T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	中心商業地の施設の構成と歩行者の動きに関する研究
Title(English)	
著者(和文)	深海隆恒
Author(English)	Takatsune Fukami
出典(和文)	学位:工学博士, 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:乙第810号, 授与年月日:1978年7月31日, 学位の種別:論文博士, 審査員:石原舜介
Citation(English)	Degree:Doctor of Engineering, Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:乙第810号, Conferred date:1978/7/31, Degree Type:Thesis doctor, Examiner:
学位種別(和文)	博士論文
Type(English)	Doctoral Thesis

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

〈前書と謝辞〉

都市計画の研究において，何が大切であるかといえば，計画（計画案ではない）の内容を吟味することである。計画の内容は現実にその計画がどのような作用をしたか，現実の都市の構造や運営にどのような影響を与えたかによってのみ改善されるものである。すなわち，本格的に都市計画の研究はCase studyを本流とするものである。しかし，Case Studyが成立するためには，具体的な事象が必要であると同時に，全体を構成する枠が必要である。法律学において，法理論は，Case Studyで取りあげられる具体的事象を秩序づけるために欠くことは出来ない。都市計画の研究は，法学の研究に似ている。それは，すぐれて，規範的であるからでもある。

しかし，都市計画の歴史は新しく，充分対応しうるだけの背景を有していない。すなわち，計画案作成のための理論的基礎がきわめて弱いことによる。このため，計画の研究とは異なる側面を持たざるを得ない。つまり，事象の原理，構成，構造を知るための研究である。この分野における研究は，対象によって自然，人文，社会科学の研究と何等変わらない。本来なら，計画の現実への作用について評価することが研究したい対象であるにかかわらず，きわめて禁欲的に我々の社会的，人文的評価を切り捨て科学的な作業を進めるのは，自己矛盾でしかあり得ない。

東京工業大学 415102

二の水と油の混合液のような不透明さは，しばらくは避け得ないものであろう。本研究も固有の不透明さを持つ。

本研究は昭和39年，石原舜介先生のもとで，横浜市鶴見駅西口再開発計画案の立案作業から始まる。それ以降，再開発計画案を立案する過程に行なった数多くの調査研究を都心中心部の内部構造解析としてまとめたものである。したがって，研究の発端が計画立案作業のためのものである以上，この性格は，研究全体を貫くものであり，その意味で，科学的な一般的端正さを当初から欠いたものである。もし，本研究が価値があるとすれば，計画作りに，他の一般的な端正さをもつ研究よりも容易に結合し得るというところにあると見れる。

もとより，本研究も筆者一人の手で成るものでなく，本研究をまとめるにあって，多くの人々に感謝の辞を述べねばならない。研究を進めるにあって，多くの著作を参考にさせていただいたがそれらについては論文の中で引用注として示してある。ここにまとめて感謝の意を示す。多くの著作とは異なり，直接，思考を助長するのにお世話になった人，研究作業を協同で行なった人には，特に名前をあげて感謝したい。

東京工業大学建築学科石原研究室，後に社会工学科に移ってからも同じ研究室で研究活動を続けているのであるから，石原研究室の先輩後輩の諸氏には単に研究の上だけでなく全般にわたって

お世話になった。研究室の主宰者である石原晃介先生にはその意味で全てについて，ご指導をいただき感謝します。田島学氏，松枝九太郎氏，熊田禎宣氏，工藤恵雄氏，の諸氏は助手や大学院生として研究室に所属して以来公私にわたりお世話になり感謝します。

大阪の研究は，日本長期信用銀行の人々とともに行なった研究が発端で，塚本志実氏，日下公人氏，横田圭一郎氏，武井慶子氏，高根芳雄氏には資料を集めたり討論をしたり共に研究を進めた楽しい思い出がある。また，日本長期信用銀行の中沢　　氏には電子計算機の使用で一かたならぬお世話になり感謝します。横浜の研究は神奈川大学の志水英樹氏，幸路秋人氏，北野満州男氏，高橋定弘氏，大嶽俊和氏には資料を集めるのにお世話になった。仙台の研究では，ＲＩＡの松枝九太郎氏，吉原　　氏，藤本　　氏に，沼津，八王子の研究については商工会議所の稚田　　氏，渡辺　　氏，吉久武利氏のお世話がなければ資料が手に入らなかったと思われる。

石原研究室で協同で研究を進めた人は，本論文に直接関係のあった次の諸氏だけでなく，ゼミその他を通じてお世話になり感謝します。岩田氏生（大阪，池袋，苫小牧），阪本一郎（仙台），高辻興秀（仙台，計算），石原直澄（春日井），福島一（多摩），井松志郎（福井），上田博司（福井），吉次竜芭（沼津），須田

篤九（看日井），中村邦典（仙台）には本論文の内容を完成するのに直接お世話になった人達で感謝します。

最後に，中心部の施設配置については，藤本昌也氏，宏度構成については白端康雄氏，歩行者流については村田隆裕氏との議論によって啓発されるところが大きかったことを記し感謝します。

中心商業地の施設の構成と歩行者流に関する研究

目　次

前書と謝辞

序章　都市中心部に関する計画立案および研究方法についての認識（1）

0.1　都市計画の特徴（2）

0.2　計画作りの方法（15）

0.3　都市の発達と都市中心部の課題（25）

0.4　中心性の検討と都市中心部研究（39）

0.5　都市中心部の内部構造解析の接近方法（68）

第1章　従来の解析方法から見た都市中心部の地区の特性（77）

1.1　調査対象都市と調査資料の概要（79）

1.2　構成比による検討（198）

1.3　成分分析による地区構造（214）

1.4　まとめ（285）

第2章　中心施設の抽出と都市中心部の地区の特性（287）

2.1　中心的地域への施設の立地集中（288）

2.2　施設立地の集積と施設の群化（312）

2.3　中心施設から見た都市中心部の地区の特性（330）

2.4　まとめと中心施設の検討（369）

第3章　市街地の建築密度と建築密度から見た中心部の特性(376)

3.1　建築と密度について(377)

3.2　市街地建蔽率(385)

3.3　市街地容積率(400)

3.4　まとめ(461)

第4章　中心地の計画と中心地の地区構成の視点(463)

4.1　中心部の商業施設量の把握(464)

4.2　中心部の商業施設の配置(494)

4.3　まとめ(550)

第5章　商業地における消費者行動(552)

5.1　商業地と消費者行動の特性(553)

5.2　中心商業地の内部構造分析の視点と調査の方法(592)

5.3　商業地における来街者の行動(608)

第6章　商業地における歩行者流の特徴(636)

6.1　商業地における最大歩行者交通量の推計(637)

6.2　商業地における歩行者流の特徴(654)

6.3　各街路における歩行者数の推計(670)

6.4　街路推移による地区解析(680)

第7章　商業地計画と歩行シミュレーション（690）

7.1　商業地計画と商業地利用行動（691）

7.2　歩行シミュレーション・モデルの枠組（700）

7.3　シミュレーションと商業地計画の評価（732）

終章　　各章の概要と結論　（742）

8.1　序章（743）

8.2　第1章（745）

8.3　第2章（746）

8.4　第3章（748）

8.5　第4章（749）

8.6　第5章（750）

8.7　第6章（751）

8.8　第7章（752）

図表リスト（753）

発表論文及び業種リスト（767）

<序　章>

都市中心部に関する計画立案および研究方法についての認識

(0. Introductory survey of planning and study methodology for urban core)

0.1　都市計画の特徴 ----------(2)

0.2　計画作りの方法 ----------(15)

0.3　都市の発達と都市中心部の課題------(25)

0.4　中心性の検討と都市中心部研究------(39)

0.5　都市中心部の内部構造解析の接近方法--(68)

0.1 都市計画の特徴

(1) はじめに

都市計画は都市のあり方について対象を定め，計画的に都市を構築，運営していくための方策を定めたものであるとすれば，有史以前から，人々が集まり住み都市が形成されて以来何等かの都市計画が存在している。産業革命以前の比較的人口集積が小さく，且つ，工業や大量輸送機関が未発達の状況における時代における都市計画は，その後の都市計画と大きく区分されるべきである。人々が市民としてその人権を尊重され，鉄道，自動車の交通機関の整備により人々の移動抵抗が飛躍的に減少し，工場生産や市場の革命的変化は人々の生活の場を飛躍的に増大しているからである。この意味で，研究さるべき対象としての都市計画は，産業革命以後の時代的背景を持つ都市計画であるといえる。

1840年頃から盛んに立地を開始したドイツの工場は，その周辺に騒音や悪臭その他の悪影響をおぼし始め，1874年には，これら工場を住宅や官公庁や商店から隔離して立地させるべく，新しい土地利用制限の法制を産んでいる。これは，1666年のロンドン大火の後に出された1667年の an Act for Rebuilding the City of London の建築物の構造・形態制限や，19世紀後半のロンドンやパリの下水道施設の建設とは本質的に異なっている。つまり，単なる施設の持つ力で都市活動に制約を加えることによって，都市

を構築し，運営するのではなく，直接的に，都市のあり方を対象とした制度，考え方であるからである。この意味で，ローマ時代の上水道の建設がローマ市の人口集中を成立させ得たということが都市計画史の中で重要な一大事象であっても，産業革命以降の都市計画を考える際には，本質的な部分を欠いているが故に施設計画の域を出ないものであるといえる。したがって，産業革命以降の都市計画（単に都市計画と称す）にとって，1874年のドイツ都市計画会議における R. Baumeister, F. O. Adikes の地域制の提案は最初の記念すべき事柄である。

1914年の第一次世界大戦以降，急速に増加した自動車の利用は，従来の交通が，港，駅，空港，停車場等の基地を有する交通の特長をもつとおり，必要に応じて施設の建設を行なうことにより対応可能であった交通問題を根本的に変えた。特に第二次世界大戦後においては，自動車の利用は鉄道等の既存交通機関の存在をおびやかし，歩行交通の様なところのない自動車交通に対して都市計画上本格的に対処しなくてはならない状況が出現し，アメリカの（デトロイドやシカゴの）研究は，土地利用と交通とを同時に計画の対象とし，かつ，各種の交通手段の組合せについての途をひらいたものとして，都市計画上記念すべき事柄である[*1]。すなわち，各々が自由な判断に基づいて行なう活動を都市全体として，どのように把握し，コントロールしていくか，交通施設のみならず土地の

利用についても直接的に計画の対象とする考え方である。

これの都市計画上有意義な発見ないし，発明があったにもかかわらず，現在なお都市は多くの混乱を解決し得ないでいる。すなわち，都市計画は今だ充分な発達をとげていないといえる。

この論文における主要な観点は，この認識を捨てることが出来ず，計画の対象である都市の諸現象を解析するのみならず，当時に計画のあり方に関する関心を持ち得たものである。もとより，計画に対するこの小論の認識は，わずか私論にすぎないものであるが，都市の中心部における諸現象の解析の原点となるものであるので，序としての位置付けは欠くことが出来ない視点を示すものである。

---

*1. 都市における(自動車)交通をとり扱う概念については，自動車が出現して以来開発されてきたが，特に1934年にアメリカにおいて Federal Aid Highway Act が成立し，それに1.5%以上を調査や計画立案作業に対する支払いを認めてから飛躍的に発展した。また，1940年頃から，道路網の調査が発展して企業や家庭調査が実施され，1953年には the Detroit Metropolitan Area Transportation Study が出てその大枠を示めした。

(2) 都市計画の三つの要素

都市計画が持っていなければならない要素についての考え方は，数多くの側面が存在すると思われる。*1 高山英華教授は，「都市計画よりみた密度に関する研究」において，"都市計画のいわゆる計画技術上筆者は，とくに「密度」「配置」「動き」の三つの概念を通じて都市を分析し，総合することが，適当な一手法であると強調しておるものである。" と述べ，計画技術という枠をはめつつ，密度，配置，動きの三つの要素をあげている。*2

筆者は，都市計画が都市を直接的に対象とし，あるべきものに構築，運営するための目的を有しているかぎり，次の三要素をぬくことの出来ない特質であると考える。すなわち，

a．都市計画は計画のしっである。

b．都市計画は直接的に都市を対象とする。

c．都市計画に関連する主体は多数である。

である。

a．計画性

計画とは，行動主体の現在又は近い将来の，目標を達成するための行動様式の記述である。行動様式とは，行動あるいは行動の原理又は行動の結果を示すものと考える。したがって，計画を作

---

*1 例えば，小川博三「交通計画」(日本評論社) P.27 は，計画の要件として，4つあげている。すなわち，経済的要件，技術的要件，社会的要件，政治的要件がある。

*2 高山英華「都市計画よりみた密度に関する研究」

るということは，(i)どのような目標を達成しようとするかを固定し，(ii)そのための問題点を解析し，(iii)多くの代替案を作成し，(iv)評価し，(v)行動主体が決定することである。都市計画の場合，目標は具体的なものでなく，抽象的な表現や内容であることが多いので，問題設定や解析，代替案作成，評価は複数の側面について実行しなくてはならない。代替案とは，採用されるべき行動様式，あるいは手段であるが，この代替案は充分評価されなければならない。後述するように，都市計画における代替案の評価は特に重要であり，3つの異なった評価から成る。すなわち，「目標達成度の評価」「実現可能性の評価」「代替案実施による波及効果の評価」である。前2者は説明するまでもないことであるが，最後の評価は多少説明を要する。すなわち，計画作りに関して，具体的な側面において諸々の現象，事象に関して問題設定，解析，代替案作成，評価を実行している訳であるが，その中で選択された代替案が実施されたとしたとき，異なった側面から見た場合に，その代替案実施の影響がいかなるものであるかと評価することである。すなわち，前者二つの評価は，計画作りの対象としているシステムの要素についての評価であるが，最後の評価は，システムにとって環境となっている部分の受ける影響についての評価といえる。

都市計画における計画は，目標が通常，抽象的であるために，

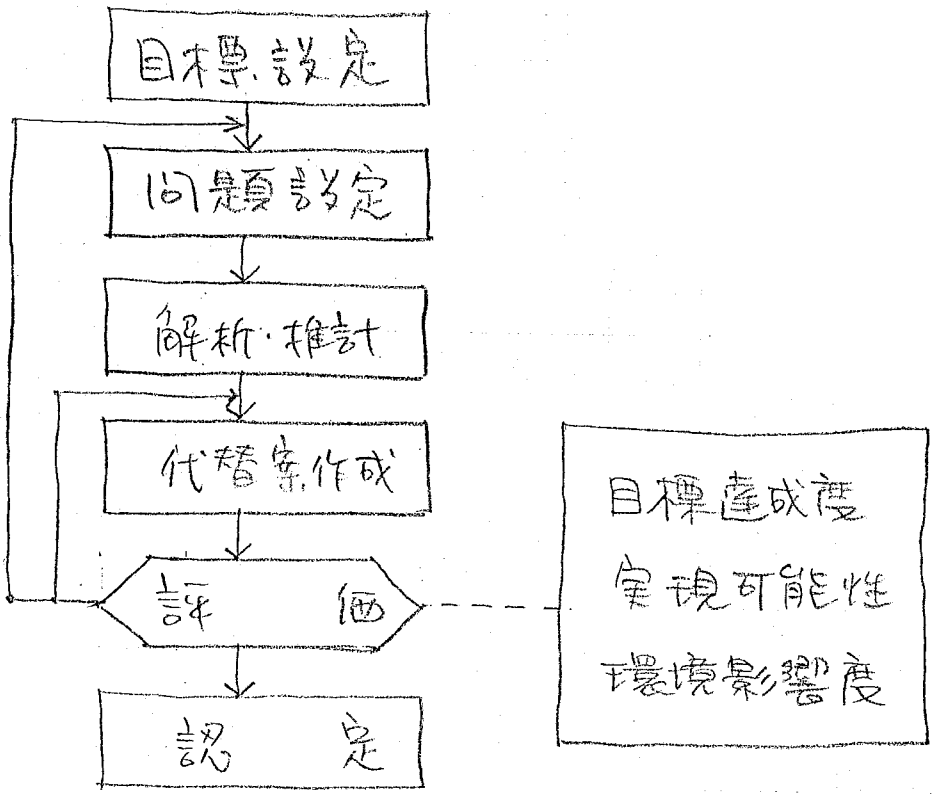


図0-1-1 計画作りの流れ.

具体的な計画作りの作業を進めて行くためには，ある具体的な側面を設定しなければならないということを再度強調しておく。したがって，計画作りにおいて，その具体的な側面をどこに設定するのか，図0-1-1において"問題設定"の部分は計画作りを行う主体の経験や洞察による部分が少なくない。また，同様に，代替案の作成も計画作りを行なう主体の直観的な作用によって産み出されると考える。したがって，計画の良否は，かかる計画主体の経験や洞察に依存する部分と他の計画作りの作業が充分に検討されているかどうかによる部分とによって判断され，前者の部分による欠陥は後者の作業の充足によってある程度は補うことが出来る

が，本質的に，重複的なものである。

b. 事象の多様性

都市計画は当然のことながら都市を直接的に対象としており，都市という物理的存在を対象とした計画である。したがって，その存在は，都市を成立させている諸活動の全てと何等かのかかわり合いを有しているのである。この複雑で且つ多数，多様な対象に対処するために都市計画の計画作りは多くの工夫と行なって来た。そのいくつかの例をあげると次のようなものがある。

(i)、目標を階化する。

(ii)、目標・対象を区分する。

(iii)、手段を区分する。

(i) 目標の階化

目標を階化し，基本計画と詳細計画に分けて，事象の多様性に対応する方法で，一般的な区分ではあるが，都市計画制度としても，英国の Structure Plan 制度や西ドイツの Flächennutzungsplan 制度が既に存在している。Structure Plan は，都市の基本的な要素（抽象的な概念も含む）について対象としているものであり，Flächennutzungsplan は，都市の構築・運営主体に対する計画（つまり，行動主体についての計画という本来の計画作りの目的を，区分している，この点については c. で述べる）を，計画主体についてのみ作用するという形で作られる。これらは，英国

においても，西ドイツにおいても，都市の構築，運営行為である開発行為について大幅な制約をつけて成立させており，計画作りのシステムを分化させていることになる。すなわち，目標の階化というのは，必然的に，計画作りを行う主体の行為，すなわち詳細計画を立案し決定する行為を制限する，つまり，計画主体にいくつの計画であり，都市というそのものの計画ではなく，都市そのもの計画作りを複数個に組みかえることを要求する。したがって対象は同一であっても，その取り扱いは異なり，その具体性は，計画を作る都市構築・運営主体と区分することによって明確になる。

(ii) 目標・対象の区分

この区分は，非常に操作的なものである。都市計画の場合，二つの例がある。一つは，対象と区分したもので，他は主題を区分したものである。つまり，前者は，道路計画，住宅地計画，等であり，後者は，緑化計画，財政計画，等である。しかし，この例の分類は，そもそもこの区分が操作的である以上厳密なものではない。それぞれの場合において必要と思われる範囲を取り扱っているにすぎない。

(iii) 手段の区分

計画が行動様式の記述である限りにおいて，行動様式をその特徴によって分けることが，都市の構築・運営の目標を明確化する

のに役もつことがある。すなわち，都市計画が公共体の個有の方策であるとしたら，この公共体の行なう行動の類別をすることによって，計画作りの作業および計画の内容を明確にすることである。

現在において，この区分については次のような例がある。

(i) 規制

(ii) 誘導

(iii) 建設

つまり，都市計画を，都市を構築，運営する実際上の行為主体と，その主体の行動をある都市についての目標を達成するために「計画」によって自から管理するのが一般計画の場合であるが，「計画」を管理する主体を公共体として区分し，その公共体の行為主体への作用のし方でその内容を呼んでいる。しかし，公共体と行為主体と分離する必要があるのは，その名称だけである。

(i) 規制

行動様式の記述として，ある定められた範囲の行動のみを許すという手段の定め方である。

(ii) 誘導

行動様式の記述として，ある特定の指標の値によって許される行動，もしくは許されない行動が定められる。

(iii) 建設

行動様式の全てを記述する。

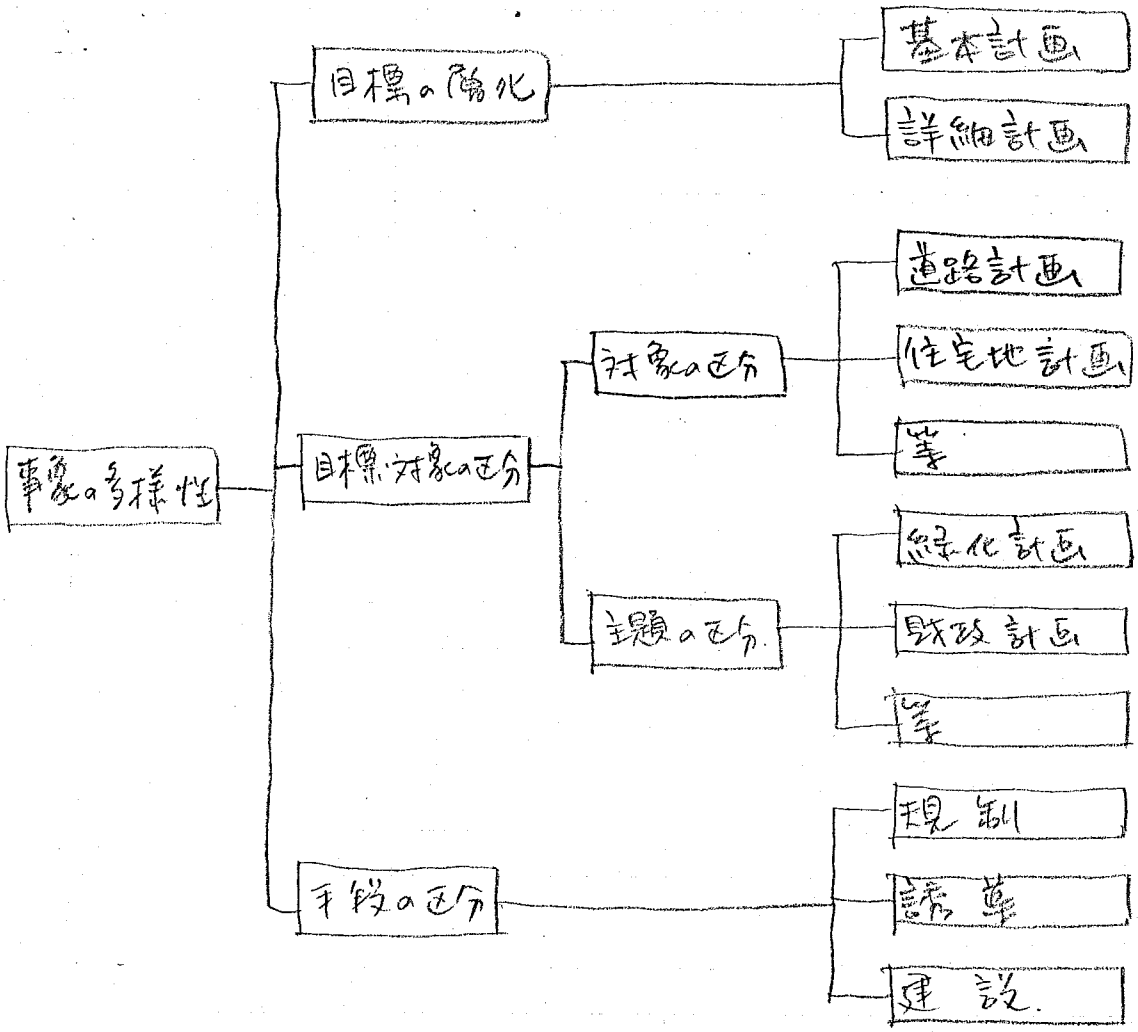


図0-1-2 都市を対象とする計画の種類

C。主体の多数性

都市を構築，運営する主体は数多く存在し，先述したように各個人が市民というレベルで尊重されるのが近代都市であるとすれば，その都市に関係する主体は無視されるべきでない。計画がどのような集団ないし個々の行動主体であれ，その主体の行動様式について記述しているのであるから，この主体の認定を得ないものは，単に計画案にしかすぎない。しかし，この多数の主体がそれぞれ独自に都市の構築，運営に関する計画を持っても，それ

が同じ都市を意味するという期待は皆無に等しい。つまり，あるべき都市の構築，運営についての多数の主体の意志を何等かの方法によって統一する必要がある。

このために，われわれは，目標達成によってその都市の誰から利用，便益を受ける主体及び目標を達成するための行動を行なう主体とどのような行動を行なうべきかを作定する計画主体とに区分し，当然同一の人格ないし集団が同時にこれらの主体となることを含みながら，都市計画を作定して来た。都市計画の重大な特徴はこの主体の多数性にあり，意志，目標の異なるそれぞれの人格や集団について，それらをいかなる手段をもって統一を図って行くかという点に都市の計画論は主題を置いているのは当然である。

初期の方法は，計画主体の作る計画案を都市の活動主体や実施主体が承認及び審査するという作業で，多くの意志や目標を統一した。計画主体は，承認を得るために，各主体の持つ意志や目標について充分知り，それに対応した計画案を作成する方法を開発している。

しかし，計画主体の目標設定や代替案作成は，かならずしも他の主体のそれと発意が異なっている場合には，初期の方法は充分でない。そこで，a.で示めした各計画作り作業の各段階に他の主体と協同で，計画主体が計画作りの作業を行ない，承認を各段

階に分けて，最終的認定を得やすくする方法が提案されている。これらは，計画への住民参加という形で種々のものが提案されている。[*3]

また，bの(iii)で示した，規制や誘導という行動様式の性質を利用して多数の人格および集団の認定について，直接対象に関する認定をしないで，つまり，都市の構築，建設行為の内容に関する認定をしないで，それらの行為が発生するないし必要となる時にそれらの行為の内容について計画作りの作業をどのようにするかという方法も提案されている。しかし，これは，もはや都市計画の範疇から逸脱したものといえよう。つまり，あらたに行われる都市の構築，建設行為の内容において限定されるべきであるからである。都市の経済・産業活動が都市計画にとって無視することの出来ない条件であると同様に，社会，行政活動が都市計画にとって無視されないからである。

d. 時間に関する補論

都市計画に関する特長による分類において，時間に対する配分が欠如した印象を与えるのに対して補論をはかかえておく。

長期，短期，あるいは段階的計画という分類は，勿論計画作りに大きな影響を与えるものであるが，静的，動的計画という概念も含めて，bにおいて示した目標の階化および目標・対象の区分

*3. 例えば 岩波講座「現代都市政策」II（市民参加）（1973）

と時間という点について言い直したにすぎない。すなわち，長期，静的という名称は変化における基本計画の概念と別の表現をとったものであり，短期，動的，段階的というのは対象もしくは主題を限定したときに始めて可能であることは，b. の最初に述べた通りである。

0.2 計画作りの方法

(1) はじめに

都市計画は，計画の1つであることは前述したとおりであり，また，その目標ないし問題の設定や代替案作成については，計画それの経験や洞察の非客観的な作業の助けが必要であることも述べた。この部分についての計画作りの技法は，それらの経験を積んだり，鋭い洞察を引き出し得るように習練するための材料を提供する方法と同一である。しかし，他の部分に関しては，客観的な，すなわち，再現可能な方法が必要である。つまり，科学的方法が求められ，ひいては個々の人々が尊重されるためにも計画作りの科学性は各自の判断をより正確にするために必要な性質である。

この節は，かかる観点にたって，科学的な計画作りの方法がどのようなものであるかを整理しておく。当然，これらの技術は日々において改良を加えられ，発明されるものであれば，現在における整理でしかない。この整理は，本論文の各解析等の作業が対象の理解のみならず，都市中心部の商業地という特定の対象に対する計画作りの技術を構築することを目的としているからである。

われわれは，科学的な方法の特色として，モデル（model）を用いる。モデルとは，現実の部分をある目的に沿って操作可能な形で表現したものであると考えられる。すなわち，モデルは現実

そのものではないが，考察しようとする部分に関して充分現実に似たものであるといえる。われわれは，このモデルを用いて現実を理解し，また仮想的に操作し，多くの作業を行なう。計画作りの作業において，問題設定は目標と現実との乖離を認識し，その乖離のあり方を記述するもので，続く解析・推計作業の枠を示すものである。したがって，モデルは，解析・推計作業において多用される。また，代替案の評価作業は，評価基準の設定が大きな問題となり，その基準に対する代替案の値の算出には，解析・推計作業のモデルが基本的枠組みを与え，実現可能性や環境影響度についての拡大や目標達成度の評価のための指標の設定などが必要である。しかし，問題設定の際にこれらは決められるべきであり，計画作りの作業上大きな部分は解析・推計の内容である。とはいえ，目標達成は，物理的，生理的，経済的，社会的な制約があり，容易でない時に願望されるのであり，計画はこの容易でないという危険を最小にする努力によって支持されるのであるから単に解析・推計において用いたモデルで基本的に充分でない場合もある。つまり，後述する様に（諸事象群を）「システム」と「環境」と区分する[*1]と解析・推計作業は「システム」を中心として行なわれ，「環境」についてはあらためて考察を加えねばならない。

---

*1. システムと環境という区分は「環境」は「システム」に影響を与えるが，その逆はないという仮定でシステム・アナリシスは成立している。$y=Ax$ というシステムにおいて A は環境である。しかし，現実には，y, x のある領域において A が Bになることもあり，この場合には，システムが異なり，あらためて考察しなければならない。

(2). モデルの種類

計画作りの作業において，地域，時間と取り扱っている対象の関係や対象内部の各要素間の関係を知ることは，少数の要素を知ることによって，他の要素をその関係を用いて把握でき，結局，対象全体を知ることになるからきわめて重要である。すなわち，モデルとは，この関係という観点から現実を切り取ったものである。すなわち，現実の諸事象はたがいに関係しているという基本的認識があり，その関係ある諸事象に目標を達成するあるいは問題を解消するために秩序を与えるための方策を構築することが計画作りの作業であるとみる。

モデルの例を形式的に分類すると次のような例があげられるだろう。

a. アナロジー・モデル

例えば，都市において，人口規模が同じ都市はよく似ているという経験的な理解から，ある都市における諸事象を，その都市と人口規模の同じ都市の諸事象を知ることによって知るといった方法である。確かに都市には都市としての共通の性格を有しているものである。しかし，まったく同一の都市が存在しないのであるから，無差別に単にある指標群について同一であるからといって同一視することは誤りである。しかし，現実の理解が不充分の場合には，共通した類に属するということで，類の特性を中心と

した全体的な理解を得やすい。なによりも直接的な理解の方法である。予備的な作業として多用される。

b. 原単位モデル.

もし，現実の諸事象が単一の指標となる要素とのみ関係しているならば，その指標を用いて全ての諸事象が示され，その比例定数を原単位と呼び，これと計画作りの作業に用いるというものである。モデルとしては一番簡単な形をしている。しかし，現実の諸事象はそのような関係を示していない。その意味で誤まりである。しかし，現実の諸事象の指標となるべき要素との比例定数が，ある値の周辺に集中したり，ある値を越えなかったり，逆にある値より少さくならなかったり，ある値に他の値よりも多く集中したりするなどの特徴があるならば，その特徴を用いることが出来る。

c. 因果関係モデル.

二つの要素の間の関係の状況は多くの場合があるが，ある要素が原因で他の要素が結果であるという状況は特に重要である。つまり，諸要素を秩序ある状態に組立てる際に，この因果関係は強い力を発揮すると考えられる。古来，われわれはこの関係を把握することがすなわち知るということでもあるという考えで，特定の事象を結果と見て，その原因となる要素を探し，その関係を記述することに努めた。この関係の記述の確かさをおし，多くの事

なった場において検証し，さに，記述の方法として形式的扱いを用意した。特に数学はこの関係の記述について多くの貢献をした。特に，この数理的概念の持つ次の三つの特徴は，現実の諸事象の関係を記述する上にきわめて好都合である。[*2]

(i) 関係の先験的規定性

(ii) 論理的無矛盾性

(iii) 内容の空虚性

このため，数学における成果を多く取り入れて来た。このために，数理的モデルが現実に適用し得るかどうかの検討が必要となる。この検討（identification）については，次の三点について特に重要であると考えられる。

(i) 関係の可逆性又は非可逆性

この関係が，全ての時系列について保持されているかの検討。

(ii) 法則定式化における一般性と単純性

関係を記述するのに無限の要素を取りあげる訳にはいかないので，その中から必要と思われる要素を取りあげるが，取りあげられた要素がその関係を記述するのに有効かどうかの判断は，取りあげられなかった要素が大きく変わっても関係を示すなかでは小さい影響しかない場合か，影響は大きくても，それらの要素は大きく変動しない場合かであり，それを知る必要がある。

---

*2. 人吉宋健一「経済数学」（昭和31年）によるところが大きい。（以下の議論は）

(iii) 関係の自律性.

関係が構造が変っても不変であるかどうかを見る。

この三つの検討は関係の数理的表現を検討するときにいつも考えられねばならない事項であるが，一般にこの検討作業を厳密に行なうことはきわめて困難である。したがって，多くの場合，対象認識についての基本的な理論についてのみ厳密に，かつ，複数の人々の検討を行なうのが，社会現象等を対象にしている時の通例である。しかし，検討作業がいかに困難であっても，この3つの側面についての検討を欠いた関係の把握は一般性を持ち得ないものである。

関係は，一般的に

$$y = f(x_1, x_2, \cdots, x_n)$$

で表現される。勿論，全体として，これらの関係が複数あっても同じである。これらの関係は，①公理ともいうべき仮説によって演繹された関係と，②現実の観察において経験的な関係とに大別され，前者を理論モデル，後者を経験モデルと呼んでいる。

また要素の性質について，確率的な変動をするものと，そうでないものとに区分され，前者は確率分布を記定し，その平均や分散等の特殊な値についての関係を調べることになる。

d. シミュレーション・モデル

電子計算機の発達は，多くの資料を短時間の内に処理すること

を可能にし，多くの要素について，それの因果関係を同時に表現し，いくつかの要素の値を変えることによって，他の要素がどのように変わっていくかを電子計算機を用いて調べて行くことを可能にした。このような大きなモデルは，あたかも現実の模型のようであり，模型を用いた実験が可能となったと考えられる。このためのモデルを特にシミュレーション・モデルと呼ぶ。[*3] あるいは，電子計算機を用いるということで，Computer Simulation Model という。

これらのモデルは，次の4つのタイプがある。

① 確率的な事象を中心に取り扱うモデル（モンテカルロ型）

② フロー変数を中心とした因果連鎖モデル（計量経済学型）

③ ストック変数を中心とした因果連鎖モデル（システム・ダイナミックス型）

④ 競合状況を中心にしたモデル（ゲーミング型）

---

*3. 厳密には，船や飛行機のシミュレーション・モデルも含まれるが，ここでは，因果的に構成されるモデルを中心にして議論している。

(3). 都市計画における計画作りの方法.

前項において，計画作りにおいて中心的役割を果たすと思われるモデルについて簡単に示したが，都市において営なまれる活動は非常に多く，全てを取り扱うことは不可能である。したがって，中心的課題について（勿論，何が中心的課題であるかも1つの問題である）集中せざるを得ない。これは，都市全体を対象とする場合のみならず，部分を対象とする場合も同様である。一方現実に計画が適応される場合には，部分であってはならず，計画作りの方法と要求される計画の持つべき性質の間に差がある。このため，計画作りの方法は，中心となる課題の処理と，全てを含む計画作りのテーマの組立てと2つの面から検討されるべきであり，前項のモデルは前者について有用であり，後者については，次節でその例とする。

中心となる課題の処理について，最終的にはモデルを構築し，代替案を評価するのであるが，モデルを構築するまでの過程は，複雑である。一般に公理たりえる仮説が認められる場合には，演繹的手順でモデルが構築されるが，都市のように多くの要素が存在し，複雑な機構を有している対象については，演繹も部分的にしか出来ない。そのため，現実の現象から経験則を見い出すことが中心的作業になる。すなわち，観察，要因分析，関係式の定式化といった一連の作業である。本研究も，この作業の成果をもと

めたものであるといえるが，政策科学として，都市計画の具体的な計画作りの手順の中での目的・目標を達成すると同時に理論的な枠組ないし分析を行なうことが要求されている。したがって，きわめて，目的指向の高い研究作業となり，従来の理論研究が，〃経験的な現実は非常に複雑，かつ多面的なものであるから，すぐさまそれとの実証的，経験的なつながりを求めるわけにはいかないとして，理論の整合性それ自体に大きな価値を見いだそうというものであり，したがって，いわば高度に人工的な論理世界を禁欲的につくり上げていくことを志している〃[*4.]状況と大きく異なる。

計画作りの作業におけるかかる方法（にえねるぎょう）の二つの態度は，現実の現象の関係の把握のし方に特有の性格を求めることになる。合理的な仮説による現実の現象の操縦は充分でないことが知られているため，それらの基礎的な知見を仮り処にしながら，結果として現実の諸現象の相互の作用のし方のメカニズムを把握したり，諸現象が現実にどのような状況で存在するのかといった構成を把握することに作業の主力が注がれることになる。この意味で，モデルの意味が理論仮説を組立てたものよりも，現実を切り取ったものという傾向を持つのは当然である。都市計画において，対象が都市を構築，運営することにある限り，全体的把握が必要であり

*4. 西部邁「社会科学協同化の構図」現代思潮 No.26 (1977) P.115 -

計画作り作業に用いられるモデルもその性質を持つことが要求される。メカニズムや構成についての観点は，事象の把握についていえば，操作をしたり，評価したりする際に把握される事項であり，事象の本質的な把握，つまり，理論科学的把握をしているかどうかは，今一つの検証が必要である。つまり，諸原理ないし公理に対する無矛盾性の検証と現実の経験的事実に対する検証である。多くの場合，前者の検証は困難な場合が多い。しかし，計画作り作業において，メカニズムや構成といった"構造"の把握はその目的である操作，評価の対象として現実を把握するのにまわりを通しているため多用されているといってよい。

0.3 都市の発達と都市中心部の課題.

(1). 近代都市の成立と都市計画の対応

(大部分の)都市は、19世紀(頃から)従来の大きさから急速に大きくなった。[*1]

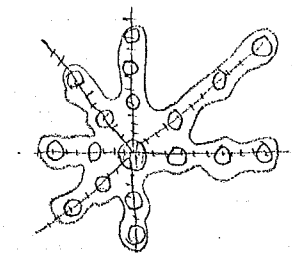
その理由は流れ作業による工場生産が取り入れられると同時に、主として船を用いる交易が盛んになり、いわゆる市場が拡大したことである。1830年頃から鉄道はこの資本主義的な経済体制の中で急速に普及し、国内市場の拡大が行なわれ、1890年には鉄道の電化さえなされた。18世紀に始まった大量生産方式(マニファクチャー)はその後のエネルギー革命や機械化により[*2]、いわゆる産業革命期を通じて、人々を都市に集中させている。多数の工場労働者が農村部から集められ、都市は過密住居による都市問題をかかえながらも現在ある都市の姿を顕し始めている。この動を支えたのが、人々をして働く場所をもうた工場であり交易であると同時に、鉄道を中心とする交通である。[*3] この期の都市は従来、歩行可能な範囲に限定されていた町を鉄道を中心として拡大したことにある。[*4] しかし、鉄道も、船と同様、基地を必要とする交通機関であり、いきおい、基地を中心とする歩行可能範囲の連担という形(多くはヒトデ状)で都市を拡大したにすぎない。

19世紀の後半に開発された自動車は、鉄道側からの政治的圧力にもかかわらず[*5]1914年の世界第一次大戦頃にはその有用性をほとんど全ての人々に示めしていた。イギリスでは1914年にすでに40万台の自動車が使用され[*6]、そのドロからドロへという特性は、鉄道

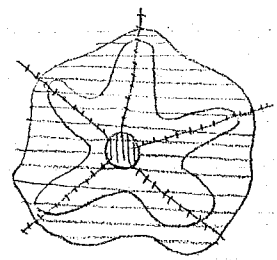
や船の持たねばならない基地という障害を取り除き，歩行のような自由性（を持つもの）として認識され始めたと思われる。その後，（第二次世界）戦争を至て内燃機関その他の技術（は）進歩し，去第二次大戦を至てさらに充実され，戦後，都市はまったく自動車を除いては語れなくなった。

ヒトデ状に発展した都市は，自動車の出現によって平面的に展開が可能となり，従来の歩行可能範囲の大きさで作られ，放射状に広げられた，都市予備地を含んでより大きな形に補完された。

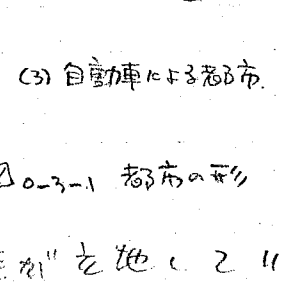
ここで重要な観点は，雇用機会を増大した都市の新らしい住宅地の形成のされ方である。当然，都市域が周辺部に新規宅地の開発がなされ，特にアメリカ合衆国においては自動車利用を考慮して開発され，また，欧州においても同様である。[*1] 一方，鉄道による都市形成は，各鉄道駅の支配している地域の大きさによって，特に中央駅は，各種の活動がその利便性を享受するために立地を競合って，その結果，旧都市域にある部分には多くの人々を集める商業，中枢管理機能が立地していった。[*2] ここにおいて，交通計画の主要課題は，自動車交通をどのように処理



(1) 歩行可能範囲の都市



(2) 鉄道による都市形成



(3) 自動車による都市

図 0-3-1 都市の形

するかということであらわれた。そして，全ての道路が自動車の交通路として計画対象として編成されたのであるが，その後，自動車の普及が進むのに従って，その歩行および他の自動車に対する危険性，通行，駐車に要する土地需要の大きさ，排気ガス等による大気汚染や騒音などの公害，エネルギー効率による資源消費などにより，自動車交通に対する考察が加えられてきた[*9]。

あらためて，都市の交通計画の課題として，大量輸送機関，自動車，歩行のモード分担が提出されることになった。

1930年代のドイツのアウトバーンは自動車専用道路として，従来の道路が人，自転車，馬車，自動車の混合交通路であった通念を破った。自動車を中心とする交通計画は，そのスピードによる段階分けを含む系統性，つまりシステム化を中心課題とすることが提唱されたのは，世界第二次大戦の後である。古い由，ドイツ流の専用路を作る政策に対して，元来道路は無料で且つ混合交通のものであるという考えを維持していた[*10]イギリスも増加する自動車による道路の混雑に対処するため，自動車専用路の建設を始めたが，都市の交通に対してはまだ充分でなく，通過交通の排除のためのバイパスと分散環状道路（ベルトライン）のアイデアがあったにすぎなかった。

産業革命以降，世界の都市は，①土地利用の混合，稠密による諸問題，②自動車交通による諸問題，の二つの大きな課題とかか

ながら，都市への人口，諸活動の集中を進めて来た。その結果都市の管理に計画的対応が不可避であり，且つ，その計画はこの混乱を解消し，再建するために系統的な組立てが必要であるという考えに基づいてなされねばならないことを知った。

すなわち，土地利用計画，交通計画が都市計画の二つの主要な部分を占めて来たのである。土地利用計画は何よりもその都市の活動総量（例えば人口）にその中心的関心を持つと同時に，小地区の用途純化を前提としてそのシステム化を図ることに腐心した[*11]。一方，交通計画は，平面的に自由に動く自動車交通に対して，道路の性格付けという分類でシステム化を進めて来た[*12]。しかし，土地利用上，在来的部分と新しく開発された部分との調和の問題，交通計画上，従来の鉄道を代表とする大量輸送機関と自動車の対比や歩行者交通の評価などに多くの錯誤を見い出すに至った。特に，それらの問題は，都市の中心部に顕著に表われているといえる[*13]。土地利用計画上，また交通計画上（主として自動車交通）都市の形として，多核都市，線状都市などの提案がなされたが，既に投資をされ，膨大な資産を有し，且つ人口の中心的な志向と合う，主要中心部をまったく破壊し，消滅させることが出来ず，自動車にうばわれた道路を歩行者に取戻すための歩行可能範囲に広がった旧都市の再開発は，旧世紀以降（発達した）の都市の本質を確認するテーマである[*14]。

*1 例えば

（人口：万人　当代は各論者により±10年の差あり）

都市名	1700	1800	1900
パリ	72	55	266
ロンドン	67	86	454
ベルリン	7	17	189
維納	13	23	167
マンチェスター	2	8	64
フランクフルト	−	8	18
ハンブルグ	−	11	105
ウィーン	−	23	210
ミュンヘン	−	4	60
ニューヨーク	−	8	340
ロスアンゼルス	−	−	10
シカゴ	−	−	170
フィラデルフィア	−	4	129
デトロイト	−	−	29
ボストン	−	3	55
サンフランシスコ	−	−	34
クレントン	−	1	28
バーミンガム			
リバプール			
グラスゴー			
アムステルダム			
コペンハーゲン			
ストックホルム			
ローマ			
フローレンス			

*2. Überall ist Babylon – von UR bis UTOPIA – by Wolf Schneider（志鎌一之訳）によると次の様な年代記がまとめてある。

1690年　蒸気技術
1745年　鉱山での蒸気機関の運転
1754年　鉄の圧延作業
1767年　紡織機
1769年　蒸気自動車
1784年　高性能蒸気機関
1785年　紡績台の機械化
1793年　綿花の去核機
1800年　機織旋盤
1803年　鉄道蒸気機関

*3.

*4. 「都市と交通」 八十島義之助 (昭和41年) P.29.
「欧米都市の発達」 橋本清之助 (大正14年) P.194

*5 "Traffic in Town" – Reports of Steering group and Working group appointed by Minister of Transport (1963) (八十島義之助、井上孝訳)
P.9

*6 全上 P.10

*7 都市の新しい拡張地の計画及び実例はきわめて多い。
例へば、「コミュニティ計画の系譜」佐々木宏 (昭和46年)

*8 例へば、「西洋都市の発達」岩本雄編 (昭和46年) の P.214~263
「ロンドンの膨張と郊外」(布川安八郎) に記されている。

*9 例へば、"Traffic in Town" (前掲書) P.14~P.23

*10 「道路と生活」 山本学 (昭和18年) P.233

*11 例へば 1874年 Reinhard Baumeister と Frankfurter Oberbürgermeister (Adikes等) によって提唱された地域制は まず工業地の専用化を目的とし、その後、アメリカで発展された Zoning System は用途純化を目的としている。
("Städtebau" by Friedrich Tamms und Wilhelm Wortmann (1993) P.38

*12. 例へば "Traffic in Town" には Regional, District, Local distributor 及び Access road の4段で体系化している。 P.44

*13. 例へば、"Traffic in Town" P.124–
また、"Streets for People" by OECD (1974) (笹木・倉山訳)

*14. 例へば、"Town Centers – Approach to Renewal" by HMSO (1962)

(2) 都市中心部の課題

明治維新以降，4つの戦争を含むわが国は，欧米諸国の物質文明を急速に取り入れるために，近代化の政策を全ての面において展開してきた。[*1] 都市の成長も，図0-1-4にみられるように人口の都市への比率が急速に高まり，その力が大きく作用した。特に，経済的なカのなかったわが国の場合，この成長は，国家的な要求に基づく，産業振興および軍事強化に対してその資力を集中して行なわれた。このため，都市内の建築物は木造が多く，下水道，公園の不足となった。また，船，鉄道を中心とする交通体系は，都市内交通に対する鉄道の地位を高めた。このため，道路の自動車交通用地としての性格に欠くことになった。特に全国的な鉄道の発達は，国土の利用可能地の狭小と合併して，特定都市への集中をうながし，特に東京は政治の中心地であると同時に，政治先行の産業振興は経済活動の中心にもした。[*2]

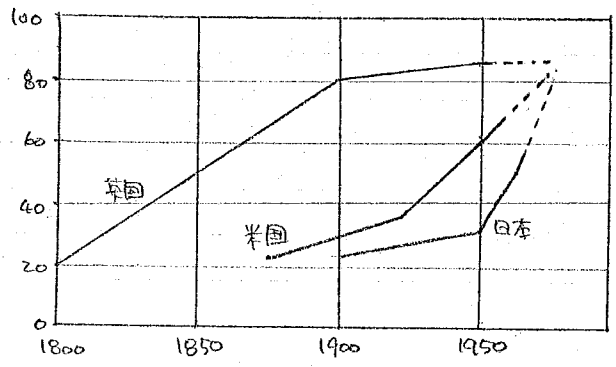


図0-1-2 都市人口の推移

第二次世界大戦の日本の敗戦は，それ以前に残存した旧秩序を破壊すると同時に，米国による駐留軍の政策はわが国の全ての面に大きな影響を与えた。特に，農地革改は，土地所有の細分化を図り，土地所有者の増大をもたらし，[*3] 私権の確立[*4]とともに都市の

改造を容易ならざるものにし，その後の都市人口の増大は都市の土地需要を大きくし，地価高騰をまねき[*5]，あまりに大きな需給のアンバランスは土地利用に大きな混乱を生じせしめた。

昭和30年代後半からの産業の発達は，産業技術の進歩にともなって企業間の結合が強化され，大量生産，大量販売，大量消費に対応して経済力の集中，管理業務の中央集権化が進み，行政，教育，情報処理の面に波及し，求心化構造が強化され，大都市問題，地域間格差問題を生じた[*6]。その結果，都市の中心部は業務・商業施設が集積した。この傾向は，諸外国においても同様であるがわが国の場合，いくつかの独自の条件によって，都市中心部はより大きな問題をかかえるに至った。これらの問題は充分解明されているとはえないが，少くとも現象面においては，いくつか指摘できる。

1945年までの英国の計画家は住生で頭を痛めていたが，その後は車で悩まされているといった人がいるが[*7]，中心部の現代の課題の1つが車の洪水によるものがあることは認められるだろう。しかし，自動車は交通手段の全てではないので，本質的な原因は他に求められなければならないだろう。つまり，交通需要の集中がその課題の1つであろう。しかし，この交通需要の集中は，各交通の発生量や集中量に関係する諸活動の基礎である諸施設が集中

---

*7 Peter Hall「London 2000」P.160

していることが問題であるのかもしれない。さらに，都市が大きなれば，この影響は中心部に強く出る。それは，中心部が都市全体に対してサービスをしていることでもある。つまり，都市全体の活動は中心部の活動でもあるが，特に重要であるのは，都市全体が大きくなると，中心部も大きくなることが予想されるのであるが，中心部が大きくなることは，都市全体が大きくなることよりも容易ではないと思われることである。かといって，古い時代の都市の貴重な部分を，単に非効率であるとか，時代に合わないとかといって捨て去ることも簡単には賛成しがたい。つまり，歴史的建築物は中心部にも存在するのであるから。しかし，一方では，非効率であるとか，時代に合わない建物や施設で中心部の果さねばならない諸活動を続けていくことは妨げていると思われるし，また，充分諸活動が機能しないだろう。

これらを，英国の計画家のための小冊子[*8]には，非常に手際よくまとめている。都市中心部の課題は次の4点であるとしている。

① Congestion（密集）
② Constriction（圧縮）
③ Obsolescence（老朽）
④ Continuity（継続）

すなわち，交通，施設，諸活動が中心部は集まり，中心部の面

---

*8. Ministry of Housing Local Government & Ministry of Transport 「Town Centers — Approarch to Renewal —」 (1962) P.2.

的拡大は制約され，常に新しい状況を求められ，また，中心部は都市の故郷でもあることをどのようにして望ましい姿に保つかについて考えねばならない4つの課題となるべき事柄を示している。

都市の拡大期に危惧的にあらわれる土地の課題は，ある都市の中心部では対処しきれないものとなり，中心部への存在がそこなわれるということもある。つまり，自動車の集中は，多くの不利益をもたらし，都市の中心部のあり方を考えるという考え方である。この場合にはもはや中心部といったものは存在しない。

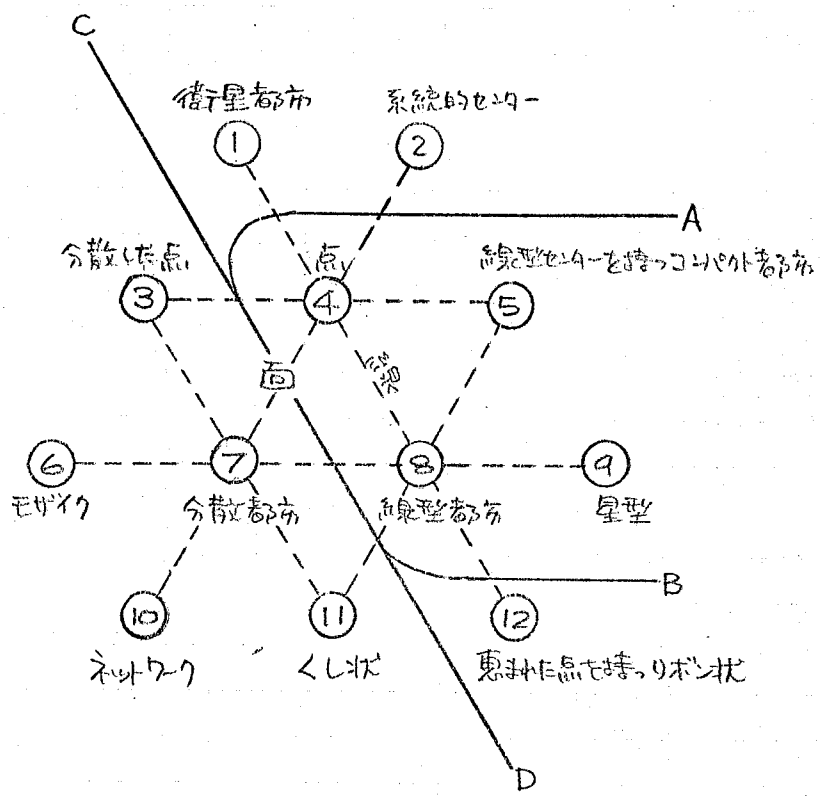
J. Bird は彼の著書 Centrality and Cities[*9] の中で，G. Albers の先駆的な作業[*10]を紹介している。これは，今までの都市についての提案の中から全体的な都市構造をなす計画について，その点，線，面といった構造の特徴を引き出して，その都市の計画を分類しているのである。その結果は次の様に示され，図中の CD という線の右は中心地の系統的な配列を有する都市の中心部を有するタイプで，反対に左側のタイプは明確な中心部をもたないとしている。しかし，左側のタイプも現実に発展していったら右側のタイプになるかもしれないことをつけ加えている。つまり，計画として，中心部のあり方について，土地の課題を解

---

*9 James Bird 「Centrality and Cities」 (1977) P.50.

*10 G. Albers "Toward a theory of Urban structure" Town and Country Planning Summer School 1968; Report of Proceedings London, Town Planning Institute, 14-20.

図 0-3-3 City Plan の点、線、面についての分類



各 Plan

1. E. Howard のモデル
2. 英国の New Town のモデル
3. M.M. Weber の Nonplace Community モデル
4. E.W. Burgess のモデル
5. Hook のモデル
6. Chandigarh のモデル
7. Broadacre City モデル
8. A. Soria y Mata のモデル
9. Washington 2000 のモデル
10. L. Hilberseimer のモデル
11. MARS Plan モデル
12. Brasilia のモデル

消するために多くの提案があるが，現実には，かかる状況の都市を知らない。ただ，都市中心部における自動車交通，通勤交通の過集中に伴なって，都市中心部の不利益が指摘されたが，現実に中心部の解体とさせた例を知らない。

すなわち，都市の中心部は現実に何等かの理由によって存在しており，現実の問題を抱えているといえよう。そして，都市の中心部がかって有していた性質や現在求められている性質や将来とも維持することを求められている性質に対して，現実の都市中心部が充分でないという認識は一般的なものである。しかし，その詳細については充分明らかになっているとは言えない。特に，都市中心部に対して，その改善を図るために計画作りの作業を進める上で必要な情報が欠けていることが痛感されている。一般的な意味で，英国の Town Centers の指摘は正しいように思われるが，具体的に，わが国の都市の中心部における都市計画技術上の課題という点において不充分の様に思われる。つまり，都市活動の世界的な主体としての都市中心部への課題が，土地所有の細分化と私権強化という環境や急速な都市化という特徴を有するわが国の場合，どのような局面をしているのか明確になっていない。東京，大阪などの大都市の中心部と地方中核都市の中心部，地方都市の中心部はそれぞれかかえている問題は異なっている様に見える。すなわち，大都市においては中心部への通勤に典型的に示され

ているように，中心部への非住宅施設の集中で，用地難，交通混雑，公共・公益施設の追加投資の困難，環境の悪化，夜間人口の減少などの現象がみられ，一部はいわゆる副中心部を形成しつつある。[*11] しかし，いずれの中心部においても同様の問題は発生している。地方中核都市の場合は，その現象は大都市のそれほど大きくない。しかし，急速な発展は充分に中心部が形成されなかったために，中心部の性格が不明瞭な部分があり，特に商業活動においては，鉄道駅と旧中心部との競合などが激化している。[*12] また，施設の老朽化は著しい。地方都市の場合は，全国的な交通・通信の発達にもより，中心部における地位の低落が著しく，中心部の近代化と地位確保が大きな問題として意識されている。[*13] 特に，大都市の中でも東京，大阪については事務所の集中による問題が大きいが都市規模が小さくなるにつれて商業そして生活の中核としての地区のあり方といった問題が中心となって来る。つまり，大都市の中心部と地方都市の中心部においては，その課題は集中という点において逆の意味を持っているようである。つまり，現在の中心部がどのような内部構造になっているかを明確にしなければ，各都市において問題となっている中心部の課題が明らかにならないのみならず，解決の方策が生まれないだろう。

---

*11 例えば，西嶋稔英，諸富徹，米倉栄二編「人間と都市環境の大都市中心部」（昭和50年）

*12 例えば，「岡山市商業近代化地域計画」（昭和46年）

*13 例えば，「小松市中心市街地整備構想」（昭和48年）

*1 「日本の近代化」 中山伊知郎 (1965)

*2. 「人口と都市問題」の大都市中心部 笠信太郎, 吉富重夫, 磯村英一 (昭和50年) P.25 には次の表がある。

	面積 (千km²)	S.45 人口 (千人)	S.44 事業所数 (所)	S.44 従業者数 (千人)	S.43 商品販売額 (百万円)	S.43 工業出荷額 (百万円)	S.40 ホワイトカラー人口(雇用) (人)	株式会社本社上場会社本社 S.42 (社)	資本金0.5億円会社本社 S.44 (社)
全国	369.9 (100.0)	104,539 (100.0)	4,800,766 (100.0)	38,488 (100.0)	81,004,869 (100.0)	48,369,083 (100.0)	9,842,529 (100.0)	673 (100.0)	6,549 (100.0)
東京都	2.1 (0.6)	11,188 (10.7)	573,296 (11.9)	5,788 (15.0)	24,493,234 (30.2)	6,124,921 (12.7)	1,714,441 (17.2)	410 (60.9)	—
都心3区	0.04 (0.01)	402 (0.4)	76,660 (1.6)	1,595 (4.1)	17,529,462 (21.6)	615,211 (1.3)	897,565 (9.1)	347 (51.5)	1,952 (30.0)

*3. 北島正元編「土地制度史II」(昭和50年) P.381 には 1950年の調査で解放地主が116万人, 売渡を受けた地主474万8千余となっている。

*4. 石井良助編「法制史」(昭和50年) P.343 には, 戦後の憲法の特色として基本的人権の尊重を示し, 法の下に平等であり, 各種の自由が保障された。

*5. 不動産研究所調べで, 都市の平均地価は

1955	100
1960	290
1965	770
1970	1230
1974	2820
1975	2690

と上昇した。

*6. 伊藤善市編「都市問題の基礎知識」(昭和50年) P.32~P.33

0.4 中心性の検討と都市中心部研究

(1) はじめに.

都市中心部の研究は，都市の研究についての成果を踏まえている。それは，単に，都市中心部が都市の一部であるという理由によるものではない。都市中心部は，いわば都市の代表としての都市そのものであるからである。社会学者 M. Weber は都市とは何かを最初に体系的に研究した人として知られているが，彼が都市は，Markensiedrung（市場定住地）であると言ったときに，都市はその都市中心部の持つ性格を示めしたことになる[*1]。そして，都市を知るために試みられた農村との比較においても，もっぱら，都市中心部の性質が用いられている[*2]。また，都市の内部の構造を研究した E.W. Burgess においても，都市中心部は，各々地域のあり方を決める重要な地域として認識され[*3]，都市中心部は都市を支配するなわち，特徴づけるものになる。その後，これらの事象に対して理論的な研究が続けられ，しだいにそれらは体系化されていった。その1つは，中心地理論といわれるものである。そして他の一つは，中心地を1つ有する都市・農村の空間モデルである。これらは，それに影響し，空間経済学あるいは都市経済学，地域経済学として，経済理論体系に組み入れられてきた。これらは，

---

*1, マックス・ウェーバー世良晃志郎訳「都市の類型学」(昭和37年) P.6
*2, Solokin and Zimmerman, Principles of Rural-Urban Sociology, (1929)
*3, R.E. Park, E.W. Burges and R.D. Mckenzie "The City" (1925)

都市中心部の持つ特性を都市及び地域の中から解明しており，その成立の本質を理解するのに役立つ。したがって，これらについては，次項以降で考察する。

一方，都市における社会活動を中心とした事象に対する研究は都市社会学として，活動にたずさわる集団の特性や社会組織について多くの成果をあげてきた。特に，管理中枢機能についての解析は都市中心部の研究にとって大きな貢献をなした。しかし，重要な分野は社会心理学といわれている新しい分野であろう。多くの対象を持つ社会心理学であるが，行動を直接研究の対象となし，場合によっては行動のモデルを構築してその集団特性としてどのような結果が得られるかを数理的に解析する方法（行動科学）の導入は種々の事象の解明及び問題解決に貢献した。社会についてのこれらの視点からの成果は，都市に人々が多く住み，活動するようになって，大衆消費社会という名の特性を消費者情報という，経済学，社会学，心理学という領域をまたいだ学問分野から見出した。[*4] これらの多くの成果は，都市に対する行政や政治の政策を立案する際に用いられ，政策科学の基礎になっている。しかし，これらの分野における都市中心部を対象とした種々の研究成果は（他の分野を対象とした場合と同様であるが），主として，事象の経験的な法則性の検討や場合によっては充分吟味していな

*4. George Katona "The Mass Consumption Society" (1964)

い法則性に基づいたモデル作成のための調査研究に終っているものが多い。特に電子計算機を用いた多変量解析手法の多用はこれらの誤解を生むものも少なくない。その意味で，理論的研究の材料は多いが，理論研究に欠くことになっている。これは，政策科学（都市計画学があるとすればこの分類に入るものと考えられるが）の何たるかがその目的のみが明確で，取り扱う方法に明確さを欠くことによると考えられる。

もとより，本論文においても，かかる批難はあてはまるものであるが，都市中心部について焦点をあてた従来の研究を見ることによって出来るだけ，求められる理論的基礎を明らかにしよう。したがって，本節においては，中心地理論について簡単に考察し，その発展と考えられる地域経済学について，中心地に関する部分を詳わしく検討し，最後に都市中心部の研究について考察し，本論文の枠組を準備する。

(4) 3つの基本概念・

A. 中心地理論

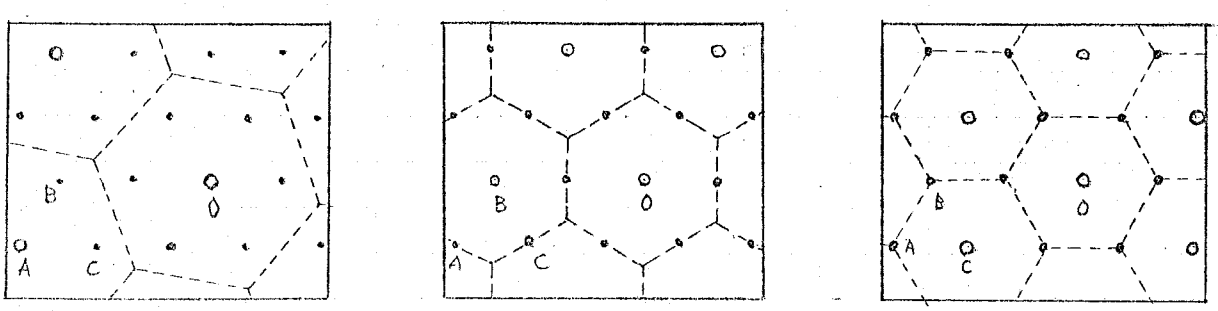
都市をその周辺地域との関連において把握しようとする研究は，都市の圏構造の発見や都市の階層構造の発見をした。[*1] そして都市は周辺農村集落に対して圧倒的，政治的，文化的に支配していることが説かれ，都市は，その中心機能施設の階層的立地と影響圏ともっぱら卓越する中心地の特性の一つとして把握され，中心地研究として，地理学に誕生した。多くの観察のあと，中心地理論を体系化したのがW. Christallerである。彼は供給、市場原理，交通原理，行政、隔離原理などの諸原理を用いて，中心地の階層システムを示めした。[*2] その後A.Löschは，供給・市場原理についてより精緻な理論を経済空間の中で展開した。[*3]

一般に，ある地域Sがあり，ある点から，Sの全ての点までの距離の合計を最小にする点は，任意の点でなく，重心であることは良く知られており，財・サービス等の供給がその距離によって代価して供給の機性を強いるもすれば，全体の機性の総量を少なくするには，その地域の重心に供給点をおけば良いことになる。もし，供給による収益の総量が距離が増して増える機性の総量より小さくなれば，供給は止む。そして，地域一様に供給を受ける需要があれば，供給点は，多く存在し，供給に関して，各点からの総機性量の最小化を図れば，それぞれの各点の供給する圏

域は六角形の蜂状を示す。また，各点の供給に関して，供給する最小必要需要量や一つの供給点はもう総機能量に限度があり，それが供給の内容によって異なれば，それぞれの供給の内容に従って各々の蜂状圏域が出来る。このとき，一つの供給点（これは最大の供給圏を有する供給点）に全ての供給の種類を重ねると，他の供給点は，供給の種類の重なりの大きさの異なる点に分類される。そして，その重なりの多い供給点の順にヒエラルキーが存在する[*4]。この供給点の重ね方に3つの原理が作用する。それは，先に示した原理で，それぞれは次の様である。

- 供給・市場原理 —— 小数で最も効率的に供給する原理
- 交通原理 —— 各種の異なった重なりのある供給点を結ぶ交通路の配置を考えると各点が異なった交通網を有する。このため，同じ交通路に各供給点が位置するようにする原理。
- 行政原理 —— 分割された領域は全てその供給点に従うという原理である。

三つの原理で2つの中心系を重ねると図0-4-1のようになり異なる[*5]。



A. 行政原理に対応　　B. 交通原理に対応　　C. 供給原理に対応

図0-4-1　中心地の配置構成

中心地理論は，かかる性格の異なる中心地が階層してそんざいすることに着目し，どのような条件のときにどのような階層構造をしめすかをその研究の中心にしている。

また，中心性を測る方法として，中心地が他の地区にたいしてサービス，支配している状態を，本来各地の持っている Bedeutung（意義，価値）が他の地区より大きいところを中心として，かかる意義余剰の大きさで中心性の大きさを測ろうとした。クリスタラーは，電話を用いて，次式のZで中心性を測った。[*2]

$$Z_r = T - E \cdot \frac{T_r}{E_r}$$

E：人口
T：電話数
r：地区名
Z：中心性

この考え方は，多くのバリエーションを生み，H.E. Bracey は，薬局，銀行，買物，映画館を4つの指標[*6]とし，W.C.D. Davis は，小売・サービス業就業者数に着目し，

$$Z = \frac{AR_i}{TR_i}$$

AR_i：全域における i 小売サービス業就業者数
TR_i：中心地の i 小売サービス業就業者数
Z　：中心性

なる指標[*7]を用いるなど数多い。

---

*1. 例えば 森川洋「中心地研究」（昭和49年）
*2. W. Christaller "Die zentralen Orte in Süddeutshland" Jena (1933)，江沢譲爾訳「都市の立地と発展」(1969)
*3. A. Lösch "Die räumliche Ordnung der Wirtschaft" Gustav Fischer Verlag (1962)，篠原泰三訳「レッシュ経済立地論」(1968)

*4. 森川洋「中心地研究」(1967年) P. 24-27.
*5. 〃 〃 〃 P. 46-47.
*6. Brush, J.E. and Bracey, H.E. "Rural Service Centers in Southwestern Wisconsin and Southern England" Geogr. Rev. Vol 45 (1955) P.559-569
*7. Davis, W.K.D "Centrality and the Central Place Hierarchy" Urban Studies, Vol.4 (1967) P.61-79

b. 集積理論

都市の中心部あるいは都市は諸々の施設が集まっていることは良く知られている事実である。各施設はその支配，サービスを行うのに適した重心に位置し，たまたま集まったのであろうか，それ以外に集まることによる利益や不利益はないか。たしかに，重心に位置するという中心地理論は，サービス圏の異なる施設を同一の重心に重ねるという点において理由を明確にしていない。この点に関して，A. Weberは集積の経済を指摘した。これをウーバーはつの側面に分類した[*1]。すなわち，

① 1点における企業の生産規模の拡大の結果として生ずる企業内の大規模経済 (large scale economy)

② 単一立地における，一つの産業のすべての企業に対する地域特化経済 (localization economy)

③ 単一立地におけるすべての産業のすべての企業に対する都市化経済 (urbanization economy)

である。②と③は外部経済 (External Economy) と呼ばれるものである。このような集積 (Agglomeration) については，H. v. Thünenが孤立国を想定したときに Association として容認したことでもあり，W. Roscherが Concentration と呼んだものであり，A. Marshallは localisation と呼んだものでもある。この集積に関する議論は

---

*1 W. Isard "Location and Space-Economy" (1956) 木内信蔵訳「立地と空間経済」(昭和30年) P. 182-199.

各集積する企業の労働や資本の節約が集積することによって生ずることを示すものである。

A.Weberの議論は不充分であるが、集積をとり扱ったということで以降の議論に大きな端初を与えた価値がある[*2]。彼の議論は、集積によって立地に有利な条件が成立し、これを集積の利益といい、重心地点（輸送費、労働費を含めた費用極小点を総称する）から、集積利益によって片寄る場合は、集積の利益による生産費の節約が、片寄ったために生ずる輸送費の増加を越えることが必要である。生産費の節約と輸送費の増加が等しい点を結ぶと、各企業がそれぞれ、かかる臨界等費用線を有する。図0-4-2において、A, B, Cの各企業の臨界等費用線が示されているが、それぞれで共通する斜線地域Oは、それぞれの企業が集積することによって利益を受ける地域である。この説明は、事後的に分析すればかかる条件を満たしていることが判る。事前的にこの集積の利益を求めるものとして計画開発ないし計画立地がある。

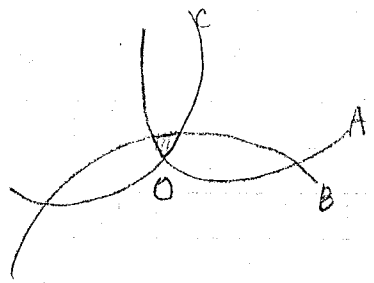


図0-4-2 臨界等費用線

かかる集積の利益は、生産費の節約から輸送費の増加を差引いたものとして考えられているが、生産費の節約は、元来の労働費の節約であり、それは、組織化、機械化によってもたらされると

*2. 以下の説明は、江沢譲爾「配置立地論の体系」(1974) P.31— による。

している。つまり，資本のもたらす報酬が集積によって増加するということになる。資本が機械として利用されているとき，機械を完全に利用するには最小の規模があり，複数の機械を利用しているときはそれぞれの機械の最小規模の最小公倍数の規模のとき完全に利用される。これは企業の規模の経済を説明したことであるが，一地域における複数の経営が共同で利用する施設についてもこの法則があてはまる。これが集積の技術的要因といわれているものである。このような集積利益が実現するためには，かかる技術的条件と市場条件が必要である。つまり，(i)規模の拡大を許す十分な市場地域の大きさ，(ii)他の生産要素の投入に制限があり，資本の投入が許される市場地域が相当大きいことである。しかればその市場条件の具体的な内容についてはどうかと云えば，競争条件の整理を伴う複雑な議論になり，本論の主題とはずれるので省略するが，既に立地した企業にとって立地を変えるということは資本の転換を必要とし，既に投下された資本を放棄することであり，その意味で，資本は追加投資される他何にあり，資本は集積を永続化するばかりでなく累進させるという点を指摘しておく。

その後，A. Marshall の指摘した「外部経済」は多くの議論を産み，不完全競争の経済学の端初となったことは良く知られているが，T. Schitovsky は外部経済（不経済）を分類して，これらの

概念を明確にした[*3]。すなわち，外部経済とは，ある経済活動が市場機構を経ずに他の経済主体に直接影響をおぼす点にあるとして，

(i) 個人の満足が，彼自身の消費する財貨・サービスのみならず，他の人々の満足，わけても他人の高い所得水準や消費水準に依存する場合

(ii) 個人の満足が，工場の排出する煤煙や騒音による被害のように，企業の経済活動によって市場機構を経ずに影響を受ける場合

(iii) 企業が個人の発明を無償で利用する場合のように企業の産出量が個人の活動から直接影響を受ける場合

(iv) 個々の企業の産出量が，彼自身の投入する生産要素のみならず，他の企業の経済活動によって直接影響を受ける場合

をあげ，四の条件が劣逓した資本の収穫増加を示唆している。(i)～(iii)の場合は，地域の文化，社会，技術的条件によってこれらの影響がたたされ，集積地においてかかる条件が満足される場合には，より一層の集積利益が期待される。（(iii)の条件は表現は不利益の場合であるが，他の経済活動が地域の性格を変え，その地域の性格が信用の増大をもたらす場合には利益となる）

---

*3. 金本著「外部経済と経済政策」(1974) P.42

C. 端子理論

地域活動において交通は重要な要素である。道が分かれるところや港や鉄道駅などは、交通の集中するところとして知られ、何らかの活動が交通によって制限されるとすれば、その交通の集まっているところは、その交通によって結びつけられている地域の代表としての顔がある。W. Christallerは、中心地を研究する中で、特に港のような特殊な立地において、貿易によって生活を成立させている人々の住むところが中心地の1つとしてあげられるとしている。[*1] しかし、時には特殊例として取り扱われることもある。[*2] この特殊立地としての取扱いは一般的であるが、この交通の結節点の持っている力についての認識に強まっている。つまり、地域経済学においては、核とその背後地という関係で認識されているし、[*3] 多くの商業の調査においても乗換駅における消費ポテンシャルが高いことが示されている。[*4]

これらは、gateway concept（出入口概念）、terminal effect（ターミナル効果）という概念にとらえられていたものである。

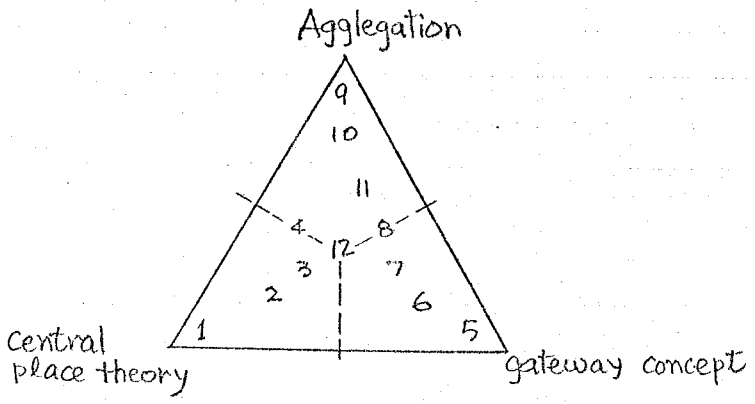
---

*1. W. Christaller "Die zentralen Orte in Süddeutschland" (1933)
*2. W. Alonso "Location theory" (1964) P84-88
*3. B.J.L. Berry et al "The geography of urban systems" (1976)
*4. 東京商工会議所 "都心通勤サラリーマンのショッピング行動" (1969)

d. J. Bird の中心地の分類

J. Bird は各地の中心性に関する3つの基本的概念を用いて，中心地を図0-4-3のように分類している。*1

この分類は，中心地を考察するときに多くの示唆を与える。つまり，多くの中心地が存在することは我々の良く知るところであるが，その成立の基本的な論理を知るのにこの概念は有効である。さらに加えるならば，資本の固定性の条件をもつべきであろう。つまり，重心ないし端子原理とも云うべき理由によって中心部が誕生した後に集積の原理及び資本の固定性によってその中心部は成長すると考えられるからである。しかし，多くの技術革新は，常に新しい重心と端子を作るため，旧い中心地はそれらの脅威にさらされているし，また，集積による外部経



1 hamlet
2 agricultural villages
3 agricultural market town
4 regional center with some manufacturing
5 ferry port
6 low value—added seaport
7 manufacturing seaport
8 seaport
9 high value—added industries in urban
10 manufacturing
11 low value-added industries in inland resource
12 metropolitan capital city seaport

図 0-4-3 中心地の分類

*1 J. Bird "Centrality and Cities" (1977) p. 115-124.

は，過集積による外部不経済を生じるかわからず，旧い中心地は内部からの崩壊の脅威にさらされていることになる。

この中心地に対する枠組みは，都市の中心部の研究の枠組みでもある。

中心地理論は，中心都がどのヒエラルキーに属し，何をサービスしているかを問う。

集積の理論は，集積の程度を問い，集積の利益を問う。そしてその外部経済・不経済の項目を問う。

端子理論は，財，サービスの流れのみならず情報，信用の流れそして，一番重要な人の流れに対して，交通・通信の様態の変化に対して，いかなるターミナルが出来，その核と後背地の関係はけはどのような性格になっているかを問う。

(3). 都市の中心地の確定.

都市中心部に関する研究を行なうには都市中心地を確定する必要がある。先に見たように W. Christaller は Bedeutungsüberschuß つまり，意義余剰の大きさが中心地を見い出す指標であることが提案され，意義余剰を測定する方法も，電話，小売販売額などを用いた方法と示めされた。この Beteutung の内容は非常に抽象的であり，きわめて操作性に欠けるものであり，また，都市内部について，この考えを適用することは，都市内部の各地区が役割分担を行なっているように利用されていることを考えれば，現実に異なる利用に適する Beteutung を見い出す必要があり，きわめて困難であると言わざるを得ない。すなわち，全ての地区を同一の測定単位として，それらの地区に中心性がいくらであるという形の表現はむつかしく，他の方法を取らざるを得ないのである。

我々は，地価分析や都市構造解による成果を採用することを余儀なくされる。つまり，各地区に意義余剰があれば，その余剰をその土地を利用するために要する費用，つまり地代としてもよいという考え方である。すなわち，支払いうる地代はその地区の意義余剰の大きさをあらわし，最高地代を示す地点が中心地である。支払いうる地代は，個人又は企業が支払いうる地代であり，地区の意義余剰としての地代は，結果としてそれらの地代の和にすぎない。

地価分析は，D. Ricardo の土地の肥沃度の差による差額地代論で，J.H.v. Thünen は輸送費による差額地代論で，そして E.S. Dunn Jr. や W. Isard はこの理論を発展させ，H.O. Nourse は企業の，W. Alonso は住宅の場合について支払いうる地代としての bid rent function を示めした。[*1] これらは，中心からの距離に対して負の勾配をもった関数として示されている。その結果，それぞれの主体について中心からの距離による地代関数が示されると，都市の土地は，各主体間の競争により最高の付値をした主体が利用することになり，図0-4-4のように中心部を中心として同心円構造をした土地利用パターンが生ずる。

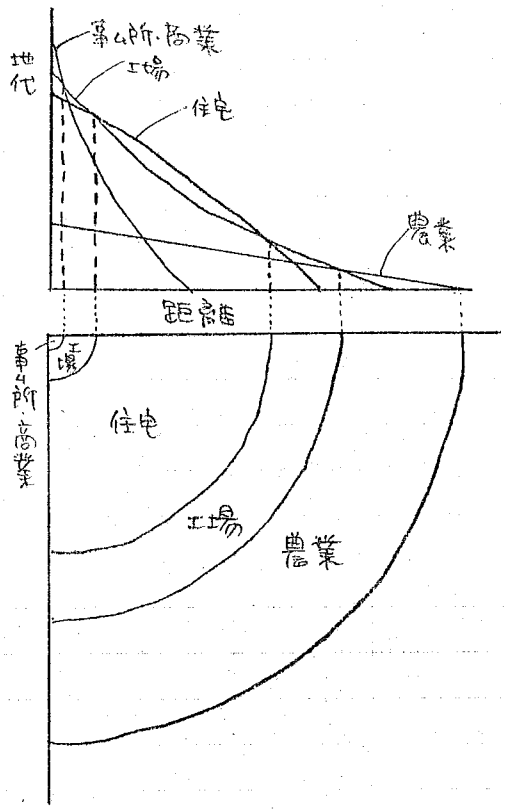


図0-4-4 付値地代と土地利用

しかし，中心が各立地主体にとって同一の意味ともつとは考えられないし，また同一地点がその意味を担うとする説明はない。したがって，この説明は不充分である。つまり，各主体間の関係を考慮に入れて中心の意味を解する必要がある。もし，中

---

*1. これらの理論的記述は，例えば金田昌幸「都市構造と土地利用」(1971) P170-177
*2. H.C. Bos "Spacial Dispersion of Economic Activity" (1965)

となるべき点が交通体系上有利になるのであれば，企業，住宅の立地とともに交通体系の整備も同時に定める必要が生ずる。これはとりもなおさず全国の一般均衡体系を模索するものである。しかし，一般には資料その他の制約で成功しないとされている。[*3]

W. Christaller の中心地理論においても W. Stolper[*4] の批判のように，ある点において全ての企業（サービス圏が異なる）が集中しても，市域をサービスする企業の他の立地点は，他のすべての企業と一致しない。同様に A. Lösch における交通路の設定も，中心地の中心地として成立させるには，集積の理論を必要とすることになる。[*5]

都市には，多くの中心地が存在することは，経験的にも，また前述したように知られている。その中で，一番 hierarchy の高い中心地はどこかを見い出すことは，理論的には前述したように不充分である。経験的には，多くの都市は一番大きく，市民活動や企業活動全体に影響を与えている1つのいわゆる都心が存在している。一方，計画の上で2核ないし多核的な都市パターンの提案は多い。この提案を理論的予備において否定することは出来ず，また，大都市（特に我が国の場合）において，遠く離れて，業務を中心とする都市と商業を中心とする副都心とそれを結ぶ部分が出現

---

*3. G.J. Karaska and D.F. Bramhall "Locational Analysis for Manufacturing" (1969) P.474
*4 P.E. Lloyd and P. Dicken "Location in Space" (1972) P.26
*5. W. Isard "Location and Space Economy" (1956) (邦訳) P.286

していることも経験的に知られている。特に東京においては，中央区・千代田区の一帯と新宿区の一帯においては，地価において副都心と称される新宿区の一帯の方が高いという結果すら出ており，W. Christallerの云う地区の意義序列を地代で測ることは厳密な考察を必要とするようである。

対象確定のための検討項目は前述の議論のように，論理的には組立得ない。それは集積による変容のプロセスが明確になっていないことによる。端子理論によって示される自然の良港がならずしも重要港にならないし，主要交通の交叉部がならずしも中心地にならない。市場の重心がかならずしも中心地にならないのである。中心地になるための条件は，かかる条件よりも集積による利益が期待されることであり，場合によっては，重心や端子の条件を凌駕することすらある。さらに特徴的であるのは，集積の利益は集積の函数であり，ある点までは増加函数であることが広く認められることである。そして，その利益の大きさは，単にその数量によらず質的なものを内包し，且つ大きいということである。すなわち，文化，政治，社会的背景を有する要素から生ずる経済的利益がその中核を占めるという点である。したがって，先にあげたように，規模，同種産業の集積，異種産業の集積といった三つの様態を有することは明らかであるが，いずれの場合においても総合して現実には存在し，かつ，その集積の利益は，個々の企

業内の規模（労働の組織化，資本の機械化の程度を示す）や，同業種，異業種の同一立地による複雑な情報交換や機会創出によって生ずるのであり，計量しうるものではない。また，その地区の他の地区に対する支配は様々な形で表われ，先に見たように単一の項目で測り得ないものである。それぞれの中心地に位置する企業がそれぞれの支配圏を有しており，単にその地域的な大きさのみで中心性を測り得ないのは W. Stolper の指摘するところであり，例えば，その工場製品が世界に向って広く利用されているにしても，その工場周辺が中心地であるとはそうならないし，また，全国的に支配をしている商品市場があったとしても，市場が中心地とそうならない例は多い。また，支払い可能最高地代を示す企業の立地点が中心地をしても，国営企業のものであったり，公害を出す企業（つまり，公害費用を負担しないが故に支払い可能となる地代が大きい）であったりして，そこが中心地であるかどうか疑わしい。

確かに中心地は空間的な理由によっても支持されるものであるが，単に純空間的な理由のみで形成されるものでない。政治，文化，社会的な理由による中心地の形成と欠いた中心地はあり得ず，したがって，地理的には，様々な施設が同時立地する地域として存在することになる。その意味で，多くの人々を集めている地域という見方を支持するのが望ましい。つまり，人々の活動は，政治，文化，経済，社会，全ての複合的な内容を有しているからで

ある。古来，その意味で中心地は意識されていたというべきであり，人と人との直接的な交渉が政治，経済，文化，社会の活動の源であった事由でもある。政治的決断，商取引，感情移入，情報交換，生産活動，消費活動の手段は多く機械化され具体的な人と人との交渉の手から離れているが，全て機械化されている訳ではなく，多くを人と人との交渉にゆだねている。つまり，人と人との直接な交渉は最終的な確認と人格的に合意することを意味し，そこに集積の意味を見い出すことが重要である。その合意は必ずしも建設的であったり，緊張的であるとは限らないで，広く人間の知的，感情的結論でしかない。

ここで，我々は，中心地の形成，あるいはその ヒエラルキー に関する内部的な考察も打ち切らざるを得ない。その内容はあまりにも複雑で多岐にわたるからである。単に，外面からその内容を示すと思われる項目について考察することが急務である。特に我々の目的は，都市計画の立場からその物理的な構成に興味があるからである。人と人との交渉は，単に人の交通上の特性でその量，質を把握できるとは思われないが，基本的な部分は，人の交通に反映する。中心部の確定には，次善的にこの指標の有する性格を利用することが考えられる。多くの交通の調査は，建築物の床面積が，人の交通を発生したり，集中したりする量と関係があることを示している。次の表は，広島市における，人の集中の集計

位を示す原単位（トリップ/m²）である。[*6] この原単位が全ての地区における建物床に

表0-4-5 集中原単位（トリップ/m²）

交通目的 / 建物床用途	出勤	登校	帰宅	買物	私支	業務
事務所官公庁	0.1424	0.0006	0.0018	0.0009	0.0349	0.1188
教育	0.0167	0.1700	0.0007	0.0002	0.0213	0.0102
小売	0.0492	0.0003	0.0184	0.7100	0.0395	0.1154
住居	0.0002	0.0001	0.0820	0.0015	0.0068	0.0040
医療	0.0239	0.0003	0.0026	0.0010	0.1921	0.0186
工業	0.0095	0.0001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0045
その他	0.0148	0.0034	0.0023	0.0013	0.0378	0.0186

ついて安定的であれば，この原単位を用いて各地区毎に集中するトリップは計測出来，その地区の人の集まる程度が測れ，地区の大きさを一定とすれば，その人の集まる程度は，地区の人の活動の量的な一側面を把握する指標になる。

都市活動は，単に人の活動だけでなく，物，情報，金などの側面で測る方が，構造を知る上で重要であることがある。しかし，先に述べた様に，都市中心部の期待される役割が人と人との交渉に基盤を置いていて，多くの活動が株株化しているのであれば，直接人の数を数えあげるのは，他の事柄を測るより重要であり，

*6.「九州都市圏における総合的交通計画に関する報告書」（昭和43年調査）P.69

W. Christaller の云う Bedeutung の本来的意味とは、「人にとっての Bedeutung」になると思われる。つまり、ある作物にとっての土地が適していても、その作物が人間にとって何の意味のないものであれば、その土地の適性は何等の Bedeutung を有さない。

元島の指標を用いれば、各用途別の建物床は、単位面積あり、もの0.4.6用途別集中交通量原単位

建物用途	集中交通量
小売	0.9405 トリップ/m²
事務所官公庁	0.2994 〃
医療	0.2385 〃
教育	0.2328 〃
住居	0.0946 〃
その他	0.0782 〃
工業	0.0149 〃

の集中交通量を集中するが、地区には、それぞれの用途の建築物の床面積が異なる。したがって、地区の交通量の集中は、床面積と人積で与えられる。しかし、一般に、用途別の建築物の分布はそれぞれ異なる。特に、小売、事務所は集中して立地していることが多い。したがって、集中交通量でみると、中心部としては、小売、事務所の集中立地している地区になる可能性が高い。これは、今までの観察結果とも一致している。[*1]

*1. 例えば、W. Hartendein and G. Staadt「Land Use in Urban Core」(1966) p.42.

(4). 都市中心部の研究の系譜

都市における中心部について体系的に調査を行なったのは，おそらく，R.E. Murphy と J.E. Vance が最初であろう[*1]。この研究はアメリカの9つの都市の中心部について，調査し，その性格を研究したもので，1954年～1955年に発表されたものであり，その後の都心研究の枠を定めたものである。また，これら都心研究は地理学において盛んに行なわれたために，このMurphy and Vanceの研究は多くの都心研究に影響を与えたものと考えられる。

Murphy and Vance の都市中心部の研究の最初は，CBDとして，都市構造学者に認識されている部分の範囲を定めることから始まった。CBDに関する議論を整理して，3つのIndexを作った。それは，

(i) Total height index = Tatal space ÷ Ground floor area

(ii) Central business height index = Central business space ÷ Ground floor area

(iii) Central business intensity index = Central business space ÷ Total space × 100(%)

の3つである。このうち，(i)の高さを示す指標は良い指標とはいえないとしてしりぞけ，他の2つを用いて，CBDの区域を定義した。つまり，(ii)が1以上でかつ(iii)が50%以上の区域である。ここで，Central Businessとして認められない用途は次のようなものであ

---

*1. R.E. Murphy and J.E. Vance " Delimiting the CBD" (1954)
2 " A comparative study of nine CBD" (1954)
3. " Internal Structure of CBD" (1955)

3。

① 永久住居（アパートおよび部屋貸住宅を含む）

② 政府および公共（市，郡，州，連邦政府機関のほかに公団，公立学校を含む）

③ 団体（教会，共済組合，学校，等）

④ 工場（新聞社を除く）

⑤ 卸売

⑥ 宅庫または倉庫

⑦ 空地

⑧ 商品倉庫

その後，このCBDの範囲規定に関しては，1つは，用いられる諸統計の分類の違いや，特に政府，団体に関する建物についてCBDに含めるべきであるという意見がなされたこと，および特に政府における都市の場合，指導の割合が適切でないなどの点において差がみられた。そして，Core-frame という概念を導入したのが E.M.Horwood と R.R.Boyce[*2] である。この概念を用いて，政府の都市について検討し，新しく Urban Core の概念を hard Core と fringe Core とに区分し，Murphy and Vance の提案した Index を修正して次のように示したのが，W.Hartenstein と G.Staack[*3] である。

---

*2. E.M.Horwood and R.R.Boyce "Studies of the CBD and Urban Freeway Development" (1959)

*3. W.Hartenstein and G.Staack "Land Use in the Urban Core" (1966)

hand Core ;

Intensity Index > 0.6 and Height Index > 1.5
or Intensity Index > 0.5 and Height Index > 2.0

fringe Core ;

Intensity Index > 0.5 and Height Index > 1.0
Intensity Index > 0.4 and Height Index > 1.5

このときの Central Business とこころは,

① デパート×ント・ストア

② 特殊小売業およびサービス

③ 銀行

④ 事務所

⑤ 地方公共団体行政

⑥ 娯楽

⑦ 駐車ビル

である。

これらのCBDの範囲の定義は,経験的なものであることが判る。また,地域の操作単位として街区を用いているが,Murphy and Vance が議論した様に街路を単位とする方法もある。この指標の数値として計測対象となる用途に関して,中心性の概念に関する検討が加えられていないのが欠点といえよう。わが国においても同様の検討が大都市において行なわれている*4。

---

*4. 首都圏整備委員会事務局「都心論および都心の判別に関する研究」(1969) P.84.
大都市企画主管会議「大都市のCBD」(1970) P.9.
「高次都市商業近代化地域計画」(1976) P.152

Murphy and Vance は9つのCBDについて比較した結果を，これは，少数例から得られた知見であるとお断りをおいて，次のように20項目にまとめている。

① 港，鉄道駅，初期の道路交差点などの交通点が都市の初期の立地に関係し，これが近代CBDの核を形成している。

② 都市が大きくなるにつれて，CBDも大きくなっている。

③ CBDの規模は"Central Business"用途に関係する建築床面積によって測定される。

④ CBD規模は市の市場圏や都市化地域よりも市制域住人口によって変わる。

⑤ 都市毎のCBDの規模は商業就業者と良く似た変化を示す。

⑥ CBDの理論的形(outline)は正方形のクロスで，形(shape)はピラミッドが良いようである。

⑦ 1つの主軸を有するCBDでは細く伸びた形になるようだ。

⑧ いくつかの平行する軸は太く伸びたCBDを作るようだ。

⑨ 2つの主要な交差点があるCBDは等しい寸法をもった形に近づく。

⑩ 鉄道や河はCBDの発展の障害となっている。

⑪ 公園や公共建築物が極端に大きかったり，群をなしているとCBDの発展の障害物となっている。

⑫ 坂はCBDの発展をとめるに役立つ。

⑬ 典型的なCBDの土地利用はofficeと売店である。

⑭ CBDは他の地区よりも完全に領域にサービスしている。

⑮ 一般に，古い都市においては会社，会地のCBDにもある割合が大きい。

⑯ CBDにおける最近のoffice床需要は新く，高い建物に集中している。

⑰ 新しい建物はoffice, hotel, デパートを除くとsingle planeである。

⑱ CBDは完全な"歩行者域"であることをやめた。部分的に自動車指向である外部が出来た。

⑲ CBDの形や規模は常に変わっている。

⑳ 最高地価地点は動く。しかし，まに良く開発されたルートの焦点があるときは長い間動かない。

これらの決論は，都市中心部の研究の検討項目を提供したものとして価値があろう。

都市中心部の研究について，1966年Amsterdam universityは，主として欧州の都市中心部の研究者，計画家を集めてstudyweekを催した。[*5] 5つの部門（基礎概念，範囲とUrban Coreの移動，静的形態と動的機能，Urban Core計画への調査結果の適用，研究方法論と技法）について，計33の論文が出され，各部門別の議論の集約が

---

*5 University of Amsterdam sociographical department "Urban Core and Inner City" Proceedings of the International Study Week (1967)

なされた。報告された論文は決しも価値のあるものばかりとはえないが，CBDよりも広い概念として Urban Core（都心）の言葉を提案し，inner city なる言葉は地理学的であるという決論をまめし，都市中心部の研究の対象や方法について例をまめしたものとして価値があろう。

各都市において，都市中心部の Case Study がなされたが，そのはで，J. Rannells の Philadelphia における Case Study をあげる必要があろう。*6. この Case study は "establishment" という個人又はグループの活動変化をとりあげ，その活動の各 "establishment" 間の linkage を見いだし，都市中心部の構造を見ている。特に土地利用の変化を見るためにかかる対象と設定したのであるが，このため各個別な集中の程度をローレンツ曲線を用いてまめるなど精力的な作業を行なっている。このような集積の様態の程度をまめすのにローレンツ曲線を用いる方法は Florence*7 や Isard*8 によっても用いられている。

以上，都市中心部の包括的な対象についての研究をまめしたが，包括的な対象を持つものとして，計画のための分析をあげる必要があろう。数多くの分析がなされているが，Buchanan Report はその良い成果をあげた一つである。Buchanan Report は，都市における自動車交通の増大によって生じた障害を克服するために研

---

*6. John Rannells "the Core of the city" (1956)
*7. P.S. Florence "Investment, Location and Size of Plant" (1948)
*8. W. Isard "Methods of Regional Analysis" (1960)

究された報告である。[*9] また，同様の計画のための包括的記述のあるのは，英国 a planning bulletine no.1，Town Center (1962) があるが，研究論文ではない。

その他，商業施設，管理中枢機能，公共公益施設についての研究は必然的に都市中心部の一側面を対象とする。特に交通は都市中心部を欠くことが出来ない。これらについては省略する。

---

*9 C. Buchanan and et al "Traffic in Town" (1963)

0.5 都市中心部の内部構造解析の接近方法

(1) はじめに.

都市中心部は前節で見たように，ろっの原理によって形成された地域である。当然，都市と都市は心部とは不可分の関係を有するものであるが，都市中心部にかぎってみてもその内容は明らかとなっていない点が多い。本論文の中心となる課題について，都市計画，中心部再開発，中心地形成原理，従来の都市中心部研究の簡単なレビューを行なった訳であるが，本論文の研究の枠組について簡単に示す。

本論文は，中心部の内部構造についてその関心を集めているが，当然のことながら，都市とその中心部の関係というのはきわめて重要であり，また，中心部の内部の研究についてもその都市とその中心部との関係を必要とする。しかし，レビューに見たように都市計画において主要な関心事である，密度や配置についての研究は限られている。また，中心部を確定すること，そのものが研究の対象となっている。すなわち，都市中心部の内部構造の対象は，中心部の確定ということを行なう必要からも，中心部を含む都市全域もしくは一部が直接内部構造解析の対象になるものである。

もし，都市中心部が，陸と海の様に明確に区別されるものであれば，中心部以外は対象から除外されるのは当然である。しかし

もし，山と丘のように区別されるのであれば，山も丘もその高いということで含めて，つまり，中心部以外の地域も含まれる形で解析の対象としない訳にはいかぬ。都市全体について地区はモザイク状になっているのか，丘陵地のようになっているのかは直接の対象ではないが，都市中心部を含む都市の一部がいずれの構造をしているかは重要な本論文の関心事である。

都市中心部に関する本研究の発想を支える要求は，都市の基本的認識，都市計画および計画手法の認識，そして，本来ある中心部の解析という非常に広範囲のものである。この発想の根にある広範囲な関心について，本研究は，都市中心部を考えるために，都市に立地する諸施設の中から，注目しなければならない施設を抽出することに努力をはらい，これらの諸施設と中心部との関係を調べている。そして，これは，都市計画における「密度」や「構成」という観点からの構造について調べられている。そして，他の部分は，諸施設の利用の様態から「配置」を意識した構造について調べられる。

(2). 都市中心部の内部構造の2つの手がかり.

我々は都市中心部を研究するにあって，きわめて初歩的な段階にあることを知らねばならない。先に見たように，端子理論，中心地理論，集積理論はその中心地形成の必要条件を示すのみで充分でなく，また，これらの経済的原因は都市中心形成の主原因のように作用していると思われるが，現実の都市中心部の様態はむしろ他の政治，文化，社会的な原因によって維持されていると考える方が妥当である。この意味で，われわれは，都市中心部についての素材な観察が前提として必要である。特に，都市中心部の形成原因よりも維持原因を見るために，その内部に観察の眼が向けられる必要があると思われる。集積の理論又は斗部効果の理論が暗示しているように，その効果は経済・技術的な範囲をこえるところにあり，都市中心部は，その波及した効果によってささえられていると思われるからである。

ここに，我々は，都市中心部を観察するみた2つの手掛りを持つことができる。1つは，施設の集積であり，2つは，人の行動である。施設の集積は2つの面から観察される。つまり，もし，施設が人にとって等しく意義を与えるのであれば，施設は人々の分布に比例した地域分布することが期待されるが，施設の地域分布が人の分布と異なるのは，施設の持つ意義が異なっているからであると考えられる。そして，それは，施設の小数地を地として把

地される。さらに，人と人との交渉つまり人格的な合意にとって施設の持つ意味を考えれば，単に単一的な施設においては充分でなく，その行動を成立させる複合的な施設群が必要となるとも考えられ，それは，地域として諸施設群の集中という形をとることで期待される。これは，諸施設の同時を地として把握される。この小敷地を地と同時を地の合せられたところが中心部の性格を有するということになり，これらの(性格を有する)地 施設を捜し，中心部において，これらの施設の土地利用構造を解析することにより，都市中心部の物的構造を知ることが最初の手掛りである。

次の人の行動は，人と人との交渉の基本であり，都市中心部の施設の由にある地理的関係は，この人の地理的行動に表現されるものである。そして，それは，単に移動するという行動でなく環境と人とが直接交渉し合う行動でもある。つまり，人と人との交渉は特定の場所に限定されない。都市中心部は多くの他目的な利用を期待する場所が含まれているのが一般的であり，特定目的を有する場とそれらの有機的構成が都市中心部の内部構造とも云える。これは人の行動，特に都市中心部での人の歩行行動と通して把握するのが，物的施設との対応という点において有利である。これが次の手掛りである。

本研究の骨子はこの2つの手掛りを中心に進められる。

(3) 都市中心部の内部構造解析の方法

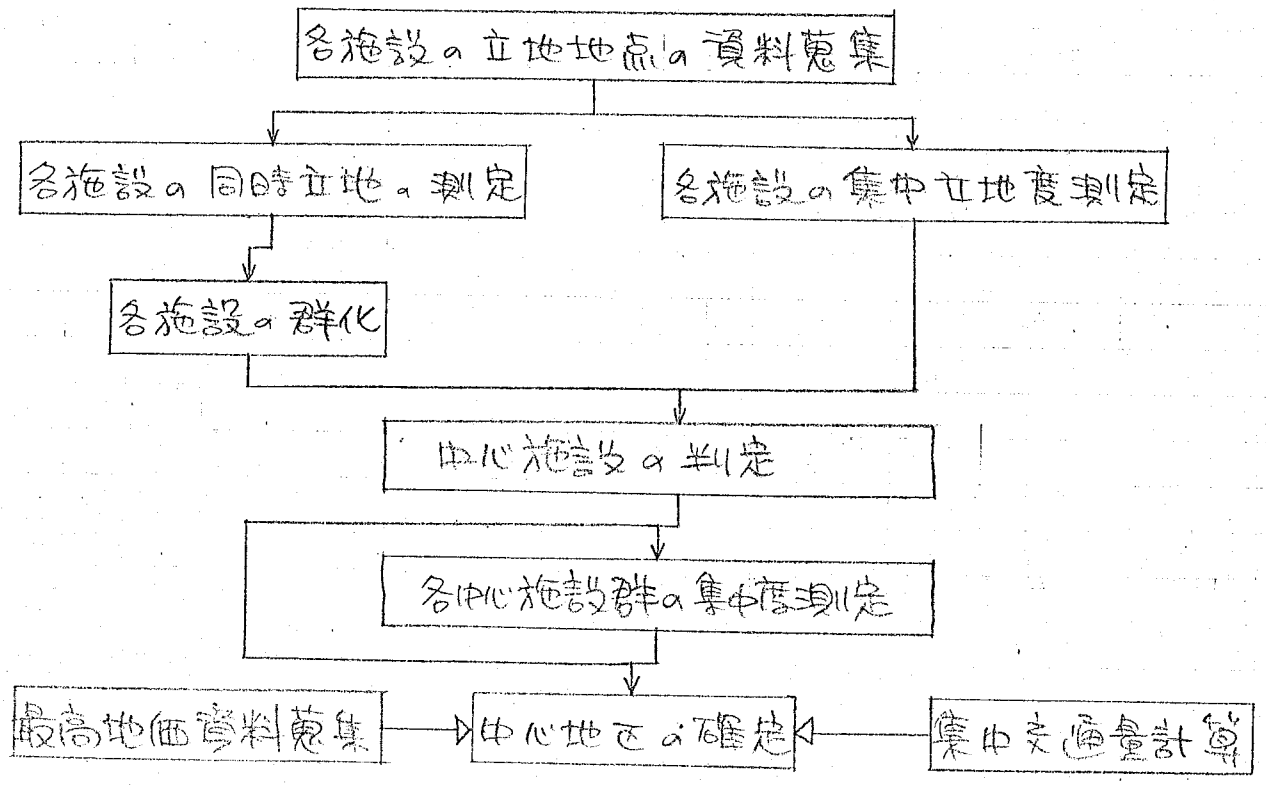
この手掛りによって都市中心部を解析していくことになるが，先に見たように，都市中心部に関する研究は，都市と中心部という空間について，多くの理論的研究があるが，中心部の内部構造という観点に関しては，Murphy and Vance のアメリカの中都市の研究を始めとしてごくごくの研究例があるだけである。この研究において筆者は彼らの intensity index と height index を検証することにしかすぎないが，少しく組織的に組立てることを試みる。

a. 中心地区の範囲の確定

中心地区は，そのサービス範囲の大きい施設が集積して立地するところである。勿論，集積することによる利益が集積することによる不利益を上まわっている必要があるが。その集積は，またそれらの施設に対してサービスをする施設の立地をうながす。このメカニズムは明確になっていないが，中心地区の様態として，施設の集中立地と多くの施設の集積によって成立していることは明らかである。すなわち，各施設の集中立地の程度を知り，また各施設間の立地点の相関性を知るならば，集中立地し，且つそれらが立地地点を同じくする施設群は中心地区を形成すると考えてよい。さらに，それらの施設群の集中の程度を用いて，各地区の施設群の集中の程度を測れば地区のいわば中心性が測れるものと考えられる。しかし，先に見たように，それぞれの施設は，

何等かの意味でサービス圏を有しているのであるから，その中心性は，厳密には離散的な値をとるにしても，施設の数が多くなれば連続的な値をとり，なめらかな分布をすることが予想される。つまり，施設群毎に，中心性の程度はそれぞれ連続的に分布するので，それぞれの施設群の中心性の程度の1番大きい値を示す施設群の名称を付けてその地区の中心性の内容を示すことにすればそれぞれの中心性が評価出来る。そして，その施設群の相違は当然，その中心性の程度の違いであり，中心地の範囲は各地区単位で確定することになる。勿論，集中交通量による指標とか，地価についての資料はこれらの中心地区の確定に参照される。

これらを図示すれば次のようになる。



6. 内部構造の解析

構造規定についての一般的フレーム・ワークがあるのではない。中心部の内部構造についても同様である。先に示めした様に内部構造を見る目的は，①中心部とその他の部分とにおいて内部構造に差があるかどうか，②中心部の内部構造はどうなっているのか，どんな特徴があるのか，という点を明らかにすることである。したがって，常に中心部の内部について考察すると同時に，外部との差を考慮していかねばならないことになる。その意味で，中心部を確定する際に見た各種の指標は再び，地区の土地利用指標や建物密度指標を検討する際に用いられる。つまり，地区構造を知るための観点が明確になって来る。つまり，中心部立地施設について注意を集めるということになる。

中心部の内部についての関心は，各種のindexがピラミッドの様に1つの頂点からしだいに低下ないし上昇する形に分布するのか，あるいはモザイク状になるかにある。また，従来，中心部はCentral Business District (CBD), Central Shopping District (CSD), Central Amusement District (CAD) の合成されたものという提案があるが，かかる性格を有する地区が分離するものか，混合しているかについて関心がある。特に，店舗を中心とする施設がどのように立地するかについて特に関心がある。この意味で，中心部の内部構造解析は，店舗を中心とする小売商業Zoneが中心地

ひでどのような位置にあるかが検討される。この部分は，特に，小売商業地としてさらに詳しく考察され，合せて，他の1つの手掛りとなっている歩行者流動と合せて検討される。

さて，中心部の内部構造は，用途等の構成のほかに，建築物のあり方について，建築用地，非建蔽部分の構成，建蔽率や容積率についての検討に進み，中心部の都市計画指標との関連が検討される。

c. 小売商業地の構造

都市中心部，特に地方都市においては商業地という云い方が望ましいと思われるが，多くの調査資料[*1]がある。しかし，その地区構造については，単に大型店がどのような配置なっているかといった程度にとどまっている。本研究では，街区を単位とする構造把握と街路を単位とする構造把握とを比較し，特に小売商業地の場合街区構造より街路構造の方が有効であると示される。

d. 歩行者流の解析

中心部における各施設の配置は具体的には，交通に現われる。特に小売商業の場合には，その歩行者は購買者に変わりうるものとして重要であり，店舗への歩行者の数は，その施設の成否を左右する。この意味で，歩行者が中心商業地内でどのようなルートを選択するかは商業施設配置にとって重要な関心事である。そこ

---

*1 各地の都市再開発基本計画には土地利用現況として示されている。

で，歩行者のルートを直接対象として検討を加える。これは，この研究においては触れられていないが，大量輸送機関の駅や駐車場の位置選定や中心部の施設配置（又は土地利用）について，中心部研究の一つの手掛りである歩行者の流れを通してまとめられるはずである。

いずれにしても，中心部の内部構造，商業施設の構成や配置，歩行者流の研究は，今まで研究された例がきわめて少なく，また見るべきものがない。この意味で，これらの研究の体系を作ることと都市計画に対しての連結を求めることが，本研究の発想の基本である。したがって，中心地の性格を把握するのに，中心地の理論的な成果を基本に現実の都市中心部の解析に反映させ，現実の都市中心部に対して計画を立案する際に進められるであろう解析の作業手順とその観点が暗示されるように研究を進めて行くことである。

〈第 1 章〉

従来の解析方法から見た都市中心部の地区構造

(1. Internal structure of urban core by ordinary study method)

1.1 調査対象都市と調査資料の概要 ----------(78)

1.2 構成比による検討 ----------(198)

1.3 成分分析による地区構造 ----------(214)

1.4 まとめ ----------(285)

〈はじめに〉

本章においては，中心部解析に用いた各都市の中心部と思われる地域（これは，単に経験的に範囲を設定したものであり，このあと分析された結果，中心部であると限定される地区を含むように想定されている）について，各資料による簡単な特徴の記述，構成比の分布について，各地区の概要を明らかにする。本章は，いわば，中心部を含んだ中心的地域の内部の状況を従来良くとられる指標によって記述し，各対象地区の性格を示すことを目的としている。

また，本章の後半は，成分分析を用いて，地区構造を解析し，中心部の限定に有用な示唆を得るために行なった作業をする。この成分分析の意味は，中心的な地区を経験的に，資料的にアプローチする時に有効であると思われて来た解析であり，その結果を見て，例へば，店舗や事務所は中心地に立地しているという仮設のもとに，かかる施設と同じ立地上のweightを有する諸成分を抽出し，中心地をその成分の大きさによって求める方法である。しかし，この方法は，もし，中心地が分散して存在しているときには用いることが出来ない。

1.1 調査対象都市と調査資料の概要

(1) 対象都市と地区区分

この研究において主として解析の対象とした都市についての概要と基本資料についての概要を述べる。

調査の対象とした都市およびその概要は次表の通りである。

表 1-1-1 対象都市の概要 (主語は解析対象年度)

名称	年度	面積 (km²)	夜間人口 (人)	就業者数 (人)	産業別就業人口構成 (%)			工業出荷額 (億円/年)	小売販売額 (億円/年)
					I	II	III		
大阪	1970	203.04	3,050,717	2,100,528	0.2	39.6	60.2	20,701	9494
横浜	1969	416.92	2,043,729	682,284	0.4	41.6	58.0	11,085	3924
仙台	1975	239.11	575,192	252,969	4.7	23.5	71.8	1,406	1,983
苫小牧	1975	561.91	132,480	58,839	1.5	36.1	62.4	2883	737
福井	1972	339.24	217,232	106,590	18.9	35.5	47.6	3,310	128
八王子	1973	187.79	276,399	120,133	4.6	44.8	50.6	1,622	765
沼津	1974	151.12	200,175	94,104	8.9	40.1	51.0	2,037	680

大阪市は近畿圏の中心的都市として，全国2番目の人口規模を有し，西日本の中心的役割を果たしている。横浜市は東京を中心とする首都圏にあって，大きな副中心をなしている都市であり，人口規模は，東京，大阪，名古屋に次いで大きく，東京への通勤者の居住地であると同時に横浜港を中心とする産業都市でもある。仙台市は東北地方の中心都市であり，3大都市圏を除くとそれぞれの地方中核的都市があるが，仙台はその1つとして位置して

る。苫小牧市は，北海道に位置し，最近港が建設され，国のプロジェクトとして大工業基地が計画されている都市である。今だ，苫小牧市の発端となった王子製紙工場が都市中心部に位置しているが，一工場都市を越えて成長の過程にある都市である。福井市は，北陸に位置する県庁所在都市であり，古くから城下町としてその地方の中心であった。八王子市は東京都にあり，最近東京への通勤者の居住地としての役割が強くなったが，織物を中心とする工業も盛んな都市であった。沼津は，静岡県東部に位置する商業を中心とする都市であり，伊豆半島の中心的拠点としての性格を有していた。

これらの都市について，中心部を含む周辺の住宅地にかかる地区をとりあげ解析の対象とした。また，福井，八王子，沼津に関しては小売商業を中心とした解析のため，市役所等の官公庁ブロックを除いた。市域又は都市圏における対象地域の位置及び対象地域の地区区分図を図に示す。特に大阪については，1kmメッシュを用い，横浜については町丁目を地区区分の単位とし，他の都市は街区を地区区分とした。これらは，それぞれ，大阪（210），横浜（159），仙台（386），苫小牧（418），福井（23），八王子（168），沼津（144）に区分される。

大阪，横浜，仙台，苫小牧は都市中心部の都市構造分析に，福井，八王子，沼津については歩行者に関する分析や商業地の分析

に用いられる。

各対象地区の大きさの概略は，大阪は 7万haで市域全域，横浜は，3500haで市域の8.4%，仙台は，520haで市域の2.2%，苫小牧は260haで市域の0.5%である。特に街区単位について検討した仙台，苫小牧は商業業務地域とその周辺が対象となり，きわめて小さい地域である。福井は34haで市域の0.1%，八王子は，90haで市域の0.4%，沼津は45haで，市域の0.3%に当り，これらの都市はいわゆる商業の中心地として地域が限定されている。特に福井市は，業務地域を除いてある。しかし，福井，八王子，沼津については，市の中心小売業地域として考えるならば，経験的には充分な範囲をとっていると考えられる。

大阪市内への通勤通学者比率



図 1-1-3
大阪市の地区区分

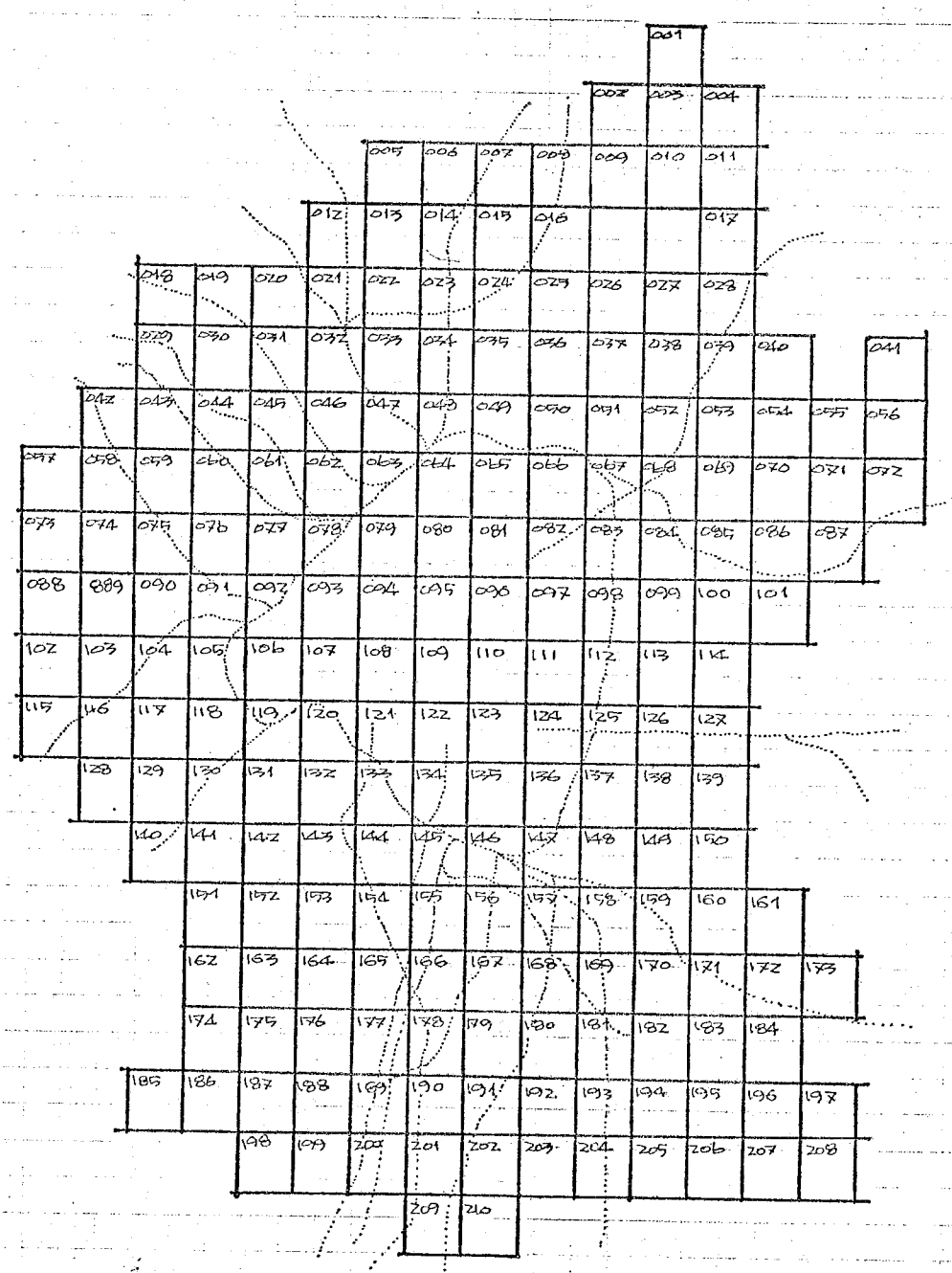


図 1-1-4

横浜市域と対象地域

▨ 対象地域（3480ha）
—·— 市域
---- 鉄道
—— 高速自動車道

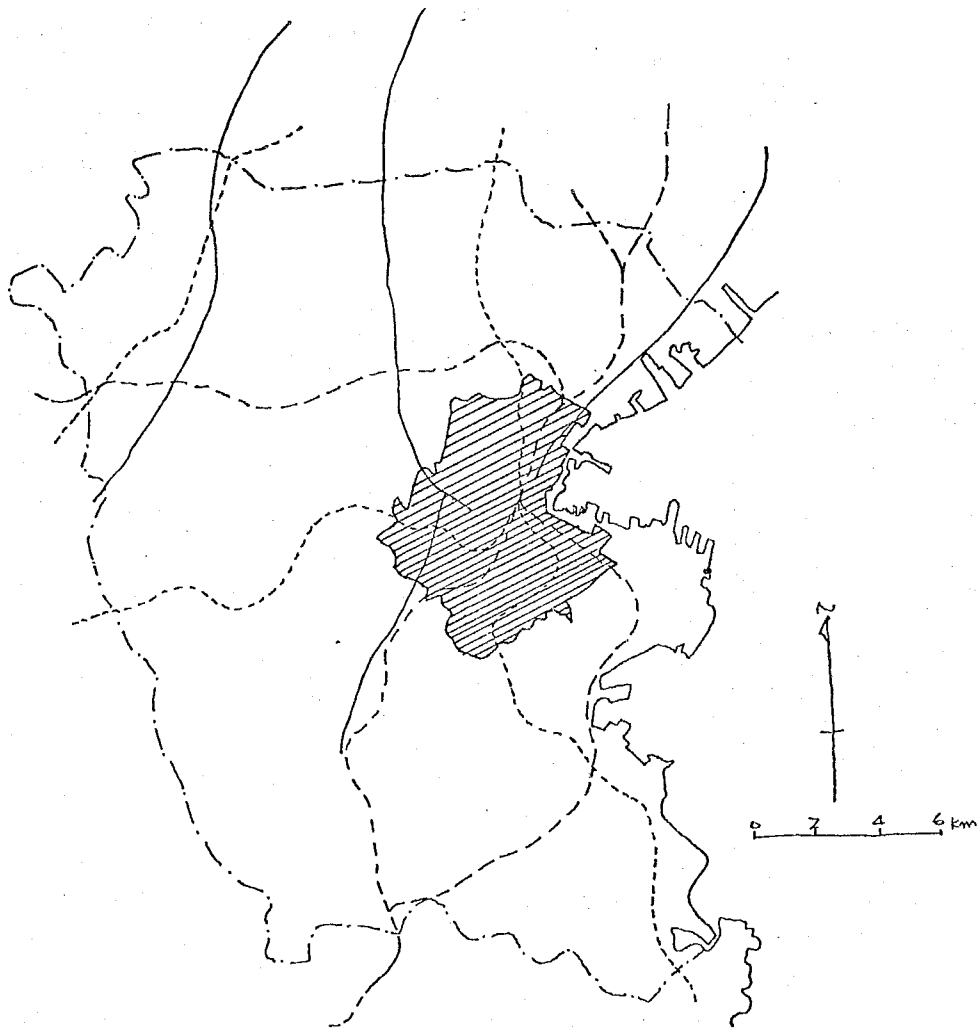


図1-1-5
横浜市中心市街地町コード番号図

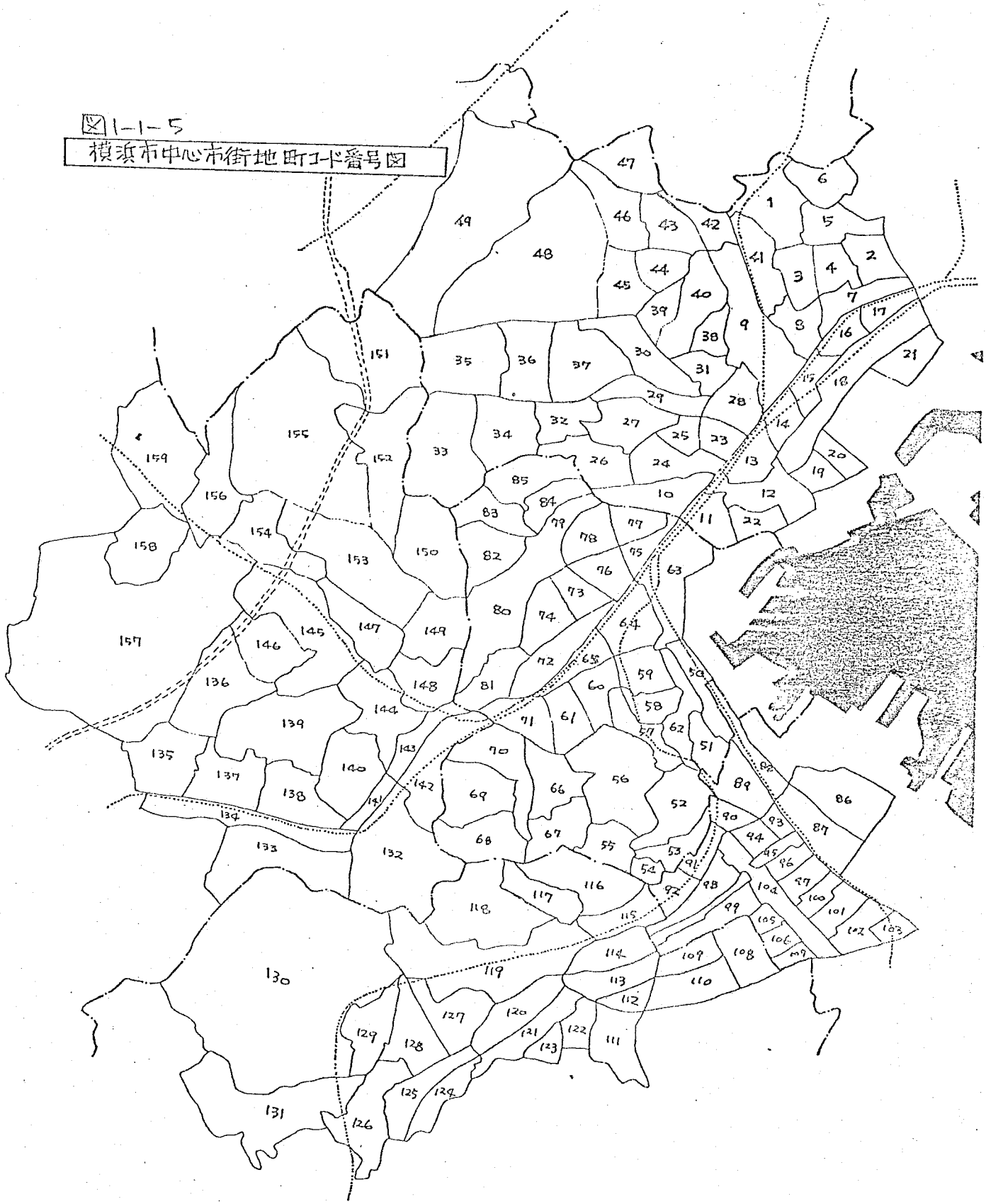


図 1-1-6

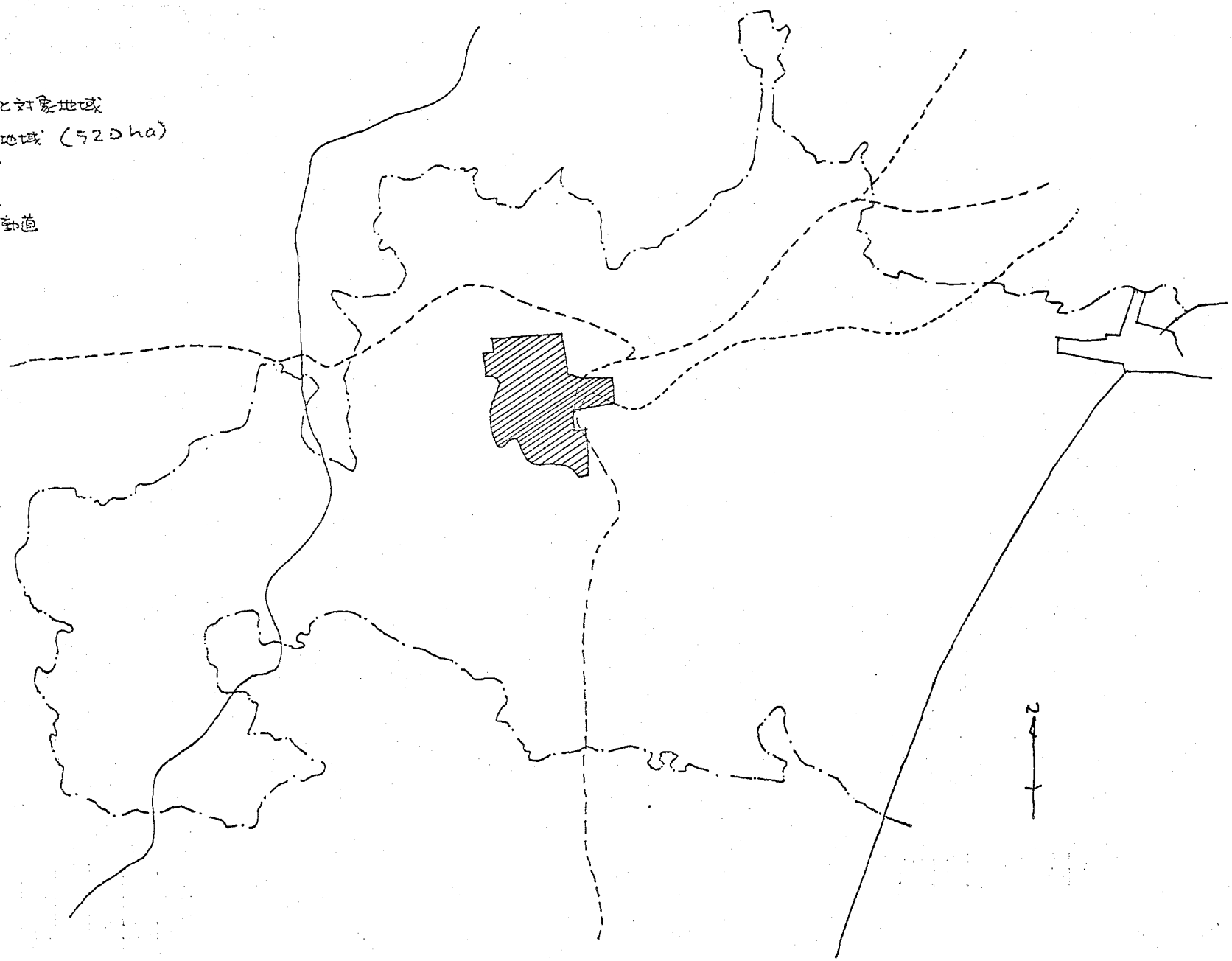
仙台市域と対象地域

▨ 対象地域（520ha）

-·- 市域

--- 鉄道

— 高速自動道



図(一-1-7)
仙台・中心地区 地番区分



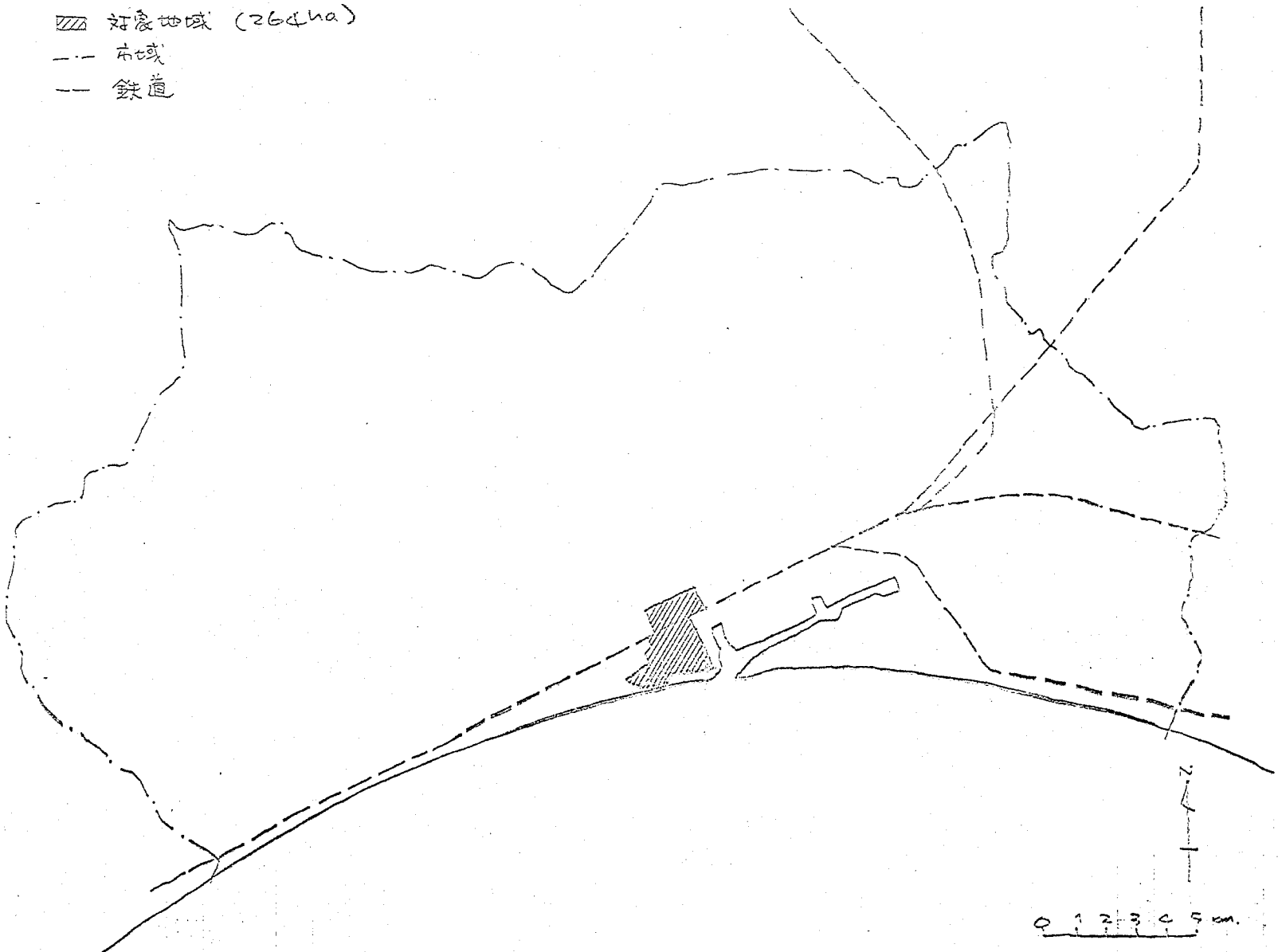
図1-1-8

若小牧市域と対象地域

▨ 対象地域（264ha）

—·— 市域

—— 鉄道



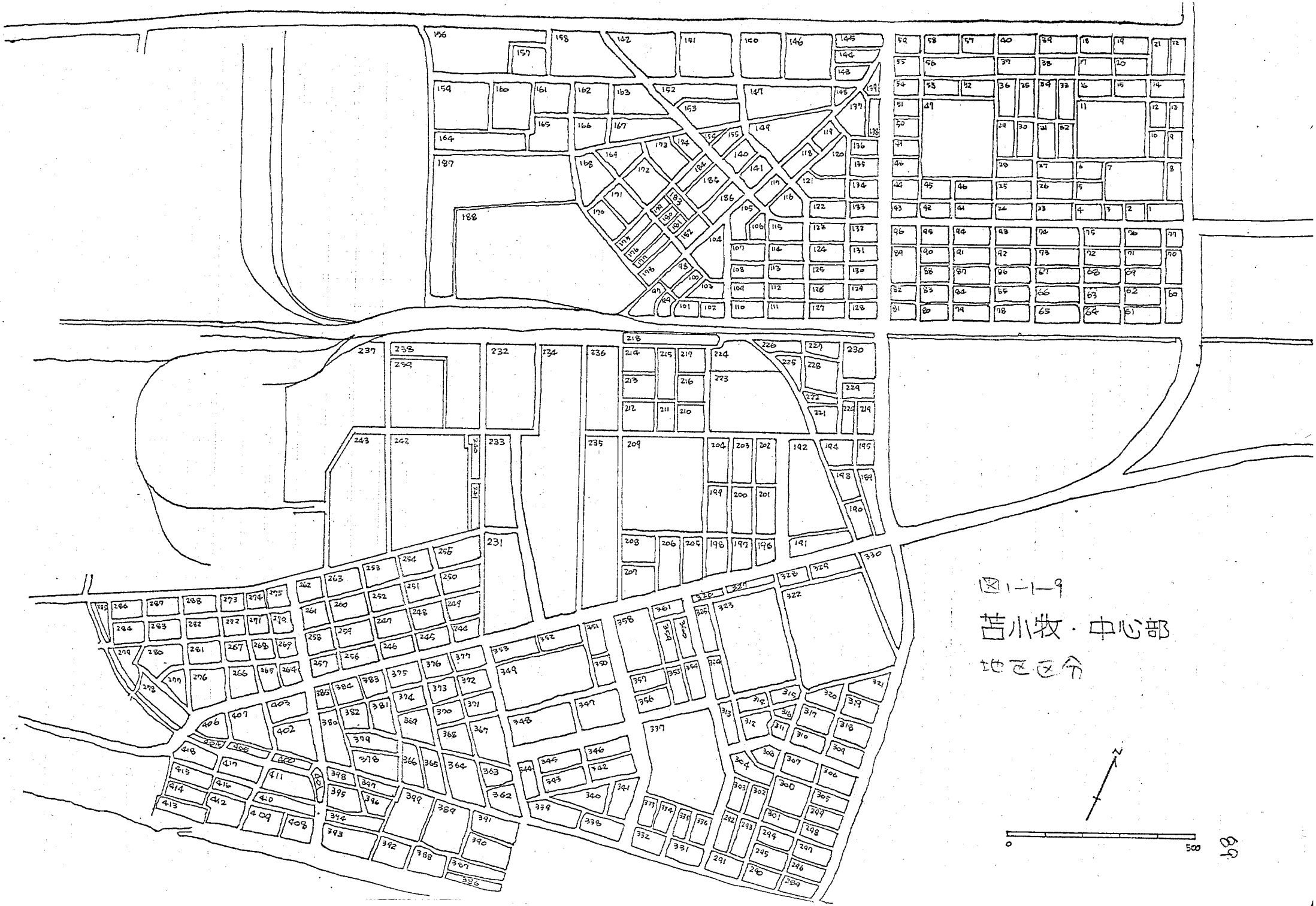


図1-1-9
苫小牧・中心部
地区区分

0 500

図1-1-10 福井市域と対象地域

図1-1-11

福井中心部地区区分

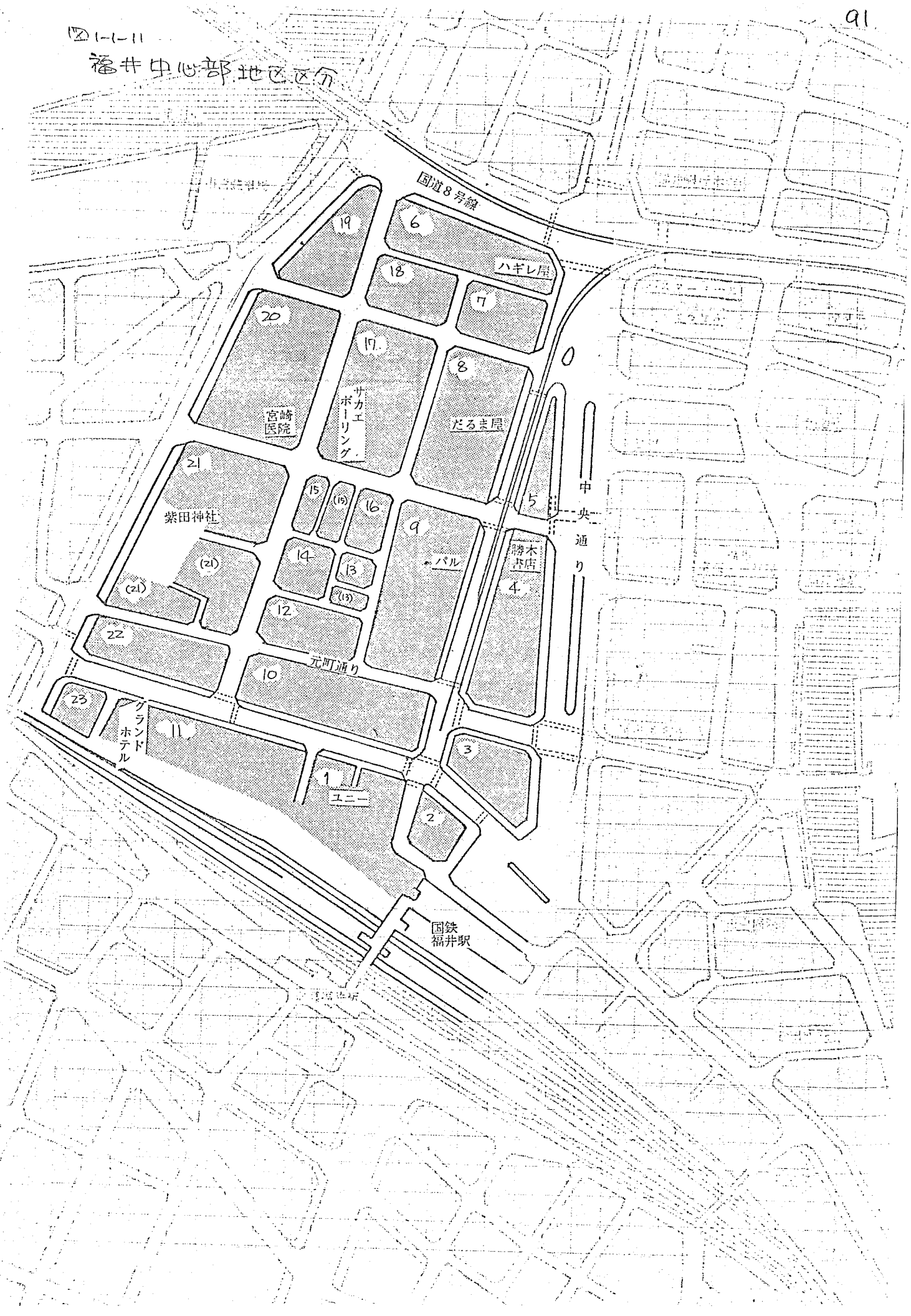


図 1-1-12

ハモる市域と対象地域

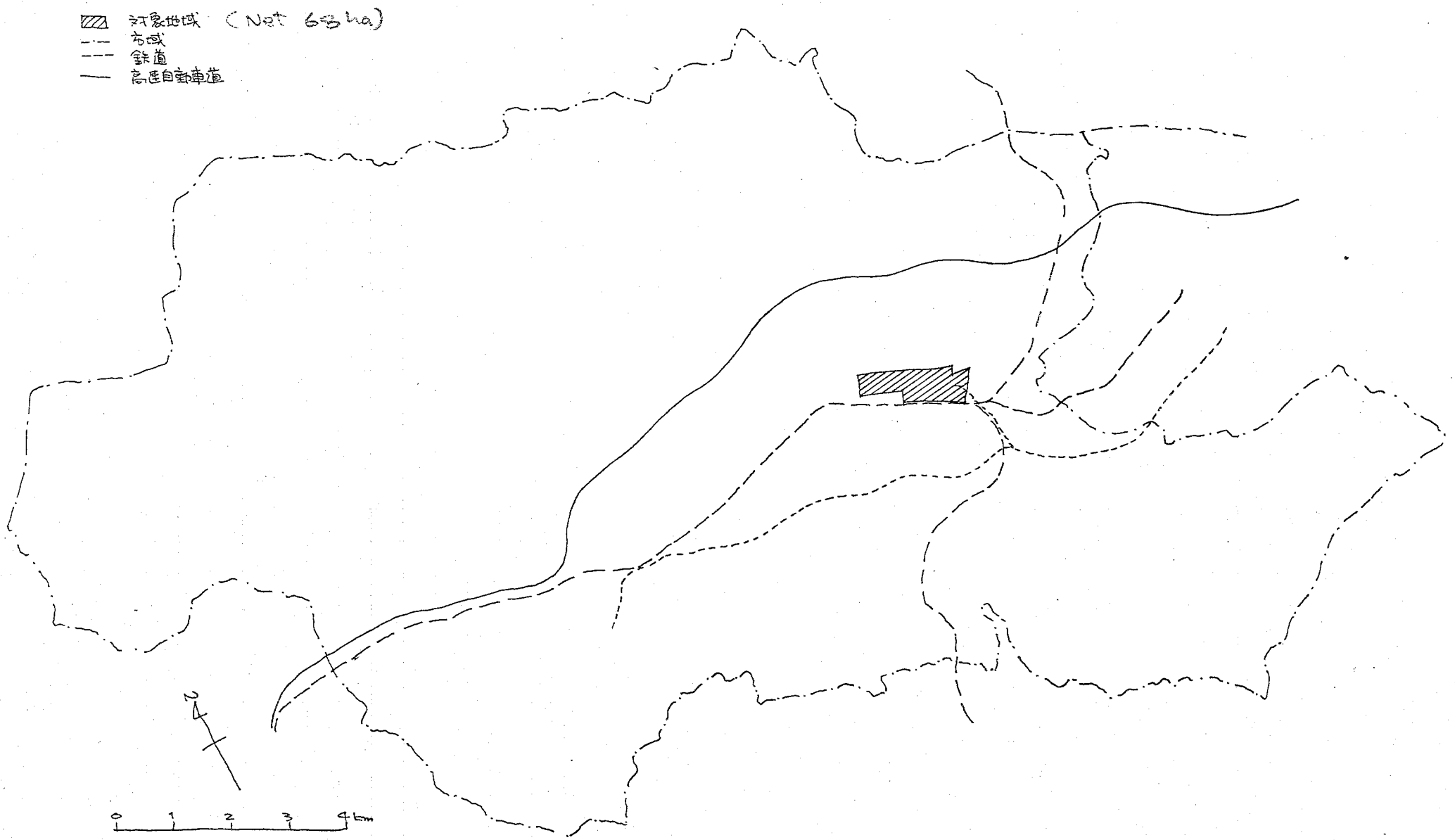


図1-1-13 八王子 中心部 地区区分

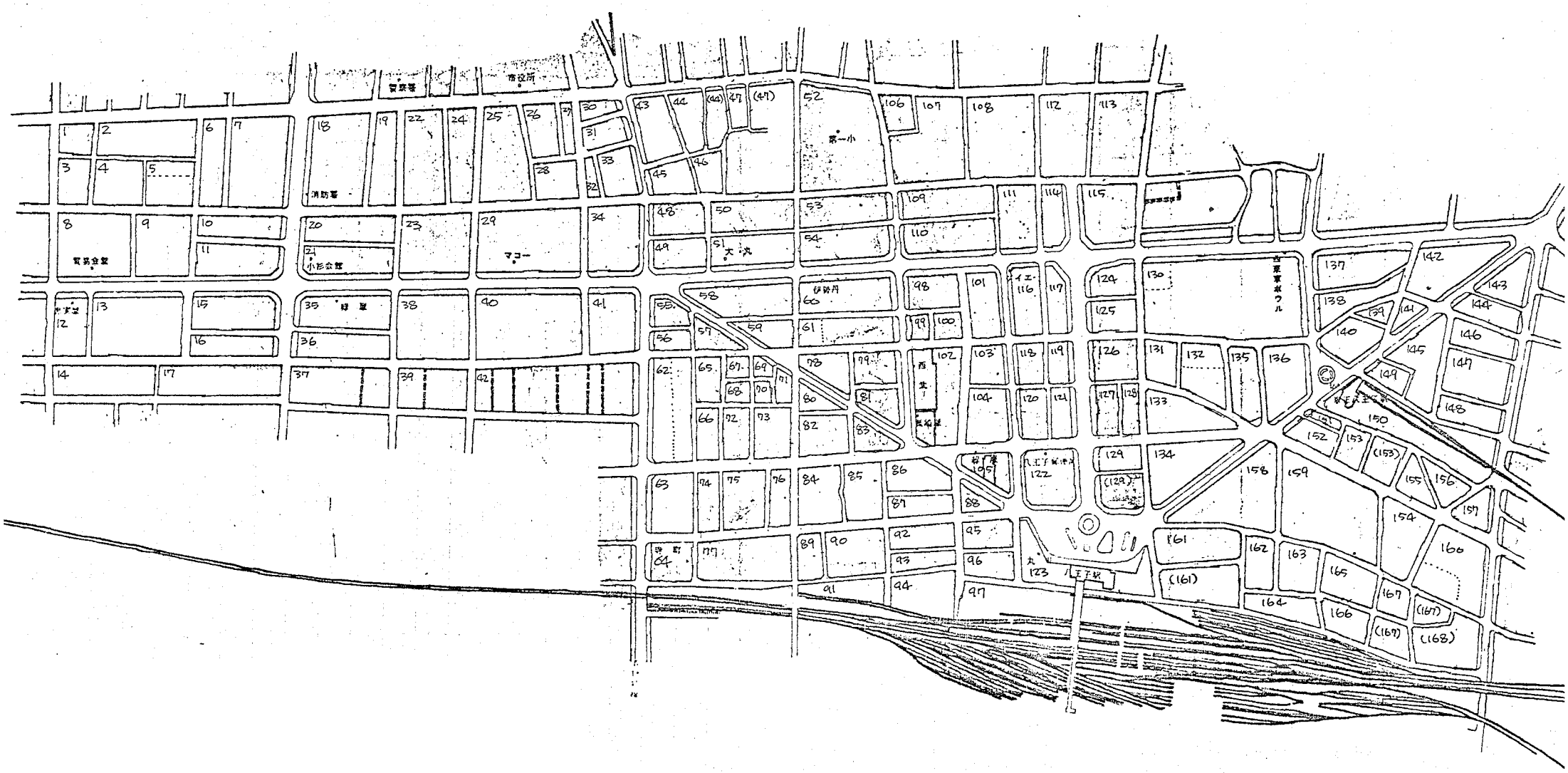


図 1-1-14

三津市域と対象地域

▨ 対象地域 (Net 45ha)
—·— 市域
—— 鉄道

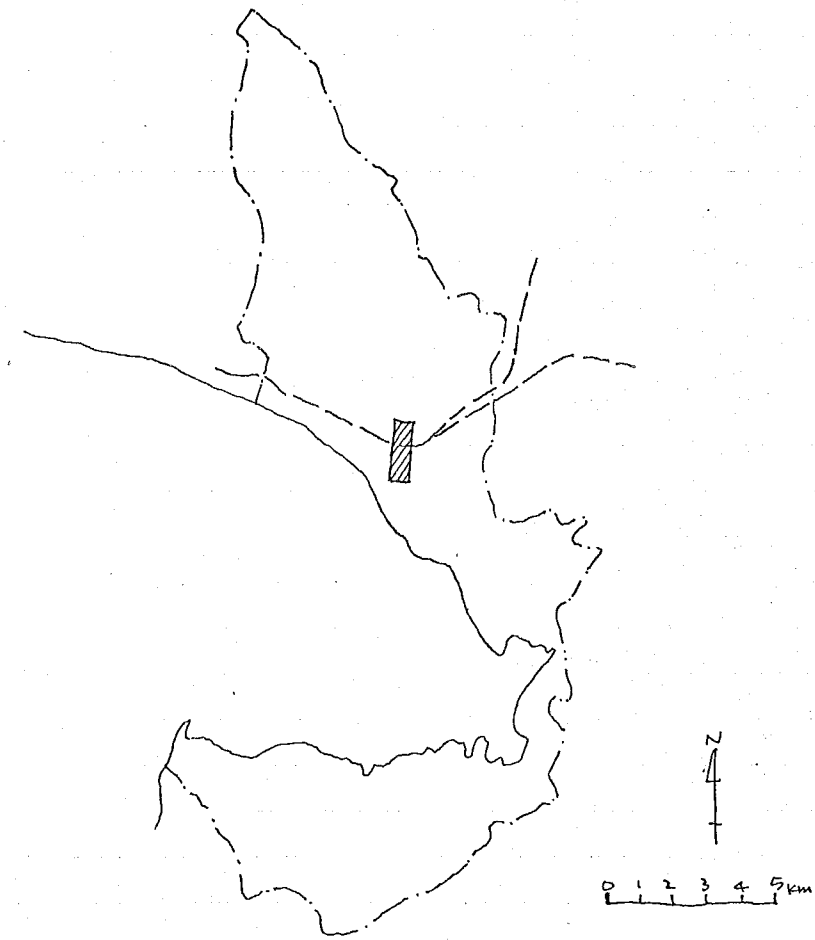
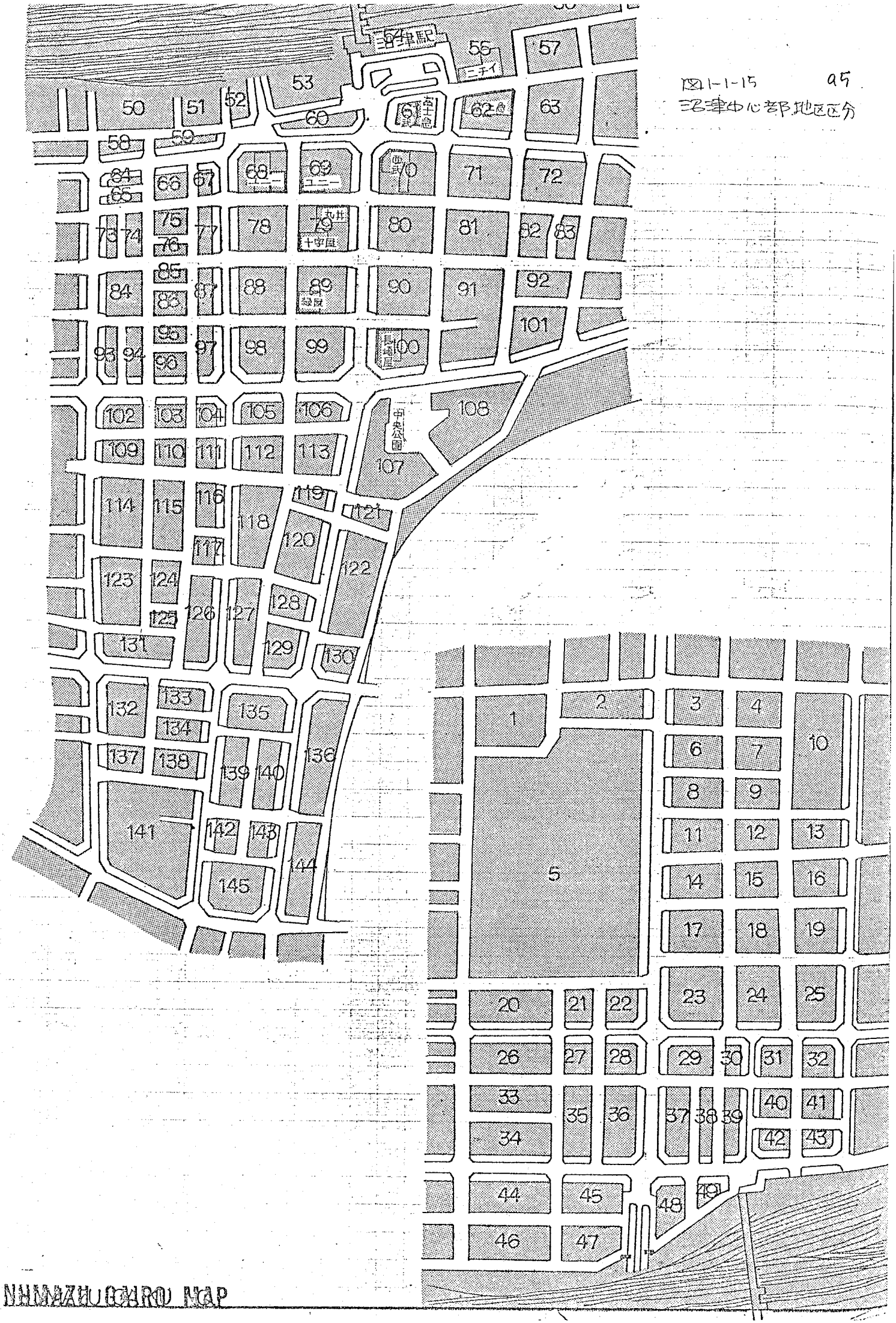


図1-1-15
三島中心部地区区分



NUMAZU CHIRO MAP

(2) 資料の蒐集と簡単な指標から見た対象地域の概要

A. 大阪

a. 資料の蒐集

都市構造を解析するにあって，全市的に都市活動の状況をあらわしていると思われる資料は，家屋と事業所統計である。そこで，家屋に関して，課税台帳から各町丁目毎に集計をし，また，事業所統計を各町丁目毎に集計し，資料にまとめることにした。すなわち，

昭和44年10月1日	課税家屋台帳
昭和44年9月1日	事業所統計
昭和45年	電話帳
昭和40年	電話帳

の各資料である。これらの資料は全て町丁目単位で集計され，後大阪市の設定した1kmメッシュについて配分された。したがって，厳密な意味で1kmメッシュになっておらず，その境界線はジグザグしている。中心部は町丁目の単位が小さいので，ほぼ1kmメッシュと判断しても良いほどの区分のされ方であるが，周辺部は，その分け方は1kmメッシュというメッシュとして見るには問題がある。本来的に町丁目区分であると考え，1kmメッシュに近ずくように町丁目と統合したと考えられる。

b. 事業所の形態分布.

昭和44年7月の事業所統計を用いて，各メッシュに事業所をおとし，各メッシュ毎に集計した。

事業所統計の項目については，従業者および事業所数について産業大分類別事業所形態別の産業分類の集計を行なった。以下各項目について地域分布を見ることにしよう。

(ア) 住宅と区別が出来ない形態

・第1・第2次産業

従業者のメッシュ平均は262人でσ(標準偏差)は279人であり，0から1501人(13メッシュ)まで分布しており，都島区から生野区にかけて，阿倍野区から西成区，福島区から港区にかけて多く分布している。一方，事業所数は，平均6.1でσは7である。分布は従業者の場合とよく似ている。

・卸・小売業

従業者の平均は63人，σ=94人で最高は136メッシュ(天王寺区)にある。この分布は，第1・2次産業と酷似しており，小規模の事業所密集地域は全ての産業の業種を含んでいると考えられる。但し小売業が多いと見られる南区には，第1・2次産業の場合と異なる部分が多少見られる。事業所数の平均は20，σは21である。サービス業の分布も卸・小売業と酷似している。

これらの住宅と区別出来ない事業所の分布は東成，生野，天王寺，西成，福島区に多く分布しており，これは製造・卸・小売・

サービスの分布がかさなったものと思われる。一事業所当り従業者は3人程度で，店主，自分の家族で構成されているのが平均的なものと思われる。

① 事務所

事務所の平均は表1-1-16 aとおりである。この表から事業所当りの

表1-1-16 対象地域の産業別構造

産業	(A)平均従業者	(B)平均事業所	A/B
第1、2産業	1297人	30所	43.2
卸・小売業	1097	45	24.4
金融保険業	252	6	42.0
不動産業	110	12	9.2
運輸通信業	358	7	51.0
電気ガス水道業	7038	1	7038.0
サービス業	352	25	14.1
合計	3044	109	28.0

規模の大略をみると，卸・小売が24人/所に対して，電気ガス水道業は7038人/所で大きい。一方，サービス業は14.1人/所できわめて小さい。地域分布は，住宅と区別出来ない事業所が東部に多く分布していたのに比して，中心部から西部にかけて分布している。特に第1・2次産業の事務所は中心部から西部に伸びていることが顕著である。これに比して，南部の天王寺，阿倍野，西成の各区には事務所の分布はほとんど見られない。

② 営業所

事業所の形態としては事務所と営業所の区別は困難な部分も多いが，事業所センサスの区分によってみると，営業所は事務所と同じように中心部に多く分布しているが，その伸びの方向は西でなく，東，南の方向にある。一事業所当りの従業者規模については

区，城東区，東成区，生野区，天王寺区，阿倍野区，西成区の方面に多く，西北では都島区があげられる。一方，都市の消費，娯楽，販売機能については，既して東南部に伸び，小売，娯楽については北。船場，十三などが見られるが，難波－天王寺，阿倍野，難波－上六方向への集積は大きな形で見られる。

C．施設の分布

電話帳より，都市的施設をとりあげ，これらについて，昭和40年と昭和45年とを比較してみる。27の施設について調べたが，第1-17表のようにまとめる。

第1-17表　施設の分類

1．金融保険証券	・証券株式　・清算取引　・銀行信託公庫 ・金融業　・保険業
2．組合団体文化施設	・組合団体　・協会　・社会事業　・会館 ・公会堂図書館　・試験所研究所
3 学校養成機関	・大学　・各種学校
4 印刷出版写真広告	・印刷製本　・出版地図　・写真 ・広告宣伝　・図案ディスプレーデザイン
5 通信	・新聞通信放送
6 サービス自由業	・観光旅行案内　・各種教習所　・速記通訳 ・興信所　・弁護士　・会計士
7 行政	・行政施設

このうち，例えば，弁護士や広告宣伝等についての分析は，東の例もあるが，弁護士，広告宣伝，公認会計士の分布については三つに共通して，特定の地区に高度に集積しており，他方において

も事務所より幾分小さ目の数字である。住宅と区別出来ない事業所と比較すると，営業を中心とする地域が東部・南部であり，人口ポテンシャルの高い地区に立地し，対個人サービスを中心とする事業所が多いように思われる。

㊍ 店舗

店舗の卸・小売業の地域分布を見ると，十三，北から南，天王寺，阿部野，西成区にかけて多く分布している。1店舗当りの従業者規模は4人程度である。

㊎ 工場・その他

第1・2次産業の工場は，中心部をとりまくように多く分布しているが，南方向に多少密度の低いところが見られる。電気，ガス・水道業については，港区方向に多い。

一方，その他の形態は，学校，会館，教会など今までの5つの分類に属さない形態で，映画館，ボーリング場などを含んでいるが，これをみると，いわゆる北の盛り場，南の盛り場から北方向に，そして，天王寺，阿倍野区に多く分布しており，娯楽施設の分布を示めしている。

㊏ まとめ

全体を通じての印象を述べると次のようになろう。事務所，工場等生産，管理機能は，大阪市の中心部から北西の方向にかけて比較的多く分布している。しかし，その機能も小規模になっていて，住宅と区別のつかないような事業所については，東部では相

て100倍以上の差がみられる。(2)東京の銀座，京橋，虎ノ門，新橋地区に集中していて，いわゆるオフィス地区とは異なっている。比較的企業化している広告宣伝業および個人業と企業との中間的性格を有する公認会計士については，虎ノ門，新橋，神田の外にいわゆる副都心といわれている新宿，渋谷，池袋，また四谷，青山等にもその分布がみられるが，個人業が多いと見られる弁護士については，東京駅周辺から，中央線に沿って分布しており，多少下町の方にも分布している。この意味では，いくぶん弁護士の方が集中度が大きい。[*1]

大阪市の場合どのようになっているか，昭和40年と昭和45年のドットデーターを1km²のメッシュについてみてみよう。この分布の観点としては，次のようなものであろう。A．5年間で分布の地域的傾向はどのように変わり，今後の方向はどうか。B．大阪市における都市機能と対比して，各施設の分布がどのようにかかわり合っているかを見る。特に，取りあげた施設は，従来サービス業というカテゴリーで区分されていた産業の施設であり，産業活動の金と情報を司どっている施設である。もし，これらの機能が都市機能であるとすれば，これらの施設の地域分布は，そのまま都市的機能の集積状況を示すものと考えられ，また，昭和40年と昭和45年において異なっているとすれば，5年間における地域構造の変化がうかがわれる。

---

*1 首都整備委員会「都心論と都心の判別に関する研究」昭和44年

(1) 金融・保険・証券

㋐ 証券・株式

この施設は，証券取引所を中心にして分布して，他地域にはほとんど見られないと考えられる。昭和40年に全体で151ヶ所であったものが，昭和45年には185ヶ所であり，このうち，北浜に，S.40で65と全体の半分近く，S.45は100で過半数が集中しており，その集中化傾向はより大きくなっている。他地区についてみると，南の難波駅附近，天王寺駅附近は集中が進んでいる。減少のところを見ると，北の北浜の斗間にあったものが北浜に集中したと見られて，北の梅田，福島方向が減っている。あとは今里，桃ヶ池において減少している。増加しているのは十三附近である。このように，証券取引所を中心としてますます集中化するとともに，株式の大衆化にともなって，人の多く集まるところに窓口又は，サービス・ステーションが形成されつつあると考えられよう。

㋑ 清算取引

証券・株式のより専門部分を占めると考えられる清算取引については，本町を中心として，S.40.184のうち150，S.45，127のうち93が集中している。この分類に入る事業所は，商品取引所などであるから，他の取引を行なっている業者もこの世界に進入していると考えられ，総数は昭和40年の184から昭和45年に127と減少している。また分布状況は，集中が他の施設に比して極端に強いが，昭和40年と昭和45年を比

較するとやや分散の傾向にある。この分類と有する職業別電話帳は大阪市特有のもので，大阪商品，化繊等の商品取引の中心地であることが判る。このような伝統的に強い施設が大阪の中心に集中していることは，大阪市の成立ちを考えさせてくれる資料であろう。御堂筋より東にその中心地を持ちながら東区に位置するところがその施設の集積地であり，北に梅田，南に難波，東北に北浜をつなぐ地域に集中している。

㈣ 銀行・信託・公庫

昭和40年，総数815のうち御堂筋沿のメッシュに203，昭和45年，総数832のうち206の施設が集中している。御堂筋と谷町筋を加えると環状線の中で，昭和40年324，昭和45年330が集中していて，約40％がこの大阪の2本の北から南に向う中心幹線を含むメッシュに立地していることが判る。メッシュ当り10以上の集積地をみると，東梅田，十三，野田，鶴橋，今里，天王寺，今池，玉出などが昭和40年には見られ，昭和45年には，上記のうち，玉出，鶴橋が消え，都島本通，などが加わっている。昭和40年と昭和45年とを比較すると，西淀川区，福島区，阿倍野区の阪和線沿線，玉出，天王寺区，東成区が減少しており，西梅田，京橋から都島区にかけて，天王寺駅周辺などの環状線沿線および主要鉄道の主要駅附近が増加している。業務施設としての銀行，信託，公庫施設ではなく，サービス施設の窓口として，周辺地域に増加していると考えられ，これは

小売業の動向と同じであろう。

㊐ 金融業

金融業は，昭和40年に1038，昭和45年に1071であり，そんなに大きな変動はない。分布は，環状線の内側，特に北と南にかけて多く集中しており，東の方向に向って集中がある。昭和40年と昭和45年にかけて，東の方向に伸びていた山がいく分低くなり，北西の部分がより高くなったほか，環状線の外の南に山が高くなって来ている。例えば，阿倍野周辺の12のメッシュは昭和40年に89であったものが，昭和45年には97に増えている。その12のメッシュ以南の12のメッシュは29から39に増えている。一方，北から南にかけての15メッシュは，405から501に増えている。つまり，周辺に伸びてはいるが，中心部の増加は，率としては1/4で，南の部分の1/3より低いが，量は大きい。全体の増加は33施設であるから，むしろ中心部に集中化が進んでいるといった方がよかろう。しかも，その集中は中之島から北にかけてが多い。メッシュで見ると，一番増したメッシュは109の24で，109は心斎橋筋を中央に含むメッシュである。次が64の18，80の16である。64は大阪駅の南側，80は淀屋橋である。一番減少しているのは，134の12である。134は今宮戎神社を含むメッシュである。次の8減少したメッシュをみると49，122，137，147であり，それぞれ，49（大阪駅北西側），122（難波駅周辺），

137（生野区役所周辺），147（天王寺駅東側）であり，拠点性が欠けていっている。

㊇ 保険業

メッシュ当り20以上の施設が集中しているところをみると，昭和40年では，十三（24），梅田（50），淀屋橋（71），天神橋（37），橋詰（20），心斎橋（34），難波（23），阿倍野（29）であるが，昭和45年になると，いづれの地区も増加し，十三（31），梅田（55），淀屋橋（93），天神橋（40），橋詰（29），心斎橋（32），難波（28），阿倍野（34），であり，心斎橋のみが2つ減少している。昭和45年において20をこえたメッシュは，本町（32），上六（25），京橋（22）である。拠点性のあるところが増加が大きい。一方減少したところはあまりなく，最大4つの施設が減少しているだけで，そのメッシュは65（東梅田），93（本田町），126（今里），177（粉浜）である。

これら，金融・証券・保険については，中心部において圧倒的な集中を見せながら，周辺の拠点的な地域，十三，京橋，鶴橋，天王寺等において，大衆を相手とする窓口サービス網をふやしているというのが結論であろう。

(ii) 組合、団体、文化施設

金融、証券、保険が異なる産業間の仲介サービスを行なうのに比して，同一性質を有する者に対して内部からサービスを行なう

組合、団体の事務所についてみてみよう。また、研究機関等において、一般的になったものとして文化施設の分布状況をみることにしよう。

(ア). 組合・団体

両時点とも、環状線の内部しかも東側に大きな集積があり、すこも阿倍野も見るべき集積が小さい。特に十三などは2施設、9施設であり、全体が85と124施設を考えると微々たるものである。阿倍野も両時点とも12施設である。これに比して、両時点とも最大の集積を示している東区の橋詰は昭和40年において53、昭和49年において68である。このように、集積地においては、全体のうへ6%の集中である。また一番増えているのは65(東梅田)の19で、一番減っているのは阿倍野の12である。

(イ). 協会

協会は組合、団体よりも中心的な地域に立地する。全体で組合・団体の半分あり、北区、東区に集中して分布しており、いく分、昭和49年は分散傾向があり、環状線内部に分散している。82(天手前)が16で最大の増加に比して、梅田が11で最大の減少であり、梅田の地価がこれらの事務所には高くなりすぎたことを示している。

(ウ). 社会事業

全体として、駅(主要駅)周辺に立地しており、昭和40年も昭和49年も同じ型の分布状況である。総数も274から290に増えて

いるが大きな差はない。一番多く増加したところは111（清水谷町）で10であるが、一番多く減少したところは98（大阪城東南部）である。

(エ). 会館

天満橋などの都心東部にピークがいずれの年もあり、昭和45年は昭和40年に比較してより全市的に分布している。

(オ). 公会堂、図書館

昭和40年に9、昭和45年に8施設あり、大阪駅周辺と天王寺駅周辺に立地しており、減少した1は93（本田町）である。

(カ). 試験所、研究所

昭和40年において74施設のものが、北、中、南の3つに分布していたのだが北と中が増え、結びついてしまって、北部に集積する傾向を示している。

(iii) 学校、養成機関

( )が企業活動を中心とする情報サービスの部分に属するとすれば、学校、養成機関はどちらかといえば立地性向は、一般消費者に傾斜していると考えられる。

(ア). 大学

大学は、昭和40年に39施設、昭和45年に35施設であり、郊外に出ていっているものと考えられる。その分布は、北区、福島区、住吉区、阿倍野区にあるが、点散していると考えられる。東成、西淀川、大正、港などの各区に立地していない。

(ⅰ). 各種学校

各種学校は昭和40年に698あったものが昭和45年には1057に増えている。50%近く増加していて、その分布は市内に散らばっている。主要な鉄道駅には必ず1つは存在すると考えてよいだろう。各メッシュのうち、最大の集積を示しているところでも20で梅田であり、難波が19、天王寺が18である。これが、昭和45年になると梅田は46で倍増、難波が27、天王寺が24で順位は変わっていないが、伸び率は異なっている。昭和40年と昭和45年とを比較すると、増加では梅田26、天神橋15、阿倍野南13、心斎橋12、西梅田10で10以上の増加を示している。減少は3が最大で別所(40)である。増加の傾向は、東、南に向って人口の増加がありその方向の駅周辺に増加している。また北については、天阪駅周辺の方が伸びていて、梅田から東へではなく、福島辺の方向、今までは、あまり発展しなかった方向に伸びている。中央部も、御堂筋と谷町筋の中間部に多く立地しているものと見られる。これらの分布を見ると、主要な盛り場や業務地の周辺にはより多くの施設が立地していると見られる。

(ⅳ). 印刷、出版、写真、広告

これらの施設は、比較的前からあった第3次産業であり、第2次に含まれている部分もある。これらは、情報の媒体の生産という形で今後も重要性を増すと考えられる。また、それ自身では情報を生産するわけではないので、情報源又は情報加工源と密接に

結び合っていると思われる。情報の種類によってその媒体は複雑多岐にわたっているので、中小企業の多い分野でもある。

(了). 印刷、製本

印刷、製本は、業務の周辺に立地するものと考えていたが、昭和40年に3730、昭和45年に4769施設とその数が210のメッシュに平均18ヶ、22ヶもあるとは考えられなかった。昭和40年の最大は175でメッシュ番号110で、これは猪場川を含むメッシュで心斎橋の東のメッシュである。上六の北のメッシュが158で(NO.111)次いで大きく、東区と北区つまり中之島、本町の周辺が大きくなっている外、阿倍野の周辺も大きい値を示している。昭和45年では、NO.111のメッシュは243の施設が集積している。傾向はほとんど変りないが50以上増加、減少したメッシュを見ると次のようになる。減少は、70(57減、城東区鶴見)、110(55減)、増加は111(85増)、112(51増)、51(52増、都島区本通)である。中心部と辺境の地が減少して、その他は増加している。その傾向は東部の環状線内側が大きく次いで北、南である。

(イ). 出版、地図

昭和40年に361あり、昭和45年には551と増えている。分布は64(梅田)35から52、109(心斎橋)25から32と増え、北、東区に集中している。この出版は業界紙などの出版社もあることを考えると情報は北に集中していると考えてよいだろう。

(ウ). 青写真

青写真は、建築、機械の図面が多いが、最近では事務所においても用いられることが少なくない。東京においては副都心に多いが、大阪では、比較的北の部分に多く、官庁の需要があると考えられる。昭和40年と昭和45年においては、それほど大きな差は見られないが北の方がいく分増えている。

(エ). 広告、宣伝

東京における分布をはじめに示したが、大阪においては大阪駅の北から淀屋橋、本町にかけて集中している。その地区、つまりメッシュでいうならば、64, 65, 80, 81に300が集まり、昭和45年には、405も集中している。これは、いづれも全市の1/3に当る施設数であり、他地区を圧倒的に引きはなしている。

(オ). 図案、デスプレー、デザイン

この業種は、店舗の改装等において需要があると見えて、店舗の集積のあるところに多い。北から南へ、その軸から東にかけて集中しており、昭和40年に1004の施設は5年間に1927の施設と倍増している。しかし、集中はかなり面的であり、特にどこかのメッシュにかたまっているというわけではなく、25～40程度のメッシュが中心部に見られ、それらが昭和45年になると多少特化して、30～100に広がっている。心斎橋が44から102に増しているのが目につく程度である。

(V). 通信.

新聞. 通信. 放送のマス・メディアを含む部門についての施設である。特に新聞は業界紙が施設数は多く、その分布と考えられなくもない。他の施設と比較して、昭和40年の734が昭和45年には373と半減しているのが注目される。この業界においては整理されて来たのであろう。全体的に減少していて分布の形はあまり変らないが、北、東の部分に集中してしまった感がある。一番多き減少は、64(梅田)の45から36までの59である。これらは新聞であると考えられるが、天神橋の方向に多少は移動しただろうが、廃刊したものもあろう。しだいに企業化したり、つきあい広告もしだいに出にくくなったのであろう。新聞の価値の低下は、他のメディアの活躍でしだいにうすくなり、また、全ての事項が細部の企業活動にまで影響をおよぼすようになり、中央の情報がローカルな情報よりも重要になって来たということも考えられる。そのため、情報の質的な高さを維持するためには、片手間やゆすり的な方法ではいきついて来て、情報源に近く、すぐそれらの情報を判断して、常に質の高い情報のみを選択していかねばならなくなり、地域的にも中央に集中化して来たものと見られる。

(VI). サービス, 自由業.

(ア). 観光. 旅行案内業

地方の旅館, ホテルの大阪案内所を除いて、観光、旅行の案内業について見ると、昭和40年に319あったものが、昭和45年には

632 に5年間に倍増している。当然これらの施設は、人の多く集まる地点に多いと考えられる。昭和40年においては大阪駅前が49、心斎橋17、阿倍野17である。昭和45年には大阪駅前は77に東梅田も31に、また心斎橋は35にその東のメッシュも32に、阿倍野は34に増えている。上六が22で、他の地区に比して多いが、上記のメッシュにおいて集中が見られ、阿倍野は、この様な施設については、大阪駅の北についで、心斎橋の南とともに第2位又は第3位の位置を示している。しかし、それぞれのメッシュを中心とする9つのメッシュをとると北と南のあつみは大きく次に見るように差が出ている。

表 1-1-18　観光、旅行案内業

中心となるメッシュ	S.40	S.45
64　(北)	111	216
109　(南)	70	115
146　(阿倍野)	43	79

(1). 各種教習所

一方、各種教習所はより住宅サイドに片寄ると考えていたが、やはり北の33(S.40)、24(S.45)が一番多く、全体では785から704に漸減している。このことは各種教習所に含まれている種目にもよろうが、これらの施設の立地が昼間人口を対称にしうるという面のあらわれであると考えられる。分布は南の方に片よって多く、環状線より南に、昭和40年に271、昭和45年に243と全体の35%程度を集めている。そして天王寺駅周辺よりも南の方にそ

の重心がある。

(ウ). 速記、通訳

昭和40年に30、昭和45年に59と増えているが、昭和40年が全市的に各メッシュ1ないし2であったものが中心部に増え、5ないし3の値を示している。これらの需要が増し、それがより企業集積の高い地域に多くなるということであろう。減少しているところは周辺である。したがって、この集中化はより一層大きいと考えられる。

(エ). 興信所

企業情報の獲得、職業転化、学生運動等のためにこれらの信用調査機関は多くの企業や個人に利用されているが、大阪市においても昭和40年に145の施設があったものが昭和45年には245に増えている。当然のことながら中心部に集中している。特に北、本町附近には多い。伸び率も中心部の方が圧倒的に多く、集中化はますます促進されよう。

(オ). 弁護士

企業のみならず、われわれの生活の中の三つの対象、法律、税、病気そのうちの1つを担う弁護士は近代社会にとって欠くことの出来ない施設であるが、対企業の弁護士がやはり個人の問題をも含むとみえて、中心部に多く集まっている。昭和40年には1つのメッシュに27も集中して、全体の25%を示しているのが特徴である。集中しすぎた感があると見えて5年後には24に減少して

いるが、附近は相対的に増加している。中心部の集中現象は強いものがある。

(カ). 会計士

弁護士と同様にろつの働きの1つを受け持つのであるが、全市で1284から1015に減少している。これは、企業化が進んで来たためであると考えられる。店舗等中小企業の多いところに多く立地すると考えられるが、環状線上、環状線沿線上に広く分布している。中には、90 (No.96)、60 (No.109) のように集中化したところがあるが、昭和45年には是正されて、広く分布している。

(VII). 行政施設

公の働きは近代都市生活にとってますます重要な役割を果すようになり、またそのサービスの円滑化が叫ばれている。このために大阪市においても施設は463から626施設に増加しており、全市的に分布しているように見られた。しかし、大手前、梅田等にはより大きな集積があり、他の民間の施設と同様、中心部に多い。これは、行政施設の立地によって各種の民間施設が立地して来るのか定かではないが、中心部の集積力は大きい。全市的に増加した施設は、図案 (923)、印刷 (789)、各種学校 (359)、組合(350)、観光案内 (313)、広告 (298)、保険 (259) である。ところが阿倍野では、印刷 (△1)、組合(△12) は全市的に増加数が大きいのに減少している。一方全市的に減少したのは、新聞(△361)、会計士(△269)、教習所(△81)、清算取引(△54) であり、個人から企業化

に対して対応できないグループが多く存在する施設である。これから、大阪市の都市活動の中心、業務、生産に直接的に結びつくサービスを主体とする施設から都市構造を見ると大阪市は完全な1心型都市で、副都心というべきものは存在していない。またこの傾向は、昭和40年から昭和45年の5年間に一層強くなりはすれ、多心型の傾向は見られない。微々たる力として、窓口型のサービスが阿倍野、十三、京橋等のターミナル駅周辺で見られるが、副都心とはいいがたい。それらの施設が都市の機能を果たして、他の企業間活動の潤滑油的施設の立地を呼ぶまでには、各地区ともに多くの他施設の周辺地区への集積を必要とするようである。特に、北から南にかけての広い都心部の各種の機能の繁りは、大阪の都心が、メッシュ状の道路、鉄道パターンに支えられて、まだまだ大きな負荷に耐えられると考えられる。

(viii). まとめ.

電話帳に記載されている施設の位置から各メッシュにドットした結果を見て来たのであるが、全体としてまとめると次のように全市的な傾向がある。

表1-1-19 電話帳による施設数の変化

施設名	S.40	S.45	S.45 − S.40
証券	151 (7)	185 (10)	34 (3)
清算取引	181 (0)	127 (0)	△54 (0)
銀行	815 (20)	832 (20)	17 (0)
金融	1,038 (16)	1,071 (17)	33 (1)

保険	823	(29)	1.082	(34)	259	(5)
組合	869	(12)	1.219	(0)	350	(△12)
協会	423	(1)	551	(3)	128	(2)
社会事業	274	(2)	290	(2)	16	(0)
会館	108	(1)	135	(2)	27	(1)
公会堂	9	(1)	8	(1)	△1	(0)
研究所	74	(1)	133	(2)	59	(1)
大学	39	(1)	35	(0)	△4	(△1)
各種学校	698	(18)	1057	(24)	359	(6)
印刷	3.980	(16)	4769	(15)	789	(△1)
出版	361	(3)	551	(6)	190	(3)
青写真	113	(0)	159	(0)	46	(0)
広告	919	(11)	1217	(15)	298	(4)
図案	1.004	(7)	1.927	(15)	923	(8)
新聞	734	(3)	373	(1)	△361	(△2)
観光案内	319	(17)	632	(34)	313	(17)
教習所	785	(7)	704	(9)	△81	(2)
速記	30	(0)	59	(0)	29	(0)
興信所	145	(1)	245	(0)	100	(△1)
弁護士	1.102	(11)	1.107	(12)	5	(1)
会計士	1.284	(26)	1.015	(0)	△269	(△26)
行政施設	463	(5)	526	(7)	63	(2)
合計	16.694	(216)	20.009	(229)	3.315	(13)

d. 建物利用

(1). はじめに

大阪市の固定資産台帳より、建物の用途別床面積について、事業所統計や電話帳で示めされたと同じように大阪市の構造を知る

表1-1-20　家屋の用途別件数・床面積等

No.	件数（件）	延床面積（m^2）	m^2／件	m^2／件の標準偏差	延床面積の(%)	名称
1	525,438	31,996,340.0	60.895	29.069	39.578	木造　住宅
2	18,050	3,536,616.0	195.936	144.168	4.375	〃　共同住宅
3	2,978	445,234.1	149.509	143.660	0.551	〃　寄宿舎
4	184	39,170.1	209.467	209.401	0.048	〃　ホテル
5	3,434	454,070.2	132.228	127.278	0.562	〃　旅館
6	325	58,169.0	178.982	178.313	0.072	〃　待合
7	14,428	1,235,754.0	85.652	77.408	1.529	〃　事務所
8	167	30,055.6	179.977	180.331	0.037	〃　銀行
9	31,413	1,911,459.0	60.851	63.434	2.364	〃　店舗
10	7	384.8	54.977	54.921	0.000	〃　百貨店
11	72	17,362.8	241.156	241.406	0.021	〃　劇場
12	93	29,152.8	313.475	312.325	0.036	〃　映画館
13	12	3,410.1	284.175	284.282	0.004	〃　キャバレー
14	2	66.6	33.320	33.306	0.000	〃　ダンス
15	778	116,241.4	149.414	152.632	0.144	〃　病院
16	134,275	8,103,477.0	60.350	45.093	10.024	〃　その他
17	12,612	8,471,075.0	671.664	959.006	10.478	非木造　事務所
18	7,913	2,726,148.0	344.521	600.512	3.372	〃　店舗
19	407	312,476.1	767.759	773.353	0.387	〃　銀行
20	16,836	2,410,347.0	143.168	256.840	2.982	〃　住宅
21	5,890	2,955,550.0	501.797	536.476	3.656	〃　共同住宅
22	76	489,595.2	6,442.043	6,536.313	0.606	〃　百貨店
23	559	381,368.4	682.239	784.118	0.472	〃　病院
24	379	492,303.1	1,298.955	2,023.422	0.609	〃　ホテル
25	167	92,162.3	551.873	553.302	0.114	〃　旅館
26	69	28,629.6	414.927	415.205	0.035	〃　待合
27	47	42,531.4	904.927	923.102	0.053	〃　宿泊所
28	173	218,023.7	1,260.256	1,268.229	0.270	〃　劇場
29	321	330,664.6	1,030.113	1,100.484	0.409	〃　娯楽所
30	133	100,147.8	753.002	747.761	0.124	〃　市場
31	46,512	13,035,260.0	280.256	415.647	16.124	〃　その他
32	5,687	780,299.9	137.208	351.576	0.965	〃　車庫
合計	829,437	80,842,550.0	97.401	−	100.000	
木造	731,656	47,947,910.7	65.533	−	59.2	−
非木造	97,781	32,894,639.3	336.413	−	40.8	

表1-1-2(1)　町毎の構成比による町の分布の比率（町の数　2769町）（%）

用途	0%	～5%	～10%	～20%	～30%	～40%	～50%	～60%	～70%	～80%	～90%	～100%
1 木造 住宅	3.250	7.656	5.562	10.834	11.882	10.870	10.762	10.870	9.967	10.076	5.634	2.636
2 〃 共同住宅	31.708	34.922	18.815	11.557	2.095	0.506	0.144	0.072	0.072	0.0	0.0	0.108
3 〃 寄宿舎	59.805	38.281	1.372	0.397	0.036	0.0	0.0	0.072	0.0	0.0	0.0	0.036
4 〃 ホテル	98.664	1.192	0.108	0.0	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 〃 旅館	82.521	14.951	1.589	0.542	0.289	0.108	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 〃 待合	98.917	0.903	0.072	0.072	0.0	0.0	0.0	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0
7 〃 事務所	22.896	70.170	5.598	1.011	0.144	0.036	0.036	0.072	0.0	0.0	0.0	0.036
8 〃 銀行	97.147	2.817	0.0	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9 〃 店舗	29.433	57.385	6.464	4.695	1.156	0.361	0.289	0.072	0.036	0.072	0.0	0.036
10 〃 百貨店	99.747	0.253	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 〃 劇場	98.194	1.806	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 〃 映画館	98.122	1.770	0.036	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13 〃 キャバレー	99.783	0.217	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14 〃 ダンス	99.928	0.072	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 〃 病院	88.913	10.798	0.108	0.108	0.0	0.0	0.0	0.036	0.0	0.0	0.036	0.0
16 〃 その他	4.586	27.916	27.591	26.399	8.776	2.564	1.120	0.469	0.108	0.144	0.108	0.217
17 非木造 事務所	27.880	37.992	10.906	8.559	5.056	2.961	1.770	1.661	1.192	1.011	0.650	0.361
18 〃 店舗	46.371	38.100	6.862	4.767	1.878	0.758	0.722	0.217	0.108	0.072	0.036	0.108
19 〃 銀行	92.019	5.778	1.047	0.650	0.289	0.072	0.072	0.0	0.036	0.036	0.0	0.0
20 〃 住宅	18.779	61.683	13.759	3.936	0.831	0.433	0.181	0.108	0.036	0.036	0.036	0.181
21 〃 共同住宅	45.612	33.550	11.123	6.031	1.914	0.217	0.542	0.506	0.181	0.072	0.072	0.181
22 〃 百貨店	99.314	0.253	0.036	0.072	0.036	0.108	0.036	0.072	0.0	0.036	0.0	0.036
23 〃 病院	87.541	10.256	1.192	0.614	0.144	0.072	0.0	0.108	0.0	0.036	0.036	0.0
24 〃 ホテル	95.052	3.070	0.867	0.614	0.108	0.108	0.036	0.072	0.036	0.0	0.036	0.0
25 〃 旅館	96.244	3.178	0.397	0.108	0.072	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 〃 待合	98.194	1.661	0.072	0.072	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 〃 宿泊所	98.917	0.867	0.108	0.072	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 〃 劇場	97.219	1.950	0.433	0.181	0.108	0.072	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 〃 娯楽場	94.763	3.322	0.867	0.722	0.144	0.072	0.036	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0
30 〃 市場	96.533	3.034	0.253	0.108	0.036	0.036	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 〃 その他	8.017	33.875	16.793	16.974	8.017	5.381	3.467	2.600	1.914	0.867	0.939	1.156
32 〃 車庫	42.940	53.341	2.745	0.686	0.144	0.072	0.036	0.0	0.0	0.036	0.0	0.0

ために分析した。資料は町丁目を単位として集計されているのでこれをメッシュに変換し、メッシュ毎にその分布状況を見ることとした。用いた分類は、件数と延床面積で次の用途分類になる。

1. 木造住宅 ---- 専用住宅（普通戸建、町戸建、長屋建、農家(住宅)、併用住宅(一般併用住宅、農業併用農家、養蚕、漁家
2. 木造共同住宅
3. 木造寄宿舎
4. 木造ホテル ---- 洋式構造、洋風設備
5. 木造旅館 ---- 簡易旅館、旅館料亭、団体旅館
6. 木造待合
7. 〃 事務所
8. 〃 銀行
9. 〃 店舗 ---- 飲食店を含む
10. 〃 百貨店
11. 〃 劇場
12. 〃 映画館
13. 〃 キャバレー …… アルサロ，スナック
14. 〃 ダンス
15. 〃 病院
16. 〃 その他 ---- 公衆浴場、工場、倉庫、土蔵、他
17. 非木造事務所

18. 非木造店舗 ---- 飲食店を含む.
19. 〃 銀行
20. 〃 住宅 ---- 一般住宅、農業住宅
21. 〃 共同住宅 ---- アパート
22. 〃 百貨店
23. 〃 病院
24. 〃 ホテル
25. 〃 旅館
26. 〃 料亭、待合
27. 〃 宿泊所
28. 〃 劇場
29. 〃 娯楽所
30. 〃 市場
31. 〃 その他 ---- 公衆浴場、工場、倉庫、他.
32. 〃 車庫

この用途区分で大阪市全域についてみると次のようになる。件数において、木造73万件、非木造9万8千件、合計83万件である。床面積は、木造4,794 ha、非木造3,289 ha、合計8,084 ha であり、木造が60%、非木造40%という構成であり、木造の非率がさすがに低い。用途別の構成比を見ると、住宅が51.1%で、うち木造は87%で非木造が13%である。次いで、その他(工場、倉庫他)が26%である。事務所は、銀行を含めて、12.4%を占めている。残

りが商業用途の建物であり、10.4%を占めている。このうち店舗は、キャバレーを含めて、6.47%、60%程度を占め、旅館、ホテルが1.4%であるから、病院の0.6%を除くと、娯楽、サービスは2%になる。1件当の床面積の大きいのは非木造百貨店で6,442m²を示している。これは非木造の平均の20倍である。次に大きいのは非木造のホテルで1,298m²、劇場の1,260m²である。木造の住宅は60.9m²である。これは木造の店舗(60.9m²)と同じで、木造の店舗、住宅は、モジュールが同じで、地区内の建物の用途転化が容易であることを示している。車庫で非木造が780,299.0m²あり、1台当30m²とすると26,000台分の駐車場があることになり、建物として課税されている。

次に町をとりあげ、その中の構成比の分布をみると、次の表のようになり、木造住宅のまったくないところが25%の90町もある。90%以上住宅(木造)であるところが、2.6%の73町、共同住宅では3町である。寄宿舎が90%をこえる町が1つある。木造事務所、木造店舗が90%をこえる町が1つづつある。これらの分布をみると、ある町はほとんどその用途で、ない町はまったくないというパターンを示す用途はなく、いずれも構成比の小さいものから大きいものへ、コンティニュアスに分布している。多少、途中できれている分布をしているものに、銀行(非木造)、百貨店(非木造)、病院(非木造)があり、多少これらの用途がそれに近いものと考えられる。次に建築動態統計から、昭和36年から昭和45

年までの差工床面積の変遷を見て見よう。全体としては、年間平均324.1haの建築物が新築されていて、この8年間で2582.9haが建てられている。家屋台帳からの建築物の床面積は、8.084haであったから年4%程度のストックの増加になる。4%づつの新規投資が続くと18年で倍になる。これは、はなはだ大きな投資である。用途別にみると、住居と産業分類の商業用途の区分しかないが、住居は110.3ha/年（882.1ha）、商業は88.9ha/年（711.8ha）の投資である。これを区別にみると、南区、浪速区、大淀区、東成区、生野区、阿倍野区、住吉区、東住吉区が年間の差工床面積がしだいに多くなって来ている。特に住吉区の伸びは大きい。区域の大きさがあるので一概には言えないが、北区の建築は区の大きさに比して、しかも第1位であり、大部分（66%）が商業用途である。住居用の建築物の伸びは、東淀川区、城東区、阿倍野区、住吉区、東住吉区、西成区に大きく、住吉区などは昭和36年の5倍の量が昭和48年には投資されている。一方商業用途は、全体として伸びているが、10倍になった東淀川区が目に付く。

(ii). 商業用途

(ア). 木造ホテル---15のメッシュにしか存在していないが、十三（5.500㎡）、心斎橋（5.300㎡）、瓦屋町（5.700㎡）、阿倍野（9.100㎡）、難波（4.700㎡）などが集中しているところである。

(イ). 木造旅館----全市的に分布しているが、今池（6ha）、阿倍野（4ha）、梅田（3ha）、難波（2.5ha）、野田（2.4ha）などが大き

く集中しているところである。

(ウ). 木造待合 …… 非常に少ないが、全市の60%を、今池(4.3ha)で占め、梅田(1500㎡)、堀江(4400㎡)、心斎橋(4300㎡)、八幡屋(港区1900㎡)が主なところである。

(エ). 木造店舗 …… 全市的に分布しているのは当然であるが、梅田(15ha)が他を圧倒的に引きはなしている。次いで天神橋(9ha)心斎橋(9ha)、難波(8ha)、瓦屋町(7ha)、橋詰(8ha)が大きいところである。

(オ). 木造劇場・映画館 …… 劇場が木造であるのは、そうとう古いものと考えられるが、千林(2000㎡)、瓦屋町(1400㎡)が大きい。同様に映画館を見ると、難波(2449㎡)が面積は大きいがうって恩加島町は11もあり、1150㎡である。

(カ). 木造キャバレー …… 木造のキャバレーとは古いが、心斎橋に5(600㎡)、西梅田に3(1200㎡)、十三に3(600㎡)、梅田と今川にある。

(キ). 非木造店舗百貨店 …… 木造よりも集中化がはげしいのは、1件当りの床面積が大きいから当然であるが、木造と異なって、本町(25ha)、心斎橋(24ha)、梅田(22ha)、橋詰(22ha)、天神橋(16ha)、大満橋(14ha)、難波(14ha)、淀屋橋(13ha)が10ha以上集しているところである。一方、百貨店を加えると、梅田35haで第1位となり、次いで33haの心斎橋となる。この2つのメッシュが圧倒的に大きく、次いで、本町(25ha)、天神橋(25ha)、難波

(22ha)、橋詰(22ha)、天満橋(14ha)、淀屋橋(18ha)、阿倍野(11ha)となる。木造店舗を加えると、次のようになる。

表1-1-22 各地区の店舗の床面積

メッシュ		木造店舗	非木造店舗	百貨店	計
64	梅田	15.1 ha	22.8 ha	13.0 ha	50.9 ha
109	心斎橋	9.2	24.4	9.2	42.8
81	天神橋	9.2	16.6	9.1	35.0
95	本町	4.8	25.4	—	30.2
96	橋詰	7.9	22.3	—	30.2
122	難波	7.9	13.7	8.4	30.0
80	淀屋橋	5.0	13.4	—	18.4
82	天満橋	1.5	13.9	—	15.4
146	阿倍野	2.1	5.2	5.7	13.0

梅田は、51haで他を圧倒している。またこれら8位までは、右図の様な位置関係にあり、連担している。この8つのメッシュで252.9haを示し、全ての合計が512.7haであるから約半分を占めている。大都市でこのように連担した地域に50%もの集積を示すのは普通では考えられず、交通上のネットワークが、これらの集積をうまく作りあげているのであろう。分布をみると淀屋橋で他用途を入れ(つまり事務所)北に集中化のきつい峰、東と南にゆるやかな峰を示すように分布している。阿倍野は13.0haで、百貨店、非木造、つまり計画的に立地した商業店舗が集積しており、木造が少ないの

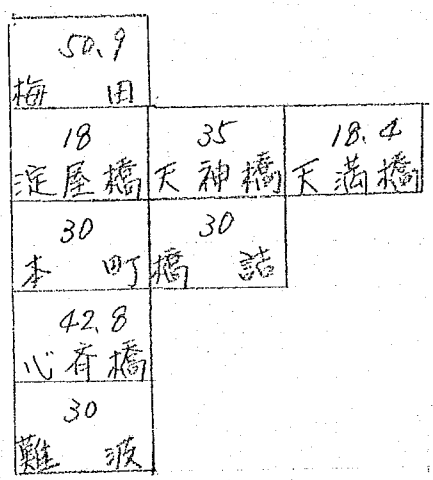


図1-1-23 地区の店舗の床面積

は、天満橋と同様人口の急増につれて、拠点としての価値を見出され進出、建更された地域を示していよう。それだけ、伝統的重さに欠けるものと思われる。

(ク)、非木造ホテル、旅館…… ホテルでメッシュ当り2haを越えているところを示すと、西梅田(7ha)、北梅田(7ha)、中ノ島(8ha)、新川(3ha)、十三(2ha)、梅田(2ha)、生玉町(2ha)、今池(2ha)、阿倍野(2ha)であるが、旅館については7,000㎡以上についてみると、梅田(1ha)、心斎橋(7,000㎡)、生玉町(1.2ha)、阿倍野(9,000㎡)となっている。

(ケ)、非木造待合…… 心斎橋が1haで他を圧倒しており、わずかに、梅田の5,000㎡、難波の3,000㎡が目につく。全体が2.8haであるから2/3を3メッシュで担っていることになる。

(コ)、非木造劇場…… 劇場は梅田(6.6ha)、難波(6ha)が圧倒的に多く、他は心斎橋(1ha)、橋詰(1ha)、新世界(1ha)、阿倍野(1ha)が大きい。

(サ)、非木造娯楽所…… 非木造の娯楽は十三(1.3ha)、梅田(3.4ha)、今福(1ha)、高見町(1.3ha)、心斎橋(4.1ha)、難波(3.8ha)、今里(1.4ha)、新世界(1.4ha)、阿倍野(1.5ha)が大きいところである。

(シ)、非木造市場…… これは大阪の特色であろう。天神橋六丁目を中心とする49のメッシュが4,500㎡、鶴橋の125のメッシュ4,800㎡、西天下茶屋の154メッシュの5,300㎡がとび抜けて大きい。

(ス). 非木造車庫 ---- 110のメッシュ（瓦屋町）が4.6haで一番多く、次いで、77のメッシュ（西野田）の2.9ha，96の橋詰が2.5ha，梅田2.2haとなっていて，これらの分布状況をみてみると，梅田を中心とする北，心斎橋，難波を中心とする南には，店舗は勿論，ホテル，劇場，娯楽が集中しており，その2つは，すっして離れているのではなく，連担するよう形で，大中心商業街を形勢している。おそらく，個人消費を中心とするものが梅田や心斎橋，難波なのであろう。その中間は，卸屋等の業種を含めた形で連担しているものと思われる。それらのはずれに，娯楽とデパートを中心とした阿倍野があり，大中心街には比較にならないが，次の核を形成しているが層は薄い。特に駐車場やホテルなどについては手薄で，木造の旅館が多いのは，飛田が入っているからと考えられるので，特にイメージは悪くなる。

(ｾ). 事務所用途

(ｱ). 木造事務所 ---- 全市で123.6haあるが，かなり広く一様に分布しており，特に2ha以上のところをピックアップするならば30（御幣島，2.2ha），48（北梅田2.1ha），63（西梅田2.5ha），64（梅田3.1ha），65（東梅田2.9ha），80（淀屋橋2.4ha），81（天神橋2.7ha），95（本町2.0ha），96（橋詰2.7ha），109（心斎橋2.7ha）である。

(ｲ). 木造銀行 ---- 全市で3haであるから古いものや，小規模のものであろう。阿倍野の3,800m²，20行が特に大きく，次いで梅田

の11行2,000㎡である。阿倍野が行数、床面積共に他をひきはなしているのは、飛田、今池、阿倍野の店舗、特殊業への小口融資を行なったなごりではないかと考えられる。

(ウ). 非木造銀行 ---- 木造の分布とかわって、阿部野6,500㎡で、瓦屋町(2.8ha)、淀屋橋(2.8ha)、心斎橋(2.1ha)、梅田(1.7ha)難波(1.4ha)の1ha以上と比較すると急激な落差がある。

(エ). 非木造事務所 ---- 木造事務所と異なり集中の特化が見られる。図1-1-24の様に中心部が淀屋橋を中心として南北6km、東西3kmの15haの中に全体(847ha)の70%(597.0ha)を占めている。

事務所、銀行をまとめると全市で1,005haあるが、図1-1-25の様に644.3ha、つまり64%を210ある全市のメッシュのうち15のメッシュで集中させている。これは、非木造事務所が70%の集中を考えると主な事務所や銀行がこの地域に集まっていて、他の地区は、残りの1/3とわけ合っているにすぎないといえよう。先に見たように商業にお

	北梅田 17.9ha	
27.5	梅田 74.8	25.1
43.5	淀屋橋 133.3	53.8
22.3	本町 73.3	44.2
10.5	心斎橋 25.5	22.5
	難波 13.0	10.2

図1-1-24 (非)事務所の分布

	北梅田 20.0	
西梅田 30.7	梅田 79.8	東梅田 28.2
中ノ島 45.4	淀屋橋 139.2	天神橋 57.1
靱 24.0	本町 76.1	橋詰 47.2
堀江 12.6	心斎橋 30.2	橋詰 26.8
	難波 15.4	生玉町 11.6

図1-1-25 (非)事務所・銀行の分布

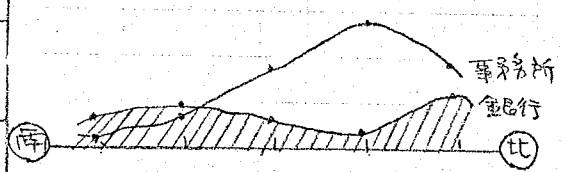


図1-1-26 事務所・銀行の分布

いてもこの地区が、北から南への縦断面をかくと第　図のようになり、都市の中枢機能が北に集中していることが明らかである。

(iv). まとめ.

建築物の用途別床面積を中心にして、大阪市の都市構造を分析して来たが、建築床面積が、各用途によって活動量に対する原単位は異なった値を示すにしても、活動量と比例するものと考えると、結論的には、大阪駅から難波駅までの環状線の内部は、事務所、銀行、店舗、娯楽の一大集積地であり、その中が小さなブロックに区分されてはいるものの、互いに連担しあいながら、駐車場のようなサービス施設まで、その祭りの役目をはたし大きな都市中心地を形成している。しかも、難波から南については、新世界を経て天王寺駅、飛田と連らなり、天神橋、天満橋から京橋へ、難波、生玉町から上六、鶴橋、今里へ、梅田から西梅田を経て、野田へとその集積は周辺へ緩かに連らなっている。河で切られる十三を別にすれば、大阪市には、都心しかないといってもよいような地域構成をしている。阿倍野、京橋、鶴橋、十三、野田はそれら都心の梅田、本町、難波、心斎橋のような地区と同様、1つの他と比較して特色をもつ1拠点にすぎない。したがって、中央にある梅田、本町、難波、心斎橋のように周辺地区との連らなり方が複雑、かつ、密接でないので、複合的魅力に欠けているのが現状であろう。これは、東京のパターンと比較すると一層明確である。なるほど、東京においても、秋葉原、神田、東京、銀座、

新橋、霞ヶ関、赤坂と一帯となした広い都心があるが、新宿、池袋、渋谷は、大阪の場合よりもより大きな総合的な複都心を形成していると考えられる。天王寺、京橋などの地区は、都心に連らなる上野や品川のように、都心の内部で、1つの都心機能を受け持たされているように思われる。

B. 横浜

a. 資料の蒐集

(1) 資料の地域割と時系列について

今回、蒐集した資料は次のとおりである。

表1-1-2 蒐集資料リスト

①	人口・世帯数	住民登録による推計、昭和44年10月1日
②	課税土地台帳	昭和44年10月1日
③	課税家屋台帳	昭和44年10月1日
④	商業統計	昭和43年7月1日
⑤	事業所統計	昭和44年7月1日
⑥	工業統計	昭和43年12月31日
⑦	横浜駅までの所要時間	昭和45年度
⑧	面積・地図(1/3000)	昭和45年度

これらの資料は、全て、町丁目程度の地区区分が可能な形で蒐集された。町丁目の区分は、この中で一番大きな作業を必要とした課税台帳の集計によることにした。つまり、横浜市全域を620の町に区分してある。この620の区分の中から、分析に用いるために、横浜市の中心部を含んで、森林地区、農業を主体とする地区、住宅地、集合住宅地を含めた地域を設定して、216町の範囲に絞って分析を進めて行くことにした。

216町の区分は、地区面積にあまりに偏差を生じ、公共用地、特に道路の包含について疑問があるので、いくつかの町を統合して、159の地区に分けて、最終的には分析を行なった。

今回の研究については、時系列分析が資料を蒐集する上からおそらく非常に困難な作業になると考えられたので、クロス・セクシ

ョン分析を中心に行なわざるを得ないと判断した。そこで、家屋台帳の時間が、昭和44年10月1日現在であるので、その時点に合わせることにした。しかし、指定統計の時点の変更は出来ないので、上記の資料の時点を採用した。統計については、商業統計が、前一年前のデーターであるが、他の資料についても別の要因で決まって来るための時系列についての詳しい検討は出来ない。問題は、この影響が良くない形で、今回の分析に入り込んで来ているかどうかであるが、比較資料がないためにさだかではない。

(ii) 課税台帳の資料

土地及び家屋については課税台帳と地図等から資料蒐集がなされたのであるが課税台帳資料から概要をみると次のとおりである。

(1) 課税土地平均地価

159町の平均が 2463.24円/m² で標準偏差は 4,082.47 で変動係数は 1.67 で他の項目にくらべてやや大きい。最高地価は 88,140円/m² で，最低地価は 88円/m² である。

(ロ)課税宅地平均地価・

159町の平均が2,526.73円/m²で、土地と比較してあまり差がなく、620町から選ばれた159町は大部が宅地の町であるといえる。農業用地などの部分について容積を考えるのは妥当でないので、この結果は当初予定していたとおりである。変動数はやや土地と比較して小さく、最低が289.76円/m²となっている。

(ハ)課税土地筆当土地面積

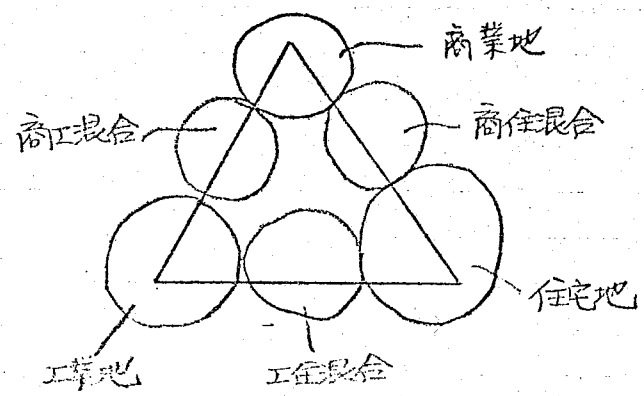
課税台帳上の筆当の平均土地面積をみると、それぞれの平均が、39.82 m²で、変動係数1.43である。最高値6,024.61 m²、最低値115.43 m²である。町毎に平均された値の平均をしているので、平均はあまり意味がない。一番大きな値を示した町で6,024.61 m²で、かなり大きい。最小値が115.43 m²であり、この町はかなり小さい。この各町についての細かい分析を見ないと更につっこんだことは言えないが、115.43 m²の町は、おそらく、大きくない宅地が数多くあると考えるほうが妥当であろう。また、筆は、必ずしも宅地の敷地を示しているものではないので、敷地の細分割による建物の稠密なことについては明らかでない。

(ニ)各建物用途床面積比率

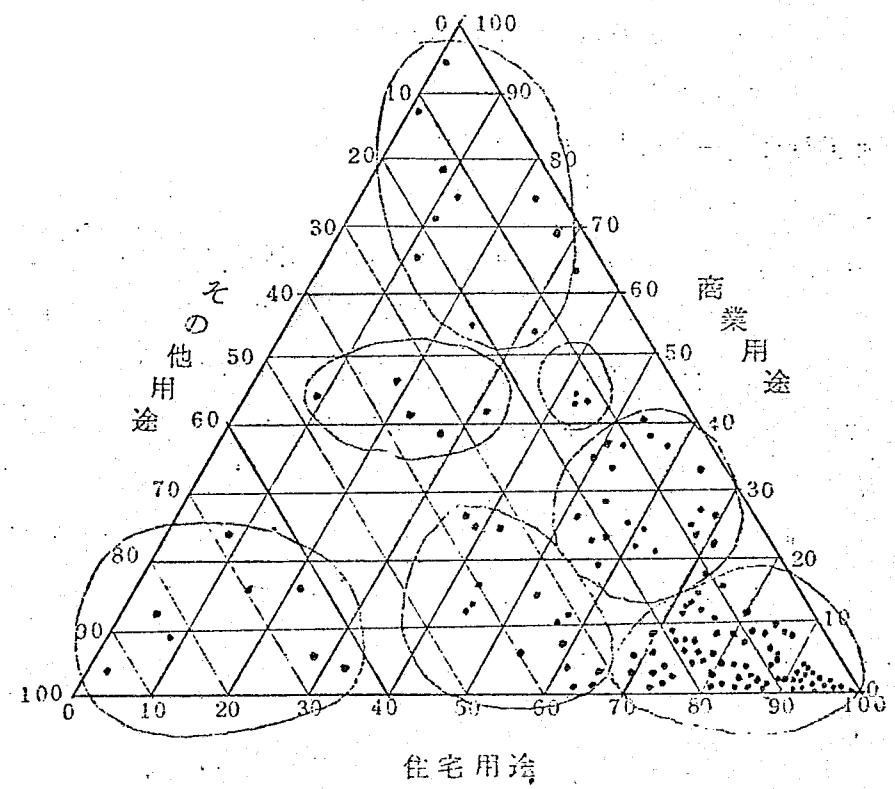
上記の12分類に加えて、市、県、国の管理する建物を公共建築と名称を与えて、それを加えて、建物の床面積と定義し、それらに対する比率を見る。

住宅用途は平均67.02%、商業用途14.65%、その他用途

13.41%、公共建物は4.67%であり、この値が平均的な横浜市中心部の用途構といえよう。勿論、各用途比率の平均であるから、横浜市中心部159町の床面積を求めて平均したものではない。ちなみに、全159町の床面積の和を求めて、それぞれの比率を見ると、住宅用途64.25%、商業用途17.78%、工業他用途13.04%、公共用途5.01%となっている。



ほぼそれに似た値が出ていることは、町の大きさと、用途構成比がうまくバランスしているのであろう。公共を除いた三つの用途比について、三角グラフを示すと次のようになる。



各都の用途についてみてみると、次のようになる。

① 共同住宅 ── 最大占拠率89.15%で、住宅用地を15の中に含んでいる。平均は14.56%である。

② 店舗住宅 ── 平均は10.15%で、かなり大きな比重を占め、最大占拠率も57.78%であることは、住宅商用地が大部分占める所が入っている。

③ 農業施設 ── 最大占拠率で5.62%であるから、農業地域はこの15の中には入っていないと考えてよい。

④ 店舗百貨店 ── 平均4.96%であるが、最大は84.49%であり他の用途は住宅と考えても完全な商業専用地とが含まれている。

⑤ 事業所銀行 ── 平均は7.14%でかなり高く、店舗、百貨店より大きいのは、ちょっと予期であるが、事務所の中には住宅と区別のつかないものが入っており、それらが多いということであろうか。最大は83.45%で事務街を含んでいる。

⑥ 旅館待合 ── 最大20.82%であり、旅館、料亭、待合の集積地が含まれていると考えてよかろう。

⑦ 工場 ── 平均は6.54%であるが、変動係数が1以下で、それほど大きくなく、市内に工場用途は分布しているようである。最大占拠率は71.06%で、他の用途を倉庫と考えれば、工場地区も含まれている。

⑧ 倉庫 ── 工場と同様に、市内に分布していて、最大占拠率49.35%であるので、倉庫街が見られる。

⑨ 公共建築 ── 平均4.69%であり、工場と同じ程度に分布しており、最大44.52%となっているが、最小値は0.0%である。

(iii) 土地面積の地図上の測定

土地の用途別面積については、課税対象にならない形の区分であるので、台帳からとは別の資料を必要とする。そこで、3.000分の1の地図から測定することにした。その作業手順と、各用途の分け方の注意について記録しておく。

<作業手順>

① 1/3000の地図上に昭和44年10月1日現在の区・町・丁目界を家屋台帳の町コードの単位に記入する。この時、各区別地図と市住居表示課の町名変更図を参考とする。

② 次の各項目毎に色区分をする。

③ 次の順序で地図を切断して、各封筒に入れる。

1. 区界
2. 町丁目界
3. 鉄道
4. 高速道路
5. 幹線街路
6. 一般道路
7. 公共建築用地
8. 公園
9. 緑地
10. 田畑
11. 水面
12. 残りを宅地とする

④ 各切断された部分を自動天秤にかけて重量を測定し、標準面積の重量から面積に換算する。

⑤ 各項目について内容を検討した結果、変更および不明な点があったので、再度分類し直して行なった。主な点は、町丁目界の変更である。

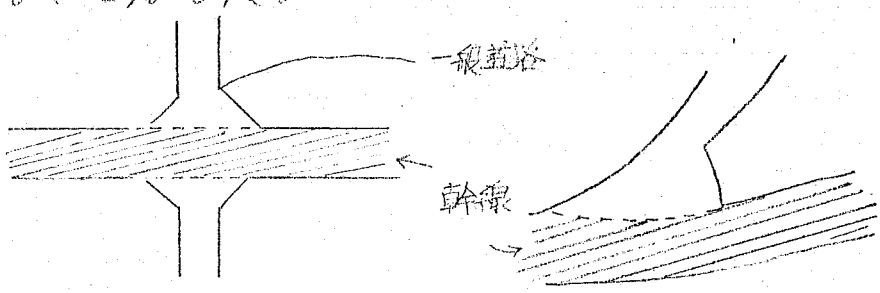
〈用途区分内容〉

① 高速道路

- 第3京浜、横浜新道、東名高速として、ランプ出入口までとする。
- トンネル等は道路面積としない。
- 土盛してあるところは、道路の中員までとする。
- 一般・幹線街路との交叉は高速道路を優先する。

② 幹線道路

- 中員 15m 以上の道路、及び横浜国際港湾都市計画の都市計画道路の代りとなっている道路を対象とした。
- 一般道路との交叉は幹線道路を優先させる。
- 河川の橋梁は橋梁の中員を道路とみなし、道路として区別する。
- 鉄道との交叉は鉄道を優先させる。
- 一般道路と交叉している時のすみ切は無視し、中員とそのまま延長して区分した。



③ 一般道路

- 上記の高速道路、幹線街路以外の道路を一般道路とした。
- 河川との交叉は、橋梁を道路として区分した。
- 1m以下の道路は無視した。
- 用地内の道路は区分が不明瞭なので無視した。
- 公道・私道の区分は無視し、1／3000の地図上で判る道路を全てとった。

④ 鉄道

- 鉄道の軌道敷地、及び駅舎等の鉄道関係敷地を全部とった。
- 駅前広場は道路とした。
- 水面上の鉄道敷地、駅舎は鉄道用地として区分した。

⑤ 公共建築用地

- 地図上に記入されている公共建築物を対象として区分した。
- 各、国、県、市の行政機関。
- 警察署、消防署、郵便局。
- 教育施設 ── 小学校、中学校、高等学校、大学、幼稚園、保育所、特殊学校である。各種学校は無視した。
- 大病院、保健所。
- 文化施設 ── 図書館、ホール、体育館等。
- その他、公共建築物とみなされるもの。

⑥ 公園

- 地図上に記入されている都市公園、近隣公園、児童遊園を対象とした。
- 植物園は公園として取り扱う。

⑦ 田畑

- 地図上に記入されている、田、畑、果樹園を対象とした。

⑧ 荒地

- 林、山林、竹林、ランプ出入口緑地、高架道路、鉄道の斜面緑地、墓地、神社仏閣、ゴルフ場、グラント、芝地、宅地内の建築不可能な斜面を対象とした。
- 芝地は、宅地か緑地かの判断が非常に困難であったが、その周辺の環境より判断して、宅地か芝地かを判定した。

⑨ 水面

- 河川、池沼、貯水池、河口部（海）を対象とした。
- 橋梁は全て対象から除いた。
- 河川中の町丁目界は地図上の記入を尊重した。
- トンネル部分は無視した。
- 擁壁の内側で河川の中員とした。

⑩ 宅地

- 以上の残りを宅地とした。
- 敷地と道路の区分、公共建築用地の境、緑地（芝地）との区境など判定しにくいところがあったが、周辺からみて判定した。

以上の様な区分で測定したが、緑地をさらに、いくらかの分類にしたすがよかったようにも思われる。また、宅地の分割中公共建築物用地の中に入ってしまった課税対象建物用地があるだろう。また、緑地に宅地が入ってしまったものもあろう。このため建蔽率に300%という値を示すところが出てしまった。90%程度以上が159町のうち4町あり、地図上の計測と台帳の面積が微妙なところであるもの。おそらく、地図測定の誤差と考えられる町が横浜駅西口の町である。他は、分類のあやまりの外は町境の不明によると考えられるが、以下の計算にはこれらの地図上の計測ミスは出来るだけ訂正した。

① 公共空地率

公共空地を幹線道路、一般道路、鉄道用地、緑地、公園、高速道路用地で構成されるとして定義した。鉄道用地、緑地の中の部分がこの公共空地の定義になじまないものがあろう。平均で33.48%と多く、この半分が道路で、残りの半分が緑地である。緑地が90.95%を占める地区があることを考えれば、緑地のとりあつかいに疑問が残る。最大値で84.12%、最小値で8.82%である。変動係数は小さい。このため、公共空地の定義を多少かえれば、非常に分布がまとまって来ると考えられる。緑地の細分化は1/3000地図の再度の測定を意味し、時間がないので、一応このまま分析を進める。

② 道路用地比率

一般道路は平均12.81%、最小値0.00%であり、幹線道路に全てかなっている町がある。一方幹線道路については、平均10.20%で、最大64.49%を示している。高速道路比率の最大値は6.32%である。

③ 公園用地比率

公園の平均は10.41%で最大66.08%、最小0.00%で、変動係数は1.7程度でかなり高い。このことは公園の比率がちらばった形で分布していることを意味している。いずれの種類の公園であってもあまり変動係数に大きな値が出るほどちらばっていてはよくない。

(IV) 公共建築物の床面積

公共建築物については、中心の課題を非課税建築物について考えた。そのため、市の管理する建築物、県の管理する建築物について、台帳から、その所在地を求め、1階面積と延床面積について求めた。

横浜市の場合、問題となるのは、米国の接収用地である。この部分については、不明であるので、今回は取らなかった。

これらの公共建物の床面積比率は、平均4.67%、最大値44.52%、最小値0.00%の分布を示している。

(V) 商業統計による資料

昭和43年7月1日の商業統計の市統計誌で、町別に集計して

ある卸売、小売、飲食各店舗数、商店従業員数、小売店売場面積、小売年間販売額について分析に用いた。この分類において当初、ほしいと思っていた、卸売、飲食店の売場面積、年間販売額についての資料がなかったので、分析の有力な資料とはなりえなかった。

売場面積当年間販売額を見ると平均㎡当44万円で、最大値1,982万円である。一方最小値が0.00万円というのは商業統計の統計上のミスであり、信ぴょうがない。また最大値の値も信頼はおけない。店舗の平均でなく、町の平均であるのでこのような結果は信頼出来ない。この町の分布を図－　に示すこれを見ると西口周辺が高い。また伊勢佐木町周辺よりも福富町、関内駅から港の方向の町が高い。他の地区は年40万円以下である。

(vi) 工業統計による資料

昭和43年12月31日の工業統計について、町別に市統計課でまとめておいた資料をそのまま用いた。資料は次の産業分類になっている。

表1-1-28 工業統計の分類

18, 19	食料品製造	工場数	従業員数	出荷額
20~23, 25	軽工業	〃	〃	〃
26~30, 24	重化学工業	〃	〃	〃
31~39	鉄・金属・機械工業	〃	〃	〃
	合計	〃	〃	〃

これらの資料のうち、出荷額について用いた。出荷額と商業の販売額で生産額を求めようとしたが、卸売、飲食の販売額がとれないため、生産額といえないが、これを分析に用いることにした。

生産額の土地面積当りを見ると、土地当販売額と酷似しており、工場地帯と商業地帯の差しかでて来ない。

(vii) 事業所統計による資料

昭和44年7月1日に行なわれた事業所統計の大分類の町別の集計を市統計課において行なってあったので、その資料を用いた。

特に、総従業員数は、昼間人口の代りをなすものとして用いた。

現在までの解析においては、Hの金融・保険業が業務的な内容のため、事業所密度、又は従業員密度を求めて用いた。

① 昼間人口密度

最大値が3,408.08人/ha、グロスで1,592.49人/haとなっており、非常に高い値である。これは、横浜駅西口の町である。

表1-1-29 事業所統計の分類

A～D	農林漁鉱業	事業所数	従業員数
E	建設業	〃	〃
F	製造業	〃	〃
G	卸・小売業	〃	〃
H	金融・保険業	〃	〃
I	不動産業	〃	〃
J	運輸・通信業	〃	〃
K	電気・ガス・水道業	〃	〃
L	サービス業	〃	〃
	合計	〃	〃

その次は、桜木町、伊勢佐木町などが、Netで2,000人/haの値を示している。このため、グロスの平均は200人/haをきって、12.73人/haである。

② 金融・保険業密度

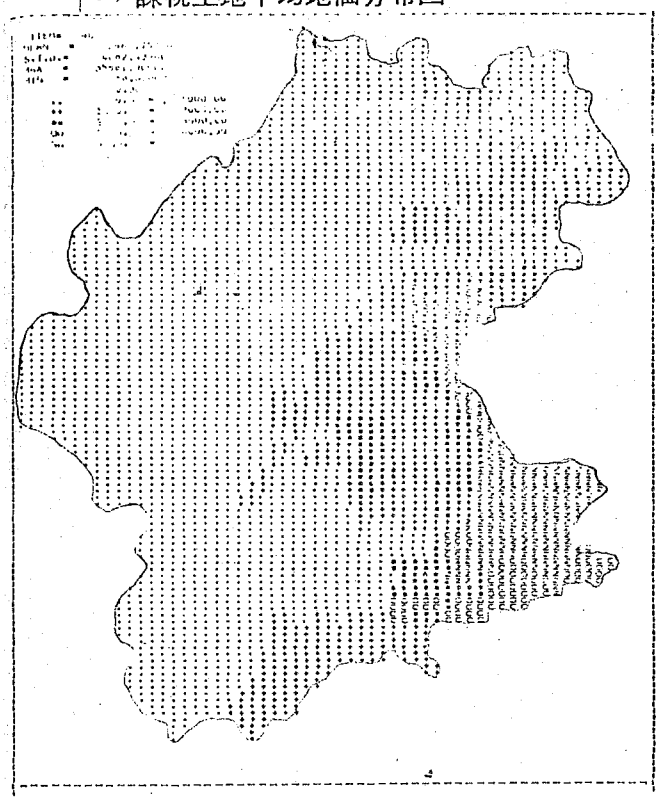
事業の密度が平均0.42所/ha、最大値3.33所/ha、従業員密度が、平均12.54人/ha、最大値196.89人/haとなっている。

③ 総事業所密度

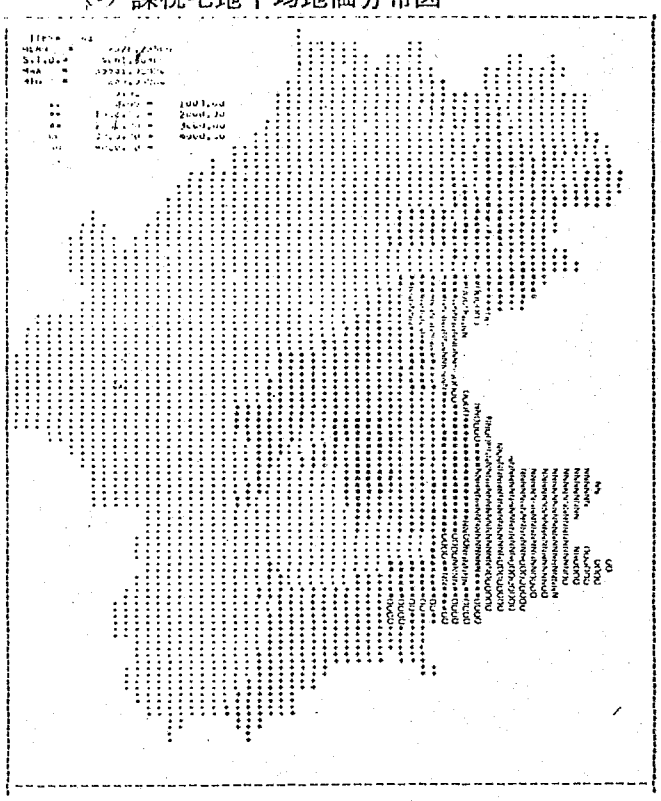
Netで平均22.36所/ha、最大379.77所/haである。

図1-1-30 各課税土地の地区分布図

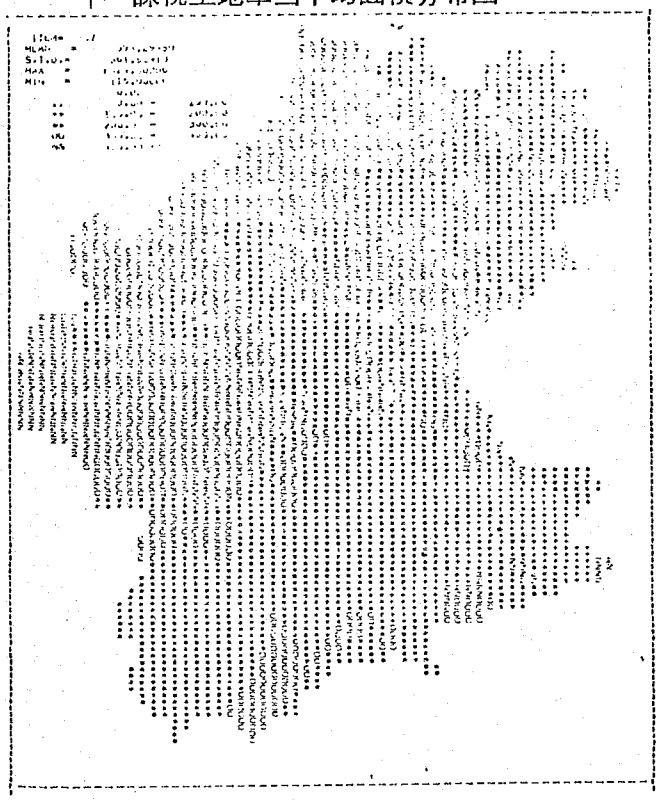
(1) 課税土地平均地価分布図



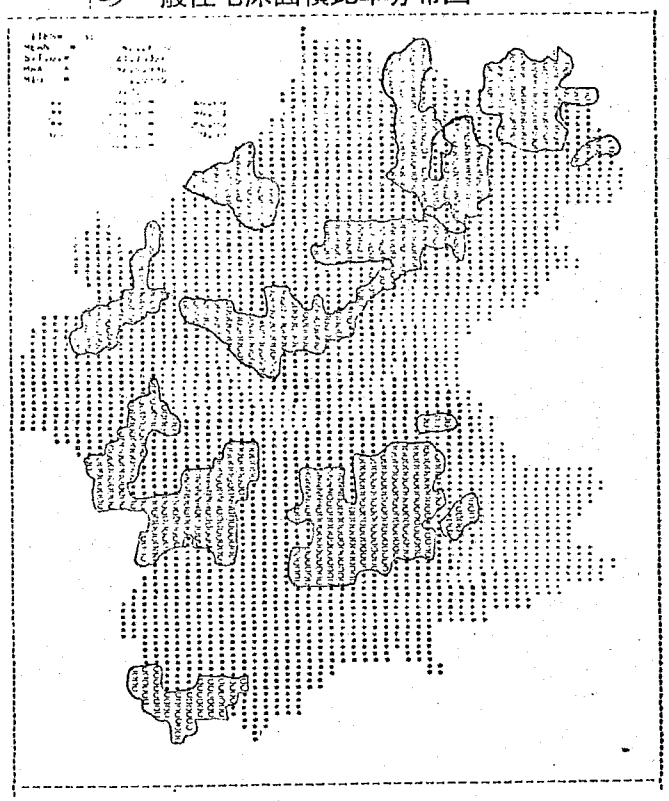
(2) 課税宅地平均地価分布図



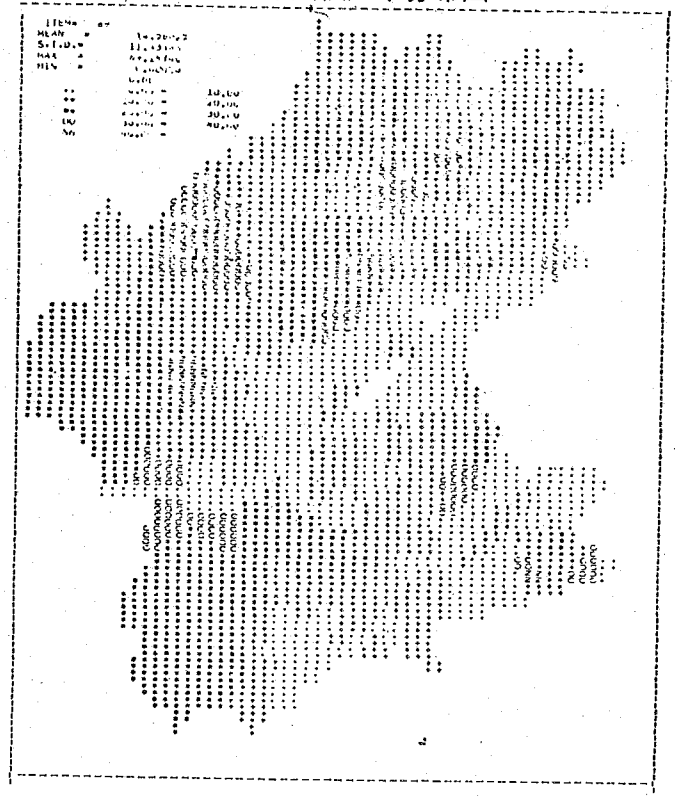
(3) 課税土地筆当平均面積分布図



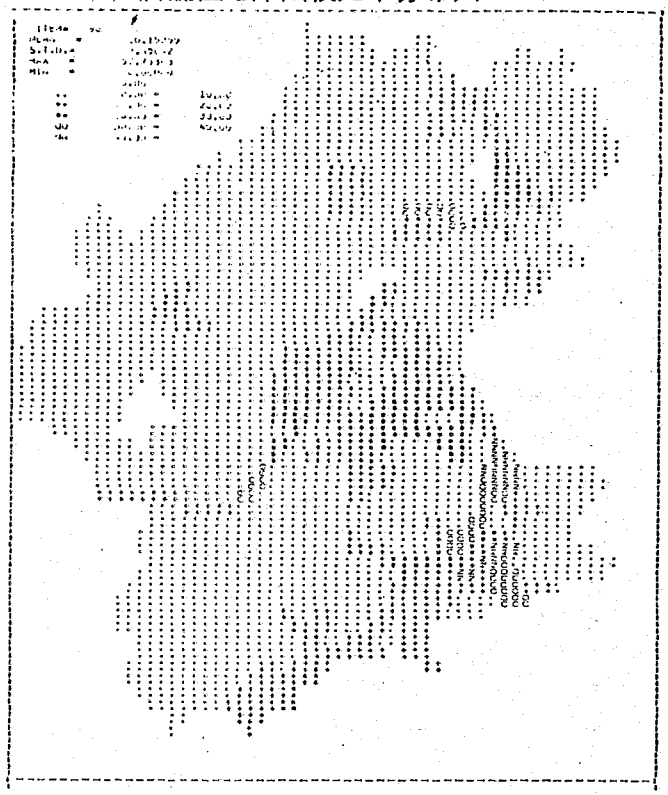
(4) 一般住宅床面積比率分布図



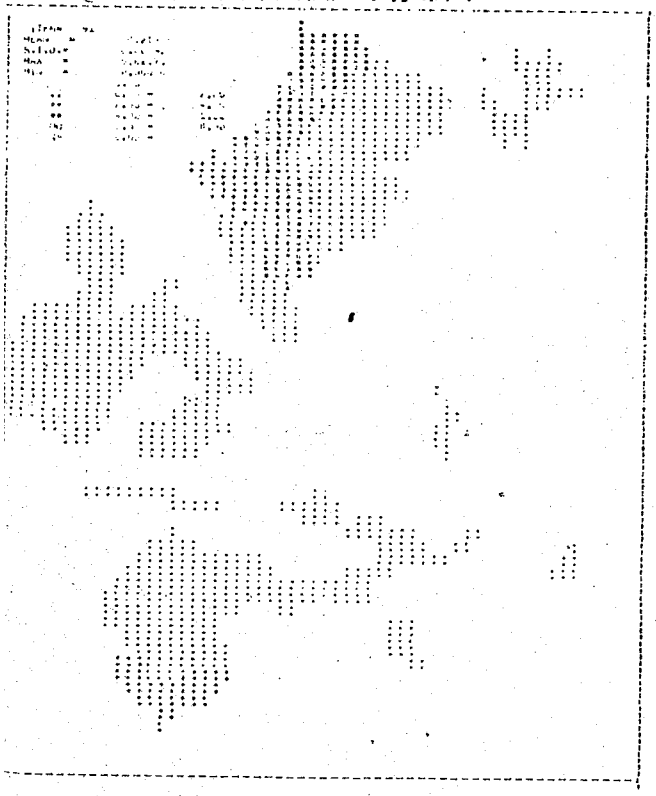
(5) 共同住宅床面積比率分布図



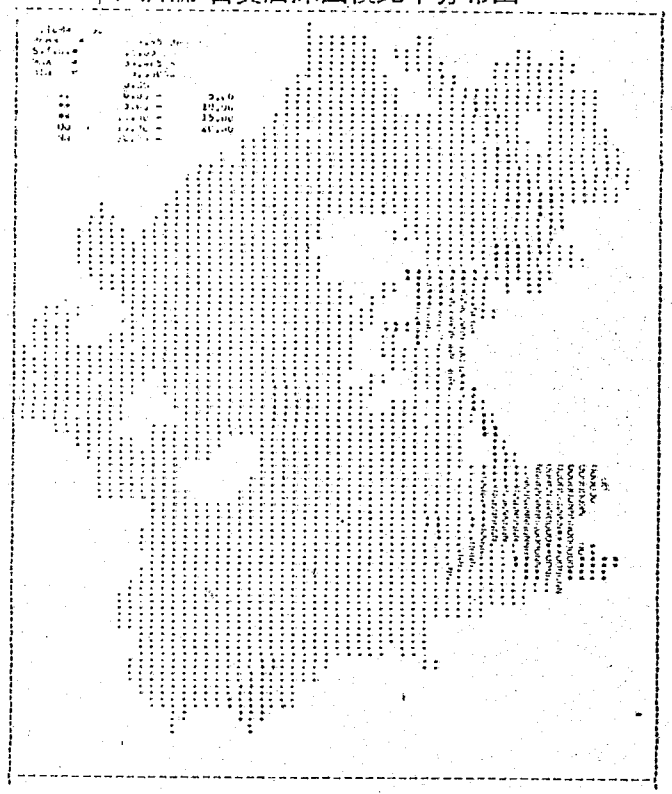
(6) 店舗住宅床面積比率分布図



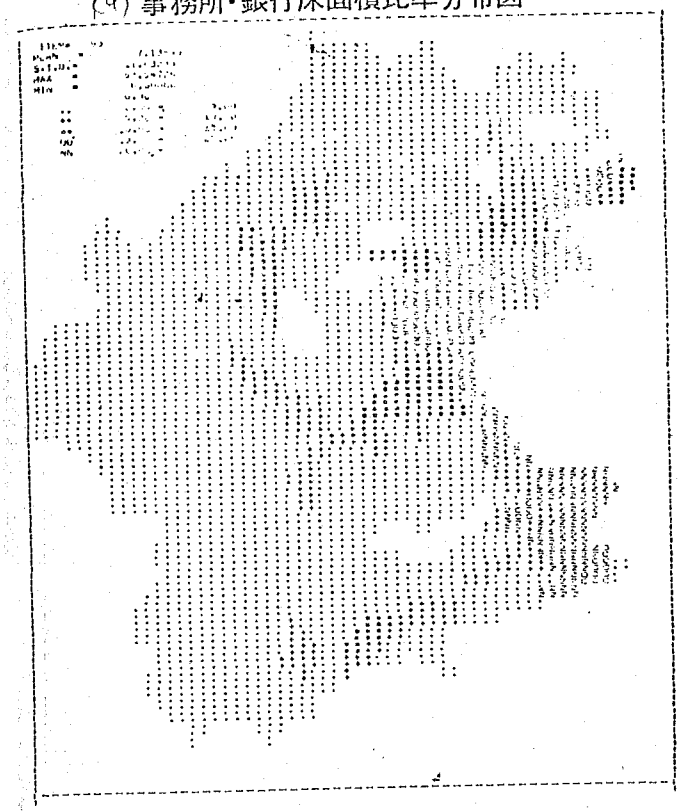
(7) 農業施設床面積比率分布図



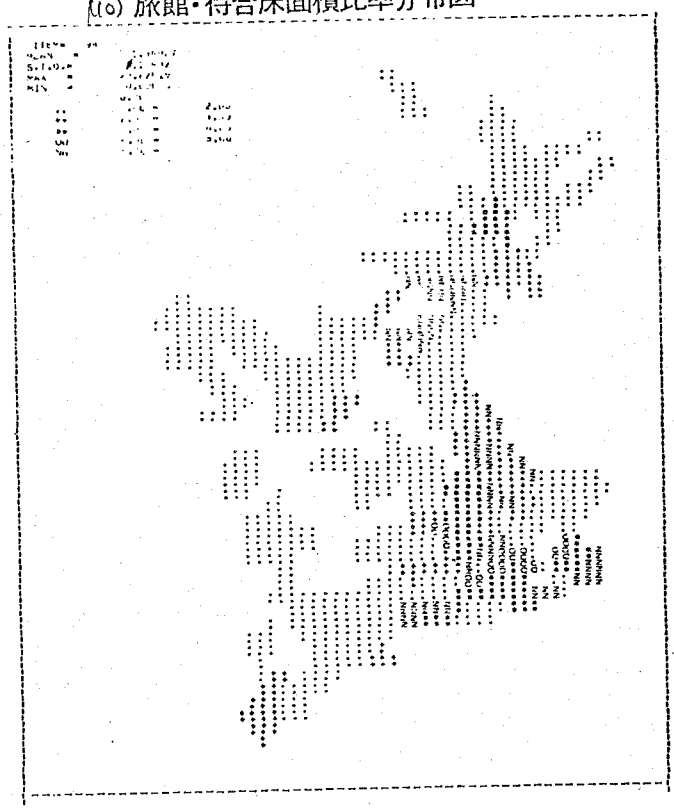
(8) 店舗・百貨店床面積比率分布図



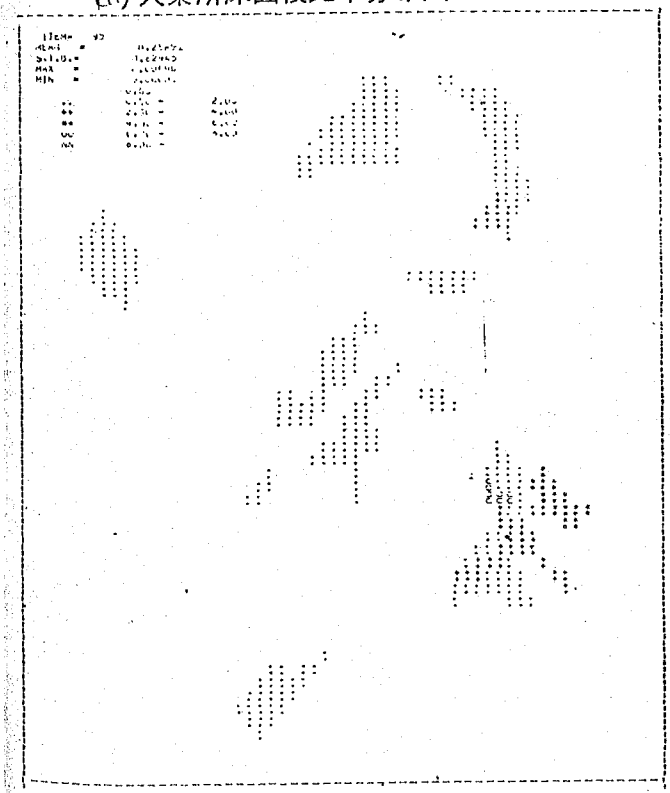
(9) 事務所・銀行床面積比率分布図



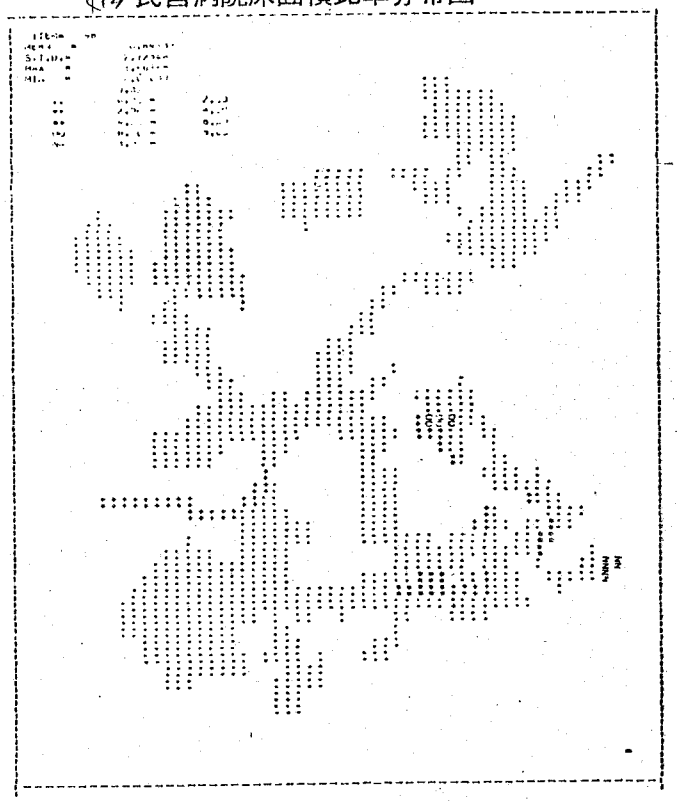
(10) 旅館・待合床面積比率分布図



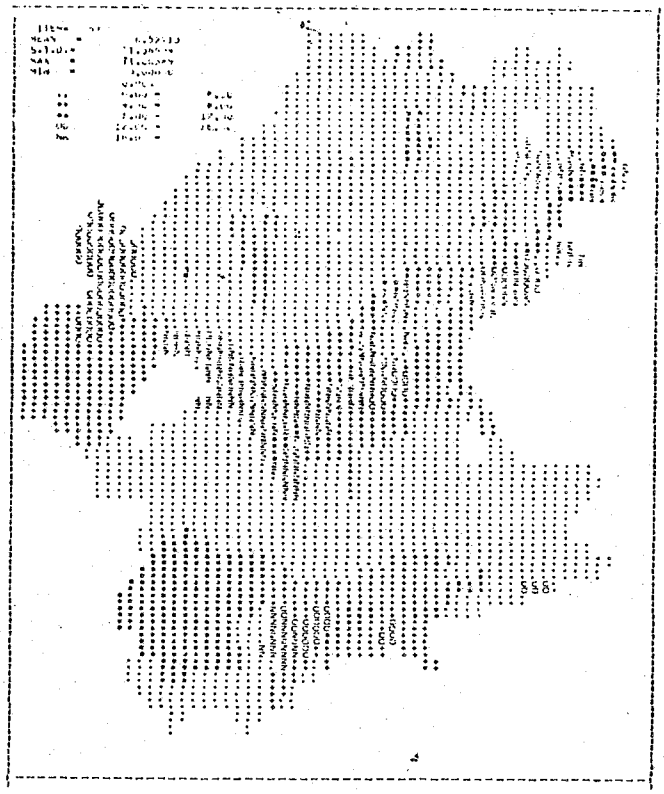
(11) 興業所床面積比率分布図



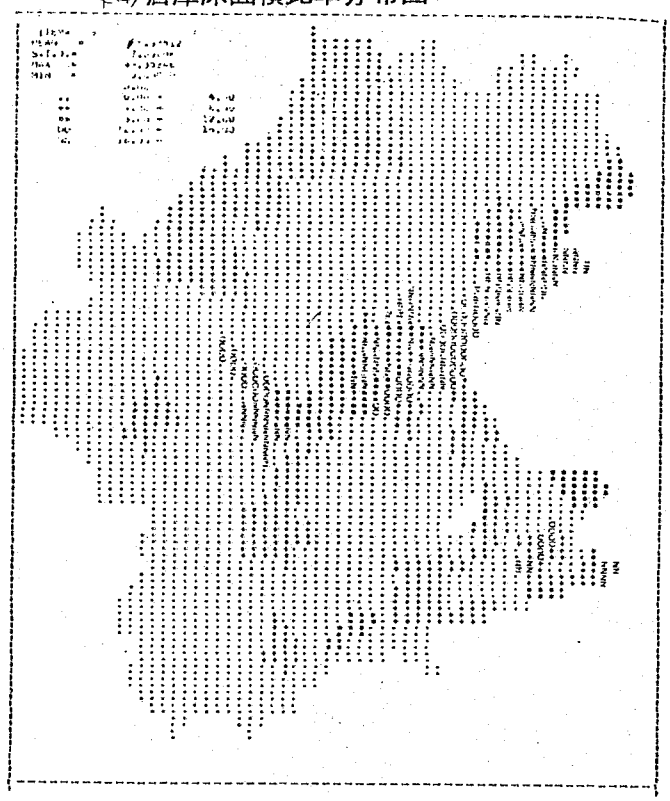
(12) 民営病院床面積比率分布図



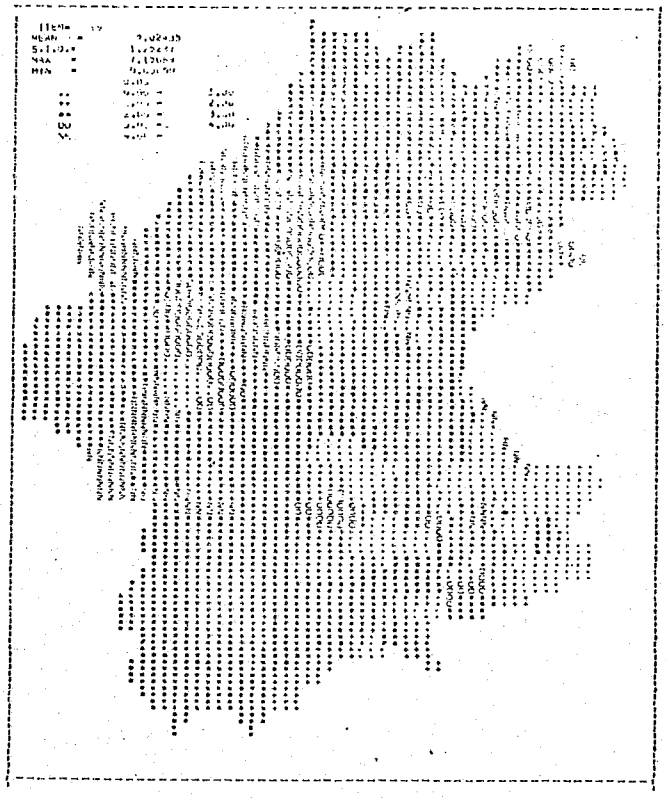
(13) 工場床面積比率分布図



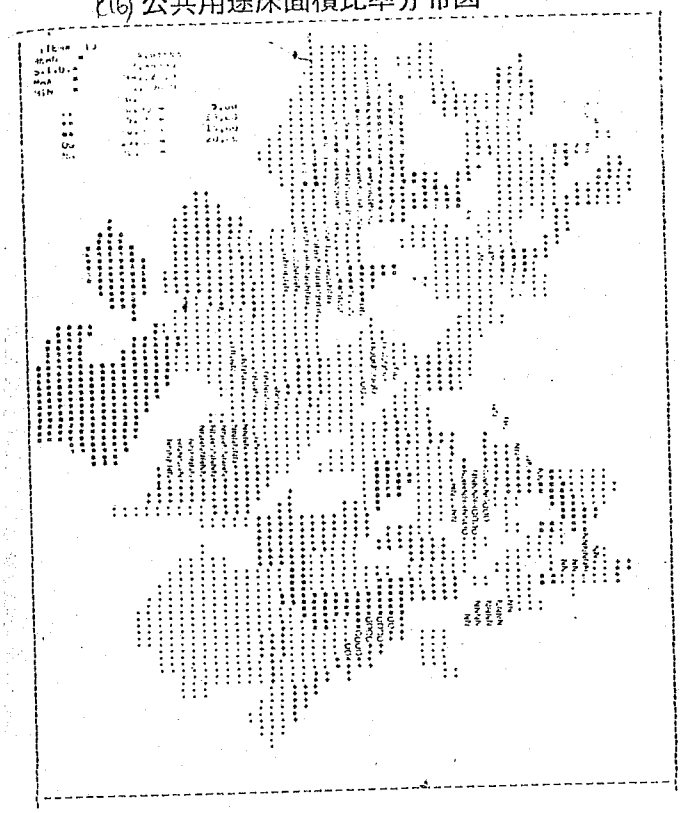
(14) 倉庫床面積比率分布図



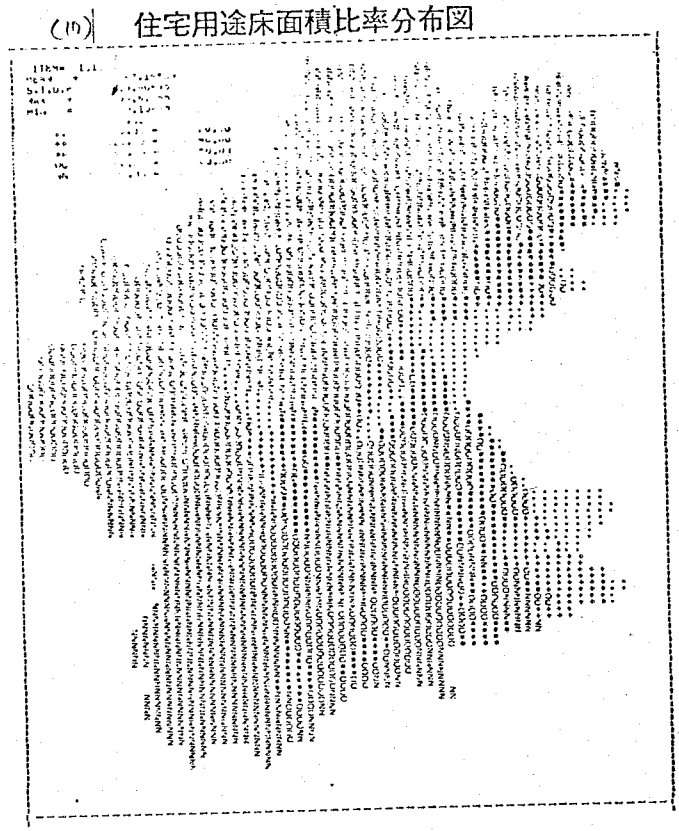
(15) その他床面積比率分布図



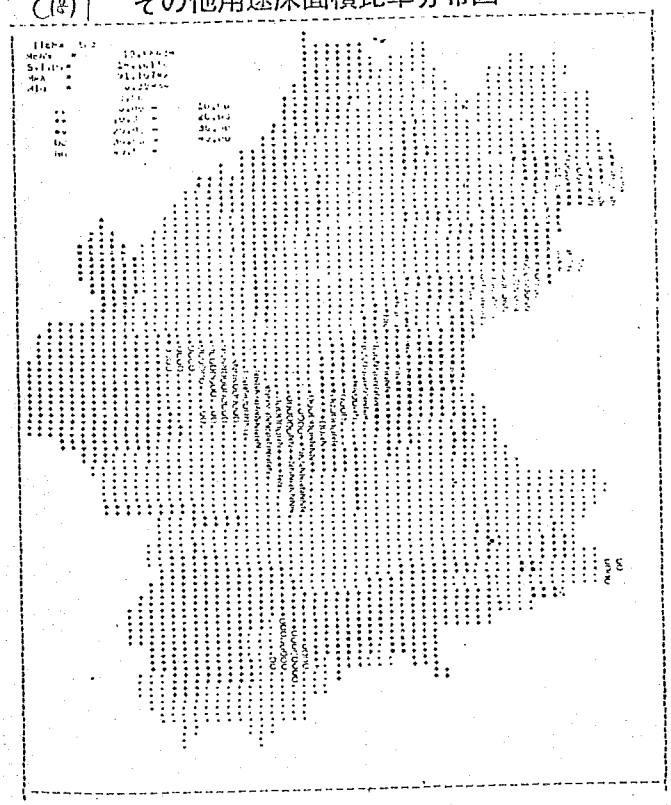
(16) 公共用途床面積比率分布図



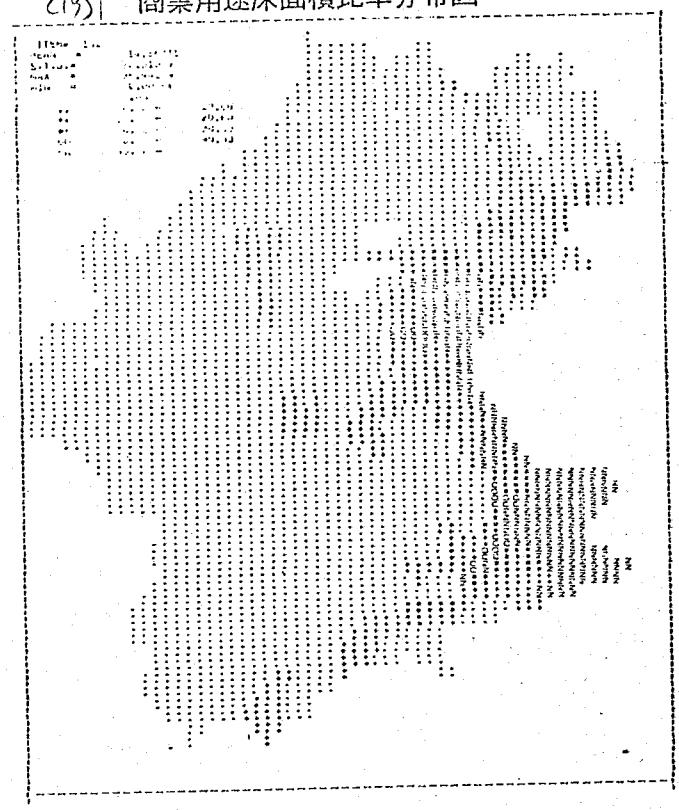
(17) 住宅用途床面積比率分布図



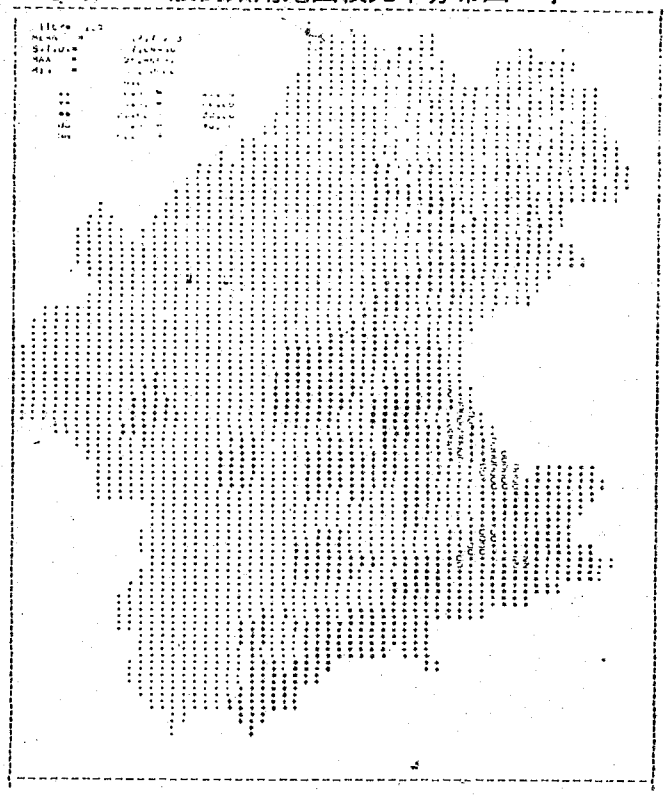
(18) その他用途床面積比率分布図



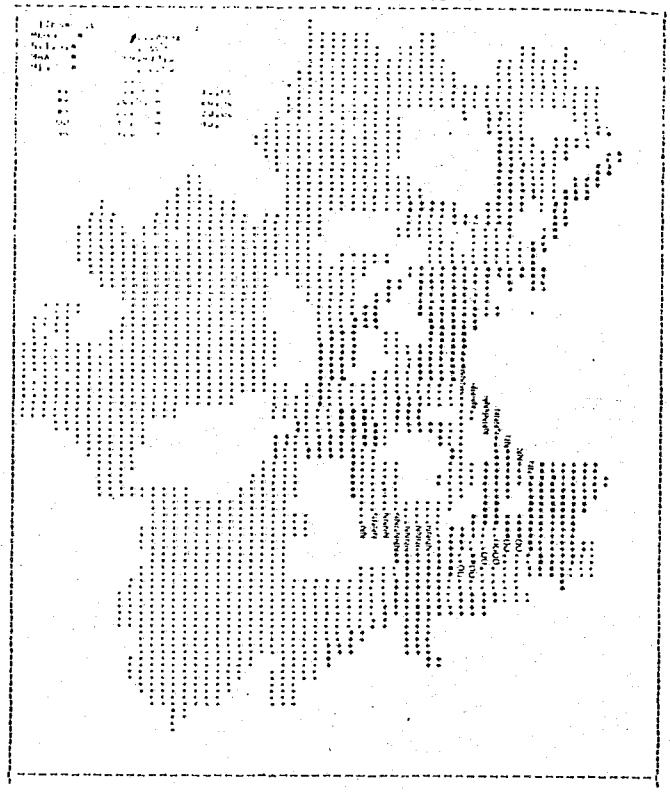
(19) 商業用途床面積比率分布図



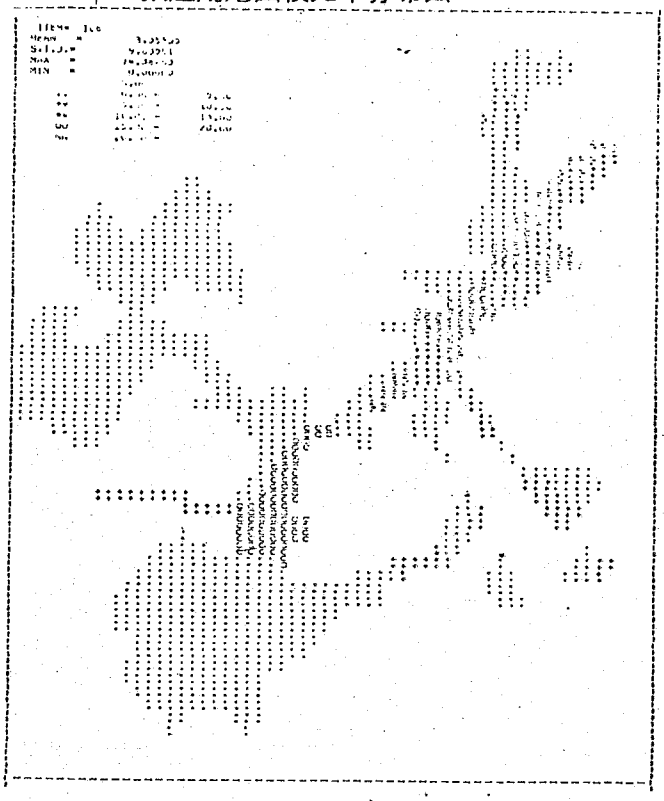
(20) 一般街路用地面積比率分布図



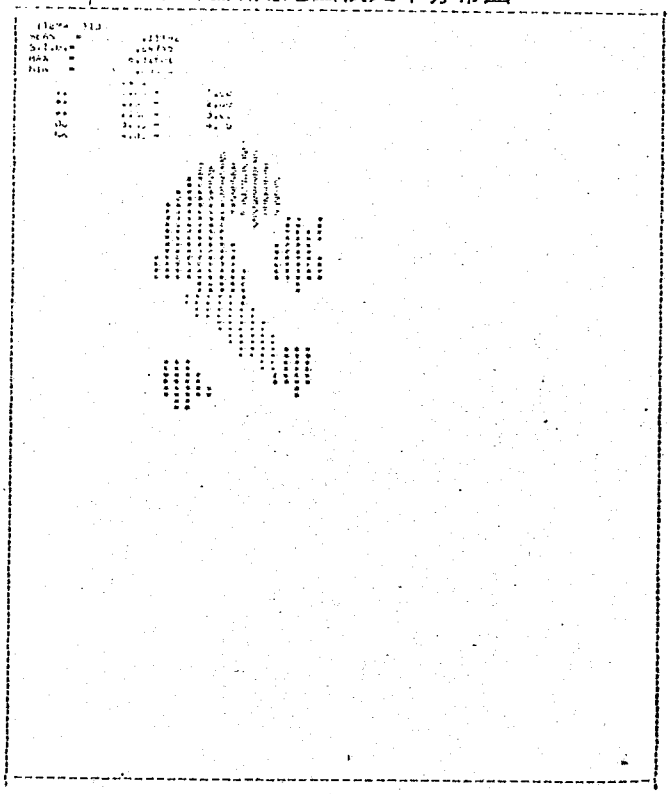
(21) 幹線街路用地面積比率分布図



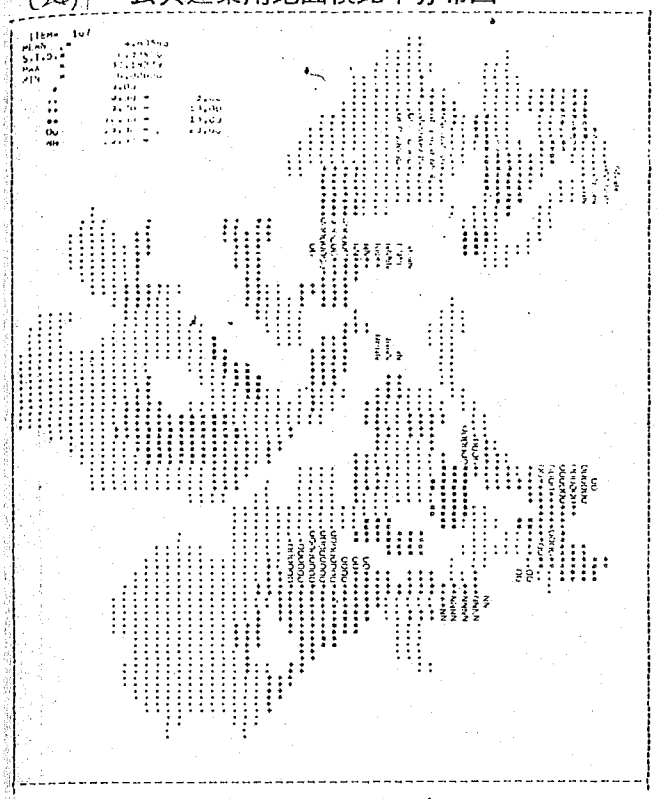
(22) 鉄道用地面積比率分布図



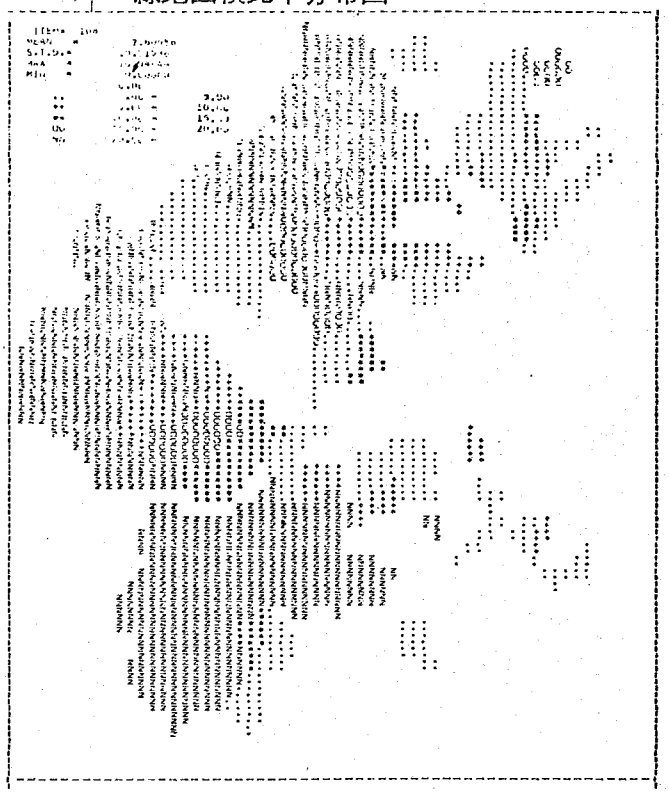
(23) 高速道路用地面積比率分布図



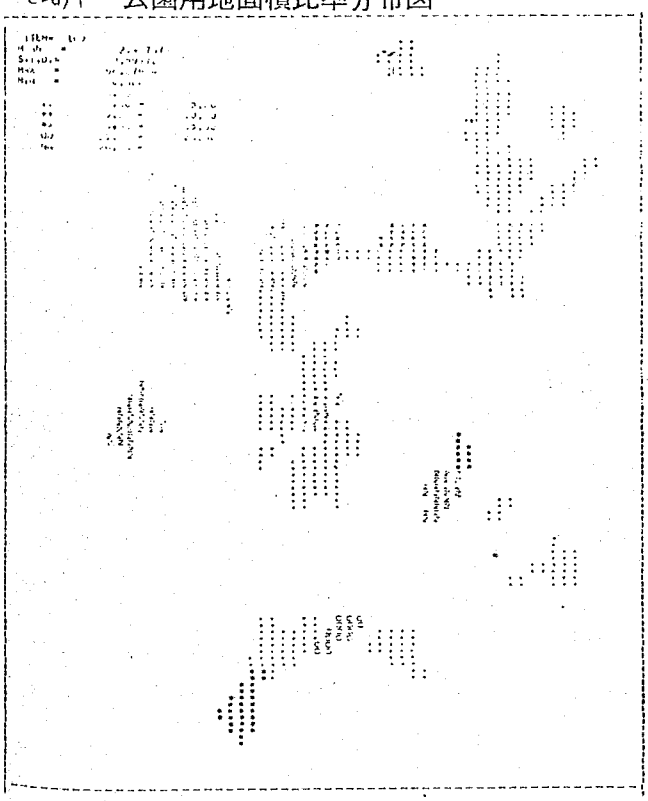
(24) 公共建築用地面積比率分布図



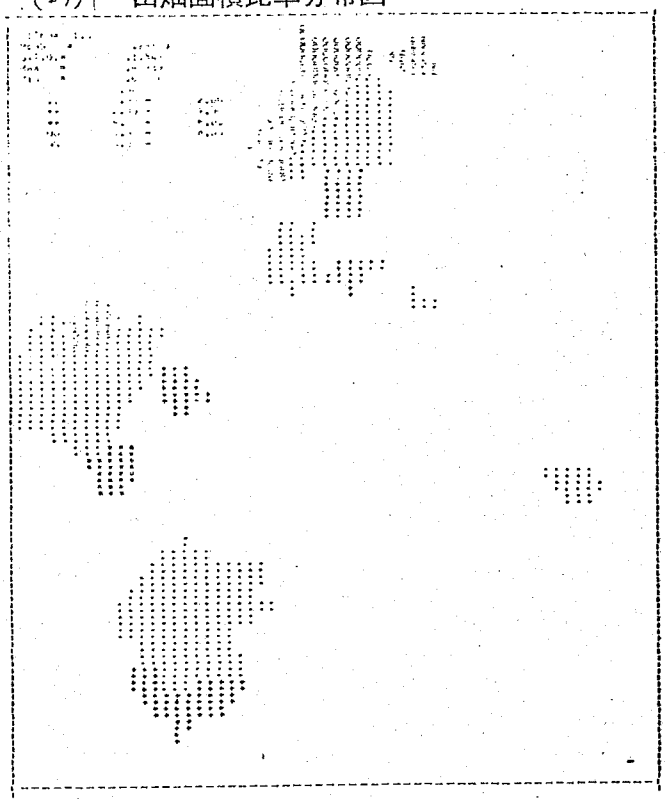
(25) 緑地面積比率分布図



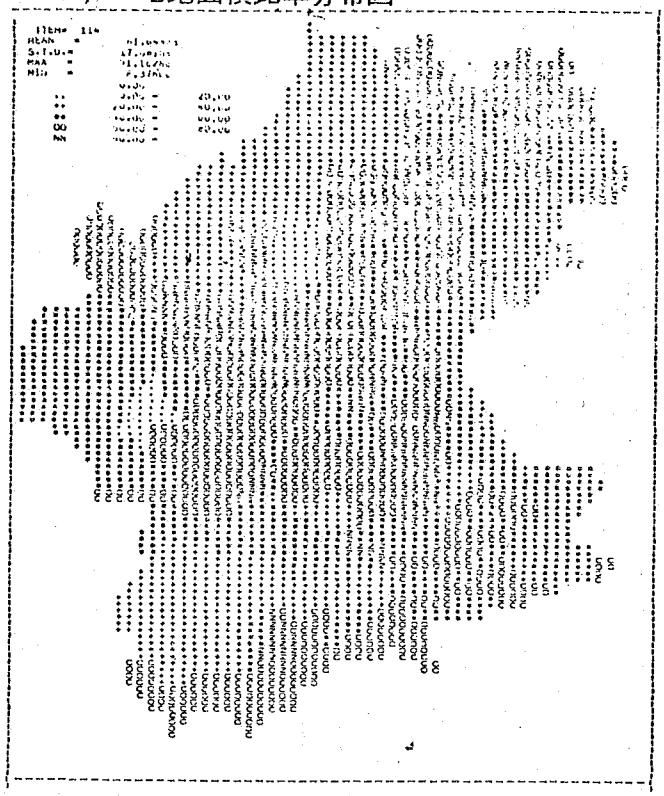
(26) 公園用地面積比率分布図



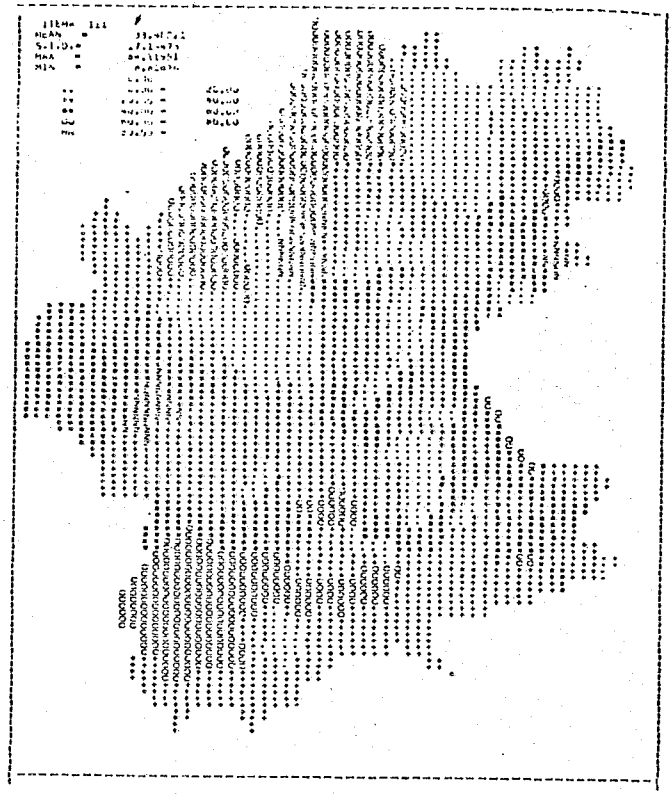
(27) 田畑面積比率分布図



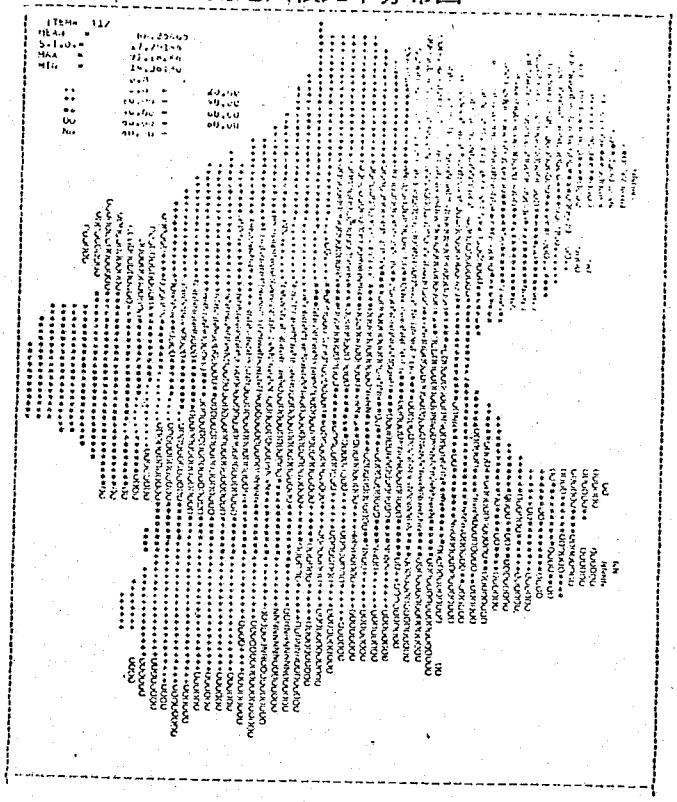
(28) 宅地面積比率分布図



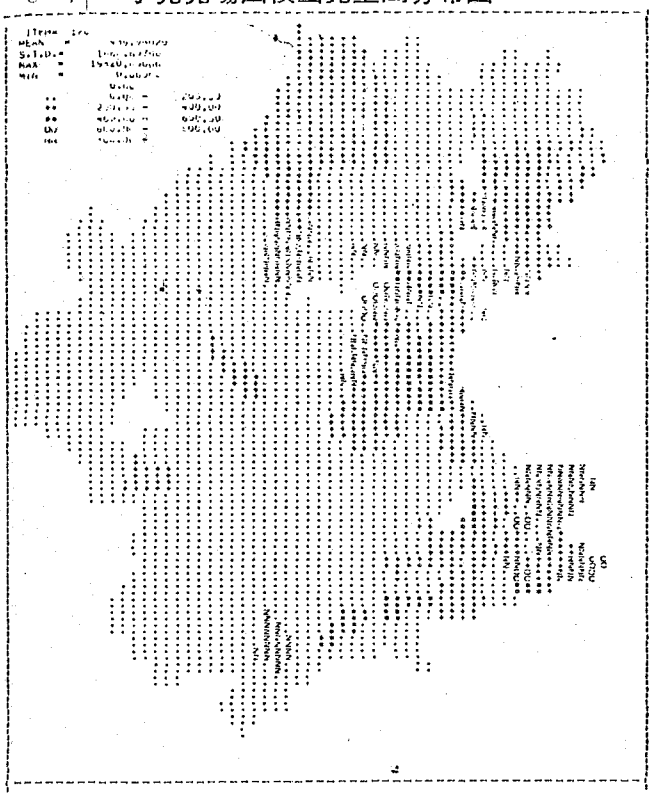
(29) 公共空地面積比率分布図



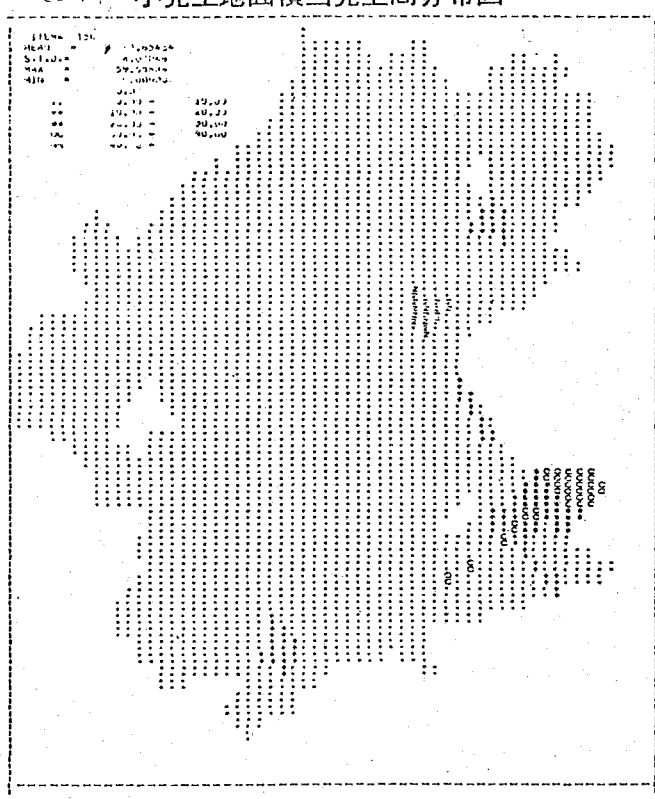
(30) 建築用地面積比率分布図



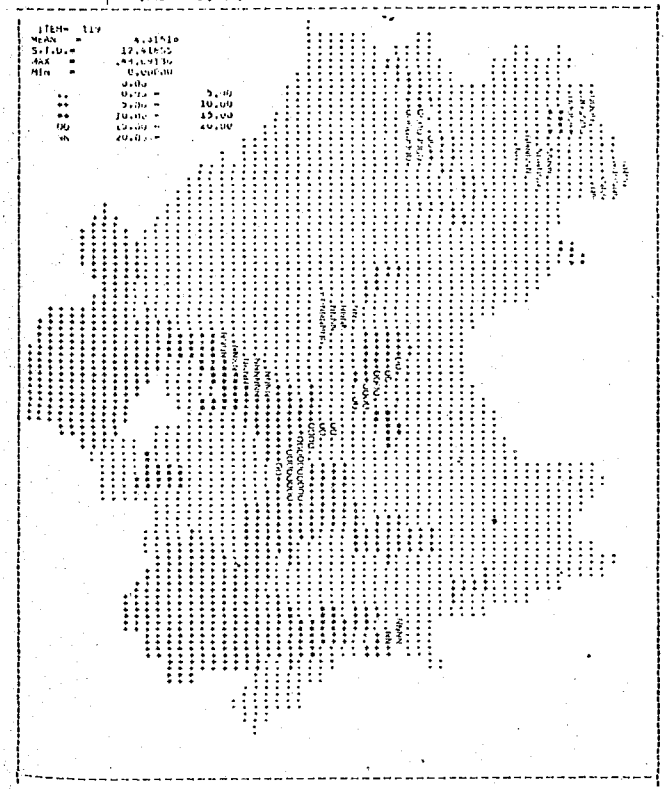
(31) 小売売場面積当売上高分布図



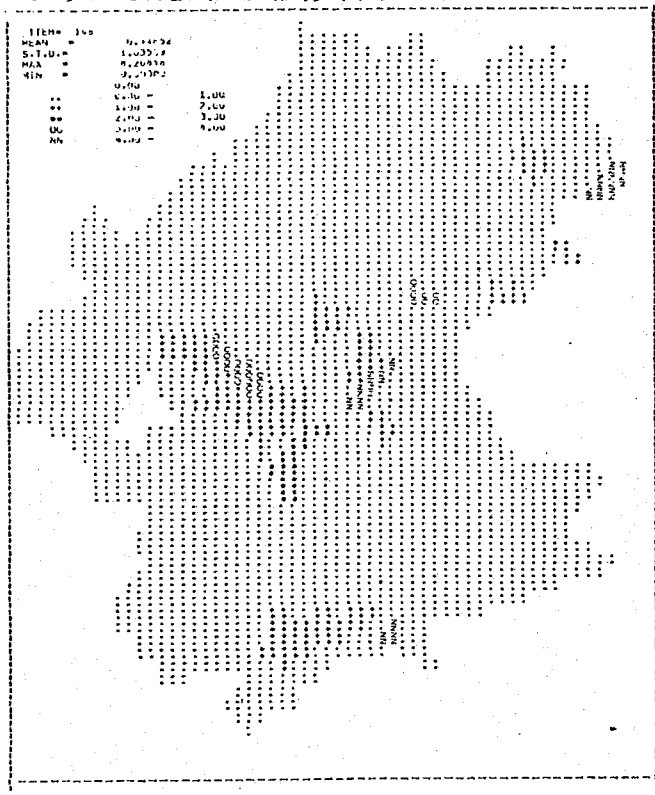
(32) 小売土地面積当売上高分布図



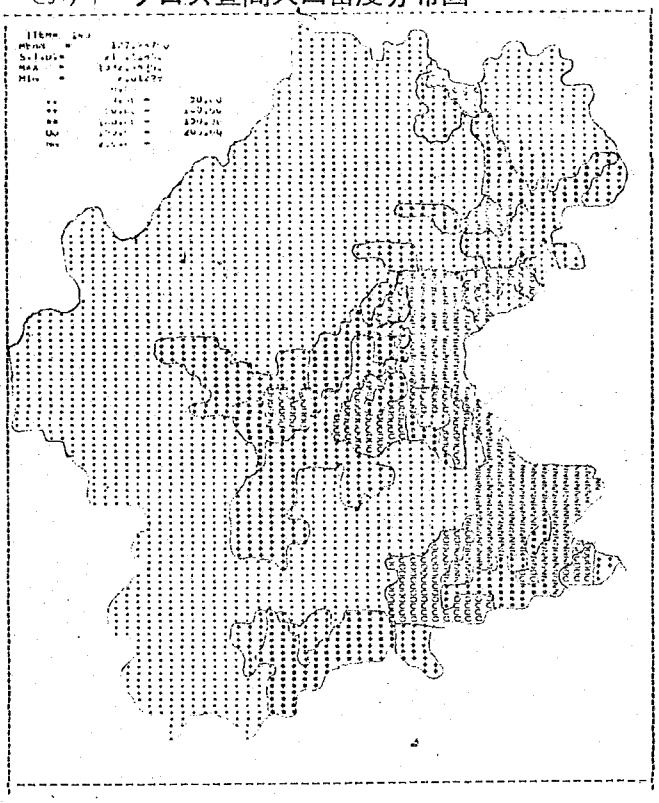
(33) 商工業床面積当生産額分布図



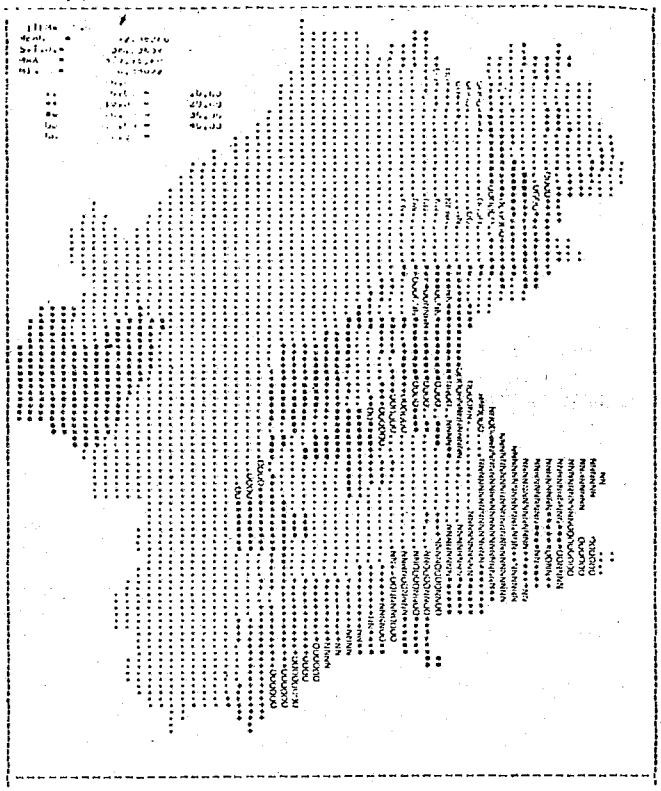
(34) 土地当生産額分布図



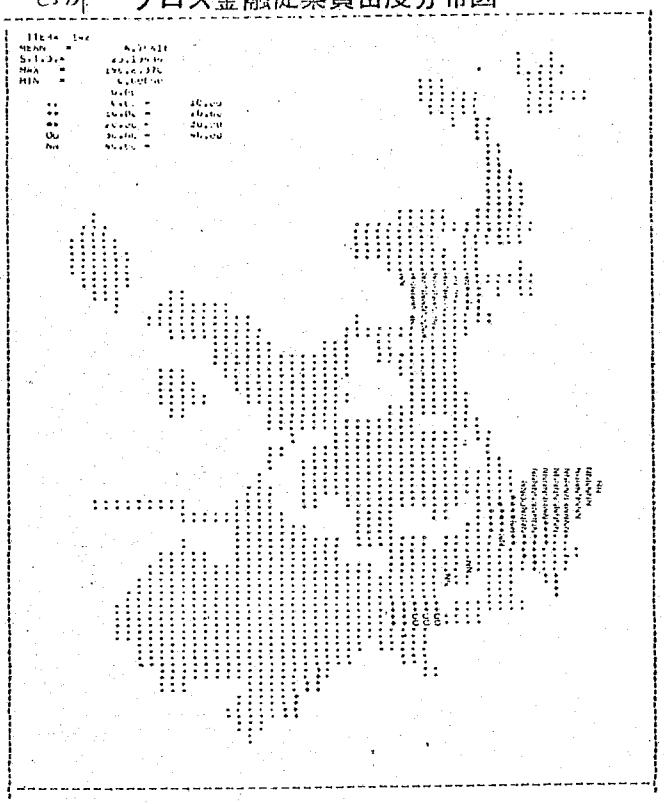
(35) グロス昼間人口密度分布図



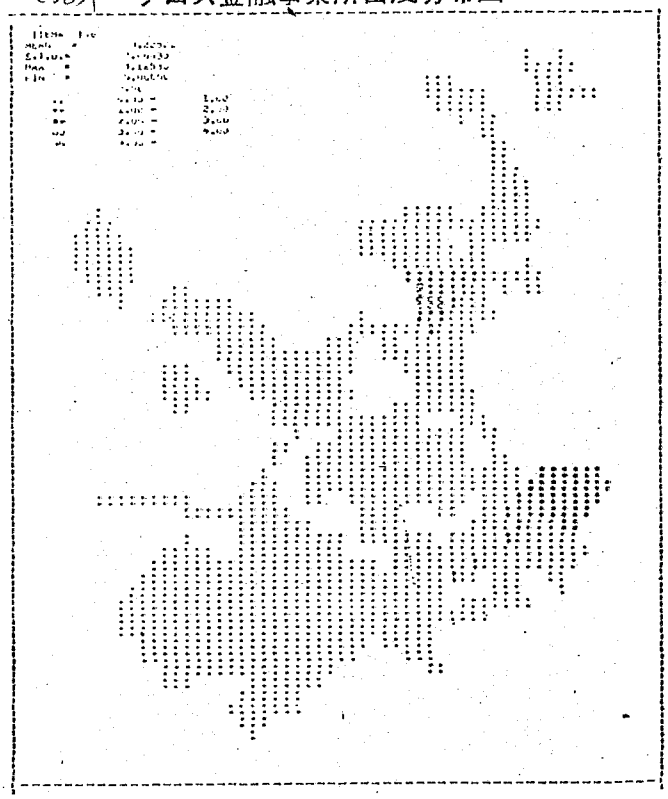
(36) グロス事業所密度分布図



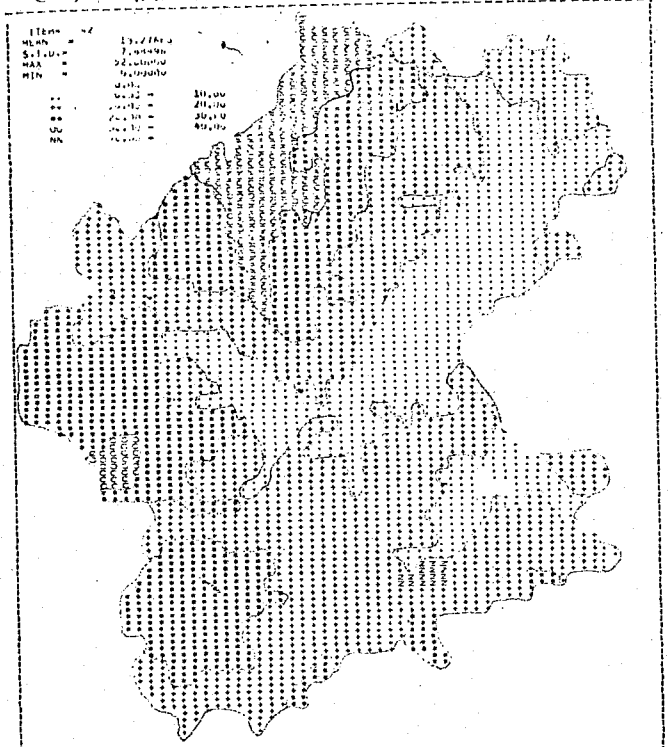
(37) グロス金融従業員密度分布図



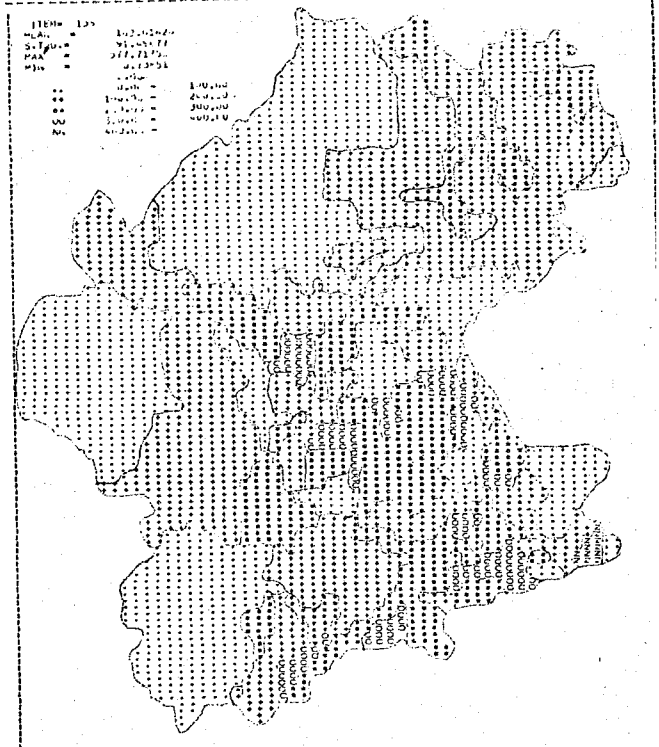
(38) グロス金融事業所密度分布図



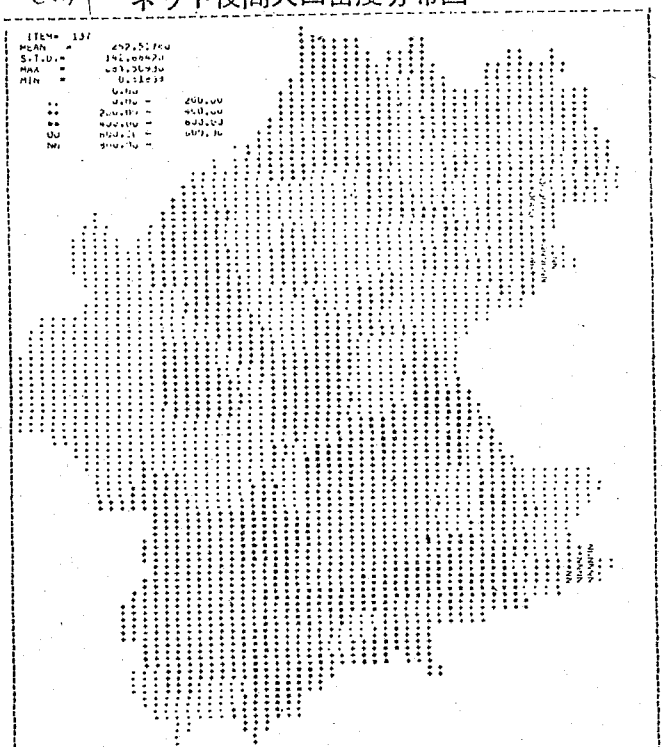
(39) 横浜駅までの時間距離図



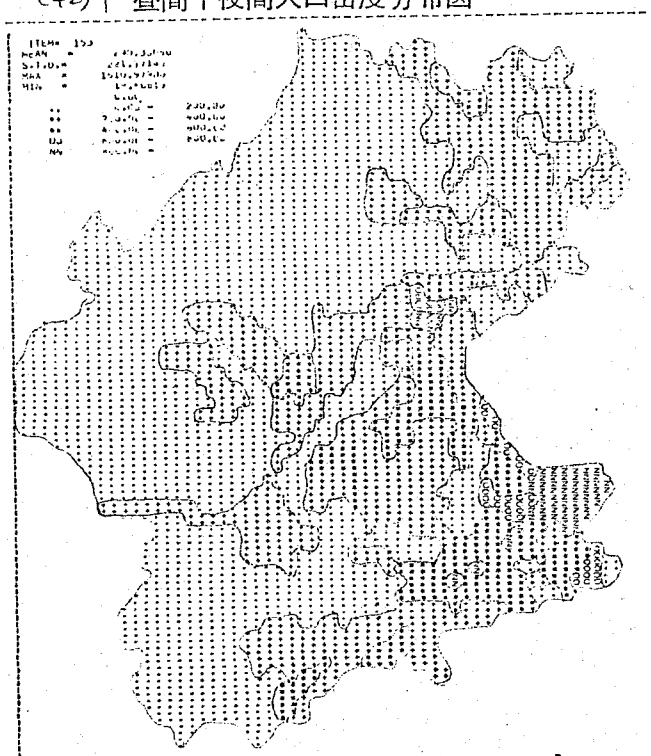
(40) グロス夜間人口密度分布図



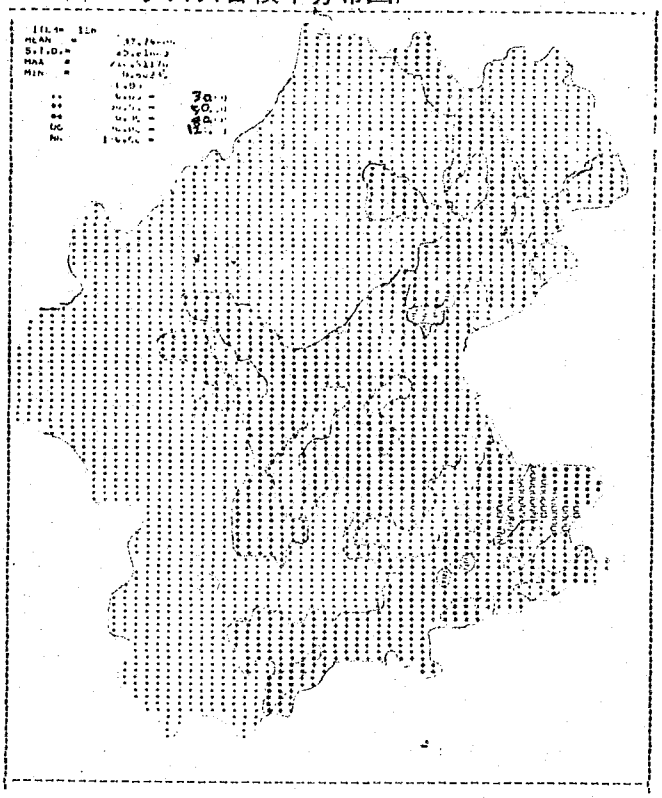
(41) ネット夜間人口密度分布図



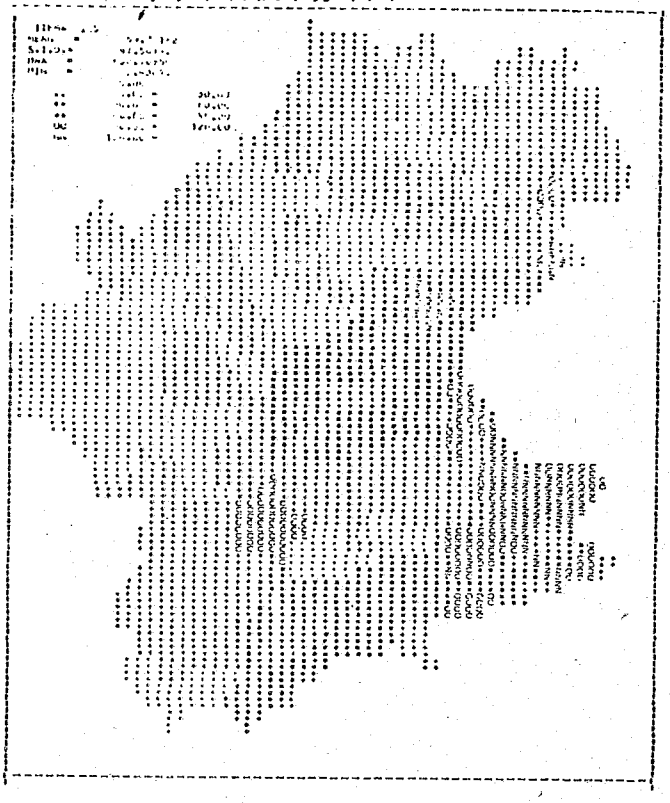
(42) 昼間十夜間人口密度分布図



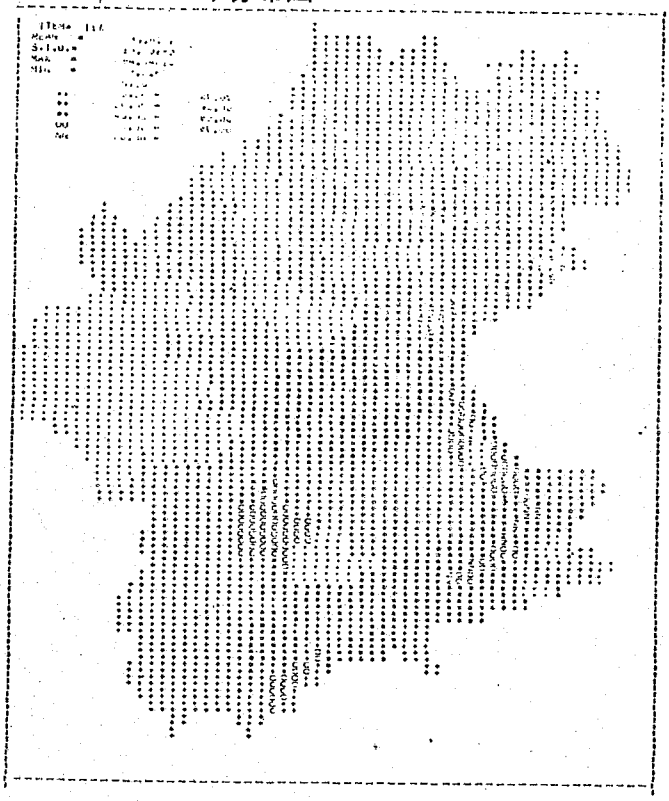
(43) グロス容積率分布図



(44) ネット容積率分布図



(45) 建蔽率分布図



C. 仙台

a. 資料の蒐集

街区別の資料を蒐集するために，事業所統計の個票を所在地から，各街区に分けた。この作業は，街区の地番が明確になっている場合には量は多くても容易である。しかし，一部の街区において充分明確になっておらず，いくつかの街区を統合してはじめて確定することが出来たものもある。それぞれの街区に分けられた事業所は，その産業分類と事業所形態によって集計された。この作業は，昭和44年，昭和41年，昭和50年の各事業所統計についてなされたが，昭和50年の資料を中心として用いた。

一方，建物の概要については，明確な資料がないので，現地踏査を試みた。すなわち，1/500の地図を持ち，各街区に行き，それぞれの建物について，用途，構造，階数，及び，各階の1階に対するおおよその面積比を観察及びヒアリングによって把握した。後，1/100の地図を用いて，1階部分の面積を地図上で計測し，1棟毎の資料を得た。これらについて街区毎に集計した。

b. 資料の概要

今回想定した中心部における事業所の数は昭和44年が7,038，昭和41年が9,351，昭和50年が9,956であり，昭和44年から昭和50年にかけて伸びている。従業者数は，それぞれ，5,44年134,460人

S.47年 132,467人，S.50年 145,884人となっており，昭和50年にかけて伸びている。中心部の事業所についと事業所の形態別にみると店舗従業者が約4万人，事務所営業所が約10万人となっている。昭和41年と比較すると事務所従業者が伸び約1万人で大部分の増加が事務所従業者であることが判る。産業別に見ると，第一・二次産業の事務所が23%で，金融保険が14%，卸売業の事務所が20%である。昭和41年と比較すると金融・保険業の事務所の増加が著しい。一方，中心部における集中率と見ると，店舗45%，事務所55%，工場8%，その他29%となっており，全体としては44%である。昭和41年と比較すると中心部への集中率は，事務所以外は低下しており，都心部の事務所集中化が進んでいることがうかがわれる。

事務所従業者の密度（人/ha）の伸びを地区別に見ると，昭和50年までの期間として，昭和44年からと昭和41年からとがあるが，図にまとめるように，そこに一見したところ規則性があるようには見えない。しかし，店舗従業者密度は，中心部の商店街の周辺において伸びている傾向があり，伸びは全体としては事務所に比して小さいが，地区単位では事務所と変わらない大きさである。当然全体の従業者密度は事務所ビルのある部分に高くでて来るが，国道4号線や青葉通り沿に高い密度の地区が見られる。

各地区の延床面積の中における店舗系と事務所系の比率を見ると，店舗系は一番町や国分町など国鉄駅等の地区に集中している

のにみして，事務所等は散在しており，店舗等の周辺に多いという傾向が強いて探せば見られる。飲食・娯楽至は一番町周分町に集中している。

建築物密度をみると，建蔽率は，上記の店舗，事務所の集積の高いところに高い。そして，それは容積率においても同様であり高い建物が建つところが店舗・事務所等に多いことを示している。不思議とみると，当然，建蔽率や容積率の高いところに高くなく，在住人口密度も同様である。

人口1人あたりの住宅床面積をみると，中心部や駅周辺に小さい値を示す街区が多いが，大きな値をとる街区は全体的に分散している。今回，中心部として規定した地区は当然のことながら，住宅地を含んでいないので，95%以上の住宅延床比率と示す街区は少ない。

表2-1-31 商業統計の概要

(1) 従業者数（事業所形態別）

地区	年度	店舗	事務所営業所	工場	一般住宅と区別しにくい事業所	その他（倉庫・学校等）	不明
1－464街区（中心部）	50	38,638	95,823	3,256	1,136	6,669	115
	47	38,939	81,838	3,397	1,014	7,077	0
	44	32,979	87,078	5,390	1,306	7,219	252
465－532街区（周辺部）	50	47,700	80,092	37,339	5,587	14,229	12
	47	35,454	82,578	35,227	5,307	11,831	65
	44	30,825	53,613	42,464	9,532	12,890	126
1－532街区（全域）	50	86,338	175,915	40,595	6,723	20,898	127
	47	74,393	164,416	38,624	6,321	18,908	65
	44	63,804	140,691	47,854	10,838	20,109	378

(2) 従業者数（経営組織別）

地区	年度	個人経営	会社	その他	不明
1－464街区（中心部）	50	16,642	118,727	10,374	2
	47	15,993	107,925	8,403	6
	44	18,331	106,077	9,028	878
465－532街区（周辺部）	50	42,316	132,774	9,869	30
	47	41,119	121,855	7,431	83
	44	45,941	94,467	8,553	529
4－532街区（全域）	50	58,958	251,501	20,243	32
	47	57,112	229,780	15,834	89
	44	64,272	200,544	17,581	1,407

(3) 従業者数（本所・支所別）

地区	年度	単独事業所	本所・本社	支所・支社	不明
1－464街区（中心部）	50	44,826	25,570	75,248	73
	47	45,246	22,036	64,879	156
	44	52,854	25,690	54,675	1,088
465－532街区（周辺部）	50	96,641	37,050	50,945	346
	47	90,465	31,544	47,069	1,364
	44	93,212	19,921	33,602	2,752
1－532街区（全域）	50	141,467	62,620	126,193	419
	47	135,711	53,630	111,948	1,520
	44	146,066	45,611	88,277	3,840

(4) 従業者規模別事業所数

地区	年度	1－4人	5－9人	10－29人	30－49人	50－99人	100－299人	300－499人	500－999人	1,000人～	計
1～464街区（中心部）	50	4,961	2,418	1,813	349	257	124	16	15	3	9,956
	47	4,865	2,090	1,660	340	251	114	17	13	1	9,351
	44	3,885	1,705	1,409	337	231	126	22	20	3	7,738
465～532街区（周辺部）	50	12,939	3,164	2,285	388	271	134	15	13	4	19,213
	47	12,471	2,665	2,050	382	246	135	16	8	4	17,977
	44	11,433	2,194	1,465	308	208	131	20	15	2	15,776
1～532街区（全域）	50	17,900	5,582	4,098	737	528	258	31	28	7	29,169
	47	17,336	4,755	3,710	722	497	249	33	21	5	27,328
	44	15,318	3,899	2,874	645	439	257	42	35	5	23,514

(5) 従業者数（全体）

地区	年度	人
1～464街区（中心部）	50	145,884
	47	132,467
	44	134,460
465～532街区（周辺部）	50	185,018
	47	170,523
	44	149,523
1～532街区（全域）	50	330,902
	47	302,990
	44	283,983

(6) 従業者数（産業分類別）

地区	年度	農林水鉱業	建設製造業	卸売業	小売飲食業	金融保険業	運輸通信ガス等供給業	サービス娯楽業	公共的産業	公務	その他
1～464街区（中心部）	50	178	28,331	31,345	35,584	17,987	5,300	19,591	6,609	41	499
	47	177	26,699	27,956	35,404	12,808	3,910	18,482	5,628	26	1,006
	44	65	28,564	31,674	32,950	13,350	4,503	14,079	7,963	11	893
465～532街区（周辺部）	50	541	51,433	36,320	35,046	6,156	16,343	18,291	12,855	2	7,919
	47	654	52,467	28,809	32,231	4,514	16,272	17,331	9,241	6	8,892
	44	647	49,865	18,089	28,739	4,230	11,768	15,241	11,069	2	9,777
1～532街区（全域）	50	719	79,764	67,665	70,630	24,143	21,643	37,882	19,464	43	8,418
	47	831	79,166	56,765	67,635	17,322	20,182	35,813	14,869	32	9,898
	44	712	78,429	49,763	61,689	17,580	16,271	29,320	19,032	13	10,670

(5) 従業者数（開設時期別）

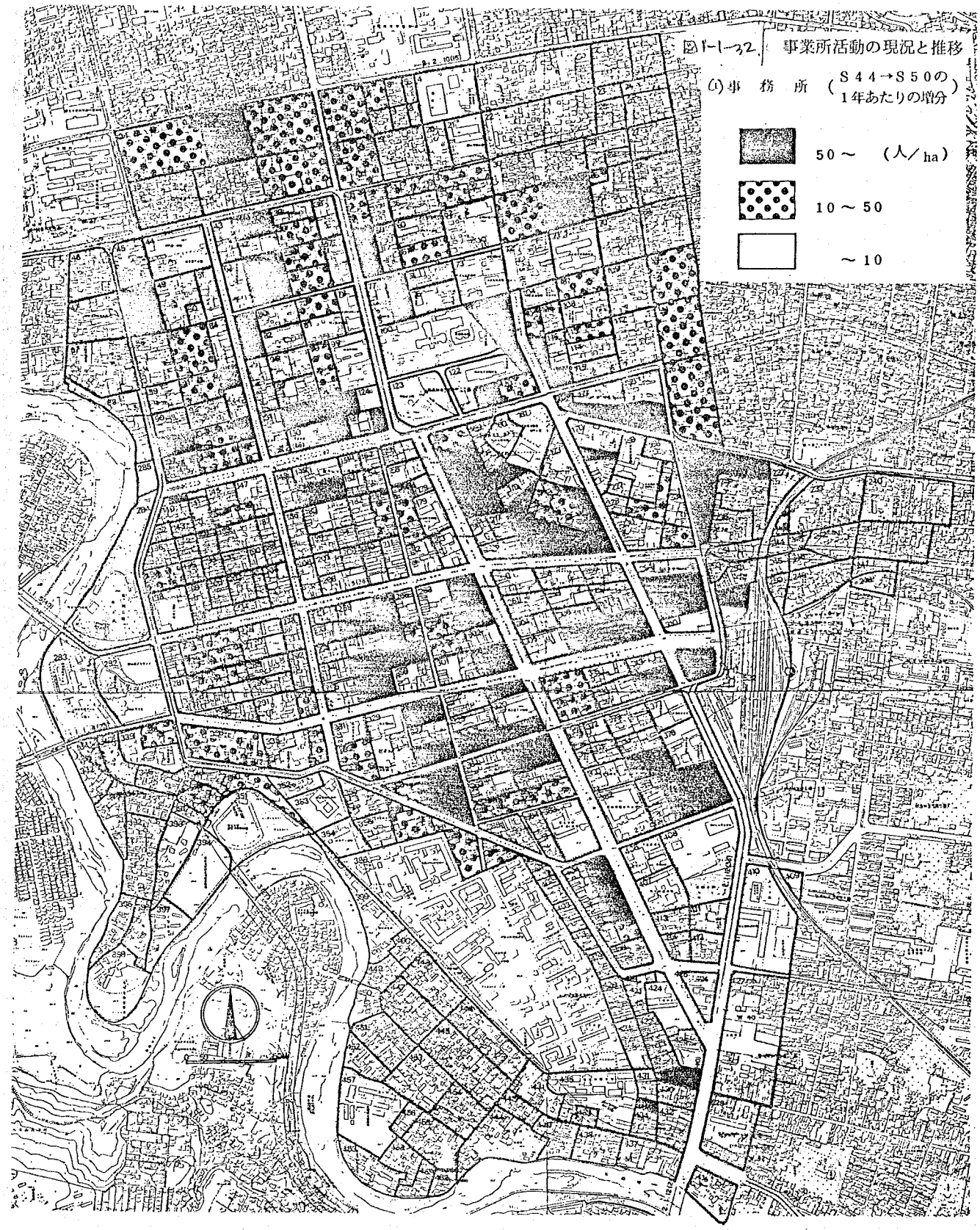
地区	形態	戦前	S.20－24	S.25－29	S.30－34	S.35－39	S.40－44	不明
1－464街区（中心部）	店舗	8,978	3,539	4,152	3,700	5,170	7,101	61
	事務所	18,191	9,923	11,827	10,317	15,104	21,079	375
	工場	1,783	930	849	622	704	424	38
	区別困難	280	74	389	100	145	245	21
	その他	2,253	1,293	825	704	585	1,496	4
	不明	0	7	0	199	23	23	0
	計	31,585	15,834	18,123	15,714	21,823	30,463	499
465－532街区（周辺部）	店舗	5,189	1,925	3,217	4,892	6,431	8,616	489
	事務所	5,745	4,902	5,990	6,599	13,531	16,289	509
	工場	12,530	3,211	3,788	4,722	11,068	6,862	238
	区別困難	1,057	752	587	868	2,161	3,878	186
	その他	2,316	1,127	1,895	1,275	2,152	3,426	661
	不明	26	0	2	11	30	54	0
	計	26,909	11,947	15,506	18,396	35,419	39,171	2,094
1－532街区（全域）	店舗	14,167	5,464	7,369	8,592	11,601	15,717	550
	事務所	23,936	14,825	17,817	16,916	28,635	37,368	884
	工場	14,313	4,141	4,637	5,344	11,772	7,286	276
	区別困難	1,337	826	976	968	2,306	4,123	207
	その他	4,569	2,420	2,720	1,979	2,737	4,922	665
	不明	26	7	2	210	54	77	0
	計	58,494	27,781	33,629	34,110	57,242	69,634	2,593

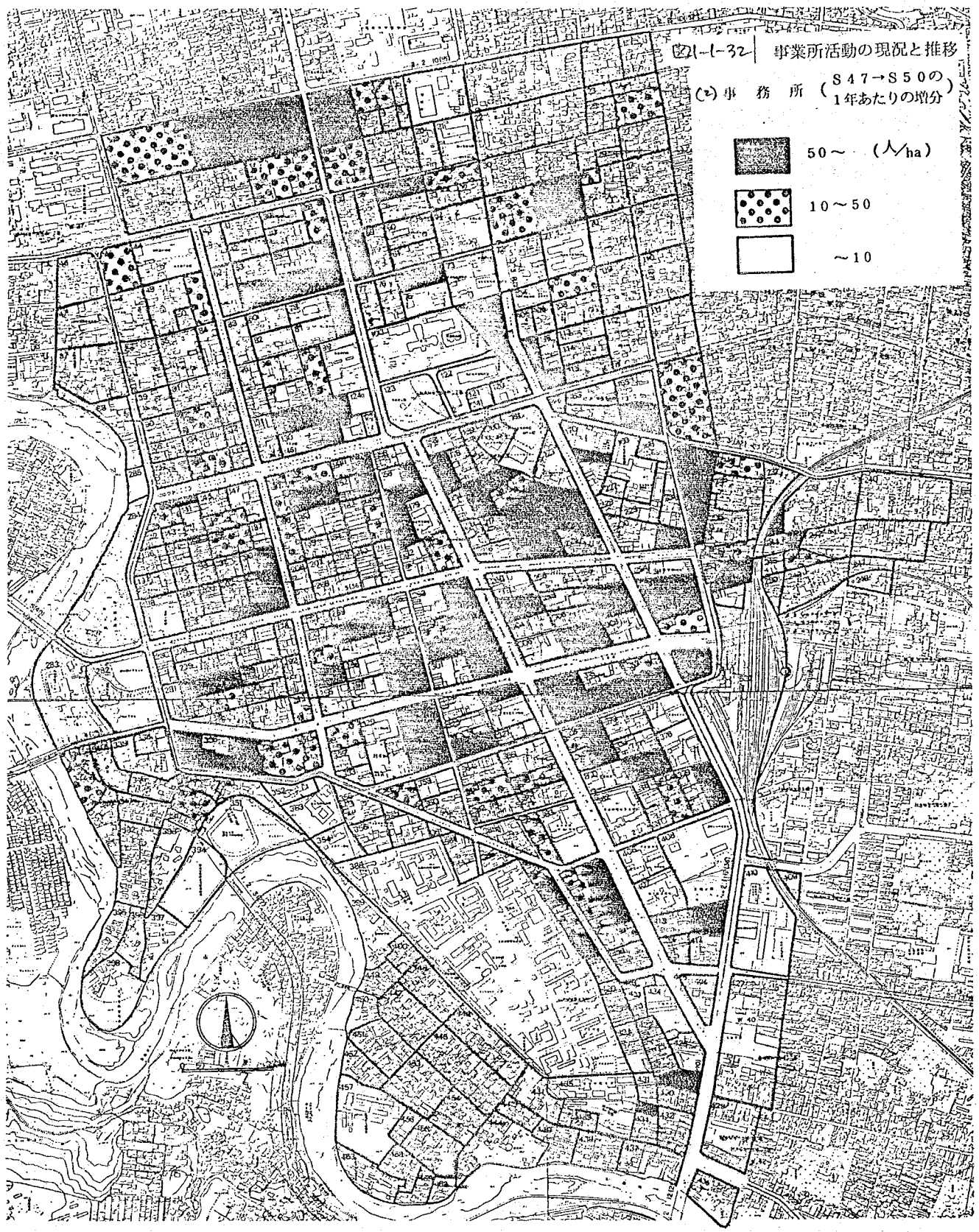
(6) 従業者密度（人/ha） 各平均値 （中心部 39.0ha net）

	事務所	小売・飲食	サービス・娯楽
現況（S.50）	246	91	50
S.47→S.50の1年あたり増分	12.0	0.5	0.9
S.44→S.50の1年あたり増分	3.7	1.1	2.4

事務所：事業所統計の形態分類による

小売・飲食、サービス・娯楽：事業所統計の産業分類による


図Ⅰ-1-32 事業所活動の現況と推移
(1)事務所 (S44→S50の1年あたりの増分)
50～ (人/ha)
10～50
～10


図1-1-32 事業所活動の現況と推移
(2) 事 務 所 (S47→S50の1年あたりの増分)
50～ (人/ha)
10～50
～10


図Ⅱ-1-32 事業所活動の現況と推移
(3)小売・飲食 (S44→S50の1年あたりの増分)
50～ (人/ha)
10～50
～10

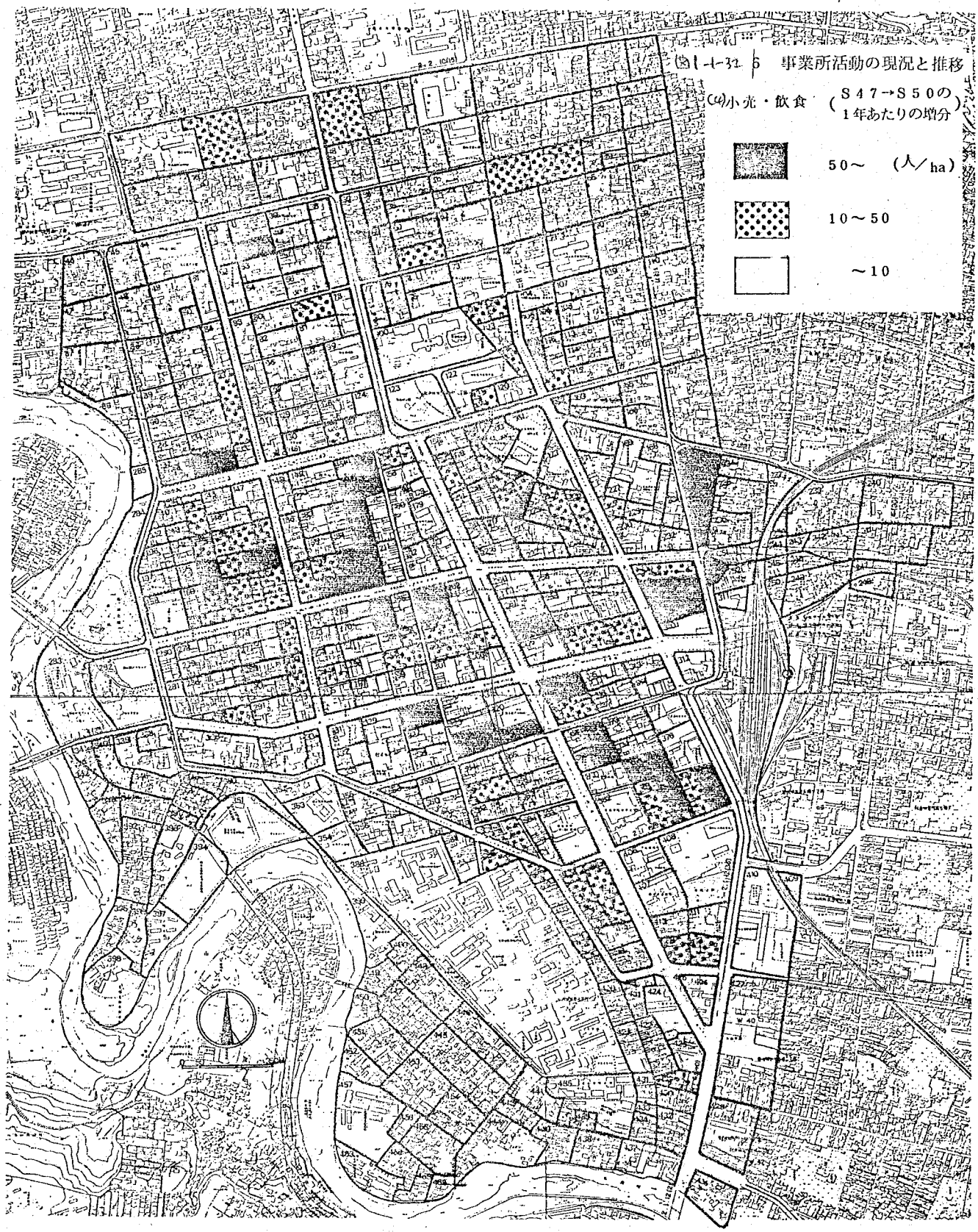

図1-1-32 b 事業所活動の現況と推移
(4)小売・飲食 (S47→S50の1年あたりの増分)
50～ (人/ha)
10～50
～10

図1-1-33 <従業者密度>

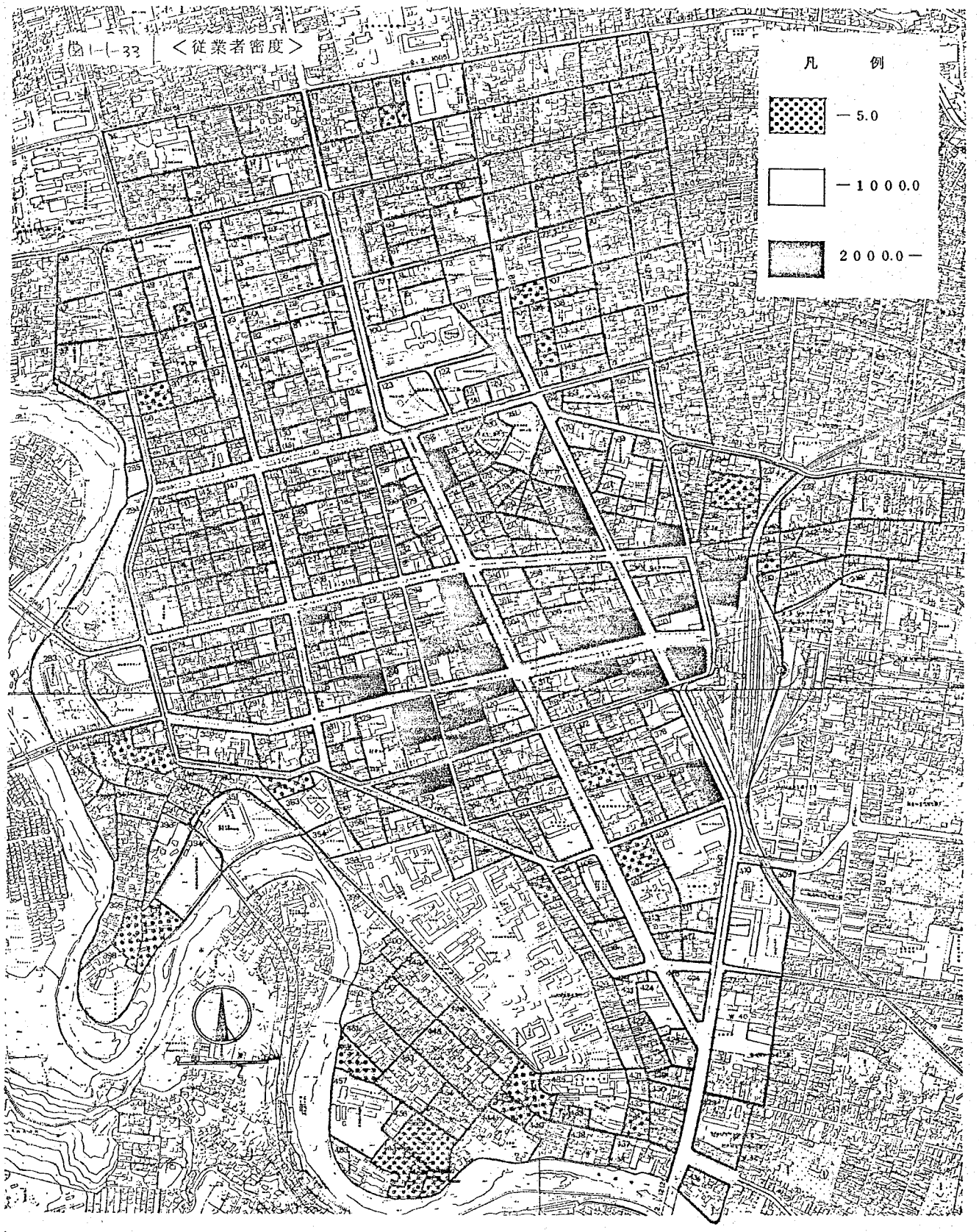


図 1-1-34 事業所形態別比率

<店舗比率>

―買廻，最寄，喫茶，食事，飲酒，劇，
パチンコ，対個人サービス―

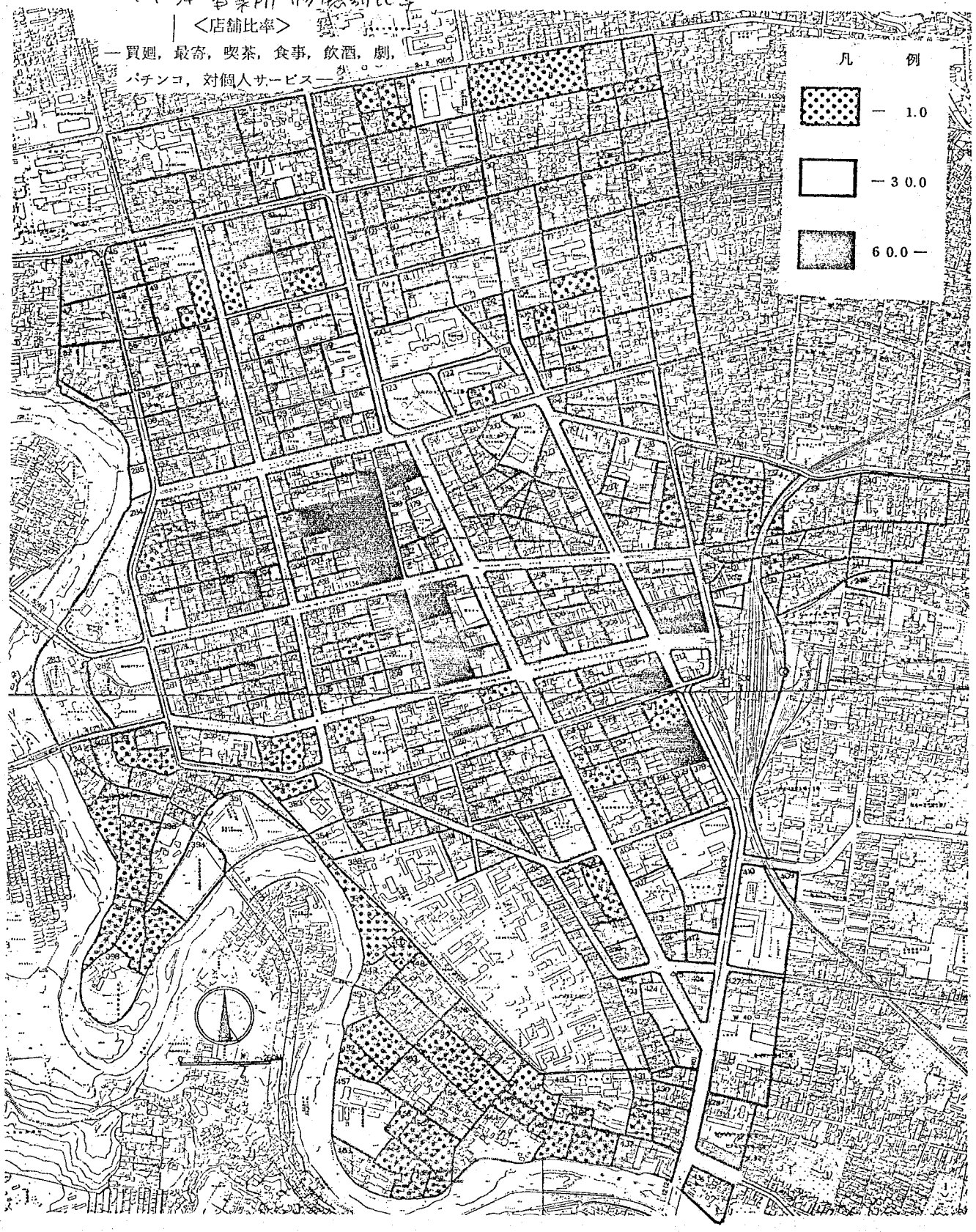


図 1-1-35 延床比率

(1) 事務所 延床比率

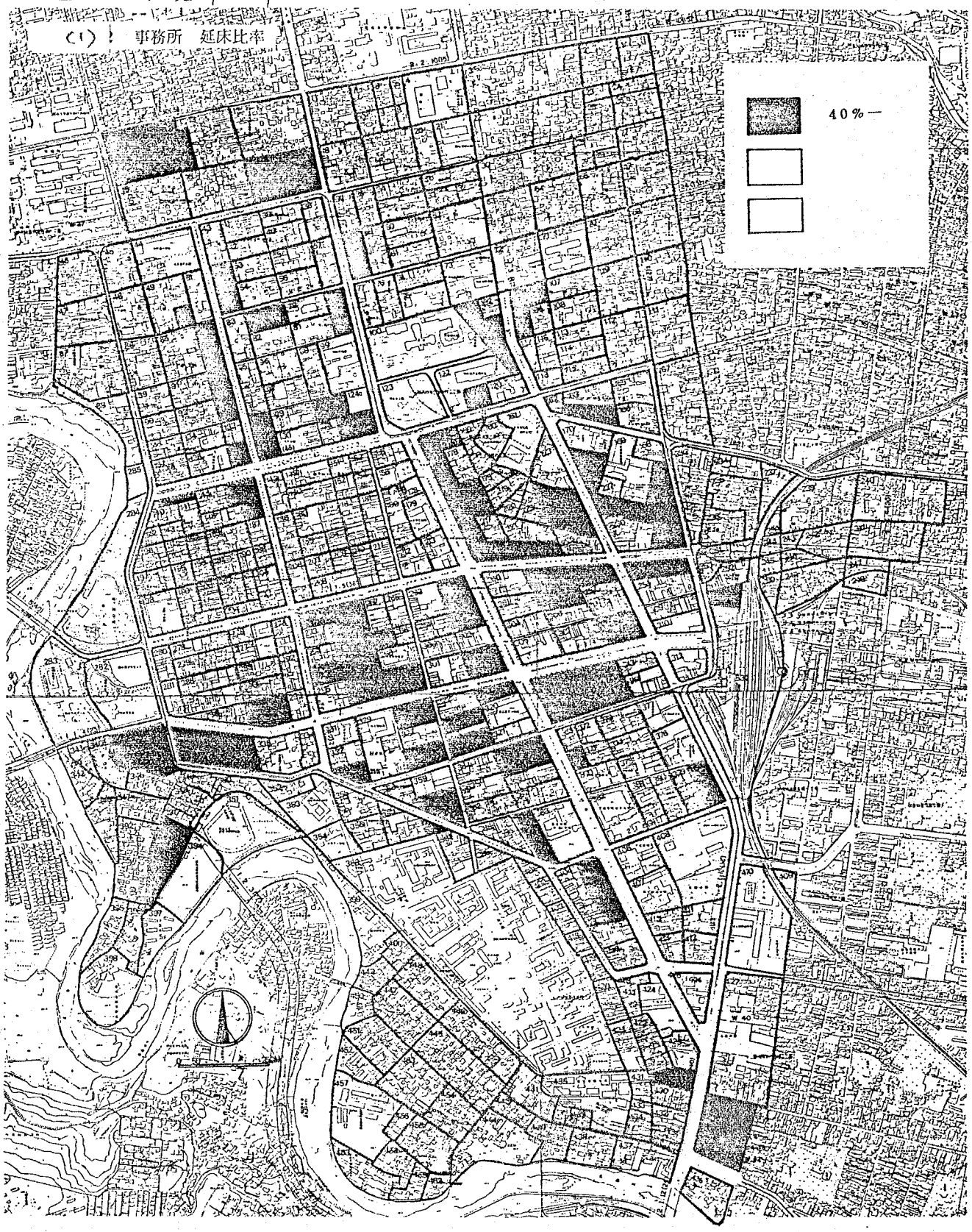


図 1-1-35 延床比率

(2) 飲・娯楽延床比

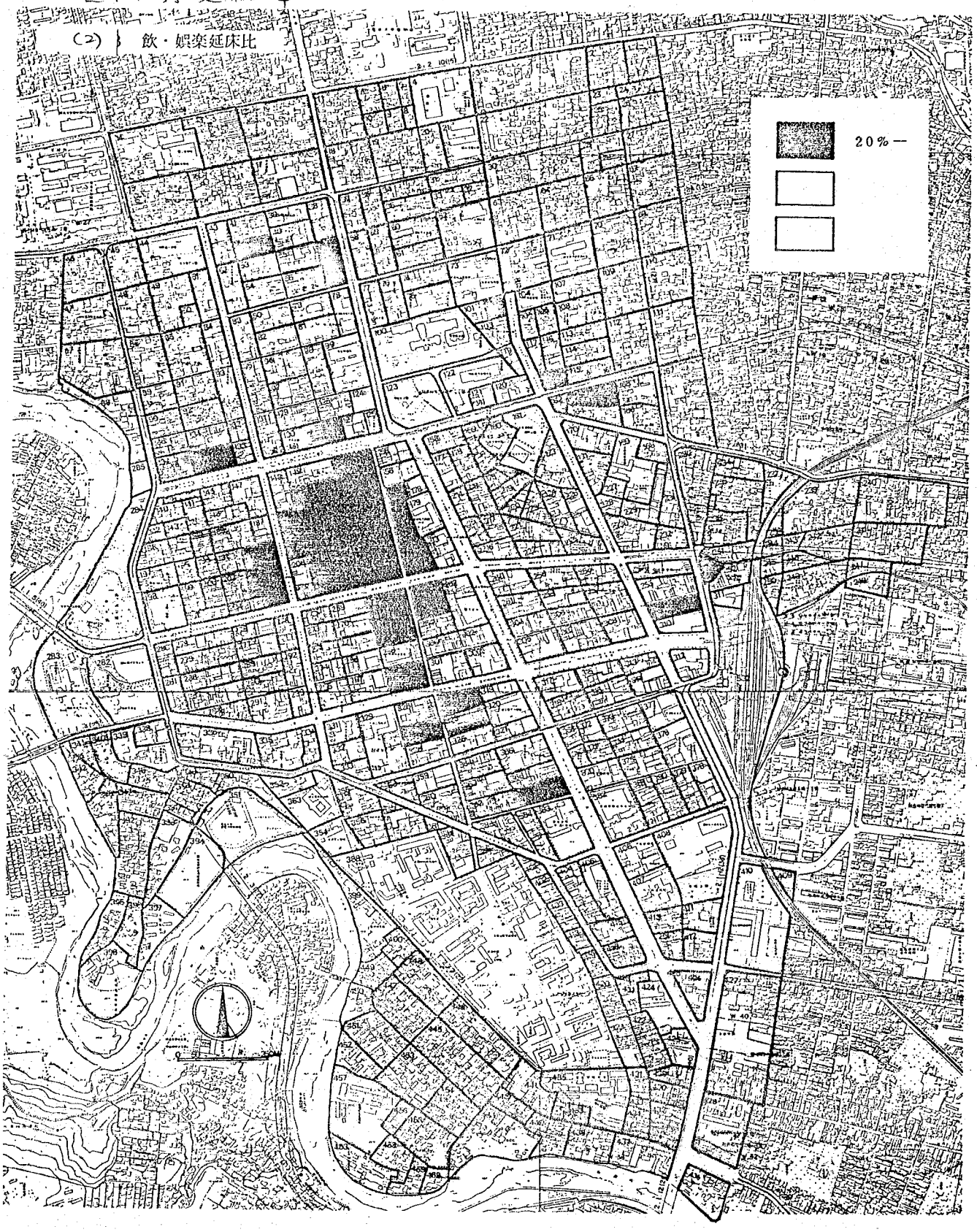



図1-1-36 建蔽率
80％―
60％―80％
―60％

図1-1-37 容積率

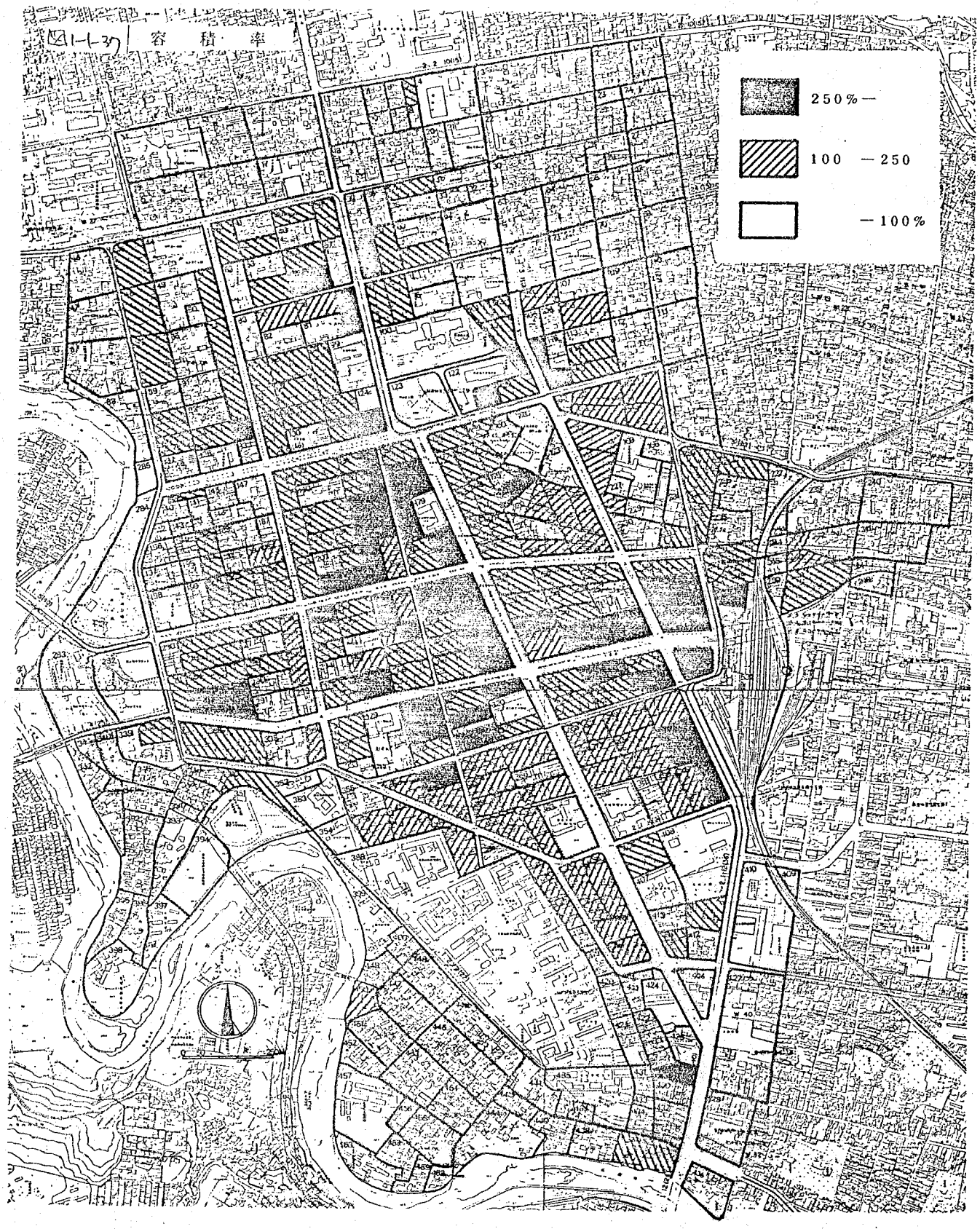


図1-1-38 <木造率（建築面積）>

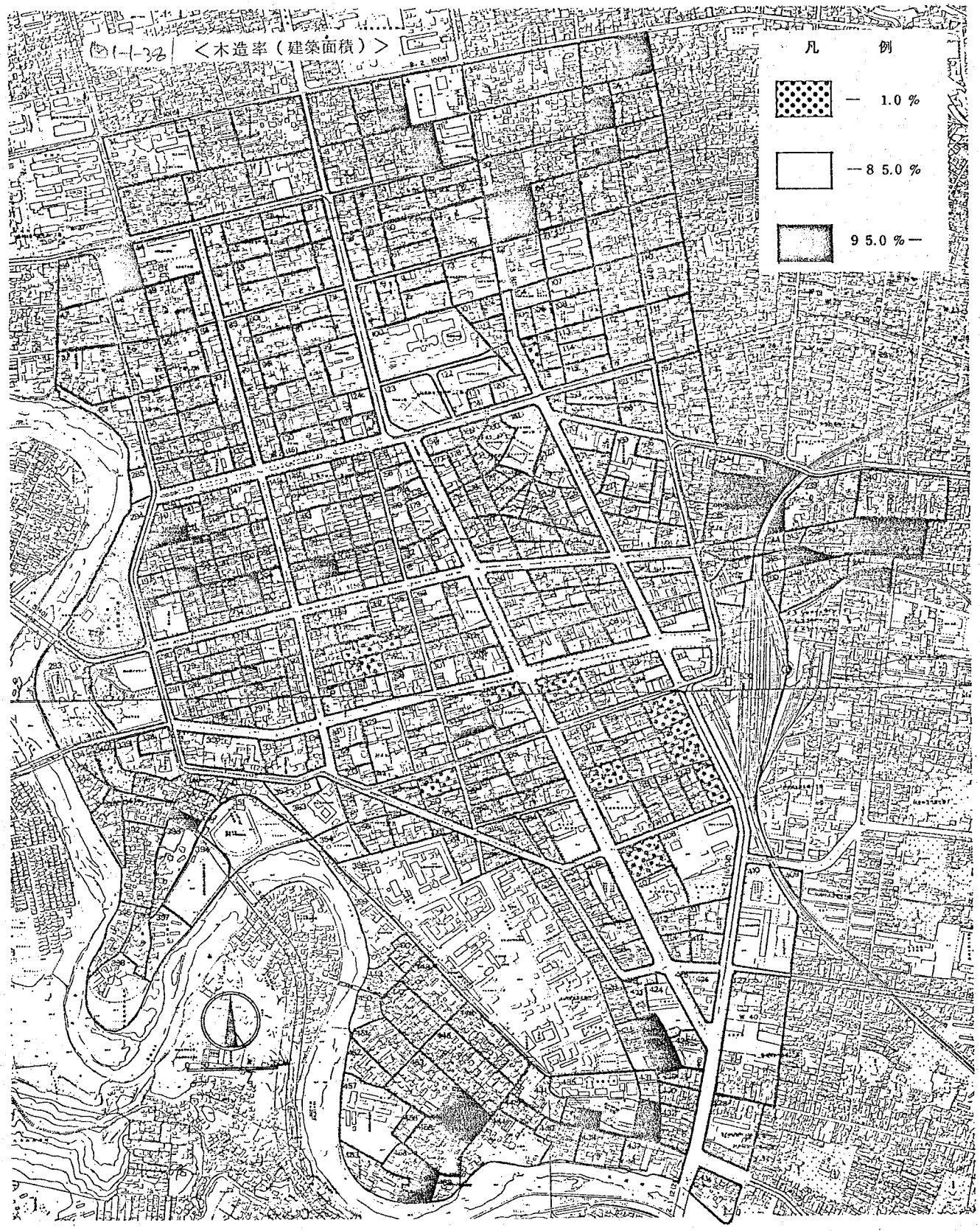


図1-1-39 <夜間人口密度>

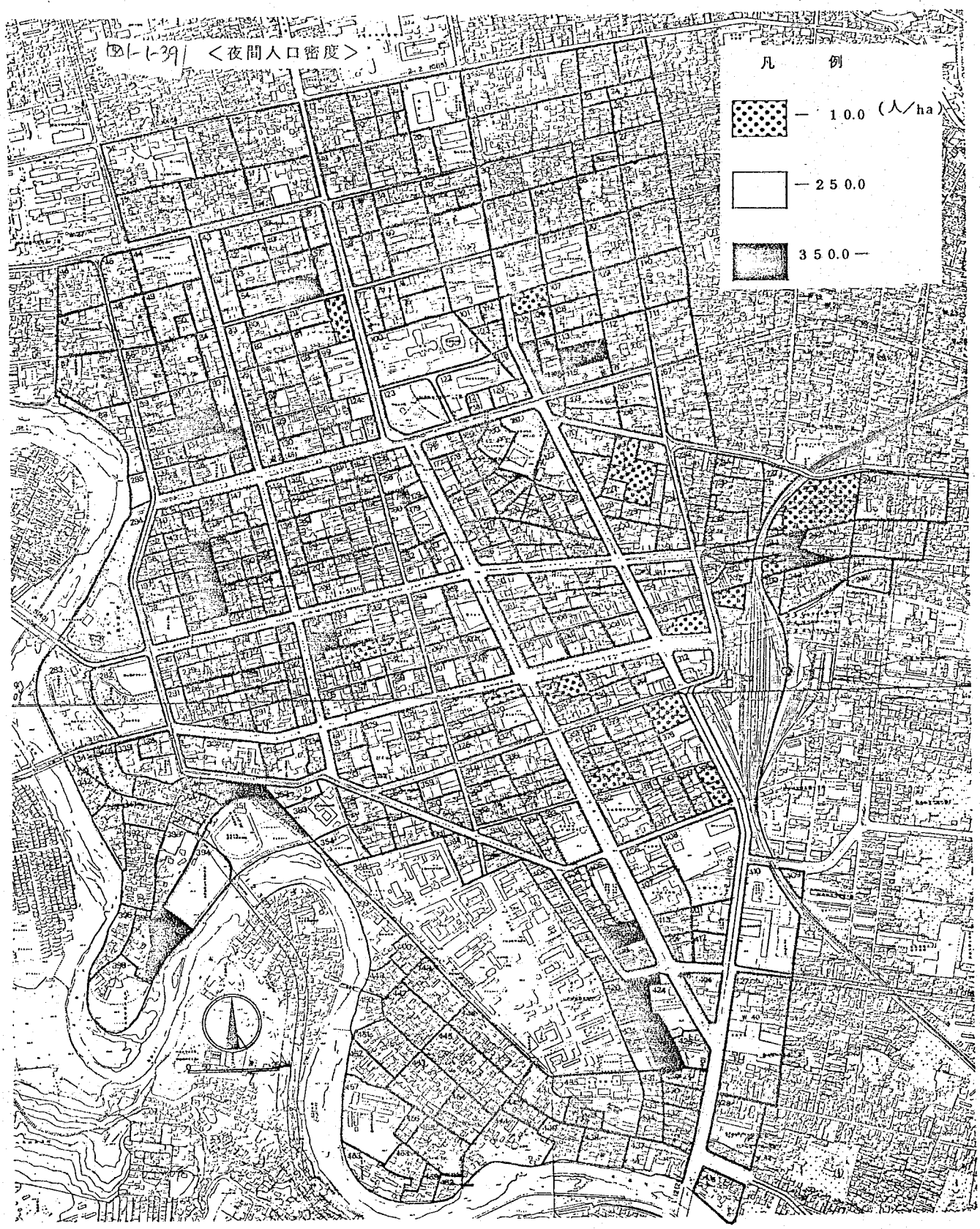
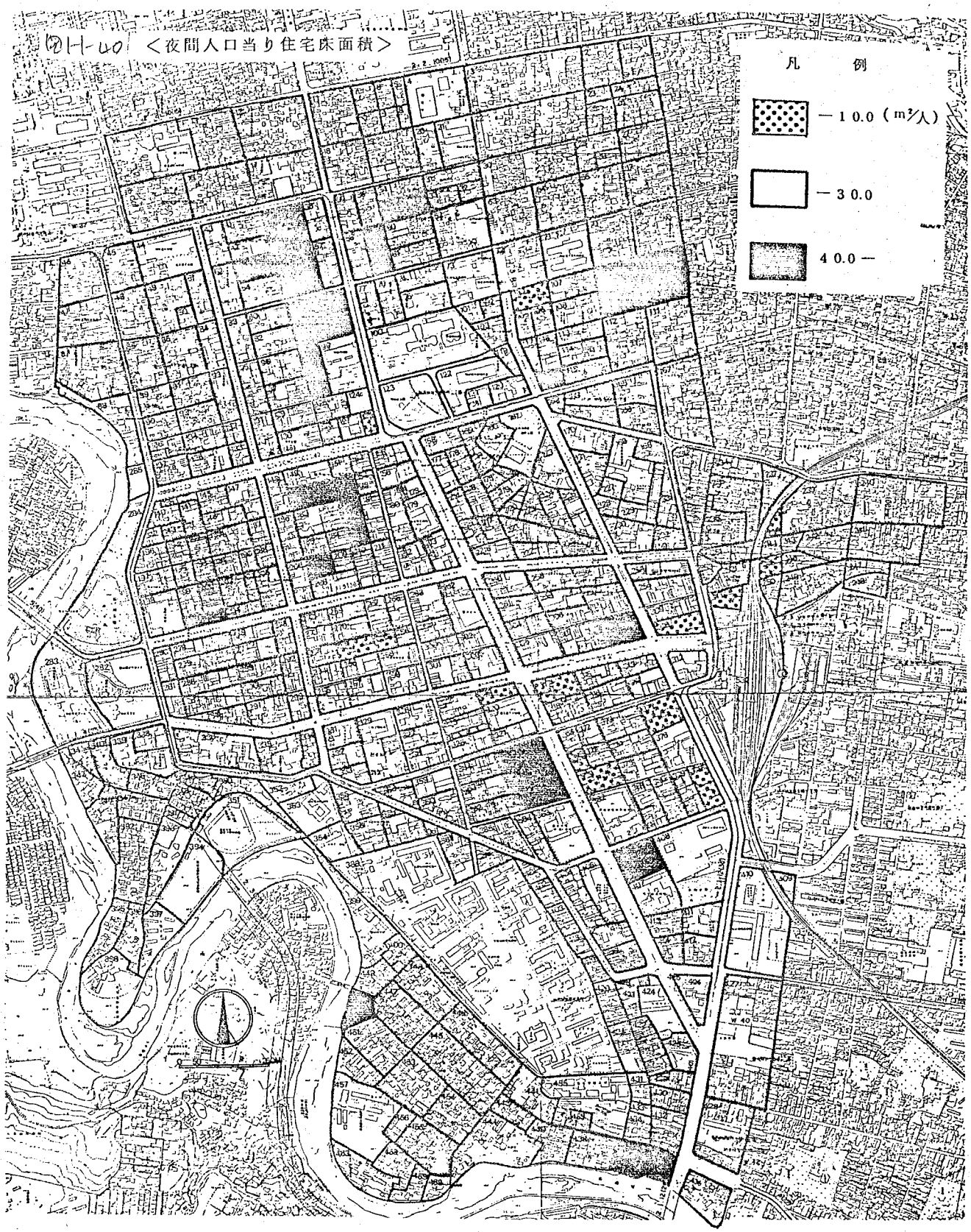
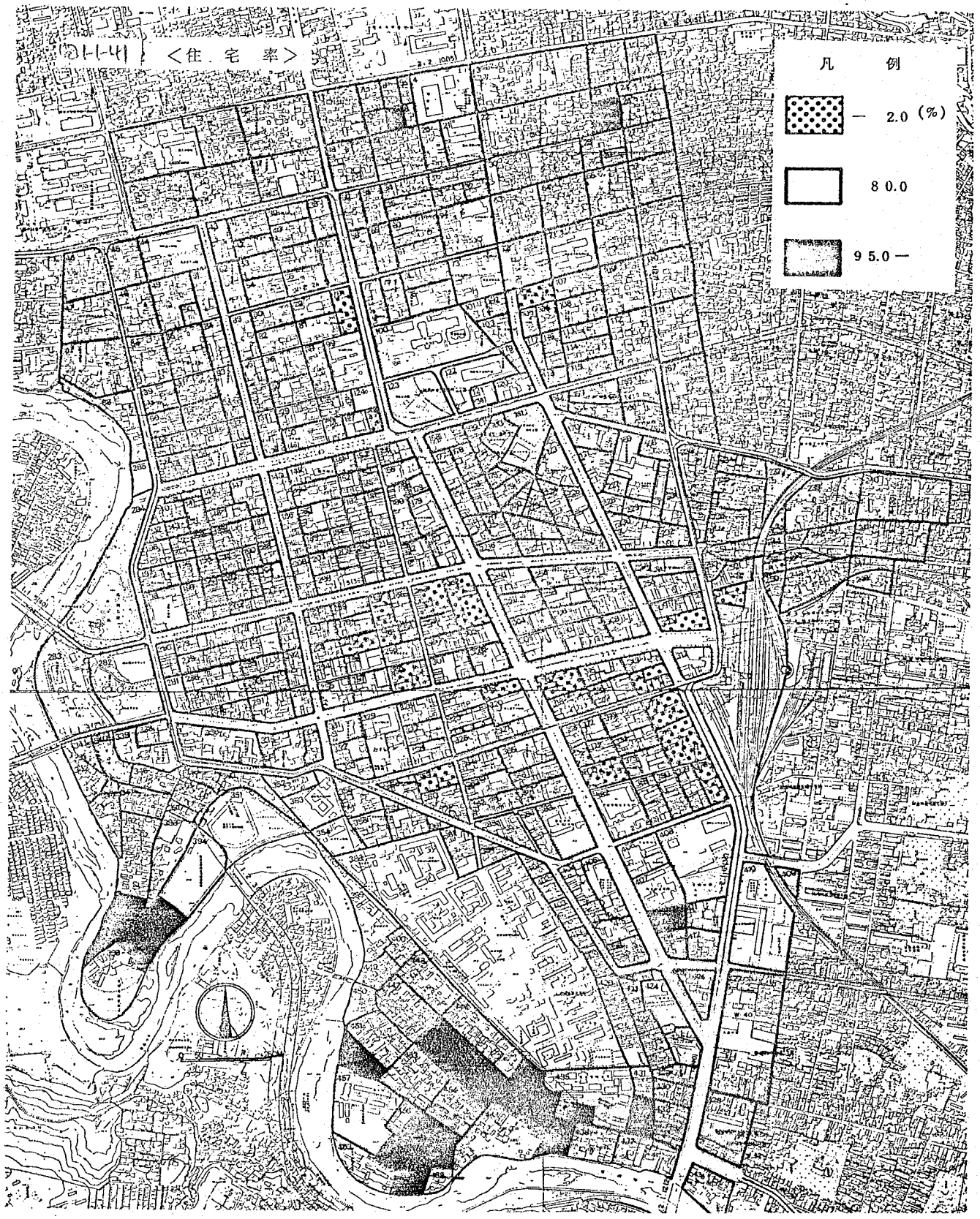


図11-40 <夜間人口当り住宅床面積>




凡　例
— 2.0 (%)
8 0.0
9 5.0 —

D. 苫小牧

a. 資料の蒐集

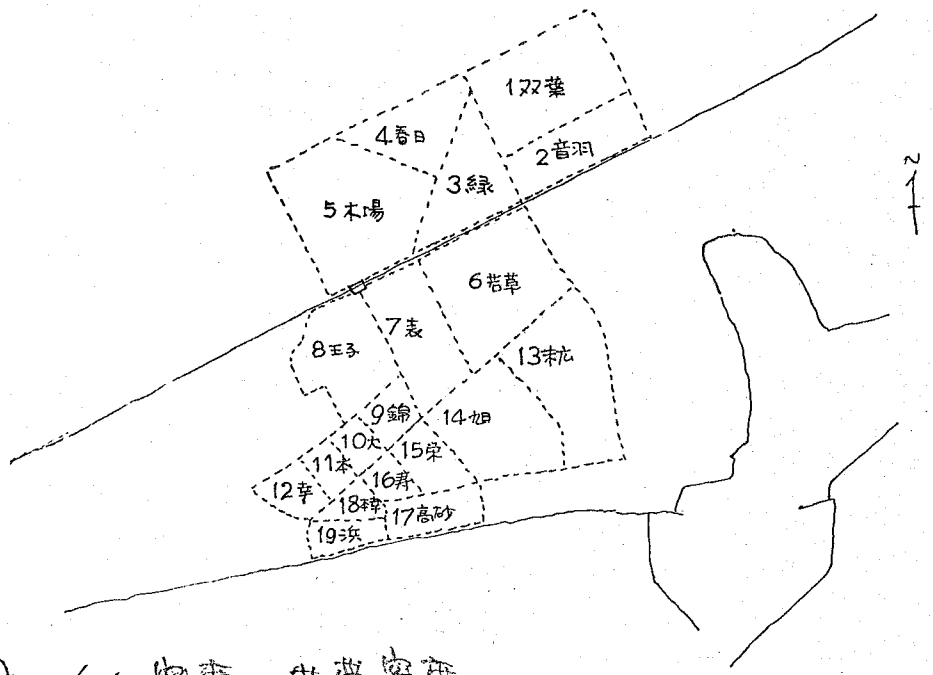
仙台と同様，1/600の地図を持ち，現地踏査および地図上の面積測定によって建物および土地の利用現況を把握した。一部区画整理事業がなされているところについては，街区はまとめて大きな街区として取扱った。

b. 資料の概要

調査を行なった19町は，完全に中心商業地を含む苫小牧の中心部である。地域の全面積は264haであり，道路その他が152.6haで58%である。地域内の建物延床面積は146.8haで容積率56.3%で延床面積のうち，58%が住宅，小売店が6.4%，事務所7%，公共建築5.8%である。地域内の世帯数は12,838世帯で38,012人の人口が住み，人口密度は144人/haである。木造が78%で一世帯当り66.7m²/世，人口1人あり22.5m²/人の住宅床面積である。小売店舗床面積は錦町19,500m²，本町8,700m²，表町，王子町，大町，緑町，本場町にそれぞれ6~9000m²，音羽町5300m²，双葉町9,600m²となっていて，駅前通り，一条通り沿の町および駅北の町に小売店舗が集まっている。しかし，全体の延床面積の中に占める小売床面積の比率を見ると，錦町，大町，本町が高く，商業的に利用されている町であることが判る。一方，事務所，官公庁について見ると末広町(21.3%)松町(48.6%)，表町(22.4%)が高く，小売地区

に接して業務地区が形成されている。

次に，町別にいくつかの指標について見よう。



㋐ 人口密度，世帯密度

人口密度は大町，本町，春町，玉乃町が200人/haをこえて非常に稠密である。特に本町，大町は商業的利用も高いところだけに中心商業的イメージがそこなわれる可能性がある。栄町，幸町は中心商業地に接した町であるが市街地住宅地としての形成が問題となりそうな地区である。

㋑ 小売店数，従業者数，販売額の対市シェアー

小売業の中心部の町別の店舗数等が苫小牧全市の合計とどのような割合になっているかを，昭和45年と昭和47年の商業統計によって求めた。

〈店舗数〉

昭和45年と昭和47年では，町の区分が異なっているように見え

るが，錦町が10%のシェアーを有し，音羽町が5%で，両者ともほとんど同じである。しかし，本町，大町は昭和49年になると多少そのシェアーが低下している。顕著ではないが表町や駅周辺に集積が偏よって来ているようだ。

<従業者数>

昭和45年では錦町が15%程度のシェアーを有し，表，王子町などが10%程度のシェアーを有していたが，昭和49年になるとそれぞれのシェアーが低下し，中心部の商業的集積よりも近隣への立地が進行していることが判る。

<販売額>

従業者の場合と同様の傾向を示めすが，その傾向はより明確であり，特に双葉町のシェアーは5%近くまで増大している。昭和49年の図を見ると表，王子，錦が中心部であることが示めされ，3町で30%強のシェアーを有している。

㈣ 主要施設の配置

旭町の大部分は，公共・公益施設で占められており行政・文化地区を形成しつつある。表町は王子病院があるが主として民間の施設で形成され，また，王子，錦，大，本町及び国道36号以南の春町，栄町は民間の施設で占められていることが判る。

㈤ 建蔽率，容積率，

建蔽率は全体的に低く，錦，大，本，幸，春町で幾分高い値を示すところが見られる。特に表町は低く，開発中であることが判

る。容積率は，建蔽率とほぼ同じ傾向を示すが，駅前通りに沿った表町の街区は異なり，高い建物が並んでいることが判ると同時に駅前通りという軸が形成されていることが判る。

⑭ 用途別床面積

事務所は，表町の街区，春町の旭町寄の街区，末広町の国道沿の街区に集積し，本場町の北東部，春羽町の西，東端にも集積している。一方，小売店舗は駅前通りに沿い一条通りに折れた形でその集積が顕著であり，鉄道北側にも一部集積が見られる。サービス，娯楽は，駅に近い駅前通り，及び本町に集積しており，錦町，大町の商店集積と隣接して形成されている。

表1-1-42 町別物的状況

(1)

			1 双葉町	2 音羽町	3 緑町	4 春日町	5 木場町
1	A 土地利用面積 (m²)	全域	330.407.00	171,739.00	193.256.00	144,498.00	289,421.00
2		建築	93,794.81	70,981.12	70,776.69	44,865.14	76,278.00
3		公園	18,514.46	4,092.39	4,506.38	0.00	1,553.33
4		駐車場	4,106.11	4,217.36	2,623.22	3,594.32	2,758.38
5		未利用	10,498.21	5,113.69	15,671.11	1,308.67	0.00
6		その他	203,491.10	87,333.94	99,677.87	94,729.62	208,830.20
7	B延床面積 (m²)	合計	158,148.50	109,052.70	107,342.10	69,296.31	119,404.10
8		小売	9,653.72	5,333.07	6,114.82	2,122.93	6,738.30
9		飲食	2,132.86	8,422.38	470.10	655.51	767.14
10		サービス	3,534.86	2,400.76	4,300.25	935.70	1,015.78
11		事務所	7,941.93	7,987.95	7,174.78	2,135.14	5,805.21
12		宿泊	2,278.13	734.89	1,370.26	0.00	199.61
13		医療	1,859.41	1,651.68	3,086.84	203.29	180.36
14		住宅	104,891.80	64,190.72	71,393.56	56,635.05	93,140.75
15		工場	787.62	3,513.75	2,232.59	148.57	323.40
16		倉庫	9,599.96	11,803.02	8,691.96	4,480.36	6,028.36
17		卸売	0.00	900.13	15.91	0.00	0.00
18		公共	2,237,38	79.74	25.82	0.00	3,858.45
19		教育	9,771.37	0.00	807.91	0.00	0.00
20		駐車場	2,504.77	1,854.44	1,715.92	1,817.90	1,155.65
21		その他	709.97	1,125.34	371.21	143.79	135.12
22	C 世帯数 (世帯)		1,437.00	907.00	884.00	902.00	1,333.00
23	D 人口 (人)		4,780.00	3,058.00	2,761.00	2,688.00	4,089.00
24	E 木造延床面積		140,830.60	96,341.12	94,100.00	66,660.19	105,975.50
25	F 非木造延床面積		17,317.93	12,711.66	13,242.07	2,636.17	13,428.70
26	G 世帯密度 (/Km²)		0.43	0.53	0.46	0.62	0.46
27	H 人口密度 (/Km²)		1.45	1.78	1.43	1.86	1.41
28	I 容積率 (%)		47.86	63.50	55.54	47.96	41.26
29	J 木造床比率		89.05	88.34	87.66	96.20	88.75
30	K 非木造床比率		10.95	11.66	12.34	3.80	11.25
31	L 世帯当り住宅床面積		72.99	70.77	80.76	62.79	69.87
32	M 人口当り住宅床面積		21.94	20.99	25.86	21.07	22.78
33	N 土地利用比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
34	(%)	建築面積	28.39	41.33	36.62	31.05	26.36
35		公園	5.60	2.38	2.33	0.00	0.54
36		駐車場	1.24	2.46	1.36	2.49	0.95
37		未利用地	3.18	2.98	8.11	0.91	0.00
38		その他	61.59	50.85	51.58	65.56	72.15
39	O 用途別床面積比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40	(%)	小売	6.10	4.89	5.70	3.06	5.64
41		飲食	1.35	7.72	0.44	0.95	0.64
42		サービス	2.24	2.20	4.01	1.35	0.85
43		事務所	5.02	7.32	6.68	3.08	4.86
44		宿泊	1.44	0.67	1.28	0.00	0.17
45		医療	1.18	1.51	2.88	0.29	0.15
46		住宅	66.32	58.86	66.51	81.73	78.00
47		工場	0.50	3.22	2.08	0.21	0.27
48		倉庫	6.07	10.82	8.10	6.47	5.05
49		卸売	0.00	0.83	0.01	0.00	0.00
50		公共	1.41	0.07	0.02	0.00	3.23
51		教育	6.18	0.00	0.75	0.00	0.00
52		駐車場	1.58	1.70	1.60	2.62	0.97
53		その他	0.45	1.03	0.35	0.21	0.16

(2)

			6 若草町	7 表町	8 王子町	9 錦町	10 大町
1	A 土地利用面積 (m²)	全域	289,601.00	83,223.00	100,608.00	76,646.00	44,258.00
2		建築	68,788.12	30,359.11	25,269.85	43,519.84	26,365.52
3		公園	30,948.04	27.16	5,696.80	0.00	0.00
4		駐車場	5,651.76	6,017.29	6,290.45	2,768.47	2,186.71
5		未利用	9,464.72	4,258.68	9,167.26	0.00	250.99
6		その他	174,747.20	47,560.71	54,183.57	30,357.64	15,454.75
7	B 延床面積 (m²)	合計	97,442.81	65,103.66	53,187.63	79,540.69	49,652.68
8		小売	1,812.62	6,803.59	6,323.13	19,545.49	6,166.67
9		飲食	331.81	3,655.60	1,880.10	18,555.63	6,559.99
10		サービス	2,556.35	4,121.01	2,553.81	3,415.84	4,158.37
11		事務所	8,199.40	13,090.43	2,051.86	3,302.44	2,445.17
12		宿泊	0.00	8,268.60	0.00	2,722.73	1,033.39
13		医療	2,125.23	4,909.31	434.60	1,326.66	630.37
14		住宅	58,898.62	16,023.29	34,675.00	24,170.02	24,383.99
15		工場	1,220.85	409.00	314.23	461.09	614.48
16		倉庫	13,071.02	2,484.74	2,119.09	2,726.38	2,226.15
17		卸売	0.00	438.82	0.00	0.00	0.00
18		公共	1,524.64	1,510.67	227.33	279.07	105.45
19		教育	3,407.74	42.62	184.61	485.08	0.00
20		駐車場	2,990.97	1,206.56	1,476.08	1,167.06	745.62
21		その他	1,550.65	2,008.69	930.80	1,266.24	561.92
22	C 世帯数 (世帯)		770.00	614.00	670.00	354.00	339.00
23	D 人口 (人)		2,481.00	1,236.00	2,405.00	1,015.00	971.00
24	E 木造延床面積		75,431.87	39,409.47	24,584.89	74,797.25	45,354.24
25	F 非木造延床面積		22,011.12	25,694.18	28,602.72	4,743.41	4,298.43
26	G 世帯密度 (/Km²)		0.27	0.70	0.67	0.46	0.77
27	H 人口密度 (/Km²)		0.86	1.40	2.39	1.32	2.19
28	I 容積率 (%)		33.65	73.79	52.87	103.78	112.19
29	J 木造床比率		77.41	60.53	46.22	94.04	91.34
30	K 非木造床比率		22.59	39.47	53.78	5.96	8.66
31	L 世帯当り住宅床面積		76.49	26.10	51.75	68.28	71.93
32	M 人口当り住宅床面積		23.74	12.96	14.42	23.81	25.11
33	N 土地利用比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
34	(%)	建築面積	23.75	34.41	25.12	56.78	59.57
35		公園	10.69	0.03	5.66	0.00	0.00
36		駐車場	1.95	6.82	6.25	3.61	4.94
37		未利用地	3.27	4.83	9.11	0.00	0.57
38		その他	60.34	53.91	53.86	39.61	34.92
39	O 用途別床面積比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40	(%)	小売	1.86	10.45	11.89	24.57	12.42
41		飲食	0.34	5.62	3.53	23.33	13.21
42		サービス	2.62	6.33	4.80	4.29	8.37
43		事務所	8.41	20.11	3.86	4.15	4.92
44		宿泊	0.00	12.70	0.00	3.42	2.08
45		医療	2.18	7.54	0.82	1.67	1.27
46		住宅	60.44	24.61	65.19	30.39	49.11
47		工場	1.25	0.63	0.59	0.58	1.24
48		倉庫	13.41	3.82	3.98	3.43	4.48
49		卸売	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00
50		公共	1.56	2.32	0.43	0.35	0.21
51		教育	3.50	0.07	0.35	0.61	0.00
52		駐車場	3.07	1.85	2.78	1.47	1.50
53		その他	1.59	3.09	1.75	1.59	1.13

(3)

			11 本町	12 幸町	13 末広町	14 旭町	15 栄町
1	A 土地利用面積 (m²)	全域	41,746.00	76,954.00	223,387.00	212,105.00	91,434.00
2		建築	22,795.70	28,757.88	62,784.64	73,821.81	40,121.24
3		公園	0.00	549.42	13,572.64	10,390.93	471.91
4		駐車場	1,350.33	1,095.24	6,830.83	11,238.46	3,211.52
5		未利用	0.00	0.00	18,195.04	5,470.37	513.21
6		その他	17,599.92	46,551.38	122,002.90	111,182.70	47,116.05
7	B 延床面積 (m²)	合計	39,313.39	45,652.42	124,515.40	139,833.10	67,447.75
8		小売	8,738.82	2,540.27	685.36	4,254.65	2,891.55
9		飲食	414.48	634.08	487.76	531.04	335.58
10		サービス	2,983.97	2,007.59	516.89	393.18	1,616.54
11		事務所	3,316.84	1,839.41	16,581.79	7,567.30	8,557.18
12		宿泊	617.41	880.39	0.00	145.63	1,947.10
13		医療	2,369.52	1,018.77	174.71	1,723.86	1,334.37
14		住宅	16,887.14	30,410.57	83,639.06	38,759.27	44,596.90
15		工場	844.85	331.13	598.36	1,927.82	384.90
16		倉庫	1,926.20	1,098.40	6,905.32	7,136.24	3,069.70
17		卸売	0.00	463.03	0.00	0.00	0.00
18		公共	605.27	2,445.72	9,948.87	60,713.03	229.71
19		教育	0.00	0.00	190.84	10,573.48	721.32
20		駐車場	455.38	123.56	3,236.85	4,922.70	1,765.47
21		その他	142.71	1,769.42	308.14	1,153.77	304.99
22	C 世帯数 (世帯)		298.00	446.00	870.00	634.00	719.00
23	D 人口 (人)		869.00	1,318.00	2,384.00	1,921.00	1,777.00
24	E 木造延床面積		21,973.07	45,189.14	69,166.94	82,446.69	59,668.50
25	F 非木造延床面積		17,340.29	463.28	55,348.83	57,386.67	7,779.29
26	G 世帯密度 (/Km²)		0.71	0.58	0.39	0.30	0.79
27	H 人口密度 (/Km²)		2.08	1.71	1.07	0.91	1.94
28	I 容積率 (%)		94.17	59.32	55.74	65.93	73.77
29	J 木造床比率		55.89	98.99	55.55	58.96	88.47
30	K 非木造床比率		44.11	1.01	44.45	41.04	11.53
31	L 世帯当り住宅床面積		56.67	68.19	96.19	61.13	62.03
32	M 人口当り住宅床面積		19.43	23.07	35.10	20.18	25.10
33	N 土地利用比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
34	(%)	建築面積	54.61	37.37	28.11	34.80	43.88
35		公園	0.00	0.71	6.08	4.90	0.52
36		駐車場	3.23	1.42	3.06	5.30	3.51
37		未利用地	0.00	0.00	8.15	2.58	0.56
38		その他	42.16	60.49	54.62	52.42	51.53
39	O 用途別床面積比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40	(%)	小売	22.23	5.56	0.55	3.04	4.29
41		飲食	1.05	1.39	0.39	0.38	0.50
42		サービス	7.59	4.40	0.42	0.28	2.40
43		事務所	8.44	4.03	13.32	5.41	12.69
44		宿泊	1.57	1.93	0.00	0.10	2.89
45		医療	6.03	2.23	0.14	1.23	1.98
46		住宅	42.96	66.61	67.21	27.72	66.12
47		工場	2.15	0.73	0.48	1.38	0.57
48		倉庫	4.90	2.41	5.55	5.10	4.55
49		卸売	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00
50		公共	1.54	5.36	7.99	43.42	0.34
51		教育	0.00	0.00	0.15	7.56	1.07
52		駐車場	1.16	0.27	2.60	3.52	2.62
53		その他	0.36	3.88	0.25	0.83	0.45

(4)

			16 寿町	17 高砂町	18 本幸町	19 浜町	合計
1	A 土地利用面積 (m²)	全域	44,752.00	105,538.00	45,600.00	71,920.00	2,642,093.00
2		建築	22,595.41	28,350.98	17,840.84	29,683.54	877,749.90
3		公園	0.00	659.10	0.00	0.00	90,982.37
4		駐車場	684.68	792.99	742.65	374.01	66,534.69
5		未利用	249.38	0.00	0.00	238.61	80,399.75
6		その他	21,222.49	75,734.75	27,016.46	41,623.79	1,526,412.00
7	B 延床面積 (m²)	合計	37,743.93	45,587.55	38,357.89	42,029.37	1,488,648.00
8		小売	1,692.44	932.32	1,868.18	749.75	94,967.44
9		飲食	1,546.84	149.71	413.15	347.41	48,291.15
10		サービス	1,669.98	468.09	739.21	811.58	40,199.73
11		事務所	2,401.83	2,413.86	1,090.25	1,001.14	104,903.60
12		宿泊	1,574.67	239.42	613.59	1,028.94	23,654.76
13		医療	973.78	0.00	20,466.72	689.26	45,158.72
14		住宅	24,704.90	30,760.99	9,138.86	29,467.52	856,817.50
15		工場	100.82	544.62	622.62	3,392.04	18,772.71
16		倉庫	1,327.40	3,988.38	2,058.79	3,184.56	93,925.87
17		卸売	0.00	54.55	0.00	0.00	1,872.44
18		公共	0.00	3,258.95	218.81	0.00	87,273.75
19		教育	0.00	400.10	566.39	0.00	27,151.45
20		駐車場	1,579.60	1,022.13	549.31	782.98	31,072.91
21		その他	159.28	1,016.93	0.00	563.66	14,272.61
22	C 世帯数 (世帯)		452.00	515.00	223.00	471.00	12,838.00
23	D 人口 (人)		1,025.00	1,384.00	520.00	1,230.00	38,012.00
24	E 木造延床面積		34,686.66	38,196.15	16,590.42	37,549.96	1,168,950.00
25	F 非木造延床面積		3,057.28	7,391.38	21,767.47	4,479.39	319,699.80
26	G 世帯密度 (/Km²)		1.01	0.49	0.49	0.65	0.49
27	H 人口密度 (/Km²)		2.29	1.31	1.14	1.85	1.44
28	I 容積率 (%)		84.34	43.20	84.12	58.44	56.34
29	J 木造床比率		91.90	83.79	43.25	89.34	78.52
30	K 非木造床比率		8.10	16.21	56.75	10.66	21.48
31	L 世帯当り住宅床面積		54.66	59.73	40.98	62.56	66.74
32	M 人口当り住宅床面積		24.10	22.23	17.57	22.16	22.54
33	N 土地利用比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
34	(%)	建築面積	50.49	26.86	39.12	41.27	33.22
35		公園	0.00	0.62	0.00	0.00	3.44
36		駐車場	1.53	0.75	1.63	0.52	2.52
37		未利用地	0.56	0.00	0.00	0.33	3.04
38		その他	47.42	71.76	59.25	57.88	57.77
39	O 用途別床面積比率		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40	(%)	小売	4.48	2.05	4.87	1.78	6.38
41		飲食	4.10	0.33	1.08	0.83	3.24
42		サービス	4.42	1.03	1.93	1.93	2.70
43		事務所	6.36	5.30	2.84	2.38	7.05
44		宿泊	4.17	0.53	1.60	2.45	1.59
45		医療	2.58	0.00	53.36	1.64	3.03
46		住宅	65.45	67.48	23.83	70.00	57.56
47		工場	0.27	1.19	1.62	8.07	1.26
48		倉庫	3.52	8.75	5.37	7.58	6.31
49		卸売	0.00	0.12	0.00	0.00	0.13
50		公共	0.00	7.15	0.57	0.00	5.86
51		教育	0.00	0.88	1.48	0.00	1.82
52		駐車場	4.19	2.24	1.43	1.86	2.09
53		その他	0.42	2.23	0.00	1.34	0.96

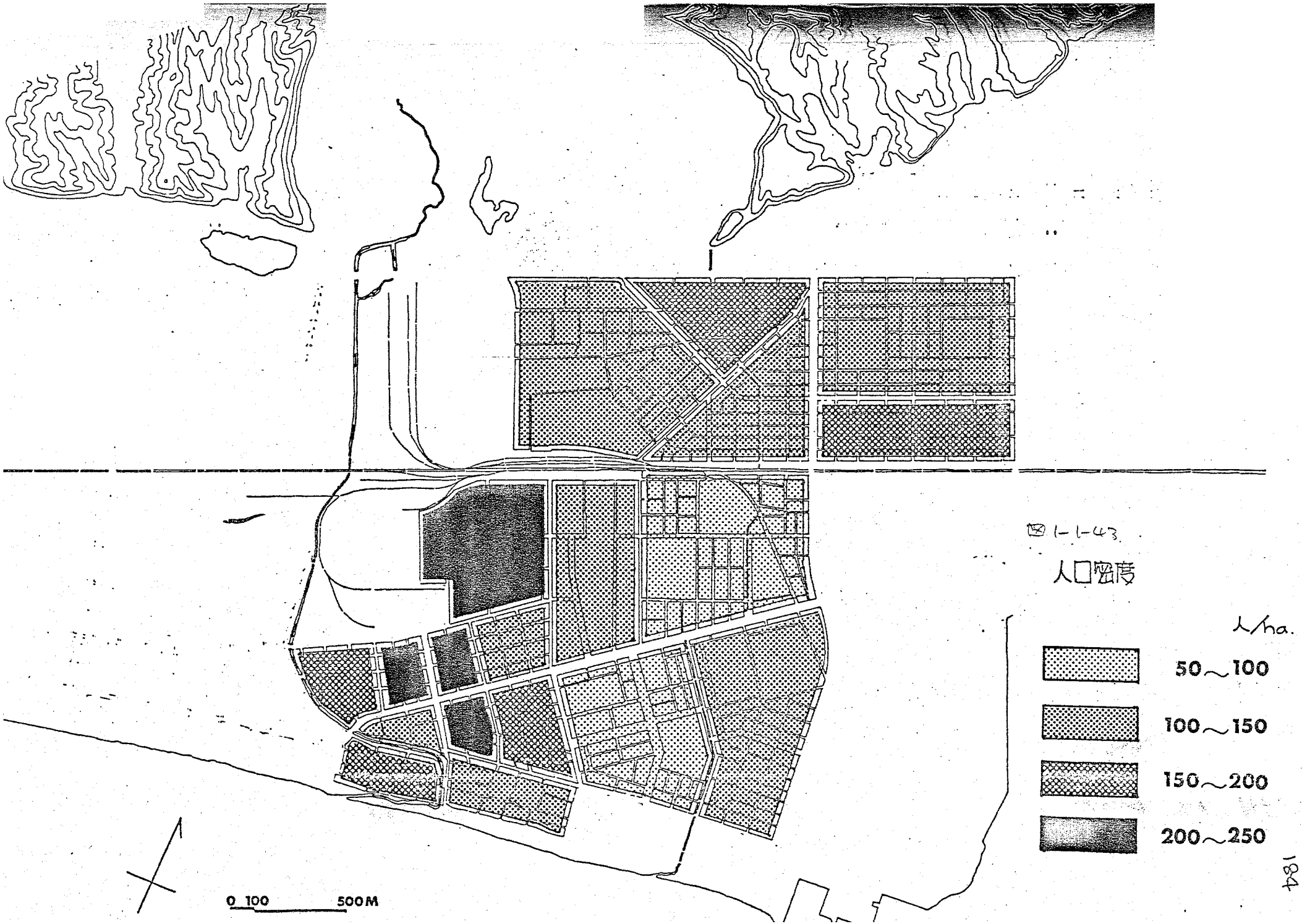
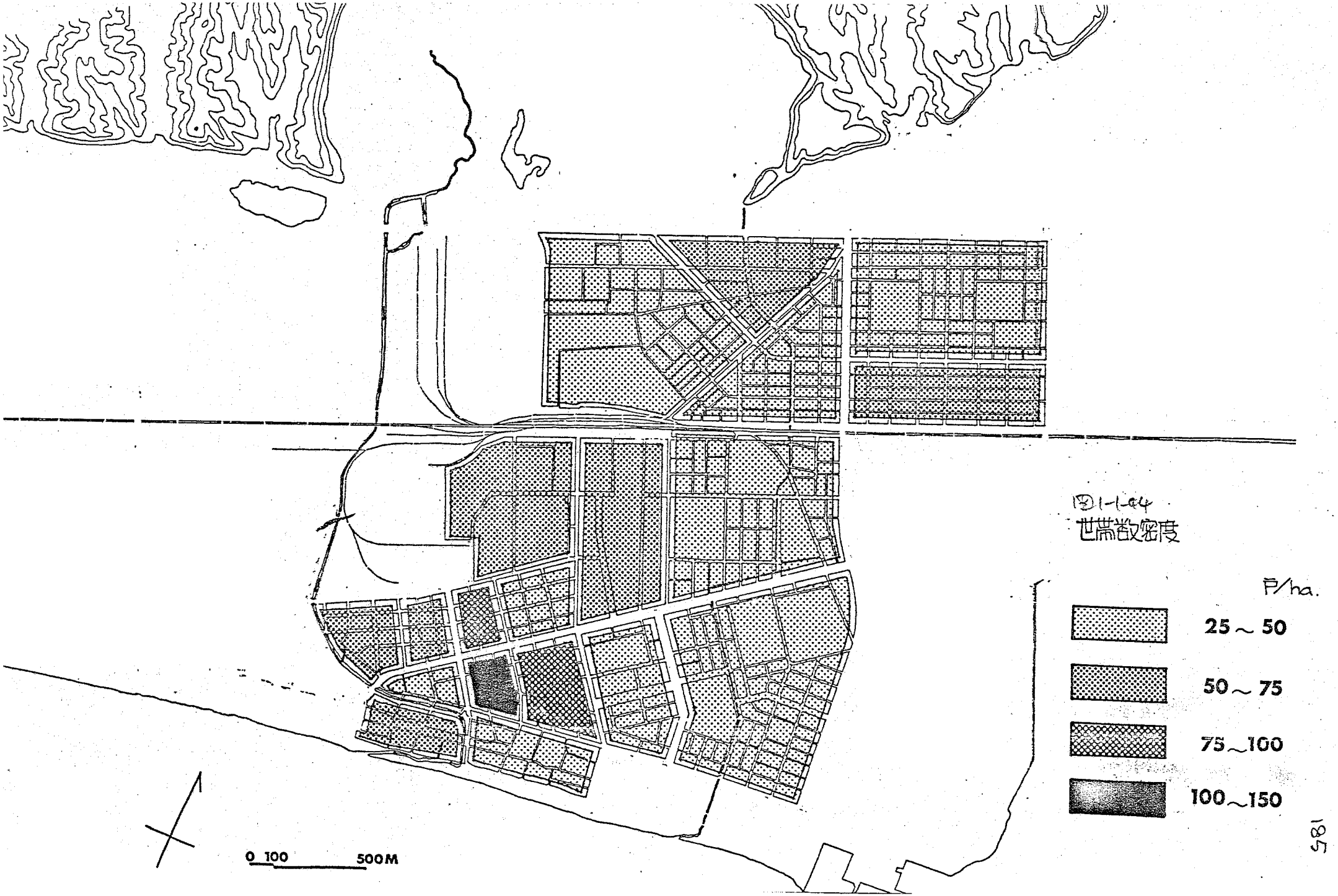
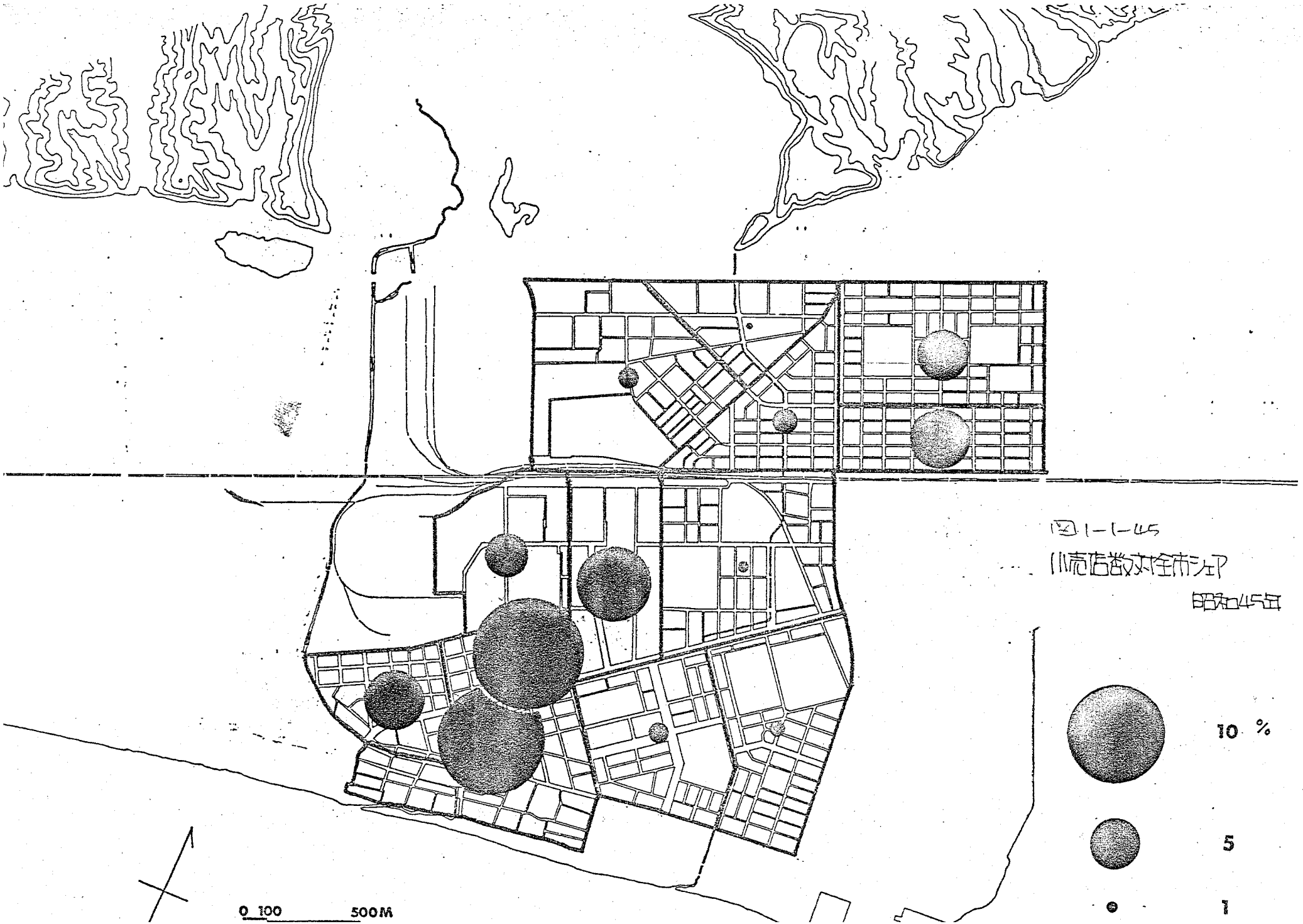
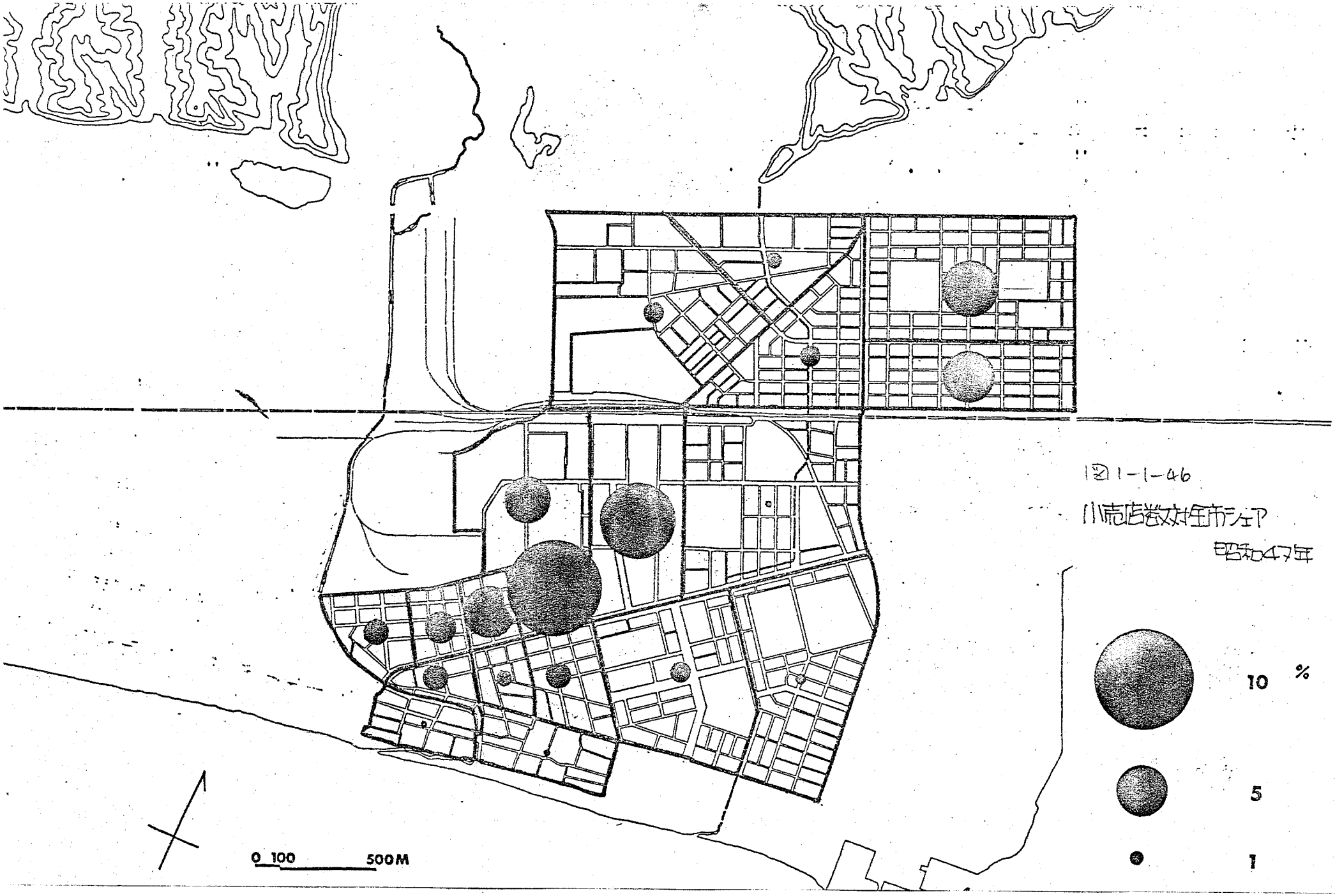
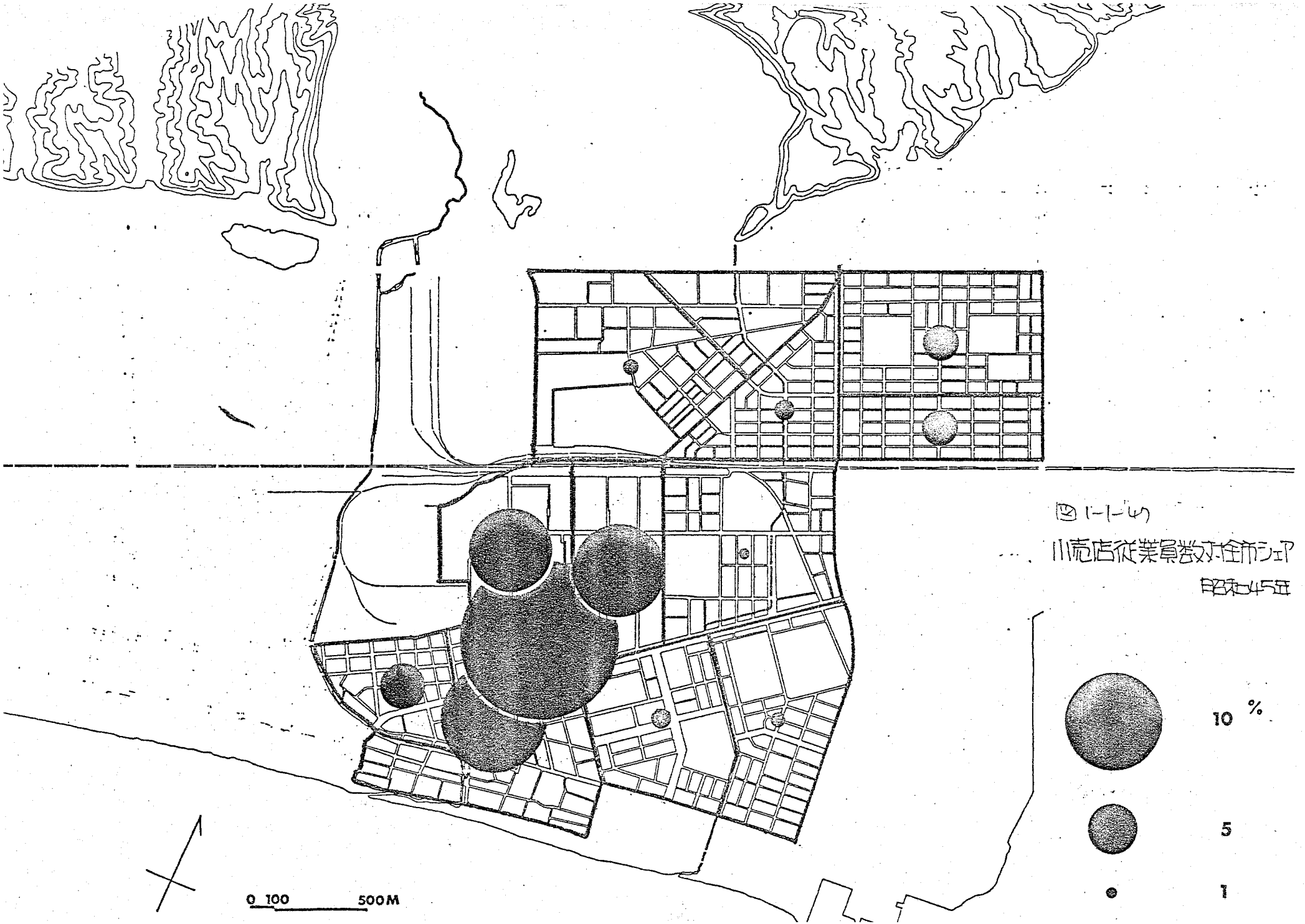


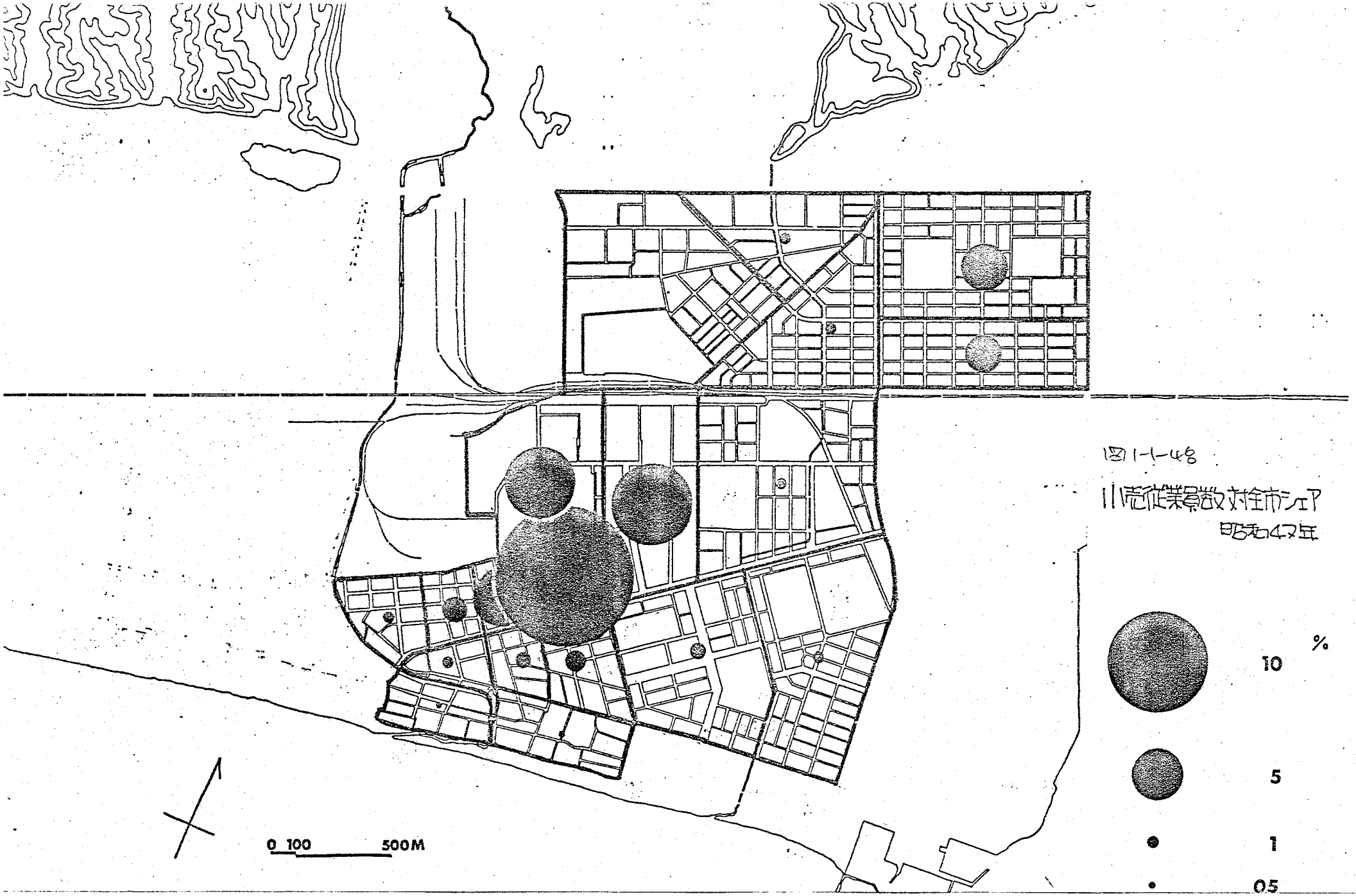
図 I-I-43

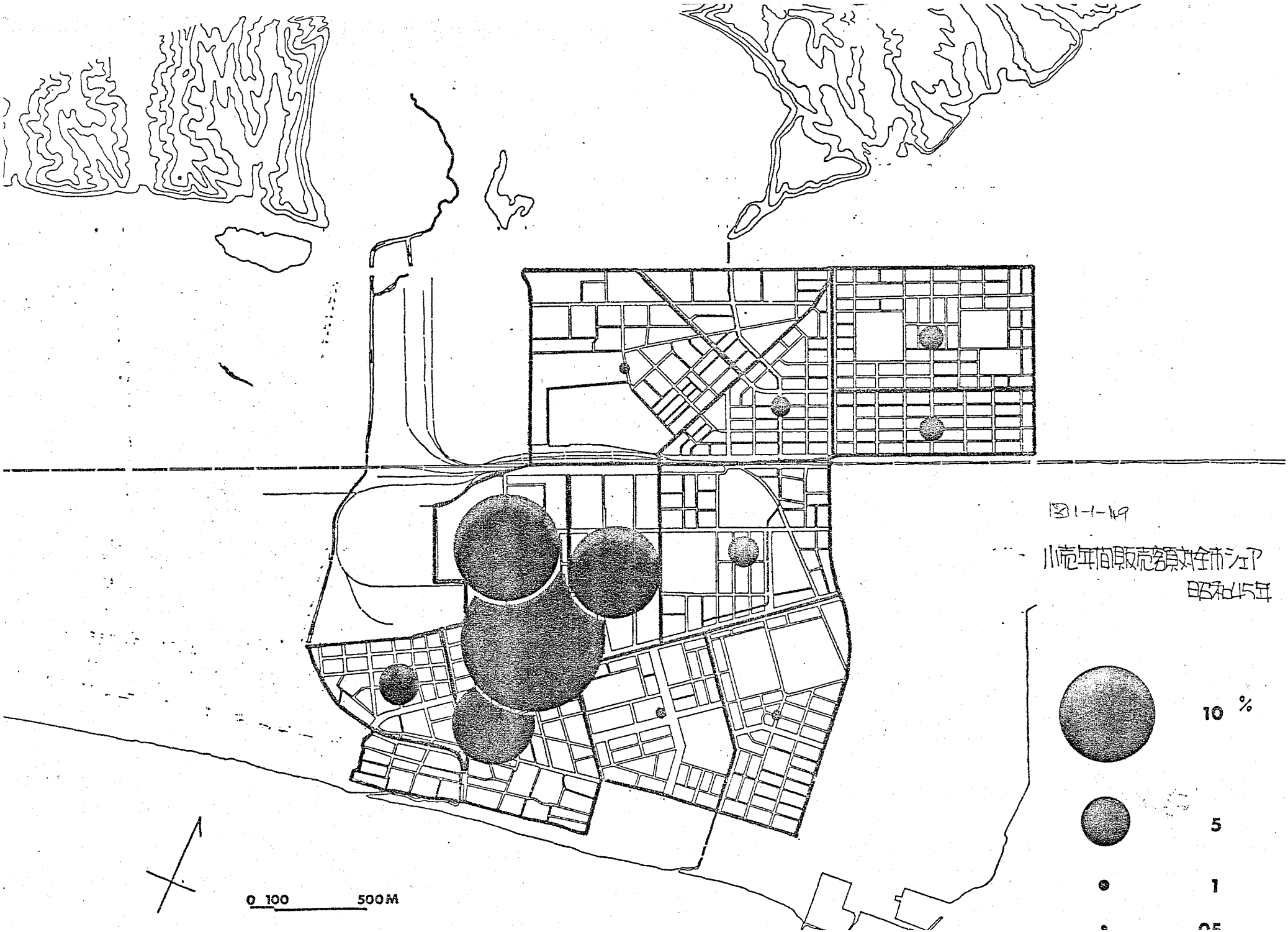

図1-1-04
世帯数密度
戸/ha.
25～50
50～75
75～100
100～150
0 100 500M

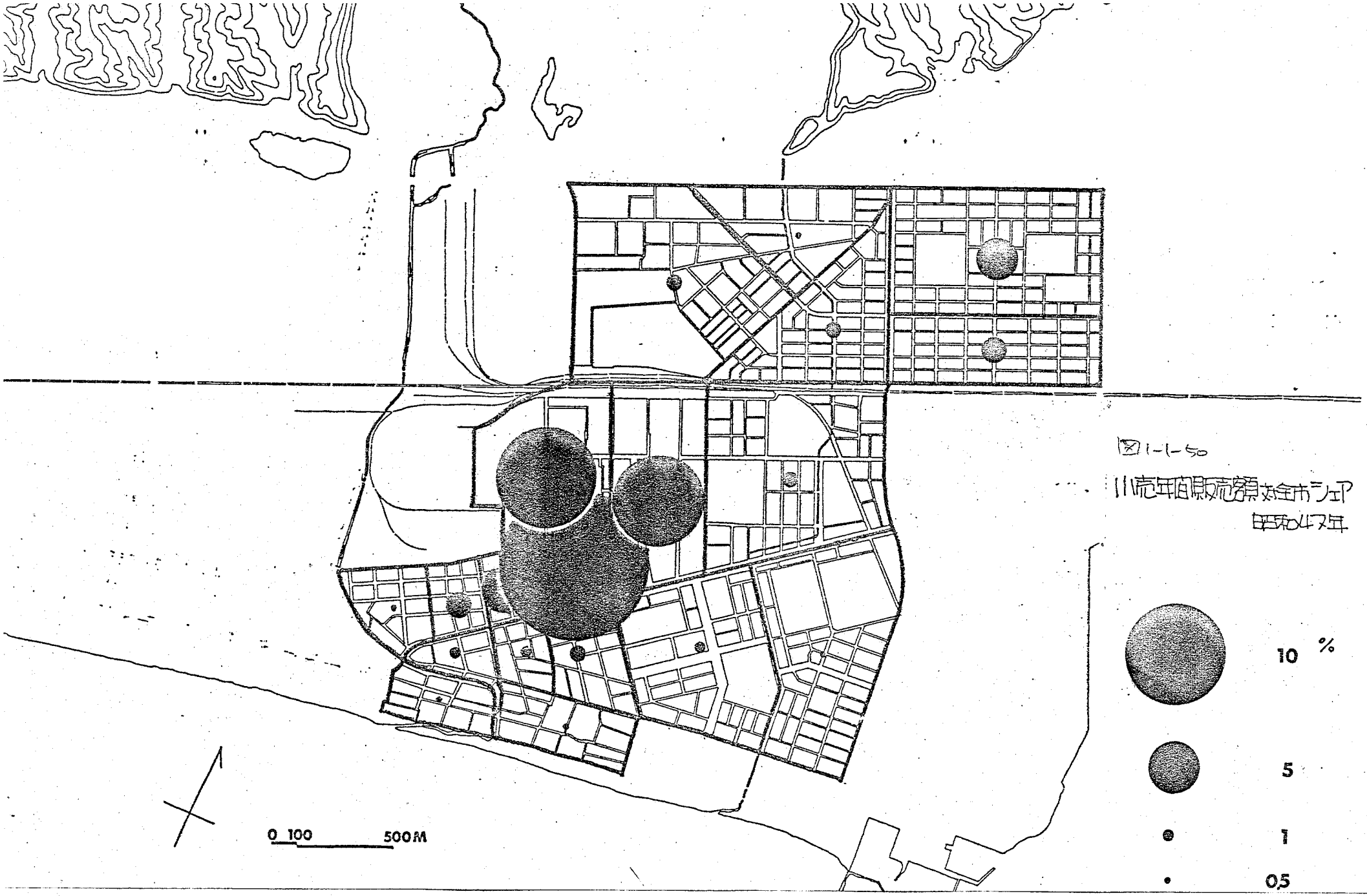

図1-1-45
小売店数対全市シェア
昭和45年
10 %
5
1
0 100 500M

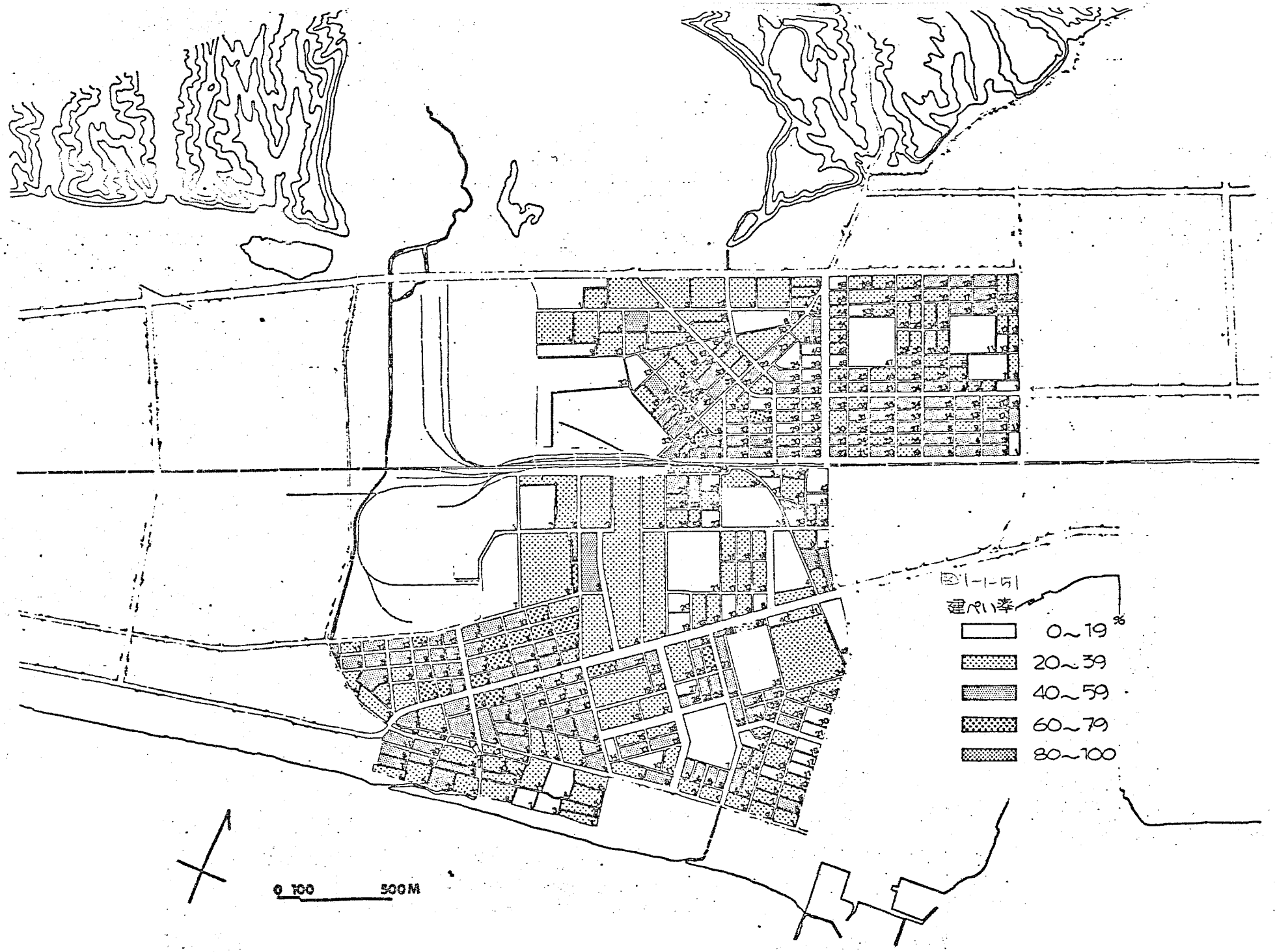

図1-1-46
小売店舗対住市シェア
昭和47年
10 %
5
1
0 100 500M

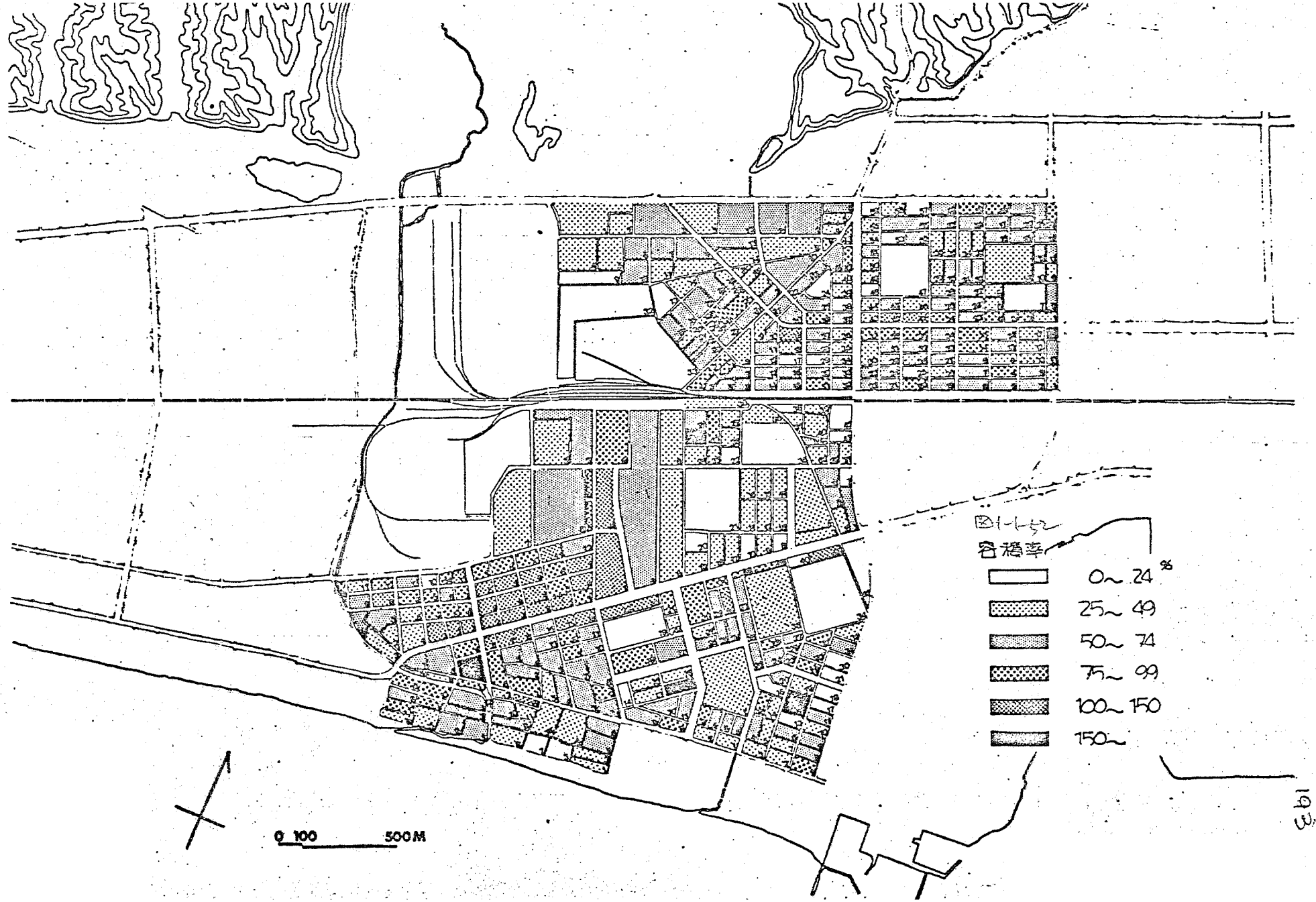

凡例
小売店従業員数対全市シェア
昭和45年
10 %
5
1
0 100 500M


図1-1-48
小売従業員数対全市シェア
昭和47年
10 %
5
1
05
0 100 500M


図1-1-19
小売年間販売額対全市シェア
昭和45年
10 %
5
1
0.5
0 100 500M


図1-1-50
小売年間販売額対全市シェア
昭和47年
10 %
5
1
0.5
0 100 500M


図1-1-5
建ぺい率
0～19 %
20～39
40～59
60～79
80～100
0 100 500M


図-1-52
容積率
0～24 %
25～49
50～74
75～99
100～150
150～
0 100 500M

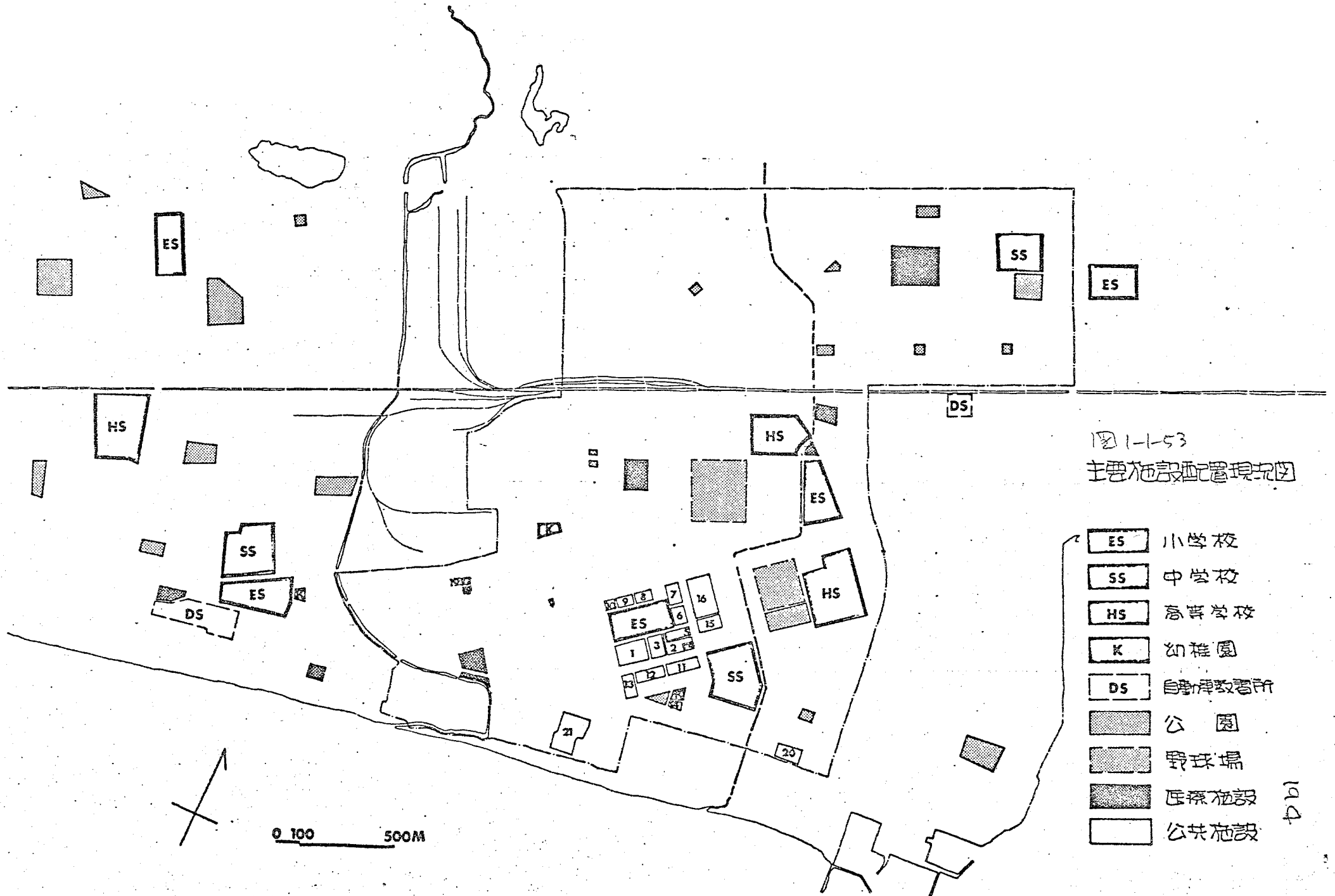
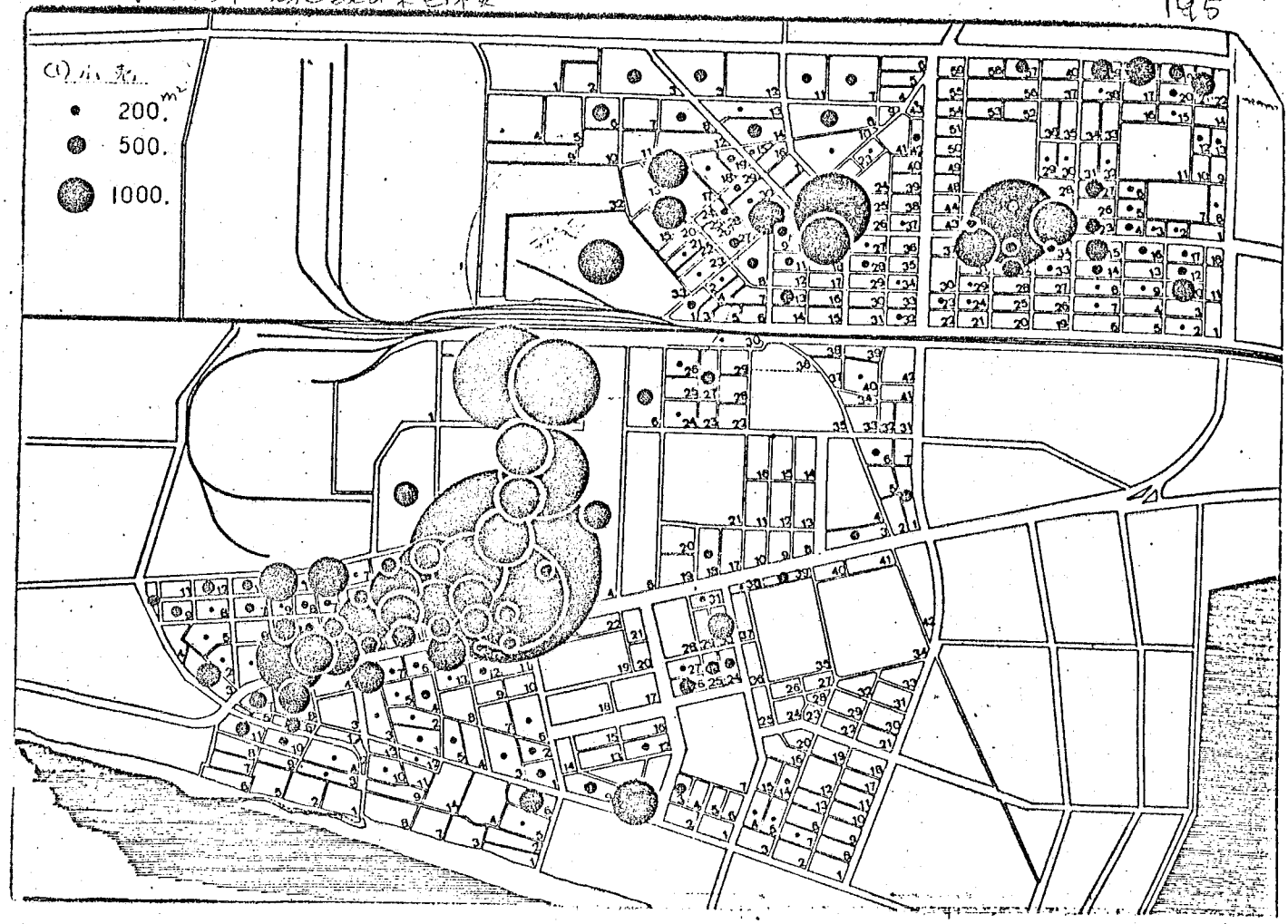
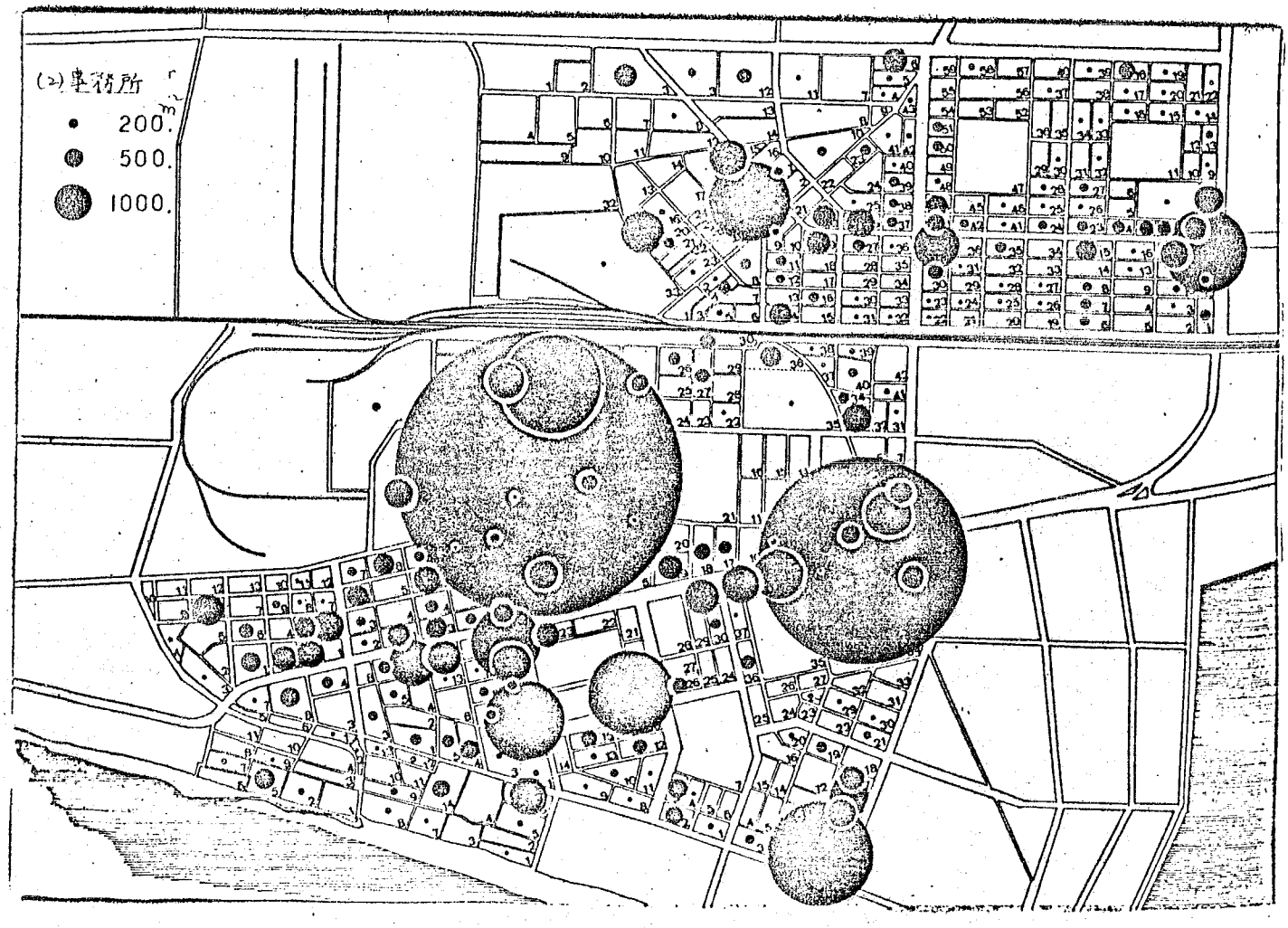
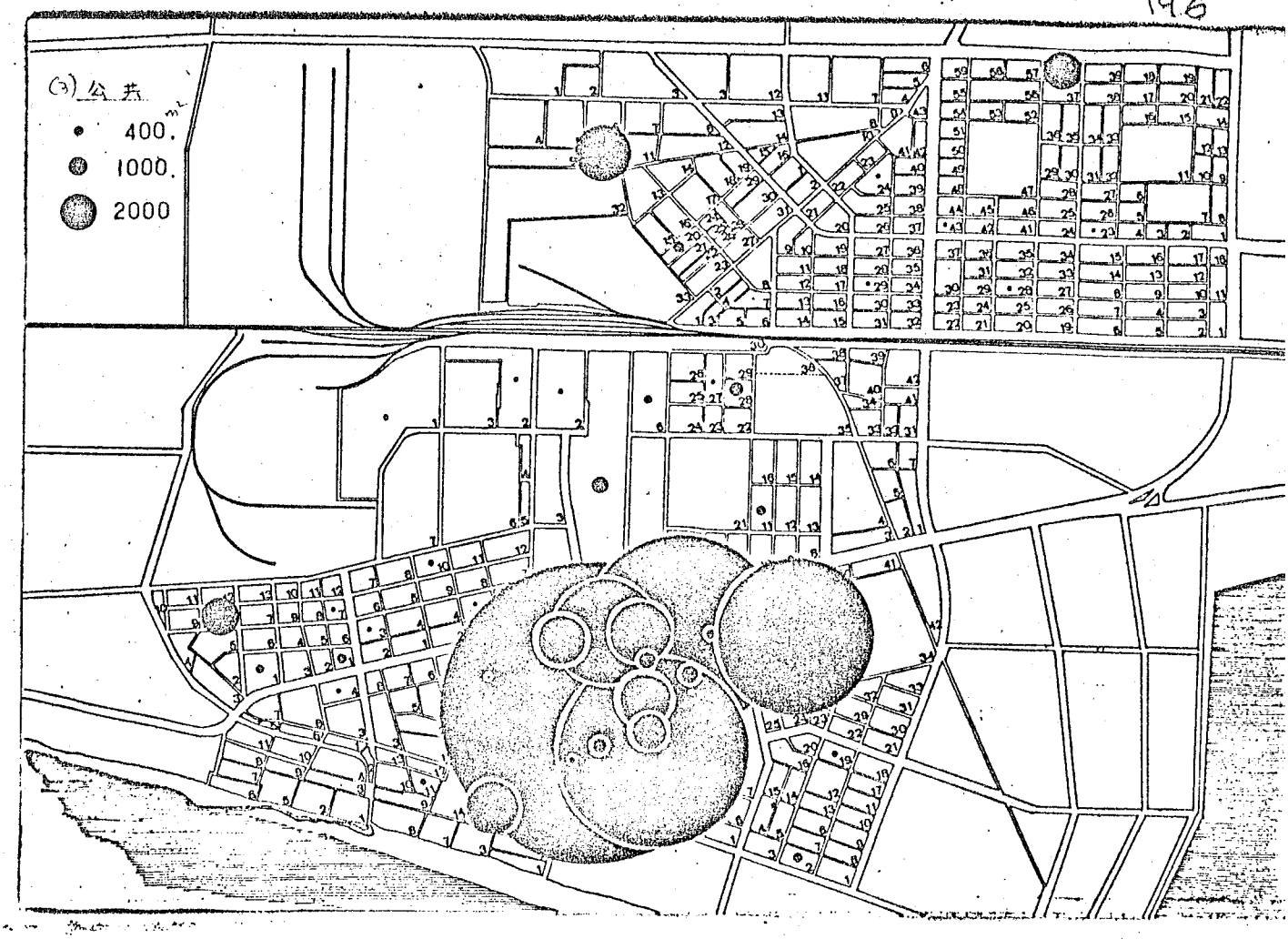


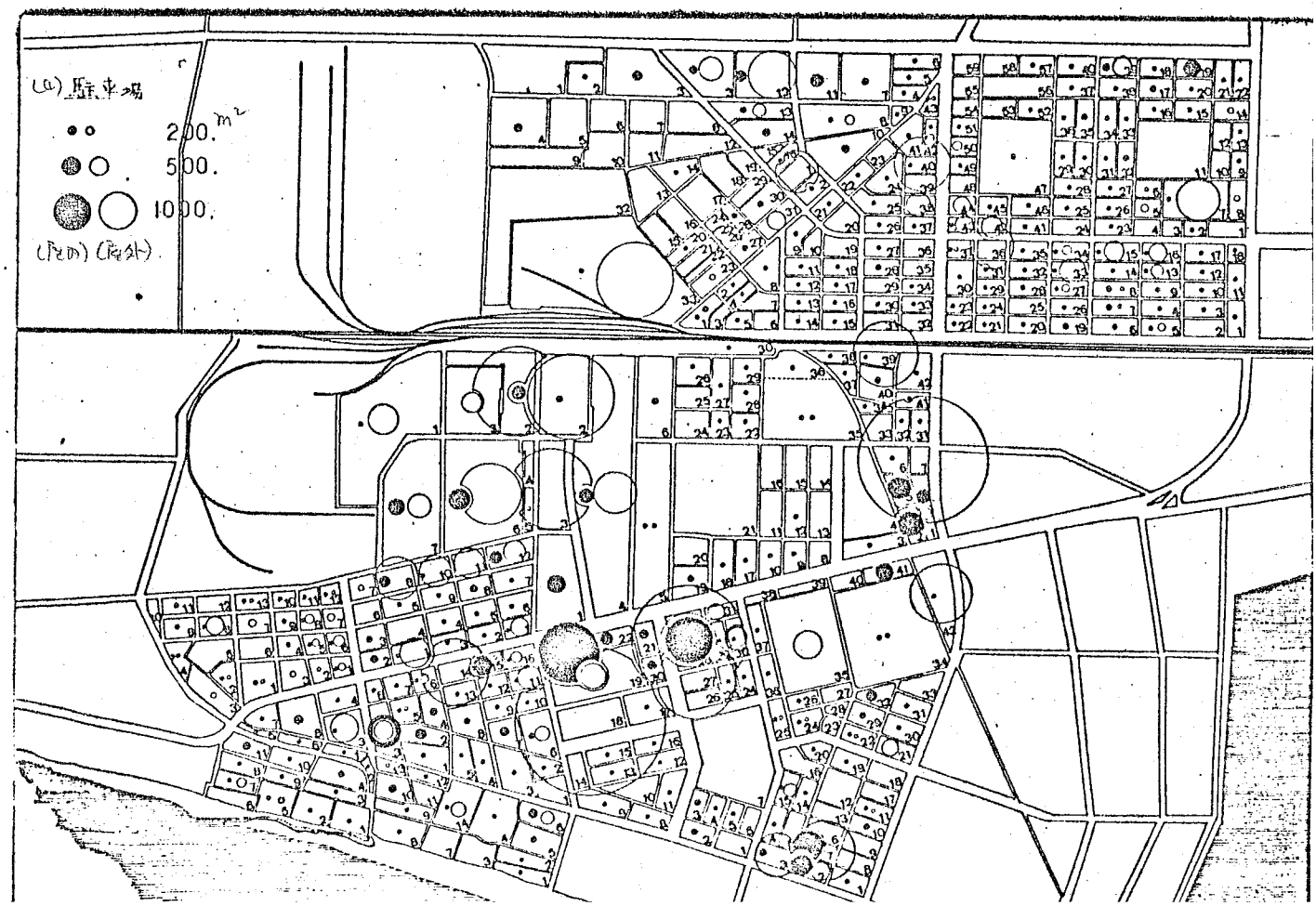
図 1-1-53
主要施設配置現況図

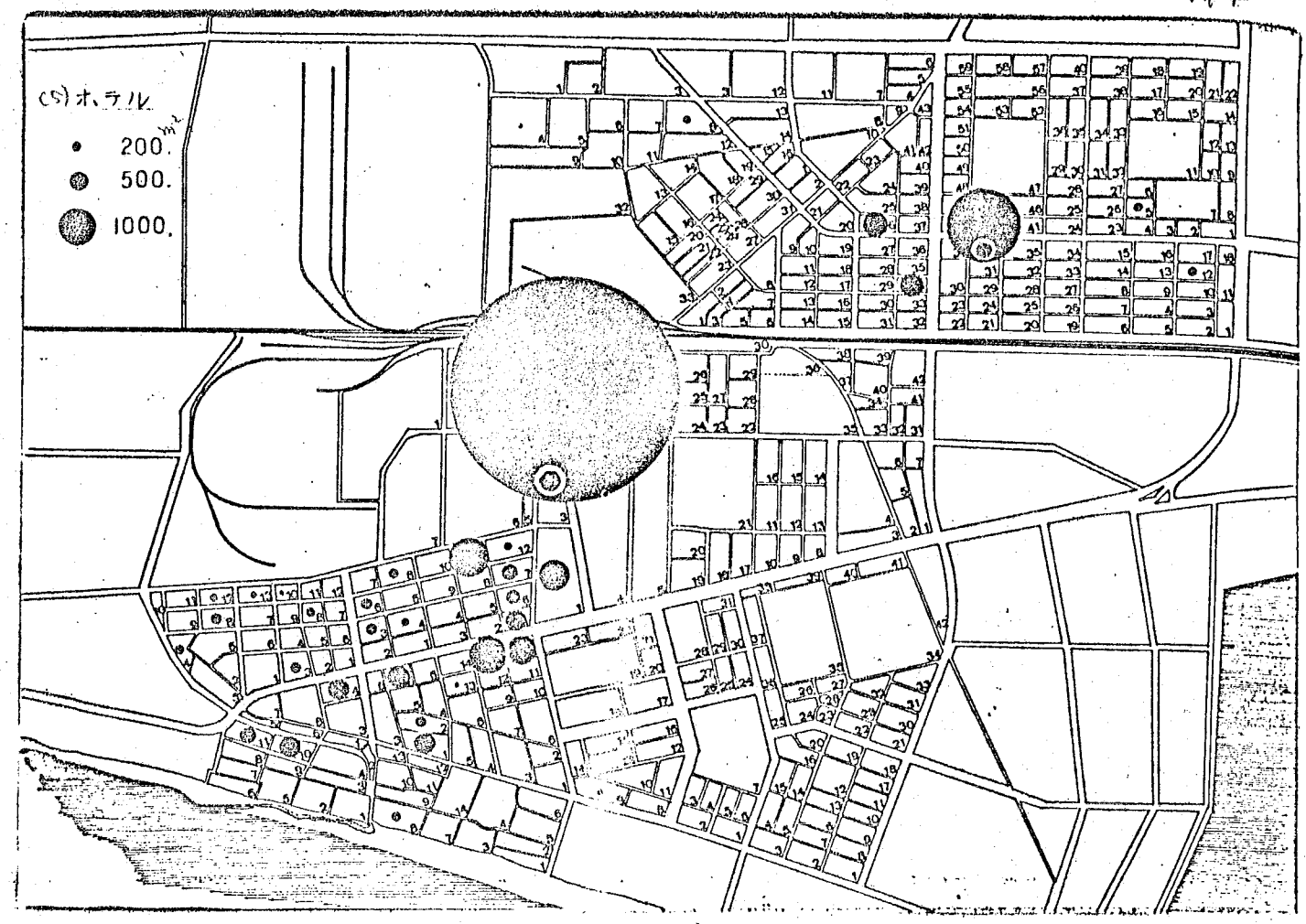
図 1-1-54 各施設の床面積

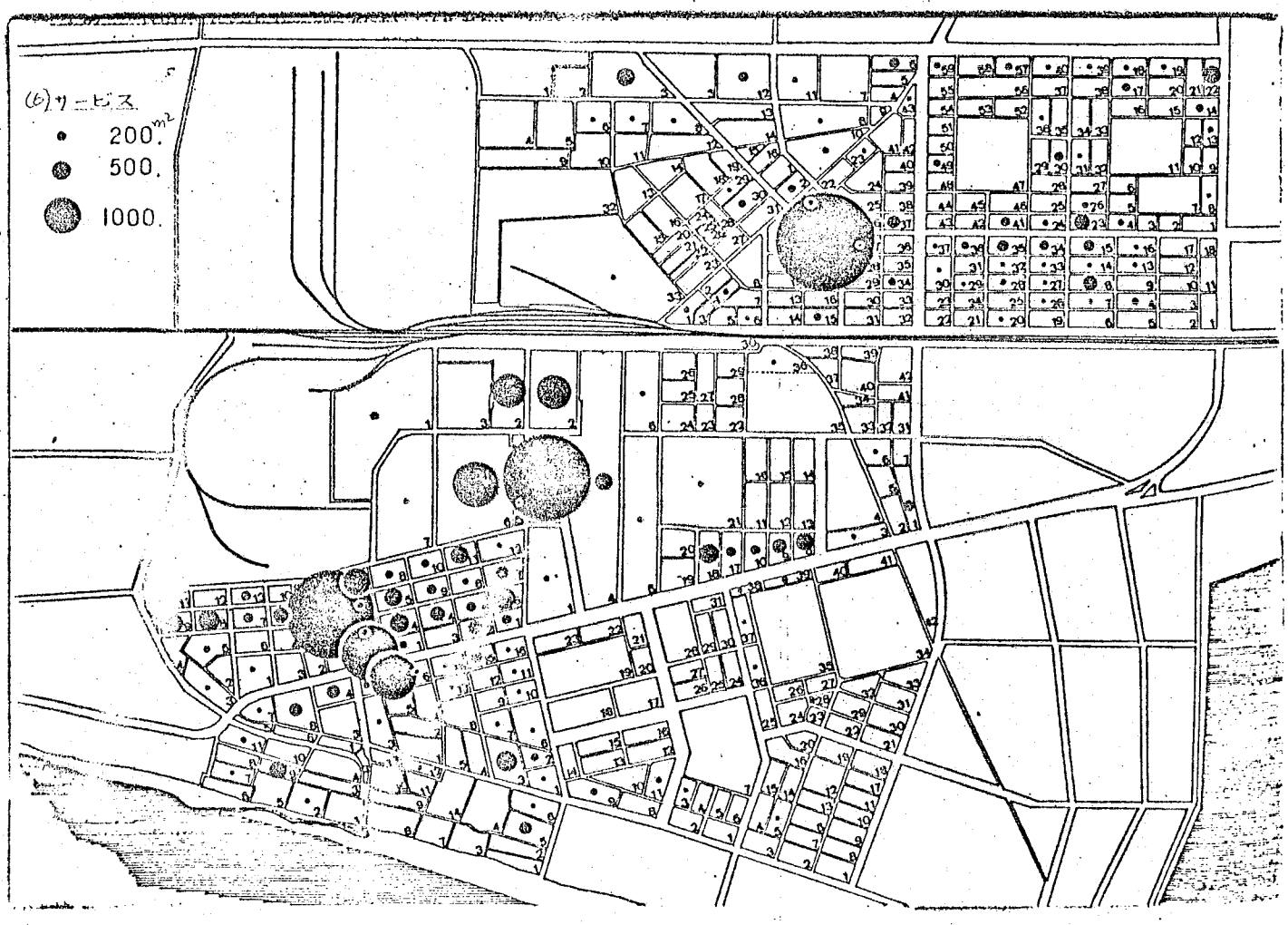





(3) 公共
400. m²
1000.
2000


(4) 駐車場
200. m²
500.
1000.
(内部) (周辺)


(5) ホテル
200. m²
500.
1000.


(6) サービス
200. m²
500.
1000.

1.2 構成比による検討

(1) はじめに.

都市の地区別の構造を示すのに，その地区の構成比を用いることが良く行なわれる。この構成については，分類が重要な役割を演ずるが，ここでは，従来提案されるような分類を利用して地区の特性を見ることにする。したがって，この節における目的は，従来の簡単な方法がどのような結果を示めすのか，また地区特性として，どの程度区分されるかについてみることである。

資料は前述した様に，事業所統計と建物利用のこつが主なものである。前者は住宅を含まず，後者は一応全てにわたっている。

(2) 大阪

a. 事業所形態分類

事業所統計における事業所形態は，①住宅と区別できない事業所，②事務所，③営業所，④店舗，⑤工場，⑥その他となっている。その立地の状況は，①が特定されず，②③④はいわゆる繁華街に，そして⑤は工場地帯に，そして，⑥はそれぞれの産業に応じて特定の立地性向を有すると思われる。そこで，①，②③④，⑤⑥と三分類にして，分布をみると次の図[1-2-1]のようになる。

住宅と区別出来ない事業所は，従業者構成において1地区を除いて，全て20名以下であり，繁華街かそうでないかという地区の特性に応じて一様に分布している。これを地区の位置によって，

その分布を見ると，図1-2-2のようになり．中心部に店舗事務所営業所が60%以上のところが示めされ，その他と区分される。しかし店舗事業所営業所が60%以上の地区は，中心部以外にも散在していることが示めされている。そして，それらは連担していない。

b．家屋用途別構成

建物の用途は，地域制が住宅，工業，商業に大別されるので，この三つに分けてみることにしよう。それぞれの構成比の分布は図に示すように，商業用途が10%以上の地区が少なく，住宅，工業その他の用途は比較的多くの地区に分布している。したがってそれぞれの地区の分布を見ると，商業60%以上の地区は，中心部に現われ，他の地区は工業，住宅の地区及び混合の地区がまじり合って散在している。中心地を見るのに，商業60%以上の構成という指標は有効のようである。

(3) 横浜

大阪と同様に，建物の床面積構成を見ると，住宅が多い地区が多く，工業地域とはずしているために少なく，商業の構成が多少含まれているのが判る。すなわち，工業≧60%は9地区であり，工業≧50%で9地区である。商業≧60%は11地区であり，それらは，横浜駅周辺と関内駅周辺とに二分されている。

(4) 仙台

a．事業所形態

大阪と異なった分類，すなわち，店舗と事務所とを分離してみ

ると，図(1-2-7)のように分布し，店舗構成比が大きいのが相対的に少なくなる。特に工業系が少ないので，店舗，事務所営業所，その他の区分になっていて，その他は比較的多い。店舗≧60％の地区を見ると中心部に散在しているし，また事務所≧60％を見ても散在している。

b．建物用途構成

工業，商業，住宅と三つに区分して構成状況をみると5地区を除いて，工業は20％以下である。商業≧60％は中心部のほとんどを占めているが，周辺にも散在している。また，周囲を商業≧60％で囲まれながら異なった構成を有するものもある。

(5) 若山牧．

建物用途を三分類，住宅，工業，商業に分けて構成比を見た。工場は少なく，住宅が多い。商業≧60％地区は散在している。

(6) 4都市のまとめ

これらの結果をみると，大阪のように約10haの大きさをもつ地区単位，横浜のように町丁目で，約20haの地区単位，仙台の街区で約1ha，若山牧の街区で約1haの地区単位においては，その構成比の持つ安定度が異なる。どうしても，街区単位においてはその分布は，かたまった姿を示さない。

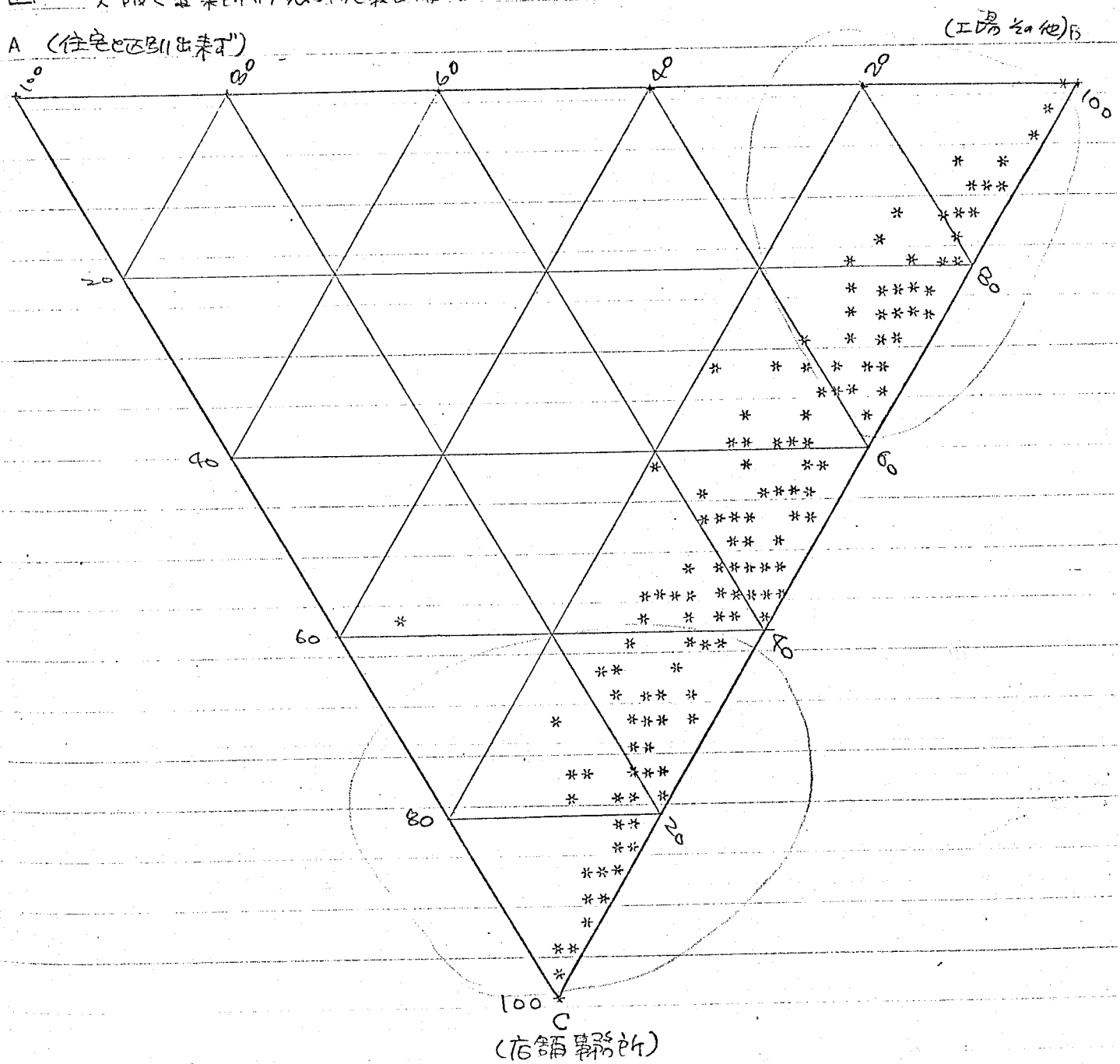
すなわち，都市の構造として，同心円構造や扇形構造を暗示するためには，大阪や横浜市の様に大きな都市で，且つ，地区単位を大きくし，また，この節において取られた様にかなり粗な用途

分類を採用しなければならない。特に大阪の宅地用途構成比において，店舗事務所が60%以上の地区は，中心部としての性質を多少小さ目であるが示めしている。また，横浜においても，地形の影響を排除すると，この中心地は経験的な観察と合う。ところが，それらの内部を見たと思われる仙台においては，一様ではなく，苫小牧においても同様である。つまり，街区単位で解析する際には今一つの工夫が必要のようである。

また，都市の地区の相違についての判断を行なうに際して，その用途等の分類は先験的に定める必要があり，それぞれのもつ意味は多くの例の中から判断される。つまり，都市なしし地区構造上の（都市構造上の）意味のある分類になっているかは，それぞれの分布を見るとき始めて暗示される。技術的には，構成比は母数のとり方によって異なって来るのであるから，大阪の資料のように各地区を同じように取扱う配慮が必要であり，町，街区といった地区区分は，全体の地域的連続体の分布を考察するには望ましくない。すなわち，町や街区の分析を行なうことになる。

1-2-1.

図　大阪く産業許形態別従業者構成)



(大阪市域)

図1-2-2 事業所形態別従業者構成分布

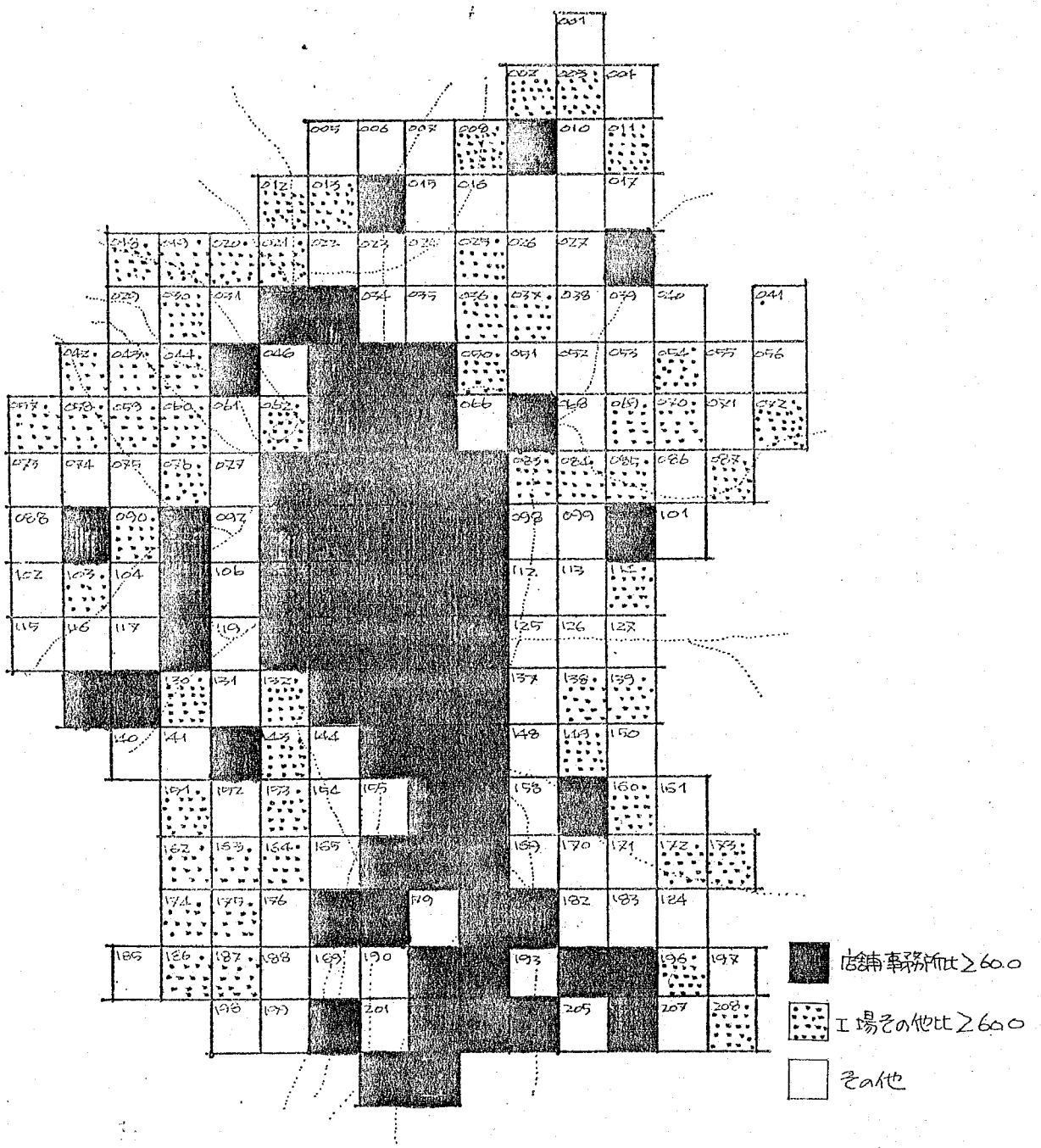
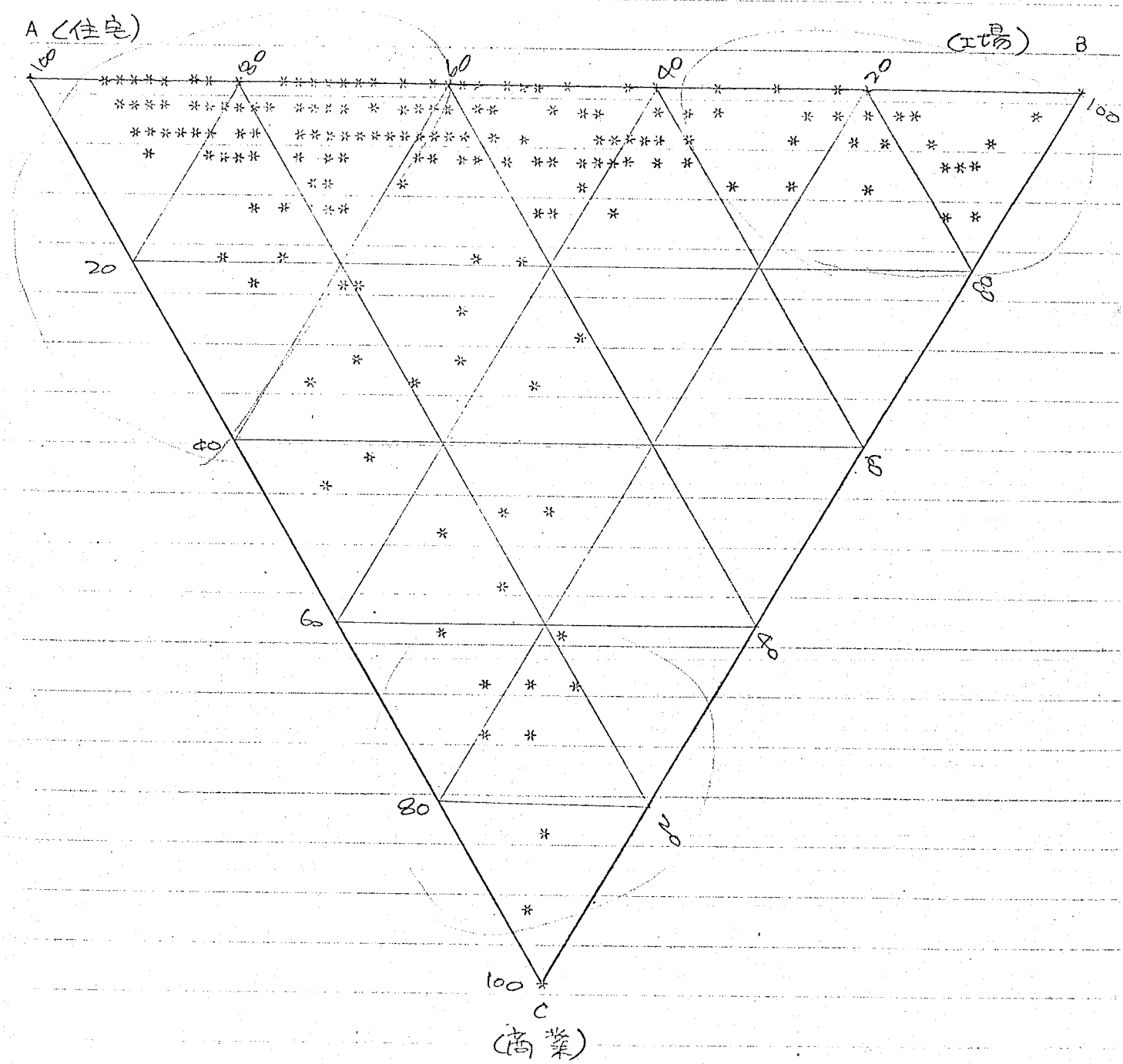
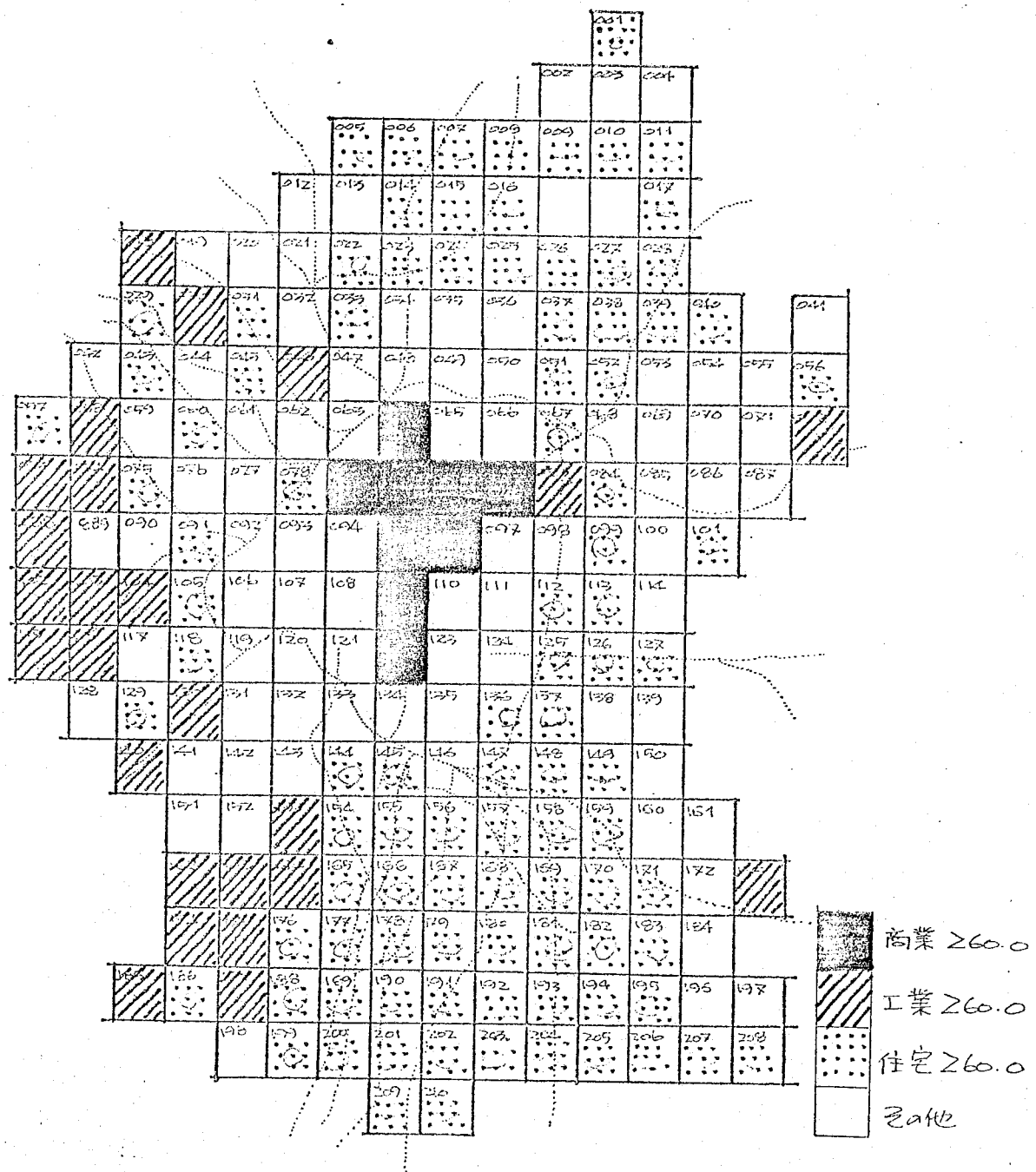


図1-2-3 大阪（家屋用途別面積構成）



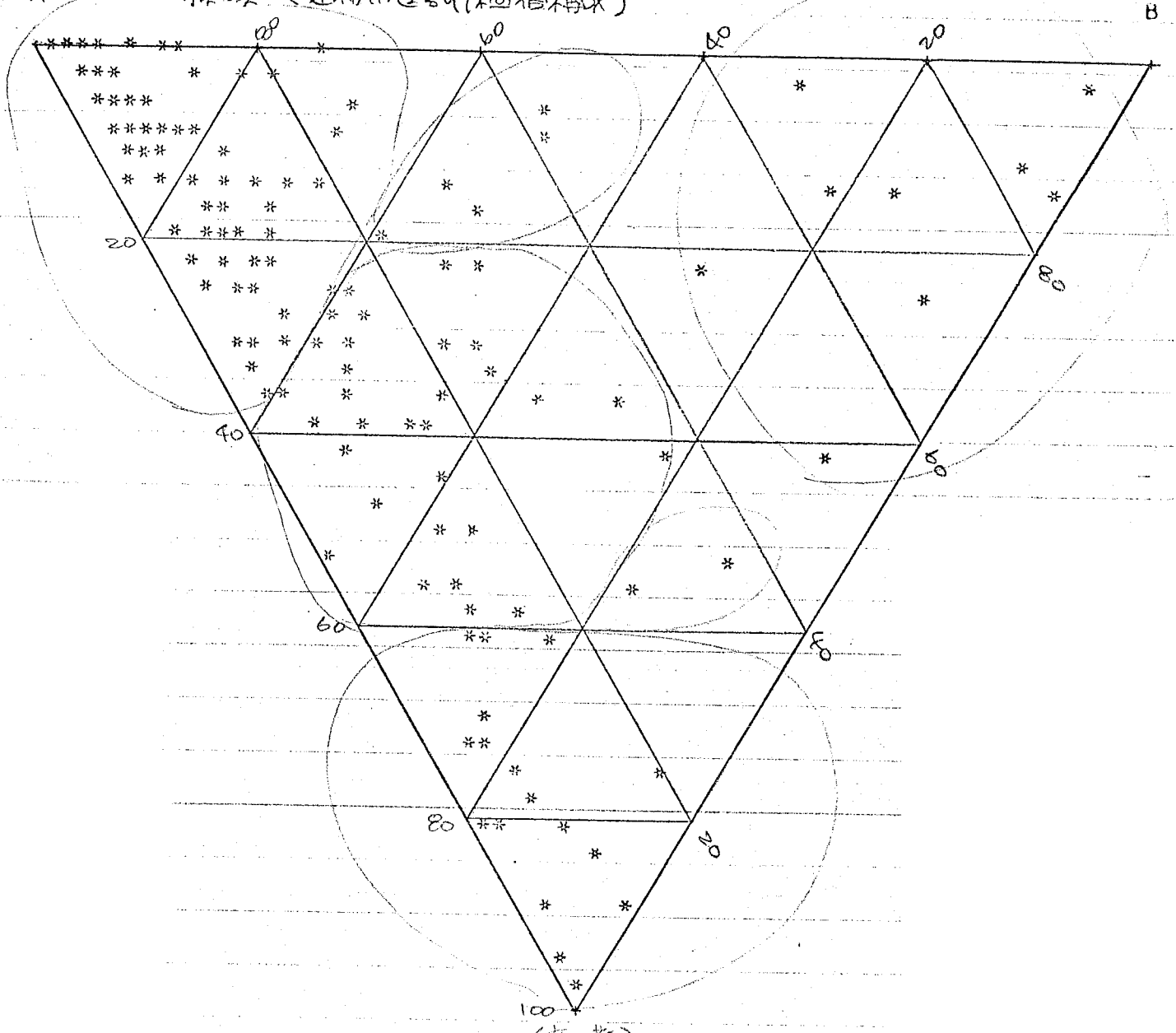
大阪市域

図 1-2-4 家屋用途別床面積構成



(住宅)　図1-25

A　横浜（建物用途別方面構成）　(工場)　B



横浜市中心市街地町コード番号図

1-2-6

図　建物用途別床面積構成

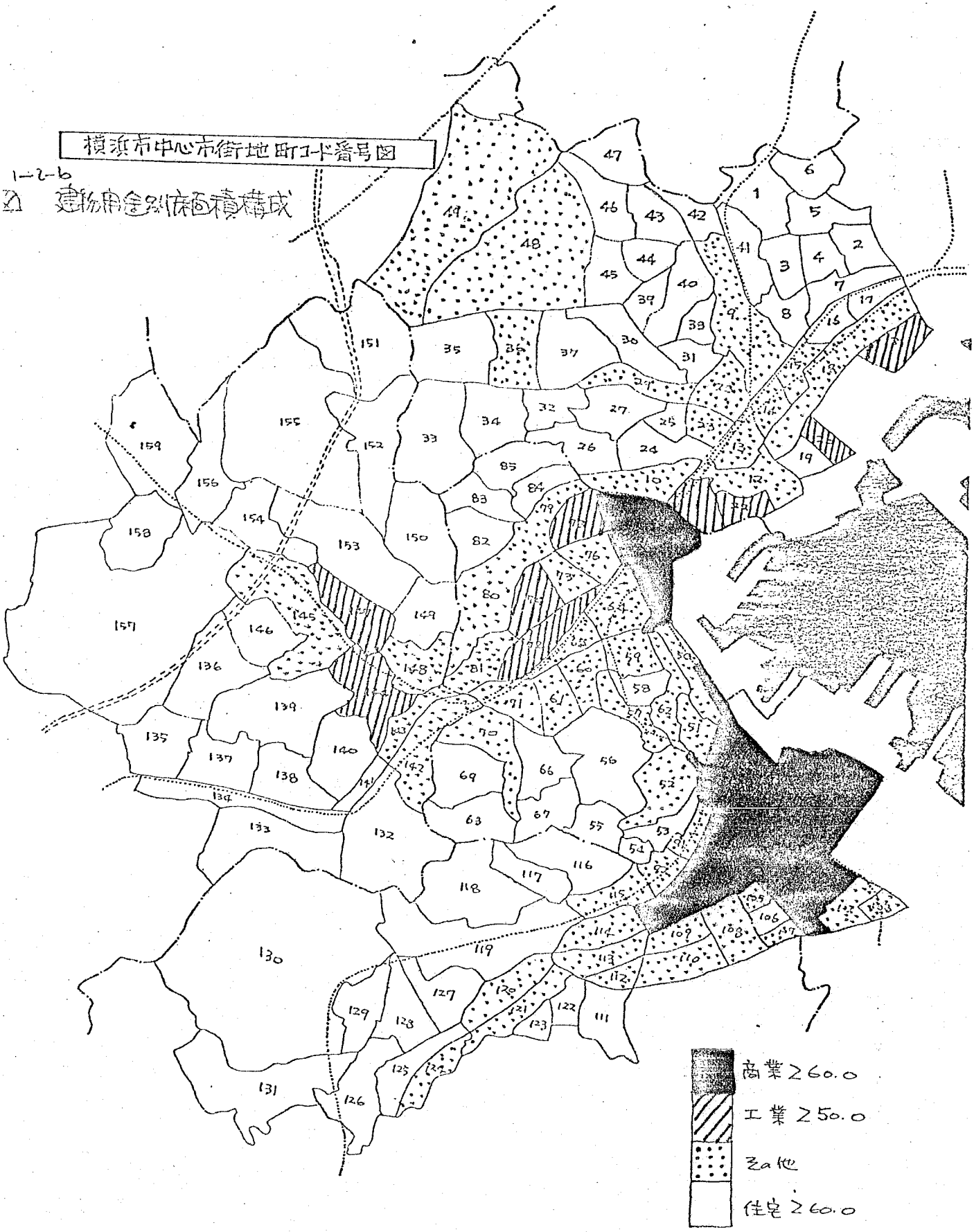
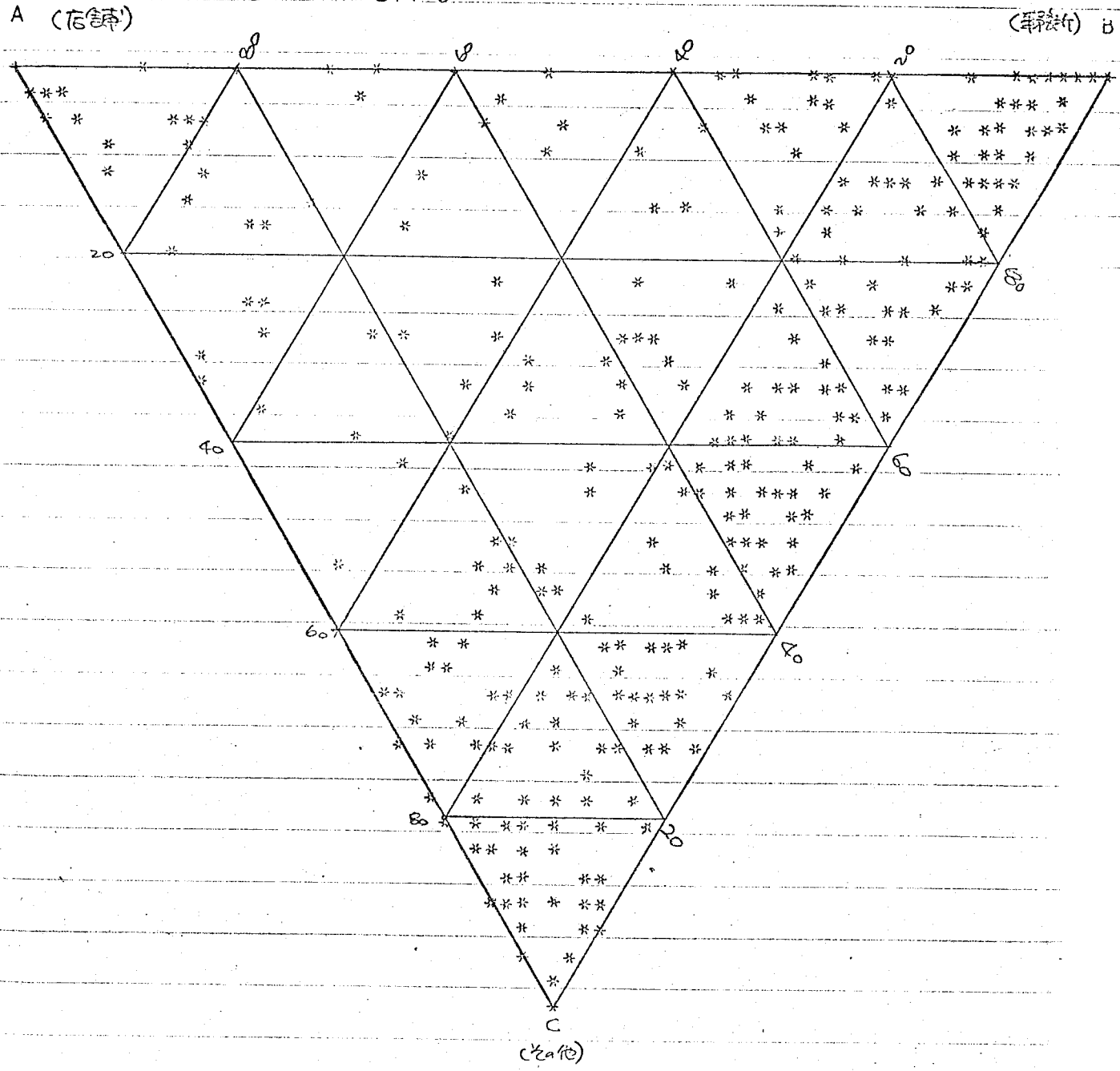


図 1-2-7

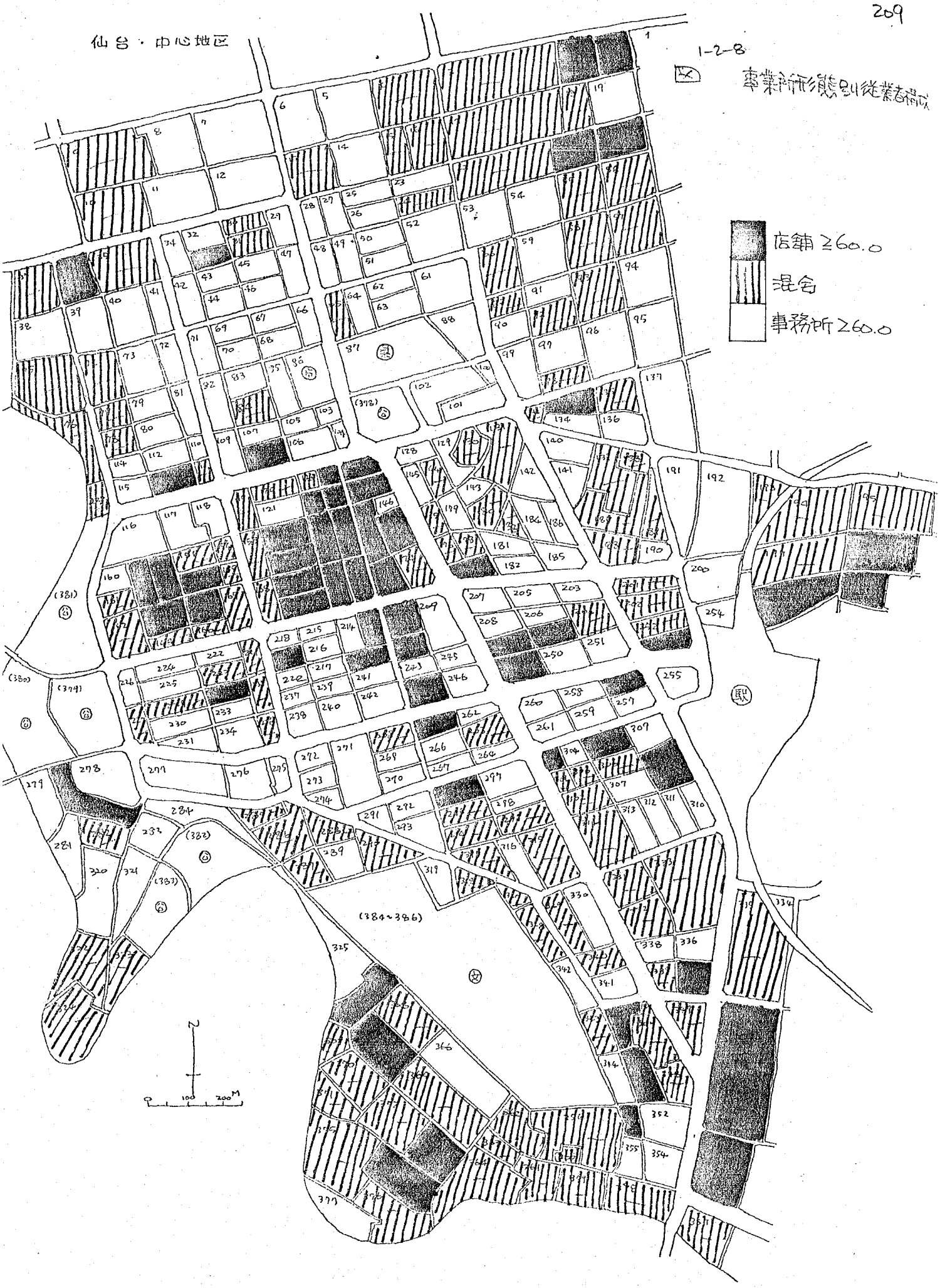
仙台（事業所形態別従業者構成）



仙台・中心地区

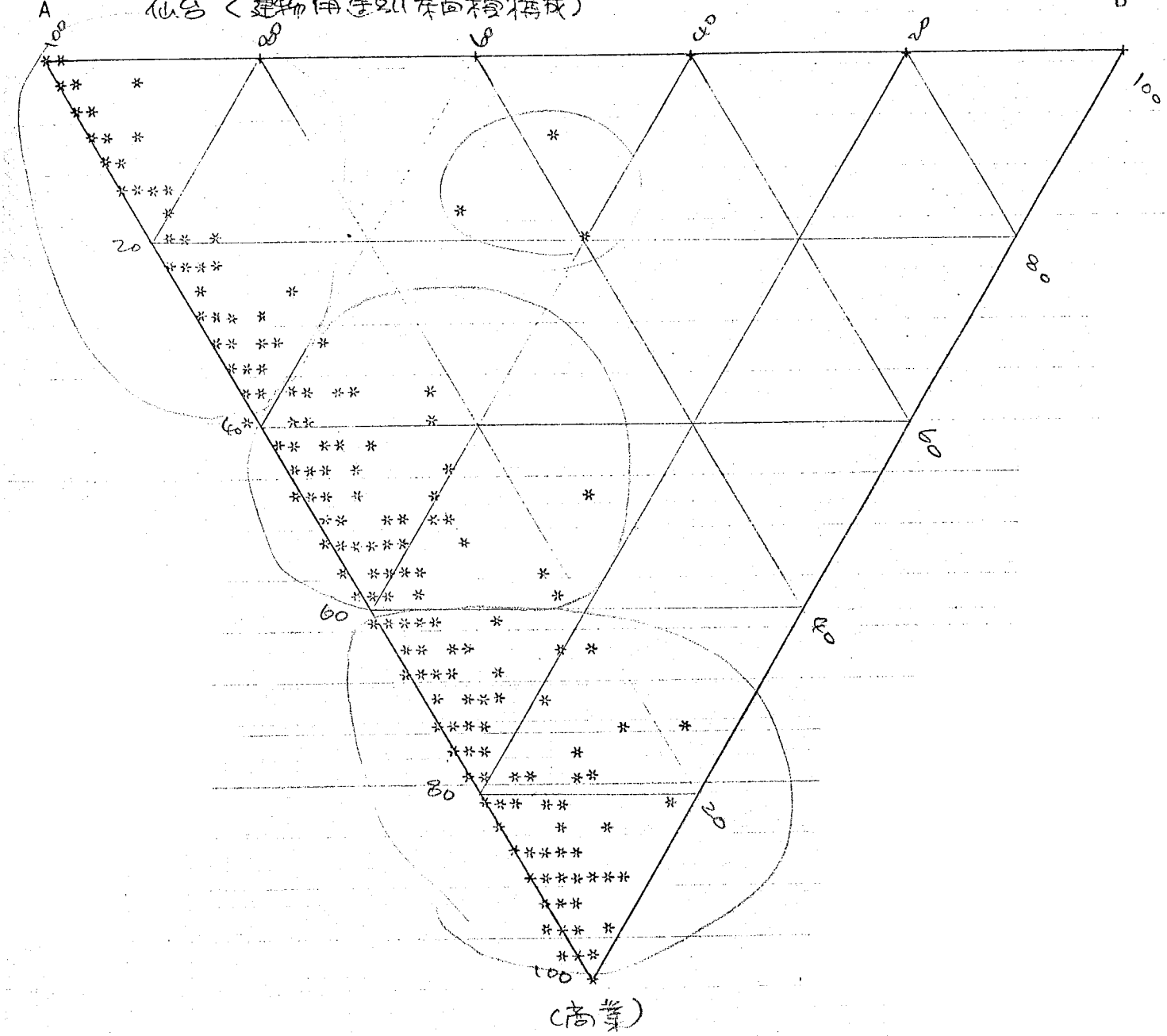
1-2-8

図 事業所形態別従業者構成



(住宅) 図1-2-9 (工業)

A 仙台 (建物用途別床面積構成) B



仙台・中心地区

1-2-10

図　建物用途別構成

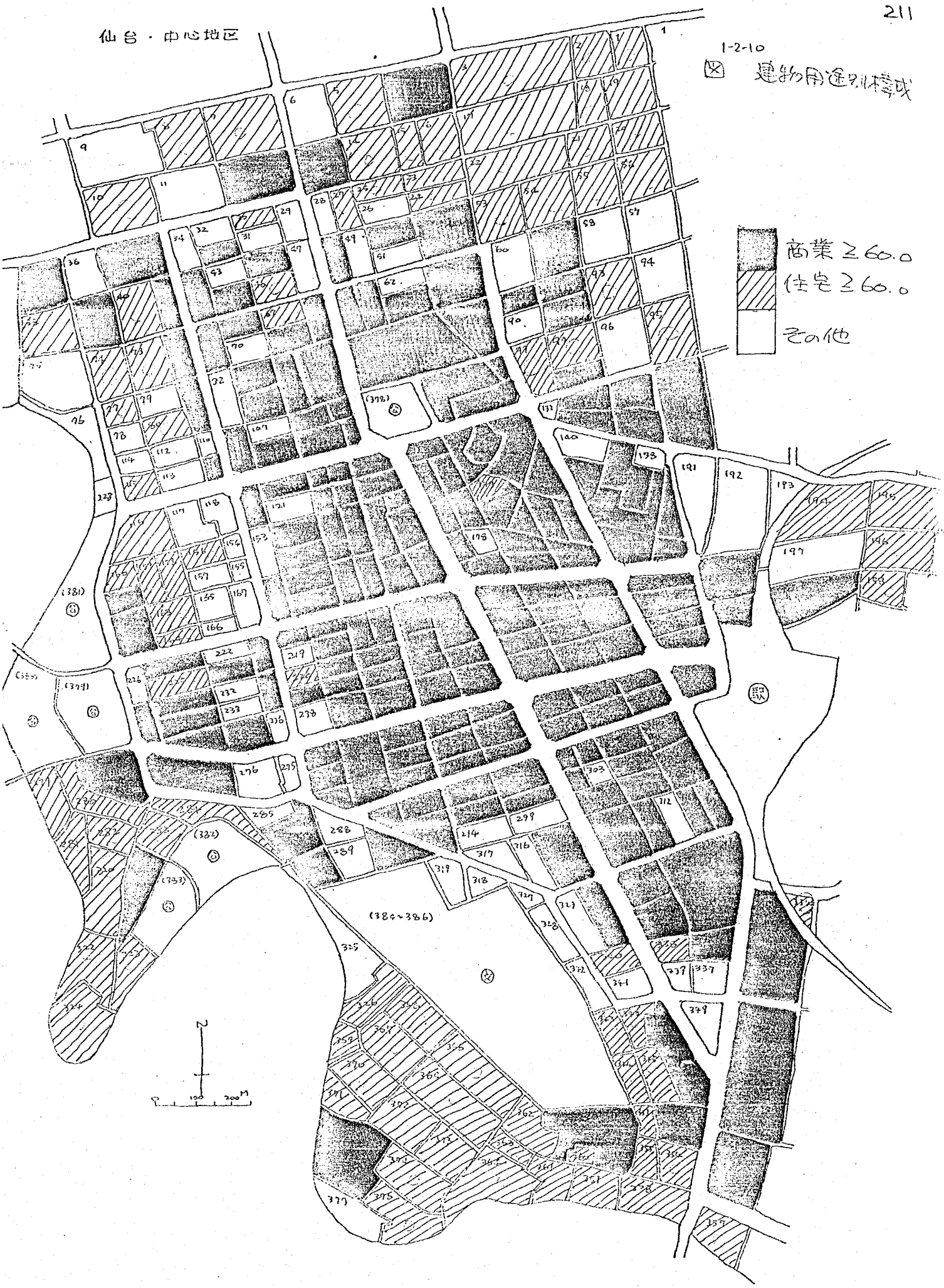
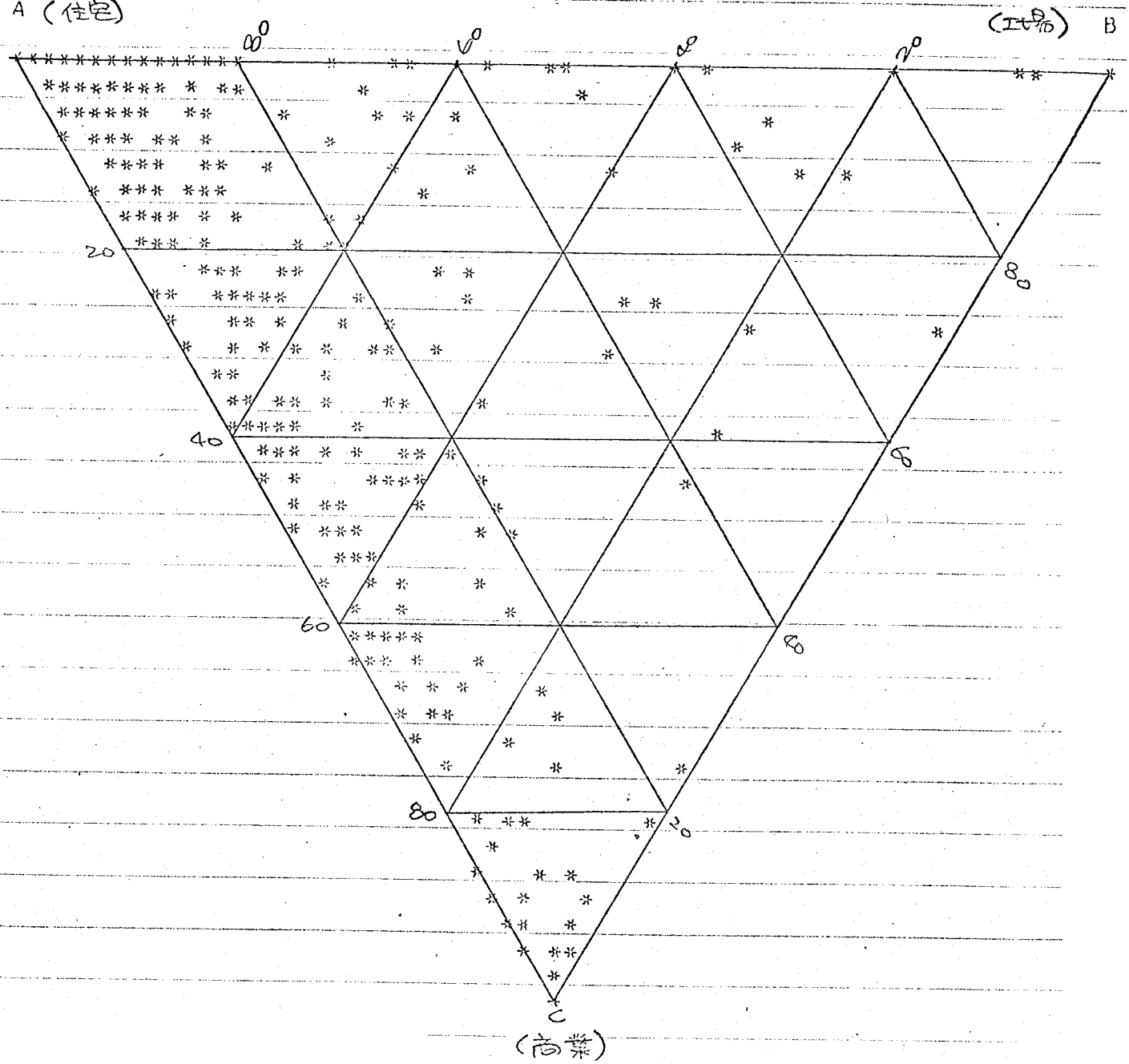


図1-2-11

苫小牧（建物用途別床面積構成）




1-2-12
図 建物用途構成
商業 ≥60.0
工業 ≥60.0
住宅 ≥60.0
その他
苫小牧 中心部
N
0
500
m

1.3 成分分析による地区構造

(1) はじめに

ある観測単位が n 個の指標で測られ，観測単位を i $(i=1,2,\cdots,N)$ とし，指標を j $(j=1,2,\cdots,n)$ とするとき x_{ji} と示めされたとする。各単位に対して $\{x_{ji}\}$ の観測が得られ，したがって，$\{x_{ji}\}$ を用いて各単位の特性は把握される。しかし，一般的に x_{ji}, x_{ki} $(j,k=1,2,\cdots n)$ の間には何らかの関係があるのが普通であり，したがって j という指標で記述したことは何等の割合で k についても記述したことになり，それの指標間の重要性を判定し得ない。そこで，

$$\eta_{mi} = \sum_{j=1}^{n} a_{mj} x_{ji} \qquad (m=1,2,\cdots,n)$$

なる変数変換をほどこし，η_{mi}, η_{ri} $(m \neq r)$ の間に関係がないようにし，かつ，m が若い番号に対して説明の重要さが増すようにすることを考える。説明の重要さを，その指標の値のちらばりの大きさで示めすとすれば，η_{mi} の分散を最大にし，且つ η_{mi}, η_{ri} $(m \neq r)$ を独立にするように a_{mj} を求めれば良いことになる。この方法は成分分析と呼ばれる多変量解析手法であり，比較的良く利用されている。このとき変換されて後に生ずる変数 η_{mi} の意味は a_{mj} によって推測するより方法はない。逆に，a_{mj} を手掛りとして，各指標 $\{x_{ji}\}$ の示す値の群の構造を明らかにしていくことになろう。

この成分分析を各地区の構造解析に用いることとする。

A、大阪

(2)、事業所

事業所統計を57分類の産業分類をしたものと、形態別に行なったものを見てみることとしよう。

(ア)、産業別事業所数

57分類の成分分析における固有値、つまり、分散の寄与率は、24.4, 7.4, 4.5, 2.1, 1.8------と順に求められている。第1成分が全体57.0の24.4（42%）であり、第2位が7.4(13.0%)であるから、第1成分を中心に見ていき、第2成分、第3成分程度までを考察すればよりよであろう。第1成分の0.85以上をひろってみると次のようになる。

22	喫茶店	0.971
56	広告・調査	0.949
31	金融業	0.944
16	レストラン	0.940
29	その他の小売	0.915
37	不動産	0.901
49	遊戯場	0.886
52	レンタカー	0.864

ここにあげられた産業はいずれも、都市機能が集中しているところで、各機能を円滑に進めて行くための行為をもって成り立っている業種であり、都心としての性格が強まるにつれてこれらの

業種は増していく。都心性を測るのにこれらの業種が用いられることを考えて、第1成分を≪都心性≫と名付けてみよう。この各地区の成分は、平均0とすると、64（梅田）が134.1心斎橋（10.9）が89.7，難波（122）が83.9で以下次のようになる。

表L3-1　地区別の成分

NO.	名称	第1成分	第2成分	第3成分
64	梅田	134.1	−25.1	35.1
109	心斎橋	89.7	− 8.6	20.1
122	難波	83.9	2.2	19.5
81	天神橋	80.9	−35.8	−19.2
145	今池	76.9	25.6	13.4
80	淀屋橋	68.5	−36.9	− 5.5
65	東梅田	61.9	−15.5	− 7.6
49	天神橋筋六	57.9	9.5	− 2.2
110	橋詰	57.2	− 5.2	− 3.4
63	西梅田	47.7	−15.4	− 4.3
125	鶴橋	46.9	16.5	− 5.7
146	阿倍野	46.7	6.5	8.1

一方、第2成分を見ると、0.6以上が、飲食料品小売（0.649）、下宿（0.611），自転車小売（0.607）で、−0.6以下は代理・仲立業（−0.630）不動産賃貸業（−0.611）で、正を≪対個人サービス性≫，負を≪対企業サービス≫と名付ける。北の業務の集積の高いところが負で、南は負で小さい値を、今池は正の大きな値を、阿倍野は正で小さい値を示している。第3成分については、0.4以上をみると、酒場（0.637），バー（0.628），劇場（0.489），特殊浴場（0.486）で、≪慰楽性≫を示す。第2成分、第3成分ともに、今池は正であるが、＜慰楽性＞はいわゆる盛り場が大きな値を示し、阿倍野も正である。

(1)、産業別従業員数

固有値の%は41%(23.1)、11%(6.5)、6.3%(3.6)、4.9%(2.8)3.7%(2.1)-------となっていて、やはり、3成分まで考察しつつ、第1成分を中心にすればよさそうである。結果をみると産業別事業所と同じようなWeight　であるが、多少軸の向や、角度がずれている。各地区の成分の結果は次のようになり、順位も入れ変っている。

表1-3-2　地区別の成分

No.	名称	第1	第2	第3
64	梅田	168.2	+15.4	+20.3
109	心斎橋	111.6	+25.3	+12.3
122	難波	91.8	+27.2	+3.2
81	天神橋	85.3	−35.4	−9.7
145	分池	37.0	+15.6	+0.5
80	淀屋橋	111.2	−57.8	+15.6
65	東梅田	58.6	−6.9	−9.3
49	天神橋筋六	37.3	+11.8	−6.5
110	橋詰	52.1	−1.6	−4.5
63	西梅田	61.9	−3.1	−4.8
125	鶴橋	20.3	+5.8	−7.7
146	阿倍野	50.3	+14.3	+2.3

表には、第2成分と第3成分の符号を入れかえてあるが、事業所数よりいく分、前に見た地域構造に近い。北の梅田、南の心斎橋、難波、そして阿倍野が一段おちて、盛り場的性格、総合性を

有しているようである。

(7)、形態別

事業所の組織を個人とその他（主として法人）に区分し、それをさらに形態として、住宅と区別出来ない、店舗、営業所、事務所、工場、その他の6分類し、合計12分類について成分分析を行なう。12であるから名称が考えにくいが、結果は次のようである。

表 I-3-3　成分分析結果

	従業員数			事務所数		
	1	2	3	1	2	3
1（個）住居	0.53	0.74	−0.07	0.64	0.64	−0.15
2（〃）事務所	0.89	−0.22	−0.23	0.83	−0.46	−0.17
3（〃）工場	0.32	0.82	−0.01	0.50	0.76	−0.15
4（〃）営業所	0.87	0.15	−0.12	0.90	0.06	−0.11
5（〃）店舗	0.84	0.08	0.43	0.81	0.25	0.44
6（〃）その他	0.70	0.30	0.47	0.62	0.32	0.56
7（法）住居	0.67	0.21	−0.40	0.80	0.08	−0.37
8（〃）事務所	0.73	−0.46	−0.34	0.74	−0.58	−0.25
9（〃）工場	0.13	0.53	−0.27	0.51	0.60	−0.33
10（〃）営業所	0.80	−0.36	−0.37	0.81	−0.47	−0.26
11（〃）店舗	0.76	−0.40	0.27	0.76	−0.37	0.26
12（〃）その他	0.67	−0.23	0.48	0.72	−0.19	0.45
固有値	47.5%	18.5%	10.5%	53.5%	21.0%	10.5%

事業所数も従業員数の結果も酷似しており、第1成分は命名しにくいが、第2成分は、個人－法人という命名が可能のようである。第3成分も命名しにくい。これは、分類の基準によるものと考えられる。附録に示してあるように産業小分類別の形態別の事業所数と従業員数の分布を見ると、いささか分類に疑問を持たざるを得ない点がある。強いて名をつけるとすると第1成分には、人の集まる、そして、ホワイトカラーがWeight　が高いので

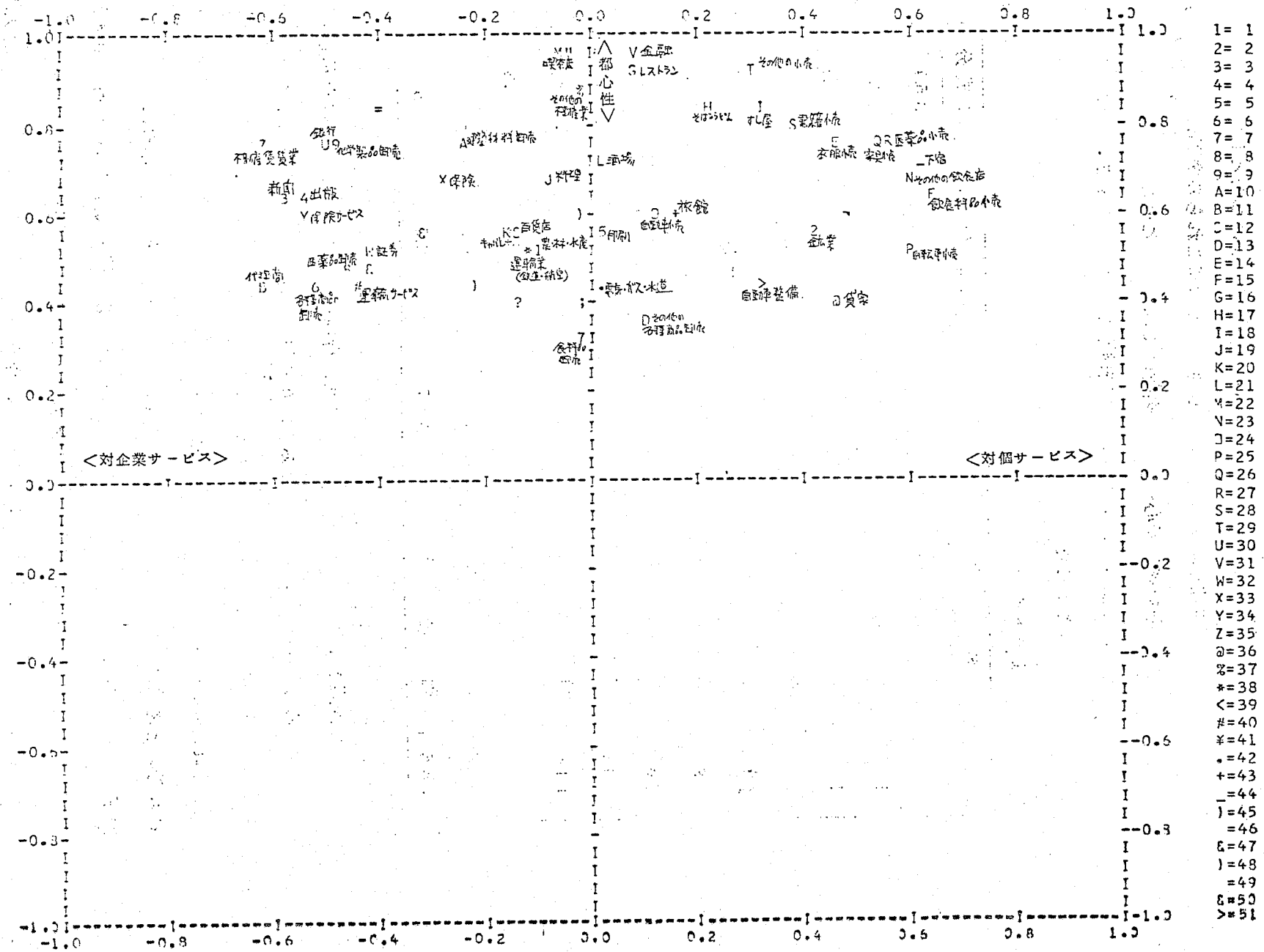
≪都心性≫を、第3成分に≪店舗性≫を名付けることが可能といえよう。

(エ) まとめ

事業所統計を用いた場合の成分分析結果は、都心の＜都心性＞＜対個人一対企業＞＜慰楽性＞の3つの成分によって評価することが出来、中心部の梅田、心斎橋、難波が、総合性を有する拠点であることが判る。また、個人一企業の軸から、生野区を中心とする東南部に個人が多く分布していて、零細な状態となっているのを暗示している。

産業事業所　図 1-3-4　成分分析結果

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

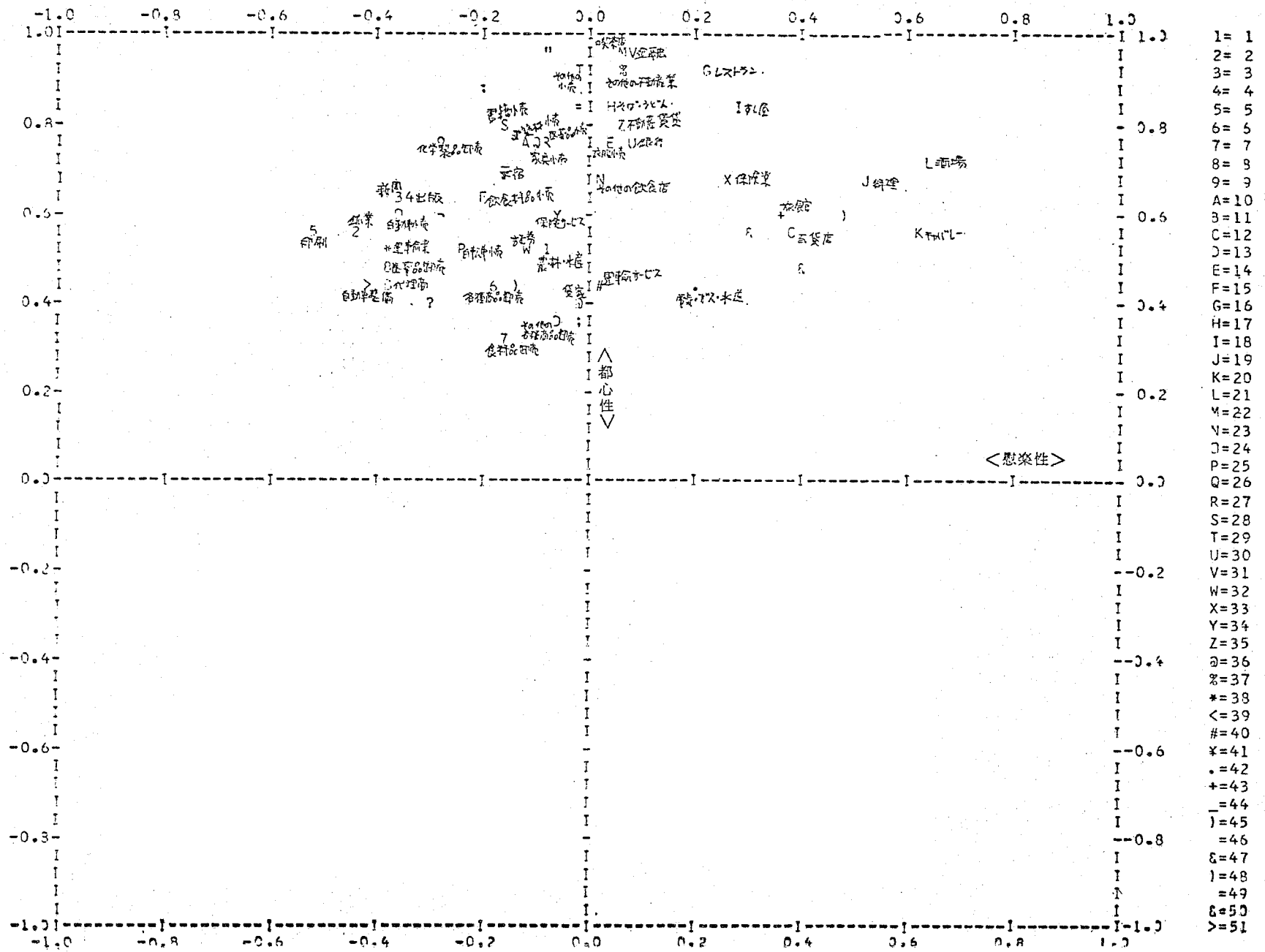
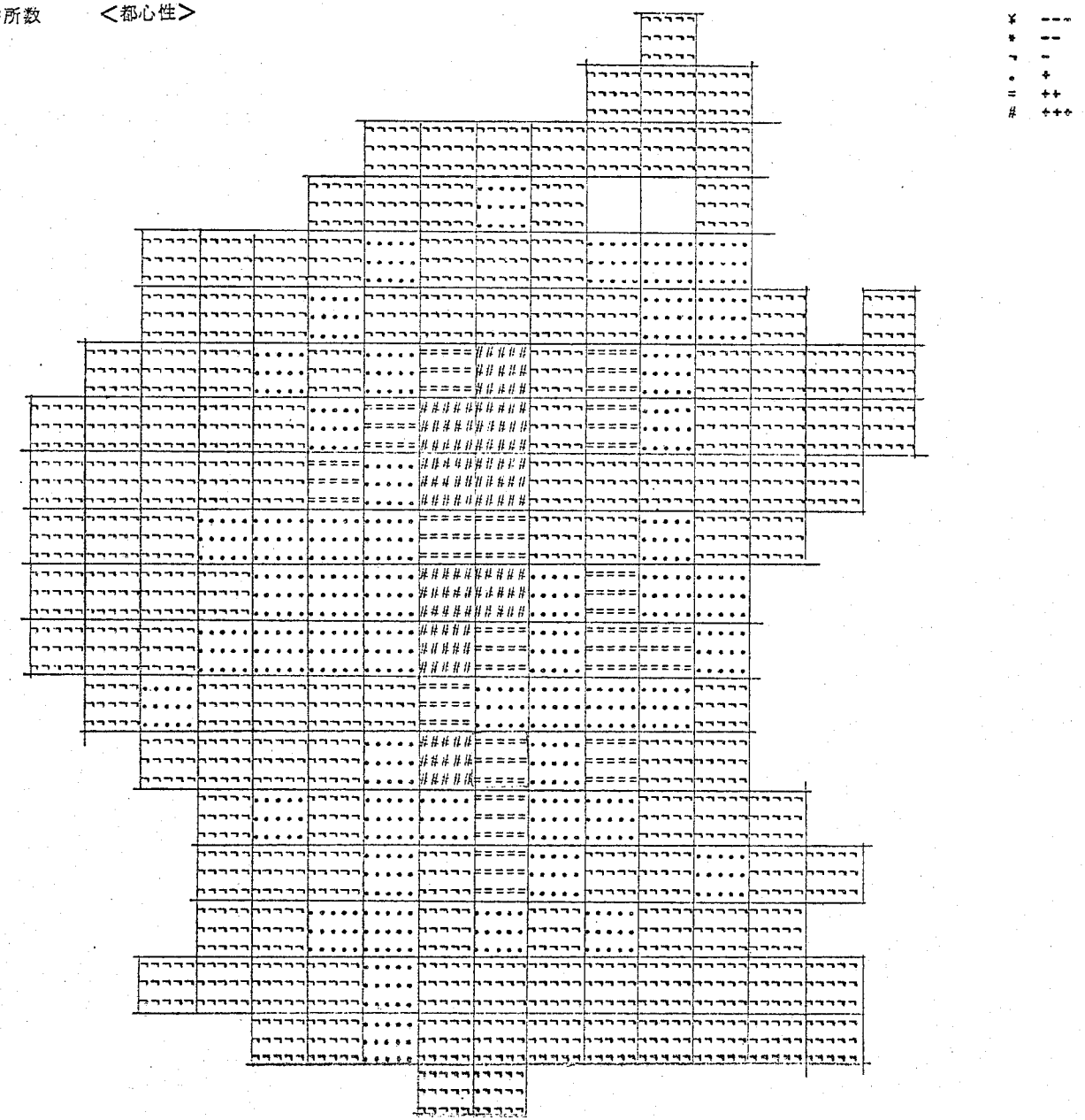


図 1-3-6

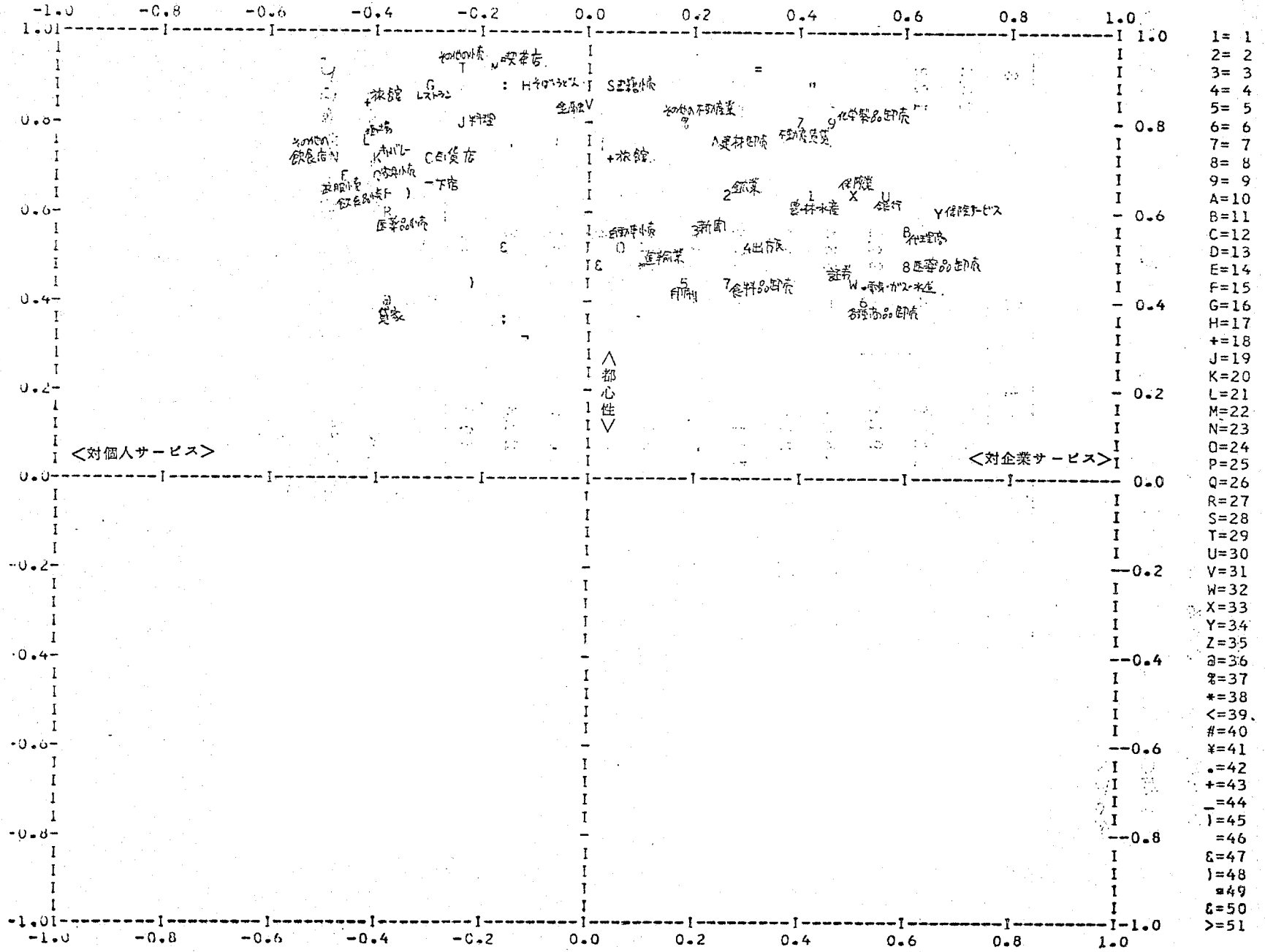
COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

産業別事務所数　　<都心性>



産業従業員　図1-3-7

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



産業従業員　図 I-3-8

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

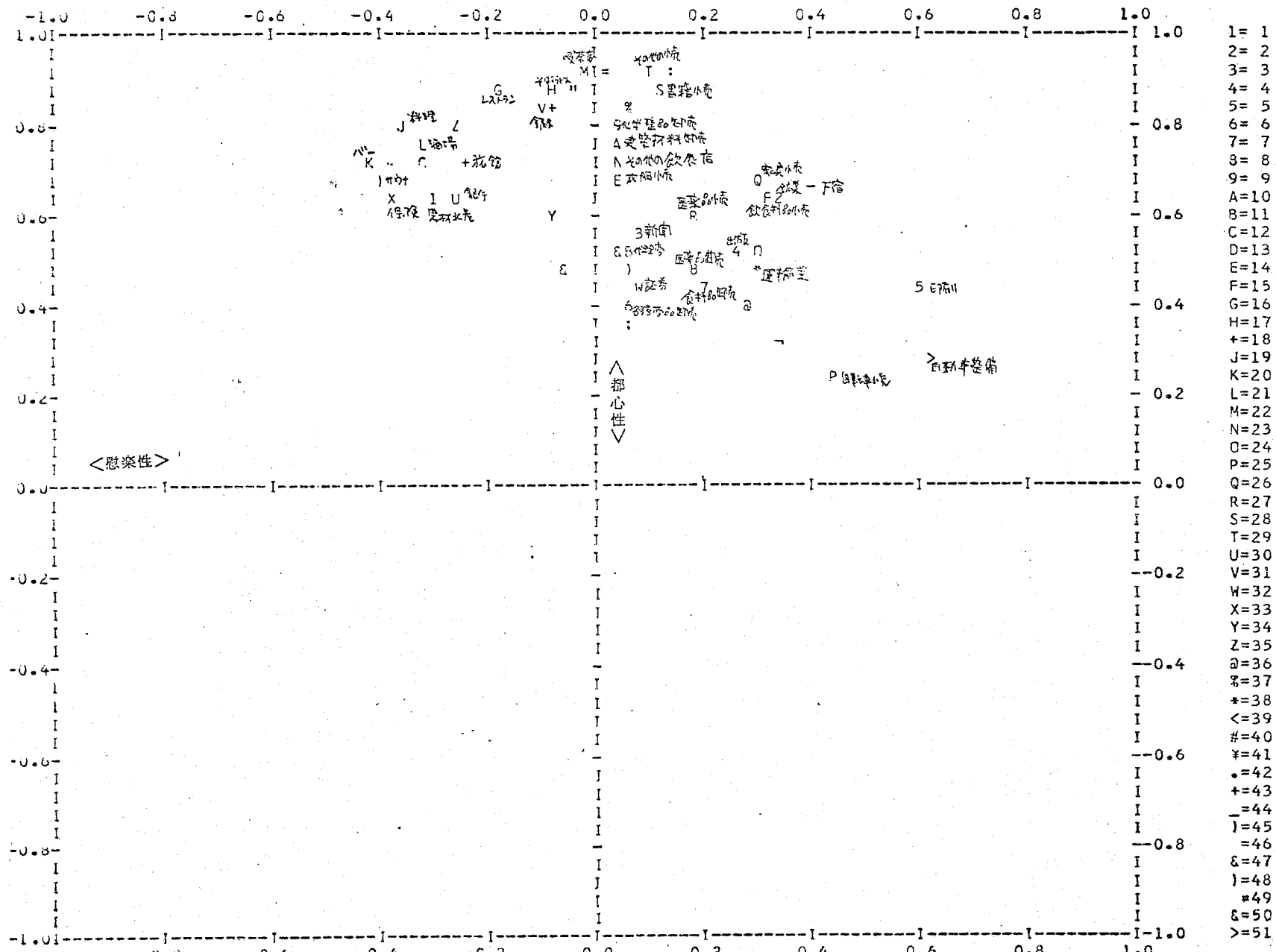
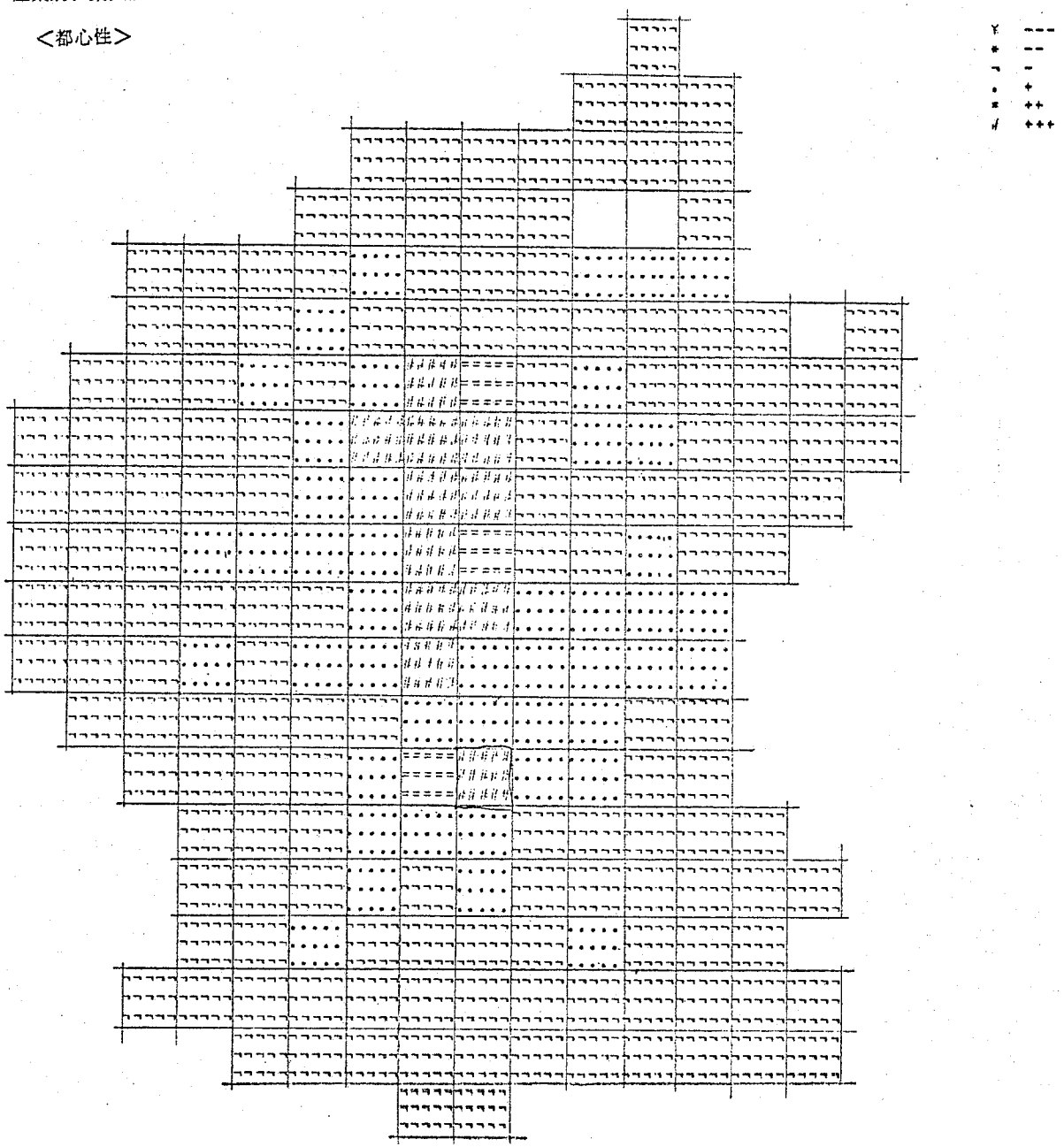


図 1-3-9

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

産業別従業員数

<都心性>



形態組織事務所　図 I-3-10

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)

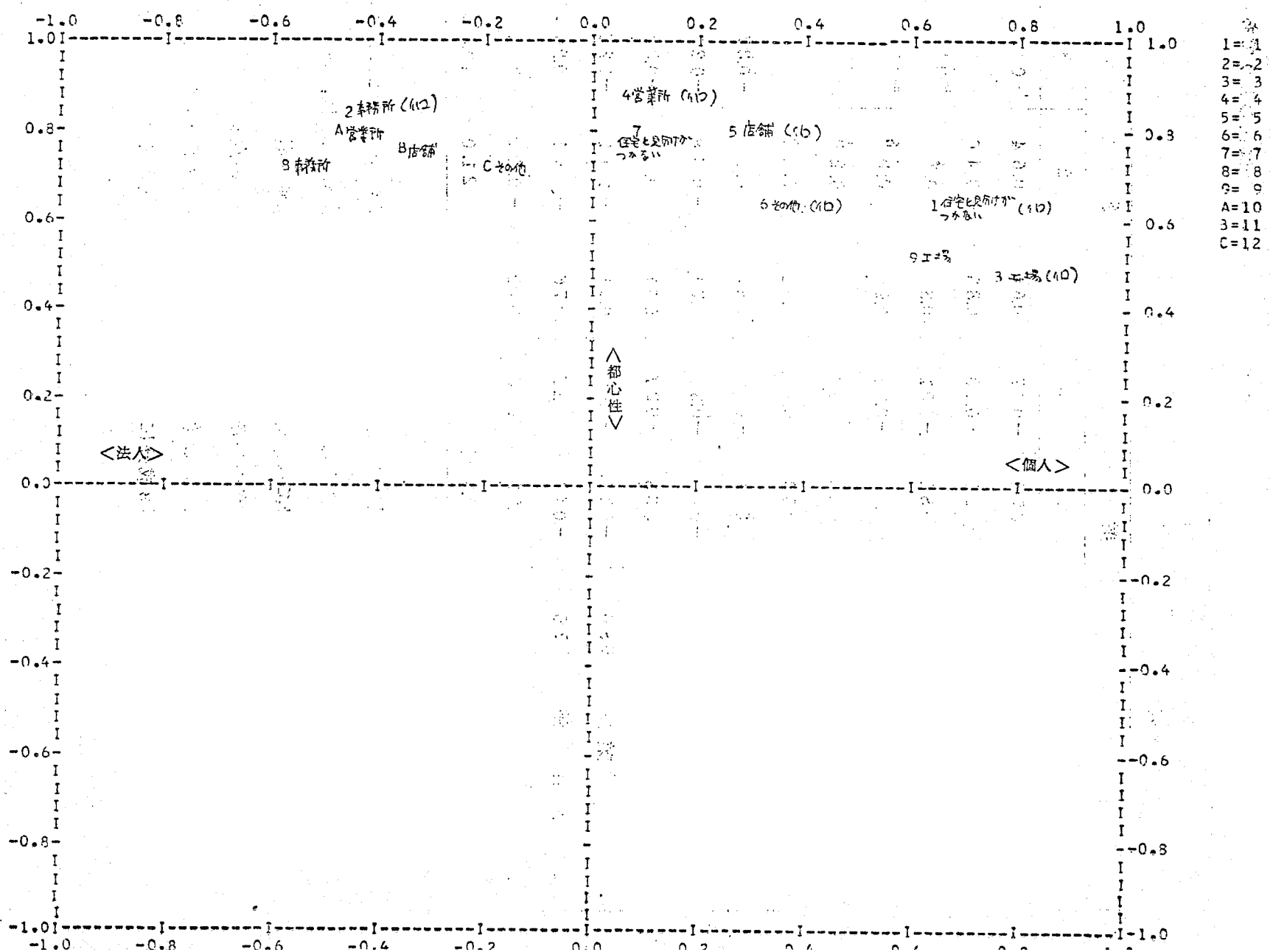


図 I-3-11
形態組織事務所

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

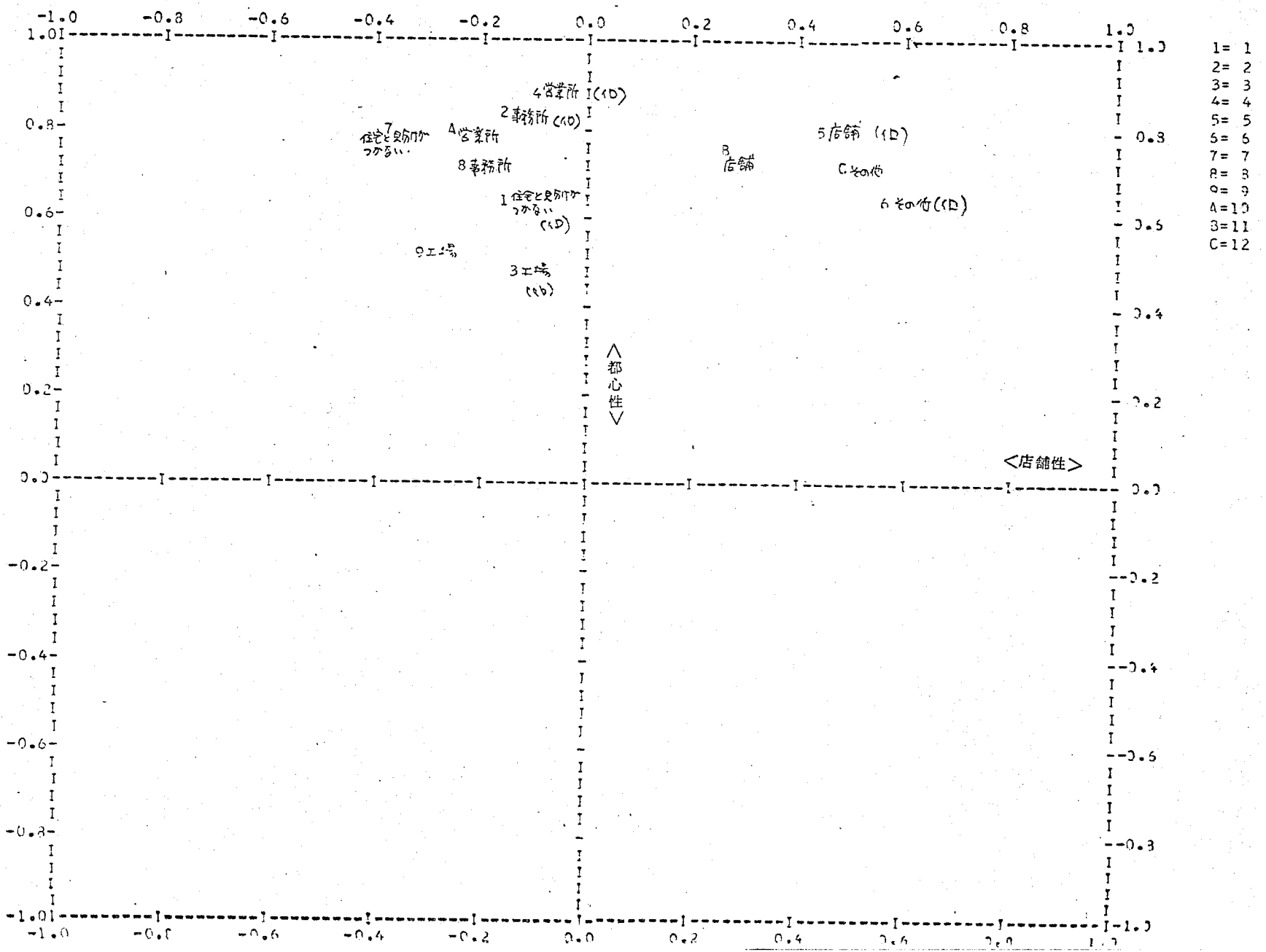
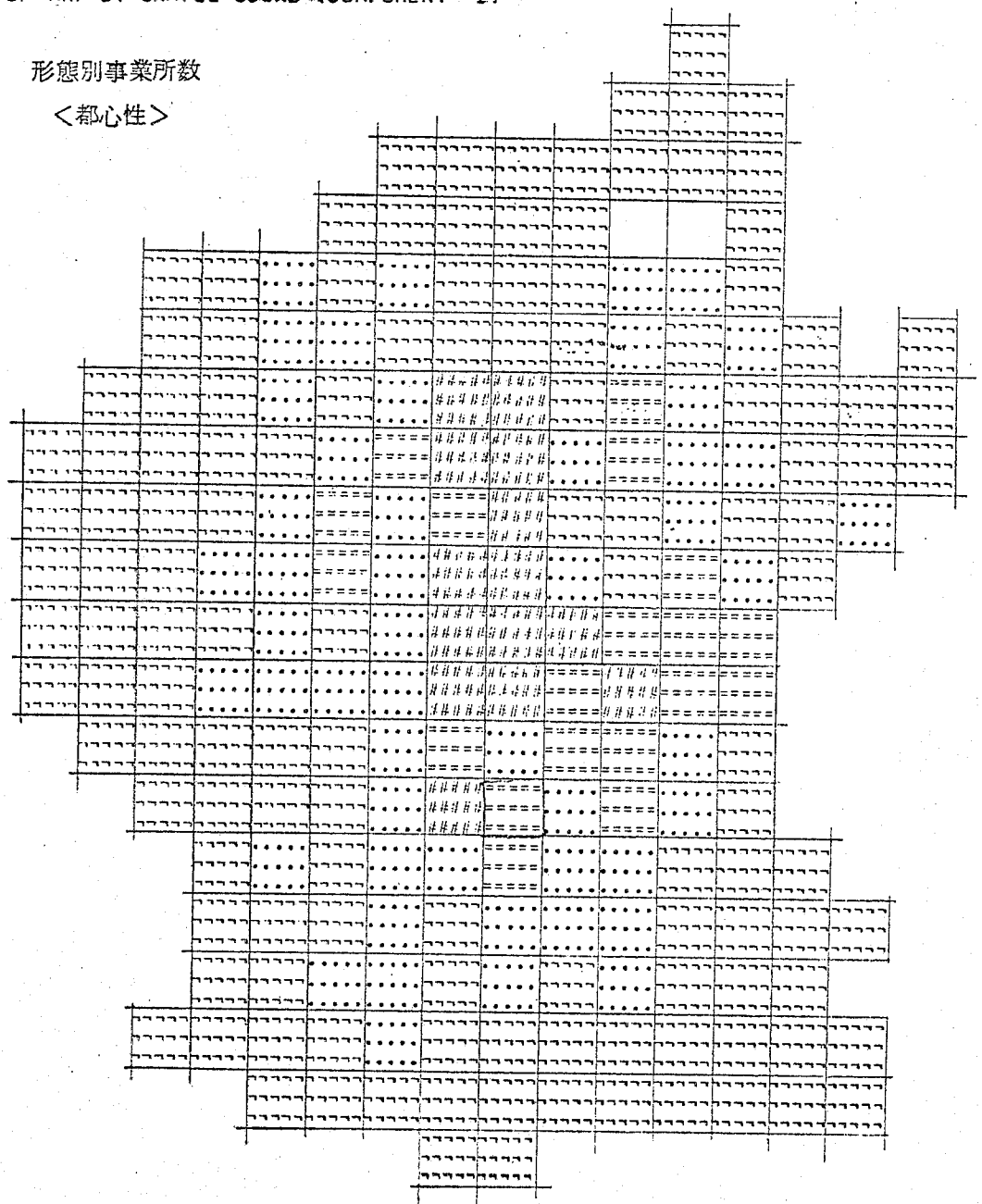


図 1-3-12

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

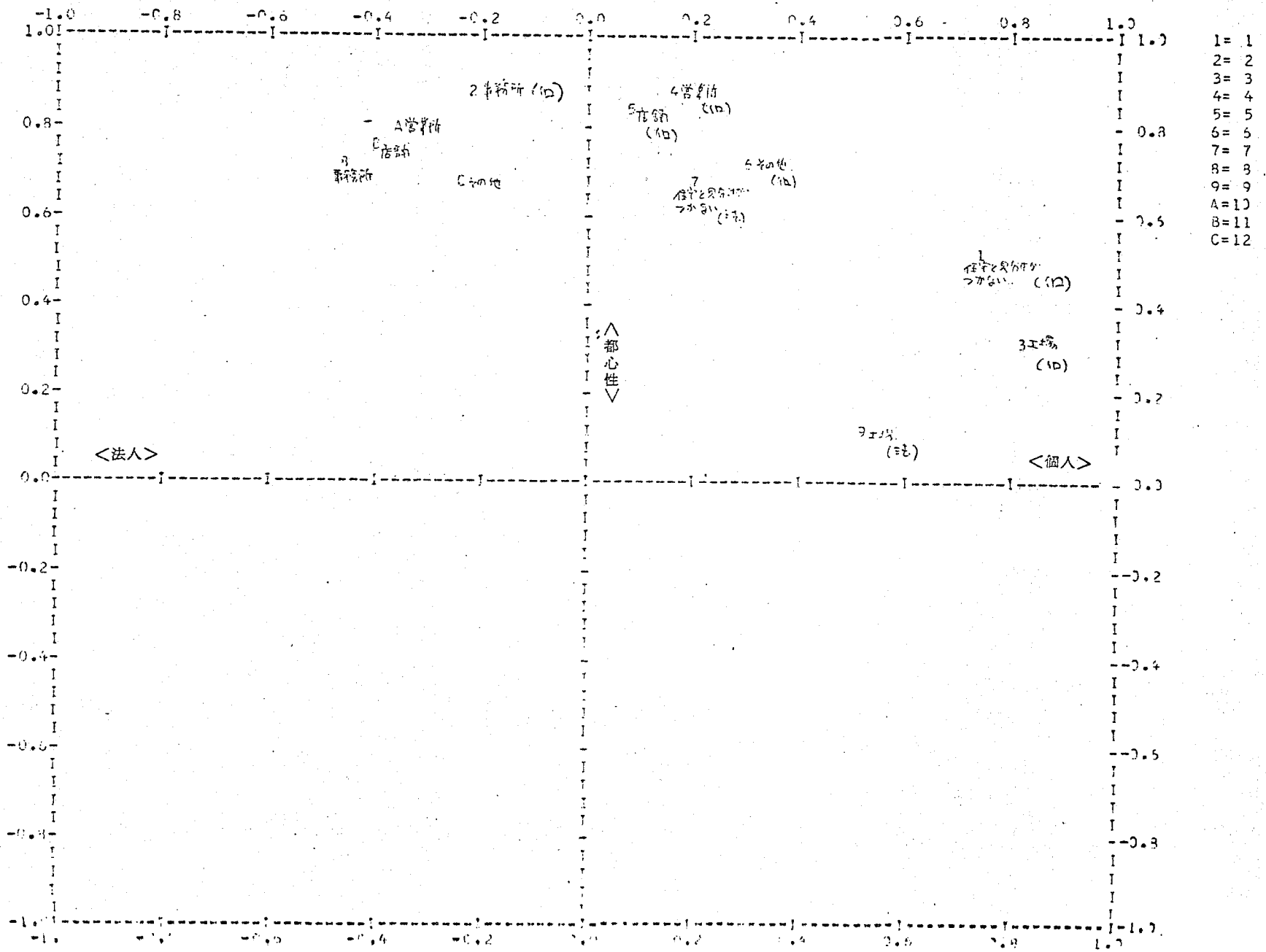
形態別事業所数

<都心性>



形態組織従業員　図1-3-13

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



形態組織従業員　図 1-3-14

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

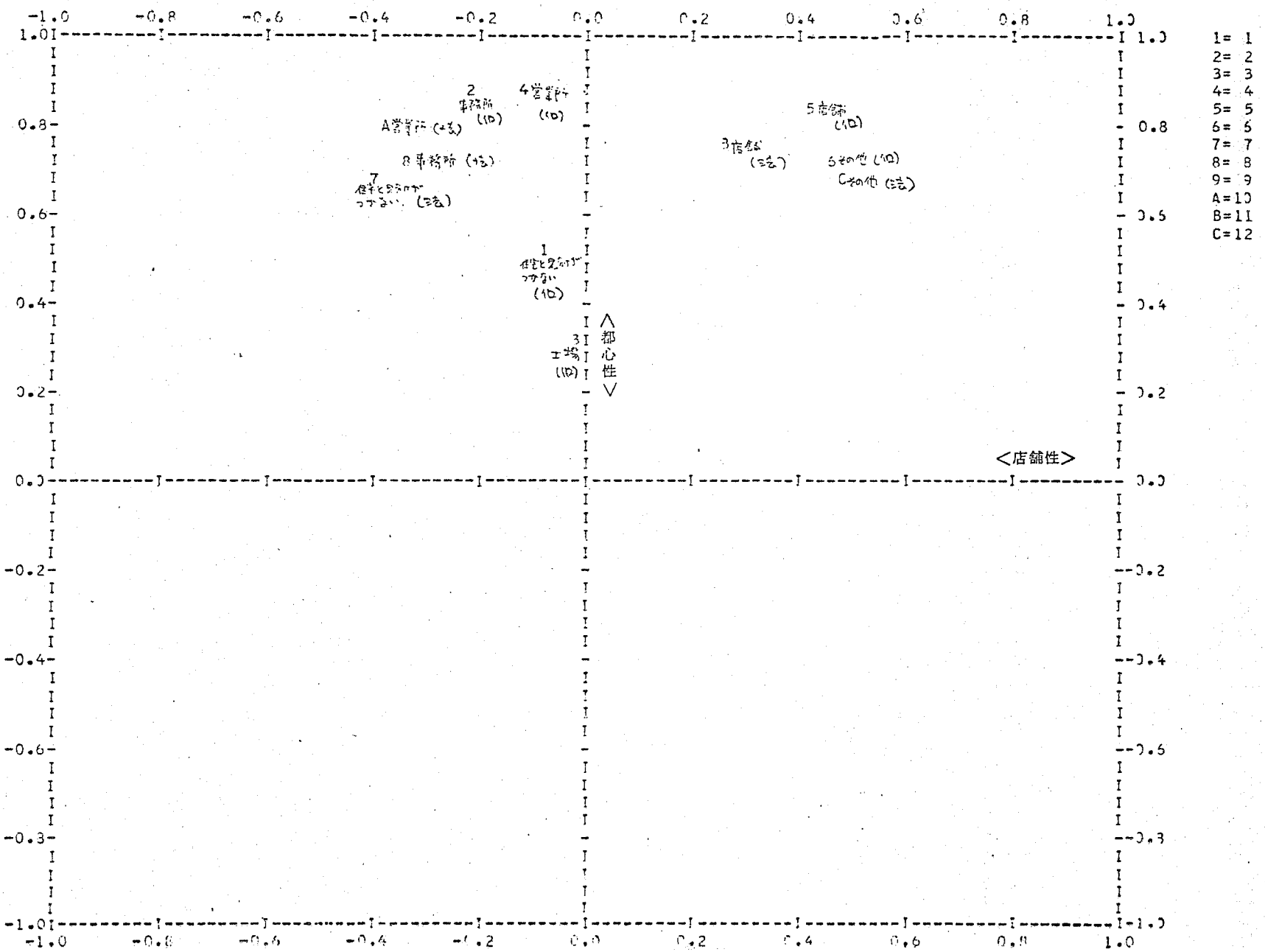
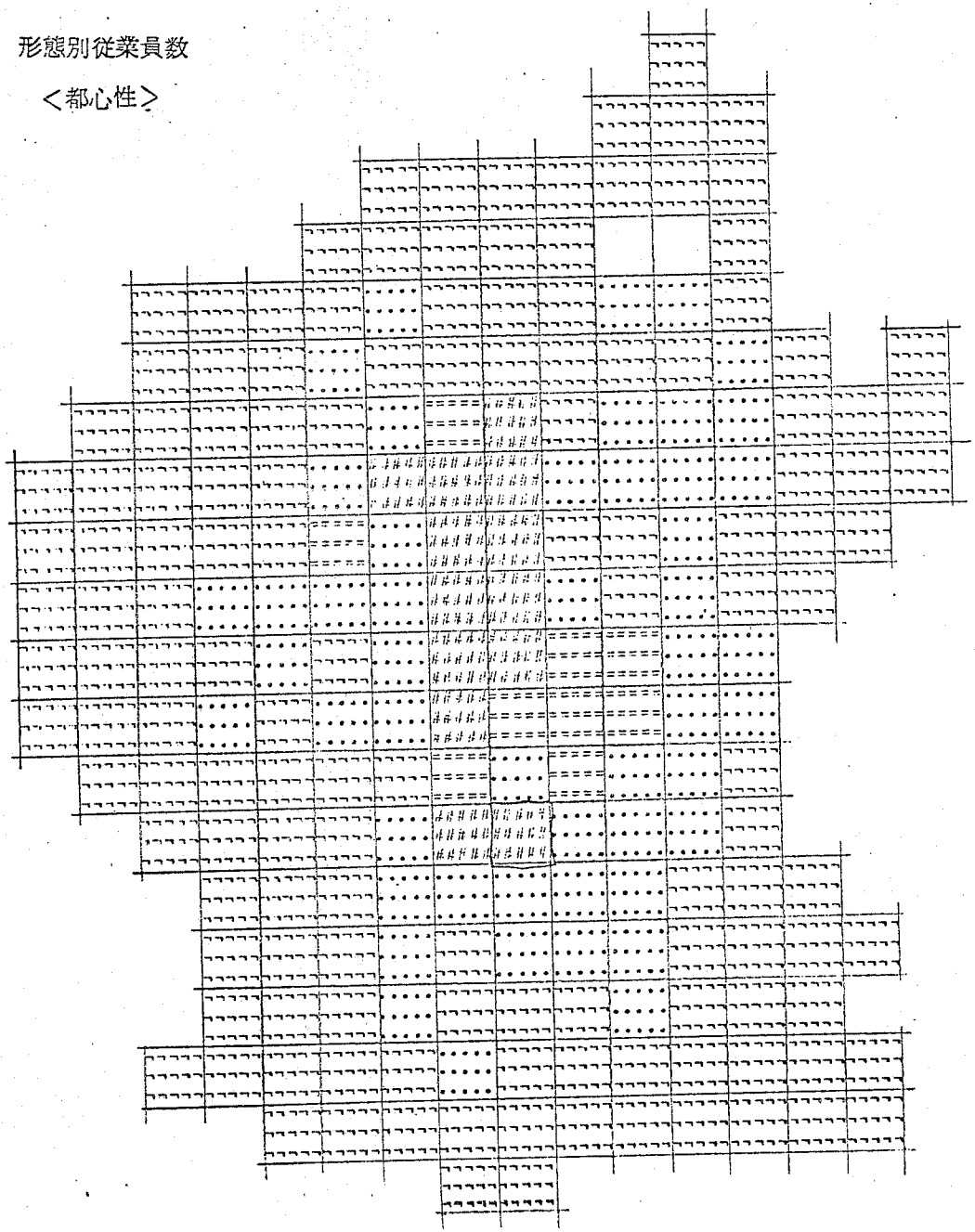


図 1-3-15
COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

形態別従業員数

＜都心性＞



(3) 電話帳

電話帳からとり出した26の施設について成分分析を行なった。ここで、他と異なって見たいのは昭和40年と昭和45年の値があり、その構造や、地区の成分の動きを見ることが出来るのである。また、とりあげた施設が主として、情報等の都心機能の潤活油的役割を果たしている施設であり、事業所統計の第1成分に主として大きなウエイトを有していた施設である。このため、飲食店は入っていないが、それらの内部構造を明らかにしうるのではないかと期待できることである。

(ア) 昭和40年

得られた、各成分の分散は、第1成分54.9%、第2成分7.0%、第3成分6.2%、であるから、54.9%を有する第1成分でほとんどが説明出来ると考えてよい。各変数の成分をみると、高い方から新聞、協会、広告、出版、銀行、観光案内、組合、金融、デザイン、保険、弁護士、興信所、会計士であり、大学、速記、公会堂などは低い値を示している。これは情報を直接的に取り扱うものにウェイトが高いので<情報性>と名付けよう。この成分の地域分布は、北区、東区が特に高く、その台地より北、東に次いで高いところがあり、東南に広くすそをおろしている。北方向に対しては急激にこの成分の大きさは低下している。その他、この分布からはずれて、十三と千林に小さな山が見られる。

一方、第2、第3の成分を見ると、第2成分は<個人—大衆>

、第3成分は＜内開—外開＞と名付けられよう。第2成分の地域分布は、上六、鶴橋、今里が個人性が高く、中央や、阿倍野は大衆性の方が高い。第3成分の地域分布は、大阪駅前、淀屋橋、阿倍野、天王寺が内開性であり、中心部は外開性である。

第1成分の情報性によって、大阪市の都市活動の程度が地域別に示されたと考えられるが、中心部の台地は10メッシュにおよび環状線内部の半分を占める大きなものであり、阿倍野で小山を示す高さを加えるとほぼ、大半を占めている。このことは、環状線の西側を除いては全て都心機能の一部を担っている連担した地域であるといえよう。

中心部と阿倍野、十三、鶴橋、京橋について各成分の値を比較してみよう。

表1-3-16　各地区の成分

NO.	名　称	1	2	3
32	十　三	0.112	−0.190	−0.495
64	梅　田	7.532	−3.587	−5.976
80	淀屋橋	4.502	−5.569	−2.937
81	天神橋	4.629	−3.933	3.843
96	橋　詰	3.660	0.480	5.834
109	心斎橋	3.248	2.443	−1.560
110	瓦屋町	2.488	3.075	1.710
122	難　波	2.173	1.921	−1.169
123	生　玉	1.755	2.889	0.835
125	鶴　橋	0.505	2.490	0.255
145	今　池	0.553	0.803	−0.127
146	阿倍野	1.321	0.036	−1.815

第1成分の情報は、大都心部を形成するものであるから除くとしても、第2の個人—大衆軸による成分は、淀屋橋が負で一番大きく、南北にいくにつれて大きくなる。これは、事務所の集積を

示していて、＜個人消費―企業活動＞と置きかえてもよいようである。第3の成分は、御堂筋に対して裏筋に当る天神橋が高く出ており、この地域は、もっぱら、御堂筋へのサービスを行なうと考えると、取引、会館、組合、会計士と高い We-ight を持つ順に並べると、まさに企業サービスであり、またサービスの形態が、公会堂、研究所、速記という負の Weight について考えると、より直接的であることから、外に開いている。内に閉じているという表現がよく、これらの地区は、直接的に企業サービスを行なうところであると考えられる。この観点から大都心部をみると、梅田は事務所に多少傾斜した盛り場、御堂筋沿に事務機能、南に消費機能、天神筋に企業サービス機能があると大きくいえそうである。

(1) 昭和45年

固有値は次のようになっている。

第1成分＜情報性＞　1.19（61%）

第2成分＜個人―大衆＞　1.65（6.4%）

第3成分＜外開―内閉＞　1.40（5.4%）

各施設の布置は、昭和40年と変化ないので、命名は、前のをそのまま記してあるが、第1成分の寄与率が増加している。54.9%から61%への増加は、第2，3番目の成分の寄与率程度の増加であり、第2成分、第3成分の寄与率はいく分低下している。

第1成分について昭和40年と昭和45年の成分を比較してみよう。

表にしてあるが、大部分が0.050以下の変化であり、6つの施設についてそれ以上の変化が見られる。昭和40年の方が大きくなっている施設が12で、半分を占めている。中でも22の速記、通訳の成分が0.25/も大きくなり、次いで会計士0.122、各種学校0.177、研究所0.099が大きい。これらの施設に対する都心に立地する種々の企業活動の需要が5年間に増したものと考えられる。しだいに、制度（言語、税金）の制約が大きくなり、その対策に特殊技能が要求され、またより高度のブレイン・ワークを必要される様に問題が複雑化して、単一思考では間に合わなくなって来ていることが示され、都心部にそれらが集中する傾向を強めるだろう。地区別の比較、また第2、第3成分の比較を行なってみよう。第3成分は個人―大衆の軸で、個人活動と企業活動へのサービスに対する内容を示していたが、個人活動サービスへのWeightが減じたものに、速記（0.33）、各種学校（0.17）等あるが、それらの変化を図に示すと下図のようになる。

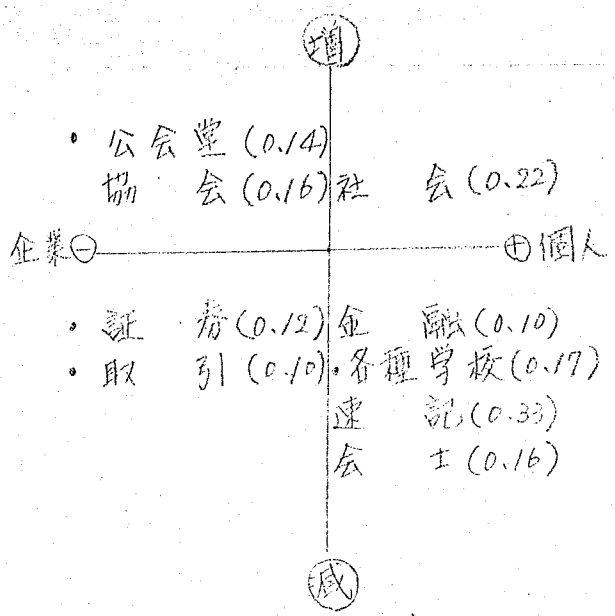


図1-3-17　第2成分の変化

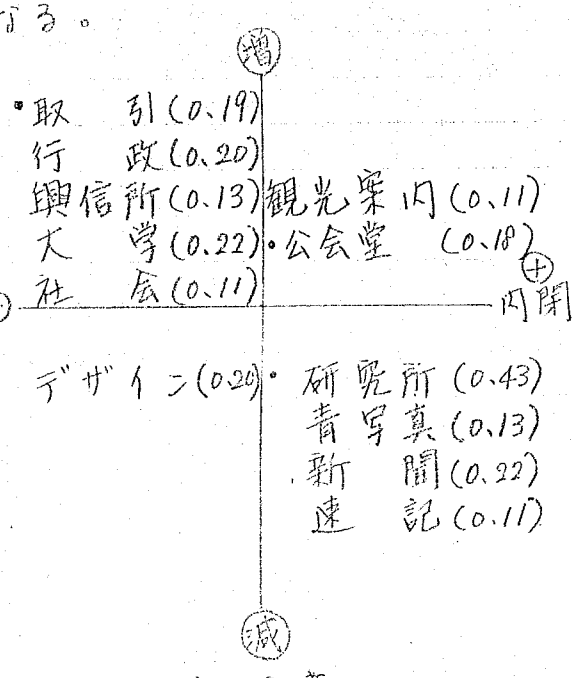


図1-3-18　第3成分の変化

図中の・印はいずれかの時点でWeightが10.31を越えているものである。つまり、第2、3成分において、重要な働きをする施設の変化である。第2成分から見ていくと、公会堂は企業活動に対するサービス（S．40—0.36，S．45—0.22）をかえてはいないが、しだいに個人活動へのサービスの傾向が強くなって来ている。一方、各種学校は個人活動の分野でありながら（S．40—0.55，S．45—0.38）しだいに企業活動へのサービスになって来ていて、例えば英会話の社員派遣などの傾向を示している。それらに比して、証券、取引などはますます企業活動に専念してサービスを続けたということになろう。

第3成分についてみると、研究所はClosedされていたのがOpenになって来て、ますます研究の日常化が行なわれている。（S．40—0.39，S．45—0.13）公会堂は、S．40—0.39からS．45—0.57とますますCloseされて来て、社会の1Groupの活動の使用が増していると思われる。取引はもともとOpenであったものがよりCloseして来た。

地区別の比較をすると、第1成分については、中心部が多少増加し、その周辺部が減少している。とくに梅田も減少している。しかし、その変化はわずかであり、今池、阿倍野の0.37，0.28などの変化の方が目につく程度である。この意味では都心合地がますます合計の周囲の落差を拡大しようとしていることで、都心部が明確になっていくことになろう。第2成分についてみると、梅-

田の変化が激しい。天神橋と梅田とは逆の変化も激しく、梅田は個人活動サービス型へ近づき、天神橋はその逆になっている。阿倍野が、象現として、企業活動サービスの方向に移ったのは、特に注目されよう。第3成分について見ると、難波と鶴橋のみが、Openになり、その他は全てCloseになっているが、生玉町は象現変化を示すほどCloseになっている。これらの結果をみると、地区のより特化が進んでいき、業務は淀屋橋、天神橋といった部分に、個人消費は難波、心斎橋に集中して来ている。

第1-3-19表　　・第1成分の比較

	(1) S. 40	(1) S. 45	その差 (S. 40−S. 45)	
1 証券	0.602	0.541	0.061	△
2 取引	0.488	0.529	△0.041	
3 銀行	0.899	0.872	0.027	
4 金融	0.895	0.904	△0.009	
5 保険	0.851	0.819	0.032	
6 組合	0.885	0.870	0.015	
7 協会	0.905	0.897	0.008	
8 社会事業	0.638	0.698	△0.060	○
9 会館	0.767	0.787	△0.020	
10 公会堂	0.434	0.432	0.002	
11 研究所	0.703	0.802	△0.099	○○
12 大学	0.303	0.348	△0.045	
13 各種学校	0.587	0.704	△0.117	○○
14 印刷	0.571	0.524	0.047	
15 出版	0.907	0.936	△0.029	
16 青写真	0.580	0.721	△0.141	
17 広告	0.916	0.930	△0.014	
18 デザイン	0.844	0.834	0.010	
19 新聞社	0.916	0.904	0.012	
20 観光旅行	0.880	0.855	0.025	
21 各種教習	0.608	0.580	0.028	
22 速記	0.397	0.648	△0.251	○○○
23 興信所	0.805	0.828	0.023	
24 弁護士	0.800	0.832	0.032	
25 会計士	0.797	0.920	△0.123	○○
26 行政	0.722	0.708	0.014	

第(-3-20 表　　第２・第３成分の比較

	(2) S. 40	(2) S. 45	差	(3) S. 40	(3) S. 45	差
1 証券	−0.27	−0.39	△	−0.06	−0.05	
2 取引	−0.29	−0.39	△	−0.70	−0.51	○○
3 銀行	−0.14	−0.14		−0.04	0.05	
4 金融	0.17	0.07	○	0.09	0.12	
5 保険	−0.16	−0.17		0.16	0.20	
6 組合	0.05	0.09		−0.29	−0.23	
7 協会	−0.25	−0.09	○	−0.06	−0.08	
8 社会事業	0.07	0.29	○○	−0.01	0.10	△
9 会館	0.02	0.08		−0.44	−0.35	
10 公会堂	−0.36	−0.22	○	0.39	0.57	△△
11 研究所	−0.09	−0.15		0.33	−0.13	○○○○
12 大学	0.22	0.17		−0.01	0.21	△△
13 各種学校	0.55	0.38	△	0.24	0.25	
14 印刷	0.54	0.61		−0.21	−0.28	
15 出版	−0.03	−0.12		0.05	0.05	
16 青写真	−0.03	−0.12		0.11	−0.02	○
17 広告	−0.12	−0.10		0.22	0.13	
18 デザイン	0.35	0.33		−0.06	−0.26	○○
19 新聞	−0.27	−0.20		0.13	−0.09	○○
20 観光案内	−0.10	0.06		0.18	0.29	△
21 各種教習	0.54	0.51		0.15	0.17	
22 速記	0.24	−0.09	△△△	0.29	0.18	○
23 興信所	−0.23	−0.20		−0.23	−0.10	△
24 弁護士	−0.25	−0.19		0.25	0.22	
25 会計士	0.24	0.08	△	−0.28	−0.25	
26 行政	0.07	0.13		−0.15	0.05	△△

第表1-3-21

地区の比較

	第1成分			第2成分			第3成分		
	S. 40	S. 45		S. 40	S. 45		S. 40	S. 45	
32（十三）	0.11	0.18	○	−0.19	−0.36	△	−0.50	−0.75	△
64（梅田）	7.53	6.94	△	−3.59	−1.18	○	−5.98	−7.05	△
80（淀屋橋）	4.50	4.75	○	−5.57	−5.20	○	−2.94	−4.13	△
81（天神橋）	4.63	4.99	○	−3.93	−5.33	△	3.84	+3.81	△
96（橋詰）	3.66	3.17	△	0.48	0.30	△	5.83	+3.82	△
109（心斉橋）	3.25	3.26	○	2.44	1.72	△	−1.56	−0.03	△
110（瓦屋町）	2.49	2.42	△	3.08	3.24	○	1.71	+1.55	△
122（難波）	2.17	1.63	△	1.92	1.15	△	−1.17	−0.88	○
123（生玉町）	1.76	1.43	△	2.89	2.53	△	0.84	−0.46	△
125（鶴橋）	0.51	0.54	○	2.49	2.11	△	0.26	+0.66	○
145（今池）	0.55	0.18	△	0.80	0.62	△	−0.13	−0.39	△
146（阿倍野）	1.32	1.04	△	0.04	−0.19	△	−1.82	−3.87	△

△△△　橋詰，生玉町，今池，阿倍野

△△○　難波

△○△　梅田，瓦屋町

△○○

○△△　十三，天神橋，心斉橋

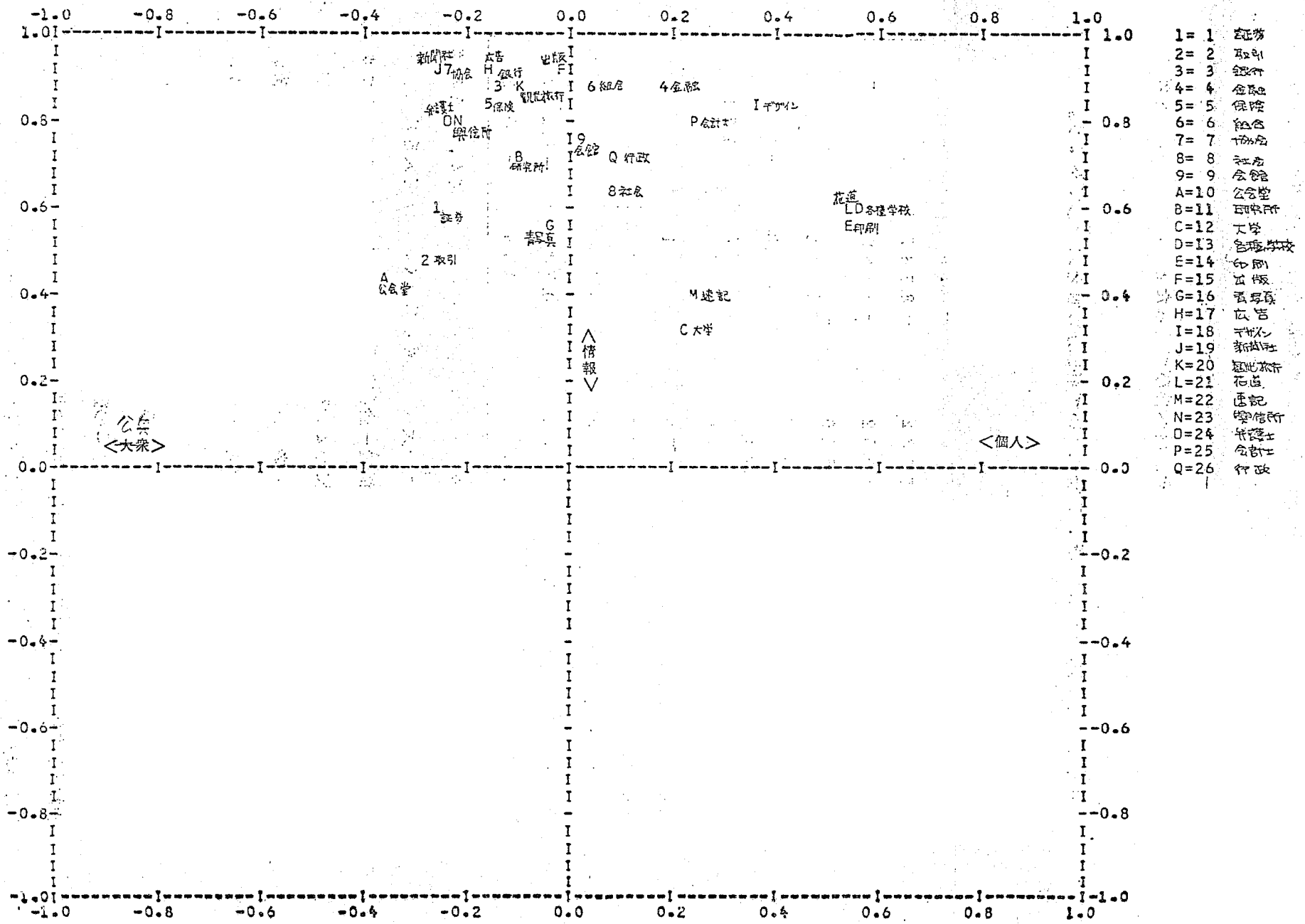
○△○　鶴橋

○○△　淀屋橋

○○○

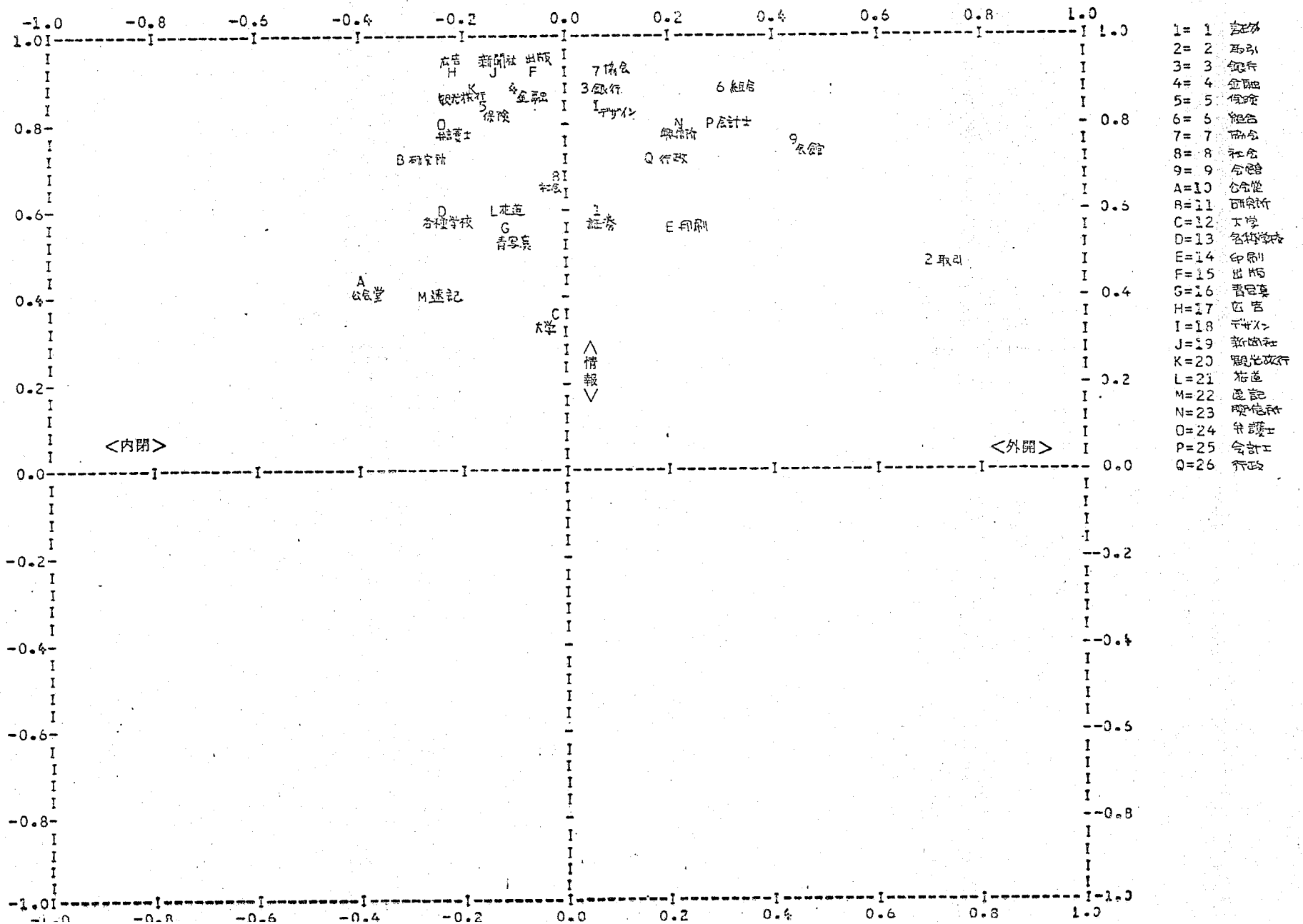
電話帳S·40
主成分分析　図1-3-22

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



174

電話帳S.40　図 1-3-23
主成分分析
COMPONENT ANALYSIS. PLOTTING (COMP. 1 AND 3)



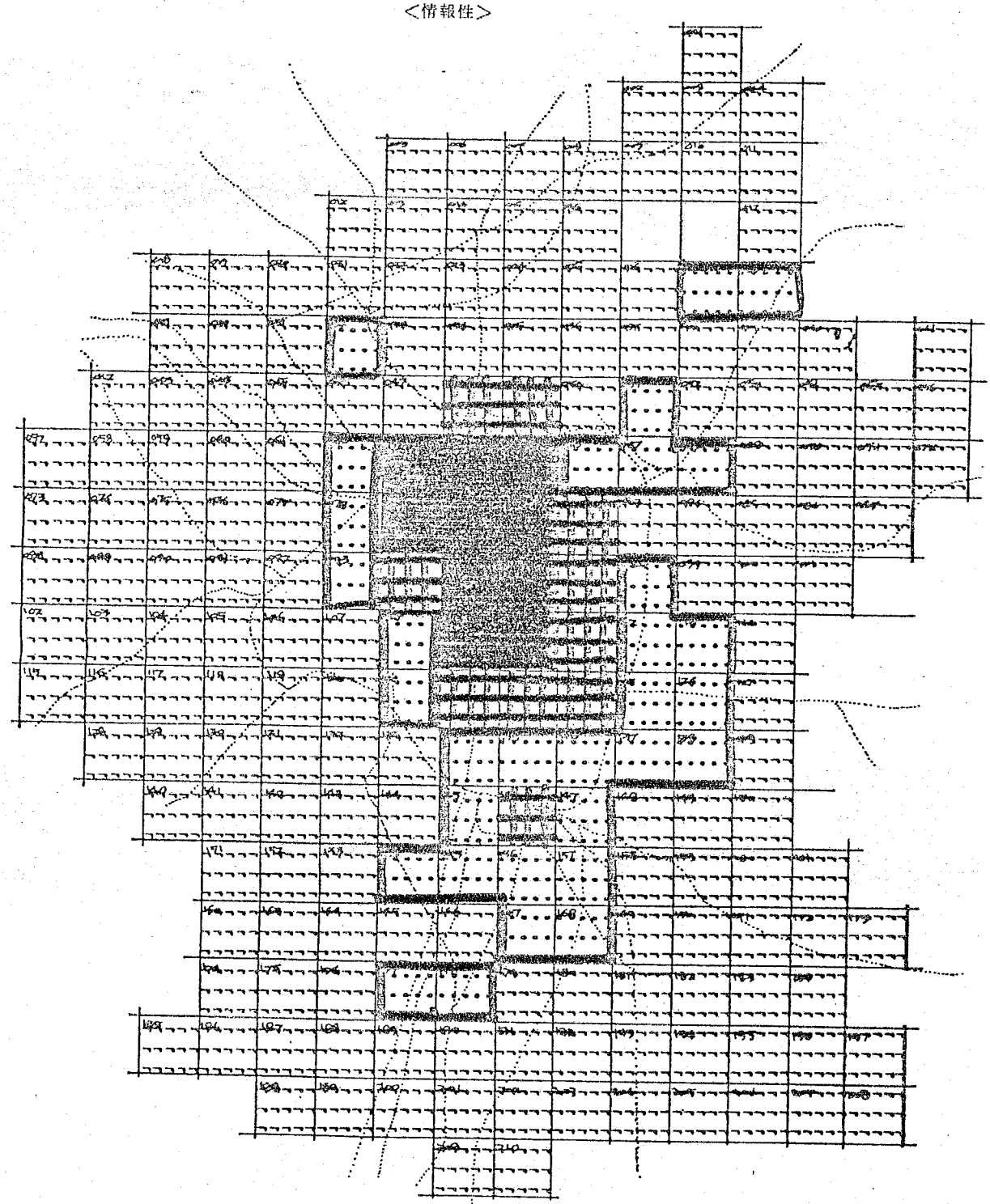
1= 1 官庁
2= 2 取引
3= 3 銀行
4= 4 金融
5= 5 保険
6= 6 組合
7= 7 信金
8= 8 社会
9= 9 会館
A=10 公会堂
B=11 研究所
C=12 大学
D=13 各種学校
E=14 印刷
F=15 出版
G=16 青写真
H=17 広告
I=18 デザイン
J=19 新聞社
K=20 観光旅行
L=21 花道
M=22 速記
N=23 興信所
O=24 弁護士
P=25 会計士
Q=26 行政

図 1-3-24

電話帳 S・40

ING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

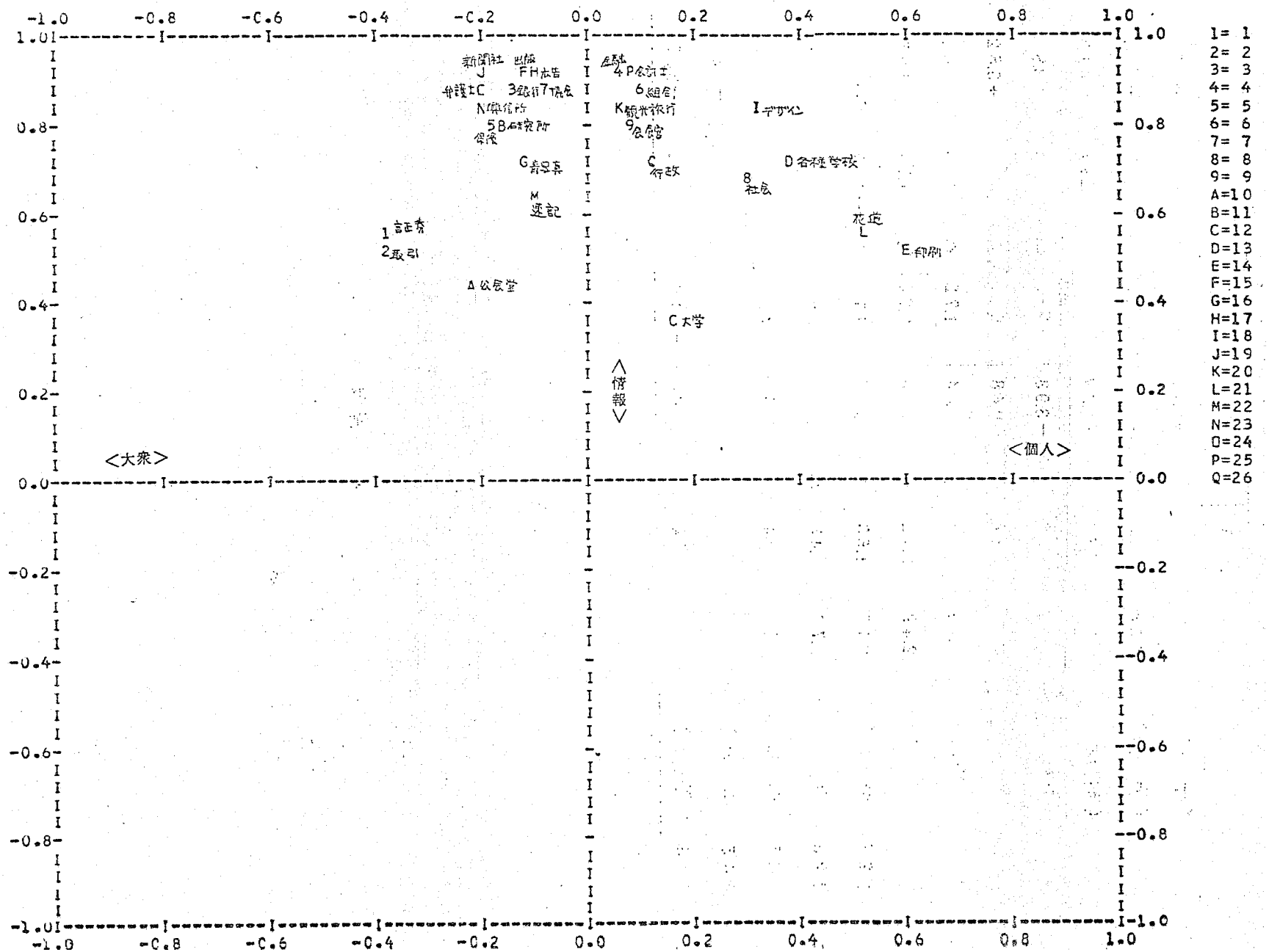
<情報性>



電話帳S.45　図 I-3-25

主成分分析結果

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



電話帳S.45　図1-3-26

主成分分析

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

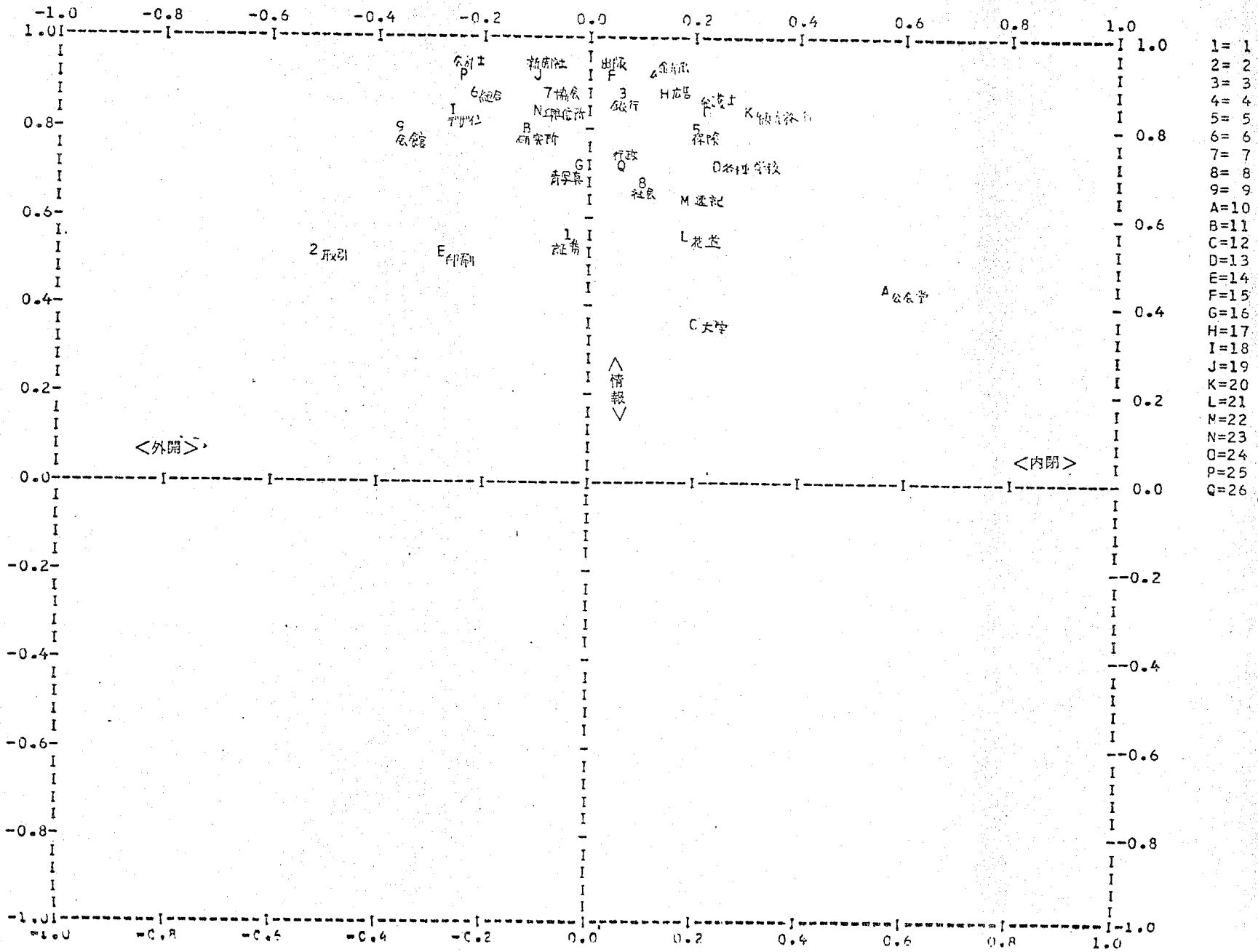
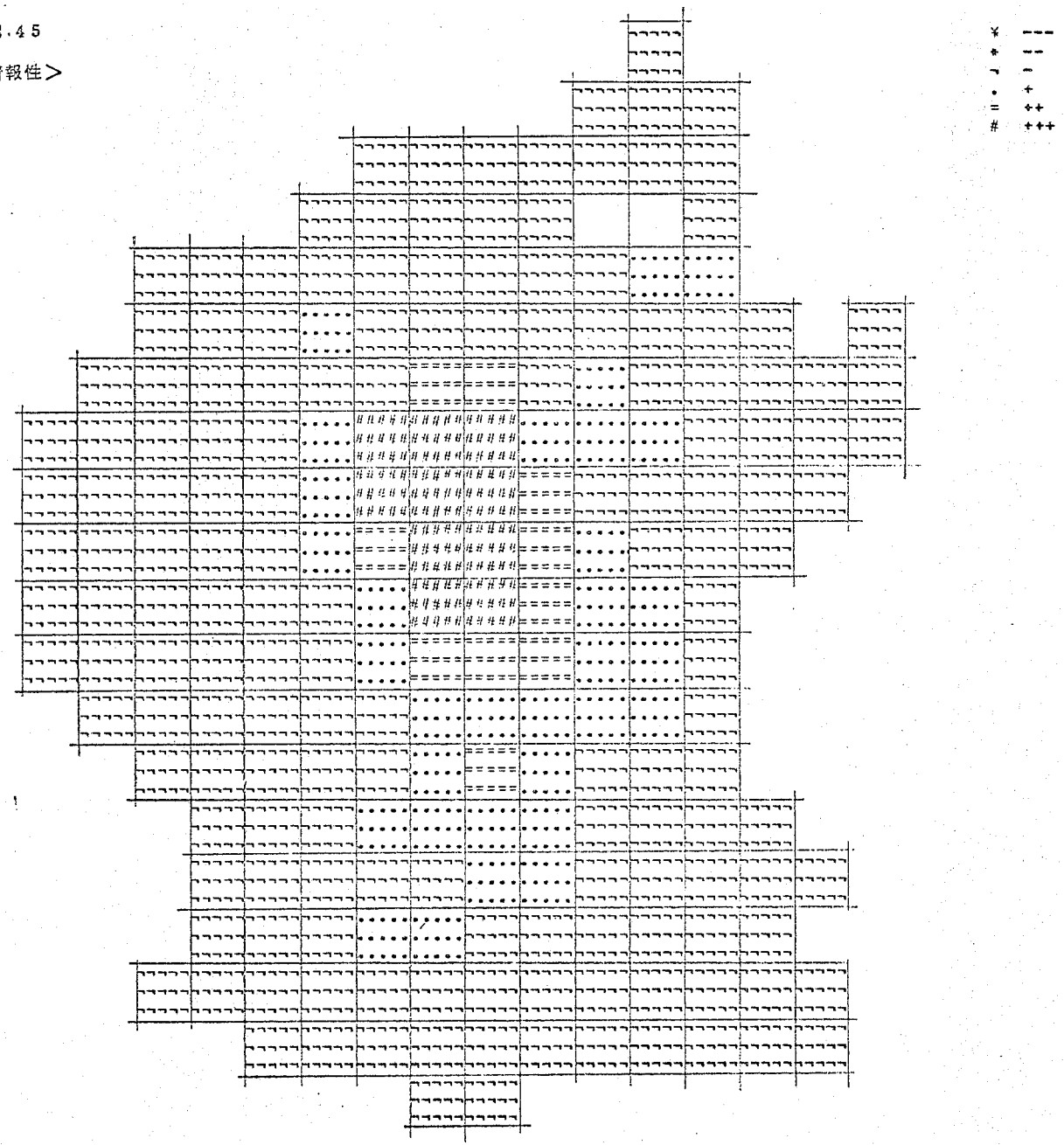


図 1-3-27

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

電話帳S.45

<情報性>



(4) 家屋台帳

(7) 家屋件数

課税台帳による件数であるから、ほぼ棟数に等しいと思われるが、必ずしも一致はしていない。

第1成分　10.366 (32.5%)

第2成分　4.116 (13.0%)

第3成分　2.734 (8.6%)

という固有値が得られていて、事業所、電話帳に比較して、第1成分の説明力が低下している。それの代りに第2成分が大きい。このため、第1、第2成分を中心にして第3成分までを考察することにしよう。

第1成分の0.651以上を見ると、

表1-3-28　成分分析結果 (1成分)

18	非木造	店舗	0.842
19	〃	銀行	0.826
25	〃	旅館	0.816
5	木造	〃	0.798
9	〃	店舗	0.781
26	非木造	料亭	0.733
7	木造	事務所	0.730
22	非木造	百貨店	0.703
29	〃	娯楽所	0.698
24	〃	ホテル	0.683

であり、盛り場に傾斜した都心性を示している。

第2成分の0.51以上のWeightを持つものは、

表1-3-29　成分分析結果 (2成分)

16	木造	その他	0.672
1	〃	住宅	0.666
15	〃	病院	0.562
2	〃	共同住宅	0.539
3	〃	寄宿舎	0.532

であり、負で0.4以上のWeightを持つものは

表1-3-30　成分分析結果（2成分）

26	非木造	料亭	−0.468
13	木造	キャバレー	−0.440
29	非木造	娯楽場	−0.440
22	〃	百貨店	−0.437

である。正方向に住宅地指向、負に商業地指向の性質が見られる。

第3成分について|0.4|以上の成分は

表1-3-31　成分分析結果（3成分）

27	非木造	宿泊所	0.627
6	木造	待合	0.584
11	〃	劇場	0.471
31	非木造	その他	−0.418
32	〃	車庫	−0.451
7	木造	事務所	−0.507
17	非木造	〃	−0.543

となっていて、負は、Office指向であり、正は、夜間利用という形であろう。つまり第3成分は、昼間利用―夜間利用となろう。

これらの3成分について地区別の比較をしてみると、次のようになる。

表1-3-32　地区の成分

地区		第1成分	第2成分	第3成分
64	梅田	5.28	−4.28	−0.49
80	淀屋橋	1.04	−0.68	−2.09
109	心斎橋	5.96	−6.16	−0.87
122	難波	4.75	−1.10	0.63
145	今池	2.52	−0.34	9.76
146	阿倍野	3.40	−1.73	2.71

盛り場に傾斜した都心性としては、心斎橋、梅田、難波などに次いで阿倍野は大きいが、昼間利用―夜間利用性については、北と南では異なって来て、今池や阿倍野は大きい値を示している。

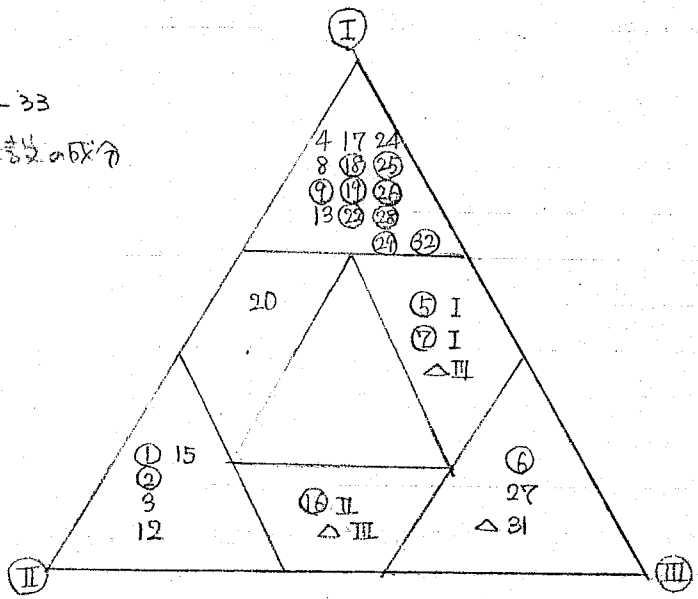
(1) 家屋床面積

この固有値は

1	8.648	(27.0%)
2	3.803	(11.8%)
3	2.658	(8.0%)

となっていて、併数よりもさらに第1成分の説明力が落ちている。

図 1-3-33
各施設の成分



○印は0.6以上
△印は負

各成分の大きなWeight(0.4以上)を図示すると上図のようになる。第1成分についてのみ大きなWeightがあるものは、14あり、(木)ホテル、(木)銀行、(木)キャバレー、(非)事務所、(非)ホテルが0.6以上で、(木)店舗、(非)店舗、(非)銀行、(非)百貨店、(非)旅館、(非)ホテル、(非)劇場、(非)娯楽場、(非)車庫である。内容は併数のときと同じように盛り場傾向の都心性を示している。一方、第2成分については、(木)寄宿舎、(木)映画館、(木)病院が0.6以下で(木)住宅、(木)共同住宅が0.6以上である。これは住宅地指向を示している。第3成分は3つあり、(非)宿泊所、(非)その他(負)が0.6以

下、（木）待合が0.6以上である。これだけでは明らかでないが、夜間利用—昼間利用と同じようなパターンを示している。一方、2つ以上の成分に0.4以上のWeightをもっているものがあり、20,（非）住宅は、第1成分と第2成分で、住宅指向で都心という性格を有している。第2と第3成分には（木）その他がありしかも、第3成分は負である。第1成分と第3成分については、（木）旅館、（木）事務所であり、（木）事務所は第3成分が負である。この2つの用途は質的な区分で第1が第3の性質を示すものと考えられる。

地区の比較は下の様になる。

表.1-3-34　地区の成分

地区	第1成分	第2成分	第3成分
64 梅田	6.941	−4.875	0.597
80 淀屋橋	2.175	−2.114	−2.416
109 心斎橋	5.848	−3.502	0.320
122 難波	4.651	−0.323	1.605
145 今池	2.296	3.394	8.876
146 阿倍野	3.791	1.126	3.720

件数とくらべると第1成分はほぼ同じであるが第2成分の値に、今池、阿倍野がより住宅指向が強くなっている。第3成分はより特化しているといえよう。

(ウ) 件数と面積

件数と面積について見て来たが、それぞれ一長一短があるので、両者を合せて、64分類で成分分析にかけてみた。その時の固有値は

1　18.751　(29.4%)

2	7,757	(12.2%)
3	5,325	(8.3%)

であり、丁度中間の説明力がある。各施設の分布は図のように、ほぼ同じ傾向を示している。命名も同じにしてみるとよい。

全体的な分布状況から、これらの結果をまとめとする。

＜都心性＞

阿倍野、今池のメッシュにやや高い峰があるが、南の大部分、北の梅田に大きな値を示し、北と南と中間部が鞍部となり、上六、今里、十三に次のピークがみられる。大都心の台地は、業務の負荷量を小さくして盛り場的な内容によって幾分台地から山型に変わっている。

＜住宅－商業＞

この成分は、住宅地の分布を示していて、生野区、都島区などに集積地がある。

＜夜間利用－昼間利用＞

この成分は、大変特異で、大都市において、もし、業務地と風俗営業特にいかがわしいホテル街が特化して区分されるのであれば、この成分が有効であろう。問題となる阿倍野、今池は千林と並んで大阪市の2大風俗営業地帯で、次いで南、上六があげられている。これが、業務地域へのイメージダウンを示しているとしたら、上記の地区は業務集積は直接的には生じないであろう。

(5) 大阪のまとめ

成分分析の結果をまとめると、都心性の中味としては、単に現在の分類区分による施設等に対する成分としては説明できず、種々の性格がかくされている。

事業所統計においては、都心活動の潤活剤的な産業分類が示す＜都心性＞が第1成分として得られた。第2成分、第3成分については、＜対個人サービス—対企業サービス＞、＜慰楽性＞という成分が得られた。

電話帳においては、＜都心性＞と同質な＜情報性＞と＜個人—公共＞，＜内閉—外開＞の成分が得られた。

家屋台帳においては、盛り場的傾向を持つ＜都心性＞，＜住宅—商業＞，＜夜間利用—昼間利用＞の成分を得た。

各資料によって、特徴が出ている。つまり、事業所統計においては、産業活動を中心にして見た場合の都心の構造を示し、電話帳は、情報産業と大まかにくくられるような施設について見ているので、情報をより濃く取り扱う施設で成り立つ都心性を示し、家屋台帳は、住宅部分を含めているが、盛り場として傾斜した都心性を示している。特に第2，3成分として得られたものとしては、事業所統計の＜対個人—対企業＞サービスは電話帳の＜個人—大衆＞に、事業所統計の＜慰楽性＞は、家屋台帳の＜夜間利用—昼間利用＞に似ている。これらを見ると、＜都心性＞と＜対個人活動—対企業活動＞，＜慰楽性＞、＜住宅地＞，＜内閉—外開＞の5つの成分がありそうだ。

＜都心性＞は情報活動・業務活動、消費活動等の総合的な都市活動を示していて、大阪市については、梅田から難波に至る、大都心を形成していて、十三、阿倍野、京橋、鶴橋，今里，野田なども、都心性が大きい。しかし、中心部の台形状の大都心に比較するとその値は小さい。これらの中では、阿倍野は大きい値を示している。しかし各ターミナル駅、分岐駅周辺地域として大きい集積を示しているにすぎない。

＜個人－企業＞の成分は、サービスを提供する施設を利用する主体が異なることを示しているが、その活動は、都心内における生産活動，消費活動に限定され、その意味では、業務－消費とおきかえてもよいと考えられる。この成分によって測った地区の特徴は、中心部は業務に大きく、梅田、難波などは、業務だけでなく、消費にも強くなっている。

＜慰楽性＞は、娯楽・飲食・旅館・などを中心として、店舗などによって成り立っている。この成分による地域の値は、南区の大部分，新世界、梅田、阿倍野が特化しているが、特に飛田のかつての遊郭地域に現在も残っている風俗営業の集積は、今池、阿倍野をその面で特化させている。全体としては、南区の大きな集積と梅田を中心とする集積が大きい。

＜内閉－外開＞については、むつかしいが、電話帳の分析において見いだされたもので、社会的1つのグループを作る人々の活動によって利用されるという意味で内閉（Close）と名付けられて

いるが、時間が経るにしたがって、Open か Close かにその施設の持つ役割が変るにつれて変わると思われる。このため、地区の都心周辺における質をうかがうことができ、天神橋筋に沿う中心部においては、充分情報化に対処出来ており、大阪市の都心部の底力がうかがえる。本研究の目的からはずれるが、これら大都心を大阪市が成立させている歴史的過程と、交通制御についての変遷とより詳細に見ると、現在進められている小東京化によるよりもより魅力ある都市が形成されるかもしれない。

家屋台帳件数

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)

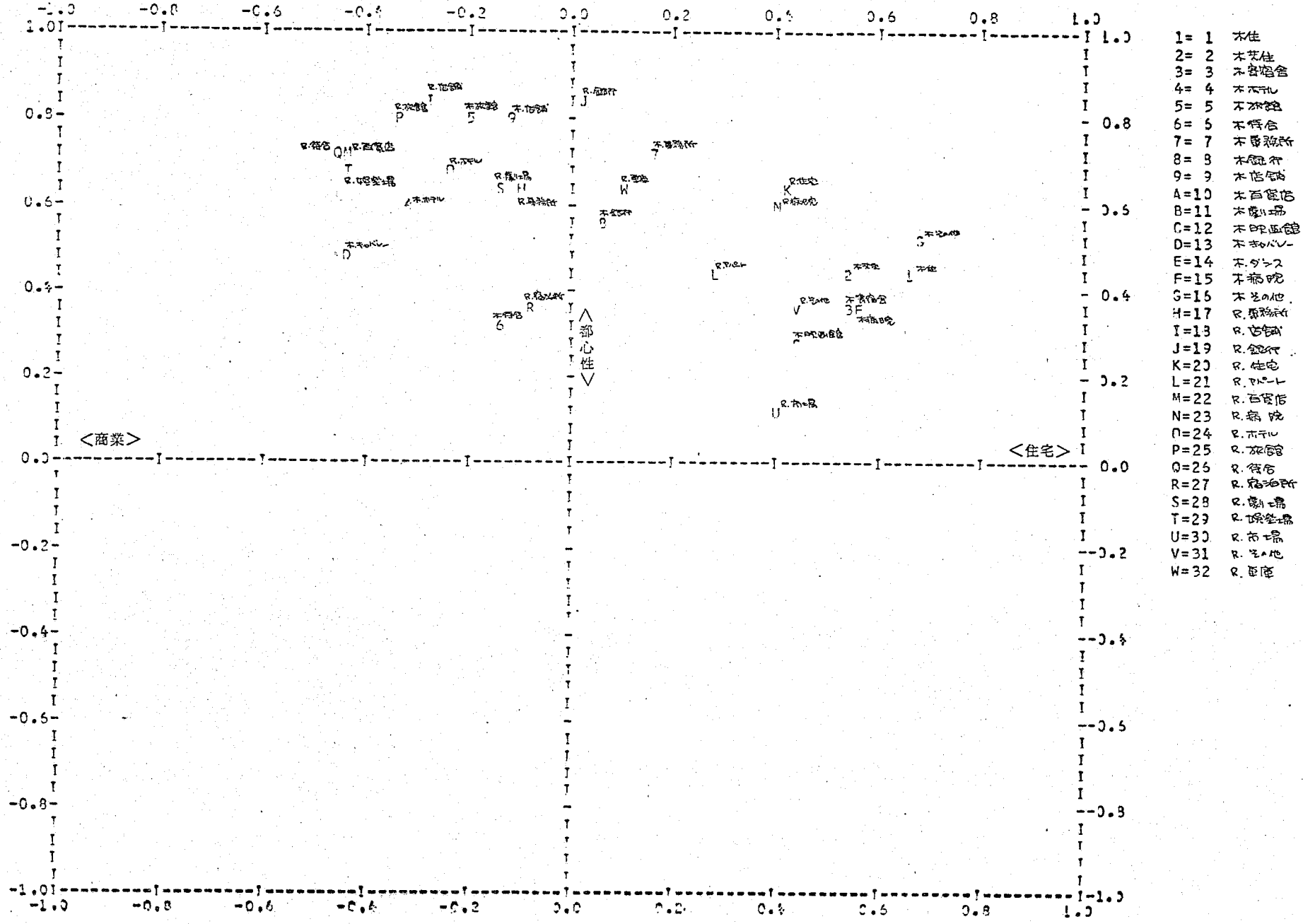


図 1-3-36

家屋台帳件数
COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)

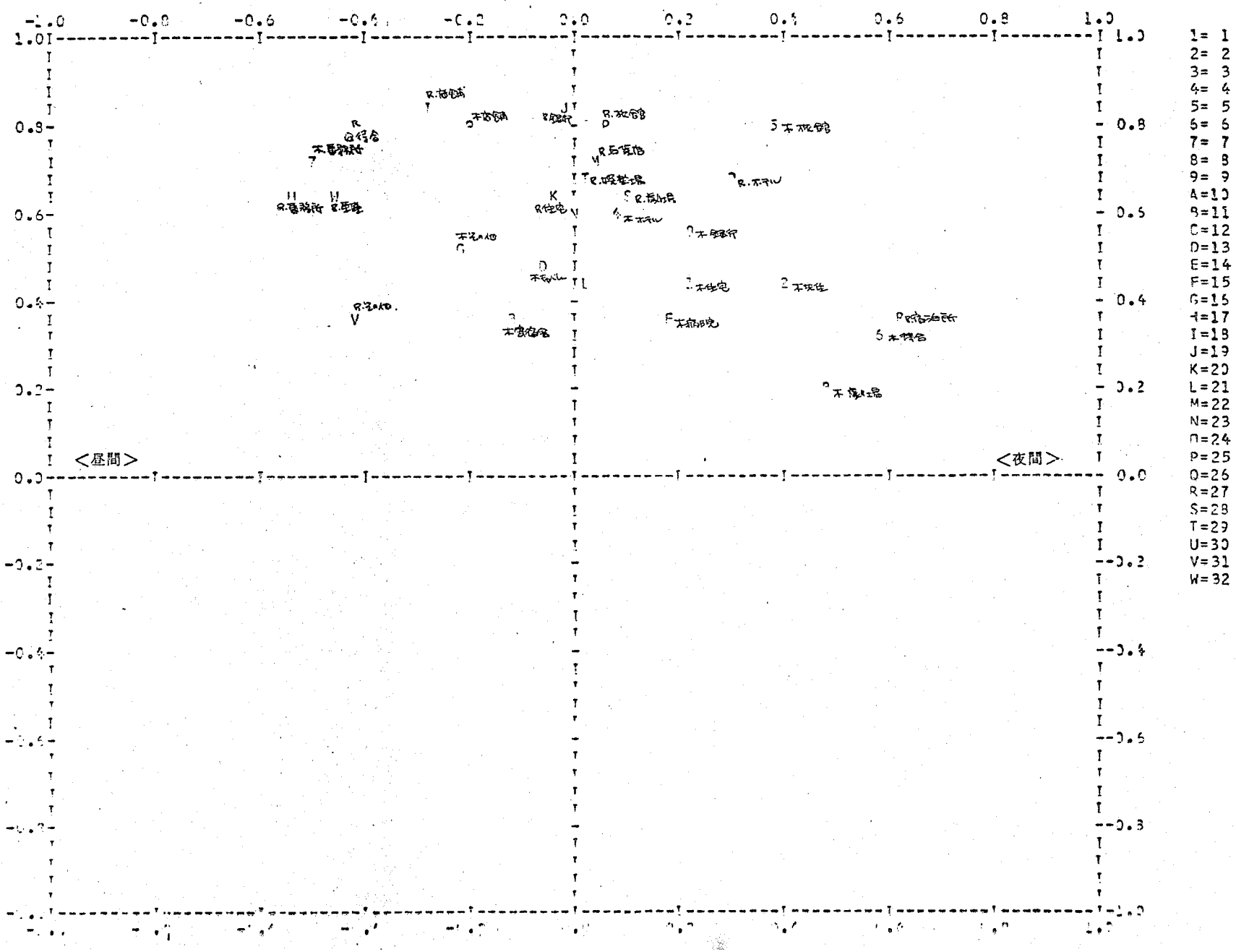


図 1-3-37

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

家屋台帳（件数）

<都心性>

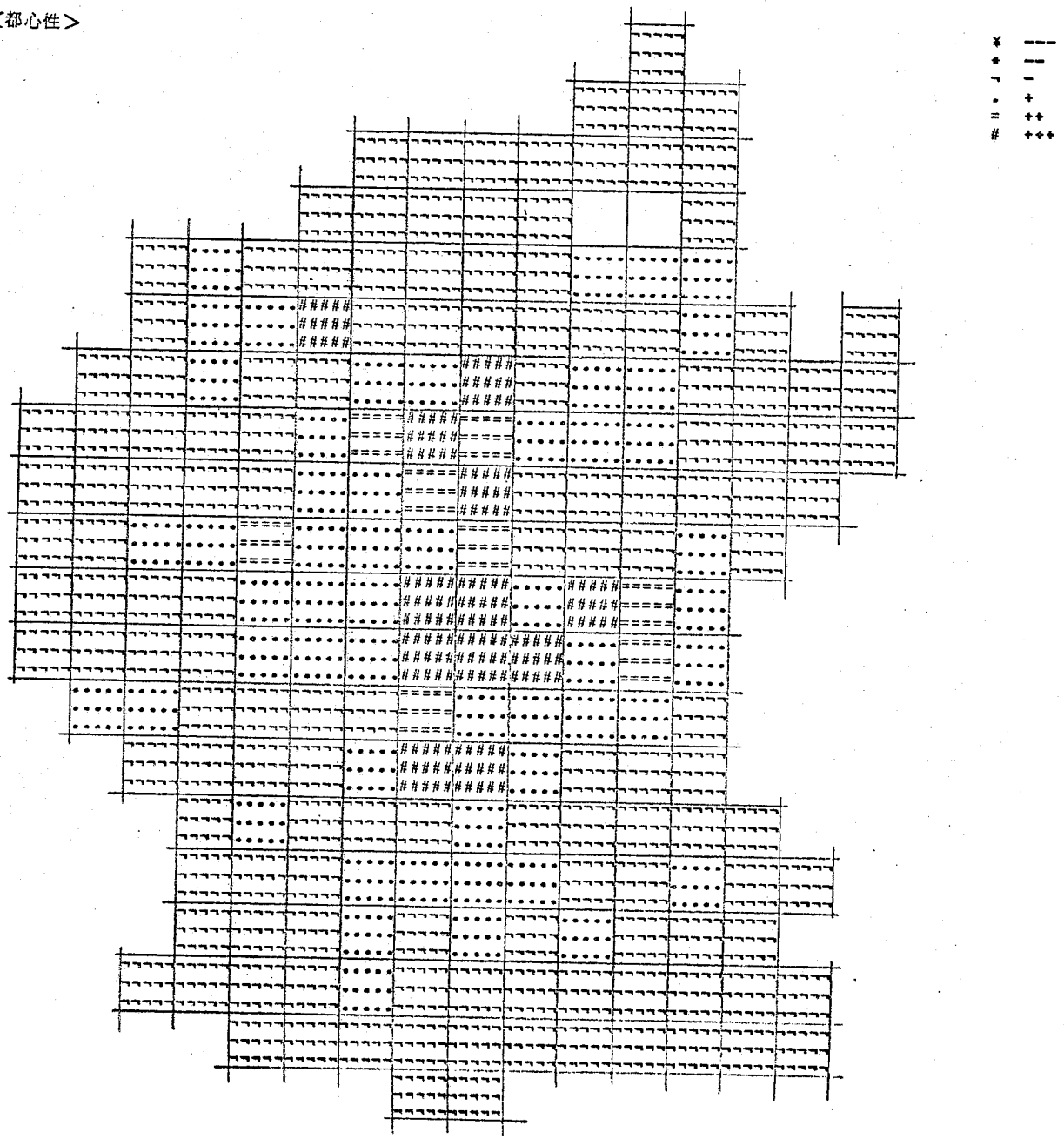
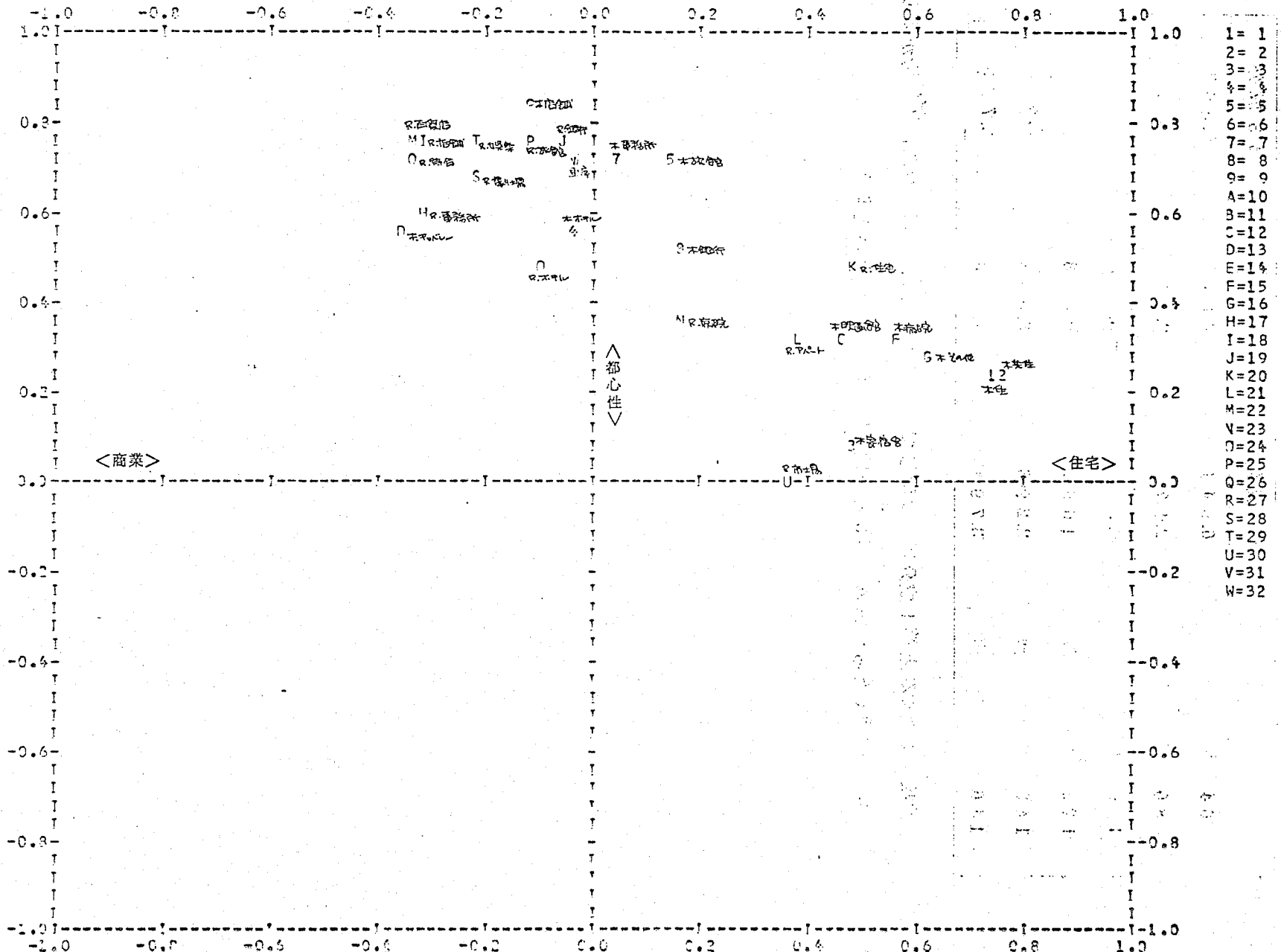


図 1-3-38

家屋台帳面積

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)



家屋台帳面積
COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

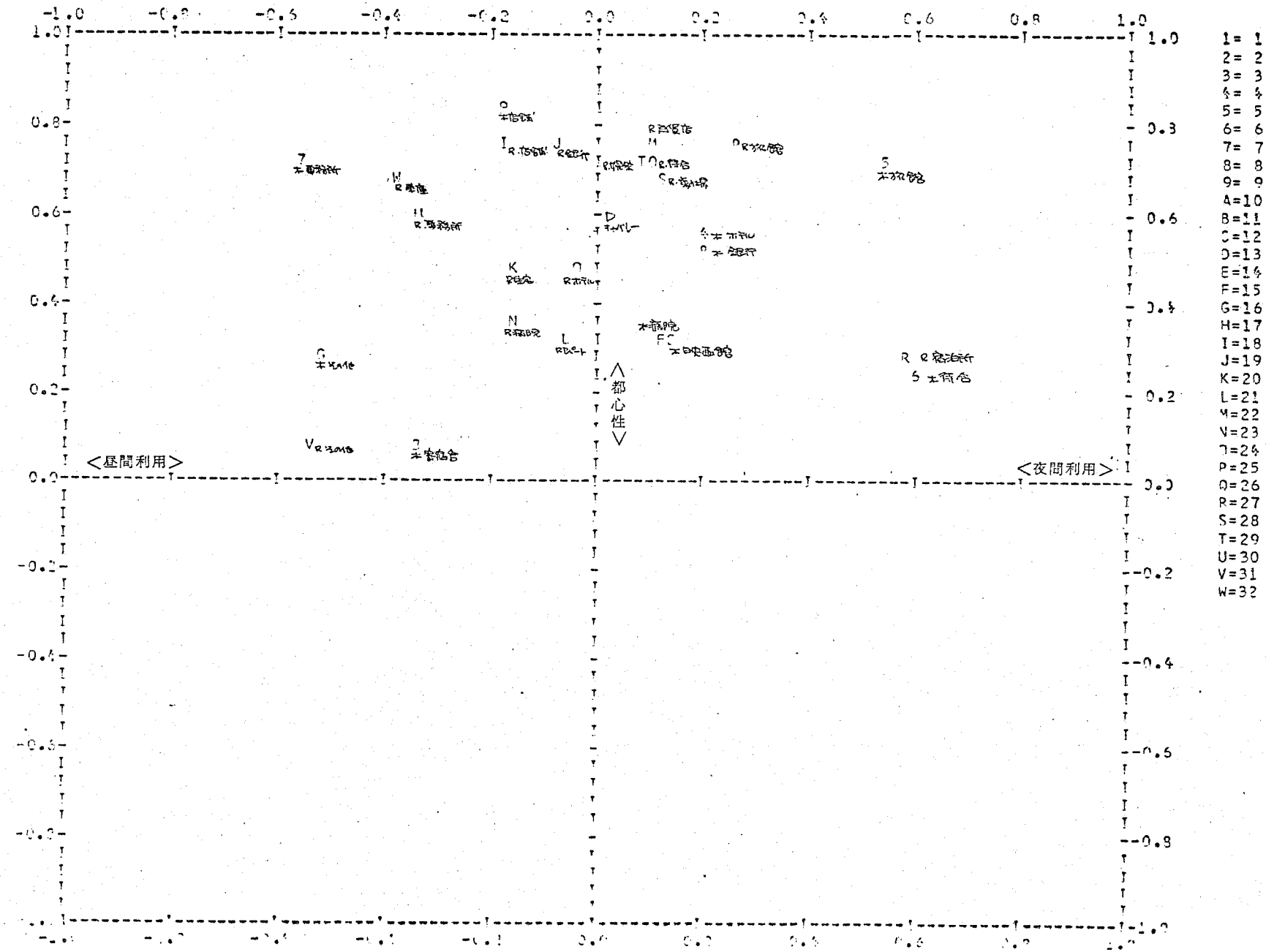


図 1-3-40

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)

家屋台帳（面積）

<都心性>

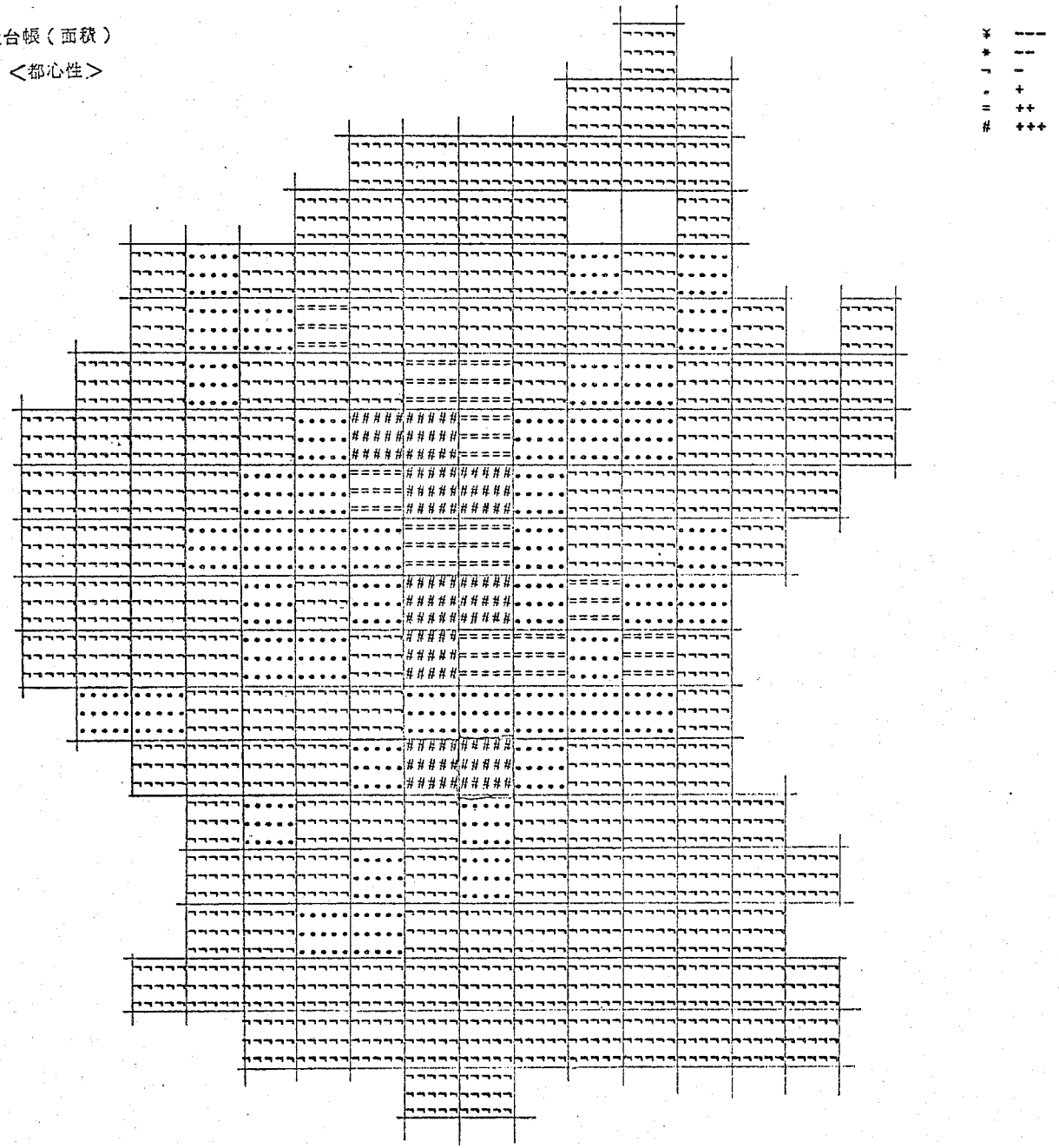


図 1-3-41

家屋台帳　件数＆面積

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 2)

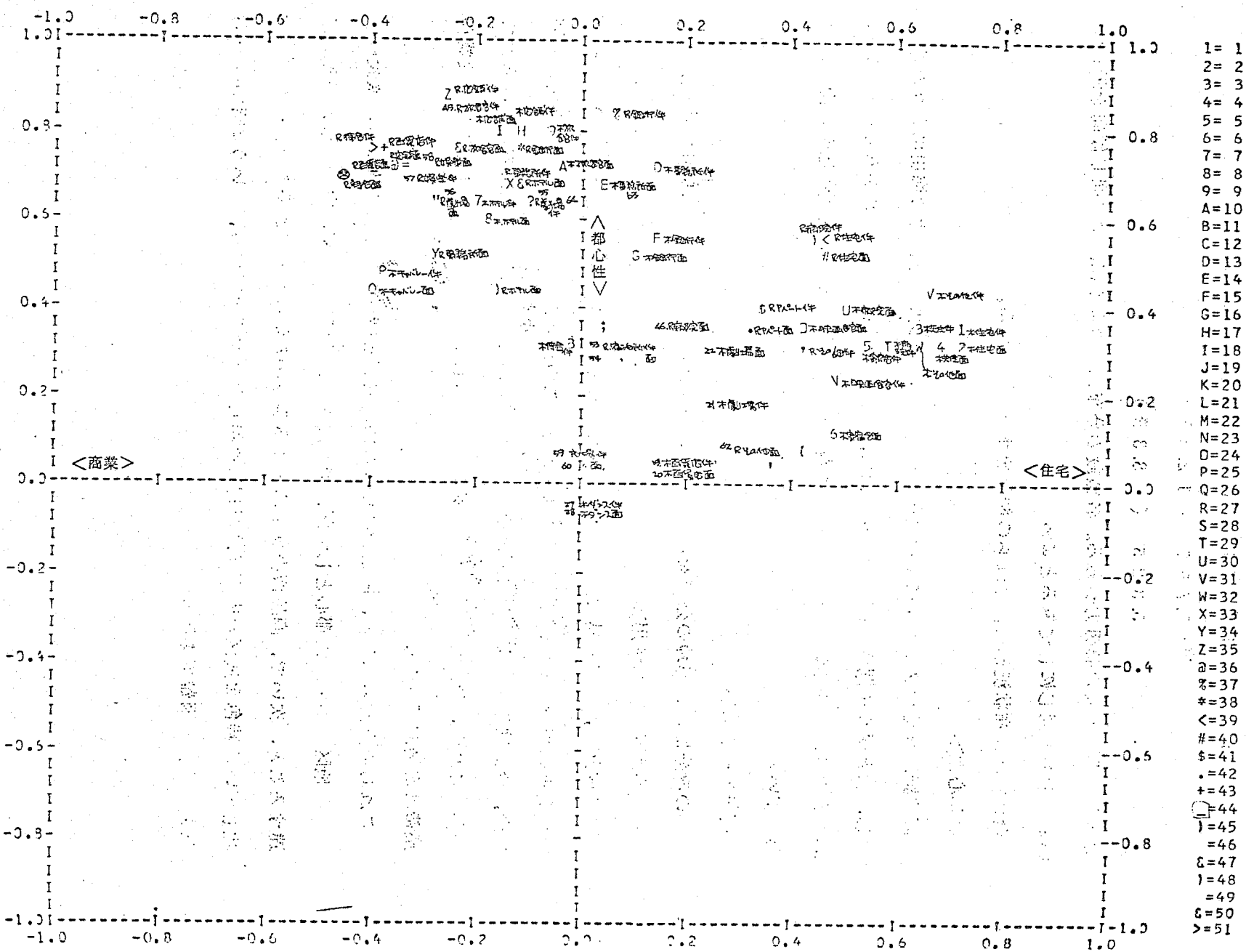


図 1-3-42

家屋台帳　件数＆面積

COMPONENT ANALYSIS PLOTTING (COMP. 1 AND 3)

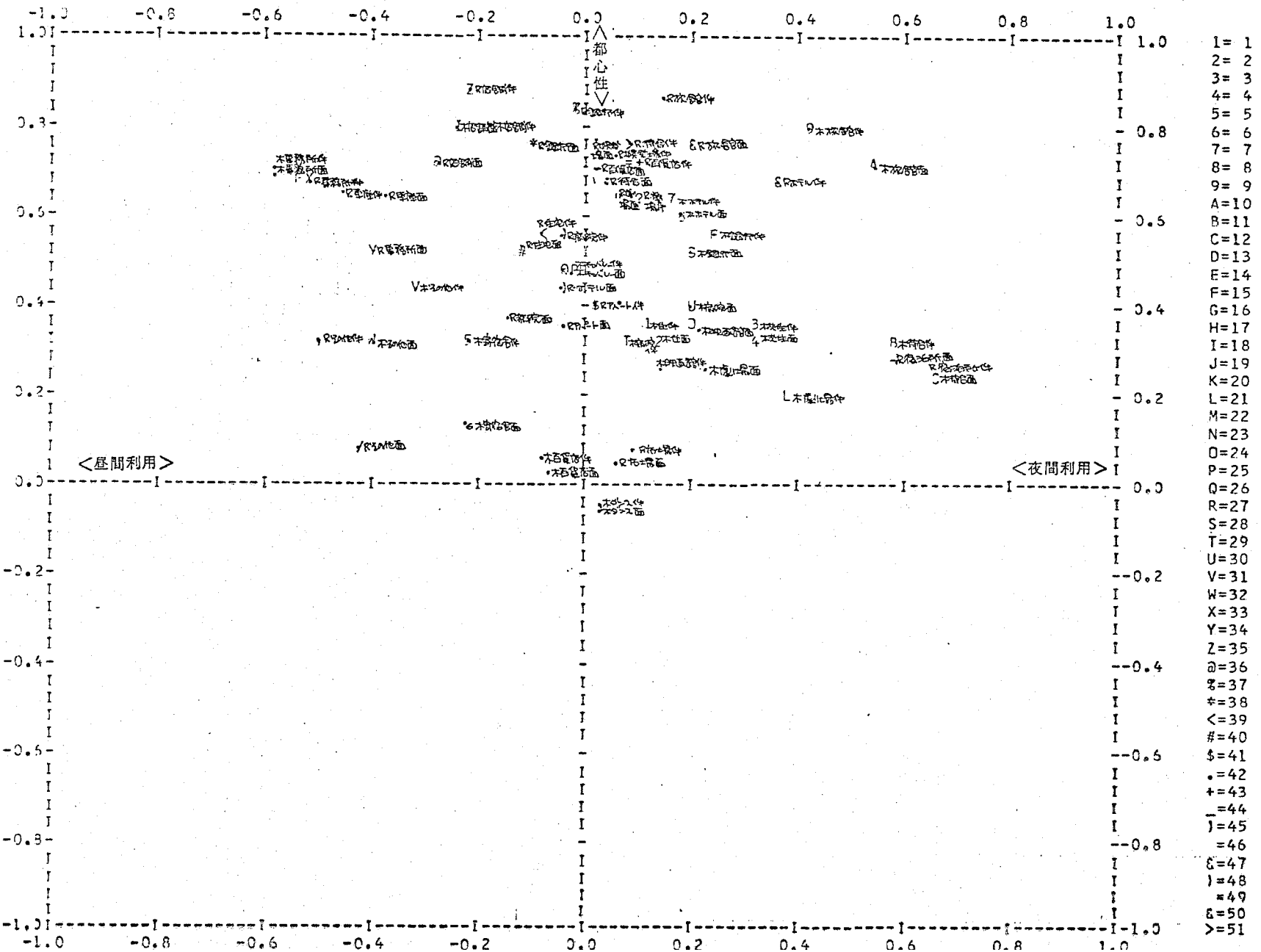
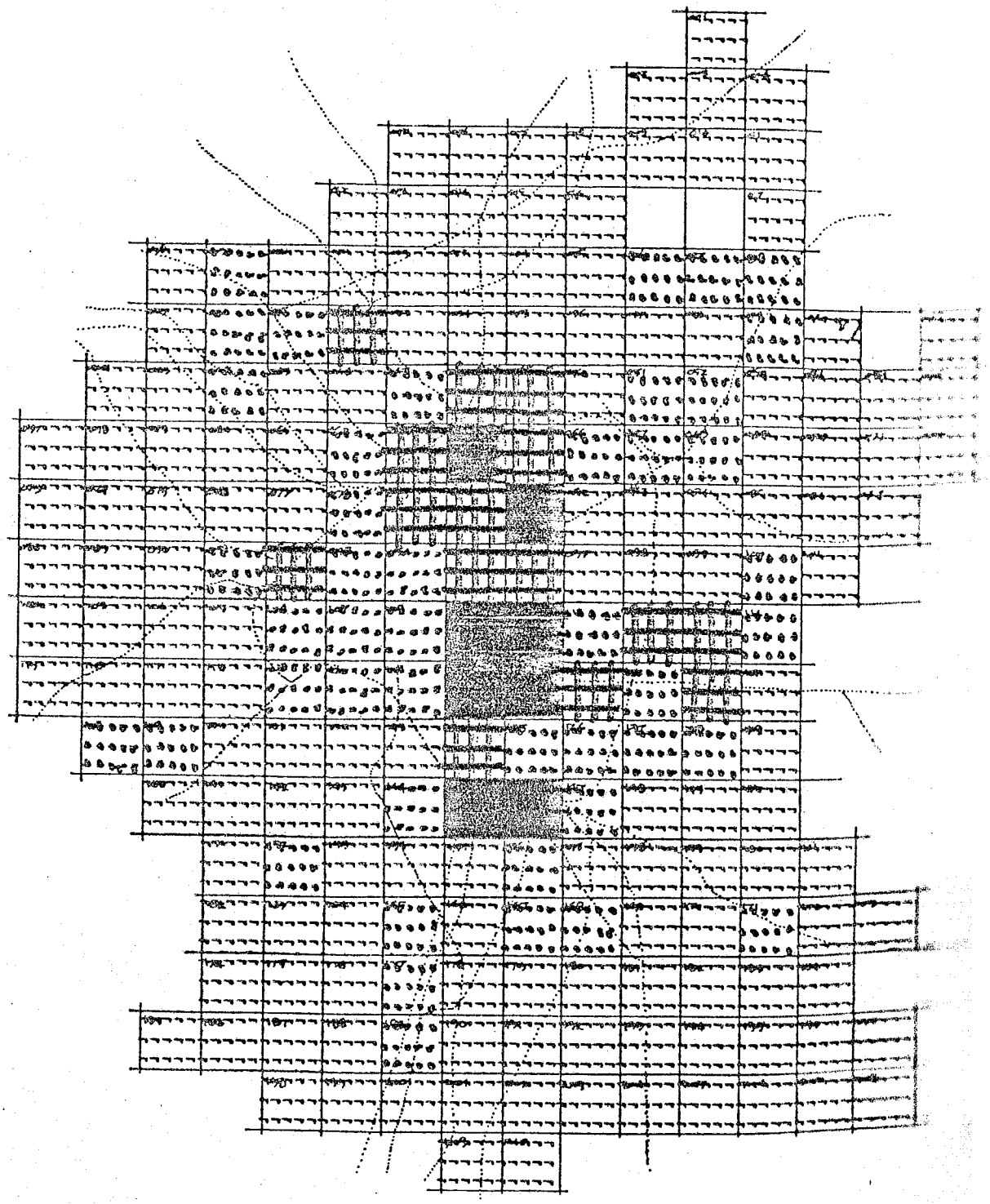


図 1-3-43

家屋台帳　件数＆面積

COLORING OF MAP BY SAMPLE SCORE (COMPONENT 1)　＜都市性＞



B. 横浜

(6) 建物用途

それぞれの成分の寄与率は，21.9%，14.2%，11.8%である。それほど分散は高くないが，図に見るようにY一成分は，正の方向に事務所、店舗，負の方向に住宅が布置している。Y二成分は正に工場，負に店舗がある。そこで，Y一成分を〈都心性〉と名付け，Y二成分を〈生産、消費〉と名付けた。Y三成分は，負に共同住宅，正に店舗住宅とあり，計画開発性といった内容を示唆している。明らかに，Y一成分が正で，Y二成分が負の条件を有するZoneは都市中心部の性格である。

これらの地区を見ると，横浜駅周辺から関内駅周辺まで，都心性が正で〈消費〉の地区が分布し，連担している。関内地区において，97は，生産の地区として残っているが，横浜市の中心部を示めしている。

この結果は，構成比の場合にも同様の結果が得られていたのであるから，成分分析においても得られるのが当然であると思われる。

図 I-3-44 横浜 建物床 (I-O以外)

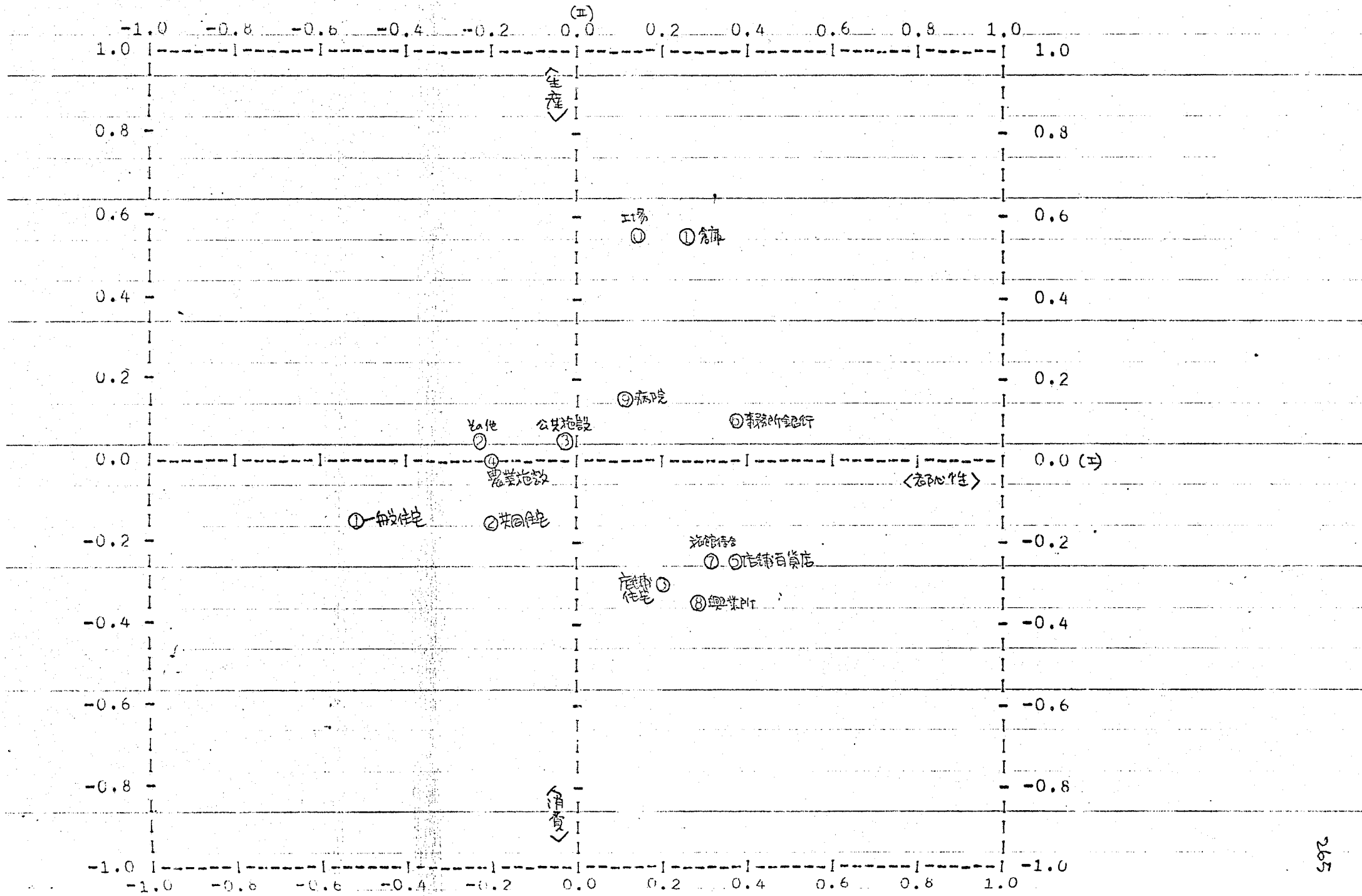


図 1-3-45 横浜 建物床（1-3成分）

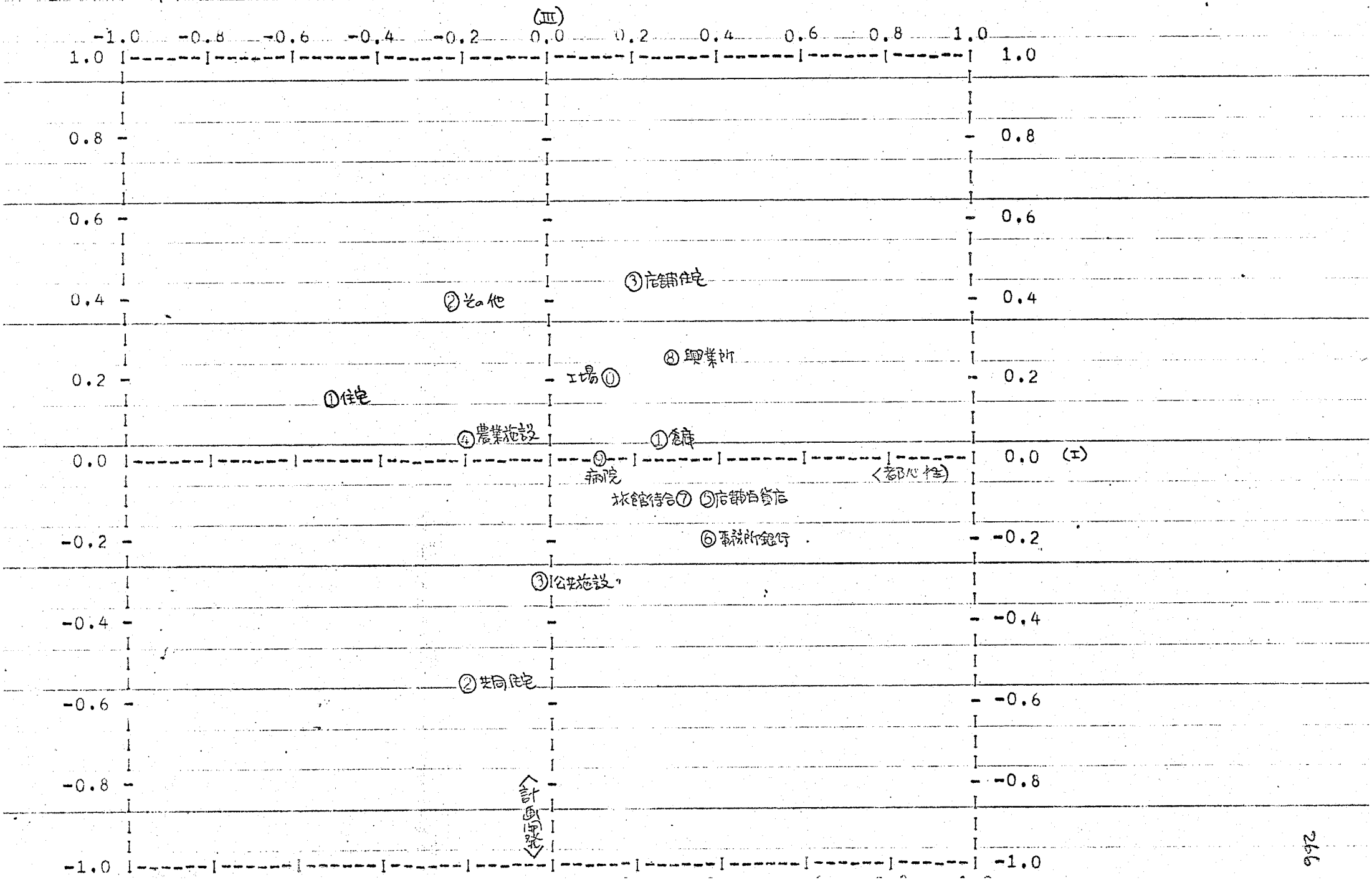
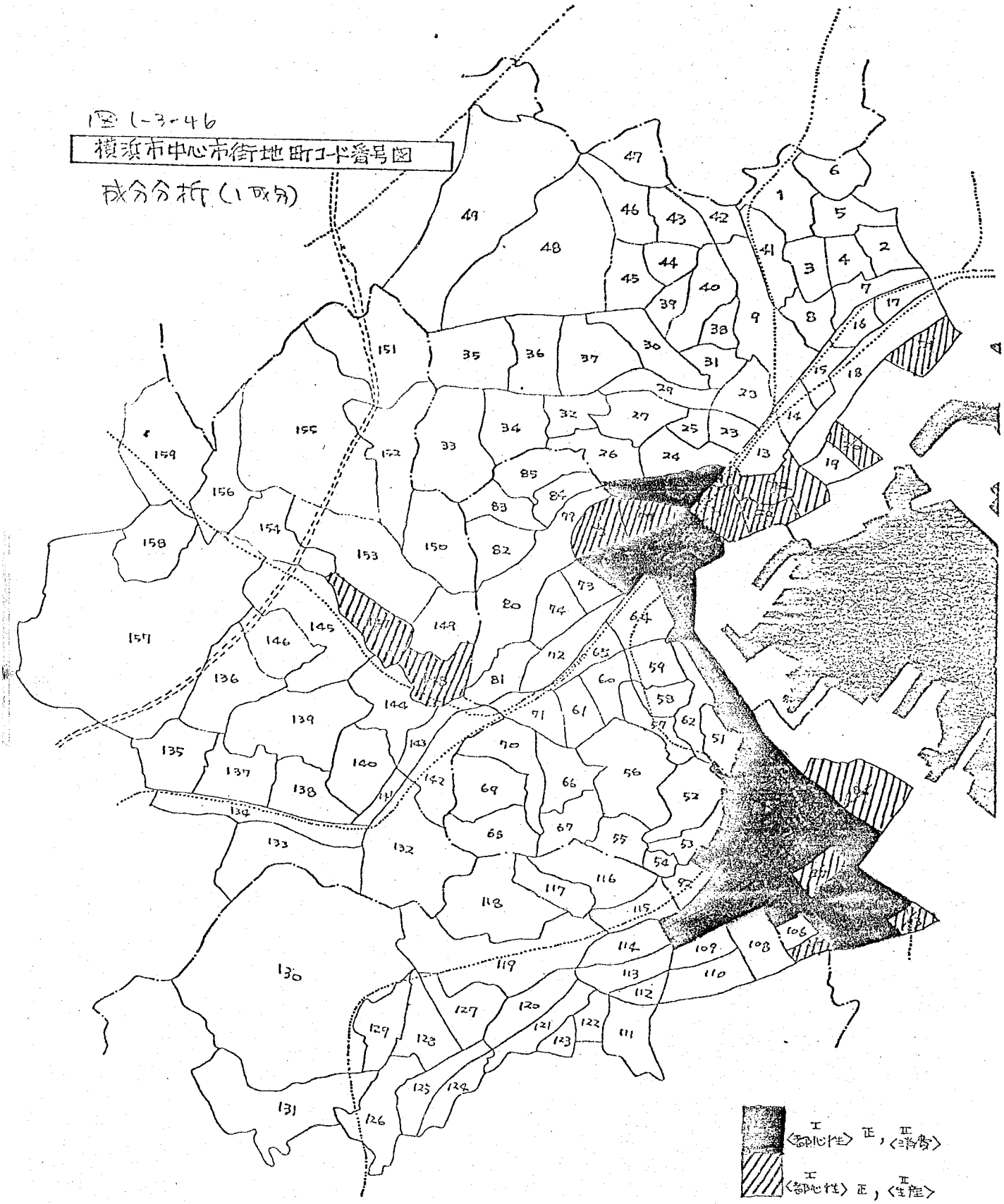


図 1-3-46

横浜市中心市街地町コード番号図

成分分析（1次分）



c. 仙台

(ア) 建物用途

(イ) 建物用途

第1成分は 19.4% 第2成分は 11.7% 第3成分は 8.7% であるので，第3成分は参考に見る程度である。

第1成分は，喫茶，食事，娯楽，買回店など繁華街に立地する施設が正のweightであり，負は住宅である。したがって，やはり〈都心性〉と名付けられるものであるが，事務所は，正ではあるが大きなweightは有していない。

第2成分は，正に事務所，負に住宅，最寄店であり，〈企業・個人〉と名付けられる。

第3成分は，正に，医者，教育，官公庁，負に事務所，倉庫，であるので，〈open-close〉の軸と思われる。

各地区の分布は，第1成分の正をとり，第2成分の正，負で，事務所系と店舗系に分けると，仙台の中心部はいずれかの分類に属して来るが，周辺部にこの分類に入るところが見い出せる。

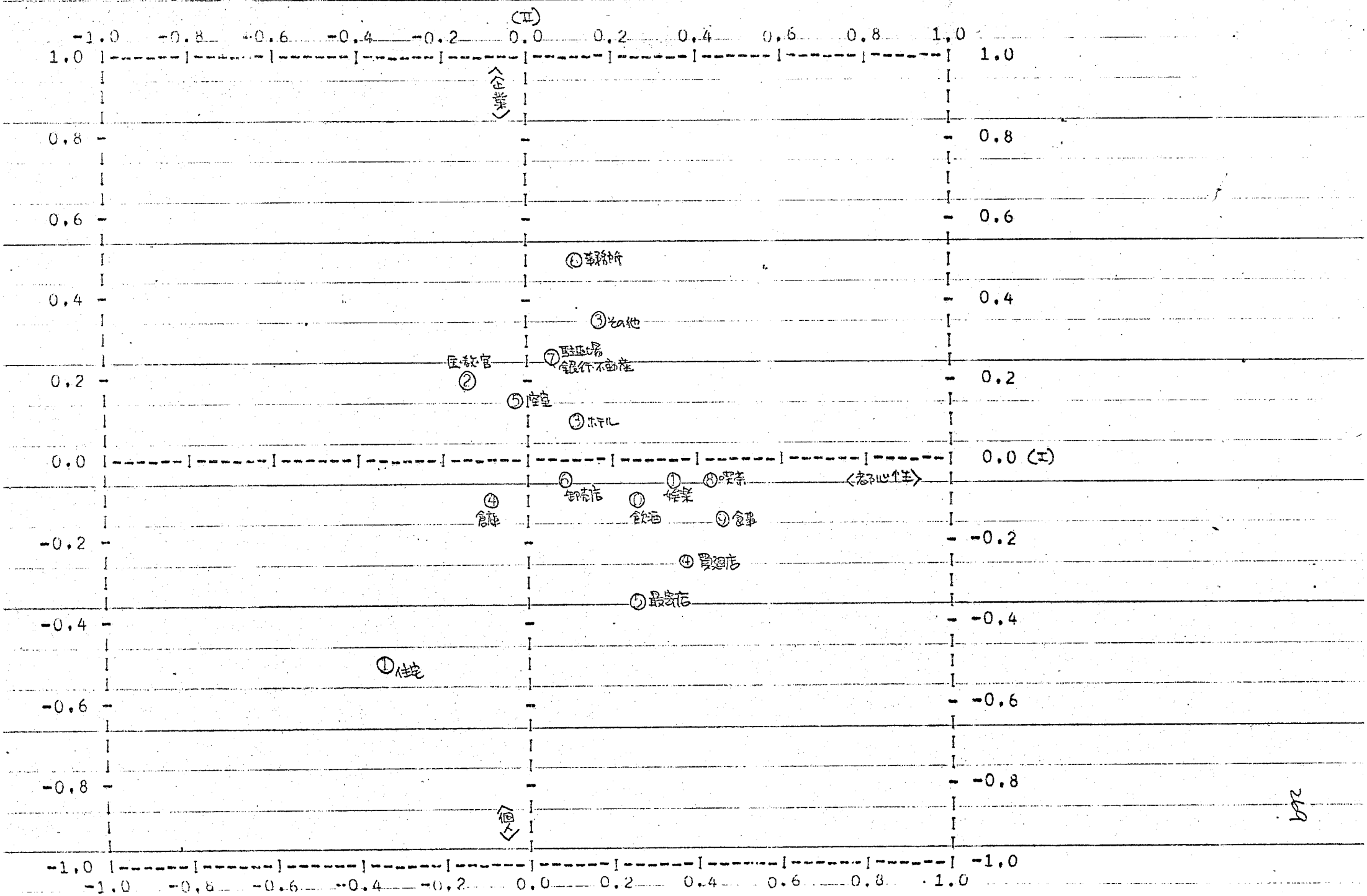

(II)
-1.0 -0.8 -0.6 -0.4 -0.2 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0 (I)
-0.2
-0.4
-0.6
-0.8
-1.0
〈企業〉
〈個人〉
〈都心住生〉
⑪事務所
③その他
⑦駐車場 銀行不動産
⑫官公庁
②
⑤座室
⑨ホテル
⑥卸売店
⑧娯楽
①作業
④倉庫
①飲食
⑨食事
⑩買廻店
⑤最寄店
①住宅

図1-348 仙台 建物床(計) (1-3成分)

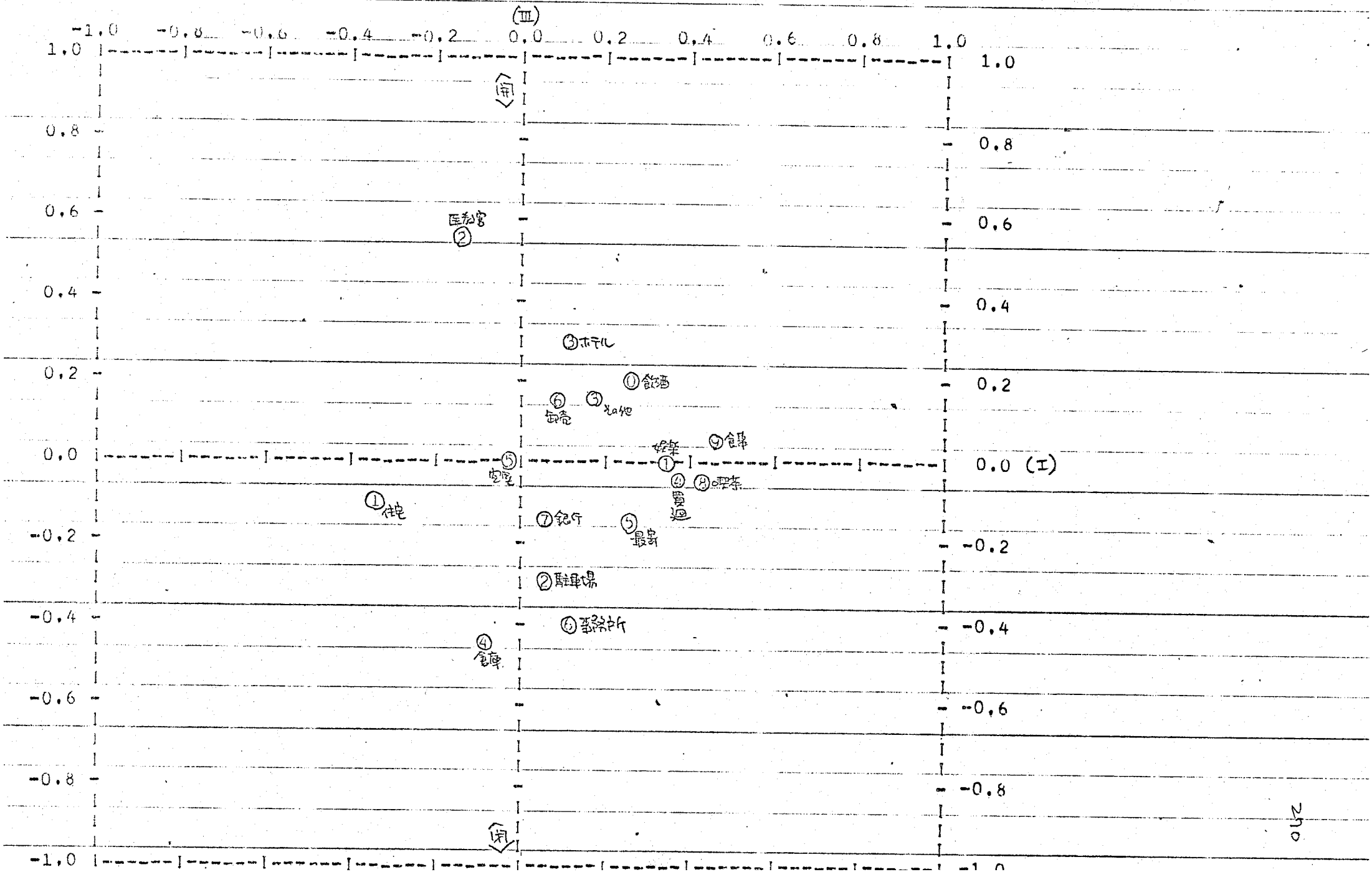
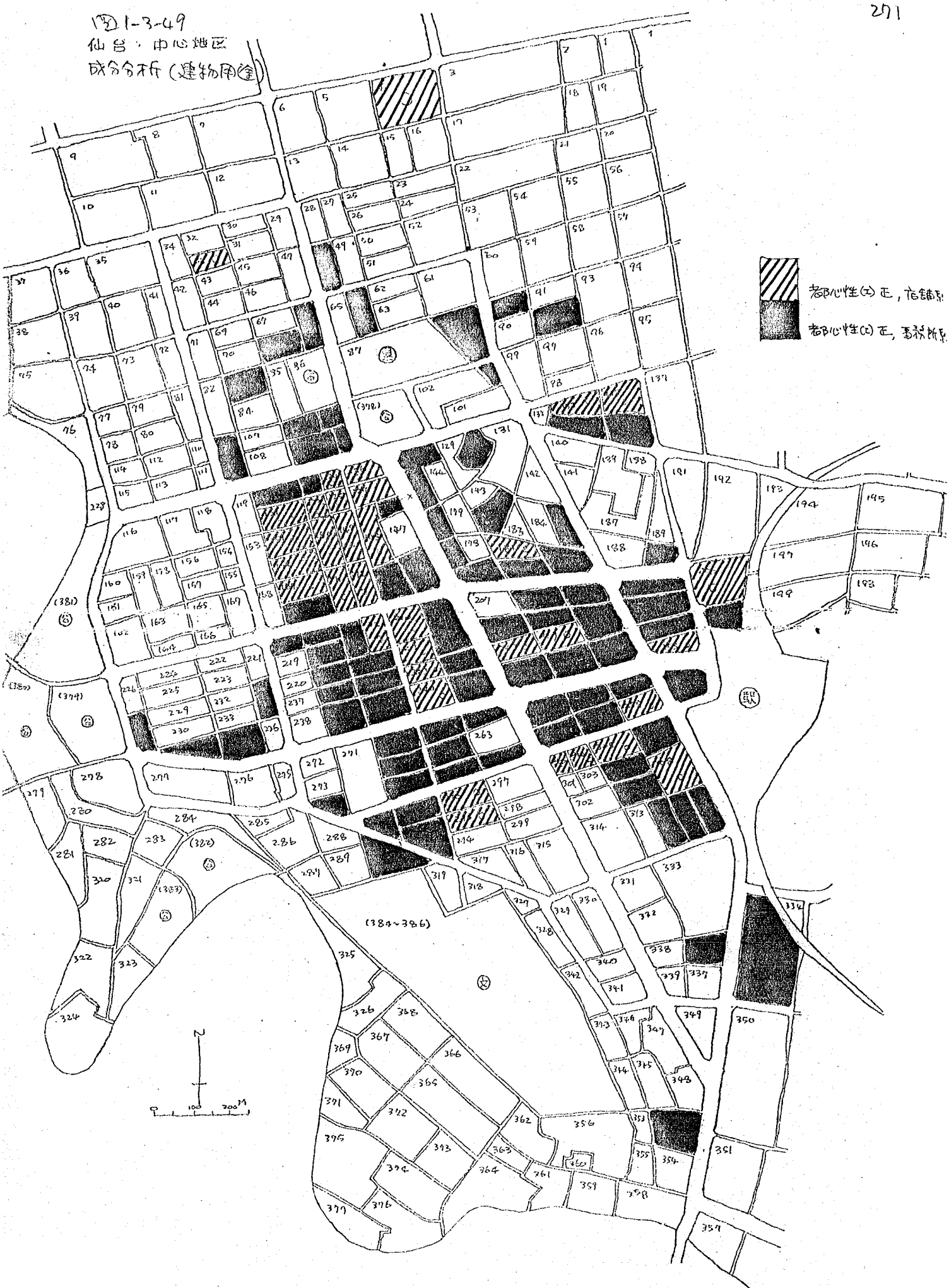


図1-3-49
仙台・中心地区
成分分析（建物用途）



④ 構造別建物用途

第一成分が 10.0% 第二成分が 8.9%，第三成分は 5.4% となっており，きわめて説明力が弱く，第一と第二の成分をとりあげる。

第一成分は，店舗，事務所の中から非木造が正の weight を示している。木造のかかる用途は，むしろ，住宅の負の方へ寄っている。名前はやはり〈都心性〉としてよいと思われる。

第二成分は，正は店舗であるが，負はきわめて弱く，事務所，医院・診療，官公庁の weight が見られる。意味としては，〈生産・消費〉，〈企業・個人〉の軸に似ている。

第一成分は分散が小さいが，都心性の指数の布置としては，大阪に酷似しているために，第一成分の値で地区を分類すると，きわめて大きい地区は分散して，やや大きい値をとってもまとまって中心部が示されず，分散してしまう。

図1-3-50 仙台 建物床（木造,非木造計）（1-2成分）

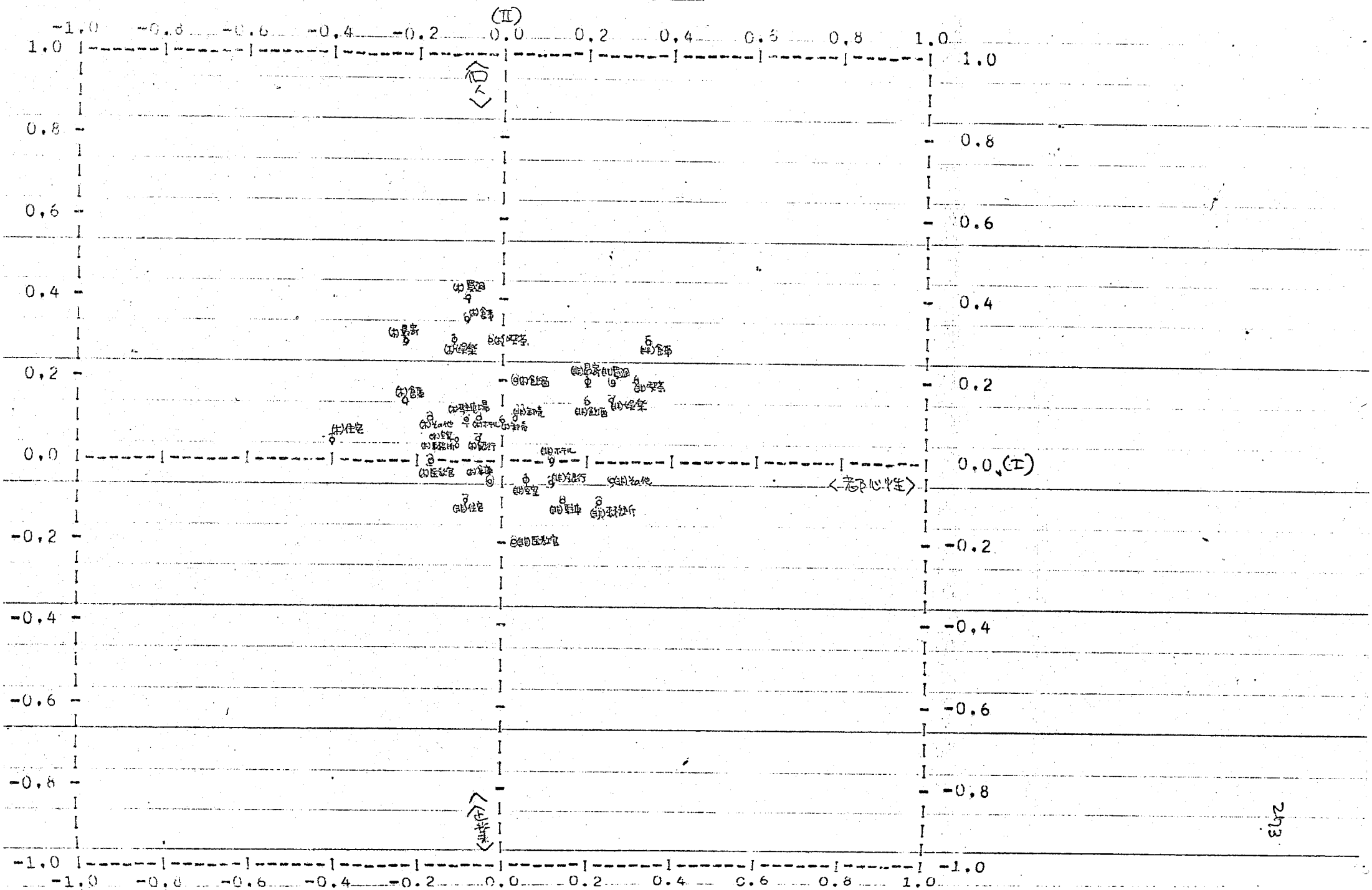

(II)
-1.0 -0.8 -0.6 -0.4 -0.2 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
-0.2
-0.4
-0.6
-0.8
-1.0
(I)
<北>
<南>
<東>
<西>
<主な都市>
<主な都市>
<主な都市

図1-3-5 仙台 建物床 (木造,非木造別) (1-3成分)

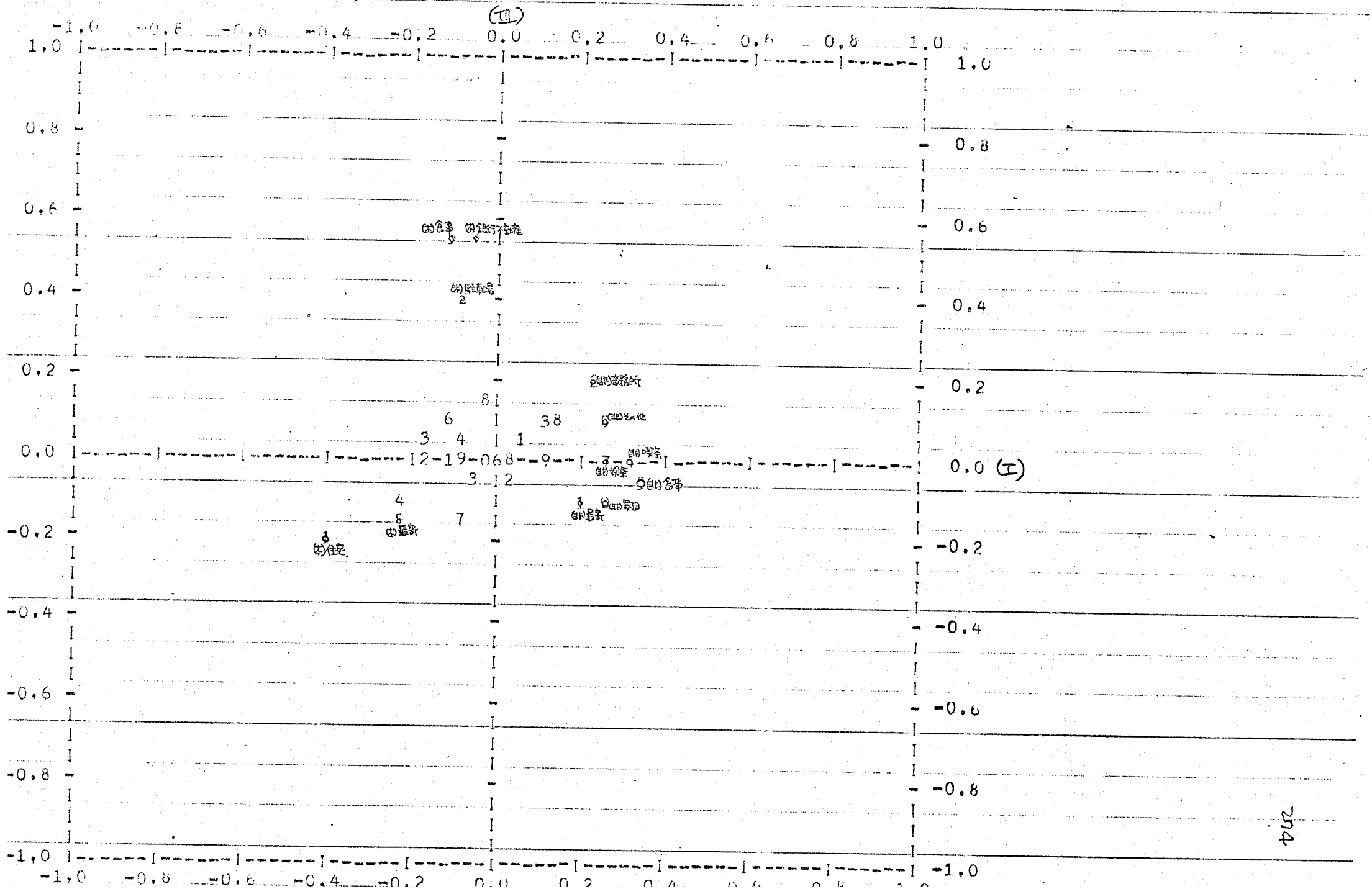
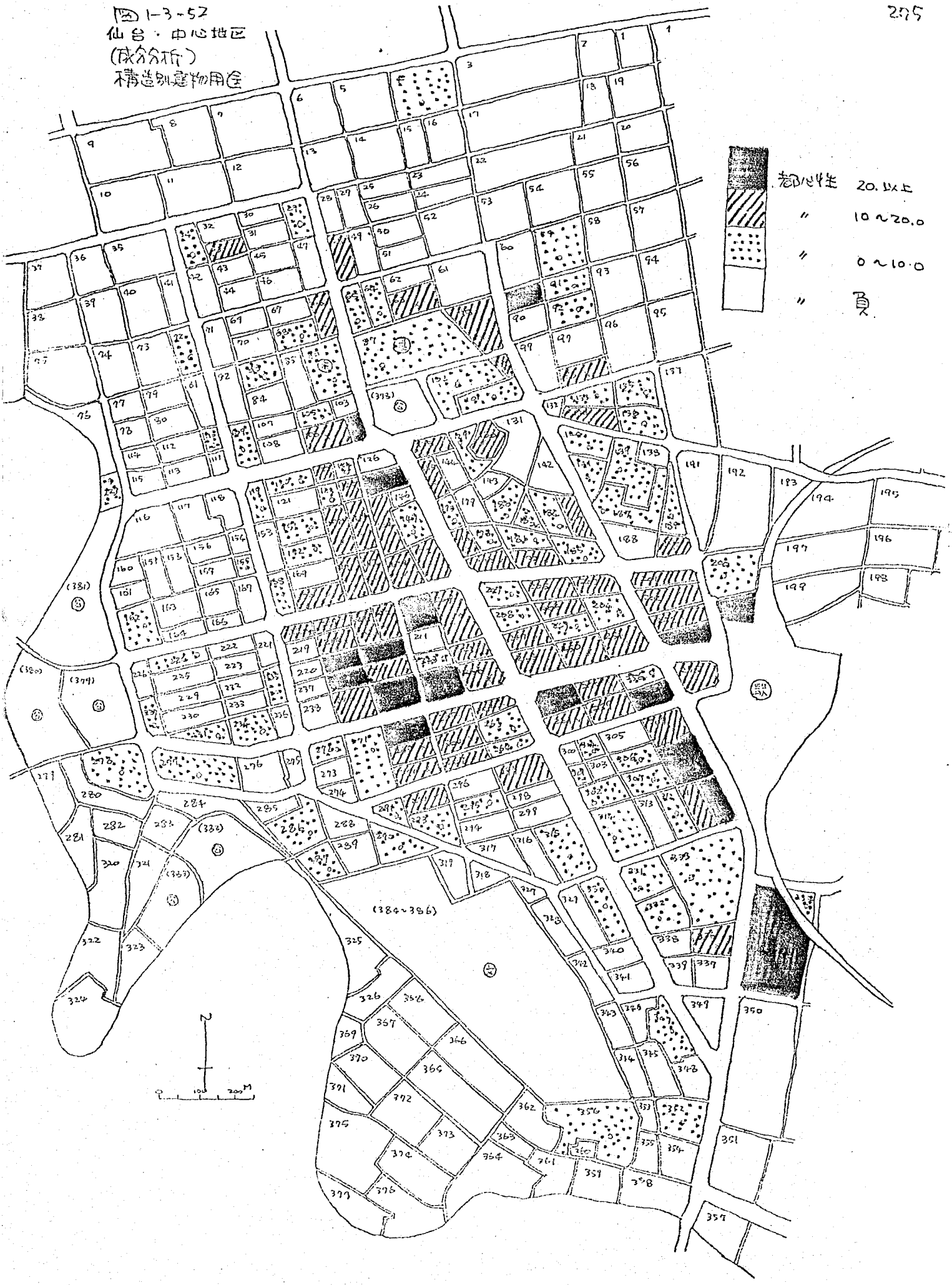

(Ⅲ)
-1.0 -0.8 -0.6 -0.4 -0.2 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
-0.2
-0.4
-0.6
-0.8
-1.0
(Ⅰ)
(Ⅱ)
(Ⅳ)
(Ⅴ)
(Ⅵ)
(Ⅶ)
(Ⅷ)
(Ⅸ)
(Ⅹ)
(Ⅺ)
(Ⅻ)
(ⅩⅢ)
(ⅩⅣ)
(ⅩⅤ)
(ⅩⅥ)
(ⅩⅦ)
(ⅩⅧ)
(ⅩⅨ)
(ⅩⅩ)
(ⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅣ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅤ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅥ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅦ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅧ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅨ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅠ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅡ)
(ⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅩⅢ)
(ⅩⅩ

図 I-3-52
仙台・中心地区
(成分分析)
構造別建物用途



㈣ 事業所

28に種業，形態を用いて事業所を分類し，成分分析を適用した。固有値の寄与率は第一成分で7.4%，第二成分で5.7%ときわめて低い。変動の布置を見ると店舗関係が第一成分の正に卸，事務所など事務所系が第一成分の負にある。第二成分は，娯楽が正で大きく，他は原点の周辺にある。

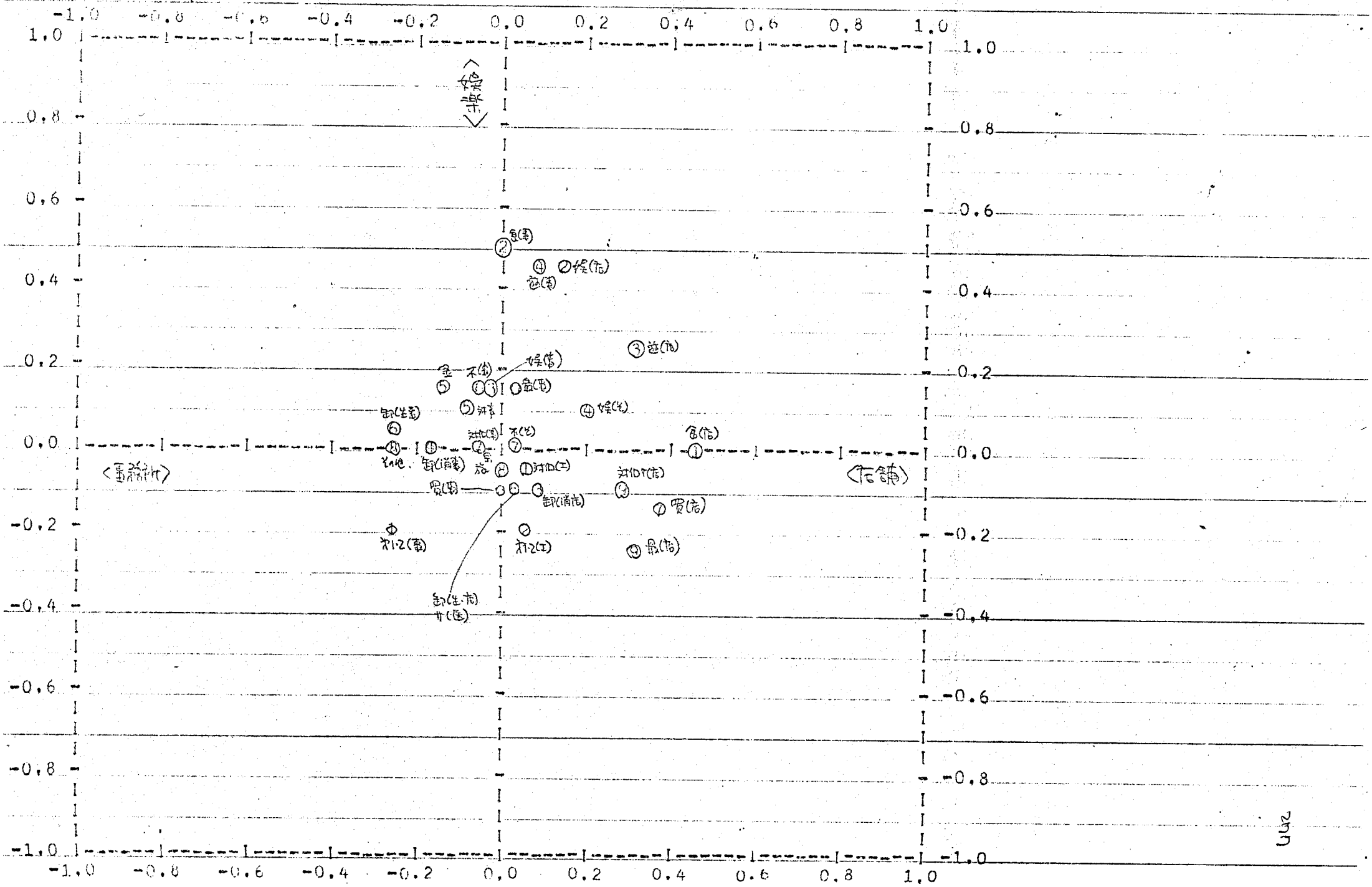
このように，成分分析として解析するのに充分でない結果は，各街区の性格を事業所のみでは不充分であることを示すものと思われる。

㈤ まとめ．

建物用途と事業所についてみれば，建物用途の方が街区の性格を説明しやすい。また，成分に対するweightについてみると構造別の建物用途の方が明確であるが，仙台の場合，その説明力が弱く，街区における差がないことからによるものと思われる。

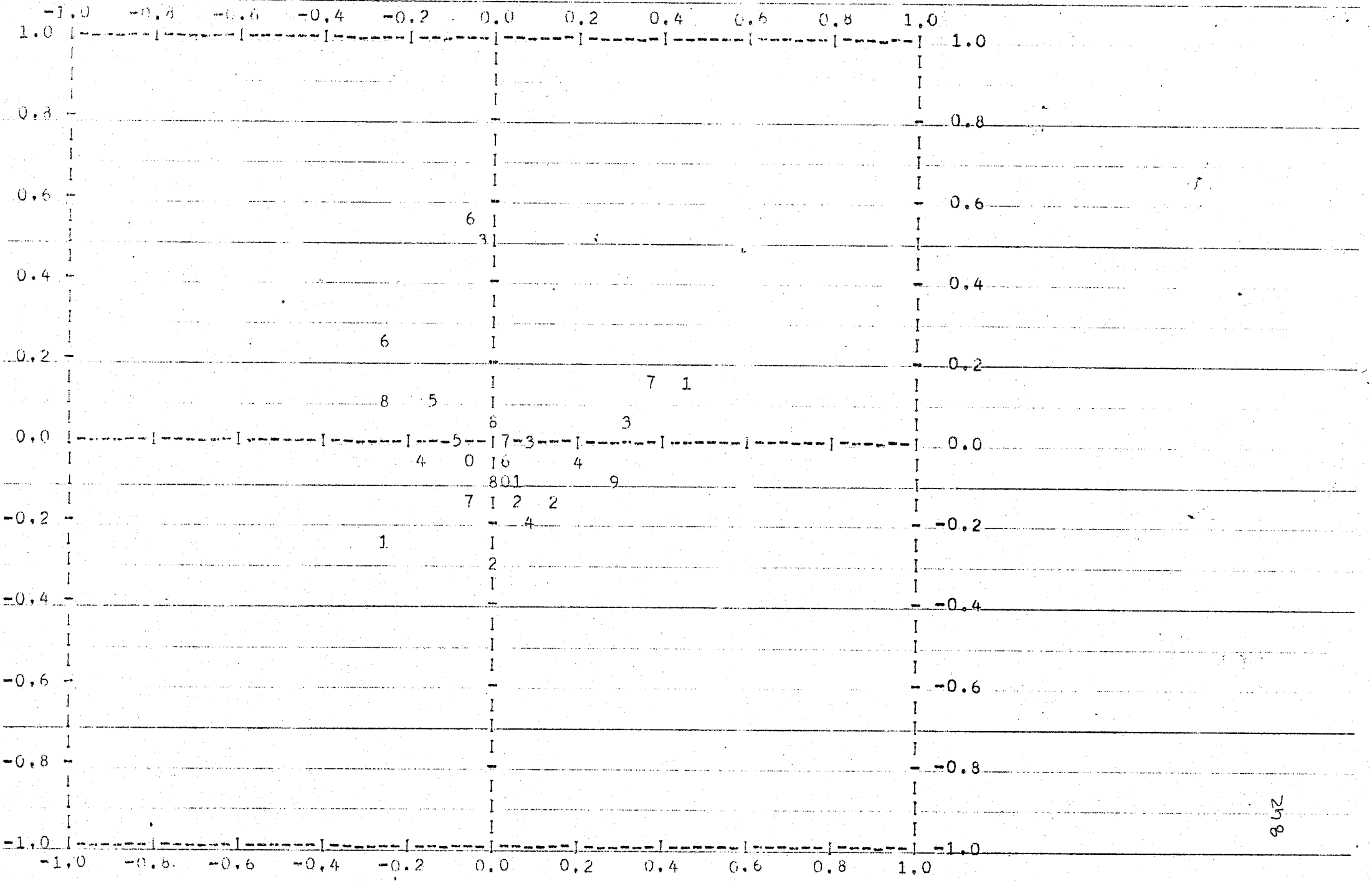
また，地区α区分については，大略は、良いが，詳細に見ていくと，周辺に分散して都心性の成分の高い地区が生じる。

図 1-3-53 仙台 事業所 (1-2成分)



U42

81-3-54 仙台 事業所 (1-3成分)



D、若小枝.

(8) 建物用途

成分の寄与率は，第1成分 13.5%，第2成分 11.9%，第3成分 9.2%である。

第一成分は，正に住宅があり，他の用途は全て負である。したがって，この成分は住宅，あるいは都市性といった内容である。しかし，負で大きいweightを有しているのは銀行事務所であることを考えると，都心性と考えても良いように見える。

第二成分は，正に小売，飲食，負に倉庫，工場，事務所であり〈店舗・事務所〉又は〈対個人・対企業〉，〈消費・生産〉という意味の成分となっている。

第三成分は，正に，公安，教育，医療施設，負に工場，倉庫がある。公共的な成分と考えられるが，open-close の軸であると見ることも出来る。

第1成分について，地区別にその成分の大きさによってドットすると，住宅の存在しない街区が示され，民間の事務所を地点が大きく，公共施設を含んでいる街区が次いで見られる。不完分ながら，駅前の表町や旭町，末広町のブロックがそれら都市性又は反住宅性といった成分の大きな地区であることがうかがえる。

I-3-55 芝小牧 建物床 (I-2成分)

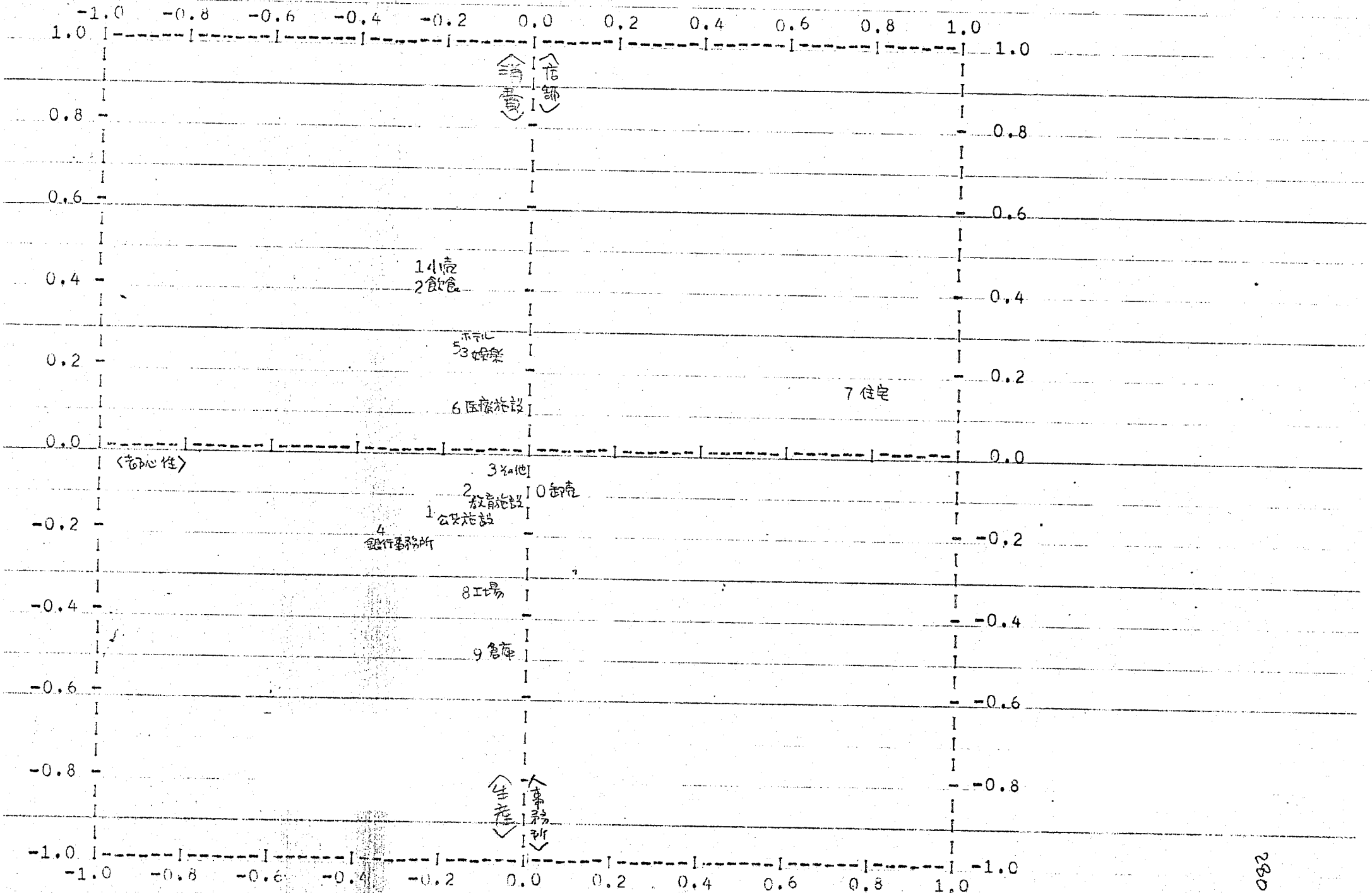
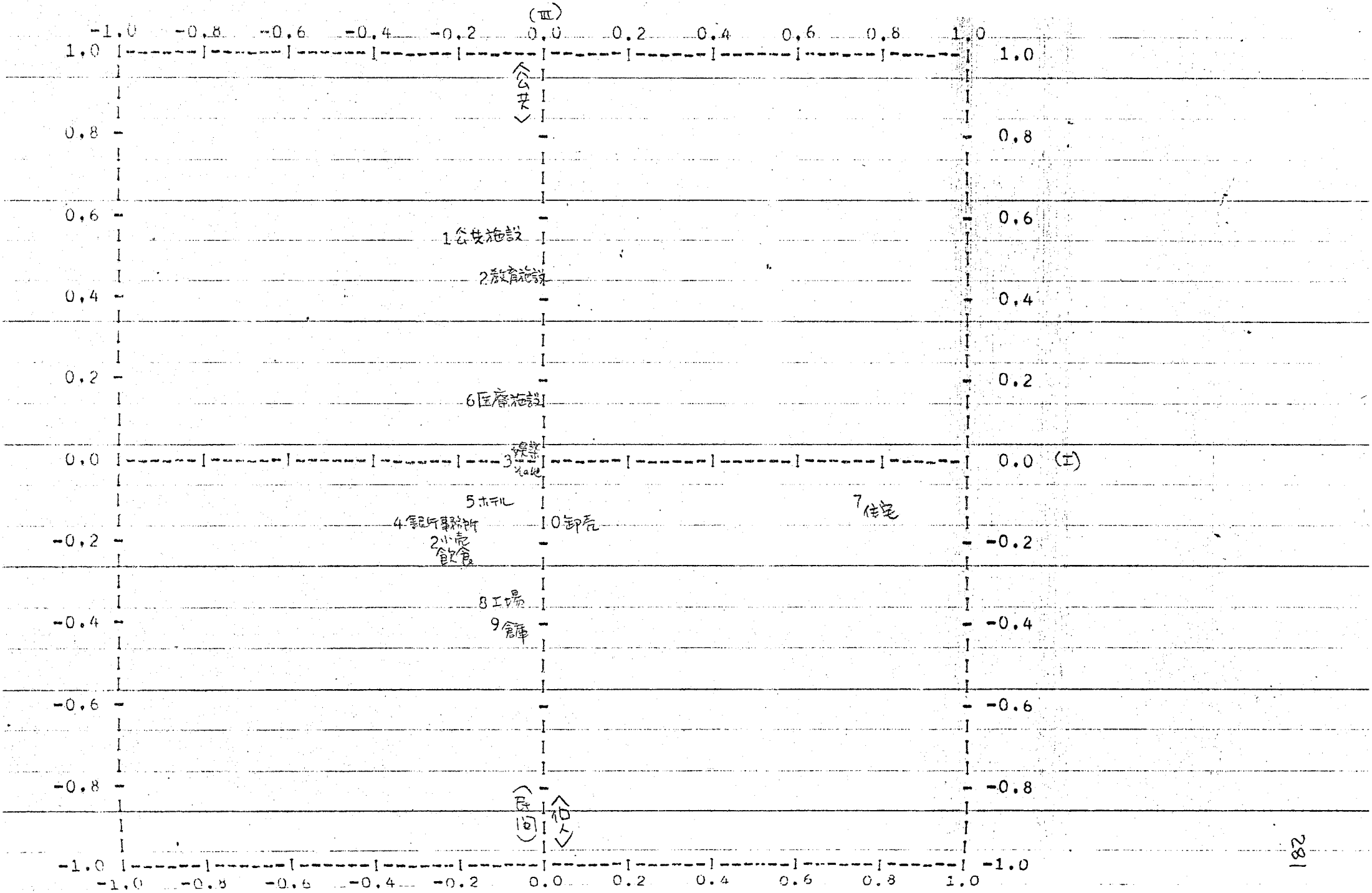


図 1-3-56 第2次 建物床 (1-3成分)



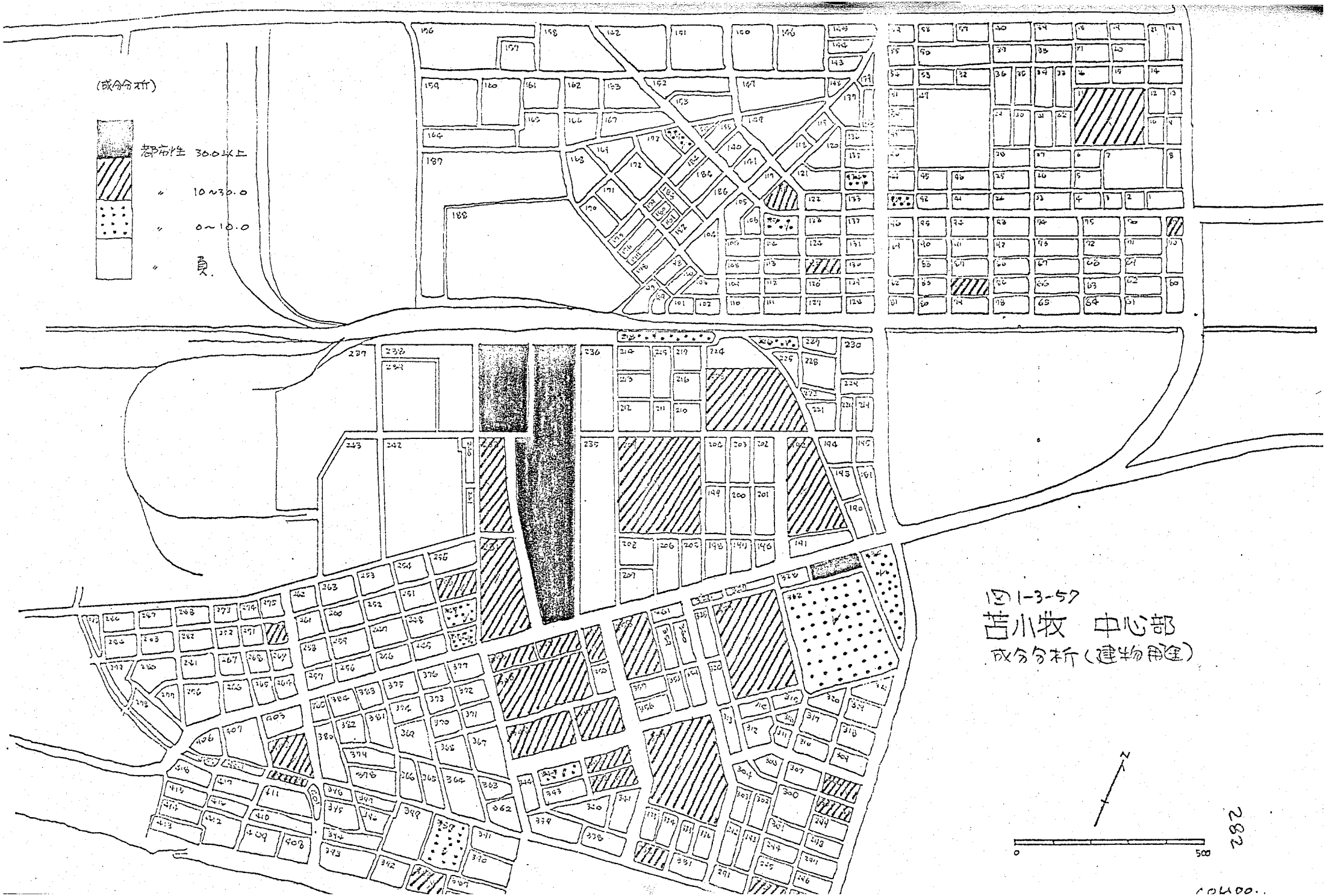
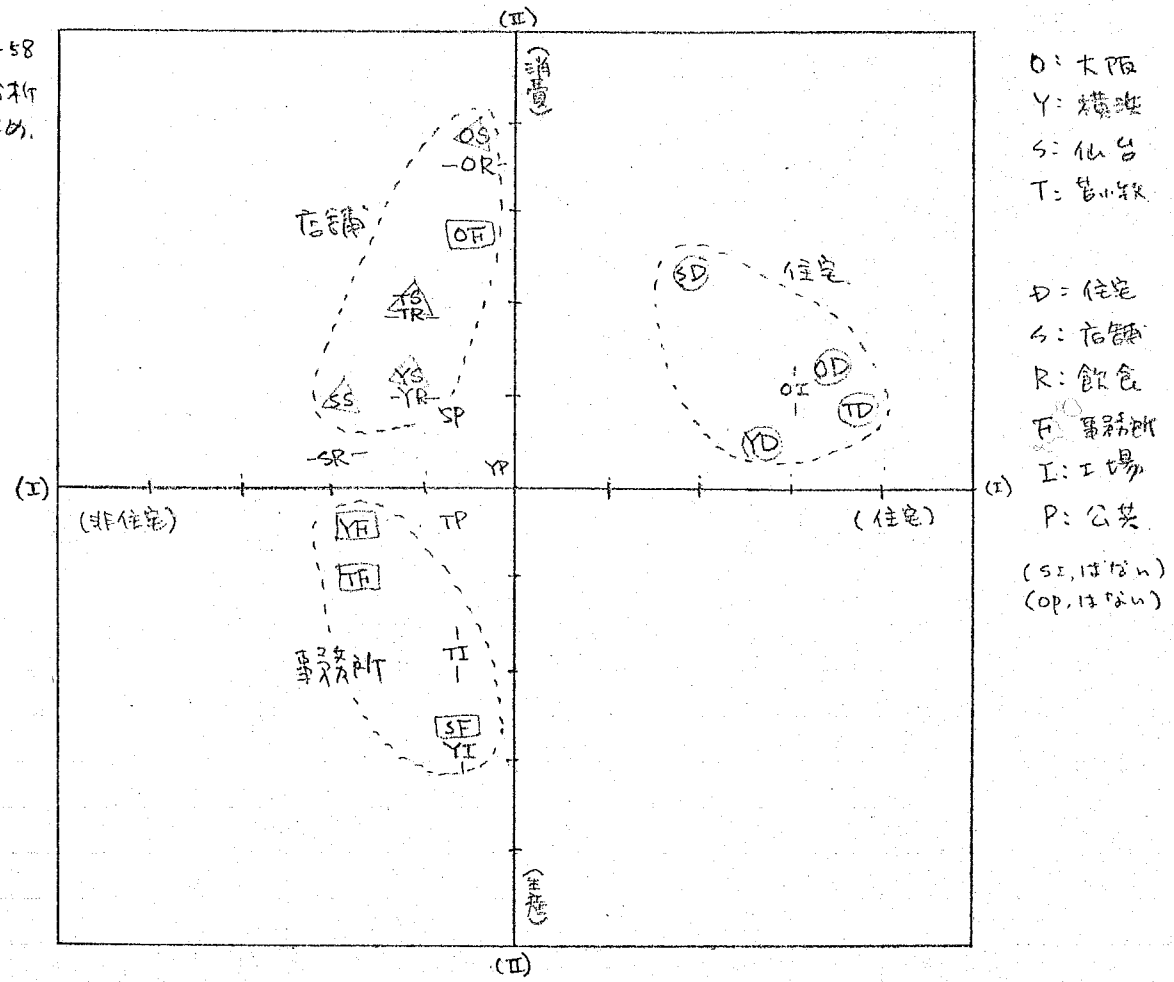


図1-3-57
苫小牧 中心部
成分分析(建物用途)

(9) 成分分析のまとめ:

大阪，横浜，仙台，苫小牧において共通して行なわれた建物用途（床面積構成）について，第1成分と第2成分について，同じような意味の成分が得られているので，用途として，住宅，店舗，飲食，事務所，工場について大略を示すと次図のようになる。

図 I-3-58 成分分析のまとめ



各都市の成分分析結果の符号を合せると，それぞれの象現に住宅，店舗飲食店，事務所工場が入る。大阪が，事務所が店舗の象現へ，工場が住宅の象現に入っているのは，他の都市の対象区域のとり方と異なり，工業地域まで入っているためと思われる。公共施設は原点に近いが，非住宅側である。

つまり，建物用途では，住宅－非住宅，消費－生産の2つの成

分が各都市とも見られ，都心性は万住宅として認められている。したがって，建物用途以外の事業所統計や電話帳などによる分析は，万住宅の成分を始めから欠くことになり，都心性の軸が出にくくなる。しかし，都心性という共通の大きな成分がなくなって地域構造をそれぞれの資料の性格から分析しうる。

第二成分として，店舗を中心とする消費あるいは対個人活動，と事務所，工場を中心とする生産あるいは対企業活動の成分が各都市とも共通に見られ，この成分は事業所統計の分析においては第一成分として見い出されたものである。

第三成分として公共施設が出て来て，open-close の意味があると判断したが，公共，政治の意味でもある。

建物の構造については，木造は住宅寄に，非木造は非住宅寄りに分化している。

各成分分析ともに，変動の布置は上記に見た様に符号でほぼ分類され得るが，地区別の成分は，その地区の性格を符号で示すにも充分安定しておらず，特に街区地を単位の場合充分でない。

各施設の性格は各都市ともに，地区区分のいかんにかかわらず同じ結果が得られた。（大阪のみ非課税家屋を含まないので，各用途の構成が他地域と異なるのでその点を勘案する。）つまり，住宅と他の施設とは性格が異なる。第一成分に関しては，大むね都心性と名付けたが，非住宅ということであり，都市の中心性は対住宅という点で解析されねばならない。

1.4 まとめ

本章は，調査解析の対象である都市中心部の概要をまとめるとともに，地区構造解析にしばしば用いられる構成比，成分分析による解析を適用して，都市中心部の構造を解析することに目的がある。

(1) 構成比

構成比による地区の特徴を把握するとき，その分類と地区の大きさは充分配慮される必要がある。分類が細かく，地区の大きさが小さいと出現する要素が限られ，構成比をとっても直接要素および地区とそのまま観察しているのと同様になる。その逆の場合は識別が困難になる。本章においては，主要な観点について，それぞれ三分類に要素をまとめ，地区の特徴を把握した。地区の単位は，大阪市は1km×1km（100ha），横浜市は町丁目（平均20ha），仙台，苫小牧は街区（平均それぞれ.1ha）である。大阪，横浜に関しては，地区の特徴の変化が連続的で，中心部に商業（店舗，事務所）が集まり，都市構造の諸仮説を見ることが出来た。しかし，仙台，苫小牧の街区については，大略は同様の構造が見られるが，商業街区も周辺に分散して見られる。その結果は，各都市の資料の示める特殊な状況を観察するにとどまっている。

(2) 成分分析

各都市における建物用途構成比の成分分析は，〈住宅－非住宅〉（または都心性），〈消費－生産〉（または対個人－対企業）の2成分がいずれも見いだされ，住宅，店舗，事務所はそれぞれの象現を形成していることが見いだせた。しかし，大阪のように市域全域を対象とし，地区単位の大きい場合には，店舗と事務所は同一象現を，住宅と工場は同一象現を形成し，さらにゆえ，ゆえの成分の分析が必要である。

成分分析の各建物用途の分析は，住宅，店舗，事務所がそれぞれのzoneを形成することを暗示しているが，地区の成分はかならずしも，明確でなく，また地区の性格は連想しているものでもない。

つまり，成分分析においては，建物用途の分析は出来ても，地区構造の法則性について不充分であることが判った。しかし，地区構造を調べるにあって，非住宅に関して論を集中させることが有効であることと，住宅に対する各施設の依存性が有用な指標になることが判った。

〈第 2 章〉

中心施設の抽出と都市中心部の地区の特性

(2. Identification the facility located urban core and characteristics of urban core viewed from urban core facility)

2.1 中心的地域への施設の立地集中 ----------(288)

2.2 施設立地の集積と施設の群化 ----------(312)

2.3 中心施設から見た都市中心部の地区の特性 --(330)

2.4 まとめと中心施設の検討 ----------(369)

2.1 中心的地域の施設の立地集中

〈はじめに〉

本節においては，交通集中量という手掛りをもとに，都市の中心となる点を想定し，先に見た成分分析や構成比の結果と比較し，おおよその中心地区の所在を明らかにしておくことによって，本章の解析結果への判断の資料とすること；および，本章の目的である，中心地区を抽出するための第1番目の指標となる施設の集中立地について検討を加えることである。

(1). 中心地点の想定

中心は，序章で述べたように，端点，重心，集積点の合致したところであり，それは，いうまでもなく，交通の集中するところである。したがって，交通の集中量が判るならば，中心地点が想定されうる。しかし，交通は，中心地区の形成の結果であるが，その集中のメカニズムは特殊な条件が多い。そこで，交通計画における考え方を採用する。

交通計画における集中交通量のとらえ方は，交通の目的と建物用途もしくは就業者の職業と関係があると仮定をして，それぞれに対して，単位当の集中交通量を求めて，その原単位を用いている。単位当りの集中交通量はかならずしも一定しているものではないが，簡単であることから，広く用いられている。

そこで，この集中交通原単位を用いて，各地区の集中交通量を

ある。

集中交通量原単位には、広島市の都市総合交通量調査のときに用いた指標を採用する。その値は、建物用途別に与えられており、次のとおりである。[*1]

表2-1-1 建物用途別集中交通原単位

用途	用途内容	原単位(トリップ/m²)
事務所官公署	官公署、通信、研究、事務施設	0.29939
倉庫		0.01502
教育	小・中・高・大各学校、予備校、各種教習所	0.23224
小売	百貨店、スーパーマーケット、小売店舗	0.94051
卸売		0.11766
娯楽	興業、風俗営業、遊技施設	0.17349
飲食	喫茶店、食堂	0.43818
宿泊		0.03518
住居		0.09461
医療	病院、診療所、保健所	0.23856
運輸		0.18660
市場		0.29795
工業		0.01486
公園緑地	グラウンド、野球場、競馬競輪場、体育館	0.00970
農業用地		0.00028
その他	供給処理、文化、宗教、記念施設	0.00020

*1. 広島都市交通研究会「交通発生のメカニズムとその予測」(1971) P.155

この原単位はそのまま，中心地点に集まっている施設をイメージする。すなわち，小売，飲食，事務，教育施設が大きな値を有しており，いずれも端点，重心指向の強いものである。

ρ_{ci}：i用途の集中交通量原単位

S_{ij}：j地区のi用途の床面積

B_j：j地区のブロック面積

T_j：集中交通量

α_j：中心性指標

$$\alpha_j = \frac{\sum_i \rho_{ci} \cdot S_{ij}/B_j}{\sum_{kj} T_{kj}} \times 100$$

上記の式を用いて，各都市の中心性指標を求め，図示する。

〈大阪〉

大阪の最大α_j点は大阪駅南側のブロックで，次いで南の難波であり，両者を結ぶ軸を中心にしてα_jの高いブロックが並び，その変化は，北と南の2つの頂点から連続的にあり，あと10代のピークが周辺に3ヶ所ある。

〈横浜〉

最大α_j点は横浜駅北口にあり，他の地点は急激に小さくなり，50代に伊勢佐木町が入っている。10以上は，横浜駅南側と，関内周辺に分かれており，交通量みる限り，横浜駅周辺に非常に集中の大きく，かつ，狭い範囲の中心地点と，関内周辺の広いが集中

があまり大きくないこつの型がある。これは，もと横浜の中心として，集積点，重心としての関内周辺があったが，横浜市の人口が増すにつれて横浜駅の端点としての性格や重心としての位置が有利になり別の中心地点を形成し，現在では，その集中量は旧の中心点としのいでいることを示めしている。

〈仙台〉

最大α_j点は，三越のあるブロックであるが，α_jの大きな点はいくつかの点に見られ，それらでかこまれた地帯一帯が中心部としての性格を持っているように思われる。街区によっては高い非木造の建築物が出来たところと，まだ，小さい木造家屋の密集しているところがあり，単に用途だけでなく，容積率のような指標によって変わっている。仙台市の概観的印象は，店舗が一番町から名掛町，駅と連続しており，特に一番町，国分町に中心点があることは明らかに判る。しかし，事務所に関しての中心的位置は，明確でない。このため，最大α_j点は，まさに一番町の中心と思われる地区にあるが，そのα_jの分布は連続的でない。

〈苫小牧〉

最大α_j点は，緑町にあり，表町，錦町の中心と思われる地点$\alpha$$\alpha_j$は大きく，連続しているが，最大$\alpha_j$点を有していない。これは，各街区とも容積が低く，簡単に高層建築物が建つことによって各街区の集中が逆転してしまうことを示めしている。ビルの大きさとしては大きくないが，ブロック面積に比して高層のため

繁町の地区が最大点をもめしたものと思われる。このため，αの分布は，横浜に比して大きなα_0点を持つ地区が大きく，集中が低いことをもめしている。

〈まとめ〉

各都市の中心点は，交通量の集中密度で見ると，大阪，横浜，仙台は経験的な地点と相違はないが，苫小牧は，まったく異なった点にある。さらに仙台，苫小牧においては中心部の形成が，分散的であって，経験的な印象と合っている。大阪の場合には，都市中心部が確立されている場合には，構成比，成分分析，交通量勾配をもいずれも明確に示すことが出来るが，横浜や仙台，そして苫小牧のように中心部の形成が充分でないところについては，その地点すら明確になって来ていないので，各種分析によって動くものと考えられる。この変動の原因は1つは，各ブロックの大きさの差をなくすために行なったブロック面積で除してあるが，ブロックの内容によってその変動を起すことが考えられる。

図 2-1-2
大阪市域
集中交通量（max=100.0）

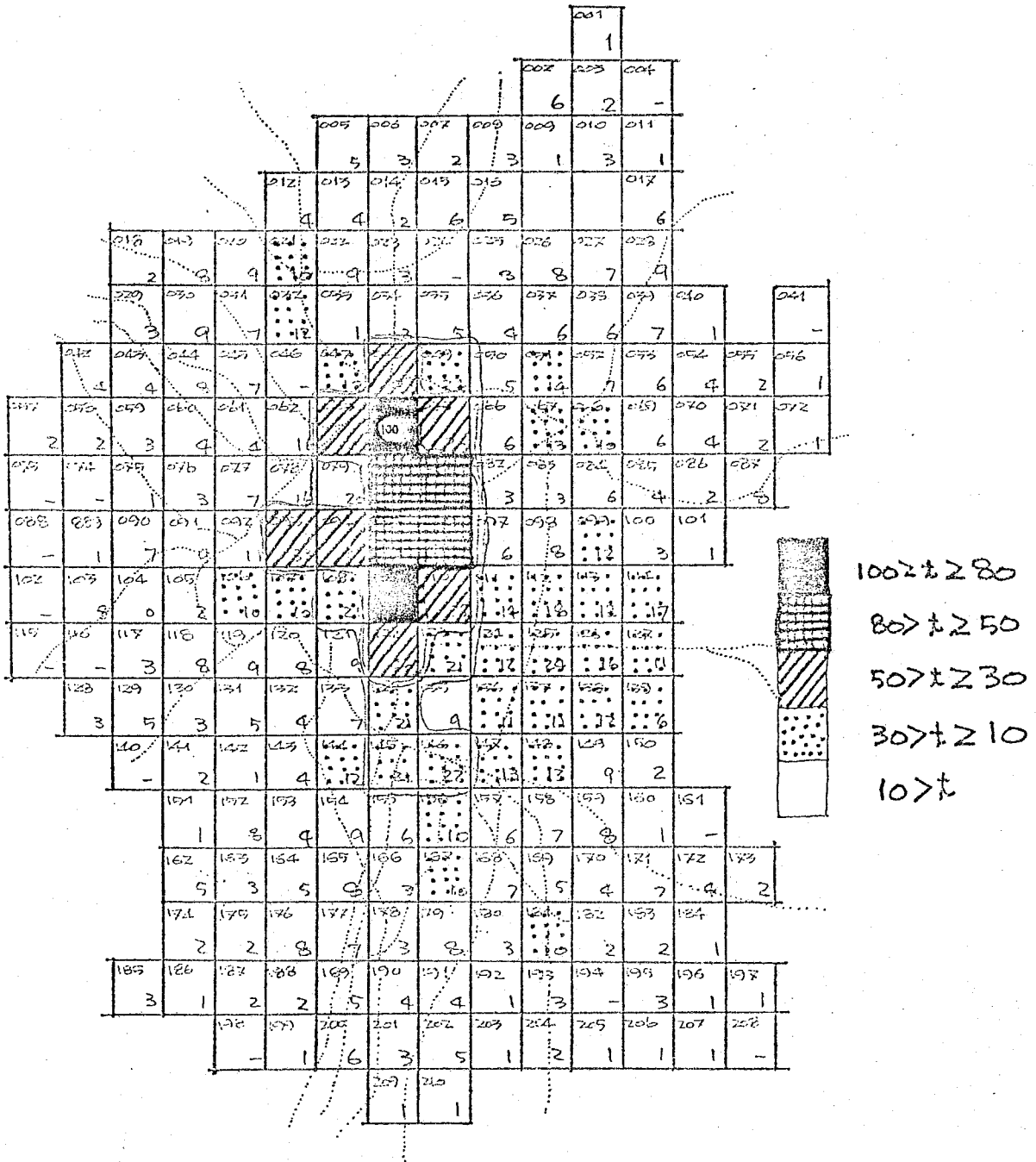


図 2-1-3

横浜市中心市街地町コード番号図

集中交通量 (max=105)

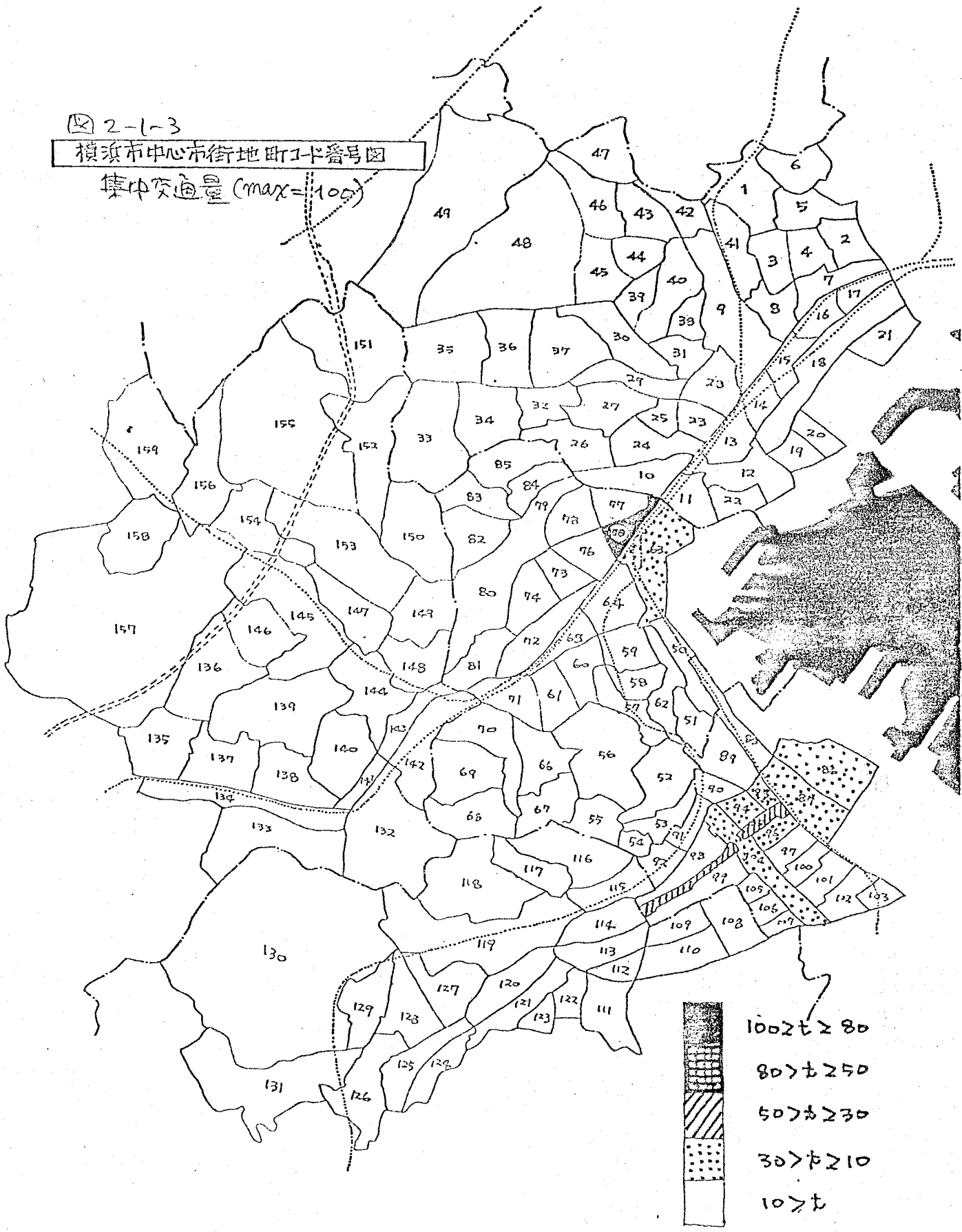
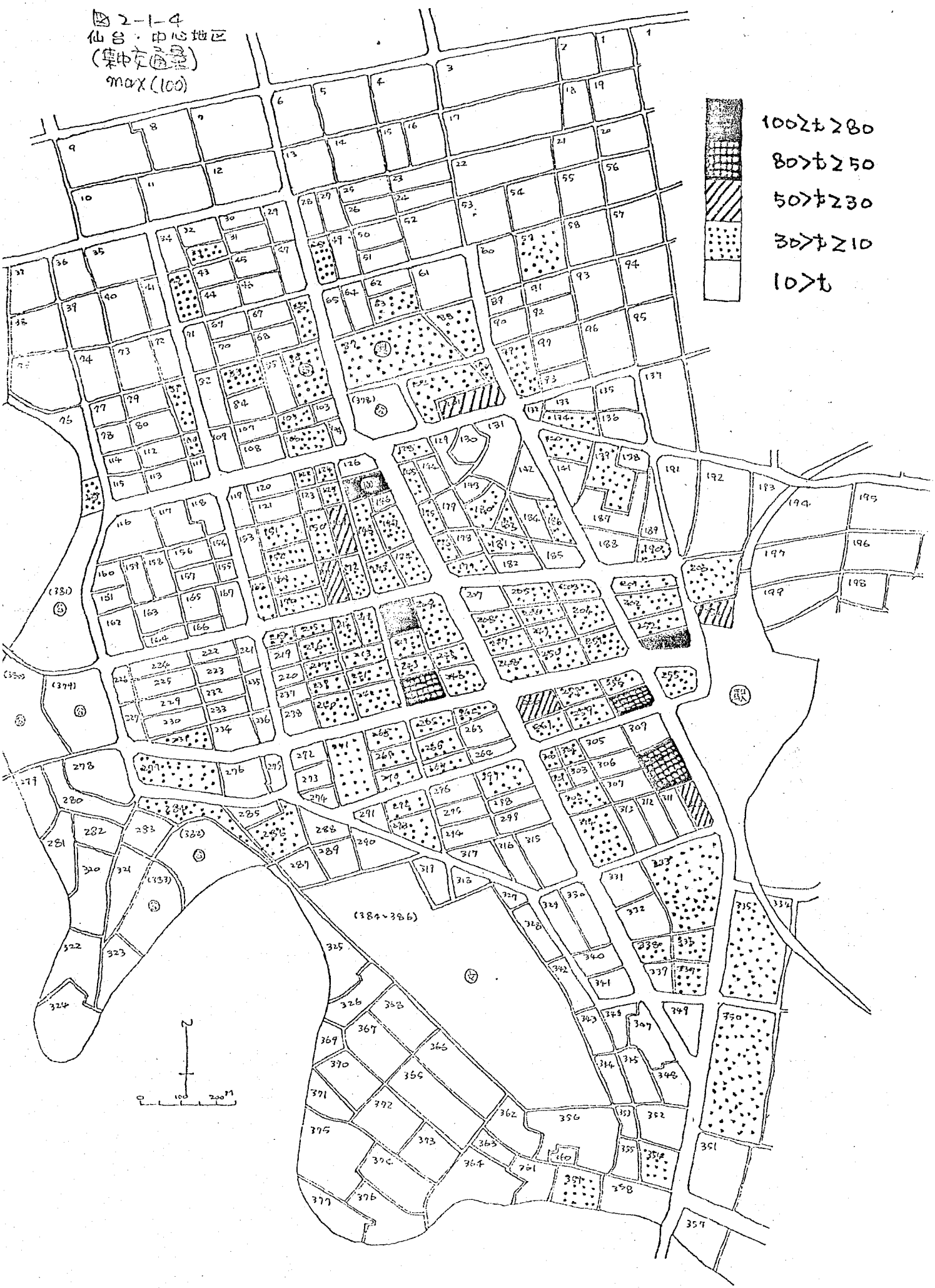


図2-1-4
仙台・中心地区
(集中交通量)
max(100)



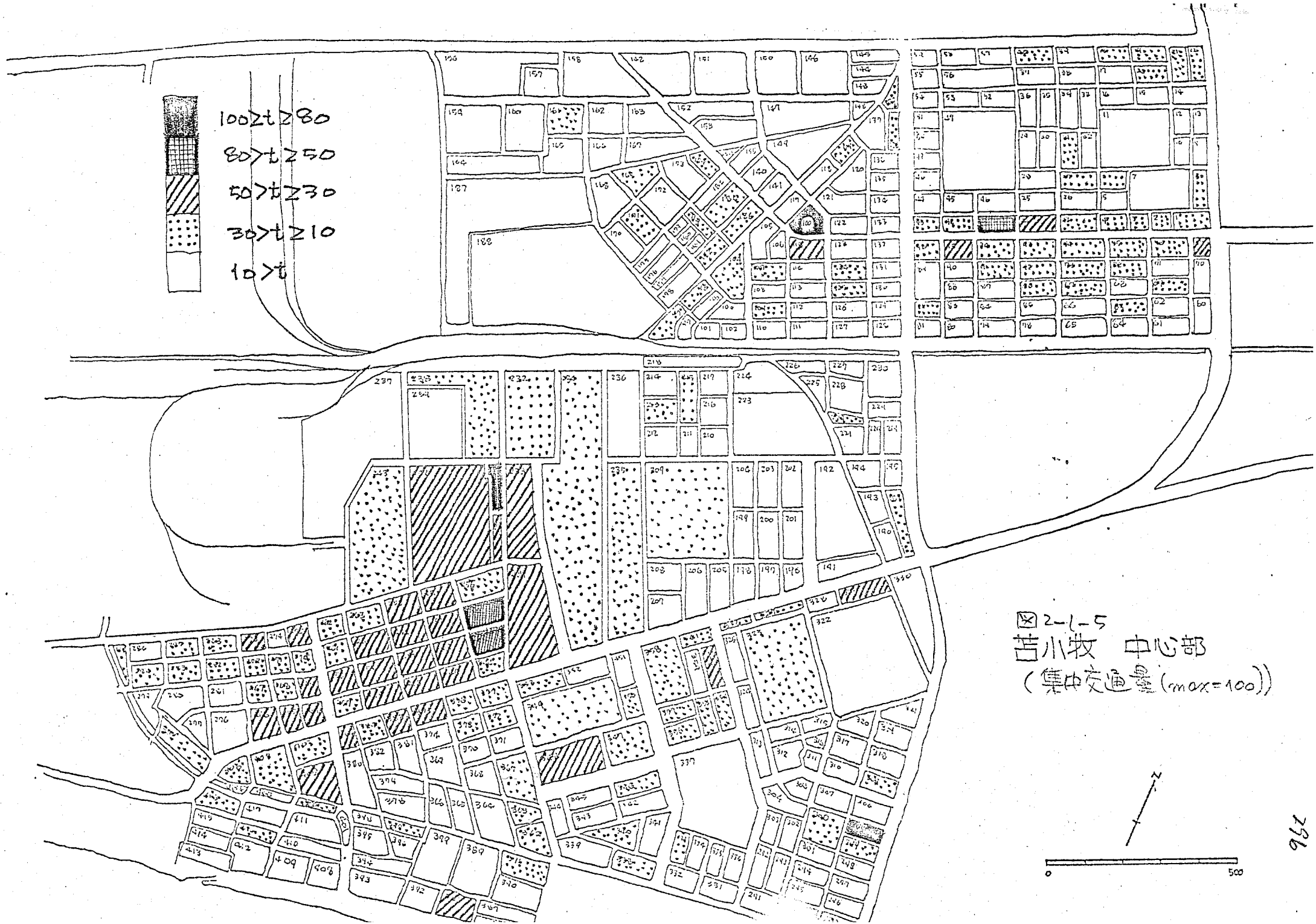


図2-1-5
苫小牧 中心部
(集中交通量(max=100))

(2). 施設の中心部の占地率

仙台市について、仙台市全域と対象区域との事業所について、その対象区域（中心部）の占地率をまとめてみた。中心部の従業人口は 8.4%，従業者は 44.3% である。

表2-1-6 中心部 従業者集中率 (%)

産業＼形態	S.47 店舗	S.47 事務所	S.47 工場	S.47 その他	S.47 計	S.50 店舗	S.50 事務所	S.50 工場	S.50 その他	S.50 計
1 農林漁鉱建設	11.8	52.7	4.7	6.3	46.0	27.2	50.9	4.9	21.6	47.2
2 製造	38.0	30.1	6.8	54.7	15.0	21.7	43.9	6.4	23.0	14.0
3 卸売（消費財）	39.6	98.6	3.0	15.4	46.0	13.1	62.8	6.4	25.0	45.8
4 〃（家具什器）	60.9	24.1	-	-	30.8	18.8	32.9	-	-	28.6
5 〃（生産財）	42.3	54.4	2.6	17.2	52.4	23.9	53.1	5.8	9.8	47.9
6 小売（各種商品）	85.6	52.2	-	-	82.9	83.4	56.3	-	-	82.2
7 〃（衣服身回）	63.2	46.7	10.4	15.2	59.8	57.9	41.2	10.1	-	55.4
8 〃（食品）	30.5	63.2	66.9	25.9	34.6	26.5	33.3	37.1	4.8	26.7
9 〃（自動車）	14.6	10.1	17.7	-	11.1	10.9	7.6	-	50.0	8.2
10 〃（家具什器）	46.7	58.7	3.8	11.4	48.4	47.2	38.9	4.1	3.7	42.5
11 〃（燃料）	27.1	44.3	-	20.2	36.4	21.5	28.1	-	44.2	26.4
12 〃（書籍・文具）	43.3	47.3	100.0	-	45.3	41.9	26.5	-	1.9	35.1
13 〃（その他）	50.4	66.6	14.3	8.6	52.1	49.3	64.6	7.9	6.5	50.9
14 飲食（食事）	63.6	89.7	44.8	87.5	65.8	60.4	98.2	-	90.5	65.7
15 〃（娯楽）	84.4	87.2	-	58.8	84.3	83.9	96.7	-	-	84.4
16 金融保険	77.8	84.5	-	77.1	81.9	28.7	84.5	-	48.6	80.4
17 不動産	29.0	72.9	-	10.9	50.5	42.5	24.6	-	6.7	54.7
18 運輸通信	52.5	13.1	-	0.3	13.0	61.7	24.6	5.8	1.4	14.3
19 電気ガス水道	5.3	93.9	-	-	89.0	-	93.5	-	-	88.7
20 サービス（旅館）	59.7	69.8	-	55.7	57.1	89.2	83.8	-	66.3	73.0
21 〃（対個人）	26.4	32.9	11.3	32.9	27.0	27.5	20.5	6.5	46.9	26.0
22 〃（娯楽）	76.5	31.6	-	42.9	55.9	61.3	47.3	-	44.9	55.4
23 〃（修理）	32.0	60.1	11.7	67.7	36.0	38.9	69.1	8.8	39.4	31.2
24 〃（対事業）	65.0	73.5	69.9	40.0	70.9	86.7	82.6	28.2	52.2	79.9
25 〃（医療）	26.5	23.5	32.1	28.9	28.7	6.9	20.0	66.7	23.2	21.9
26 〃（宗教）	-	-	-	24.2	22.4	-	9.5	-	13.5	13.4
27 〃（教育）	43.8	8.2	-	37.9	37.3	33.3	21.7	100.0	36.4	36.3
28 その他	43.6	74.6	57.6	33.6	66.3	18.4	23.6	38.8	15.8	64.7
29 全合計	52.1	49.8	8.9	32.0	43.7	45.8	54.6	8.2	28.8	44.4

事業所の従業者について占地率をみると，昭和47年と昭和50年

において，大きな差はないが，店舗が 52.1%→45.8%，その他が 32.0%→28.8% と占拠率が落ちているが，事務所は 49.8%→54.6% に増加しており，店舗の効外立地が盛んであり，事務所の中心部立地が盛んである。

産業別では，小売（各種商品）(82.4%)，飲食（遊興系）(84.3%)，電気ガス水道 (89.0%) が高い占拠率を有し，それぞれの形態においてもその占拠率は大きく変わっている。

事業所数についても変わらない傾向を見ることが出来る。

産業別で，いくつかの形態をとりうる産業については，その形態の違いによる占拠率の差は重要である。例えば，食肉小売の店舗と事務所である。店舗は 29.2% と占拠率はあまり高くないが，事務所は 90.5% と高い。同様に製造業でも工場は 8.4% とほとんど集中していないが，事務所は 43.9% と約半数が中心部にある。

施設の種類によって，その中心部に立地する割合は，それぞれ異なる。したがって，施設の分類は，それぞれの施設が各立地において果す役割は異なっていると考えられる。しかし，個々の施設を対象として解析を進めることは不可能に近いものであるから適当なまとめ方が必要である。一般に，これらの資料を利用する際に一番大きな制約は，統計上の分類である。この分類をくずすことは伝票の再集計を意味する。出来るだけ，統計の分類によって多くの性質を見いだす必要がある。

表2-1-7
中心部 事業所集中率 (%, S.50)

(1)

	店舗	事務所	工場	その他
1 金産業	45.78	54.61	8.22	28.77
2 炭・林・漁・水産業	0.00	25.86	0.00	22,50
3 鉱業	0.00	31.58	0.00	0,00
4 建設業	27.65	51.23	5.06	21.64
5 製造業	21.68	43.88	8.43	12,96
6 卸売・小売業	47.05	51.86	7.16	17.04
7 卸売計	18.45	54.72	5.87	14.00
8 各種商品卸	0.00	59.71	0.00	0,00
9 繊維品卸	8.64	88.01	0.00	0.00
10 衣服身廻品	7.14	51.16	0.00	0,00
11 農畜水産物	4.58	48.79	0.00	73.08
12 食料飲料	31.29	57.07	11.05	18,46
13 医薬化粧品	6.33	75.63	100.00	100,00
14 化学製品	10.87	46.64	0,00	0,00
15 鉱物金属材料	1.38	70.37	0.00	0,00
16 機械器具	20.42	52.87	15.32	36,54
17 建築材料	39.18	39.71	1.06	2,17
18 家具建具什器	18.84	32.96	0.00	0,00
19 再生資源	12.05	3.55	2.39	0,00
20 その他の卸売	25.35	61.82	0.00	4,90
21 代理商仲立	0.00	27.27	0,00	0,00
22 小売計	53.63	39.31	9.23	20,38
23 各種商品小売	83.39	56.28	0.00	0,00
24 百貨店	95.41	100.00	0.00	0,00
25 その他の各種商品	19.12	24.53	0.00	0,00
26 衣服身廻品	57.95	41.21	10.11	0,00
27 呉服服地	45.94	37.68	0.00	0.00
28 洋服	61.78	31.55	0,00	0,00
29 婦人子供服	73.76	96.00	100.00	0,00
30 くつ・はきもの	58.23	0.00	0,00	0,00
31 その他の衣服	45.69	36.92	50.00	0,00
32 飲食料品	26.45	33.33	37.14	4,88
33 各種食料品	12.25	4.88	0.00	0,00
34 酒・調味料	21.78	0.00	0.00	0,00
35 食肉	29.16	90.48	0.00	0,00
36 鮮魚	21.67	0,00	0.00	0,00
37 乾物	32.73	0.00	0.00	0,00
38 野菜・果物	26.01	65.52	0.00	0,00
39 菓子・パン	37.07	29.33	54.29	0,00
40 米穀類	12.84	0.00	0.00	0,00
41 その他	33.29	40.34	36.54	6,45
42 飲食店	74.05	97.72	0.00	52.78
43 食堂レストラン	64.40	98.49	0.00	90.48
44 そばうどん	59.68	0.00	0.00	0.00
45 すし屋	43.88	100.00	0.00	0,00
46 料理・割烹	83.12	0.00	0.00	0,00
47 バー・キャバレー	95.00	100.00	0,00	0,00
48 遊場ビアホール	71,06	57.14	0.00	0,00
49 喫茶店	81.79	70.97	0,00	0,00
50 その他	52.07	100.00	0.00	0,00

表2-1-7
中心部事業所集中率（%, 50年）

(2)

		店舗	事務所	工場	その他
51	自動車荷車	10.85	7.57	0.00	50.00
52	自動車	3.06	7.26	0.00	100,00
53	自転車	21.52	12.44	0.00	0,00
54	荷車等	0.00	0.00	0.00	0,00
55	吸具収具化品	47.21	38.91	4.74	3,70
56	家具建具器	51.08	34.76	5.52	6.90
57	金物荒物	35.84	45.28	0.00	0,00
58	陶磁器	66.50	13.01	0.00	0,00
59	家庭用機器	47.08	44.51	0.00	0,00
60	その他	61.54	100.00	0.00	0,00
61	その他の小売	43.04	36.97	7.76	25,49
62	医薬化粧品	38.29	42.33	0.00	22,22
63	農耕用品	0.00	90.48	0.00	0,00
64	燃料	21.48	28.14	0.00	44,21
65	書籍・文房具	41.93	26.51	0.00	1,94
66	中古品	26.73	100.00	0.00	100,00
67	他に分類されない	54,14	75.49	8.11	0,00
68	金融・保険	78,72	84.49	0.00	48,57
69	不動産	42.47	74.57	0.00	6,68
70	運輸通信	61.72	14.64	5,78	1,35
71	電気ガス水道	0.00	93.52	0.00	0,00
72	サービス業	38.14	72.61	11.21	33,10
73	旅館下宿等	87.24	83,80	0.00	66,26
74	洗たく理容等	26.09	14.08	6.55	45,90
75	その他の個人サービス	41,09	27.78	6.50	48,02
76	映画	100.00	100.00	0.00	100.00
77	娯楽	61.07	42.67	0.00	34,01
78	放送	0.00	41.83	0.00	0,00
79	自動車関連	60.61	48.97	6.50	48.72
80	その他の修理	28.22	79.96	17.02	8,47
81	協同組合	0.00	30.67	0.00	0,00
82	広告・情報	28,57	91.36	47.13	28,57
83	事業サービス	86.67	82.59	28.21	52,17
84	専門サービス	60.47	69.16	56,25	22,53
85	医療業	6,99	20.00	66.67	23,24
86	保健衛生	0.00	27.65	0.00	4,24
87	宗教	0.00	9.52	0.00	13,54
88	教育	33.33	21.74	100.00	36,43
89	社会保険	100.00	99,55	0.00	16,75
90	学術研究機関	0.00	100.00	0.00	0,00
91	政経文化団体	43.75	86.58	0.00	18,52
92	その他のサービス	0.00	100.00	0.00	65,52

(3). 施設の集中測度と集中率

ある多量のものが，ある数の部屋にどの程度の分散，集中しているかを示す指標は，多くある。代表的な指標は，変動率とローレンツ曲線による面積率，エントロピーであろう。

<変動率>

平均値の回りのちらばりぐわいを示すものとして分散があるがこれを，単位をそろえる意味で，平均値で除した値を変動率といっている。すなわち．

x_i : i部屋の変量の値．

μ : 平均値．

α : 変動率

$$\alpha = \frac{\sqrt{\frac{1}{n}\Sigma(x_i-\mu)^2}}{\mu}$$

である。当然，0から無限大までの変域を有す．

<ローレンツ集中率>

各部屋の変量の小さい部屋毎に並べ，横軸に部屋の和の累積割合を，縦軸に変量の累積割合をとって図示すると右図のようになる。もし，各部屋に等しい変量があれば，45°の線になる。したがって，図のA，45°の線と累積割合の線で囲まれる面積をもって集中率を表わす。もし，45°

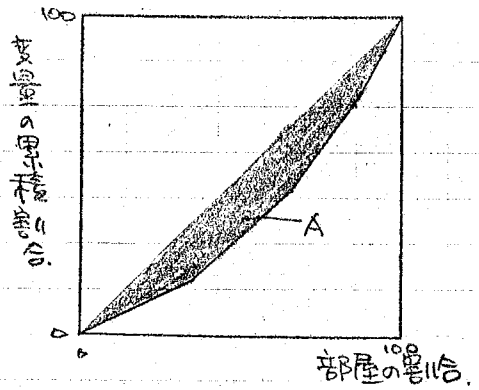


図 2-1-8 ローレンツ曲線

で切られる面積に対するAの面積の割合で求めるとすると，1のとき，1つの部屋に全てが集まっている。範囲は0から1までである。

〈エントロピー〉

今，n個の部屋のi部屋の客量の割合を p_i とする。

$$e = -\sum p_i \log_n p_i$$

が，エントロピーであり，ある部屋に全てが集まると0であり，均等に配分されていると1である。

集中の程度を表現する指標として，0から1までの変域をもっているのは便利である。また，地区が定まっている状態で解析するために，連続客量に対する変動率よりも判りよいという理由でローレンツ指数（ローレンツ曲線と45°線で囲まれる面積の45°線より以下の面積に対する割合をローレンツ指数と呼ぶことにする）とエントロピー指数（eと呼ぶ）とを施設の集中を示す指標として用いる。

エントロピー指数とローレンツ指数との間の関係は，今，各地区の割合を p_i とし，p_i の大きさを小さい順にiの番号をつけたとすると，ローレンツ指数（L）とエントロピー指数（E）は，次の式のようになる。

$$L = \frac{1}{2}\left[\frac{1}{2} - \sum_i \left\{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{n}\cdot p_i + (n-i)\frac{1}{n}\cdot p_i\right\}\right]$$

$$= \frac{1}{n}\left(1 - \sum_i p_i \frac{2n-2i+1}{n}\right)$$

$$E = -\sum_i p_i \log_n p_i$$

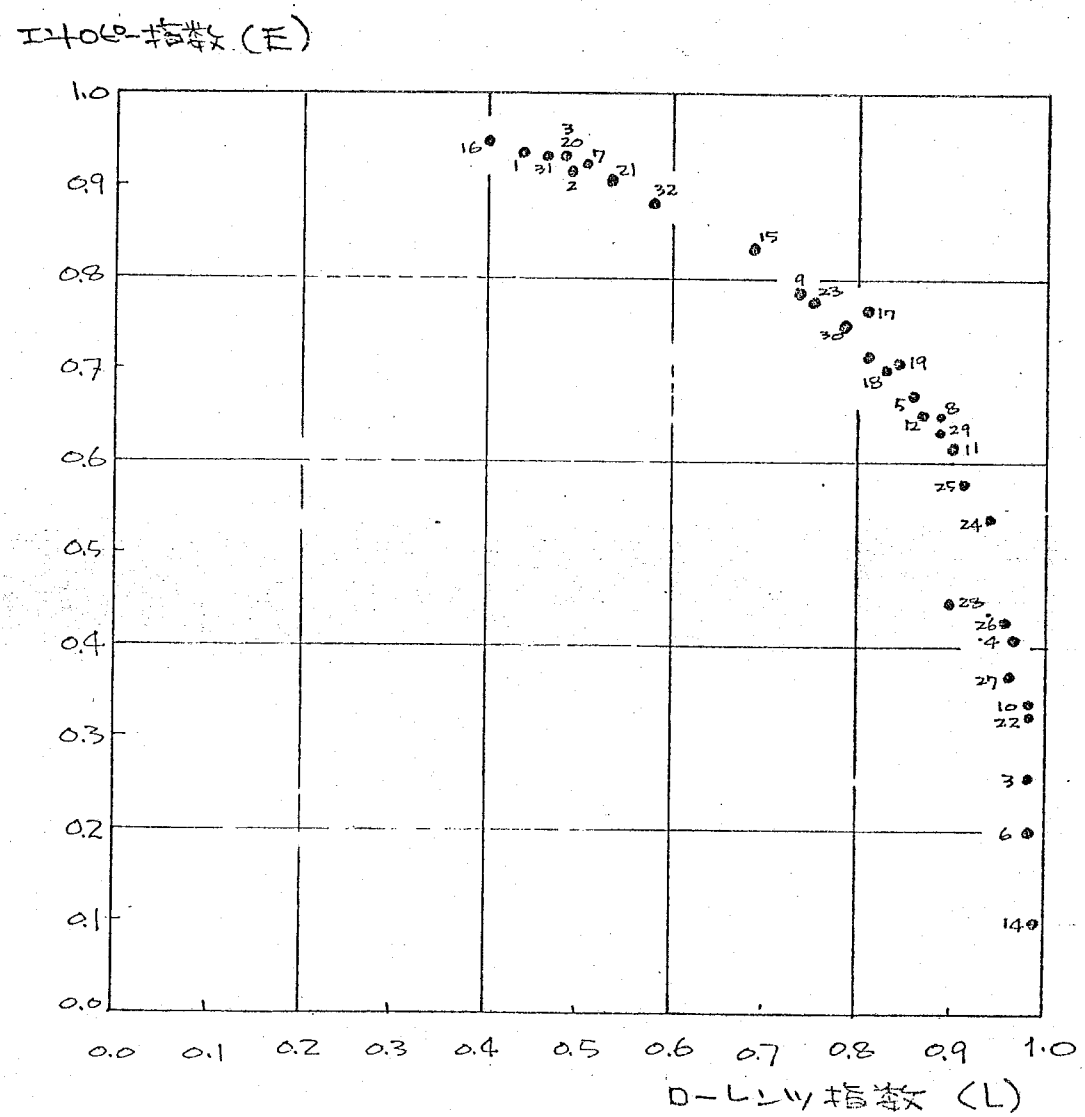


図 2-1-9 ローレンツ指数とエントロピー指数

実際の各施設の集中の状況をL, Eで示すと次のようになり, LとEについてプロットすると 0.77 程度で, 両者の指数は一致し, それより大きくなると, それぞれの指数の感度は悪くなる。

当然, 地域のヒリすを考えれば, 各L, Eの値は変わって来るが, 大阪市の住宅のL値が 0.45 でE値は 0.94 で, 木造のその他(主として工場)はL値 0.38 で住宅よりまんべんなく分布している。一方, L値の高い建築用途をみると(非木造)百貨店とか, キャバレーとかがある。事業別でみると, 電気ガス水道業のように施設数が少ないために高いL値を示している。

各地区についての施設の集中率を次表以下に示す。

各地区について共通に観測されている建物用途についてその集中率(L値)で分類すると次表のようになる。

表2-1-10 集中率のまとめ

	～0.5	0.5～0.7	0.7～0.9	0.9～
大阪	(木)住宅$^{0.45}$, (木)寄宿舎(木)その他, (非)住宅, (非)その他	(木)共同住宅, (木)事務所(木)病院, (非)共同住宅(非)病院, (非)車庫	(木)旅館, (木)銀行, (木)店ポ(木)劇場, (木)映画, (非)事務所, (非)店舗, (非)銀行(非)娯楽場, (非)市場	(木)ホテル, (木)待合, (木)百貨店(木)キャバレー, (木)ダンス, (非)百貨店, (非)ホテル, (非)旅館, (非)待合, (非)寄宿舎(非)劇場
横浜	~~一般~~住宅$^{0.46}$, 共同住宅, その他	店舗住宅, 倉庫	店舗百貨店, 事務所銀行待合旅館, 病院, 工場	農業施設, 興業所
仙台	(木)住宅$^{0.41}$	(木)工場, (木)事務所, (木)劇店, (非)住宅, (非)その他(非)工場	(木)馬車場, (木)その他, (木)娯楽, (木)食事, (木)飲酒(木)娯楽, (木)医療館, (木)貨店(非)駐車場, (非)娯楽, (非)食事, (非)飲酒, (非)娯楽, (非)医療館,	(木)宿屋, (木)ホテル, (木)卸(非)宿屋, (非)ホテル, (非)貨店, (非)劇店, (非)卸
若小松	住宅$^{0.42}$	倉庫	小売, 娯楽, 銀行事務所	飲食店, ホテル旅館, 医療, 卸, 公共, 教育その他, 工場

表2-1-11 各施設の集中率
大阪 (100倍)

(1)

		L	E
農林水産業建設業	(住宅)(人)	70	二
〃	(事務所)(人)	75	79
〃	(工場)(人)	50	92
〃	(営業所)(人)	71	82
〃	(店舗)(人)	67	85
〃	(その他)(人)	88	66
〃	(計)(人)	49	92
〃	(住宅)(所)	63	86
〃	(事業所)(所)	62	87
〃	(工場)(所)	52	91
〃	(営業所)(所)	64	86
〃	(店舗)(所)	59	88
〃	(その他)(所)	72	75
〃	(計)(所)	51	92
卸・小売業	(住宅)(人)	62	87
〃	(事務所)(人)	88	63
〃	(工場)(人)	57	89
〃	(営業所)(人)	80	73
〃	(店舗)(人)	66	83
〃	(その他)(人)	92	53
〃	(計)(人)	72	79
〃	(住宅)(所)	59	89
〃	(事務所)(所)	82	71
〃	(工場)(所)	50	92
〃	(営業所)(所)	72	81
〃	(店舗)(所)	52	91
〃	(その他)(所)	80	72
〃	(計)(所)	54	91
金融・保険業	(住宅)(人)	78	76
〃	(事務所)(人)	95	45
〃	(工場)(人)	99	13
〃	(営業所)(人)	89	63
〃	(店舗)(人)	84	68
〃	(その他)(人)	97	36
〃	(計)(人)	87	62
〃	(住宅)(所)	76	77
〃	(事務所)(所)	87	66
〃	(工場)(所)	99	19
〃	(営業所)(所)	79	76
〃	(店舗)(所)	62	87
〃	(その他)(所)	94	50
〃	(計)(所)	69	83
不動産業	(住宅)(人)	75	75
〃	(事務所)(人)	88	65
〃	(工場)(人)	97	39
〃	(営業所)(人)	79	76
〃	(店舗)(人)	74	78
〃	(その他)(人)	64	86
〃	(計)(人)	74	78
〃	(住宅)(所)	71	80
〃	(事務所)(所)	76	77
〃	(工場)(所)	96	42
〃	(営業所)(所)	68	84
〃	(店舗)(所)	63	86
〃	(その他)(所)	64	86
〃	(計)(所)	58	89

(2)

		L	E
運輸通信業	(住宅)(人)	74	80
〃	(事務所)(人)	80	70
運輸通信業	(工場)(人)	77	77
〃	(営業所)(人)	63	86
〃	(店舗)(人)	97	25
〃	(その他)(人)	95	48
〃	(計)(人)	64	85
〃	(住宅)(所)	65	85
〃	(事務所)(所)	70	81
〃	(工場)(所)	63	86
〃	(営業所)(所)	54	90
〃	(店舗)(所)	81	72
〃	(その他)(所)	87	63
〃	(計)(所)	52	91
電気ガス業	(住宅)(人)	一	一
〃	(事務所)(人)	99	5
〃	(工場)(人)	98	33
〃	(営業所)(人)	98	31
〃	(店舗)(人)	99	3
〃	(その他)(人)	98	28
〃	(計)(人)	99	13
〃	(住宅)(所)	一	一
〃	(事務所)(所)	96	42
〃	(工場)(所)	90	58
〃	(営業所)(所)	92	53
〃	(店舗)(所)	99	13
〃	(その他)(所)	97	36
〃	(計)(所)	99	73
サービス業	(住宅)(人)	57	89
〃	(事務所)(人)	87	66
〃	(工場)(人)	58	88
〃	(営業所)(人)	76	77
〃	(店舗)(人)	54	90
〃	(その他)(人)	59	88
〃	(計)(人)	63	86
〃	(住宅)(所)	56	90
〃	(事務所)(所)	81	72
〃	(工場)(所)	49	92
〃	(営業所)(所)	63	86
〃	(店舗)(所)	48	93
〃	(その他)(所)	53	91
〃	(計)(所)	51	91
合計	(住宅)(人)	57	89
〃	(事務所)(人)	79	74
〃	(工場)(人)	49	92
〃	(営業所)(人)	71	80
〃	(店舗)(人)	65	85
〃	(その他)(人)	58	89
〃	(計)(人)	57	88
〃	(住宅)(所)	98	89
〃	(事務所)(所)	74	79
〃	(工場)(所)	50	92
〃	(営業所)(所)	65	85
〃	(店舗)(所)	51	92
〃	(その他)(所)	53	91
〃	(計)(所)	50	92

大阪（100）

(3)

		L	E
農林水産業	(人)	94	51
〃	(所)	80	73
鉱製造業	(人)	48	92
〃	(所)	50	92
新聞業	(人)	96	43
〃	(所)	89	64
出版業	(人)	88	65
〃	(所)	85	69
印刷業	(人)	73	81
〃	(所)	68	84
衣料卸売業	(人)	94	47
〃	(所)	88	60
食料卸売業	(人)	84	67
〃	(所)	83	65
医薬卸売業	(人)	92	52
〃	(所)	80	69
機械卸売業	(人)	82	71
〃	(所)	72	81
建材卸売業	(人)	72	80
〃	(所)	60	88
代理商業	(人)	96	43
〃	(所)	92	56
百貨店業	(人)	97	39
〃	(所)	94	49
各種小売業	(人)	84	71
〃	(所)	74	77
衣料小売業	(人)	68	83
〃	(所)	59	88
食料小売業	(人)	49	92
〃	(所)	44	94
レストラン業	(人)	69	80
〃	(所)	52	91
そば	(人)	74	79
〃	(所)	63	86
寿司	(人)	64	85
〃	(所)	55	90
料理業	(人)	90	59
〃	(所)	88	63
バー	(人)	95	43
〃	(所)	88	58
酒場	(人)	83	67
〃	(所)	70	75
喫茶店	(人)	69	82
〃	(所)	59	88
他飲食店	(人)	57	89
〃	(所)	51	91
自動車小売業	(人)	76	79
〃	(所)	60	88
自転車小売業	(人)	60	88
〃	(所)	56	90
家具小売業	(人)	59	88
〃	(所)	51	92
医薬品小売業	(人)	60	89
〃	(所)	50	92
書籍小売業	(人)	55	90
〃	(所)	48	92
他小売業	(人)	59	88
〃	(所)	52	91

(4)

		L	E
銀行	(人)	88	61
〃	(所)	81	72
他金融業	(人)	80	75
〃	(所)	63	86
投資業	(人)	97	35
〃	(所)	91	56
保険業	(人)	95	46
〃	(所)	88	64
保険サービス業	(人)	93	51
〃	(所)	86	67
不動産賃貸業	(人)	93	55
〃	(所)	87	67
借間	(人)	62	87
〃	(所)	62	87
他不動産業	(人)	79	74
〃	(所)	62	87
運輸業	(人)	62	87
〃	(所)	49	92
倉庫業	(人)	80	75
〃	(所)	70	82
運輸サービス業	(人)	89	60
〃	(所)	78	76
通信業	(人)	99	15
〃	(所)	98	30
電気・ガス	(人)	95	48
〃	(所)	83	66
旅館業	(人)	89	64
〃	(所)	83	70
理美容業	(人)	49	92
〃	(所)	46	93
特殊浴場業	(人)	97	42
〃	(所)	94	51
映画業	(人)	92	56
〃	(所)	84	70
娯楽サービス業	(人)	96	44
〃	(所)	93	53
スポーツ業	(人)	97	41
〃	(所)	93	52
遊技業	(人)	73	80
〃	(所)	66	85
放送業	(人)	99	23
〃	(所)	96	25
自動車整備業	(人)	59	88
〃	(所)	51	92
駐車業	(人)	71	82
〃	(所)	62	87
レンタカー業	(人)	96	45
〃	(所)	91	57
修理業	(人)	72	80
〃	(所)	64	90
団体	(人)	96	40
〃	(所)	82	70
事務サービス業	(人)	91	79
〃	(所)	55	90
宗教・教育業	(人)	77	77
〃	(所)	68	83

大阪(100)

(5)

		L	E
(木) 住宅	(件)	45	94
〃	(面)	44	94
(木) 共同住宅	(件)	53	91
〃	(面)	49	92
(木) 寄宿舎	(件)	45	94
〃	(面)	48	93
(木) ホテル	(件)	97	39
〃	(面)	97	41
(木) 旅館	(件)	86	68
〃	(面)	86	69
(木) 待合	(件)	98	30
〃	(面)	99	20
(木) 事務所	(件)	48	93
〃	(面)	50	92
(木) 銀行	(件)	87	69
〃	(面)	88	65
(木) 店舗	(件)	73	80
〃	(面)	74	79
(木) 百貨店	(件)	97	36
〃	(面)	98	34
(木) 劇場	(件)	88	62
〃	(面)	90	62
(木) 映画	(件)	89	63
〃	(面)	87	65
(木) キャバレー	(件)	98	27
〃	(面)	98	26
(木) ダンス	(件)	99	13
〃	(面)	99	13
(木) 病院	(件)	70	82
〃	(面)	68	83
(木) その他	(件)	38	96
〃	(面)	40	95
(非木) 事務所	(件)	61	86
〃	(面)	81	70
(非木) 店舗	(件)	76	77
〃	(面)	83	70
(非木) 銀行	(件)	68	77
〃	(面)	84	71
(非木) 住宅	(件)	48	93
〃	(面)	48	93
(非木) 共同住宅	(件)	53	90
〃	(面)	53	91
(非木) 百貨店	(件)	97	40
〃	(面)	98	34
(非木) 病院	(件)	62	89
〃	(面)	75	78
(非木) ホテル	(件)	91	59
〃	(面)	94	54
(非木) 旅館	(件)	89	63
〃	(面)	92	58
(非木) 待合	(件)	93	54
〃	(面)	96	63
(非木) 寄宿舎	(件)	94	98
〃	(面)	97	37
(非木) 劇場	(件)	89	62
〃	(面)	95	45
(非木) 娯楽場	(件)	83	69
〃	(面)	88	64
(非木) 市場	(件)	75	78
〃	(面)	79	75

(6)

		L	E
(非木) その他	(件)	39	95
〃	(面)	47	93
(非木) 倉庫	(件)	51	92
〃	(面)	58	88
合計	(件)	40	95
〃	(面)	38	95
電話帳(証券)	(S.40)	91	56
〃	(S.45)	94	48
(清算)	(S.40)	98	33
〃	(S.45)	98	35
(銀行)	(S.40)	78	67
〃	(S.45)	75	79
(金融)	(S.40)	75	79
〃	(S.45)	75	78
(保険)	(S.40)	75	78
〃	(S.45)	71	81
電話帳(組合)	(S.40)	73	80
〃	(S.45)	69	83
(協会)	(S.40)	87	66
〃	(S.45)	85	69
(社会事業)	(S.40)	73	79
〃	(S.45)	73	80
(会館)	(S.40)	86	67
〃	(S.45)	84	70
(公会堂)	(S.40)	97	38
〃	(S.45)	97	36
(試験所)	(S.40)	86	66
〃	(S.45)	86	67
(大学)	(S.40)	90	60
〃	(S.45)	92	55
(各種学校)	(S.40)	60	88
〃	(S.45)	57	89
(印刷)	(S.40)	67	85
〃	(S.45)	63	87
(出版)	(S.40)	83	72
〃	(S.45)	84	70
(新生業)	(S.40)	81	72
〃	(S.45)	80	74
(広告)	(S.40)	81	72
〃	(S.45)	81	72
(デザイン)	(S.40)	72	82
〃	(S.45)	68	84
(新聞)	(S.40)	85	68
〃	(S.45)	87	66
(旅行案内)	(S.40)	85	69
〃	(S.45)	81	72
(教習所)	(S.40)	70	83
〃	(S.45)	68	89
(速記)	(S.40)	89	60
〃	(S.45)	87	65
(興信所)	(S.40)	89	62
〃	(S.45)	90	61
(弁護士)	(S.40)	84	65
〃	(S.45)	87	64
(会計士)	(S.40)	72	81
〃	(S.45)	77	78
(行政)	(S.40)	72	81
〃	(S.45)	71	81
(合計)	(S.40)	68	84
〃	(S.45)	65	85

横浜（1000倍）

(7)

	L	E
(m²) 課税宅地面積	392	926
(m²) 課税土地面積	487	918
(m²) 公共建築一階面積	750	886
(m²) 課税建物一階面積	358	521
(m²) 建物二階面積	357	648
(m²) 課税一般住宅床面積	458	732
(m²) 〃 共同住宅 〃	484	736
(m²) 〃 店舗住宅 〃	573	519
(m²) 〃 業務施設 〃	931	731
(m²) 〃 店舗併用住宅 〃	845	194
(m²) 〃 事務所・銀行 〃	757	861
(m²) 〃 旅館・待合 〃	795	929
(m²) 〃 興業所 〃	931	766
(m²) 〃 病院 〃	804	946
(m²) 〃 工場 〃	725	759
(m²) 〃 倉庫 〃	623	873
(m²) 〃 その他 〃	460	956
(m²) 公共建築床面積	759	857
(m²) 住宅 〃	393	947
(m²) 商業 〃	743	845
(m²) その他 〃	593	961
(m²) 建築延床面積	361	803
(m²) (23+24) 床面積（商工業）	617	678
(m²) 宅地面積	386	812
(m²) 幹線街路面積	636	598
(m²) 一般道路面積	342	388
(m²) 水面面積	713	405
(m²) 鉄道用地面積	853	289
(m²) 公共建築物用地面積	705	929
(m²) 緑地面積	896	853
(m²) 公園面積	982	949
(m²) 田・畑・林面積	961	863
(m²) 高速道路面積	979	893
(m²) (水面を除く) 土地面積	425	897
(m²) 公共空地面積 (28+29+33)	581	795
(m²) 建物用地面積 (37-38-35)	381	601
(円/m²) 課税土地平均地価	585	446
(円/m²) 課税宅地平均地価	559	31
(分) 最寄駅までの所要時間	—	—
(世帯) 世帯数 (S.44)	578	901
(人) 人口 (S.44)	457	869

(8)

	L	E
(店) 商店数	515	690
(人) 従業員数	671	802
(百万円) 小売商品販売額 (年間)	748	738
(m²) 小売店売場面積	697	558
(店) 卸売店舗数	646	880
(店) 小売店舗数	548	735
(店) 飲食店舗数	726	820
(所) A～D 事業所数	874	630
(人) 〃 従業員数	951	600
(所) E 事業所数	985	424
(人) 〃 従業員数	663	920
(所) F 事業所数	542	899
(人) 〃 従業員数	609	893
(所) G 事業所数	565	838
(人) 〃 従業員数	689	848
(所) H 事業所数	779	952
(人) 〃 従業員数	903	493
(所) I 事業所数	590	823
(人) 〃 従業員数	743	826
(所) J 事業所数	621	791
(人) 〃 従業員数	819	788
(所) K 事業所数	885	524
(人) 〃 従業員数	959	481
(所) L 事業所数	482	850
(人) 〃 従業員数	525	726
(所) 合計 事業所数	545	635
(人) 合計 従業員数	608	871
(場) 18～19 工場数	633	834
(人) 〃 従業員数	773	964
(百万円) 〃 出荷額	920	922
(場) 20～23, 25 工場数	689	960
(人) 〃 従業員数	690	948
(千円) 〃 出荷額	738	920
(場) 24～26, 30 工場数	724	540
(人) 〃 従業員数	911	761
(千円) 〃 出荷額	937	835
(場) 31～39 工場数	640	957
(人) 〃 従業員数	786	564
(千円) 〃 出荷額	856	616
(場) 合計 工場数	605	819
(人) 〃 従業員数	668	873
(千円) 〃 出荷額	760	962
(m²/室) 課税住宅当り平均面積	—	—

仙台 (1000倍)

(9)

	L	E
農林漁・鉱・建設業(50)(店舗)人	982	449
〃 (事務所)人	858	796
〃 (工場)人	992	669
〃 (その他)人	992	638
製造業 (50)(店舗)人	958	570
〃 (事務所)人	953	466
〃 (工場)人	928	445
〃 (その他)人	986	612
卸売業(消費財)(50)(店舗)人	967	565
〃 (事務所)人	907	467
〃 (工場)人	999	415
〃 (その他)人	992	664
卸売業(家具・什器)(50)(店舗)人	993	606
〃 (事務所)人	967	291
〃 (工場)人	1000	268
〃 (その他)人	1000	116
卸売業(生産財)(50)(店舗)人	945	—
〃 (事務所)人	866	627
〃 (工場)人	993	602
〃 (その他)人	992	492
小売業(各種商品)(50)(店舗)人	992	464
〃 (事務所)人	994	—
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	1000	539
小売業(衣服・靴)(50)(店舗)人	932	415
〃 (事務所)人	989	548
〃 (工場)人	994	462
〃 (その他)人	1000	639
小売業(食品)(50)(店舗)人	837	459
〃 (事務所)人	987	240
〃 (工場)人	997	99
〃 (その他)人	997	180
小売業(自動車・自転車)(50)(店舗)人	1000	122
〃 (事務所)人	1000	486
〃 (工場)人	1000	363
〃 (その他)人	1000	—
小売業(家具・什器)(50)(店舗)人	938	—
〃 (事務所)人	985	561
〃 (工場)人	993	560
〃 (その他)人	999	462
小売業(燃料)(50)(店舗)人	959	341
〃 (事務所)人	972	—
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	999	44
小売業(書籍・文具)(50)(店舗)人	959	—
〃 (事務所)人	981	622
〃 (工場)人	1000	550
〃 (その他)人	999	973
小売業(その他)(50)(店舗)人	846	964
〃 (事務所)人	962	981
〃 (工場)人	994	982
〃 (その他)人	994	396
飲食業(食事)(50)(店舗)人	879	700
〃 (事務所)人	989	307
〃 (工場)人	1000	287
〃 (その他)人	997	550

(10)

	L	E
飲食業(遊興飲食)(50)(店舗)人	916	502
〃 (事務所)人	989	568
〃 (工場)人	1000	315
〃 (その他)人	1000	518
金融・保険業 (50)(店舗)人	985	1128
〃 (事務所)人	948	53
〃 (工場)人	1000	193
〃 (その他)人	994	387
不動産業 (50)(店舗)人	986	572
〃 (事務所)人	893	—
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	959	588
運輸通信業 (50)(店舗)人	997	784
〃 (事務所)人	966	221
〃 (工場)人	998	281
〃 (その他)人	988	317
電気・ガス・水道業(50)(店舗)人	1000	136
〃 (事務所)人	996	—
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	1000	672
サービス業(旅館・宿)(50)(店舗)人	986	383
〃 (事務所)人	992	89
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	912	987
サービス業(洗濯・理容・美容)(店舗)人	823	330
〃 (50)(事務所)人	981	117
〃 (工場)人	986	—
〃 (その他)人	981	—
サービス業(娯楽)(50)(店舗)人	948	—
〃 (事務所)人	988	—
〃 (工場)人	1000	—
〃 (その他)人	984	676
サービス業(修理)(50)(店舗)人	956	435
〃 (事務所)人	980	236
〃 (工場)人	979	—
〃 (その他)人	960	507
サービス業(事業サービス)(50)(店舗)人	997	508
〃 (事務所)人	982	—
〃 (工場)人	996	68
〃 (その他)人	997	560
サービス業(医療)(50)(店舗)人	990	465
〃 (事務所)人	991	—
〃 (工場)人	998	—
〃 (その他)人	992	804
サービス業(宗教)(50)(店舗)人	1000	594
サービス業(宗教)(50)(事務所)人	998	103
〃 (工場)人	1000	185
〃 (その他)人	973	771
サービス業(教育)(50)(店舗)人	993	258
〃 (事務所)人	990	—
〃 (工場)人	994	—
〃 (その他)人	963	713
その他 (50)(店舗)人	834	990
〃 (事務所)人	847	—
〃 (工場)人	990	—
〃 (その他)人	865	420
		625

仙台 (100倍)

(11)

		L	E
住宅 床面積用途	(計)(m²)	41	95
駐車場.GS 〃	(計)(m²)	74	81
行政室.ビル.ホール他 〃	(計)(m²)	75	81
倉庫工場.印刷 〃	(計)(m²)	59	89
空室 〃	(計)(m²)	88	64
事ム所 〃	(計)(m²)	67	86
銀行.不動産 〃	(計)(m²)	93	60
喫茶 〃	(計)(m²)	79	78
食事 〃	(計)(m²)	81	76
飲酒 〃	(計)(m²)	86	71
娯楽サービス 〃	(計)(m²)	79	77
医療教育官公庁 〃	(計)(m²)	77	79
ホテル 〃	(計)(m²)	90	65
最買回品店 〃	(計)(m²)	88	66
最寄品店 〃	(計)(m²)	77	77
即売店 〃	(計)(m²)	99	33
合計 〃	(計)(m²)	38	96
住宅 床面積用途	(木)(m²)	41	95
駐車場.GS 〃	(木)(m²)	88	63
行政室.ビル.ホール他 〃	(木)(m²)	89	66
倉庫工場 印刷 〃	(木)(m²)	67	86
空室 〃	(木)(m²)	94	37
事ム所 〃	(木)(m²)	70	84
銀行.不動産 〃	(木)(m²)	98	33
喫茶 〃	(木)(m²)	89	66
食事 〃	(木)(m²)	81	77
飲酒 〃	(木)(m²)	88	68
娯楽サービス 〃	(木)(m²)	82	75
医療教育官公庁 〃	(木)(m²)	83	74
ホテル 〃	(木)(m²)	92	61
最買回品店 〃	(木)(m²)	79	78
最寄品店 〃	(木)(m²)	69	85
即売店 〃	(木)(m²)	99	18
合計 〃	(木)(m²)	36	95
住宅 床面積用途	(非木)(m²)	66	85
駐車場.GS 床面積用途	(非木)(m²)	77	79
行政室.ビル.ホール他 〃	(非木)(m²)	78	79
倉庫工場 印刷 〃	(非木)(m²)	68	85
空室 〃	(非木)(m²)	91	63
事ム所 〃	(非木)(m²)	70	84
銀行.不動産 〃	(非木)(m²)	94	57
喫茶 〃	(非木)(m²)	83	74
食事 〃	(非木)(m²)	86	72
飲酒 〃	(非木)(m²)	90	66
娯楽サービス 〃	(非木)(m²)	85	73
医療教育官公庁 〃	(非木)(m²)	82	76
ホテル 〃	(非木)(m²)	93	60
最買回品店 〃	(非木)(m²)	93	59
最寄品店 〃	(非木)(m²)	90	63
即売店 〃	(非木)(m²)	99	24
合計 〃	(非木)(m²)	53	92

(12)

		L	E
主1.2次産業	(事) (人)	78	79
〃	(工.その他) (人)	91	61
卸売業 (消費財)	(店) (人)	94	57
〃 (〃)	(事.工.その他) (人)	86	71
〃 (生産財)	(店) (人)	92	58
〃 (〃)	(事.工.その他) (人)	81	77
小売業 (買回品)	(店) (人)	84	72
〃 (〃)	(事.工.その他) (人)	91	63
〃 (最寄品)	(店) (人)	78	79
〃 (〃)	(事.工.その他) (人)	97	45
飲食店 (食事系)	(店) (人)	82	76
〃 (〃)	(その他) (人)	99	21
〃 (酒場系)	(店) (人)	86	71
〃 (〃)	(その他) (人)	98	37
金融保険業	(全) (人)	90	66
不.運.通.電気	(店.事) (人)	87	66
〃	(工.その他) (人)	97	38
サービス業 (旅館)	(全) (人)	91	62
〃 (対個サ)	(店) (人)	77	80
〃 (〃)	(事) (人)	96	42
〃 (〃)	(工.その他) (人)	92	61
〃 (娯楽)	(店) (人)	92	62
〃 (〃)	(事) (人)	98	39
〃 (〃)	(工.その他) (人)	97	43
〃 (対事)	(全) (人)	97	47
〃 (医療)	(全) (人)	87	69
〃 (宗教.教育)	(全) (人)	94	56
〃 (その他)	(全) (人)	76	80
全事業所	(店舗) (人)	73	83
〃	(事ム所) (人)	71	84
〃	(工場) (人)	87	69
〃	(その他) (人)	75	80
〃	(合計) (人)	61	89

苫小牧 (100倍)

(13)

		L	E
床面積	小売 (m²)	83	72
〃	飲食店 (m²)	90	66
〃	娯楽 (m²)	86	71
〃	銀行.事務所 (m²)	80	76
〃	ホテル.旅館 (m²)	97	44
〃	医療施設 (m²)	97	45
〃	住宅 (m²)	42	94
〃	工場 (m²)	92	62
〃	倉庫 (m²)	60	88
〃	卸売 (m²)	99	31
〃	公共施設 (m²)	98	40
〃	教育施設 (m²)	99	34
〃	その他 (m²)	95	56
〃	総計 (m²)	42	94

(4) 中心地の理論と施設の集中

中心地理論によれば，その trading Area の重心に施設は立地し，施設の大きさはその trading Area に比例することになるが，ローレンツ又はエントロピーなどの指標を用いれば，その trading Area の大きさに比例して施設は数少ない地区にのみ立地することになり，集中率が高い値で把握される。

建物用途についてみると，店舗，娯楽，飲食店，官公庁，教育施設，卸，ホテル，非本通事務所などが高い値をもめしている。これらは，いずれも中心地を形成する核となっている施設であるが，先に見たように集積の利益を大きく受ける施設（これを中心地施設と呼ぶ）とそうでない施設があり，例えば，支電所のような L 値を計算する高い値が出るが，中心地施設とは見られないものがある（これを孤立施設と呼ぶ）。

したがって，施設の集中率は，施設を中心地施設又は孤立施設とその他の施設に分類する基準を与えるものである。

2.2. 施設立地の集積と施設の群化.

(1) はじめに.

中心地形成に対して, ①端点, ②重心, ③集積点の3つの性格について注目すればよいことを序部で示めした。このうち, 集積点についての性格は, 一番困難であることは先にのべたとおりである。

本節では, 現実の都市の中心部を直接解析することによって, この施設の集積の状況を把握する方法を考えて, その集積の状況を見る。

勿論, 集積について, 何故に集積するのかが反映されなければ集積の状況を完全に把握したことにはならない。しかし, 都市中における施設の相互関係は非常に複雑であることは多言を要しない。そこで, 単に, いろいろな施設が, 互いに同じ立地点を有しているか, あるいは, 互いに反発して立地しているのかを, 把握することによって, その施設間の関係を把握しよう。前節に見たように, 中心地を作るように集中を立地する施設が判っているから, この仲介を借りて, それらの施設と同時に立地する傾向のある施設は互いに集積して, それぞれの施設相互に関して集積の利益を享受すると判断しよう。しかし, この集積の利益の程度を把握するということは, 本研究にとって重要なものでなく, 質的に, 上記の3つの性格を反映させて, 中心部を解析することが急

論である。そのために，集積の利益を享受するためにある地区に集積しているのか，あるいは，次表に見るように単に偶然，その地点に個人的な関係があったということを地して，結果として集積しているのかは不明であるが，その施設相互の立地上の近さという点で把握してみるのが一つの必要なことである。

この意味で，各地区区分が有効な意味を有していると考えて，各地区の単位面積あたりの各施設量を対象として，各施設の存在の間の関係を多変量解析で解析する。

本節は，その解析の手法を示し，各地区に関しての結果を示す。

(2) 集積を示す施設立地関連を知る手法.

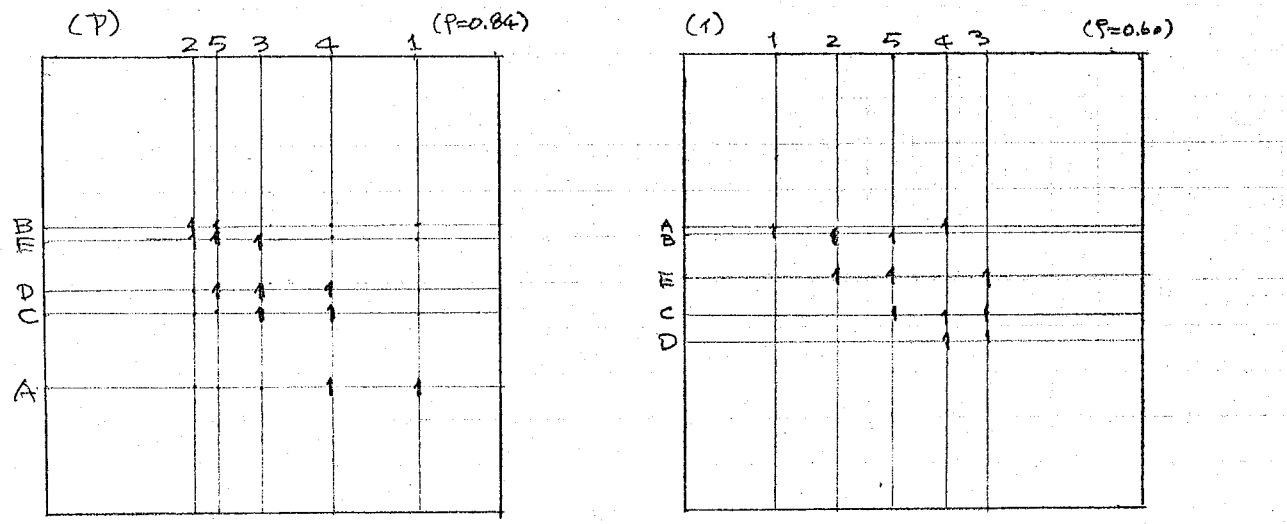
今, A, C, E という5つの施設が, 1, 2, ～ 5, 地区に, それぞれ, 次のように立地しているとする。

図2-2-1 施設の立地のはし

施設 \ 地区	1	2	3	4	5
A	1	0	0	1	0
B	0	1	0	0	1
C	0	0	1	1	1
D	0	0	1	1	0
E	0	1	1	0	1

このとき. 施設と地区の位置を並びかえて, また, 各施設, 地区の位置は実数とする。このとき, それに立地している施設がそれに隣りに来るようにしてみよう。その一例として次のように出来たとする。

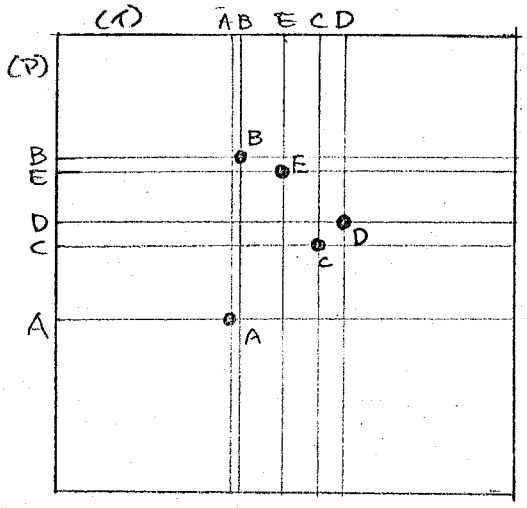
図2-2-2 同時立地分析結果



このように並びかえると, (ア)図からは, BとE, DとCはそれに同時に立地する可能性が高く, (イ)図からはCとDとがそれに⑥

に立地することが判る。これも，施設だけを，(ア)と(イ)の軸を用いて，プロットすると次図のようになる。

図 2-2-3 同時立地分析結果



この図であらわされているのは，それぞれの施設の立地が似ている状況でその位置を定めていることである。つまり，CとD，BとEは同時に立地しやすいことをあらわしている。

この方法は，林知己夫氏の数量化理論(四)類といわれる手法である。林氏の理論は，それぞれの地区に入る施設は1か0であるが，その数値が現実の施設量のように実数をとっても同じように取り扱うことができる。これをNew Q(四)と名付けて，以下にその方法を示す。

記号を定める。

$i = 1, 2, \cdots, m$　　(例では地区)

$j = 1, 2, \cdots, n$　　(例では施設)

x_{ij} ： i地区のj施設の施設量

$$a_i = \sum_j x_{ij} \quad , \quad b_j = \sum_i x_{ij} \qquad \cdots\cdots ①$$

$$N=\sum_i\sum_j \alpha_{ij}$$

問題は，施設の位置を表める値を x_j とし，地区の位置を表す値を y_i とし，$\{x_j\}$ と $\{y_i\}$ との相関を最大にするように，x_j と y_i とを定めることである。

今，
$$y_i=\frac{1}{a_i}\sum_j \alpha_{ij}x_j \qquad \cdots\cdots ②$$

とすると，

$$\left.\begin{aligned} C_{xy}&=\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}x_j y_i-\left(\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}x_j\right)\left(\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}y_i\right)\\ \sigma_x^2&=\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}x_j^2-\left(\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}x_j\right)^2\\ \sigma_y^2&=\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}y_i^2-\left(\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}y_i\right)^2 \end{aligned}\right\} \cdots ③$$

であり，$\{x_j\}$ と $\{y_i\}$ の相関係数を $\rho(X,Y)$ とすると，問題は，

$$\begin{cases}\dfrac{\partial \rho}{\partial X}=0\\[2ex] \dfrac{\partial \rho}{\partial Y}=0\end{cases}$$

をもけばよい。

$$\begin{cases}\rho=\dfrac{C_{xy}}{\sigma_x\sigma_y} & \therefore\ \sigma_x\sigma_y\rho=C_{xy}\\[2ex] \dfrac{\partial\sigma_x^2}{\partial X}=2\sigma_x\dfrac{\partial\sigma_x}{\partial X}\end{cases}$$

$$\frac{\partial C_{xy}}{\partial X}=\frac{\partial(\sigma_x\sigma_y\rho)}{\partial X}=\rho\frac{\sigma_x}{\sigma_y}\sigma_x\frac{\partial\sigma_x}{\partial X}=\rho\cdot\frac{\sigma_x}{\sigma_y}\frac{\partial\sigma_x^2}{\partial X}\cdots ④$$

④に③を代入して，α_{ik} について書くと

$$\frac{1}{N}\sum_i \alpha_{ik}y_i-\left(\frac{1}{N}\sum_i\sum_j \alpha_{ij}y_i\right)\left(\frac{1}{N}\sum_i \alpha_{ik}\right)$$

$$= \rho \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \left\{ \left(\frac{1}{N} \sum_i \alpha_{ik} x_k \right) - \left(\frac{1}{N} \sum_i \sum_j \alpha_{ij} x_j \right) \left(\frac{1}{N} \sum_i \alpha_{ik} \right) \right\}$$

となる。これに②を代入して，

$$\sum_l x_l \sum_i \frac{\alpha_{ik}\alpha_{il}}{a_i} - \frac{1}{N} \sum_l x_l \sum_j \left(\sum_i \frac{\alpha_{ik}\alpha_{il}}{a_i} \right) \left(\sum_i \alpha_{ik} \right)$$

$$= \rho \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \left[x_k \sum_i \alpha_{ik} - \left\{ \frac{1}{N} \sum_j x_j \left(\sum_i \alpha_{ij} \right) \left(\sum_i \alpha_{ik} \right) \right\} \right] \quad \cdots ⑤$$

同様に $\frac{\partial \rho}{\partial Y} = 0$ より

$$\sum_j x_j \sum_p \frac{\alpha_{pl}\alpha_{pj}}{a_p} - \frac{1}{N} \sum_j x_j \sum_i \alpha_{ij} \sum_p \alpha_{pl}$$

$$= \rho \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \left(\sum_j x_j \sum_p \frac{\alpha_{pl}\alpha_{pj}}{a_p} - \frac{1}{N} \sum_j x_j \sum_i \alpha_{ij} \sum_p \alpha_{pl} \right) \cdots ⑥$$

今，σ_x, σ_y に条件をつけて，$\rho\sigma_y = \sigma_x$ とする。また ρ は，x y の一次変換に不変であるから x の平均 $\bar{x}$ を 0 とおく。

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_i \sum_j \alpha_{ij} x_j \equiv 0$$

このような条件をつけると，⑤，⑥式のうち，⑥式は右辺と左辺が同じになり，⑤式が

$$\sum_l x_l \sum_i \frac{\alpha_{il}\alpha_{ik}}{a_i} = \rho^2 x_k \sum_i \alpha_{ik} \quad \cdots\cdots ⑦$$

となる。今，

$$z_k = \sqrt{\sum_i \alpha_{ik}} \cdot x_k \quad \cdots\cdots ⑧$$

とおくと，⑦式は，

$$\sum_l z_l \left(\sum_i \frac{\alpha_{il}\alpha_{ik}}{a_i} \right) \Big/ \left(\sqrt{\sum_i \alpha_{ik}} \cdot \sqrt{\sum_i \alpha_{il}} \right) = \rho z_k \cdots ⑨$$

となり，固有方程式となる。そこで，⑨をとき，⑧で x にもどし②式を用いて，y をおもむろに。

この結果，xとyとの並びの状況によって，ρ^2で相関の大きさが判り，各施設の相互の位置から，互いに近い地域性をもっているかを判断することが出来る。

しかし，これらは，任意に定められた位置をもとにであるので，先にもめしたように，ρ^2の大きな2つの軸で，その位置を知り，それぞれの間の距離をもとにして，グループ作る必要がある。

この目的のために，Cluster Analysisの方法を用いることとする。

Cluster Analysis は，いろいろな方法が提案されているが，一番簡単な方法を採用する。すなわち，第1段階として，互いに一番近い位置に相互があれば，まとめて，2つの重心にその位置を移す，第2段階以降は，移された重心をあらためて新しい位置として，互いに一番近い位置に相互があるペアーを探す，そして，またくくられた点は重心をもって次の段階の位置とする方法であり，最終的には1つの点になる。このため，グループはその途中の段階でとることになる。

この方法の持つ考え方は，都市内の施設の立地の関連を考えるとき自然である。すなわち，都市内に立地するということで，各施設はいくつかのグループにまとめられるのであり，各段階に応じてそのグループが小さく分けられ，そして，似た施設になるからである。

(3). 施設の集積.

a. はじめに,

(2)で示めした方法を各都市について適用した結果を示す。ここでは, NewQ(III) の結果を, 平面図に示めし, Cluster Analysis の結果を, 同じ図の中に, 各施設を囲う線で示すことにする。

当然のことながら, NewQ(III)の結果は, 数値であり, Cluster Analysis の結果は, 各段階毎のまとめ方であり, それは, トーナメント図のように示めされる。

それらの結果を参考のために次に示す。

これらの結果をみると, 都市全体を全ての施設がカバーする方が, 我々の目的にかなって合うので, 図によって示めされ, 解析される結果は, 各都市の家屋用途についてのみに限ることとする。例として, 横浜(建物数)についての結果を示す。NewQ(III)の1軸と2軸, およびクラスター分析の結果はクラスを作る様をトーナメント図と同様の表現で示めす。

図 2-2-4. NewQ(III)結果とCluster Analysis結果.

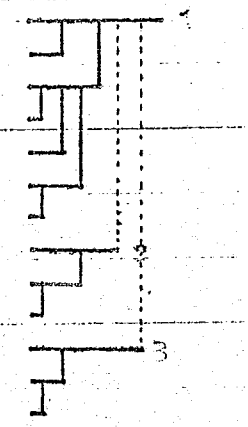
横浜 (建物床)

NewQ(III) 結果.

	施設.	NewQ(III) 1軸	NewQ(III) 2軸
1	住宅	-877.300	-630.600
2	共同住宅	-426.500	-320.600
3	店舗住宅	-68.610	-284.300
4	農業施設	-1190.000	-1083.000
5	店舗・百貨店	2277.000	-936.600
6	事務所・銀行	944.099	-1688.000
7	旅館・待合	936.600	-365.000
8	興業施設	1192.000	-384.600
9	病院	-11.530	253.600
10	工場	-500.000	2546.999
11	倉庫	-161.700	1611.000
12	他	-315.800	-116.300
13	公共施設.	-325.500	293.400

THE RESULT OF CLUSTER ANALYSIS

1	一般住宅
4	農業施設
2	共同住宅
12	その他
3	店住
9	病
13	公共
5	店百
7	旅・待
8	興
6	事・銀
10	工
11	倉



b. 大阪

この結果をみると，木造と非木造においてその関連が同じ用途であっても異なり，木造は，一般的に住宅と同じ地区に立地しやすいことがわかる。

グループは4つに分かれた。

G3 ― (非)百貨店，(木)キャバレー，(非)待合，(非)劇場，(非)事務所
(非)店舗，(非)ホテル

G2 ― (木)店舗，(非)銀行，(非)娯楽，(非)旅館，(木)旅館，(木)ホテル
(非)風俗営

G1 ― (木)住宅，(非)住宅，(木)共同住宅，(非)共同住宅，(非)市場，
(木)百貨店，(木)病院，(木)映画，(木)劇場，(非)病院，(非)重産
(木)銀行

G4 ― (木)事務所，(木)その他，(木)興行営，(非)その他

このその他は主として工場である。

このグループの分布をみると，経験的に我々が中心地で見る施設が，G3であり，これを中心地業種とも名付けられる。G2は，中心地区の周辺に位置する施設群で，副中心地業種ともいえる。G1は住宅であり，G4は工場である。

大阪は1kmメッシュであるので，このような分類は，各地区のそれぞれの用途の他が多量であるので，結果は安定しているとも考えられる。また，市域を域を対象としているために，各施設の

傾向も都市的地域について見た形で表現されているので安定的であると思われる。

この結果は，先に見た成分分析と酷似している。

c．横浜．

この都市も町丁目の地区であるので，1kmよりも地区の安定性は欠くかもしれないが，町丁目の大きさで性格が極端に異なることはない。

結果は大阪と同様に経験的な観察と合う。しかし，工場は工業地域，港湾地域を欠いた対象地区であるので，事務所と工場・倉庫が他の施設に比して似た立地をするように出ている。また，構造別の区分が資料の制限から出来なかったので，大阪と比較すると，木造と非木造の中間に位置しているようである。

グループは3つに分かれる。

G1 ——住宅，農業施設，店舗住宅，その他，共同住宅，病院
　　公共施設

G2 ——店舗百貨店，郵便局，旅館ホテル

G3 —— 事務所，工場，倉庫．

この中で，G1は住宅であり，G2は中心地業種といえる。G3は，副中心地業種に工場が混合したものである。

d．仙台．

仙台は小地域については，街区別に地区の単位をとっているので，一つの街区全体が単一の用途で利用されている場合には，

起伏の構造からそって，他の施設と同時に立地しないという形で結果が出ることが予想される。しかし，地階：一階が商店，2階から4階まで事務所，上階は住宅という複合的利用が中心部で一般的であれば，街区単位であっても結果はこれらの関連が出て来るものと思われる。

結果は，最初に危惧していたとおりに，百貨店のブロックについて反応したと思われる，非本店買廻品店，(非)最寄店がどのグループにも含まれない形で出て来た。グループは相々バラバラの立地を除いて，3つである。

G1 ——(大)(非)住宅，(大)買廻店，(大)飲酒，(大)食事，(大)事務所，(大)(非)倉庫，(大)最寄店，(大)娯楽，(大)卸売，(大)ホテル

G2 ——(非)事務所，(非)駐車場，(非)その他，(非)ホテル，(非)銀行

G3 ——(非)住宅，(非)娯楽，(非)飲酒，(非)娯楽，(非)食事

このうち，G1は住宅であり，G2は中心地業種，G3は副中心地業種であることが判る。G2に(非)買廻店，(非)最寄店をかえると経験的な観察と合致する，また，大阪と同じような中心地業種とみなされる。

c. 苫小牧.

苫小牧は，人口16万人の都市であり，苫小牧東部港の工業開発というnational Projectが実施されている都市a中心部で，経験的な観察でみると中心部の形成が旧の地立地中心地の新らしい地への成長と，新しく拓なる地によって中心部が再構成さ

ようとする動きとが合わされた地区である。また，ここでも各行区による中心的業種の特化があれば，仙台と同様にグループからはずれることになる。

結果をみると，また，容積も大きくなく，1街区を1つのビルで覆ってしまう地区が出現する都市形態になっていないためか，観察による中心地業種のグループ離反はない。

グループは3つである。個々別々の施設を地はその他とする。

G1 ― 小売店，飲食店，娯楽

G2 ― 銀行事務所，ホテル

G3 ― 住宅，工場，倉庫，その他

この中で，G1は中心地業種である。G2は副中心地業種でありG3は住宅である。対象地区が工業地域を除外しているため，工場が住宅と同じグループに入って来ている。

(4) まとめ.

各地区の中心地業種と副中心地業種を表にあらわすと次表である。

表.2-2-5 同時立地のまとめ

	中心地業種	副中心地業種
大阪	(非)百貨店，(非)待合，(非)劇場(木)キャバレー，(非)店舗，(非)事務所，(非)ホテル	(木)店舗，(木)ホテル，(木)(非)旅館，(非)銀行，(非)娯楽，(非)寄宿舎
横浜	店舗百貨店，興業所，旅館ホテル	事務所，工場，倉庫
仙台	(非)銀行，(非)事務所，(非)その他，(非)駐車場，(非)ホテル，((非)買廻店，(非)最寄店)	(非)喫茶，(非)娯楽，(非)食事，(非)飲酒，(非)宅室
高松	小売店，娯楽，飲食店	銀行事務所，ホテル旅館

この結果をみると，各都市の地区単位が異なっているので，各

街区別に同時に立地する傾向がある施設群と，街区が接していたら同時に立地する施設の差が，それぞれの都市の特性に応じて明確には言えないが，店舗をその極とすると，事務所，そして娯楽・飲食店が，特に非木造の施設が中心地業種として考えられることが求められた。

図 2-2-6

大阪 家屋(延床) New III

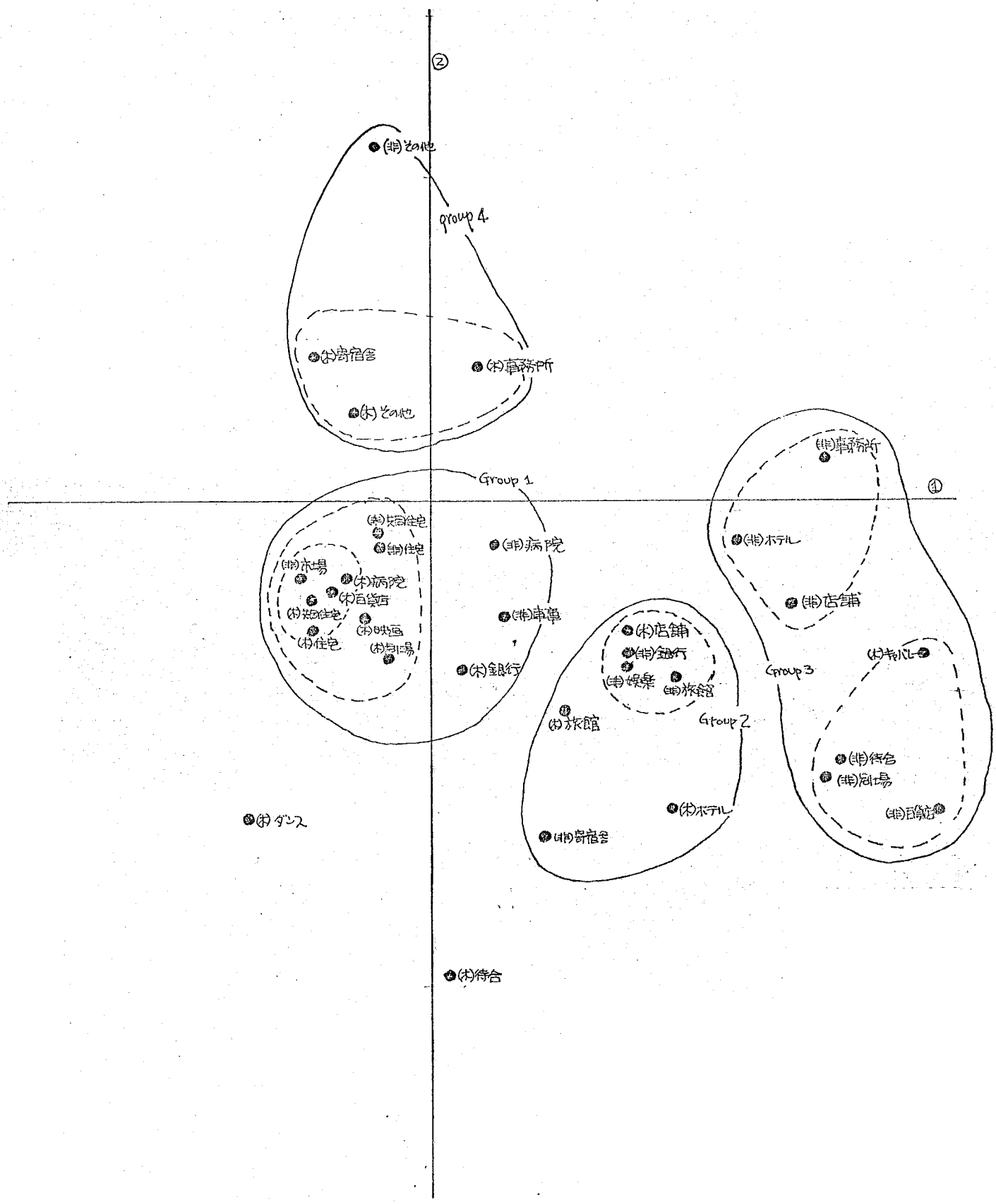


図 2-2-7

横浜 家屋（延床） NewQ(II)

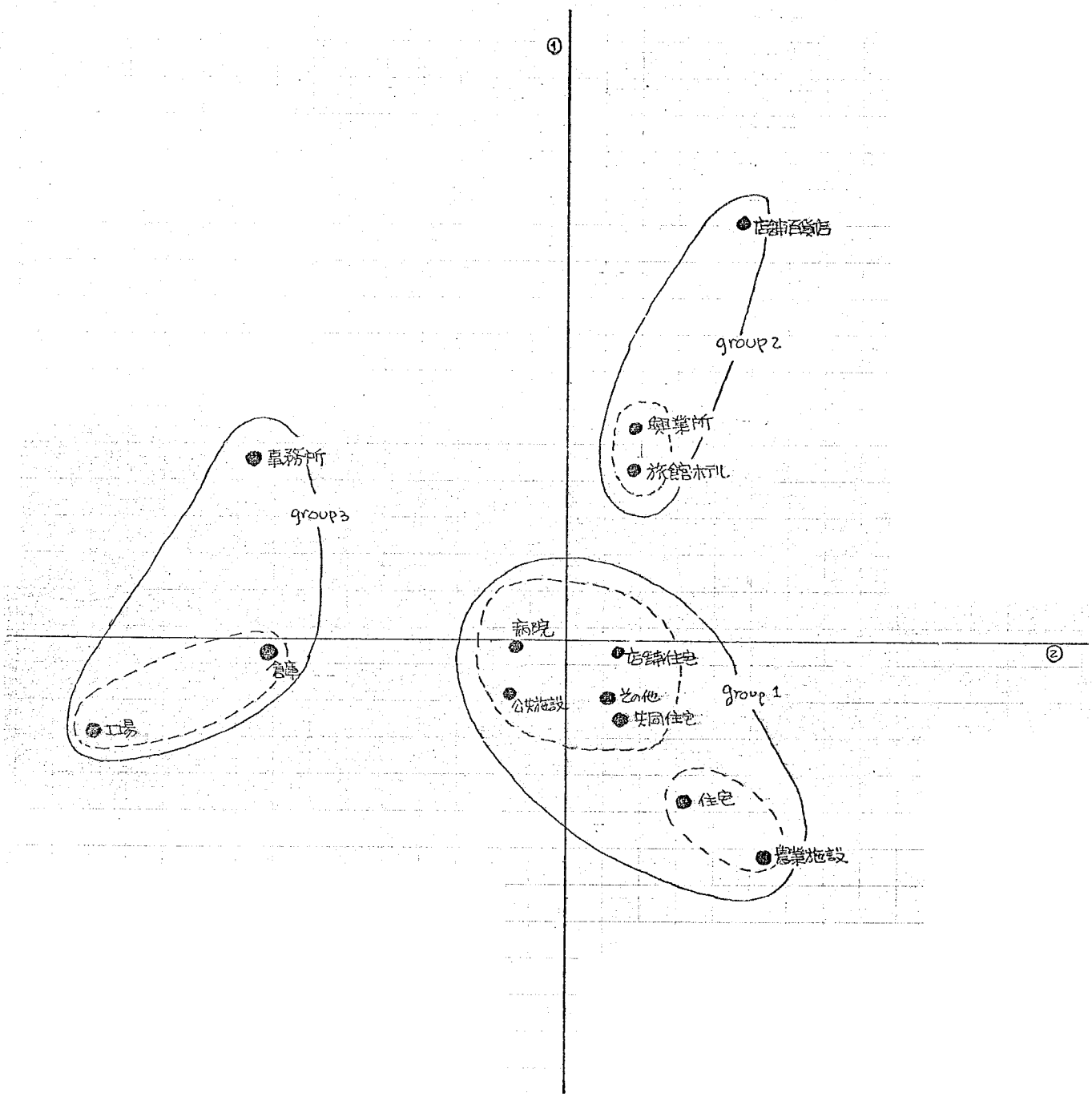


図2-2-8
仙台 家屋（延床） NewQ(北)

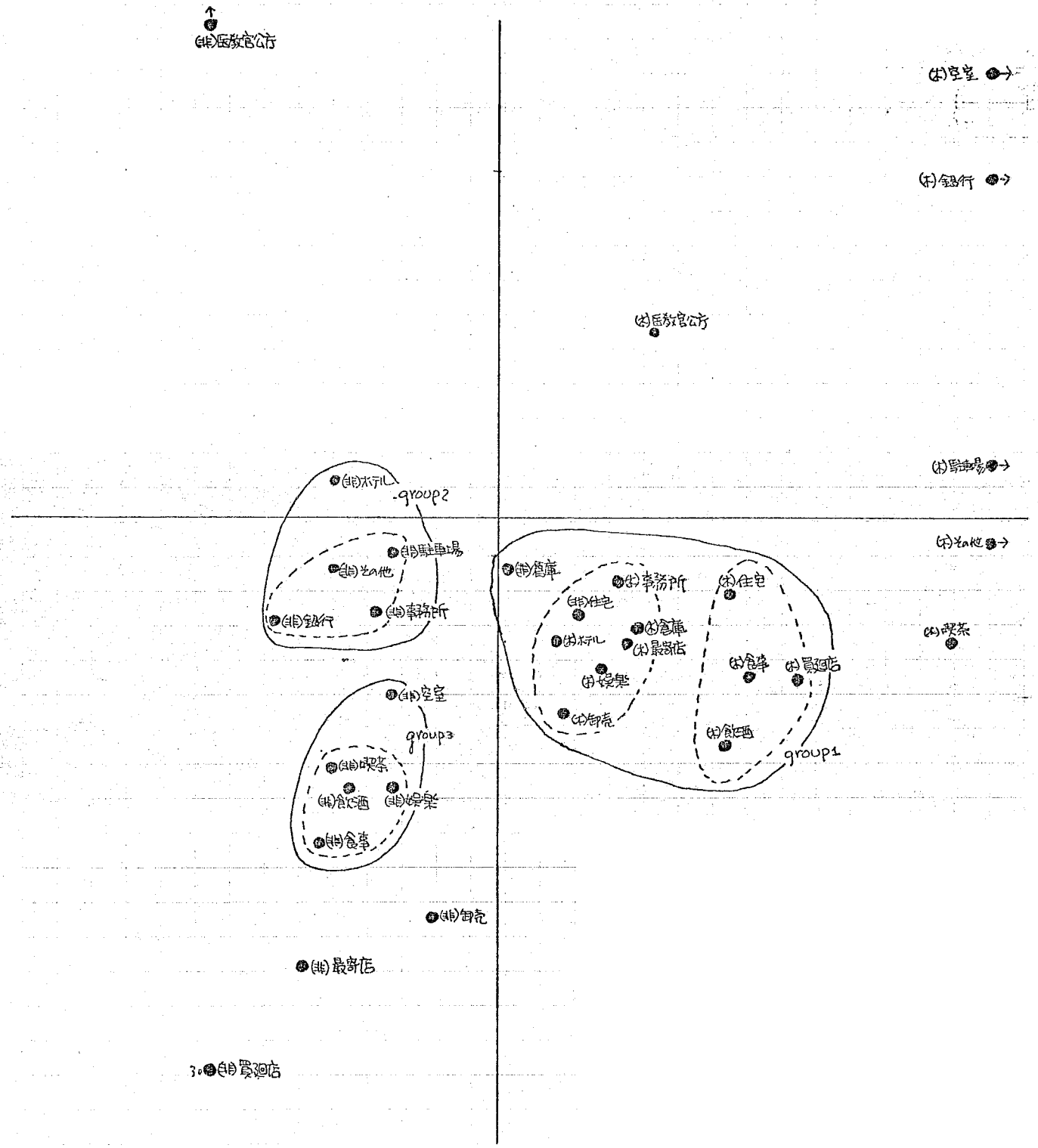
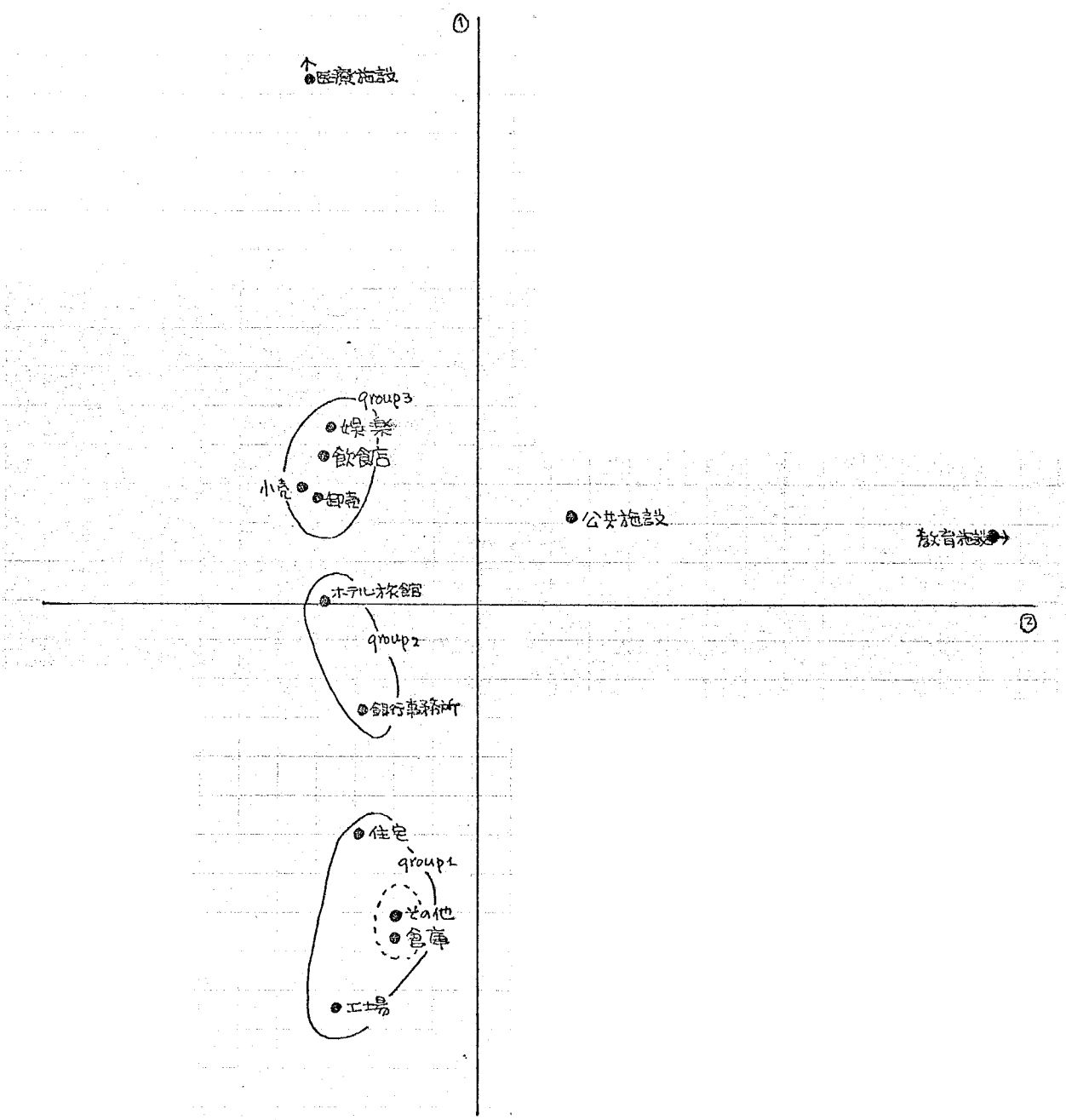


図2-2-9

基礎数　NewQ(III)



2.3 中心施設から見た都市中心部の地区の特性

(1) 中心地施設の抽出.

前節では，集積を同時立地という点からみたが，その時，経験的な観察から知られている施設と同時立地するグループにまとめてそれぞれ中心地業種という名称を用いたが，それは正しくない。なぜならば，中心地の性格として，序論に述べたように3つの性格があるからであり，施設について言えば，集中という条件と集積という条件を含めて考察しなければならないからである。

すなわち，次の模式図で，住宅は，集中度は低く，同時立地の

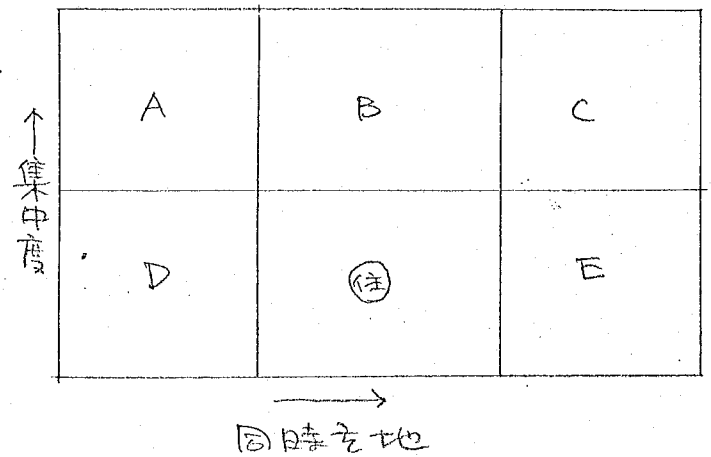


図2-3-1 模式図

中央に位置することは，都市に住宅が一番多く，また，都市は定住地であり性格を考えると当然である。AとCの領域は集中度は高く，住宅とは同時立地しない施設群が位置し，AとCでは，それぞれ同時立地しない施設群である。一方，Bの施設群は，集中度は高いが，住宅と同時立地，つまり，ある意味では孤立立地の施設である。D，Eは，AおよびCの従属的な性格を有しながら，集中度はさほど大きくない施設である。このような模式図を

用いれば，例えば，変電所のような施設は，住宅に囲まれているが集中度が高い孤立施設であると判る。

そこで，先に見たように，ローレンツ又はエントロピーによる集中率と，NewQ(Ⅲ)による同時立地の結果とで二の模式図を作ることにする。

a．大阪

1軸と2軸は，原点近くに住宅を含む群があり，2つに分かれているので，1軸と2軸とに分け，それぞれの軸の大きい値をまずグループをとることとする。

ローレンツ集中率とエントロピーについて2つの図を示めす。2つの集中率については正比例の関係にはない。ローレンツ集中率とエントロピーについてはそれぞれ同じ結果が得られるのは当然であるが，それぞれの2以上の値がそれに感度が良い。しかしローレンツの方が見やすい。

中心地業種と名付けられた施設は全て集中率が高く，住宅とも遠い。その意味で中心施設といえる。ところが，(4)ダンス，(4)百貨店，(4)映画，(4)劇場，(4)市場は住宅と近いが，集中率は高く，孤立施設であることが判る。一方，工場であるその他をグループしている2軸のオをみると，集中率は高くなく，住宅とも遠く，住宅と異なった分散立地をしているので工場であるということが判る。

b、横浜

同様に図示した。軸の方向が異なるが，中心施設は中心地業種であり，孤立施設として病院，公共施設，工場，農業施設があげられている。これは，地区の範囲が市域全域を覆っていないのでそのための位置が含まれている。（例へば農業施設，工場）

2軸についてみると，住宅と離れ，また集中している工場が見られる。

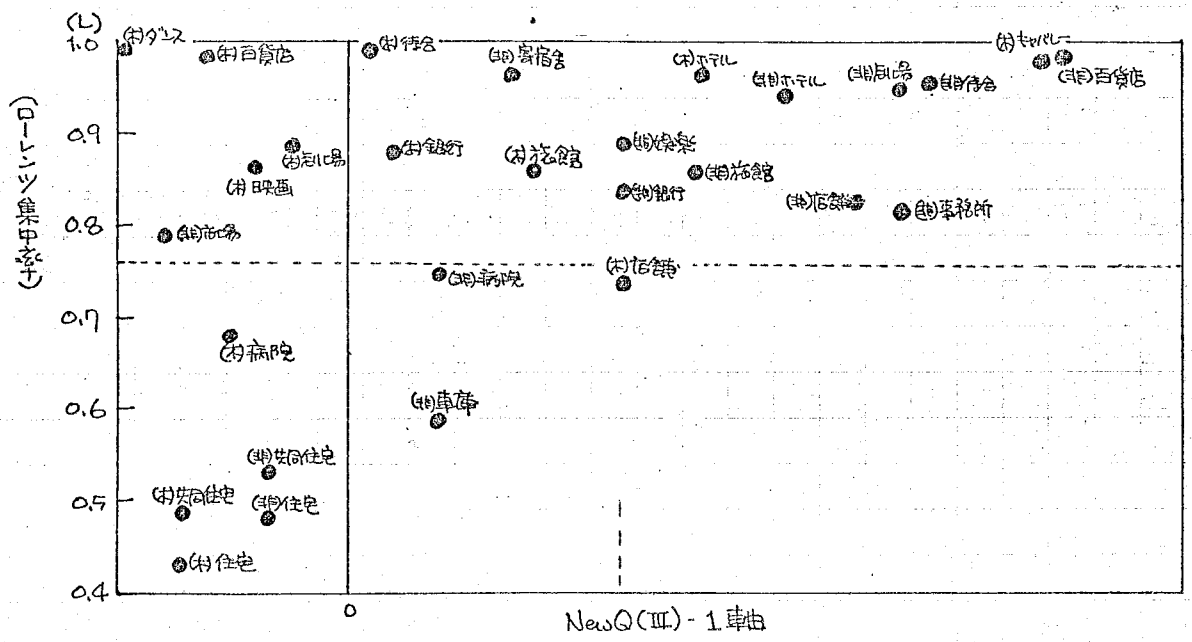
c、仙台

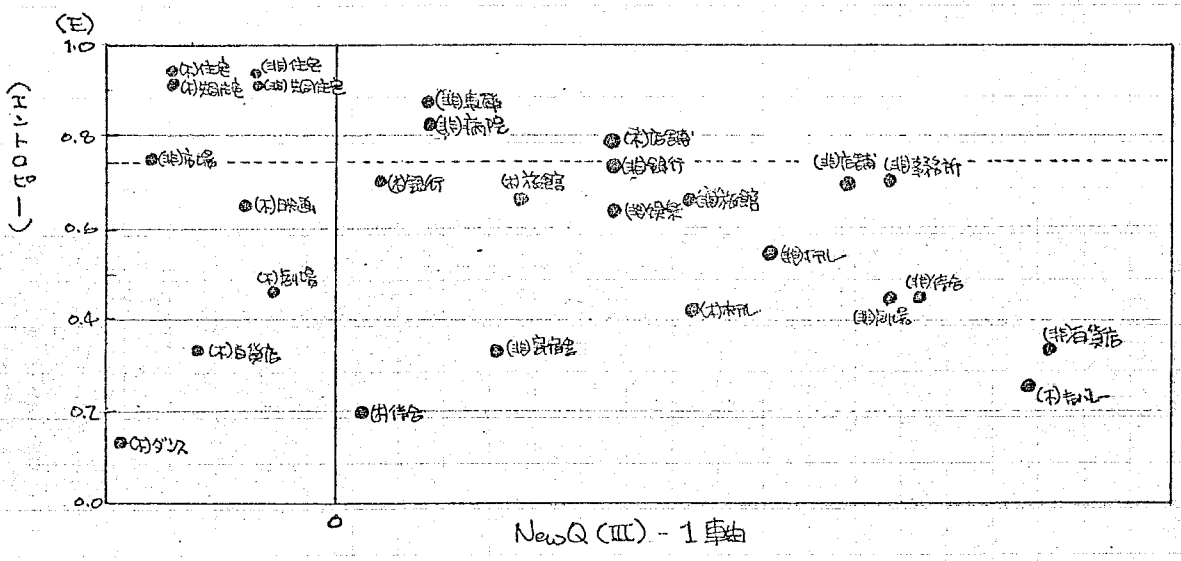
仙台についても同様に，中心地業種群が中心施設に入っているが，街区を単位としたため，官公庁，学校，病院が，中心施設の中に入っていて，大阪，横浜のように孤立施設ではない。先に見たように，街区全体をカバーする施設群の取り扱いがこの方法では問題である。

d、名古屋

仙台とまったく同様の傾向が示めされている。仙台と異なるのは，事務所銀行の位置が，仙台は木造，非木造に区分したため，非木造事務所が中心施設に割生する形で立地している傾向を示めしたのに比して，名古屋では孤立施設的な傾向を示めしている。

図 2-3-2 中心施設の抽出
（大阪）





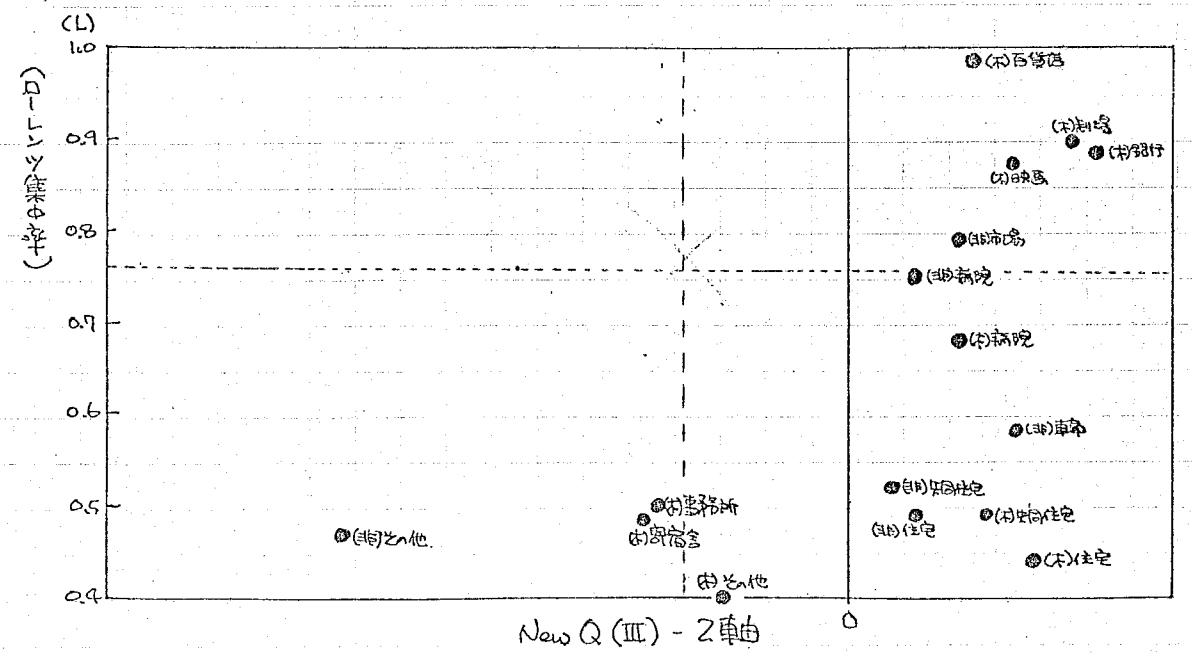


図 2-3-3 中心施設の性向 (横浜)

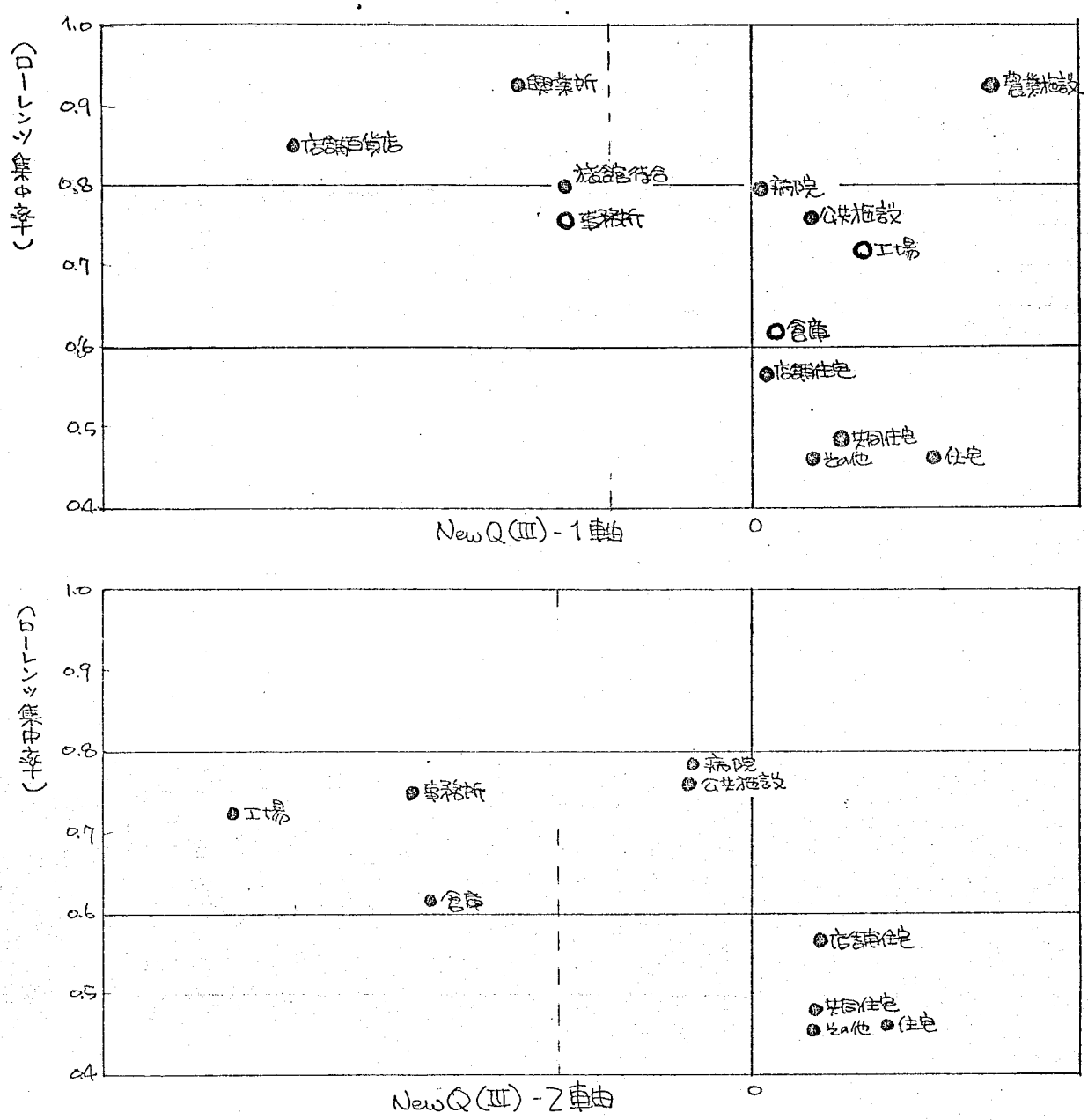


図 2-3-4 中心施設の立地

(仙台)

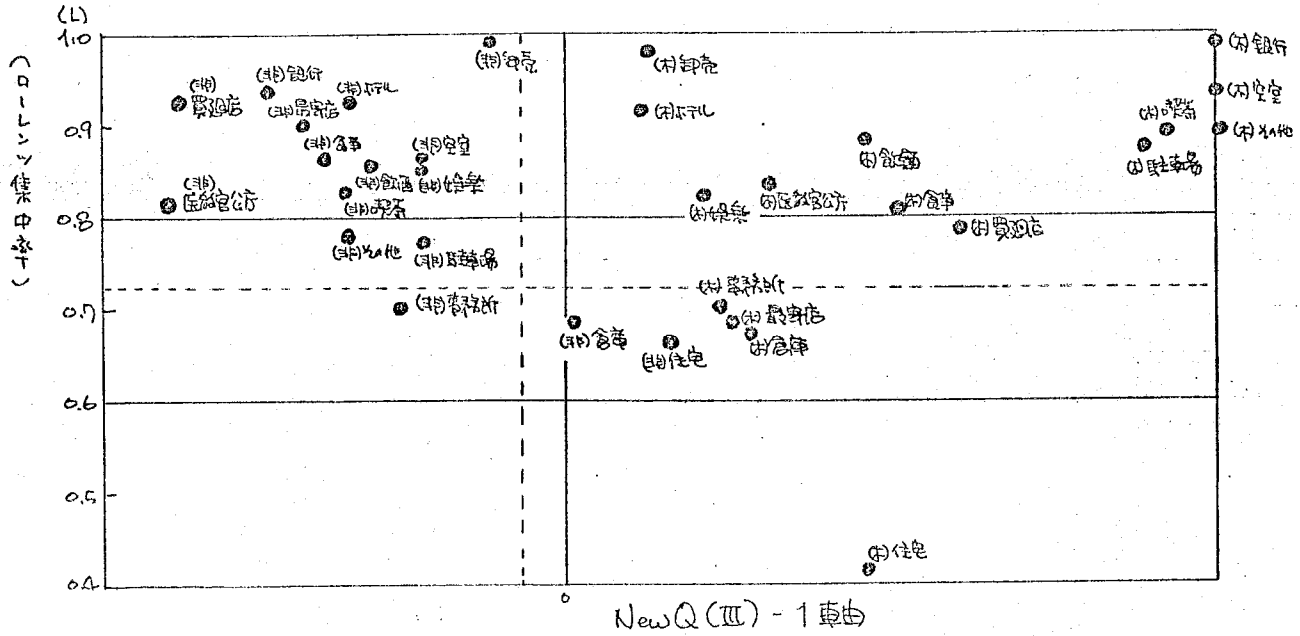
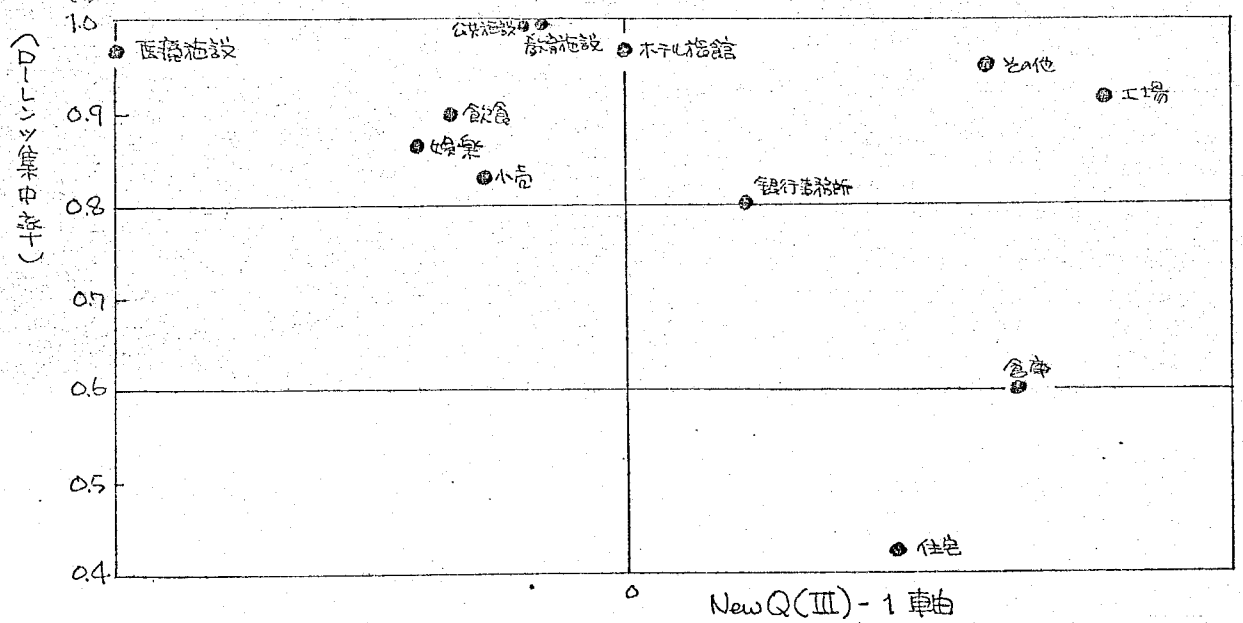


図 2-3-5 中心施設の立地

(苫小牧)



(2). 中心都の内部構造

今までの検討によって，中心地を代表する中心施設が求められた。そこで，中心地の中心性を，中心施設の集中の程度とともに見ることにする。各施設は，ローレンツまたはエントロピーの形で集中率が求められ，各施設は中心施設として分類されているのであるから，各中心施設量に集中率を乗じた値は，そのまま中心地の集積量を示すことになる。同様に副中心施設についても同じことがえられる。

この2つの集積量を用いて，各都市の各地区の値を求め，その構造を見る。

各集積量は最大値を100として指標すなわち，中心性の特化指数の形で示す。

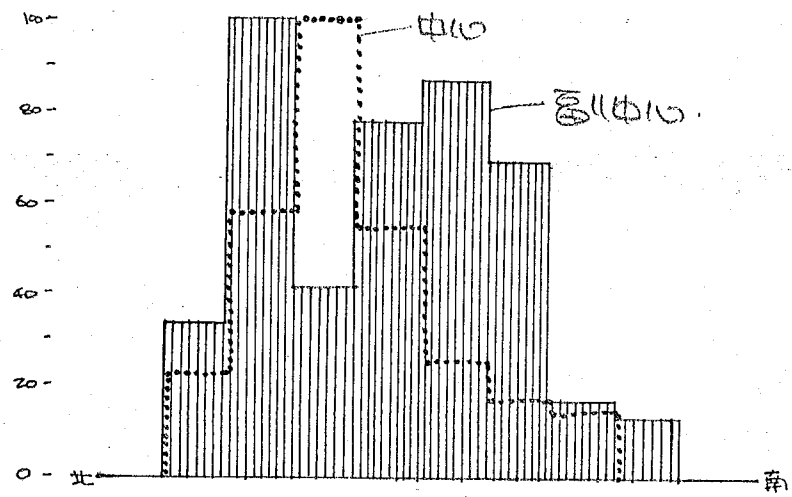
集中率にローレンツとエントロピーがあり，両者について計算した結果を示す。

a. 大阪

中心性の指標は，中ノ島を100として，連続的に遠くなるにつれて小さな値になるように分布している。そして，その分布は，東部に広く伸びている。しもセも同様であり，周辺地区の値が多少異なる。

一方，副中心は，大阪駅前と南にその中心があり，中心と同様に連続的に広がっている。大阪駅から南への断面図を示すと次の

ようになる。 図2-3-6 大阪の中心部の構造



この図は，中心部が，中心施設群でとめられ，それらの施設と関連の深い副中心施設がその回りを埋めて行くという形の立地のあり方を示めしており，中心施設群は当然のことながら，急速に周辺に向って落ちて行っている。また，この図は，地域経済学のいう，中心部から通減するな値函数の結果立地する施設が定まるとする仮説を実証している。

6、横浜.

横浜の中心施設群の集積は，横浜駅近辺の圧倒的な大きさによって，他地区の値がきわめて小さい。すなわち，極端に端点の性格に反応して形成された例として注目される。また，大阪と異なり，2つの地区に分かれて中心部が形成されていることが示めされている。

副中心施設については工場が入っているので，単に事務所だけでなく，工場がある町丁目が示めされているが，中心部にまして周辺に位置する形で副中心が形成される。大阪の副中心が娯楽飲食

で構成されているのに対して横浜は，事務所であるのは，事務所が中心施設となるのは大都市であり東京の影響と木造，非木造別の区分がないことによると思われる。

横浜の場合，ローレンツとエントロピーは酷似している。

c. 仙台.

中心施設群の中に開買通信と開最寄店を含めて解析を行なう。仙台の中心については，一番町の北と南，および駅周辺に高い指数があり，全体としては連続しているが，その形は，街区によって上下が著しい。

副中心施設指数は，中心施設指数の高い地区をとりまいて分布していることが判る。

d. 若小牧.

仙台と同様に街区で行なった点と，木造・非木造の区分を行なっていないために，中心施設群が横浜と同様小売・飲食・娯楽になっており，副中心施設群が事務所となっている。

一番町と駅前通りの交叉部に中心があり，連続している様子は各都市と同様である。

副中心の方は，中心を囲む部分と官公庁を囲む部分とに区分されており，クラスターがうまく分かれていないことが判る。

図 2-3-7
大阪市
中心(L)作生

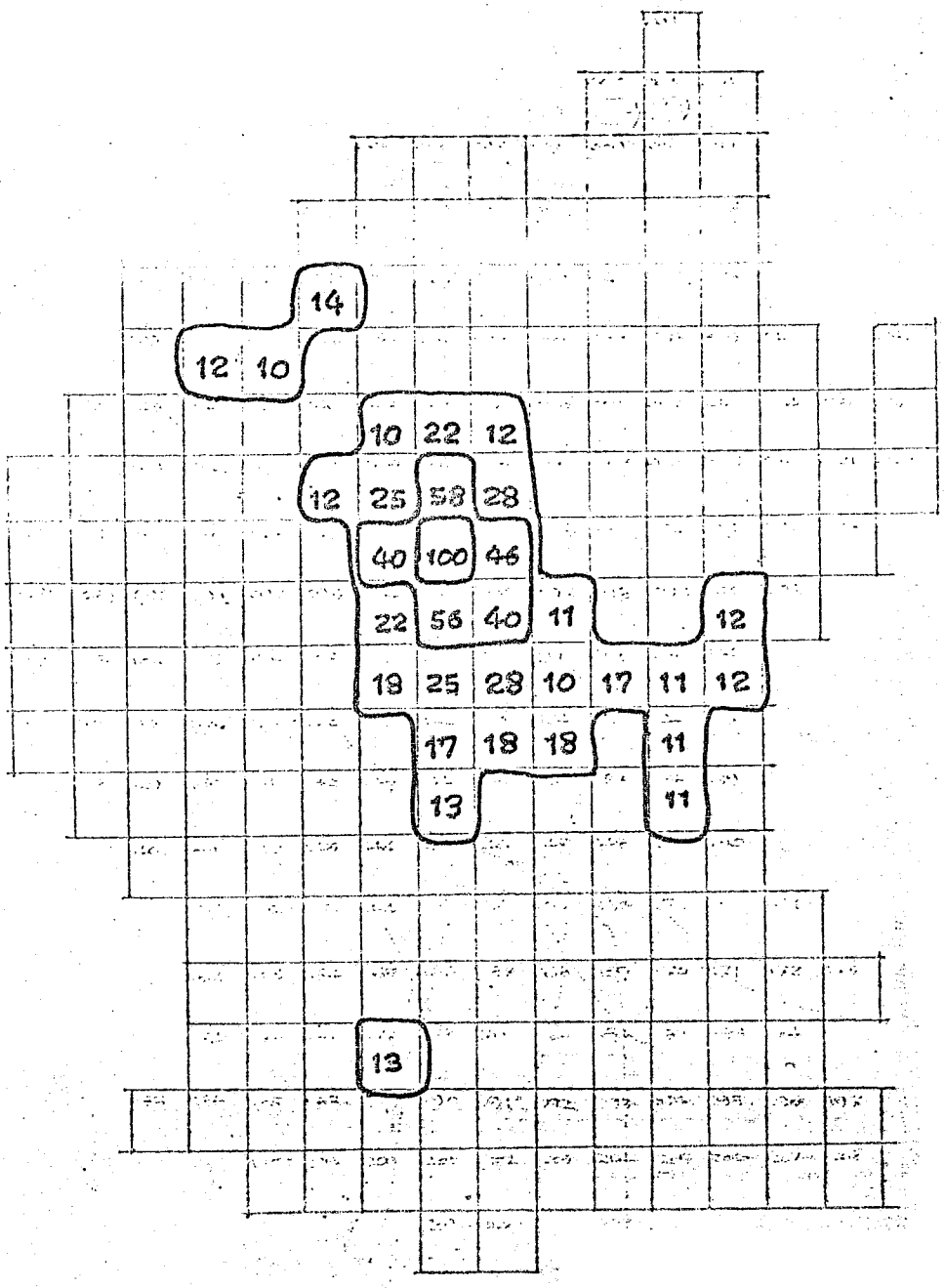


図2-3-8
大阪市
中心(王)化生

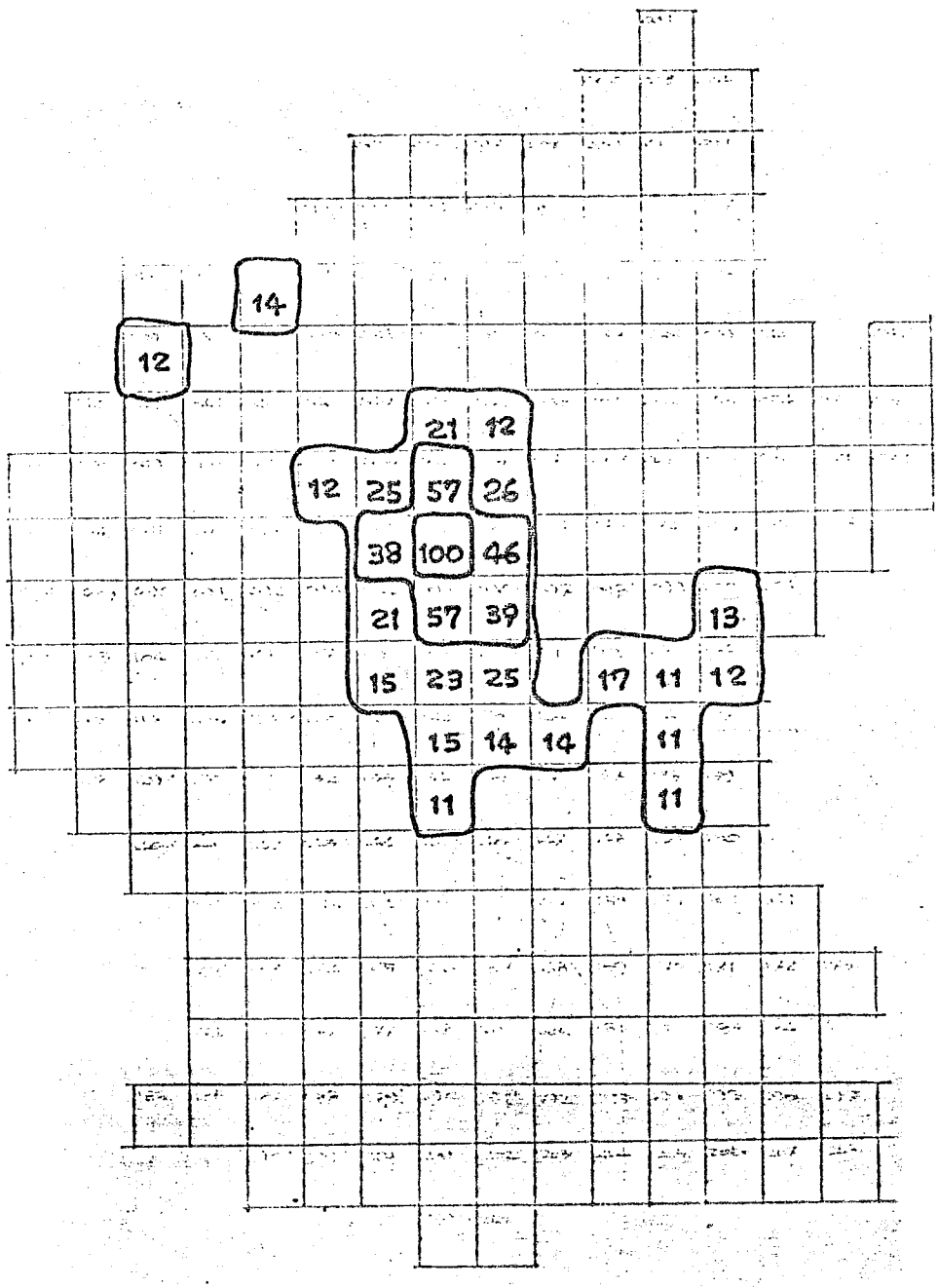


図 2-3-9
大阪市
高川中心(L)性

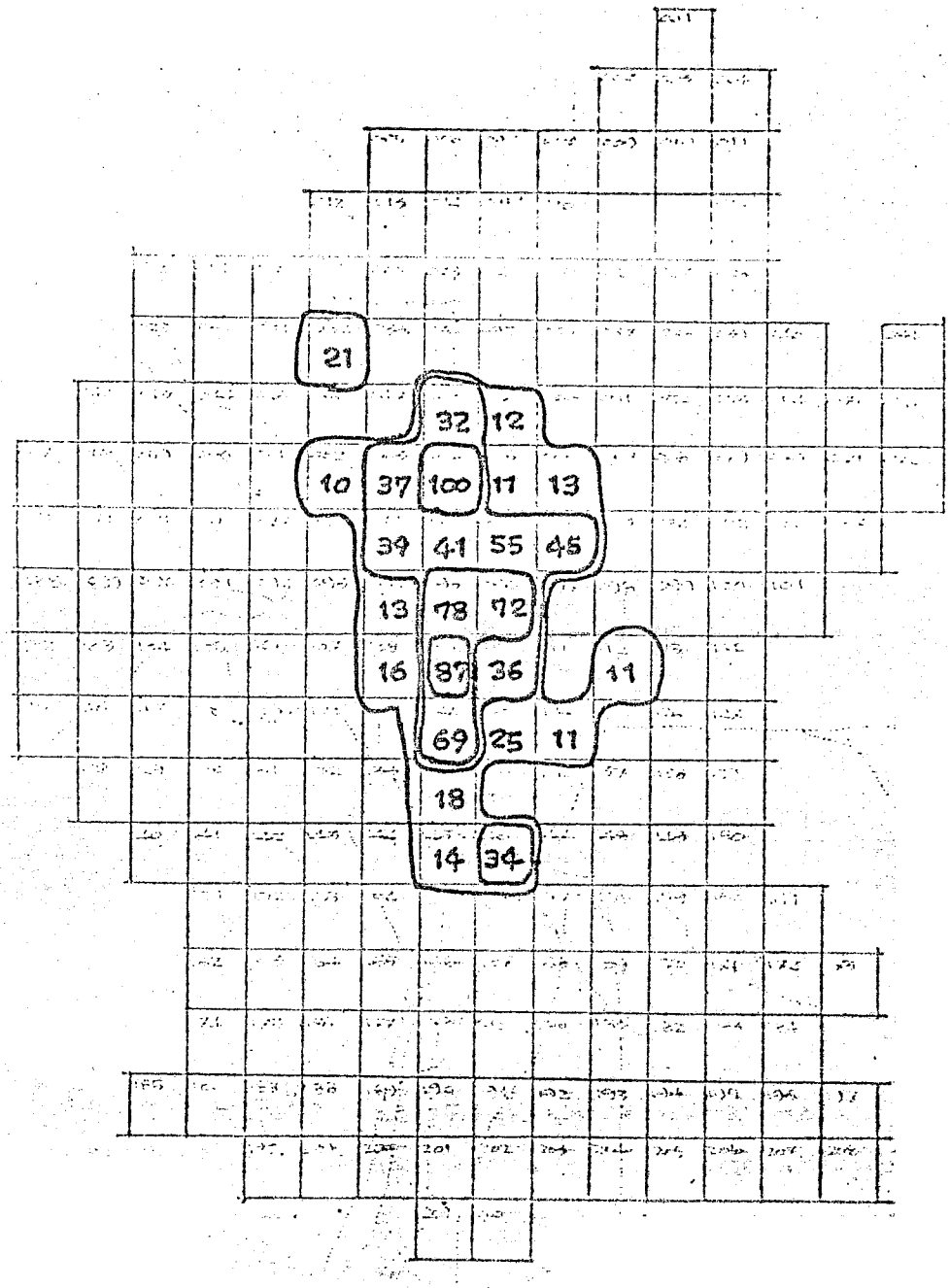


図2-3-10
大阪市
副中心(CE)性

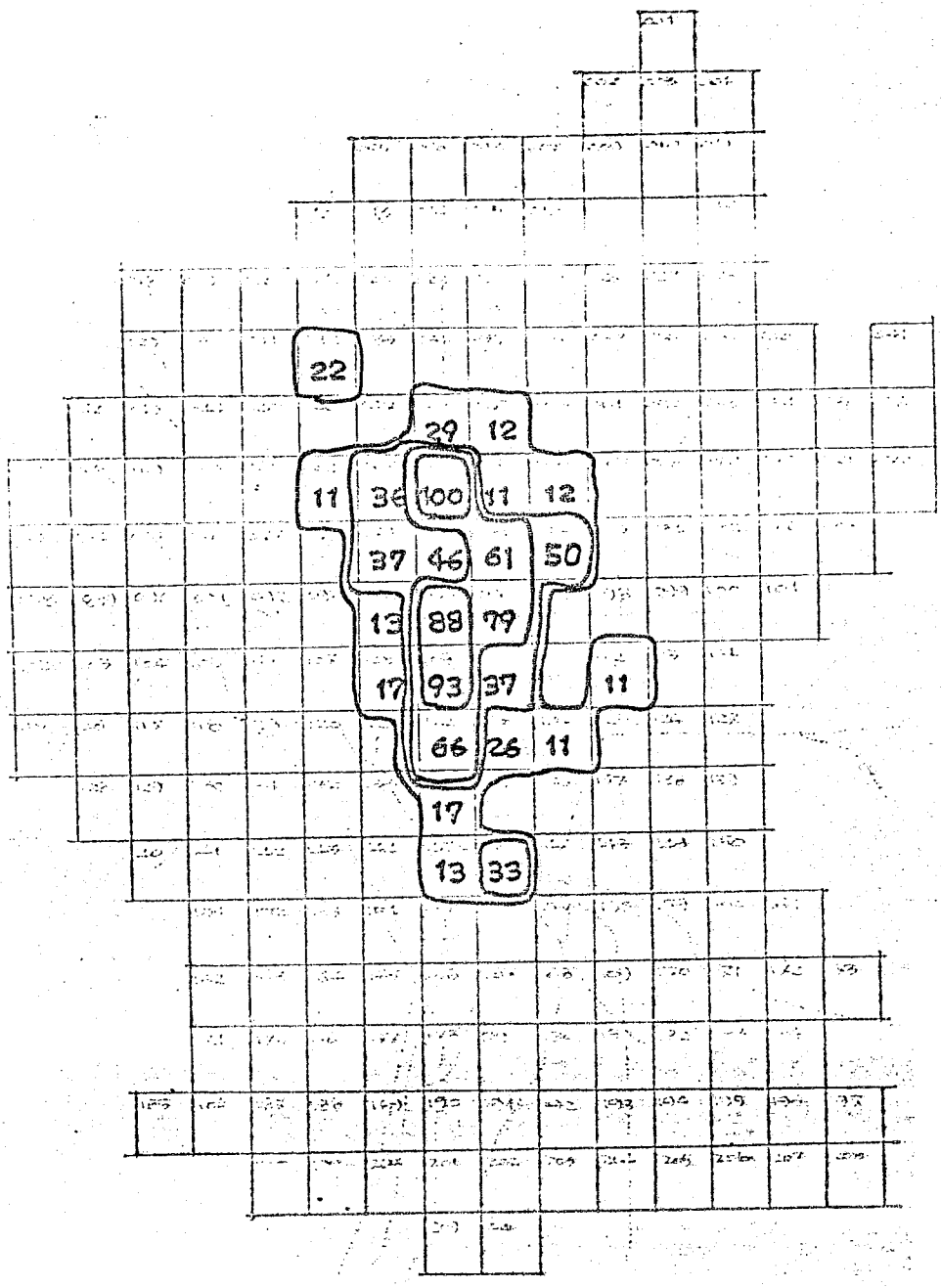


図 2-3-11

静浜都中心市街地町コード番号図

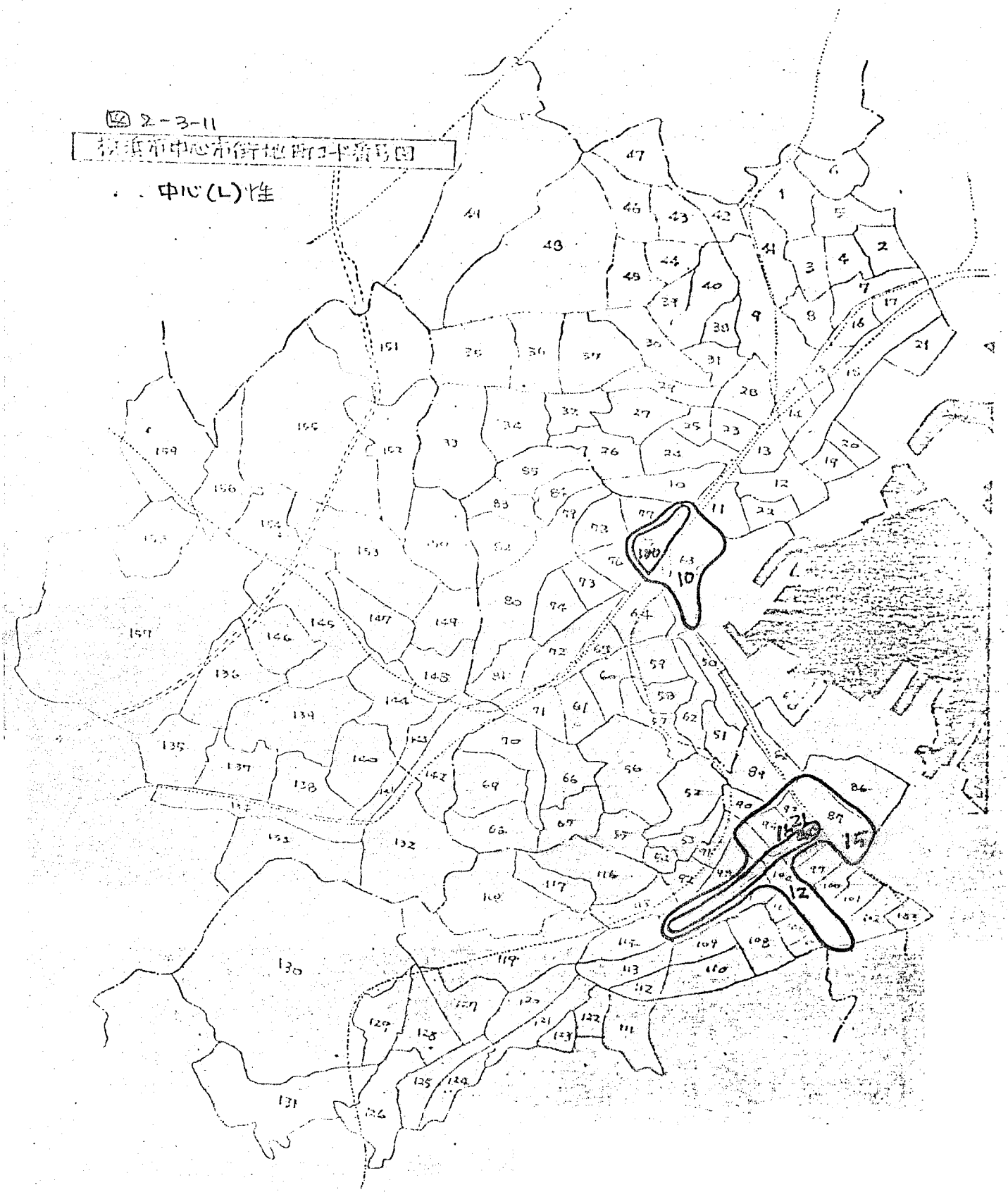


図 2-3-12

横浜都心市街地町丁番号図

中心(正)性

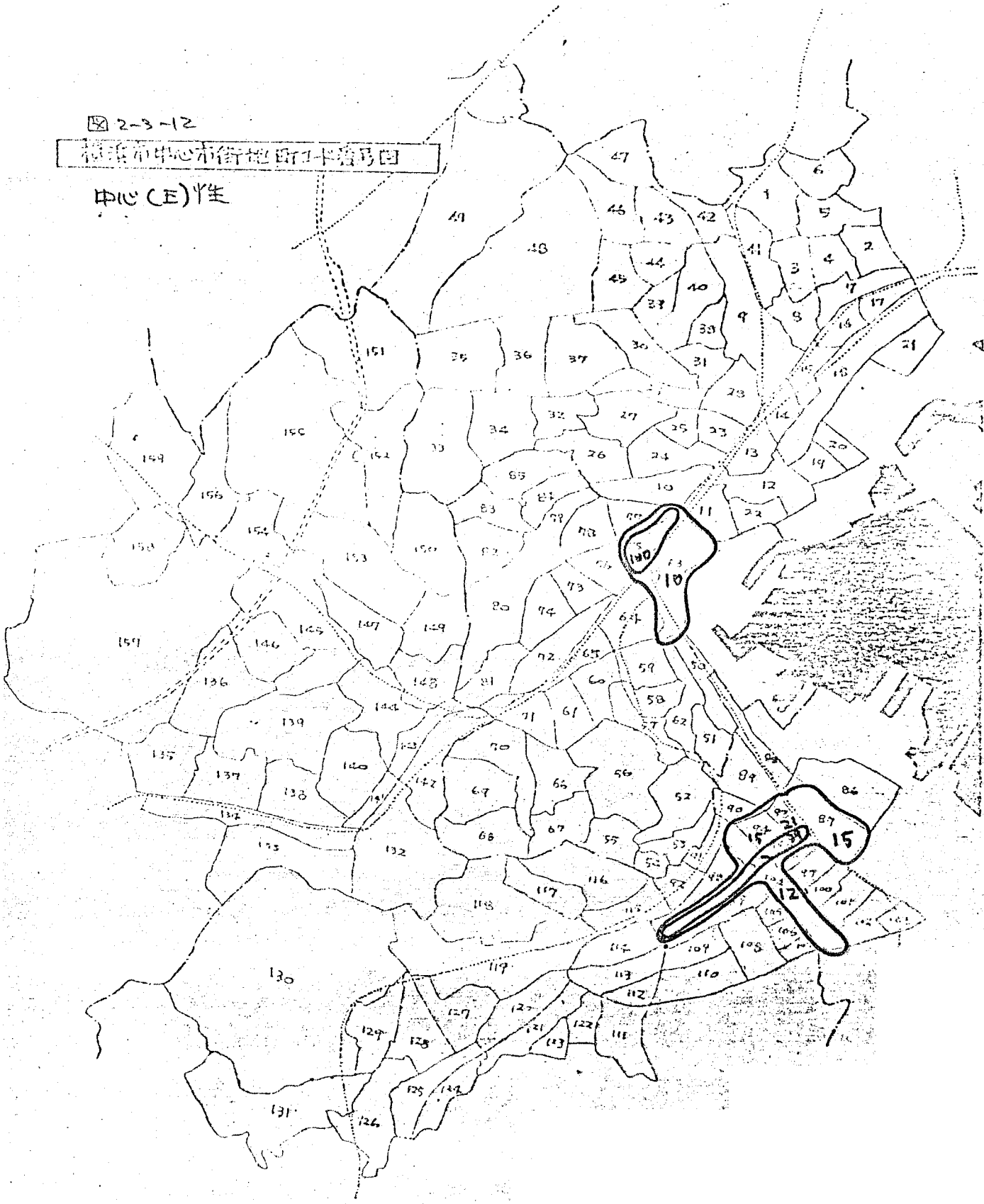


図 2-3-13

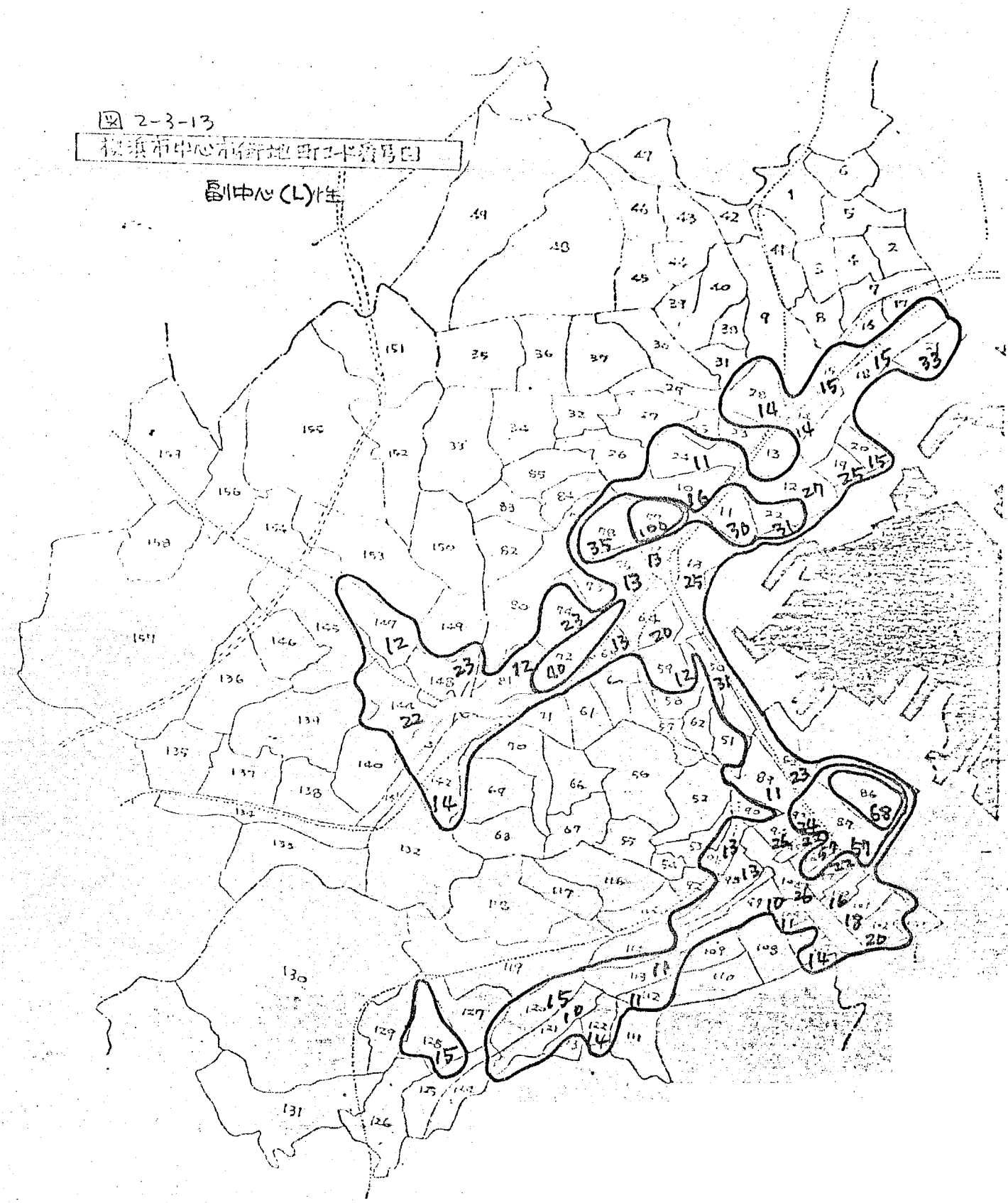


図 2-3-14

横浜市中心市街地町丁目境界図

副(中心(王)ヶ生

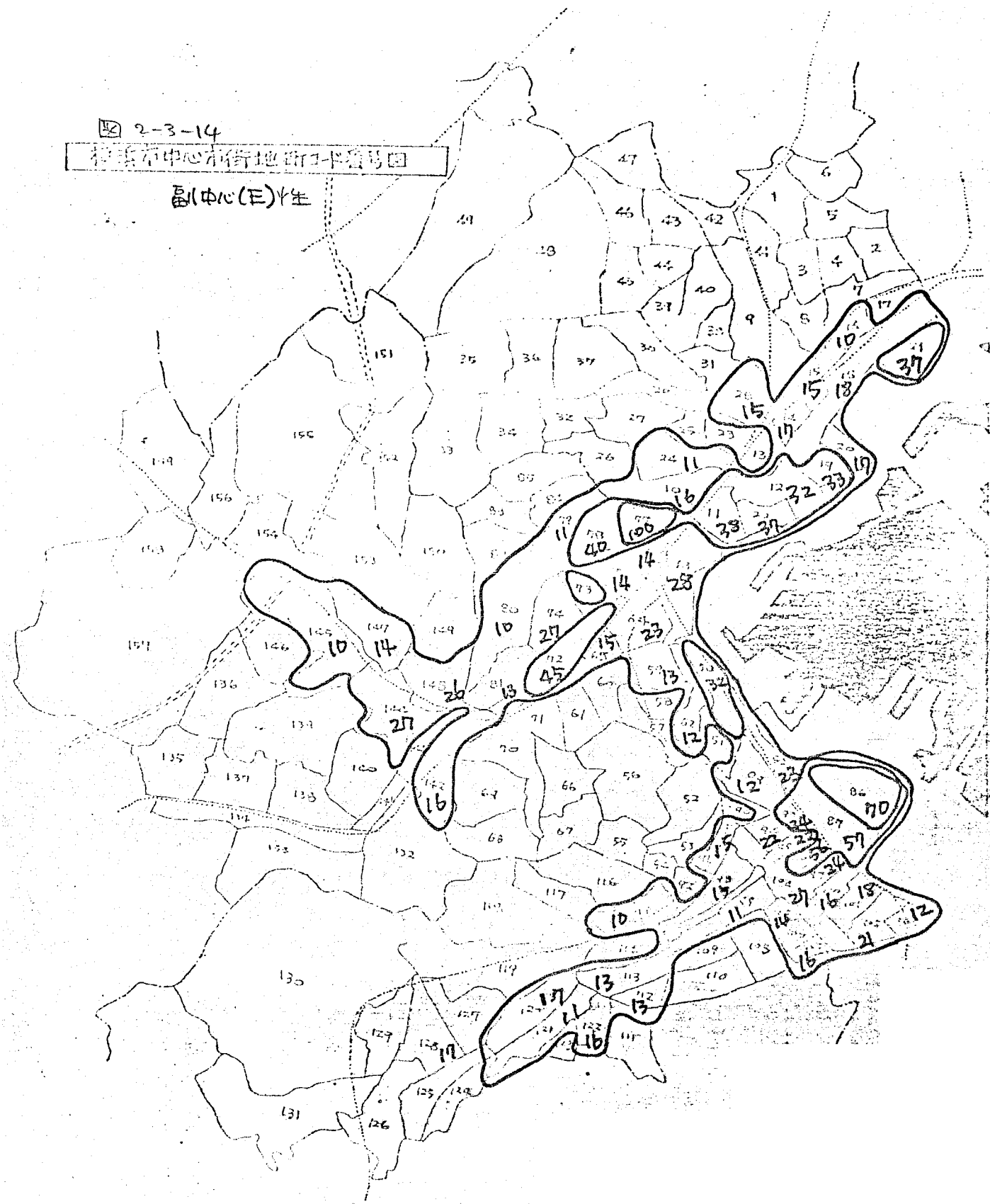


図2-3-15
仙台・都心地区
中心(1)分布

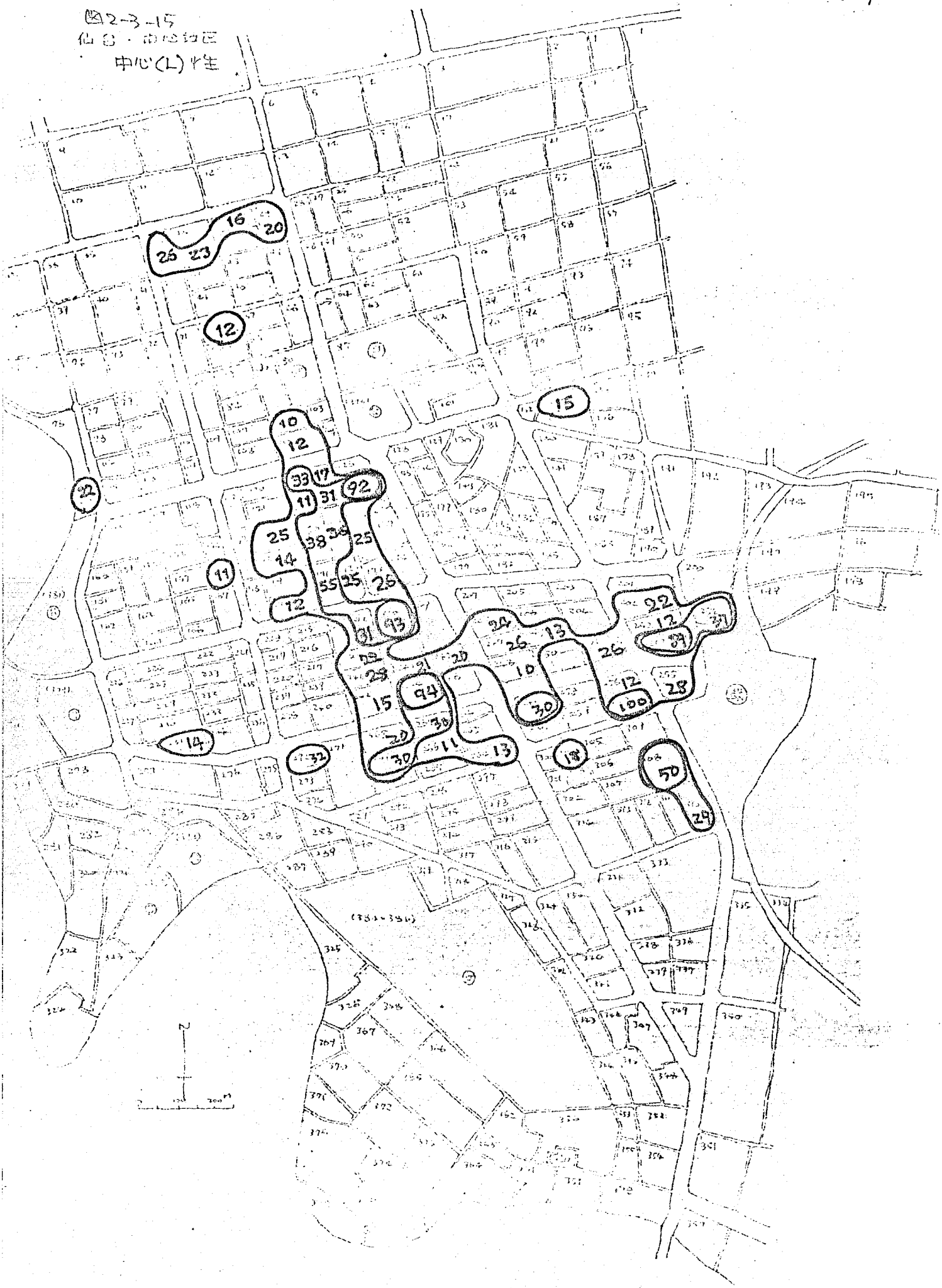


図2-3-16
仙台・あらはま三
中心(E)作生

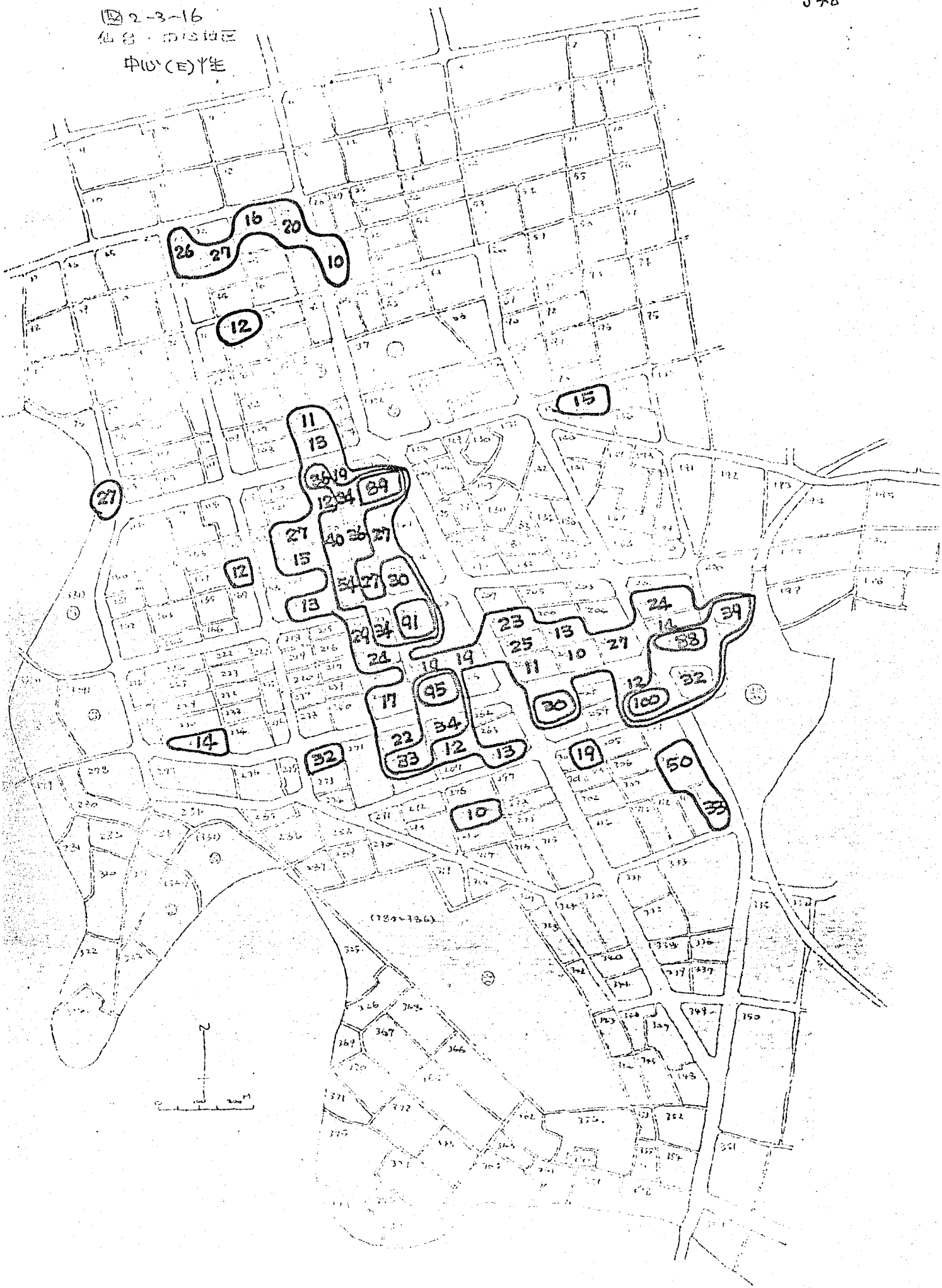
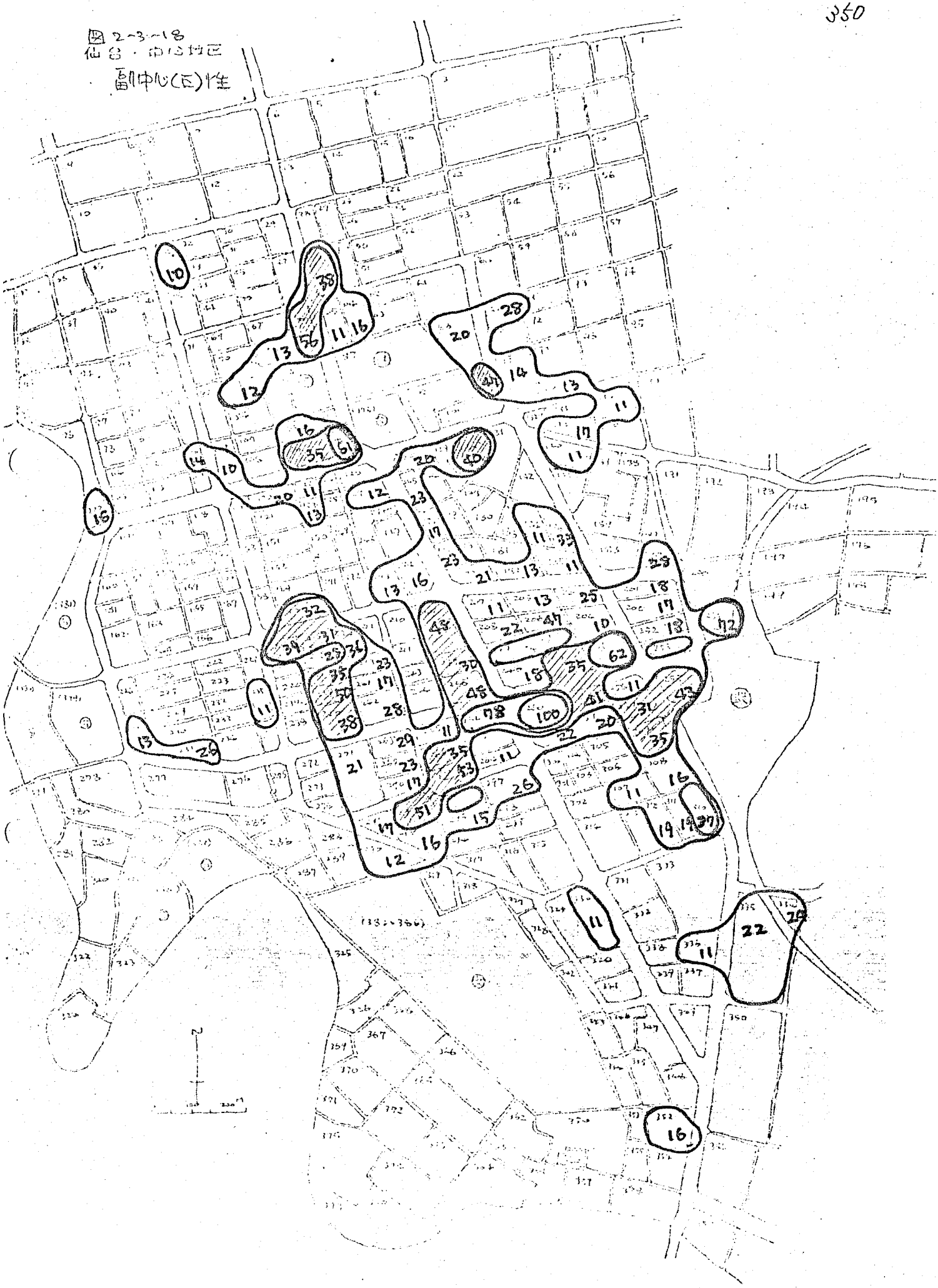


図2-3-17
仙台・都心地区
副中心(L)作業



図 2-3-18
仙台・市街地区
副中心(E)作成



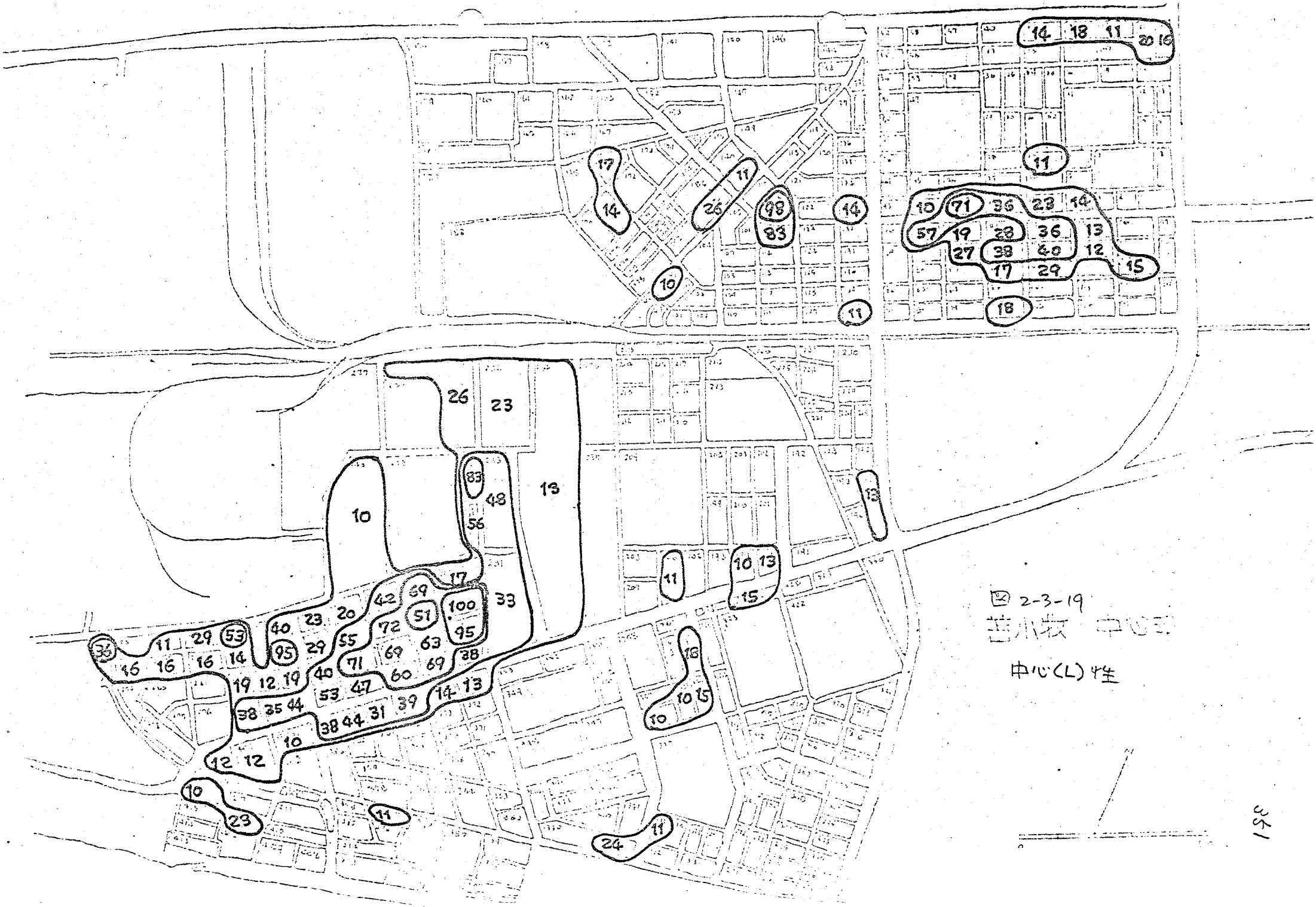

14 18 11 20 16
11
10 71 36 23 14
57 19 28 36 13
27 38 40 12
17 29 15
18
17
14
11
26
98
83
14
10
11
26 23
10
83
48
56
13
17
33
42 69 100
51 95
72 63
55 29 71 69 69 38
40 60
53 47
38 35 44 38 44 31 39 14 13
10
12 12
10
23
11
24
11
10 13
15
18
10 15
10

図 2-3-19

中心(L)性

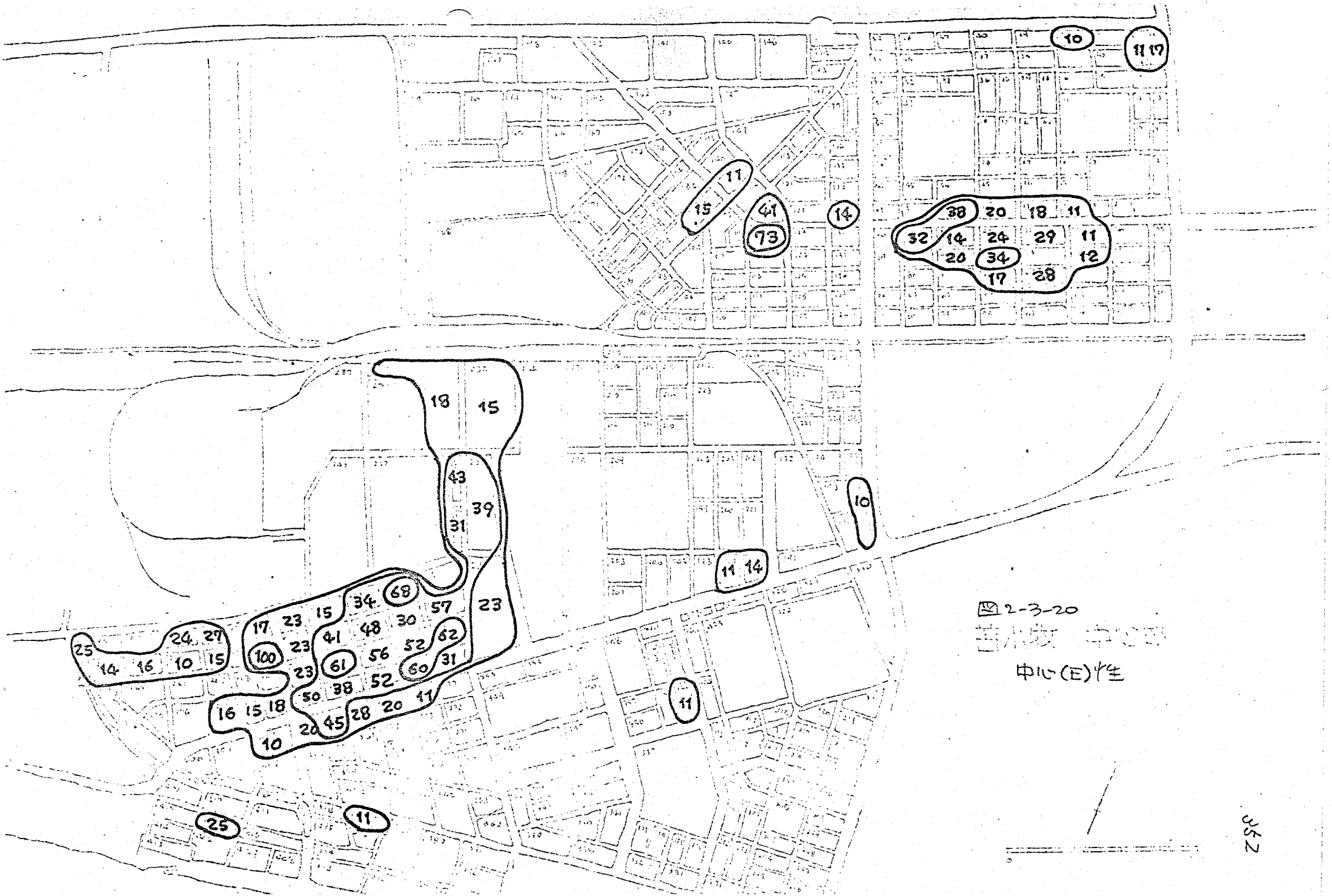
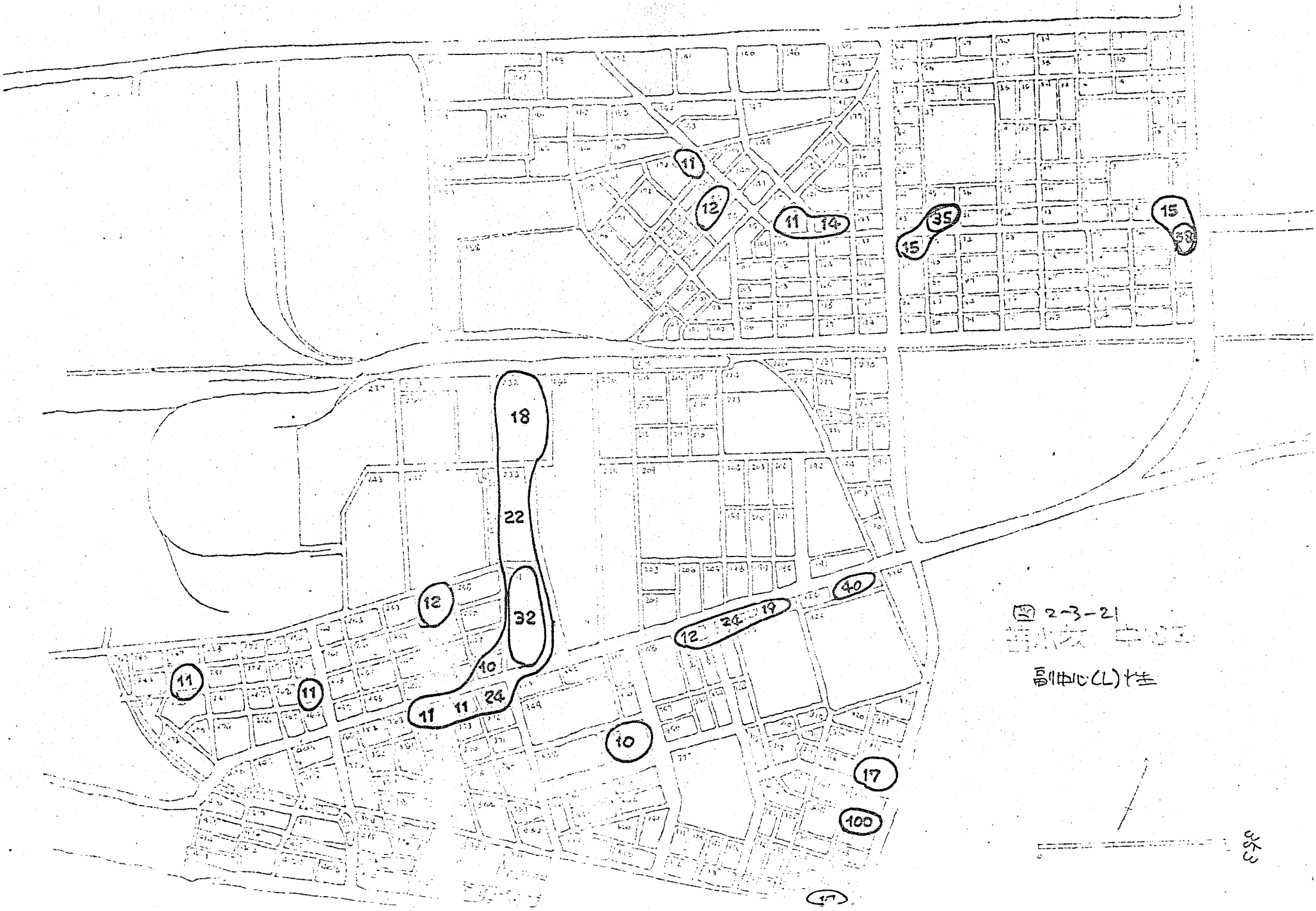

10
11 17
11
15
41
73
14
38 20 18 11
32 14 24 29 11
20 34 12
17 28
18 15
43
39
31
10
11 14
68
34 15 23
57 30 48 41 23
62 52 56 61 23
31 60 38 52 50
11 20 28 45 18 15 16
10
25
11
24 27
25 14 16 10 15
100
17 23 15
11

図2-3-20

中心(E)性


11
12
11
14
35
15
15
58
18
22
32
12
10
11
11
11
24
12
24
19
40
10
17
100
2-3-21

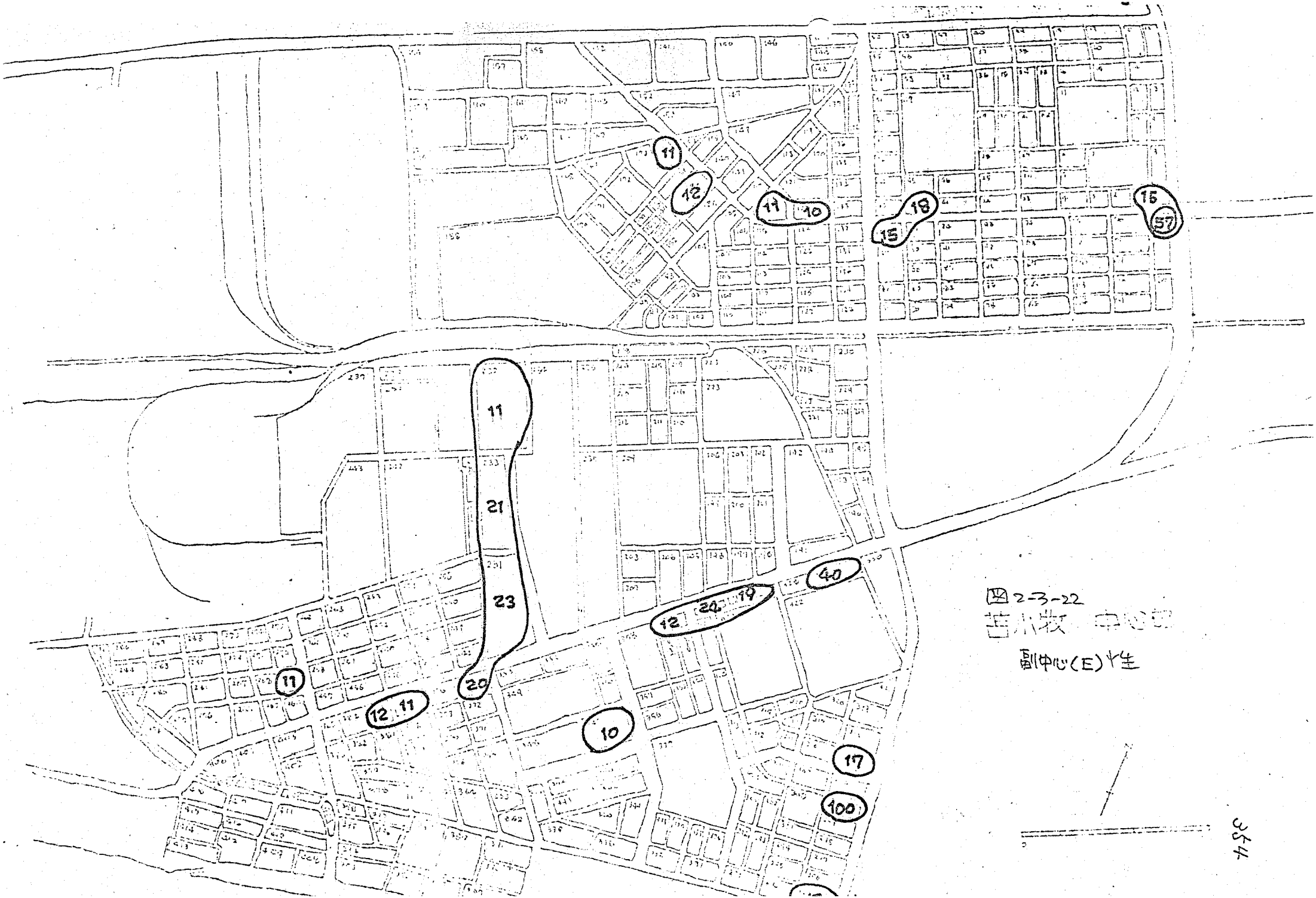


図2-3-22
吉小牧 中心市
副中心(E)ナシ

(3) 中心地の抽出と限定

お項で見ように，中心に集中する率をもって，各施設量にウェイトを与えて，その施設群の中心性特化指数を作った。各施設量を中心への集中率で評価し，それぞれの施設群の大小で，中心地が限定されることを示すことを考える。

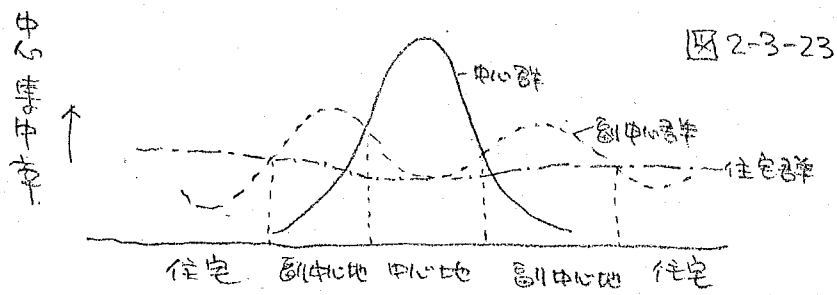


図2-3-23 中心部の模式図

各施設は，いずれも各活動の中心であるが，その都市の中心としての大きさは，その集中率に表現される。成分分析にも見にように，住宅は反中心的な施設であると同時に全体的に分散している施設でもある。そこで，住宅と離れて立地する傾向のある施設で集中率の高い施設について，店舗と同じ群に入る施設を中心施設と名付けたが，それぞれの施設はそれぞれの意味の中心でもある。そこで，この中心性の大きさで各地区を比較し，それぞれの地区を分類することができる。その考えの模式図は上に示めした通りである。

しかし，集中率をそのまま用いる場合，孤立施設についての取扱いが問題となる。かかる施設は住宅と同時立地の高い施設であるという特徴を有しているが，住宅と同じ群に入れて考えるということは，孤立施設の存在を無視する意図であるから，住宅並み

に取り扱う必要がある。

そこで，各群に関して，孤を施設を除いて集中率を中心性のウエイトとして施設量に乗じ，その weight はきの施設量を比較してそれぞれの中心地を定めることを考える。

このような考えで計算した結果を以下に示す。

a. 大阪

L指数でみると，副中心の値が中心より低くて，最高を100としたに比してかくれてしまい一地区だけが見られる。

E指数においては，L指数より住宅群がまさり，全体として住宅の多い結果が得られている。この結果は，経験的な観察とよく合う。

b. 横浜

LとEについての性格は大阪と同様，E指数の方が住宅がまさっていて，特に伊勢佐木町周辺は吾妻町，福富町などが住宅のまさった地区として示されている。

c. 仙台

幹線街路沿に副中心の街路が並び，一番町一名掛丁一駅前へと中心街区が続いているが，その周辺にも散在する。全体の大略の印象は中心部が抽出されているが，連担していない。これは，街区毎に開発，あるいは都市中心としての成熟の程度が異なっているためである。

d. 若干数.

LとEの結果が大中に異なり，少ない指標の値によって地区の性格が動くということは，まだ中心地形成が安定していないためと思われる。L指標は，経験的観察に近いが，E指標は不充分である。

e. 断面から見た内部の構造

各結果から，各中心部について，各地区別の値の断面図としてみよう。

大阪の中心，8地区(淀屋橋附近)を通る東西，南北軸に沿って断面を見ると，中心性はきわだって高く，急速に低下しているが副中心は中心を除いて2つの山が見られる。しかし，東西方向についてみると，副中心も山状をなしている。

横浜の場合は，2つの中心を結ぶ断面をみると当然のことながら2つの高い山があり，その山は周辺に向って急速に低下していることが判る。

仙台の場合は，一番丁に沿った断面を見ると三越から藤崎まで大きな山が3つあり，その外に副中心の山がある。これとほぼ直角方向に断面をみると副中心が，一番丁等に高くあり，中心と副中心は同じような動きをする。

図2-3-24

大阪市域

(ム)

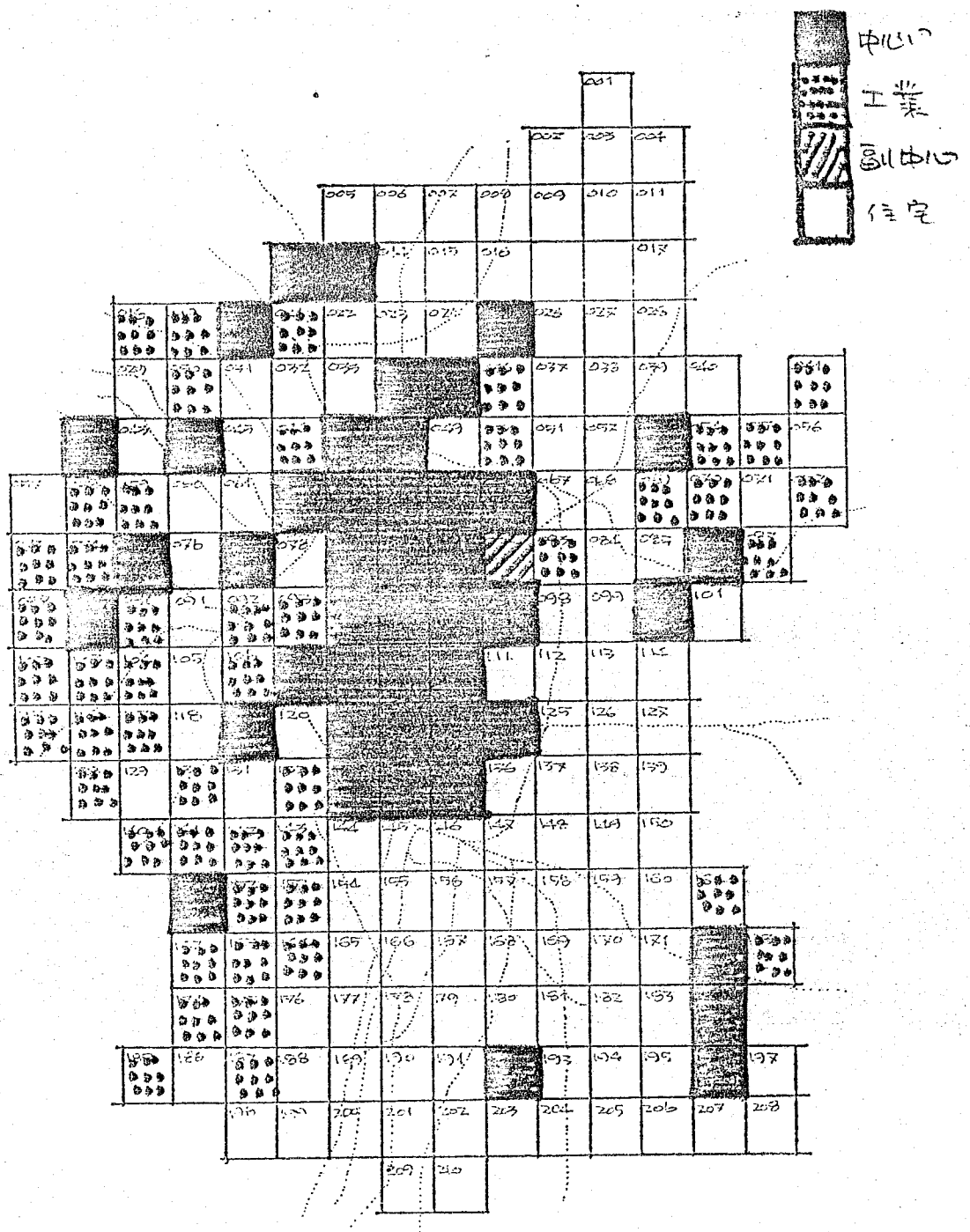


図 2-3-29
大阪市域
E

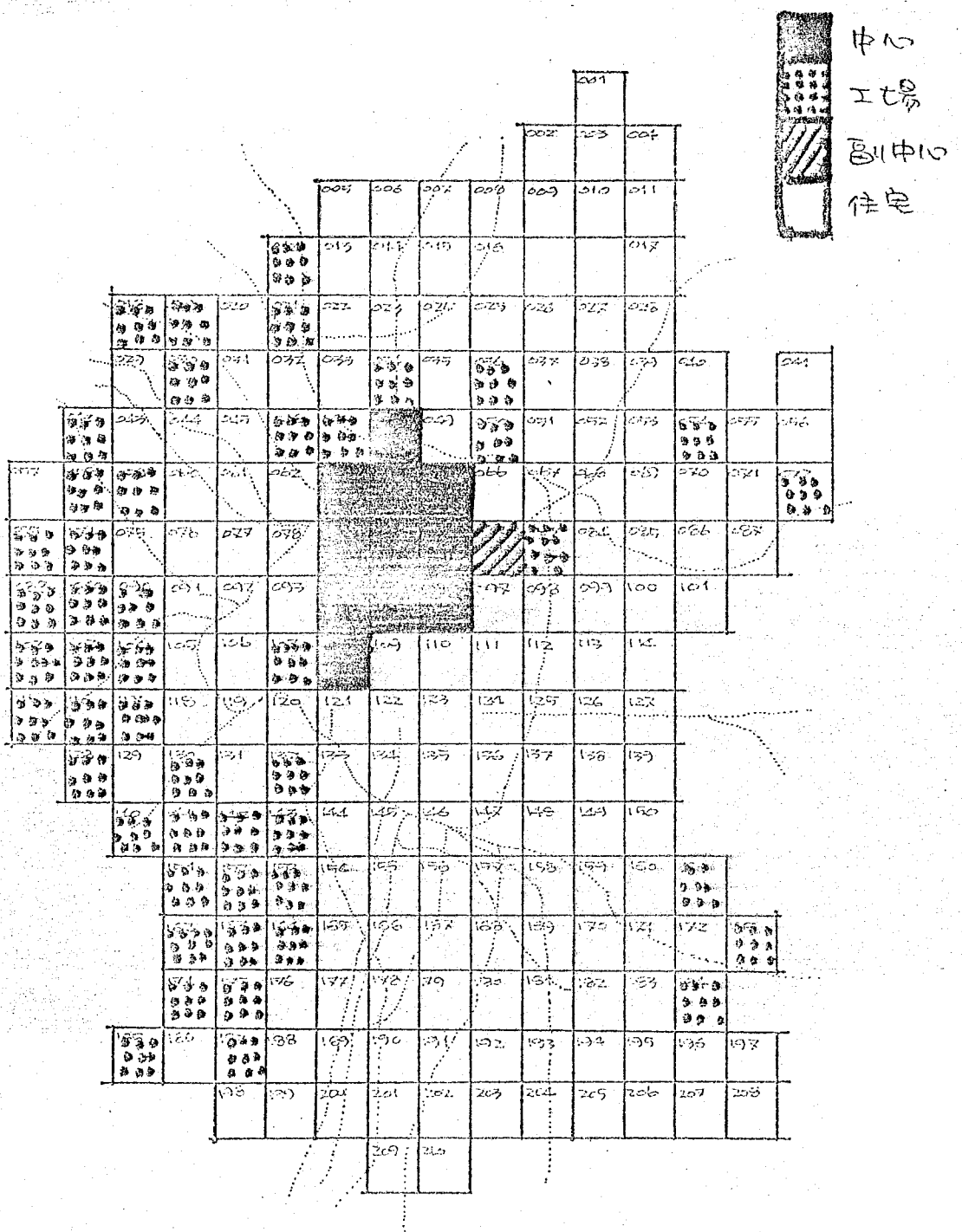


図 2-3-26

横浜市中心市街地町コード番号図

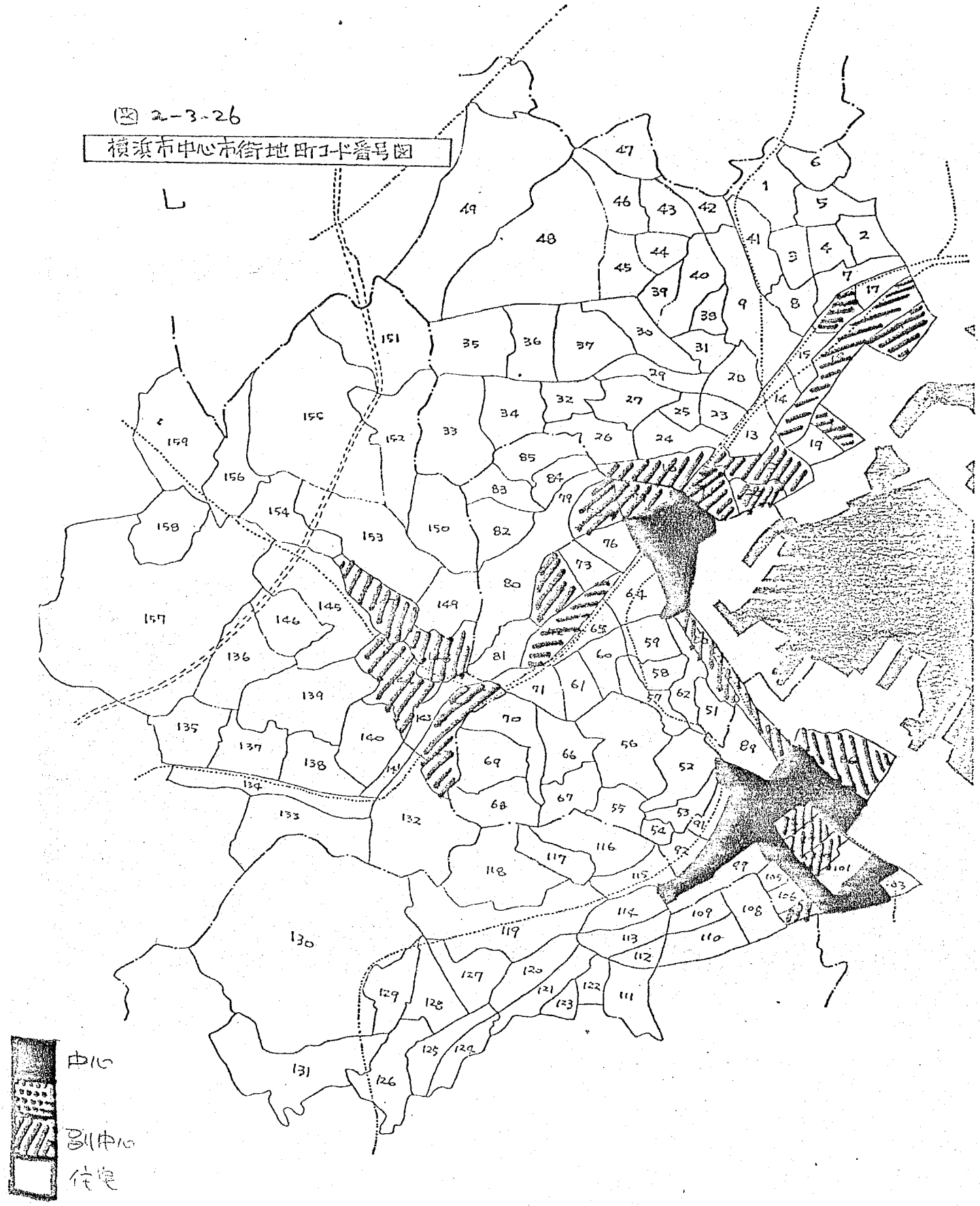


図 2-3-27

横浜市中心市街地町コード番号図

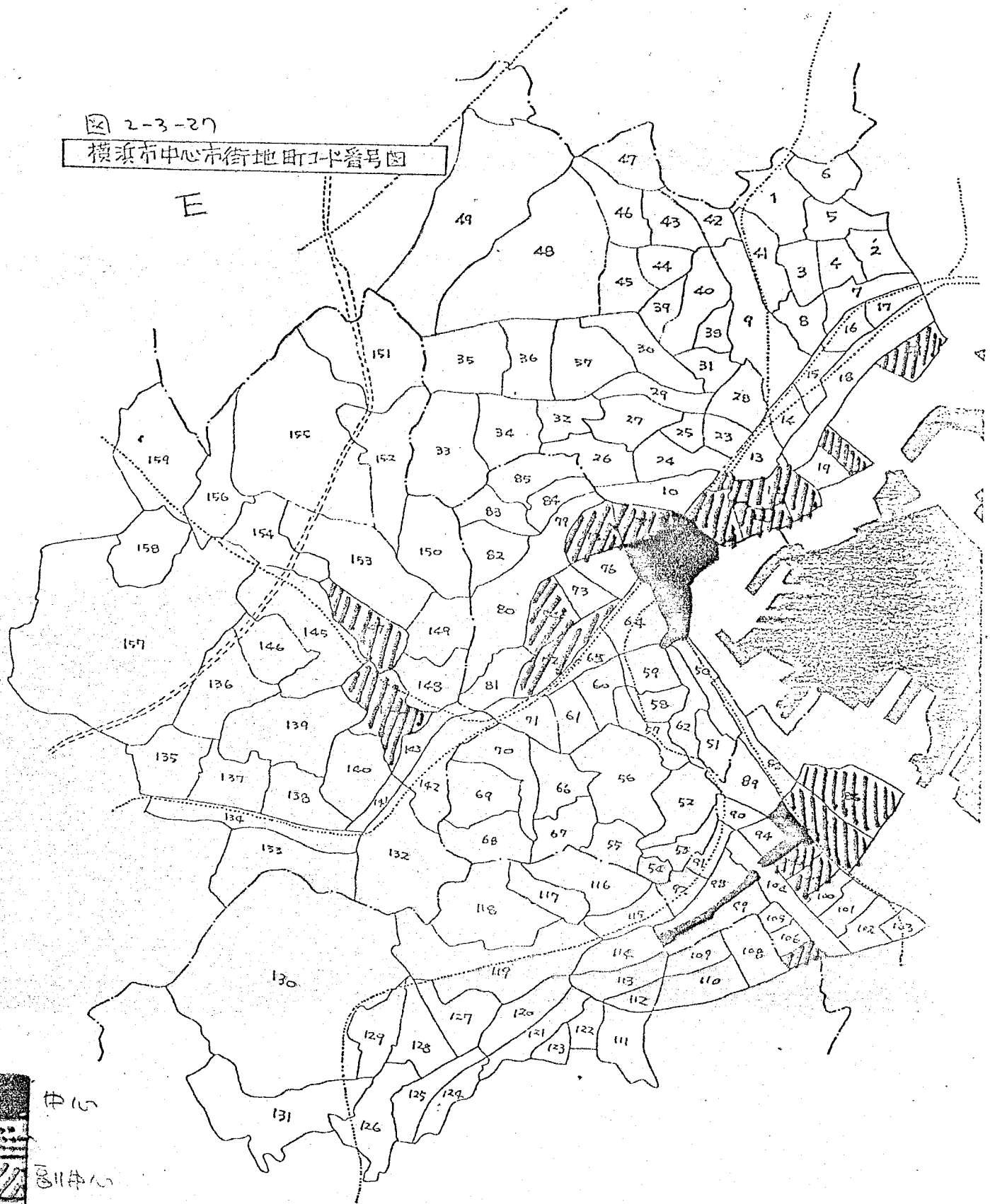


図 2-3-28
仙台・中心地区

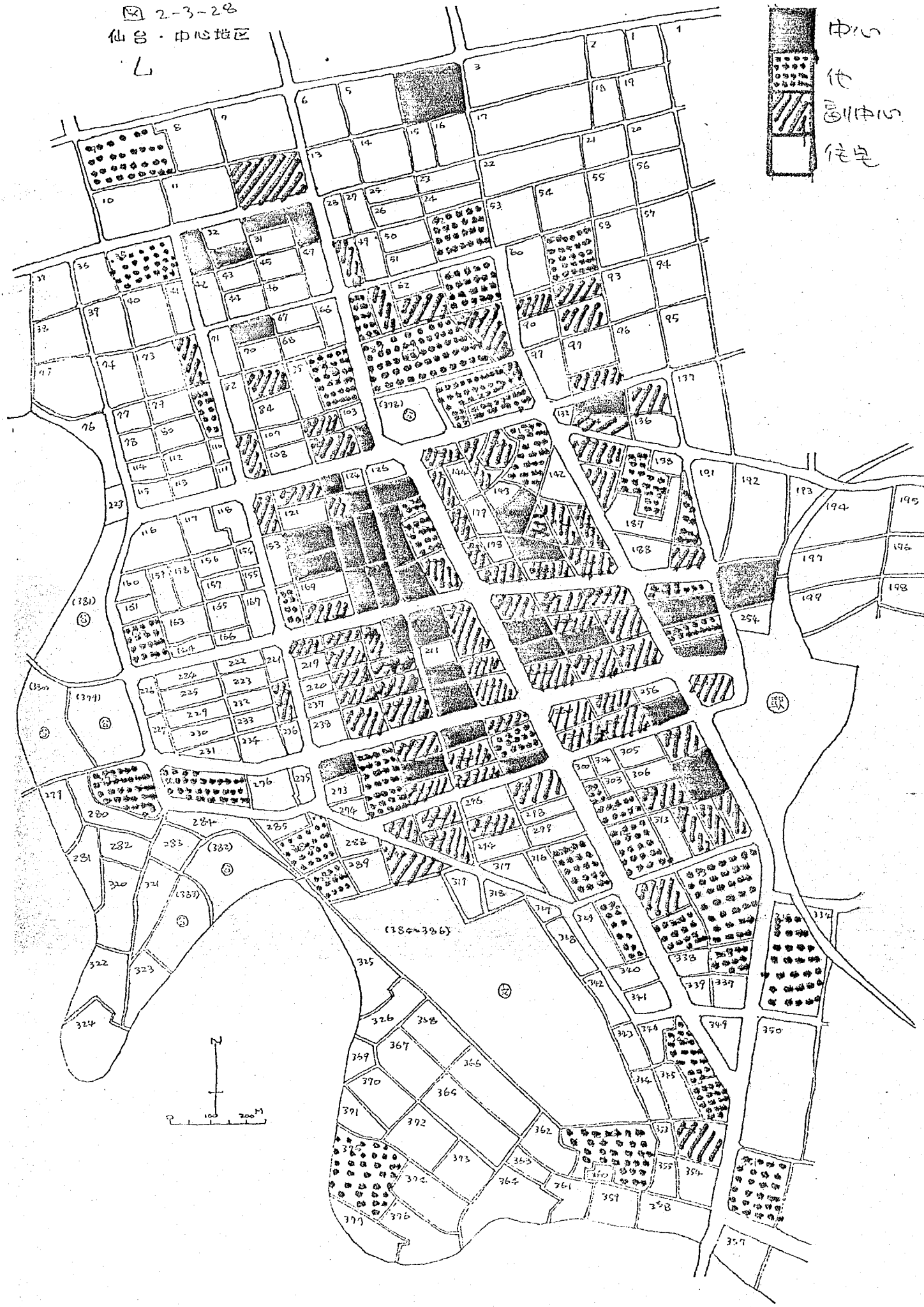
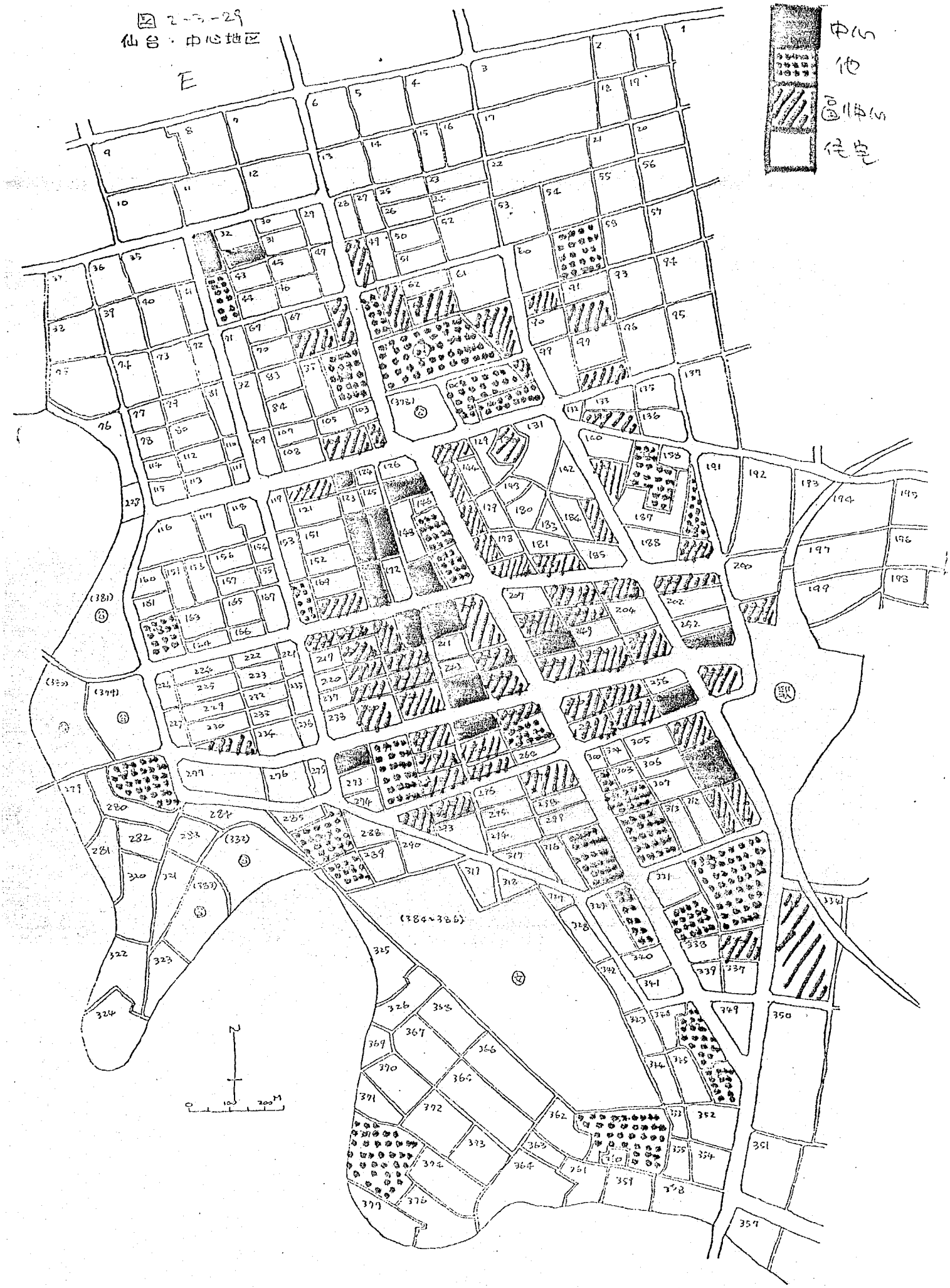


図 2-3-29
仙台・中心地区



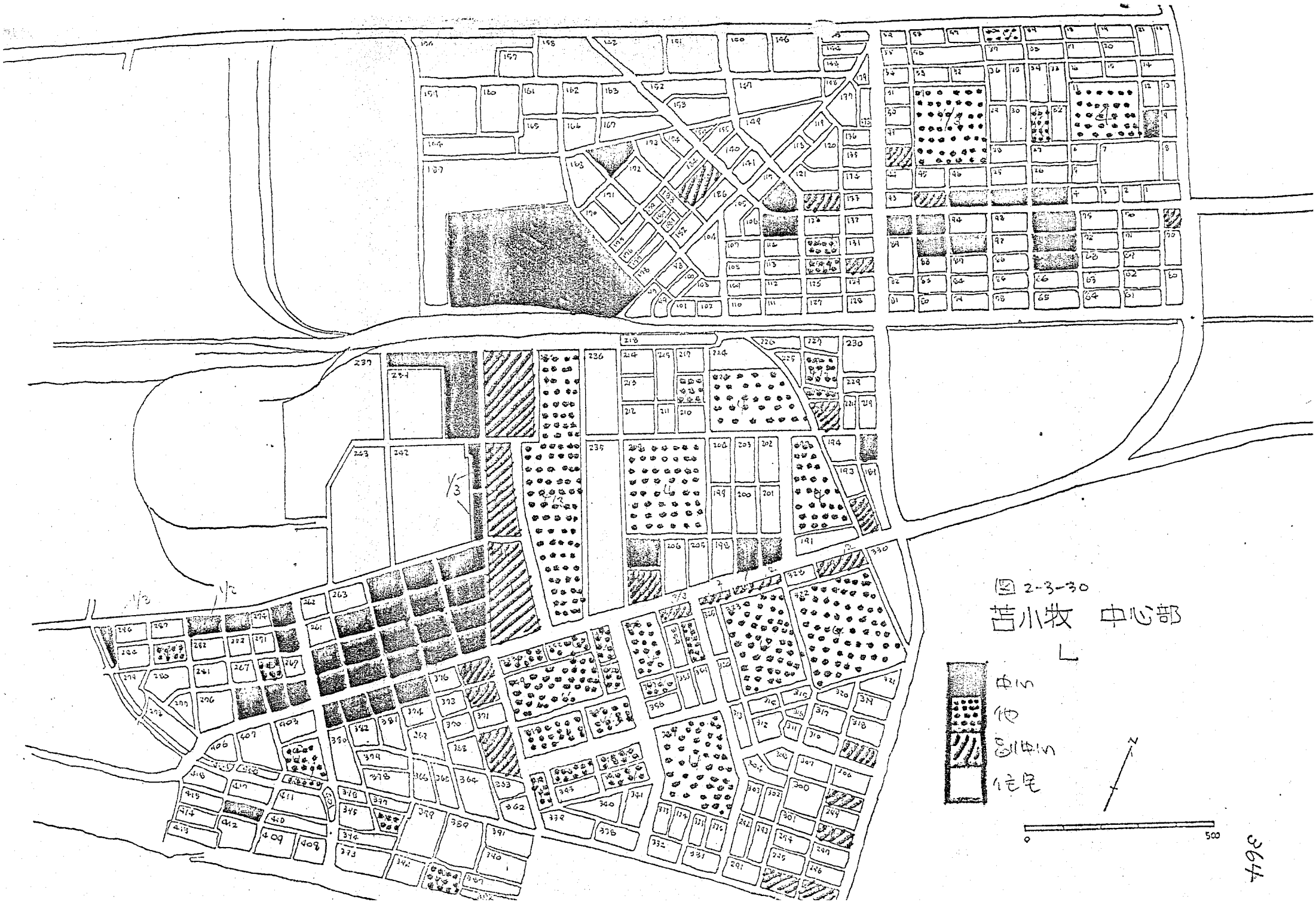


図 2-3-30

苫小牧 中心部

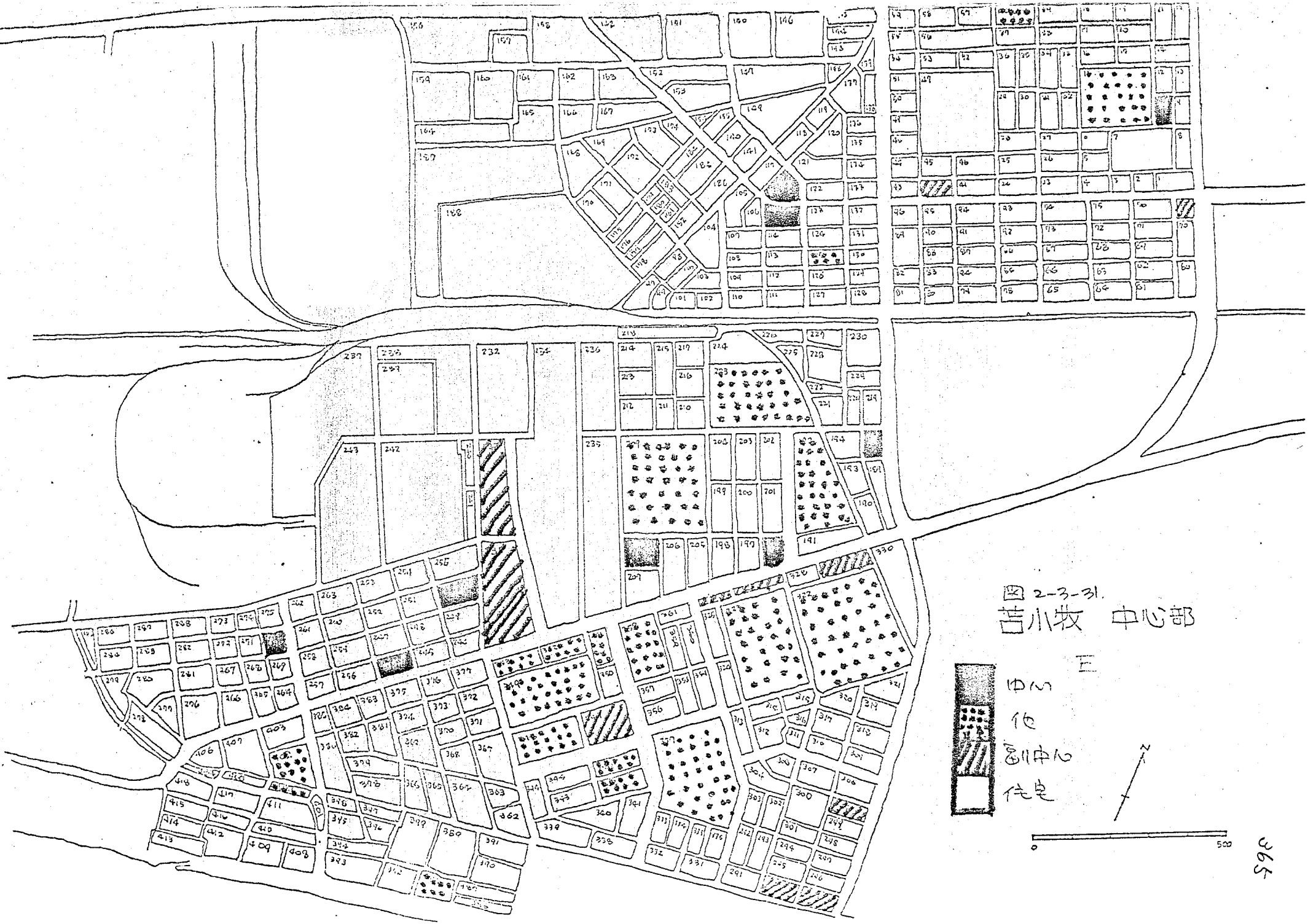
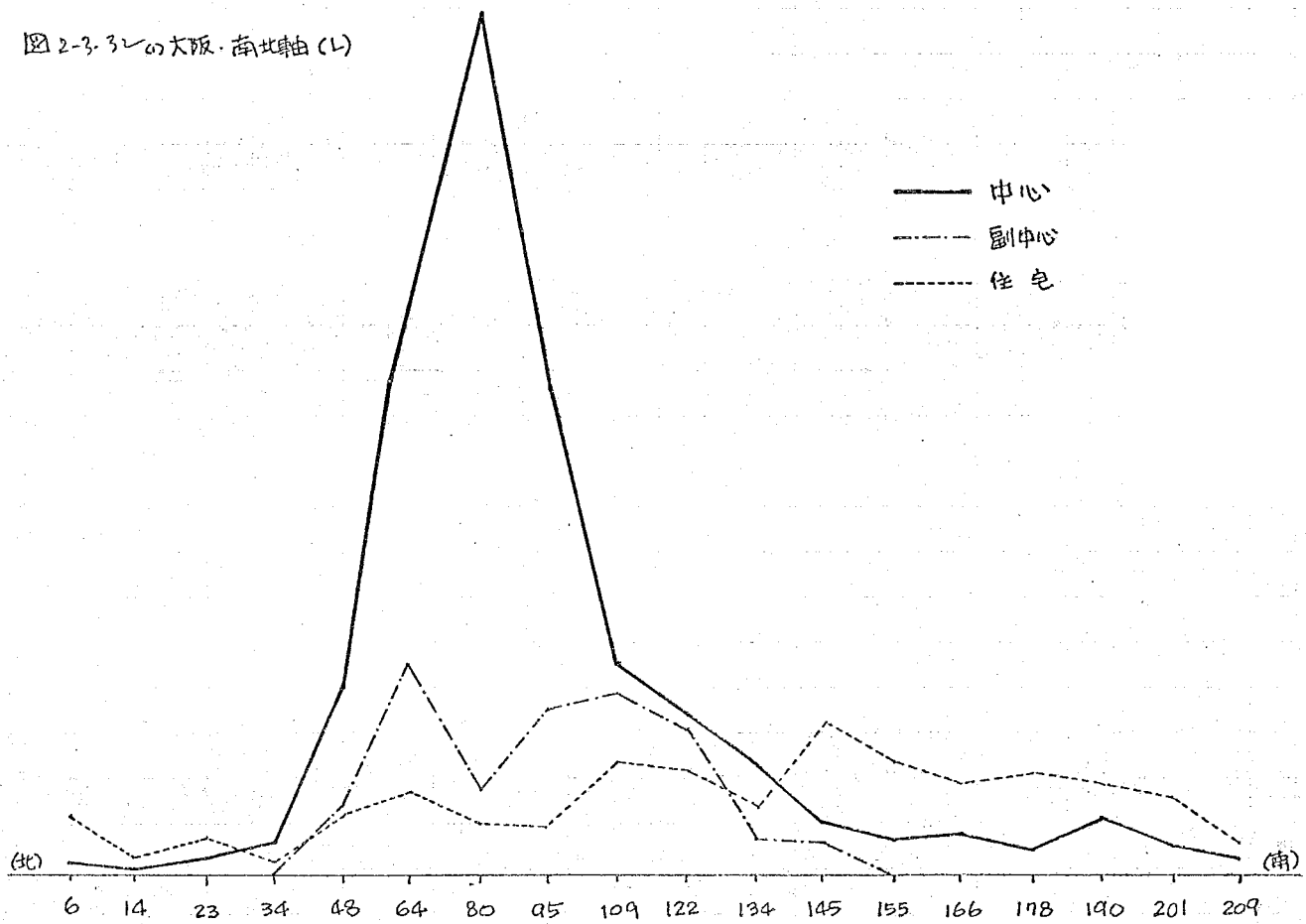


図 2-3-31.
吉川牧 中心部

図 2-3-3 (1) の大阪・南北軸 (L)



(2) 大阪・東西軸 (L)

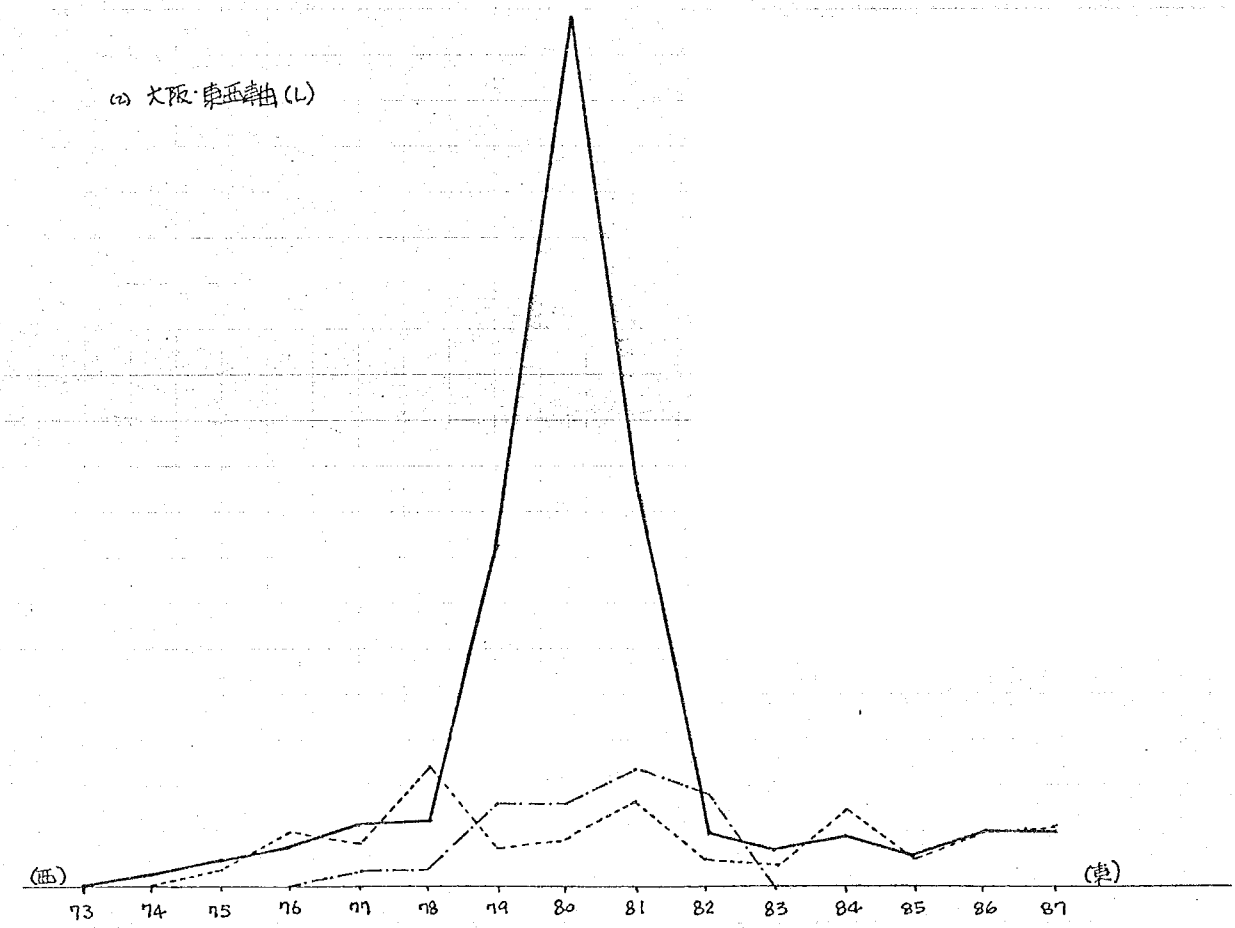
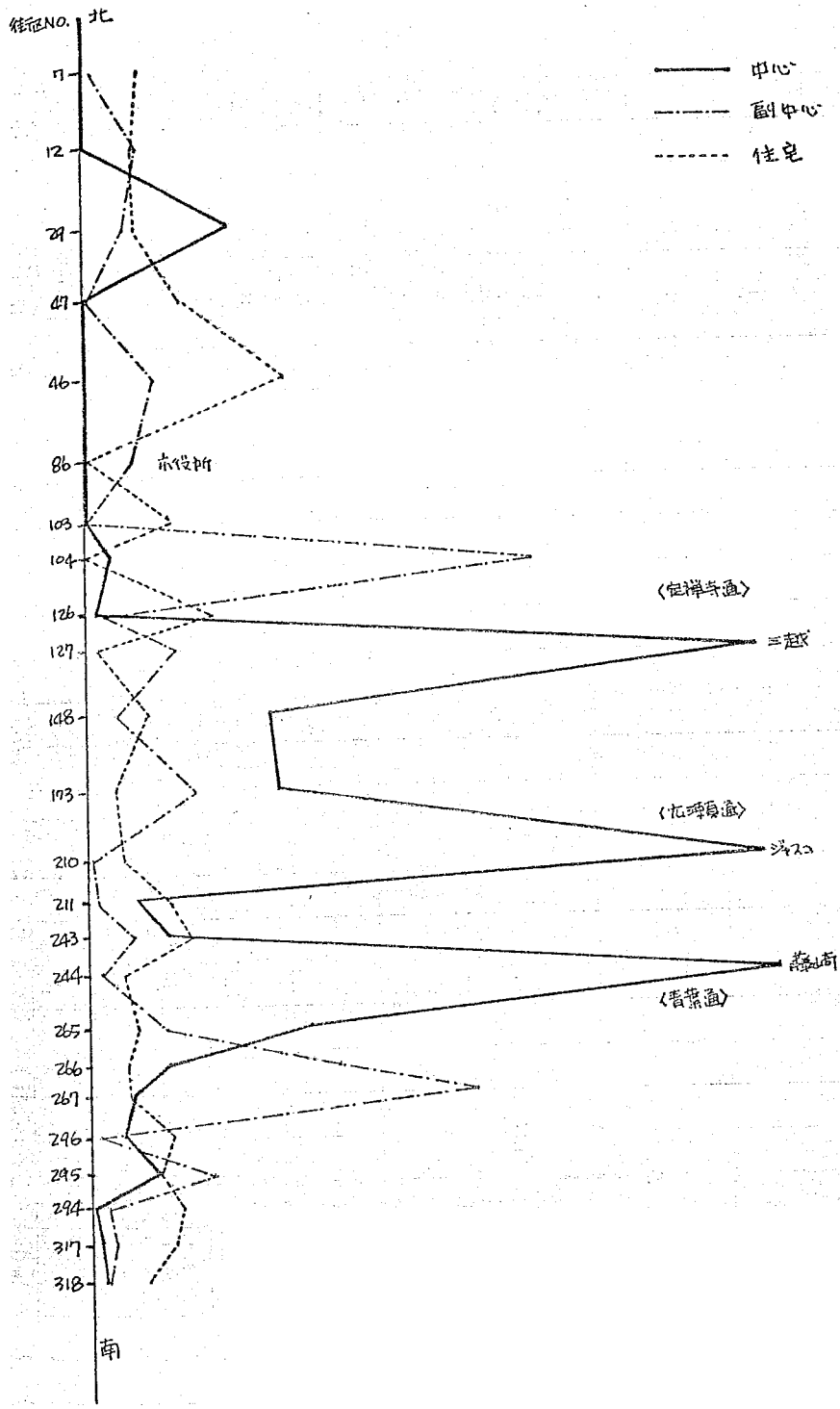
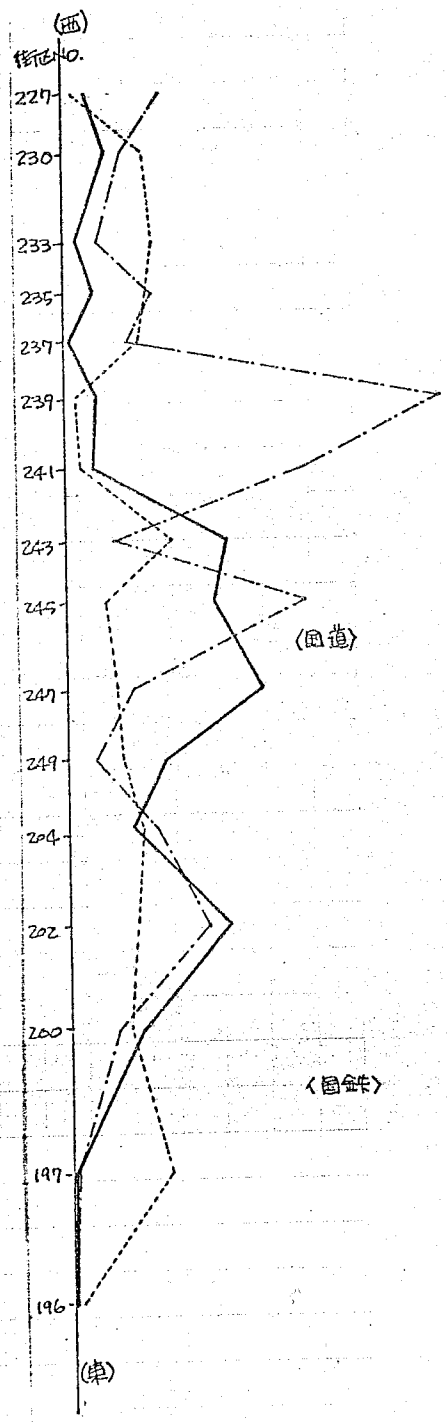


図 2-3-33
(1) 横浜 南北軸 (上)
横浜駅西口
片倉町
神大寺町
三ッ沢
松本町
ドルヤ
注水
台町
北幸(2)
高島町
桜木町
花咲町
宮川町
浦富町
伊勢佐木町
吉倉町
山田町
千丈町
49
48
37
29
27
26
10
11
15
63
50
69
90
94
95
104
106
101
(2) 横浜・東西軸 (上)
六ッ川(2)
弘明寺町
ポトヤ台(東)
ポトヤ台(北)
花之木町
山王町
末吉町
吉倉町
伊勢佐木町
宮内町
本町
131
126
128
127
120
114
98
104
95
87
86

図 2-3-34　(1) 仙台・南北軸 (L)　(一番丁東側街区)



(2) 仙台・東西軸 (L)　(名掛丁北側街区)



2.4. まとめと中心施設の検討

本章において，都市中心地は，各施設が，その地点の端点という性格を利用し，また，広い範囲にサービスできる重心としての位置付けをなし，各種の施設が集積することによって集積の利益を受ける地区として形成されたのであるという仮説にもとづいて，単純な地区の用途，業種構成比や成分分析による地区の分類が事後的に中心地を抽出しうるのに比して，理論的に抽出することを試みた。かかる試みは，各指標や施設の群化が各都市において共通のものであれば，その指標や群化を用いて，各都市の中心地の形成，各街区ないし地区の中心性についての検討が加えられることになる。

施設の集中率に関しては，その①施設の分類，②地区区分の大きさ，③全域のとり方の3点に依存する欠点の多い指標が本章においては採用された。地区に一様に分布するような基準を用いてこの集中率の指標を再構成する必要があると思われるが，自然地形や鉄道，緑地などの条件によって，一概には定められぬ要素を有している。そのために，相対的な形で示めしたものであるが，本章の分析においては，工場の立地を含む地区が大巾に除外されていたためにその集中率に問題が出てきた。また，施設の分類において建物用途を代表的なものとして用いたが，(適当に)木造，非木造の区分がある地区とない地区があり，構造別の用途区分が必要であること

が判った。地区区分の大きさに関しては，集中率については，欠陥を指摘するような点は見い出せなかったが，施設の群化．つまり，集積の状況を同時立地という形で把握するときに．地区区分が，それぞれ，その位置によらず独立に取扱われているため，一街区一建物一用途の集積を見るのに周辺街区を必要とするような欠陥が明らかとなった。

この点に関しては，大阪（400ha），横浜（21.8ha）のように大きな地区単位においては問題となってこない。

さて，本章での重要な提案は，中心施設という質的な側面，つまり，集中率の高さと同時立地条件という二つの軸を用いて分類した質的な側面と，孤立施設を住宅と同じ集中率を有するとし，他の施設については集中率をそのままweightとする施設量の再評価を行ない，その量をもって中心施設群については，中心性，副中心施設については，副中心性と名付けて，その大小をもって，地区の性格とする点にある。後者は，単に施設量の構成比と比べてどの程度の意味があるか不明である。たしかに，地区の性格を決定するのに，その地区の施設の量の一番大きい施設で代表させる方法は簡単でまた判り易い。しかし，ものを評価し，分類する時には，特別にweightをかけられるものと，故意に無視される要因があることは一般的である。都市の中心性という最も重要な評価基準をもとに地区を区分するとき，住宅と中心施設と同一視するのは疑問である。そこで，中心性のweight付きで比較す

ることになる。ある地区が住宅で全てうまっているとし，人々は都市であることを感じるのは一般的である。しかし，一店も店舗がなければ都市の中心性という点において劣ると判断するのは一般的である。本章の提案は，現実の床面積を住宅は0.4倍，店舗は0.6倍，つまり，全体の3分の1が店舗で残りが住宅であるとき，住宅をその地区の指標とするか，店舗を指標とするか分けられないとし，3分の1以上が店舗であれば，店舗を指標にとり，地区の性格を店舗活動地区すなわち中心性の高い地区であると判断することを提案している。これは，先に述べた一般的な考えと一致している。

考え方についての提案と資料操作という技術的な側面において大阪，横浜，仙台，芦木牧とそれぞれの地区区分や施設分類が異なった形で検討されたが，同時に地，集中率の数値の確定については，地区区分は町丁目もしくは500m×500m程度メッシュが望ましく街区単位は望ましくないという点も，地区の全体像を見るために住宅を含めた全ての活動要素を対象とするために，家屋の用途別床面積が望ましい施設量であると提案されているが，用途分類だけでは不充分であり，木造，非木造の区分は必要であることが判った。

これらの考え方で各都市の地区の内部構造を解析した結果は，中心施設と副中心施設があり，互いに地区別に補完し合っていることと，中心施設群の中心性指標は，連続的な変化をする傾向が

あれ，地区毎に異なるといったモザイク状を呈していない。それは，等高線を描くとなだらかな山の様子を示めしている。しかし各都市ともに1つの中心地集積を示めすということではなく，多中心地を有する都市も存在することが示めされた。

各都市についての，集中率を縦軸にし，横軸を住宅と中心施設の住宅と一番遠い施設との相対的な位置として各施設の布置を見る。

地区区分の大きさが，1km×1km，町丁目，街区と異なっていること，建物用途の分類が，非課税家屋を含むもの，含まないものがあり，木造，非木造の別がある場合とない場合があり，また用途の区分に差があるという条件を配慮しなければならないが，中心地を形成する中心施設について，少し検討してみる。

① 中心施設の抽出のし方

集中率と同時立地を用いて，中心施設を抽出したのであるが，例えば，大阪の結果や，若山県の結果や，横浜の結果のように，住宅からの遠近，集中率の大小によって中心施設群と副中心施設群とが分かれる場合と，仙台のように，副中心施設群と重むようになっている場合とがある。特に，仙台の場合は，NewQ(III)の分析においては，卸店舗（最寄，買回店に区分されている）を街区を単位としているために，数点のグループになっていたのを中心施設群に含めたということがあるが，その点を除いても，卸ホテル，卸銀行のグループと卸事務所のグループが分かれて，その中

間に副中心施設群がある。同時立地ということは，単に住宅にはして，同時しないということでなく，例へば店舗と飲食店とが同時に立地するかどうかということも含む。したがって，仙台のような結果が出てまても不思議ではない。

ここで，最初の中心施設の定義にもどる。中心施設群は，集中率が高い，住宅と同時に立地しない施設群であり，数多くのそれらの群が見い出された場合には，集中や通量指標などで示された中心地に立地する施設群をいう。仙台の例は，この集中率にはして，副中心施設群より低いということで，中心施設群をそっに分けて考えてみることも良いと判断される。つまり，事務所と店舗，銀行，ホテルの2つの施設群である。

② 木造と非木造の区分

木造と非木造は，中心部が建築規制において防火地域になっているため，非木造建築が多く，このため，同一の用途であっても非木造の構造によって中心地指向は高くなっている。特に，依来，買回店，最寄店と区分し，買回店はshopping goodsを取扱うため中心部に，最寄店はconvinience goodsを取扱うため住宅地にという説があるが，仙台の結果を見ると，木造，非木造の区分の方が，店舗の性格よりも中心立地の指向を示めしている。また，事務所についても同様のことがあり，(用)事務所が現場の管理事務でなく，中枢機能的役割を果たしているためか，中心地指向が強く出ているが，集中率は店舗に比して高くない。

③ 都市の大きさ。

都市の大きさによって各施設の位置を見る。

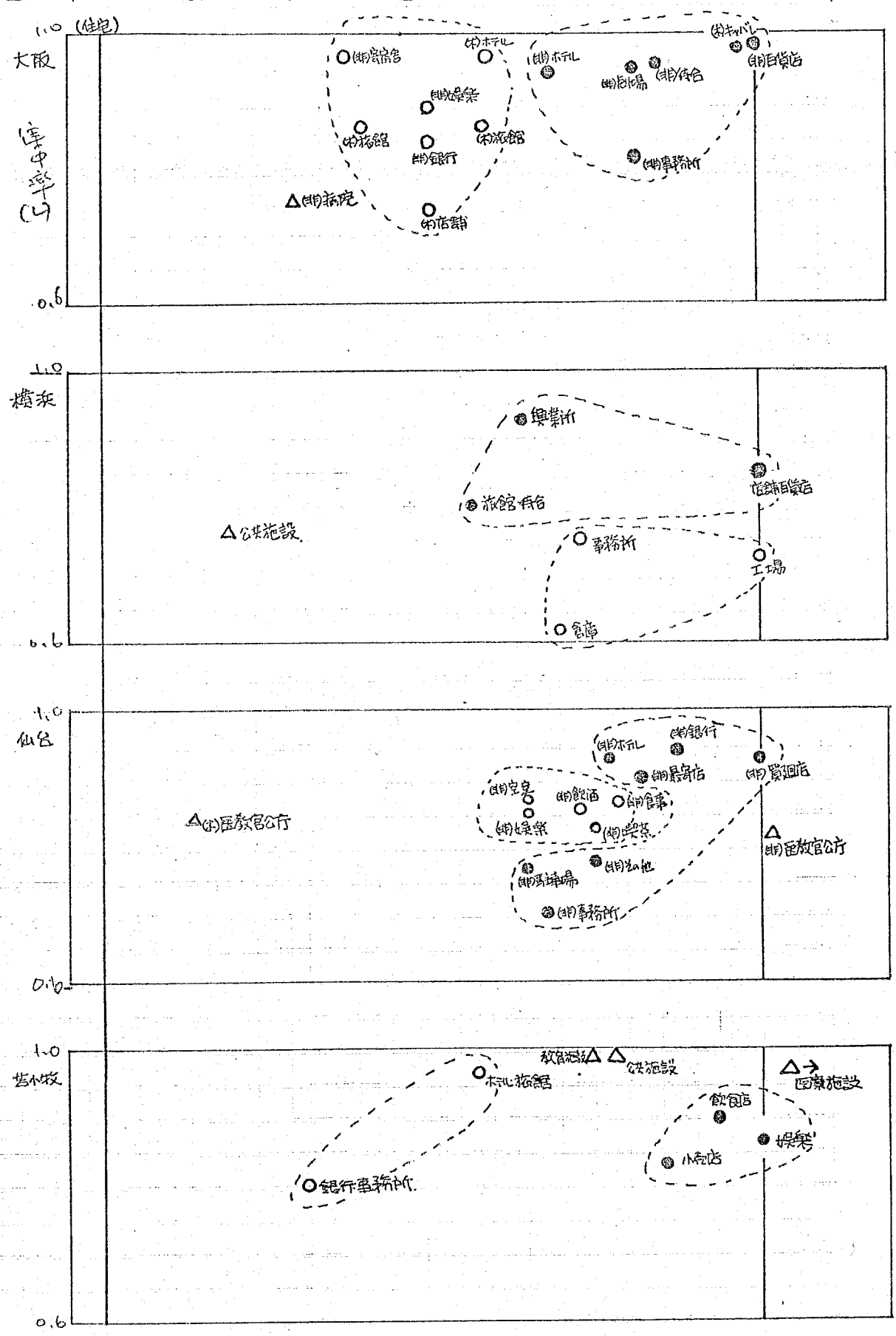
㋐店舗施設はいずれも中心施設の中核として含まれている。

㋑銀行は，大都市は副中心に含まれるが，仙台のような地方中核都市においては，中心施設になり，また，中小都市の告小牧の場合には，副中心施設に含まれる。

㋒飲食・娯楽施設については，原則として副中心施設群に含まれているが，小都市の場合は中心施設に，大都市の場合は，それらのうち特化した施設が中心施設に含まれる傾向がある。

㋓公共的施設については，木造，非木造による差が大きいと思われるが，大都市の場合は，住宅と近く，都市の中に埋没しているが，告小牧のような小都市になると特別に中心施設群には含まれないが，中心地の一部に集中を地する傾向がうかがえる。

図 2-4-1 各施設の住宅からの位置.



● 中心施設
○ 副中心施設
△ 公的施設.

〈第 3 章〉

市街地の建築密度と建築密度から見た中心部の特性.

(3. Building density in urban area and urban core)

3.1 建築と密度について ----------(377.)
3.2 市街地建蔽率 ----------(385)
3.3 市街地容積率 ----------(400)
3.4 まとめ ----------(461)

3:1 建築と密度について

都市計画についての研究においてしばしば出現する密度、特にフィジカル・プランナーとしては建築物に関する密度について系統的に研究される先駆的業績は数多い。*1 この小論においてこれらの研究に対して追加すべき事項はほとんどない。むしろ、別の観点から整理してみることに主力を置いている。この観点は、特に都市中心部に限定される。

建築物に関する密度というと、当然、土地に対する建築物の特性を想像する。この他にも、1人当りの畳の数とか従業員1人当りの売場面積とか、種々の密度概念はなたし得る。ここでは、素直に(密度を)建蔽率、容積率とし建築基準法施行令第二条に規定してある敷地面積、建築面積、延床面積によって構成される密度とする。そして、市街地建蔽率、市街地容積率とは、適当な大きさに区分される市街地の土地面積で、その区域内の建築物の建築面積、また延床面積の和を除したもので、グロスとネットに区分するとき、ネットは土地面積を建築物敷地に限り合計するときの値をいう。周知のように、建築基準法や都市計画法における建蔽率、容積率の規制は個々の建築敷地について考えられ、土地利用計画又は都市総合計画における建蔽率、容積率は市街地容積率、市街地建蔽率として一般には処理されている。このような定義が問題になるのは、これらの密度をいかなる目的に対して使用するかということによって、建築密度そのものの特性を利用したいときに

ノ建築密度の数値を比較検討したいときによって異なって来るが多くの場合，定義によって変わる幅と議論になる幅とがかなり近接していることによる。しかし，多くの場合不明瞭である。この小論においては，必要に応じ，個別の建築敷地に関する場合は個別建蔽率，個別容積率といい，市街地の適当な大きさに区分される地区に関する場合は市街地建蔽率，市街地容積といい，また市街地に関するときはネット，グロスの区分を行なう。これらの修飾がなされていない場合は，建築物の混み具合をおヤーと表現したものとして建蔽率，容積率を用いる。この場合は建蔽率をもって一階部分（あるいはグランド・レベル）の建蔽状態を，容積率で立体的状態を表現する[*2]。

これらの密度が都市計画においてどのようなとき問題になるかと考えてみよう。このために，J. W. Forrester の労作 Urban Dynamics[*3] を用いよう。アーバン・ダイナミックスは都市のシステム構造と動的挙動モデルと副題のあるように都市において重要な要因について因果連鎖モデルを構築し，モデルを利用して都市を解析し，政策的提言又は政策手法を提示したものである。このモデルのなかに，土地利用の要因として，LFO = Land Fraction Occupied (Dimensionless) という変数が用いられている。LFO とは次のように定義されている。

LFO = (HUT*LPH + PU*LPP) / AREA

HUT: Housing Units Total (Housing Unit)

LPH: Land per House (Acres / Housing Unit)

PUT: Productive Units Total (Productive Units)

LPP: Land per Production Unit (Acres / Production Unit)

AREA: Land Area (Acres)

これでは, Housing Unit や Production Unit がどのようなものか明らかでないので厳密なことは判らないが, 住宅, 企業などによって建蔽される土地面積の比率を表現していると考えておこう。このLFOは, モデルの中では, 住宅建設やスラム住宅の取壊しや企業の土地取得の活動に影響を与えるようになっている。このモデルは都市の誕生から250年間についてシミュレーションを行なうのに用いられている。種々の結果があるが, その中から抽出したものを図3-1-1に示す。都市の大きさは100,000エーカーである。図3-1-1にはLFOと労働者数とスラム住宅取壊し戸数の推移を示めしている。この結果を見ると都市誕生後100年頃にピークに達し, 70年程の調整期間を経て安定する。ここで興味のあることは, 土地のうち住宅, 企業によって建蔽されるのが90%程度のピークを示した後75~80%程度に低下し安定することである。労働者の動きはほとんどこの密度と同様な形であり, スラムの取壊しによって新しい住宅に移り住むと考えると, 人口密度の表現によってこの密度はおきかえて見ることも

できる。勿論，アーバン・ダイナミックスにおいて，この種の細い議論をすることはできないが，少くとも都市スケールで見る限り人口密度で考えた方が建築密度の限界値や変化を見るよりも簡単で判りやすい。おそらく，建築密度の概念は都市スケールで平均100%の容積率が限界であるとか，60%の建蔽率が望ましいといった形での議論に対して役に立たないものであろう。むしろ，個々の建築物のあり方や，都市内における分布状態の良し悪しを判断するときに有効に用いられる尺度なのではないか。アーバン・ダイナミックスもそうであるが，今までの議論には，われわれ人間の願望であるとか，技術進歩又は技術革新といった概念は明示的に示していない。例えば，技術が向上して，作業空間の環境コントロールが出来，人間が数時間の作業で生活ができるような時代を考えると図3-1-2のような*4，低層部に企業，交通，供給処理関係の施設を，その屋上には適当な間隔をおいて，住宅棟や小学校などの太陽を必要とする施設や，公園，遊び場などの施設を配置する建築物ないし，構築物が考えうる。このような構築物がわれわれ人間の願望を満足するか判らないが，低層部をそっくり地下部分と考えればあながちわれわれの希望とまったくかけ離れたものではない。このような状態になったとき，建築密度というのはどのような意味があるのであろうか。密度分布がどのようになっているのが望ましいのかという観点が1つある。一方では，現在地方都市の中心市街地においても，住宅用途に用いる建

建物が低層（1～2階建）で立地している。今後20年程度，これらの住宅が全く建替えられて高層化するとは考えられない。このような地区についてあるべき姿を考えるとき，われわれ人間の慾望，技術の進歩などの要因を無視する訳にはいかない。また，これら成長要因に対抗して，既得した状態を保守していこうとする力があり，地方都市や，住宅地においては強い。建築密が都市計画において有用であるためには，成長要因に対しても，調整要因に対しても，フィジカルな状況を適確に示し得るものでなければならない。現在のところ，建築基準法の関連作業としての研究があり，多くは現在の都市の実測値からの分解[*5]と，高層住宅に関するモデル研究[*6]である。法制であるから諸外国の例が比較的よく紹介されている。しかし，これらは，最終的に集団規制に役立てられるように考えられている。一方，建築基準法の中の但し書規定，つまり，最低限規定でない望ましい水準を定めた規定（特定街区，統合設計）に関して，都市内の建築物のあり方が議論されている[*7]。また，東京都以外の地区においても土地利用の用途地域と容積率が併用して規制されることになったため，各地において都市計画として容積率を定めるための作業がなされている[*8]。これらの研究について人間の慾望（けっして止らないものとして把握される）やそれによって引起される技術革新についてはいづれも取扱いかねている。しかし，全体として居住環境の日照，通風等開放空間の確保と道路，下水道等の都市施設とのバランスにつ

いて現況資料による相関分析とモデル解析が中心となっており，都市全体を対象とする容積計画については都施設とのバランスに議論の中心が置かれている。図3-1-3は，これらの関係を踏まえて，成長要因と調整要因とに区分し，建築密度についての関係を非常に粗雑に表現したものである。

図 3-1-1 Urban Dynamics の結果

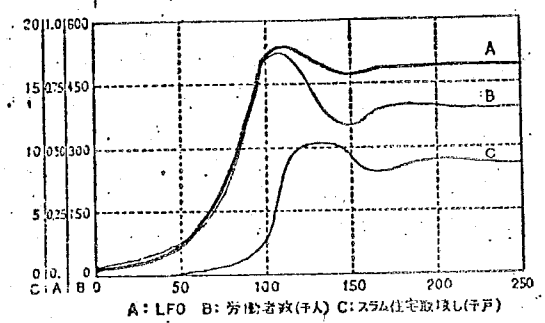
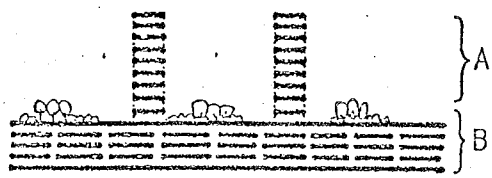
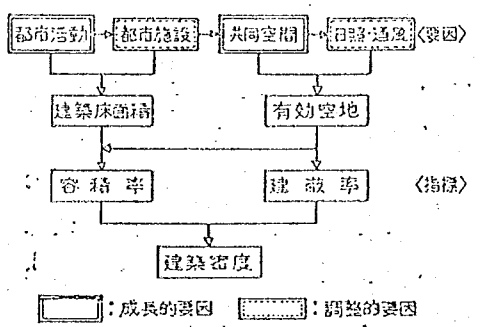


図 3-1-2 多層都市



A部：太陽を必要とする施設群
B部：太陽を必要としない施設群

図 3-1-3 建築密度と都市関係要因



註

*1 例えば，吉山英輔「都市計画における容積に関する研究」（昭和24年）

*2 *1の吉山論文によれば〝容積〟は延床面積率と延容積率という2つの言葉に表されるように，容積＝床面積×高さの概念である。（p．．．）
ドイツの連邦建築法はこの考えで規定している。しかし，ここでは延床面積で代替した容積を意味することにする。

*3 ジェイ・W・フォレスター「アーバン・ダイナミックス」小玉陽一訳，日本経営出版会（1970原書1969）

*4 もっとデザイン的に優れた例は数多い。例えば，東京計画（丹下健三），農村コミュニティ計画（黒川紀章），坂出市人口土地計画（大高正人），25,000人のコミュニティ計画案（丹下健三），パリ・ヴォワザン計画（ル・コルビュジュ），空中都市（ヨナ・フリードマン），空中都市（磯崎新），塔上都市（菊竹清訓）など。

*5 例えば，日本都市計画学会「市街地利用形態の最高，最低限界の判定と再開発方式に関する研究」（昭和33年3月）
都市計画研究連絡会「市街地の容積構成に関する基礎資料」（昭和37年6月）など。

*6 例えば，日本住宅公団「市街地住宅の再開発について」昭和39年6月

*7 日本建築センター「建築基準法に基づく総合設計制度の解説」（昭和46年7月）

3.2 市街地建蔽率

(1) 建蔽率について

建蔽率は周知のように，地表が建築物で覆われる比率である。建蔽率が問題となるのは，個別建蔽率であれば，近隣に対する自然環境条件（日照，通風，開放感など）の保持，災害の防止，プライバシーの確保などのためである。この目的のため，建蔽率（空地率を含む）のほかに，壁面線指定，斜線制限などの規制がある。市街地建蔽率（グロス）であれば，建蔽されない空間のあり方による。個別建蔽率については，住宅地においては，プライバシー，自然環境条件などが含まれ，その他の地区については，災害防止（主として火災）の観点から論じられる。したがって，建築物の高さ，材質，隣棟間隔，壁面指定の形で考えた方が適確である。人口密度の概念と同義的に用いるときは，共同住宅が多くなっていく市街地においては容積率の方が望ましい。この種の研究は多くなされている[*1]。したがって，ここでは市街地建蔽率について考えてみよう。

(2) 市街地建蔽率

市街地建蔽率というのは，前述したように，適当な大きさに区分される地区面積とこの地区における建築物で覆われた面積の比である。個別建築物についての建蔽率平均値を建物敷地以外の土地面積で修飾したものとは一般に一致しない。各個別の建物敷地の面積が同一であれば一致する。つまり，個別建蔽率の性格をそ

のまま移したものでない。例えば，１０００坪の敷地に１０坪の建築面積を有する建築物を建てる人が１人いて，他の１００人は１０坪の土地に８坪の建築面積を有する建築物を建てている２０００坪の地区があった場合，但別建蔽率は１％が１件で他の１００件は８０％である。市街地建蔽率（ネット）は４０．５％となる。

この４０．５％をもってこの市街地は建物の混み具合，市街地の保健上比較的良好であるとは言えない。しかし，この例で見ると，１０坪所有者の数が多くなるにつれて但別建蔽率と市街地建蔽率（ネット）は近づいてくる。また敷地面積にあまり差がない場合も同様である。したがって，敷地面積はほぼ一定であるという仮設をもとにこれらの数値を見ていかねばならないことになる。さて市街地建蔽率は，敷地についての仮定をおいて，建物がどのように配置されているかについて不安をはらみながら但別建蔽率と同様の判定をしていかねばならないのだろうか。他に市街地建蔽率をとる意味合いはないかが問題である。表3-2-1 を参照してほしい。表3-2-1 は名古屋市の近効地区を５００×５００㎡のメッシュに区分し，その２５haの地区内の土地利用比率を算定し，小区分された土地利用を表(3-2-1)にあるような５つの場合に区分し直し求めた値で，地区内居住者の「子供の遊び場について」「日照，通風について」「家屋の混み工合について」「防火・避難について」の４つの項目についての満足度を調べたものを線型重回帰分析に適用した結果である。この結果を見ると４つの土地利用区分の

比率で，83.1%の日照，通風についての満足度を説明し，子供の遊び場についての満足度は72.5%防火，避難についての満足度は68.3%，家屋の混み具合いについての満足度は41.0%の説明をしている。家屋の混み工合いを除いて，ほぼ70%は説明していると見てよい。この分析は環境評価において，道路，公園等の施設的側面だけでなく，例えば子供の遊ぶに適した空地の状態によって異なってくると考え，また，これらの評価が単に土地利用の面積比だけでどの程度説明し得るかについて考察したものである。*2 この結果として70%程度が説明されていることは，地表部分のあり方が環境にとって重要であることを示唆している。家屋の混み具合については，41%であるのは，地表面の状態よりもより正確に家屋の状況において住民が反応しているとも考えられ，家屋の混み具合が火災や保健上とのようにつながっていくかが判らない場合には事実認知を試みているといえよう。その意味では大きな意味のない設問である。これが，日照，通風という形で具体化すると，住民の反応は地表面のあり方と相関を有してくることは興味深いことである。同様に防火，避難という在り方は具体的に空間地の問題であるが68.3%と家屋の混み工合より高くなっている。日照，通風が空間地と家屋との両者によって決まる状況にもかかわらず説明力が83.1%であるのは，住民の直接実感に近く，より抽象化されているのではないか。このような解釈は多少いきすぎているが，いずれにしても住民の環境評価の有

る部分は地表面の土地利用の面積比という比較的簡単な指標で相関しうる。これに関してミクロな視点を導入すると，空地のあり方や建物周辺の土地の利用のし方について考えていかねばならない。これらについては節をあらためて述べるとする。ここで説明力のあった土地利用区分を参考にして次の図3-2-2のような模式図を作ってみた。横軸に市街化の推移を示す比率で0%から100%までである。縦軸に地区面積中に占めるそれぞれの土地利用の面積の比率である。そして，土地利用状況を縦軸の上の方から，広域公共用地，地域公共用地（区画街路，公園のほかに校庭，園庭などを含む），農地，荒地（林などを含む）。建物周辺空地，建蔽用地の順で配置していくことにする。市街化率を農地および荒地（これらを合せて未市街化空間と呼ぶ）の比率を100から引いた数で表現することにすると，他の広域公共用地，地域公共用地（これらを合せて公共的空間と呼ぶ）の比率と建物周辺空地，建蔽用地（これらを合せて私的空間と呼ぶ）の比率はそれぞれ0%から(100−α)%およびα%まで移動する。しかも，未市街化空間の比率と市街化率とを加えたら100%であるように公共空間＋私的空間の比率は動く。これを簡単に示したのが図3-2-2の中の鎖線である。特に建蔽部分のみの変化を示したのが図3-2-2の中の一点鎖線である。この模式図において前に示したような構築物（図3-1-2）で都市全体が覆われた時には計測の方式を変えねばならないが，建築物の高さいかんにかかわらず，地表

部分が一定の割合で残されている必要があることを主張している。

このためには，建物で覆われない部分の役割を明確にしなければなるまい。それに，現実の都市がこのような傾向を示めしているか問題である。図3-2-3は名古屋市の郊外において500×500mメッシュに区分された地区についての市街化率および各用途別の比率を図化したものである。もっと数多くの計測が必要であるが，広域公共用地は地区によって変動するのは区域のとり方に問題があると考えると建物周辺宅地または荒地が地域公共用地の代りをしていると考えると図中に示めした直接関係でもその傾向がうかがえる。公共空間と私的空間の相関図を示めすと図3-2-4，図3-2-5のようになるが，望ましいと考えられる直線の周りには分布していないが，相関は存在する。特に図3-2-5の建蔽空間と公共空間については相関が強い。これは，建物周辺空地，荒地，地区公園などいずれも子供にとっては遊び場となり得ることや，日照・通風に関して有効であることを考えるならば納得がいく。このような模式図で考えると2点について考察することができる。1つは市街化の途中における地区の土地利用のバランスであり，他の1点は，市街化が100％の地区に対する絶対空地率の値である。お者は開発行為に対して，開発か保存かの目安を与え，地区環境の最低基準を見出だすことが可能である。勿論，模式図にあるように変化は直線であるとは限らない。しかし，この曲線を定めるための作業は想像に難くない。一方，100

%市街化地区における絶対空地については，その配置の状況が地区の環境的環境を左右することは当然であるが，この値以上であると建築物の利用がそこなわれ，その値以下であると土地利用が未熟であるような点が，地区の市街化の度合によって定まるようである。住宅地や商業地や混合地においてこれらが皆同じ値をとるとは思えないが望ましい点があるように考えられる。これを考えるために，次節で有効空地に関することと，空間の共同化について考えてみよう。

註

*1）土地問題講座（4）「土地利用計画」5章「土地利用計画と建築」（林泰義，柴田正昭，師岡安久）には名古屋市，大阪市の容積地区指定作業が紹介されているだけでなく，容積率全般についての詳しい議論がなされている。

*2 石原舜介，浜海隆恒，石原真澄「都市解析における土地利用比率要因の説明力について」日本建築学会大会学術講演梗概集（昭和47年10月）

図3-2-2 土地利用模式図

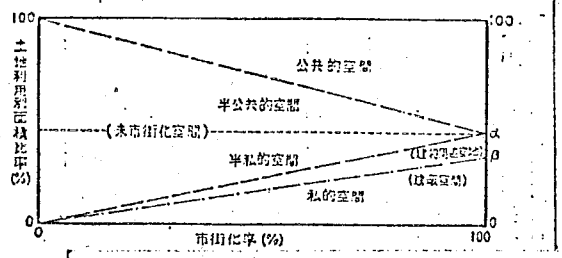


図3-2-3 市街化率の変化と土地利用

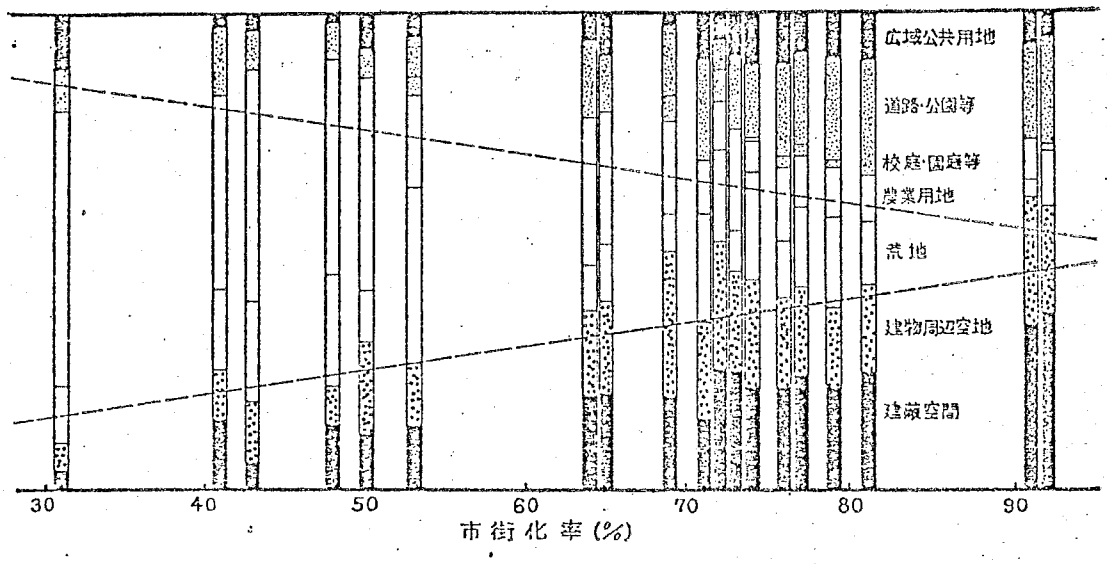
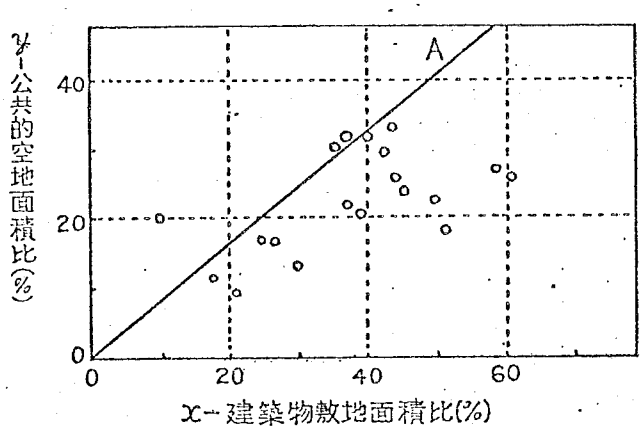
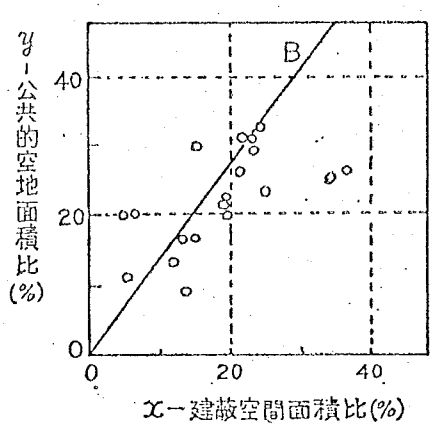


図3-2-4 建築物敷地と公共空間



有線Aはα点55%の時の(x,y)を示す。

図3-2-5 建蔽空間と公共空間



直線Bはα点55%, β点33%の時の(x,y)を示す。

表3-2-1 土地利用率による住民評価の重回帰結果

	説明変数・変数の構成														被説明変数・重相関係数			
	鉄道	幹線道路	河川	中小河川池	一般道路	校庭・園庭	公園	雑木林	境内	空地	荒地	建物敷地	田畑	果樹園	子供の遊場	日照・通風	家屋の定集	防災・避難
Case 1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0.071	0.476	0.076	0.174
2	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	0.680	0.725	0.196	0.352
3	A	A	B	B	A	B	B	C	C	C	C	C	C	C	0.690	0.725	0.382	0.392
4	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	0.499	0.804	0.198	0.344
5	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	C	C	D	D	0.725	0.831	0.410	0.683

〔註〕 A, B, C, Dは各ケースの変数名で該当の土地利用区分の和で構成されている。

(3) 有効空地

市街地における宅地は，利用形態，接道状況，位置，まとまり，広さなどによって評価される。その宅地が優れた市街地を形成するのに有効であるかどうかは，それぞれの評価要因の尺度で構成されうる。技術的には種々の提案がなされている(7)。市街地再開発事業の補助採択基準においても，道路，広場（人工広場を含む），屋外駐車場等有効空地を45%以上確保することとある。この場合には道路を含んでいる。一般に空地といった場合問題となるのは，道路，駐車場，建物周辺空地のとりおつかいのし方であろう。公共空地などの呼称においては道路を含む。しかし，建物周辺空地は含んでいない。優れた市街地を形成する上で有効となるには，公園などのように憩い，休息，リクリエーションのために利用されるということだけでなく，自然環境条件を保持したり，市街地の景観を保持するための空間もある。むしろ，後者の方

がより強く意識されよう。道路，公園，駐車場のように利用目的の比較的はっきりした空間と災害時には延焼防止や避難の用地に，あるいは人々の集会に，日照通風のために，そして景観を豊かにするなど比較的利用目的がはっきりしない空間とに区分される。有効空地においては後者が特に重要であり地表面の状態は種々の形態が考えられるが，これが一定の比率で市街地の中に分布していることが望まれる。これを筆者は有効空地と称したい。前者の機能的（？）空間はむしろ共同空地と名付けられるものであり，地表面以外において用意することも可能である。これは共同空間というべきであろう。有効空地は道路，公園等の直接的機能を有しない部分をいうことにしたとき，その用意すべき量，質はどのようにして定められるのか。しかるべき機能がないと測定は不可能である。緊急時における避難広場，また日照のための空間など種々の機能を想定することによって計測することもできる。

しかし，筆者は乱暴であることを前提として，都市地域内のどの点から見ても優れた景観を有する構築物と空地との関係から導出された空地より，共同空地を差引いた残りで有効空地を考える。

確かにわれわれが快よいと考える市街地の写真には構築物以外の空間がある。このように主観的な部分に基準をゆだねることは科学的思考を放棄したようであるが，筆者は将来，何らかの工夫によりわれわれのもっている基準をひきだすことが可能であると考えている。

(4) 共同空間

実体の不明確な空地において，共同空間と名付ける空間は，機能的には明確である。道路，公園，駐車場など全て明確に定義されている。有効空地の定義において，車の進入を許さない部分で，人間が休息し，集る部分をのみとりあげる考え方もある。この主張は車で占領された土地を人間の手に取りもどし，市民の自由に出入りで利用できる空間が都市において欠乏しているという認識からでている。この主張は先の筆者の景観を判断尺度として採用しているのに近い。このような議論をさけるために，あえて地表面において設置されるかどうか判らない機能的共同空間を筆者から区分してみた。われわれの住宅が一戸建の庭を有する形態から高層共同住宅に変わったとき，われわれの生活活動を支えている物理的空間がどのように変わっているかを考えてみよう。植物を観賞する庭は公園に，庭先で処理された塵芥は塵芥収集車に，井戸は水道に，など多くの空間が共同空間に変わっていることが判る。都市化とは空間の社会化と云い直してもよいほどに共同で使用，利用する空間が増加する。これらの共同部分は建築物の中，地表面，地下，空中といたるところに見られる。地表面について見ると道路，公園，駐車場，子供の遊び場，広場などがある。勿論，自動車専用道路，歩行者専用路，公園，駐車場，子供の遊び場など，全て建築物として構築することはできる。しかし，利用状況，建設費，動植物の生態，既存の状態などを考慮するな

らば，常に地表面以外に設置した方が管理と運営上良好であるとは限らず，むしろ地表面が利用される場合の方が多い。また，建築物に比して，利用状況の変更が簡単であり，外見上前に述べた空地と似ている。このため，前述した有効空地を確保するために，これらの機能の明確な部分を含めて確保する方策がとられている。つまり，有効空地が地表面の抽象的あるいは根源的目的を異にすることとして考えられているのに比して，共同空地は共同空間を地表面に設置したものであり，経済的，機能的にメリットがある場合に存在する。そして，この二つの部分が合わさって，公共的空間として機能することになる。このように考えるとき，市街地建蔽率（グロス）は市街化率又は公共的空間（正確には空地）と合せて考えると地区の環境面からそれあり方を示すことになる。技術革新を駆使した構築物においても同様であり，地表面の管理状況を示す指標として有効であるように思われる。

(5). 中心部の有効空地，共同空地

全都市空地を対象として，模式図を求めたが，中心部について，かかる構造がどうなっているかを横浜の資料から求めてみることにする。

有効空地＝道路，鉄道，公園，緑地の土地面積，共同空地＝建物敷地－建蔽用地，すなわち，建物周辺空地と空地となっている宅地とすると，図　　に見るように逆相関をする。すなわち，両者とかえると一定の値になる。この関係は，有効空地と共同空地の残りは建蔽空地と田畑があるから，田畑がない市街地の中心部においては，建蔽部分の残りが有効空地と共同空地とに分かれ，有効空地が多くなると共同空地が少なくなるという関係にある。この2つの間の相関係数は－0.833であり，2本の回帰直線の直線の式をおあると

$$(\text{有効空地率})^{(\%)} \times 1.08 + (\text{共同空地率})^{(\%)} = 79.68^{(\%)}$$

となる。有効空地率を55%とすると，共同空地率は20.5%で，残りが全て建蔽部分とすると24.5%になる。横浜市の資料によると有効空地率の平均は33.48%であり，共同空地率の平均は43.0%であり，残りの平均は22.75%である。つまり，グロスの建蔽率が23～4%であることを示す。しかし，図3-2-6を見ると判るように，有効空地と共同空地にはそれぞれ巾がある。また，前項までの議論は，有効空地と共同空地とを加えたものが一定であると

図-3-2-6 有効空地と共同空地

$\mu_1 = 33.48$

$\mu_2 = 43.77$

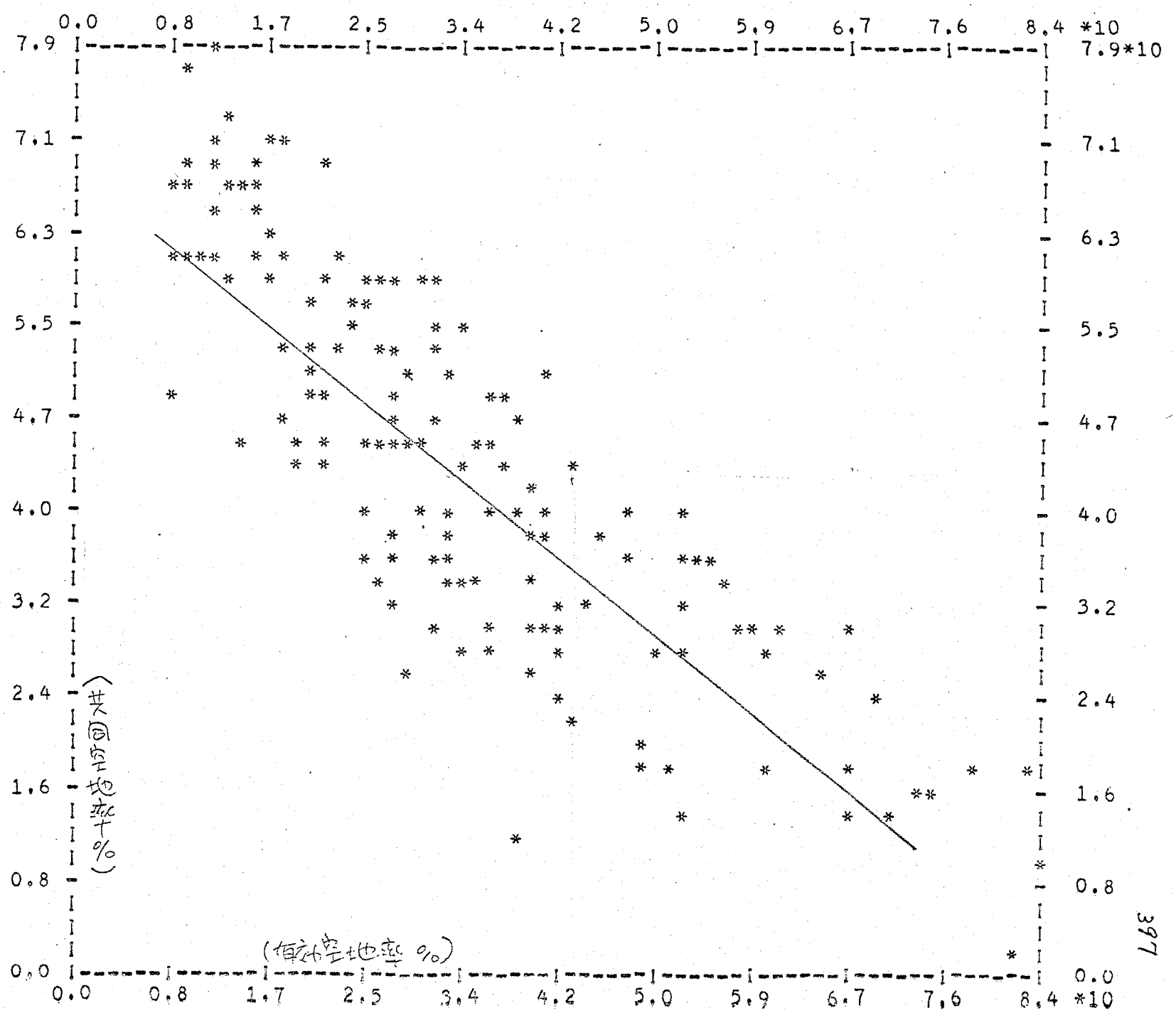
$\sigma_1 = 17.15$

$\sigma_2 = 16.17$

$r = -0.8325$

(1)=(-0.785)(2)+(67.84)

(2)=(-0.88)(1)+(73.33)



いうことを意味してはいなかった。つまり，共同空間は一定以上の値をとり，有効空地は建築のVolumeに比例するものと考えられていた。この結果は，充分に共同空間が確保されるには，敷地の有効利用（純消極的な効率利用とのみ意味する）のために，非常にむつかしい状況であるが，有効空地と共同空間とを合せた非建蔽空間を常に一定量確保しているとも解釈できるし，また，政相的な見方としては，建物の高さに対する伸び方は，一部の高密な状況を強いられる中心部に限られ，建築需要に比例する建物の容量は建蔽部分で表現され，この用地は，荒地，田畑などによって供給され，建物容量に比例すると思われる有効空地は共同空間つまり，建物周辺空間でおぎなわれているとも解釈できる。

中心部について，ネット容積率が100%以上の地区および，中心施設の指標が高い地区について，これらの変化を図　と図

に示す。この図をみると，幾分，中心性が高くなると建蔽部分が増加しているようにも見えるが，建蔽部は35%前後で変化が他の部分より少ない。

図 3-2-7　純容積率と平面利用

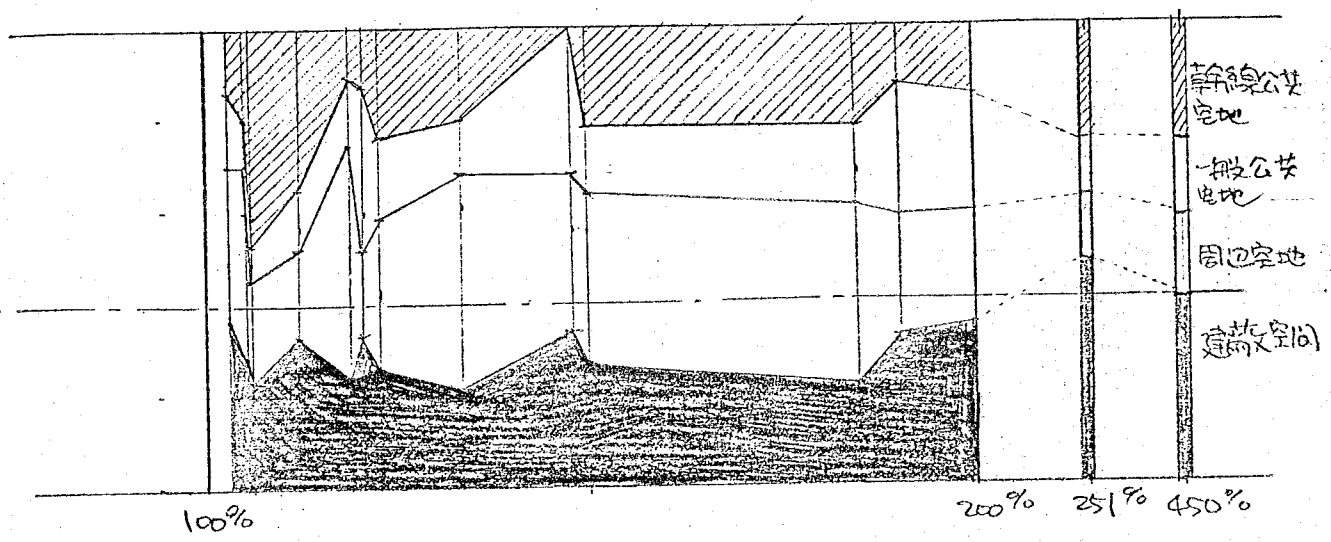
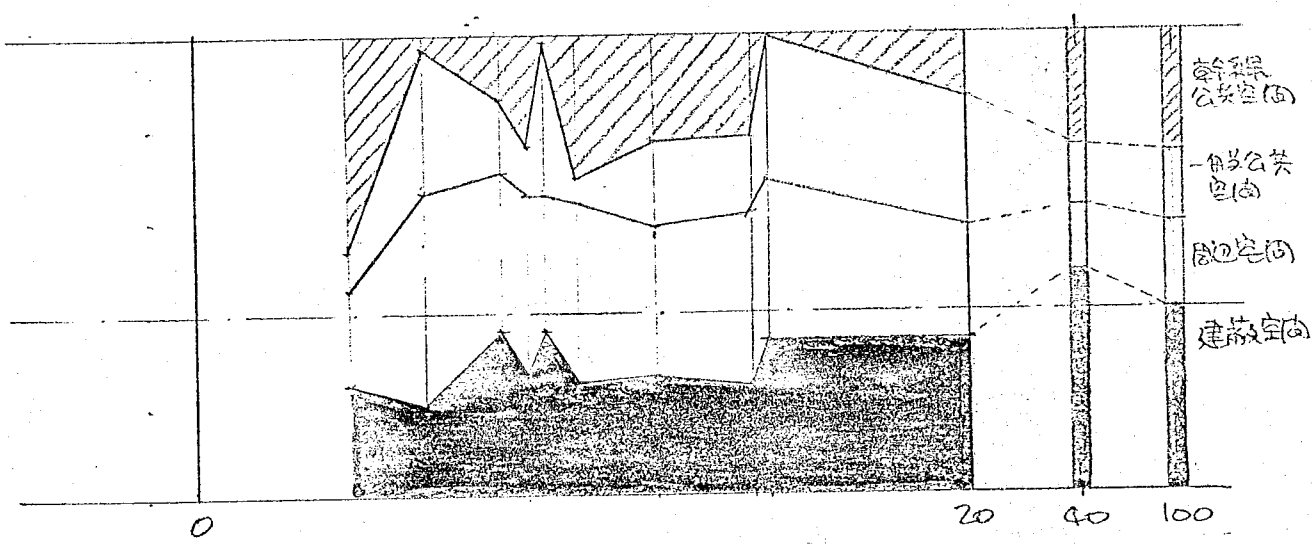


図 3-2-8　中心性と平面利用



3.3 市街地容積率

(1) はじめに

都市活動と建物容積とは密接な関連がありそうである。また，必要となる都市サービス施設は建物容積に比例すると思われる都市活動より引起される需要に対応すると考えてよい。都市活動の集中ヒニ3は建物容積が高いことが考えられる。すなわち，中心業種の集まる地点の容積は高いことが予想される。

本節においては，都市活動と建物容積について，都市活動は，あるいみでは刻々と変化するものであり，建物容積はそれなりに固定的なものであるが，それらの両者にある比例関係があるかどうかについて詳細に検討している。その後，先に求めた中心業種群の特化係数を用いて容積との乗除を中心部において検討することにする。

この検討は，横浜市の中心部についてなされたものである。

尚，ここでの容積率という概念は市街地容積率のことである。

(2). 相関分析

A. 土地利用

地図上で計測した、土地利用区分の各項目間の相関係数を示すならば次のようになる。

表3-3-1 相関表

	104	105	106	107	108	109	110	113	114
104 幹線街路	1.00								
105 一般 〃	0.09	1.00							
106 鉄道用地	0.03	−0.11	1.00						
107 公共建築用地	−0.05	0.01	−0.15	1.00					
108 緑地	−0.27	−039	−0.12	−0.14	1.00				
109 公園	−0.09	−0.12	−0.07	0.03	−0.05	1.00			
110 田畑	−0.13	−0.21	−0.07	−0.12	0.39	−0.01	1.09		
113 高速道路	−0.11	−0.15	−0.06	−0.13	0.22	0.27	0.05	1.00	
114 宅地	−0.31	−0.05	−032	−0.13	−0.41	−0.38	−0.14	−0.17	1.00

これを見ると、宅地は、幹線道路、緑地、公園、等と負相関をしており、それぞれ、互いに他方が増せば、他方は減するという関係にある。正の相関が大きいのは、緑地と田畑、高速道路と公園、である。また、一般道路と緑地、田畑は負相関をしている。これらは都市化した区域には、緑地、公園、高速道路がなく、一般道路が増えていることを暗示している。

この項目について成分分析をかけるならば、次のような結果を得る。第Ⅰと第Ⅱについてプロットしたものが図 である。

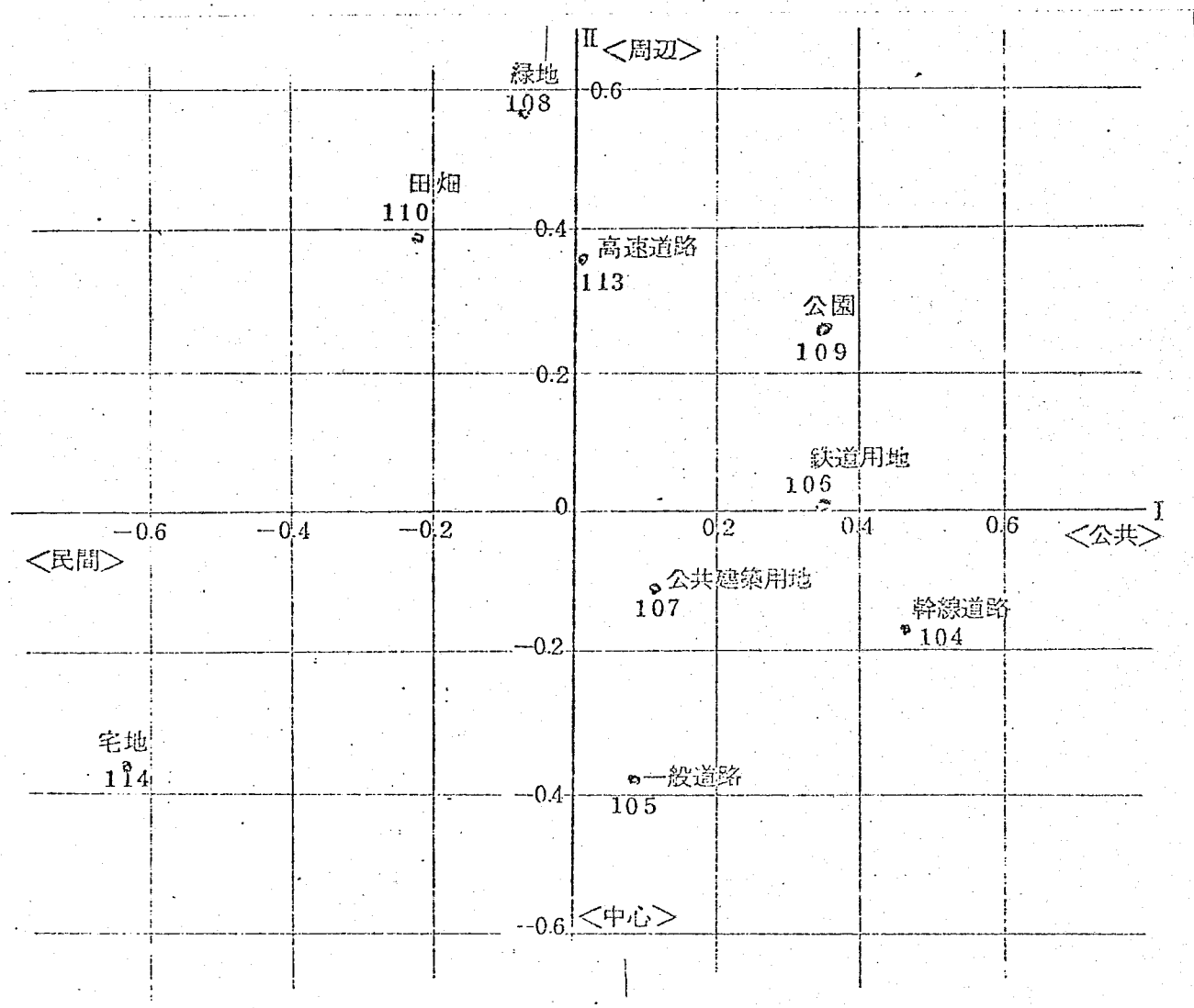
表3-3-2 土地利用の成分分析

因子	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ
(入)	(2.02)	(1.52)	(1.24)	(1.08)	(0.98)	(0.83)	(0.74)	(0.58)	(0.00)
104 幹線街路	−0.179	0.476	0.261	0.157	0.428	−0.597	−0.024	0.090	−0.313
105 一般道路	−0.383	0.187	−0.100	0.050	0.454	0.711	0.119	0.054	−0.279
106 鉄道用地	0.028	0.352	0.523	−0.271	−0.567	0.228	0.293	0.221	−0.324
107 公共建築用地	−0.115	0.114	−0.449	0.630	−0.427	−0.065	0.210	0.224	−0.199
108 緑地	0.570	−0.166	0.138	0.250	0.094	0.073	0.355	−0.430	−0.491
109 公園	0.260	0.352	−0.525	−0.231	−0.068	0.022	−0.572	−0.217	−0.316
110 田畑	0.394	−0.223	0.225	0.308	0.222	0.167	−0.504	0.552	−0.035
113 高速道路	0.361	0.068	−0.310	−0.472	0.205	−0.093	0.470	0.523	−0.026
114 宅地	−0.360	−0.629	−0.065	−0.260	−0.055	−0.700	−0.112	0.116	−0.577

プロットされたものを見ると、第I因子（成分）は、
＜公共＞－＜民間＞の軸のようであり、第II因子は、
＜周辺＞－＜中心＞の軸であるようだ。第I成分でみると、幹線道路、公園、鉄道用地は一つにまとまり宅地が反対方向で一つになっている。他の原点の周りにあり、町の分類を考えると、この成分の正の方向に行くにしたがって交通の結接点を示しているようであり、反対方向に対しては、一般の平凡な町を示しているようである。そこで、＜公共－民間＞の軸と名付けた。一方第IIの成分は、緑地・田畑・高速道路・公園と正にならび、宅地・一般道路となっている。正の方向に行くにつれて、周辺の町の性格となり、負の方向に行くにしたがって、町中になるので、
＜周辺－中心＞と名付けた。

各成分の分散を見ると、各成分ともにあまり大きな差がない。そのため、各成分は、交通のものがくくられる結果として出て来たと考えるよりも、各用途区分に一つの明確な成分となっていると考えた方がよさそうである。つまり、各用途区分を一つの成分とする9次元の点で各町を表現した方がよさそうである。しいて、分散の大きいものから見ると、第I成分と第II成分で2次元にプロットする助けと考えられる。

図 3-3-3 土地利用成分合計第Ⅰ・第Ⅱ成分



6. 建物利用

家屋台帳の資料についての用途区分が、比較的信頼出来るために公共建築物を含まない状態で、相関分析を行う。

次の表　　は、福岡市620町について、各項目について相関をとったものである。全体としては、相関が小さく、ほぼ0.3程度から相関ありとみなされるから、0.3以上の相関についてとりだしてみよう。

店舗百貨店－一般住宅は－0.34で逆相関がかすかに見られる。

工場－一般住宅は－0.45、倉庫－一般住宅は－0.42、事務所－一般住宅は－0.48で、いくぶん強い逆相関が見られる。一般住宅が工場・倉庫と併存することよりも業務施設との併存することのすがむつかしいという程度のことは判る。現在のように公害問題が表面化したときには、工場・倉庫地帯に一般住宅が混合するより、業務地区に混在するすが環境が良かろう。しかし、地価の高騰を考えると業務地区に一般住宅が流入するすが困難である。

店舗百貨店－事務所が0.31で、業務街が商業中心となっていることが判る。

その他の相関係数は、0.3以下であり、相関が見られない。一般住宅と他の用途と、他用途相互についても比較すると等分大きいことを見ると、他用途0.00が多いためと考えられる。

住宅用途、商業用途、工業用途（その他用途）の三つに分類すると、各施設用途との間に相関が出て来る。

住宅用途と相関が認められるものは、正の相関で、一般住宅、共同住宅、負の相関で、事務所、工場、倉庫となっていて、環境的になじまないものは負の相関を示している。

商業用途と相関が認められるものは、正の相関で、店舗・百貨店、事務所、旅館待合であり、その構成用途があがって来る。負の相関が認められるのが、一般住宅であり、商業と一般住宅はなじまないことを示している。

工場、その他用途については、一般住宅と負の相関があり、構成用途である工場、倉庫と非常に高い相関を示している。

課税台帳の他の資料との相関をみてみよう。土地台帳からみると容積率、建蔽率を計算するのは、公共的な土地、建物が含まれていないため、誤差が入って来て、また民間のみでは、空間的に垂直に混合している場合があるのであるからとの程度かは判らない。

(i) 筆当土地面積（m^2／筆）

相関が高いのが、工場、倉庫である。これは、工場、倉庫地帯が大きな敷地を有しているだけでなく、所有も大きな単位となっていることを示す。一方、細分された所有については、商業関係を考えているが、結果はむしろ、一般住宅が−0.22で他と比較して非常に大きい。

(ii) 地価

宅地地価と土地合計地価とにおいては、差は見られない。正の

相関の高いものは店舗、事務所、興業所と商業用途に集中している。一方負の相関は、工場より一般住宅のほうが大きな負の相関を示しており、中小工場による影響がうかがわれる。

(iii) 容積率

課税関係の容積率であることは前述した通りである。土地を合せた容積率（グロスに相当）、宅地のみの容積率（ネットに相当）では、ほぼ同じであり、地価とかなり高い相関を示し、したがって、商業用途と高い相関を示している。住宅は負の最大の相関を示しているが、工場は相関がない。

(iv) 建蔽率

この建蔽率も課税の範囲内であるが、ネットの容積率と同じような動きを示している。このため、容積率の上昇は、建蔽率が限度に来て上昇すると考えたほうがよいだろう。しかし、平均容積率がネットですら53.67%であり、全市的なスケールで容積を考えることは、ほぼ建築用面積を考えているのに等しいといえよう。このため、容積を考慮する程度に市街化の進んだ町をサンプルとして議論を進めなければ、計画者のもっている次元と合わない形になろう。今回、159町の中心部をとりあげたもっとせまい範囲で容積について議論を進めなくてはならないだろう。むしろ、各街区毎にサンプルをとり、調査を進めるほうがより、その意図にかなうだろう。しかし、この場合は、周辺の空地（公共空地）のとりあつかいに、一工夫が必要となって来るだろう。

次に、159町の資料について、公共建築、住宅、商業、その他の4用途について、成分分析をかけてみると、次の様になる。

表3-3-4 相関表と成分分析結果

相関係数行列					成分分析結果		
	100	101	102	103	(I)	(II)	(III)
(入)					(1.950)	(1.059)	(0.991)
100 公共建物	1.000				−0.062	0.852	−0.475
101 住宅	−0.192	1.000			0.712	−0.083	0.058
102 商業	−0.069	−0.747	1.000		−0.552	0.170	0.615
103 その他	−0.093	−0.587	−0.007	1.000	−0.430	−0.487	−0.626

この結果みると、4用途は完全に三つの成分にまとめられる。各々のグラフ上の位置を次の図　　に示す。この結果を見るとII成分、III成分の座標を回転したすがよいようである。そこで、図　　のように回転してみると、各軸の意味がはっきりとして来る。

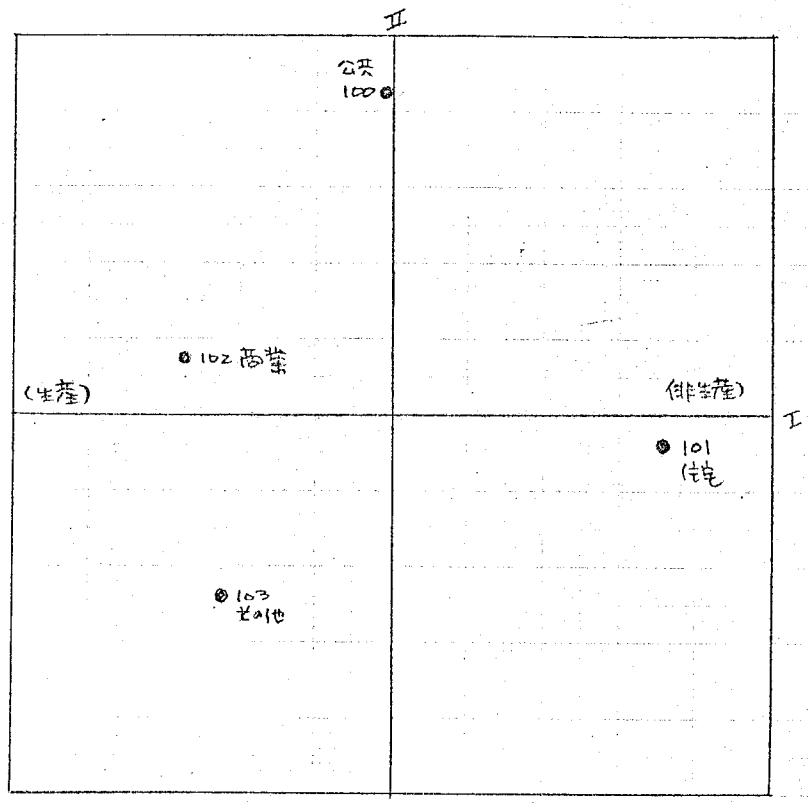
表3-3-5

回転後の成分

	I	II′	III′
100 公共	−0.062	+0.980	+0.020
101 住宅	+0.712	−0.050	+0.020
102 商業	−0.552	−0.180	+0.620
103 その他	−0.430	−0.080	−0.800
名称	住宅・非住宅	公共・非公共	商業−工業

この結果をみると、住宅−非住宅の軸で公共は原点に位置し、公共−非公共の軸では、商業、工業、住宅ともに原点に位置し、商業−工業の軸では、公共　住宅は原点に位置している。それぞれの成分を用いればこの軸（3本）の次元上に町をおとすことが出来る。

図-3-3-6 成分分析結果（建物用途）－回転前



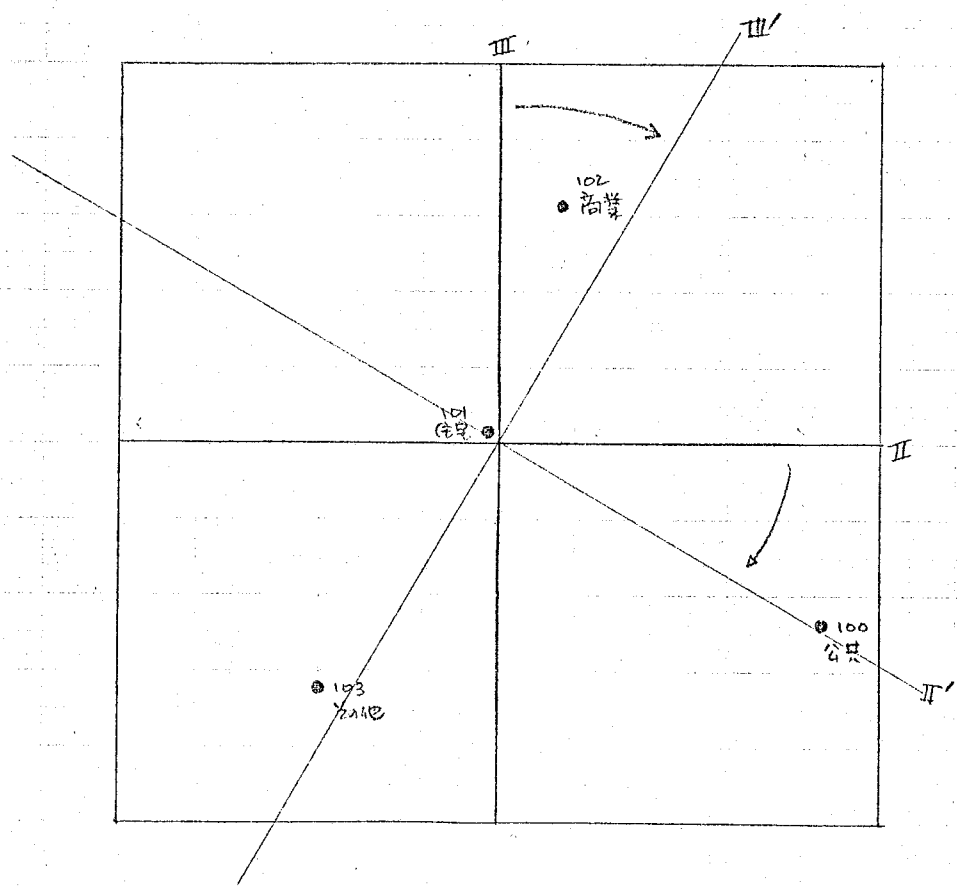
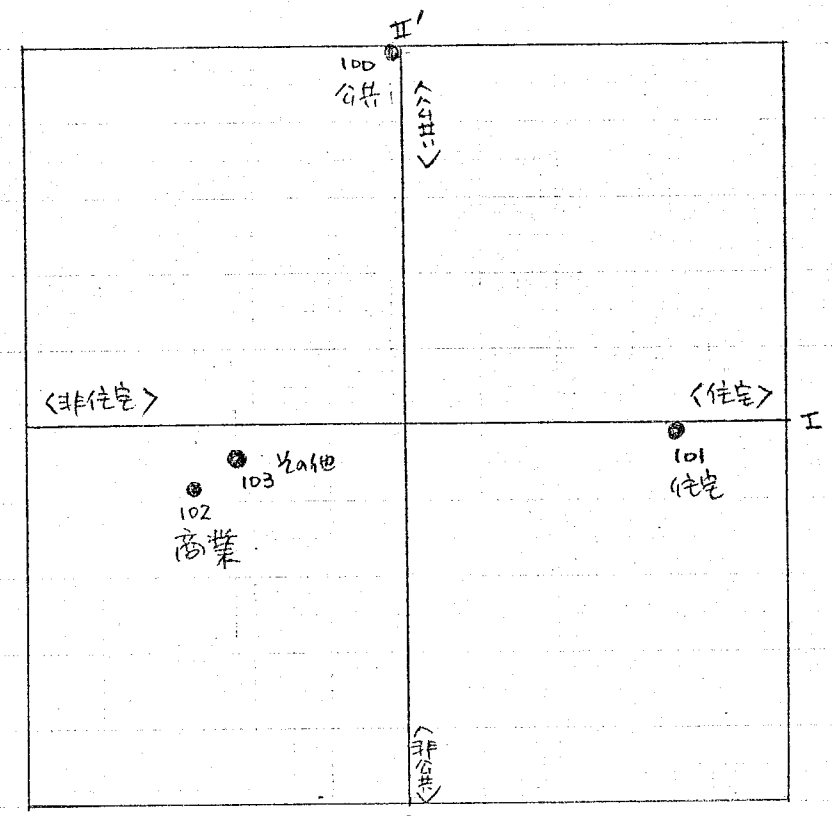
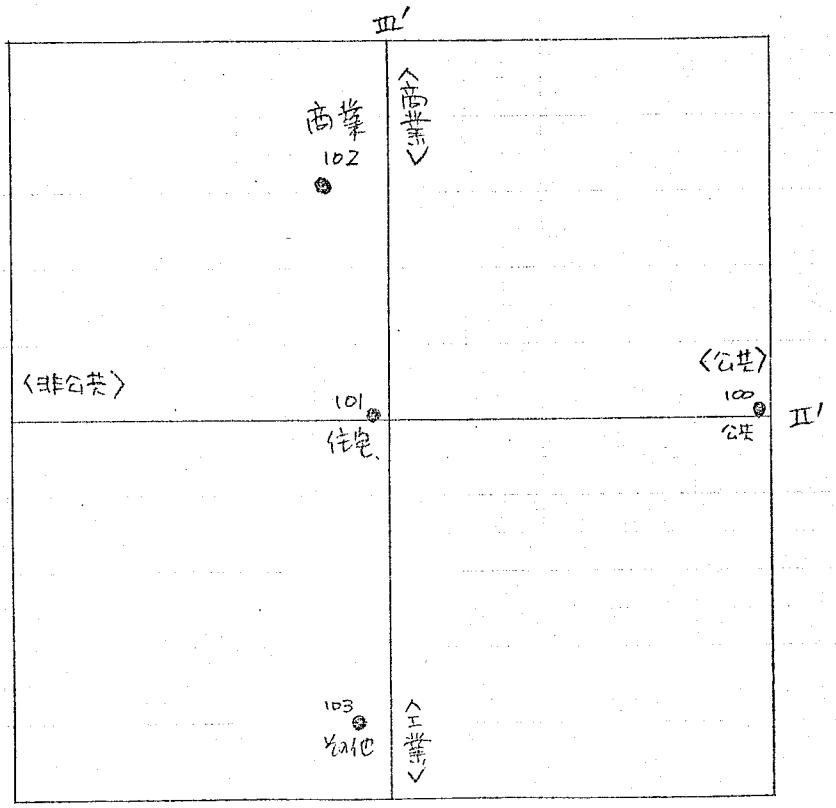


図3.3-7 成分分析（建物用途）結果 一回転後





C. 容積率

159町について、グロスの容積率と他の項目かとの様な関係になっているかを、縦軸に他の項目、横軸にグロス容積率をとってプロットした図を見ながら考察して行くことにする。

(i) 課税一般住宅床面積

相関係数は−0.1868であるが、容積率が10～60%のところに住宅の床面積の分布が集中して、規則性は全く見られず、その部分は容積率とは無関係である。ここは容積率が小さく、その感度がないと考えられる。

(ii) 共同住宅床面積

相関係数は−0.1372であるが、右図のような傾向が見られ、全体として負の相関を示している。図のハッチした部分を除くと、共同住宅のタイプによって、容積率と床面積にきれいな相関がありそうだ。タイプの区分は、周辺の空地のとられ方によると思われる。

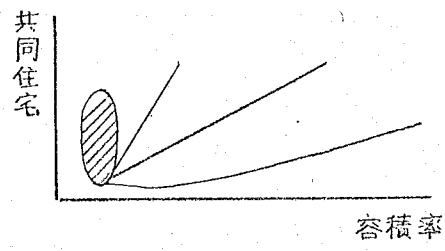


図3-3-8 期同住宅と容積率

(iii) 課税土地平均地価

相関係数は0.6195で、かなり高い相関が見られる。しかし、その分布を見ると下図のようにハッチした部分がきれいな相関を示しているが、他に、撹乱する部分がある。このため、この影響を除いて考える必要がある。図の白いかこみは、

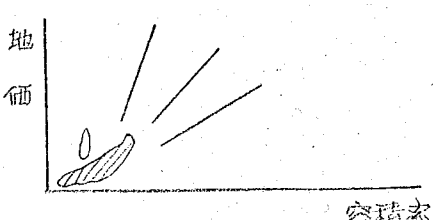


図3-3-9 地価と容積率

工場を中心とする町のようである。

課税宅地平均地価も同様な形をしている。

(iv) 福渡駅までの所要時間

相関係数は－0.321であるが、指数函数として見れば、きれいな右さがりのカーブを描いている。しかし、容積率が30～60%に所要時間の小さい部分が、カーブからはみ出しており、電車では近いが、地形上、連続となっていない部分が含まれ、容積率の山が、所要時間に関係するためには均一な状態が必要でありそうだ。

(v) 小売年間販売額

地価と同じパターンで分布していることを考えれば、地価が商業の分布に酷似していると考えられる。容積率が50～60%のところに比較的高い販売額を示すプロットが見られるのは、低層の比較的よい商店街を含んだ所であろうと考える。しかし、密度ではないので、この質的な部分の見方は明確でない。

(vi) 事業所総数

相関係数は0.3867であるが、全体として、容積率と正の相関を持っている。おそらく、事業所の中の比率が異なることによって正の相関の程度が異なって来るのであろう。事業所の構成を成分分析にかけ、その成分によって、プロットを色分けするならば、はっきりとすると思われる。

(vii) 出荷額

相関係数は 0.02 で無相関であるが、全体の傾向は右さがりであり、出荷額が小さい町が、相関係数の値をさげていると考えられる。住宅系の町を除いてみるとおそらく、右さがりのカーブが強く出るであろう。

(viii) 公共建築床面積比率

相関係数もグラフも全て無相関の状態を示している。

(ix) 住宅用床面積比率

相関係数は −0.3744 であるが、住宅用途の高いものは容積率が小さく、関係を表わすまでにいっていない。

(x) 商業用途床面積比率

相関係数は 0.56 であるが、傾向は、取扱額と同様に容積の低い部分に、高い比率を示す町がある。

(xi) その他用途床面積比率

主として工場・倉庫であるので、容積率は専用地区になっても高くならず、無関係のようである。

(xii) 工地利用比率

幹線道路、一般道路は、多少の例外となる町があるが、強い正の相関を示し、直線関係にあることが見られるが、緑地、公園、鉄道、田畑、高速道路は、0.00 が多くて傾向は見い出せない。宅地比率については、容積率の小さいところに分布して、傾向は

つかめない。

(xiii) 建蔽率

容積率が小さいときは、建蔽率が増加することによって容積を増していく。そのため、小さいときには正の相関があり、この点をこえると、無相関になる。この予想は適中し、容積率が70～80%を境にして、状態を全く異にしている。容積率の研究は、容積率が70～80%以上の町について考察を進めるべきであろう。しかし、159町のうち、その条件に合うのは、14町しかなく、統計的分析には耐えられない。

(xiv) 商工業床面積当生産額

生産額の定義が、卸・飲食販売額を含んでいないため不明瞭であるが、容積率との関係は見られない。

(xv) 売場面積当販売額

経済的要因が、容積率に強く作用していると考えられるが、容積率が小さく、容積までその意識がおよんでいないことがあり、その傾向がある。しかし、容積率が建蔽率から独立する点を越してもその関係は顕著でなく、その関係は不明瞭である。経済の代表として販売効率があまりよくないのかもしれない。

(xvi) 夜間人口密度

容積率 70～80% 未満については、容積率(%)の3倍程度(人/ha)の密度以下に散布している。右図のハッチのほどこした部分にのみ散布している。70～80%を越えると図のAまたはBの方向に点が存在する。これは、B型(2町)は住宅指向、A型は業務指向であると考えられる。

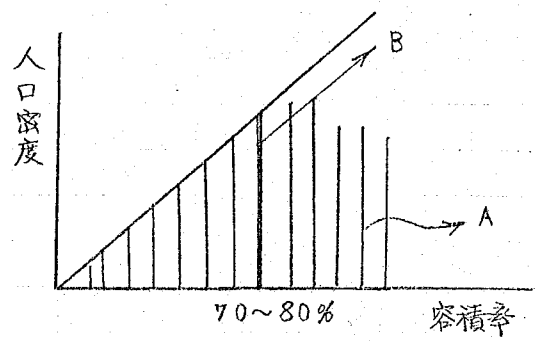


図 3-3-10 人口密度と容積率

(xvii) 昼間人口密度

この場合は、いくぶん傾斜のゆるやかな直線の周囲に分布していて夜間人口と異なった様子を示し、相関係数は 0.7144 とかなり大きい値を示している。容積率の大部分が昼間需要によって定まる様子がわかる。

(xviii) 土地当生産額、販売額

土地当の経済指標を用いると、容積率に相関係数 0.69 の値で直線関係が見られる。このことは土地当の利用率とその土地の収益がほぼ直接関係にあることを示していることであろう。住宅用途が多く含まれているものにとっては、生産額、販売額も小さく、容積率も小さいので、攪乱用素にはなっていない。

(xix) 昼間・夜間人口密度

昼間・夜間の各人口密度を別々にとるよりも、直線関係がきわだって来て、きれいな直線関係を示す。また、その直線からはず

ふた町については、測定のあやまりさえ感じさせる。

(xx) 公共空地／床面積

容積率と建築床面積当公共宅地は、きれいな、双曲線カーブに乗っている。この理由は、定だめではないか、公共空地比率が段階に分布していることを示している。しかし、現実の値はは っきりとは出ていない。よ飾で引き続き詳細な分析をすることにする。

(xxi) ネットとグロスの容積率

上記までの項目に対する相関は、グロスの容積率で進めて来たが、ネットの容積率との関係を見ると、ほぼ直線に分布しているが、グロスへ計測しなおした時、さかる率が大きい町が、容積率が大きい値を示す町に多い。当然、非建築用地が減少するためと考えてさしつかえないであろう。分析は、ネットよりも、公共用地を要因として含めるためにもグロスベースのデーターを用いた方がよさそうである。

d. その他

建蔽率と地価について補足的に見てみると、宅地地価、工地地価とも同じような傾向を示し、右図のように、各方向があり、全体としては点線で示された方向に向っている。これは容積率の場合と同様で、建蔽率と容積率とが同じような内容を示すことは、市街化が不充分であることを示すものであろう。

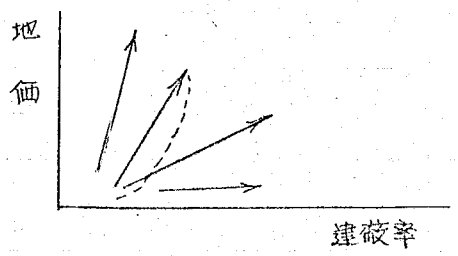


図3-3-11 地価と建蔽率

次に建築延床面積と床面積当生産額を見てみた。これは、容積率が高くなると床当生産額は伸び悩むのではないか、つまり、右図のような関係にあるのではないかと思って見てみたら、顕著ではないので、延床面積の実数で見ようとしたのである。結果は図一面にさらばっていて、傾向らしきものは何一つつかめない。

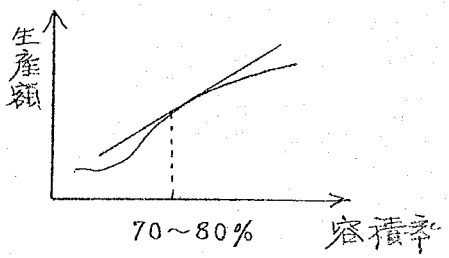


図3-3-12 生産額と容積率

図3-3-13 横浜駅までの時間距離

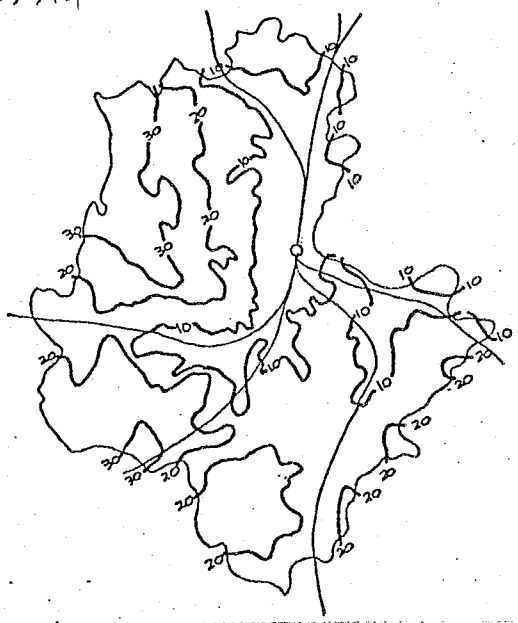


図3-3-14 市街地容積率と平均地価

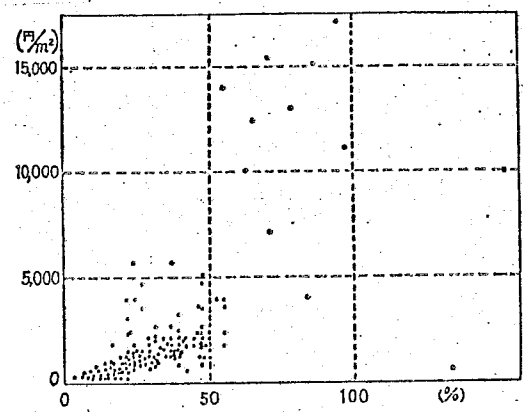


図3-3-15 市街地容積率と横浜駅までの時間距離

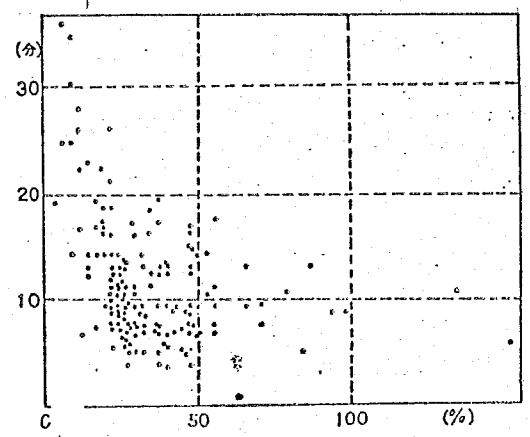
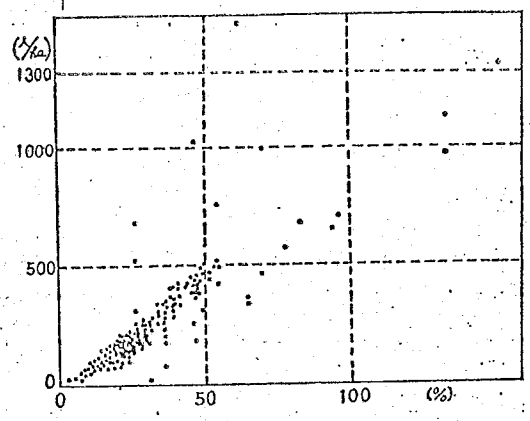


図3-3-16 市街地容積率と(昼間就業人口+夜間人口)密度



E. まとめ

相関係数を中心に、つまり、2変量を中心に分析してみたが、都市構造として成分分析の結果は、用途と分か、従来の経験的なものであると同時に、かなり、独立性の強い区分、単位としてあることが判った点が、相関図からのものは成果があまりない。

これらを箇条書してみることにしよう。

① 容積率が、建蔽率からはなれて、ボリームを表示しはじめるのは、70～80%以上でなければならない。15ヶ町ではカンプルが14町になり、解析が出来なくなる。容積率の本格的研究は、70～80%以上(グロス)の地区で行うことが望ましい。

② 容積率に関係ある変数は、土地利用、建物用地、経済変量とあるが、それぞれの変数は、同じ内容のものがだぶっている感じがあるので、多変量にする場合には、土地利用、建物用途、経済変量はそれぞれ、別々にかけた方がよい。

③ 各変量の集約的なものとして、夜間人口と昼間人を加えた昼夜間人口密度、中心地までの所要時間が考えられる。よって、この二つの変量で容積率を推計して、その差を他の変量で説明するという方法も考えられる。

④ 町は、建物用途上、<公共－非公共><商業－工業><住宅－非住宅>の三つの次元上でプロットして区分できる。このときのそれぞれのウェイトはP.　の結果を利用できる。

⑤ 現在、15ヶ町の用途上の構成から、七つのタイプに区分され、住宅地、一般住宅地、住工混合地、商住混合地、混合地、商業地、工業地である。

(3) 回帰による容積率の推計

a. 各種変量群による回帰

この節においては、容積率をそれぞれの変量群で、互いに独立に回帰させて見て、あてはまりのよいものを見い出したい。合せて、各変量群と容積率の関係から、それぞれの性質を見い出したい。

(i) 216町のデーターを利用する。

159町のデーターにする前は、家屋台帳のコード区分で対象としている町は、216であった。この町区分で容積率(ネット)を変数群で回帰させてみた。記号として、Rを重相関係数、βを重回帰係数とし、αを定数項、γを偏相関係数とする。また、$Y=a+bx$で、データーベースで回帰、$Y=a\cdot x^b$で、対数ベースでの回帰とする。

① $Y=a+bx$　　$R=0.739$

	ITEM	β	γ
1	宅地地価 (円/㎡)	1.066×10^{-3}	0.072
2	販売額 (百万円)	2.904×10^{-2}	0.268
3	事業所総数 (所)	-5.075×10^{-2}	−0.126
4	昼間人口 (人)	8.611×10^{-3}	0.219
5	公共空地 (㎡)	2.441×10^{-5}	0.060
6	H従業員数 (人)	4.540×10^{-2}	0.191
7	距離 (分)	-1.688×10^{-1}	−0.033
8	夜間人口 (人)	-2.173×10^{-3}	−0.132
9	幹線街路率 (%)	2.672×10^{-1}	0.061
10	飲食店店舗数 (店)	4.684×10^{-1}	0.228
	α	8.560	

この結果を見ると、距離、夜間人口が負であるのはうなづける

が事業所総数が負であるのは納得出来ない。重相関係数（R）も0.74では、また充分とはいえないが、大きい。偏相関係数のうち、販売額が0.268で最大で、飲食店数などが主要な要因となっているのは、商業地などの容積が高いためであろう。

② $Y = a + bx$　　$R = 0.741$　（成分分析）

	ITEM	β	
1	宅地地価（円/㎡）	1.310×10^{-3}	○
2	販売額（百万円）	2.728×10^{-2}	△
3	事業所総数（所）	-6.323×10^{-2}	○
4	昼間人口（人）	1.001×1.0^{-2}	○
5	公共空地（㎡）	2.740×10^{-4}	○
6	H従業員数（人）	4.173×10^{-2}	△
7	距離（分）	-1.958×10^{-1}	○
8	夜間人口（人）	-1.880×10^{-3}	△
9	幹線街路比（%）	3.156×10^{-1}	○
10	飲食店数（店）	4.535×10^{-1}	△
	α	7.716	

成分分析を行ない、直交座標系に変換して、回帰させ、それを元の空間にもどした値である。したがって、偏相関係数は、計算値と各相関をとらねばならず、性質およびあてはまりを見い出すときのことには計算量が多くなるため割愛してある。係数（β）の値が大きくなっている変数が1、3、4、5、7、9で他は減少している。

これでも、3の符合は正になっていない。しかし、Rは多少上っている。

③ $Y = a + bx$　　$R = 0.732$

	ITEM	β	γ
1	距離 (分)	-6.158×10^{-1}	-0.125
2	昼間人口密度 (人/ha)	-1.081×10^{-2}	-0.052
3	夜間人口 〃 (人/ha)	-3.968×10^{-3}	-0.033
4	幹線街路率 (%)	6.623×10^{-1}	0.127
5	床当生産額 (円/㎡)	-7.503×10^{-1}	-0.289
6	事業所密度 (所/ha)	5.432×10^{-1}	0.146
7	H事業所密度 (所/ha)	2.335×10^{-1}	0.152
8	土地当販売額 (円/㎡)	3.808	0.419
9	宅地地価 (円/㎡)	4.493×10^{-4}	0.274
10	公共空地率 (%)	6.177×10^{-1}	0.196
	α	7.775	

前のケースに比して、Rが小さいのがきになる。一方、人口密度に符合が負となったこと、床当生産額に負がつき、しかも生産額はとか0.289で2番目に高い。販売額など、経済関係指標のとが一般に高いように見える。

前回と同様に、成分分析をかけてみた。R = 0.730 と低下しているし、また符合の変化は見られない。係数の大きくなったのは、6の事業所密度であって、その差は小さい。

④ $Y = a + bx$　　$R = 0.714$

	ITEM	β	γ
1	床当生産額 (円/㎡)	2.291×10^{-3}	0.673
2	幹線街路率 (%)	1.053	0.246
	α	-6.719	

今度は、変数を二つにして見ると、Rの低下はさほどみられない。経済変数が0.673(と)、土地利用が0.246のとを示している。

結果から見ると、216町のネットの容積率は、経済変量が主として説明し、他の土地利用、建物用途の変数の二つないし三つの変数で行なう場合に符合上のおかしいこともなくなっているようだ。これは、容積の高い町が多いことと考えられる。

ii) 159町のデーターを利用する。

159町に直したデーターを利用して、グロスの容積率を回帰させてみることにする。

記号は前と同じ。

① 経済変数群

$Y = a + bx$　　$R = 0.649$

	ITEM		β	r
1	41	宅地地価 (円/㎡)	3.436×10^{-3}	0.443
2	70	事業所数 (所)	3.718×10^{-3}	0.033
3	86	出荷額 (円)	1.139×10^{-5}	0.084
4	47	販売額 (円)	4.763×10^{-6}	0.162
		α	26.5449	

Rの値が小さいのを除いては、符合、ともに満足な結果である。経済変数群が容積率を説明するのに理論的であると考えられる。

② 経済変数群

①と同じ変数を用いて、$Y = a \cdot X^{b}$ 形の回帰を行なった。

この式は

$$(\text{容積率}) = \frac{(\text{宅地地価})^{\beta_1} (\text{事業所数})^{\beta_2} (\text{出荷額})^{\beta_3}}{(\text{販売額})^{\beta_4}} \cdot \exp(\alpha)$$

という形になり、β_4 が負の結果であるのが納得いかない。

しかし、Rは相当高くなっている。

	ITEM		β	γ
1	41	宅地地価 (円/㎡)	0.4458	0.593
2	70	事業所数 (所)	0.1481	0.240
3	86	出荷額 (千円)	0.0443	0.171
4	47	販売額 (千円)	−0.0192	−0.046
	α		−0.6782	

③土地利用変数群

$Y = a + bx$　　$R = 0.718$

	ITEM		β	γ
1	104	幹線道路比率（%）	0.7194	0.24
2	105	一般道路 〃 （〃）	1.9073	0.57
3	106	鉄道用地 〃 （〃）	−0.0759	−0.03
4	107	公共施設用地 〃 （〃）	−0.1206	−0.03
5	108	緑地 〃 （〃）	−0.1891	−0.10
6	109	公園 〃 （〃）	−0.3098	−0.10
7	110	田畑 〃 （〃）	−0.5864	−0.02
8	113	高速道路 〃 （〃）	1.0021	0.02
9	114	宅地 〃 （〃）	−0.0179	−0.01
		α	12.5068	

Rはともかくとして、偏相関係数が非常に小さく、符合のつきかたもおかしいため、比率相互で、数学的な不都合が生じていると考えられる。あるいは、一般道路比率のみで説明しているため、他の変数が、ちがう動きをしたものとも考えられる。

④ 建物用途変数群

$Y = a + bx$　　$R = 0.570$

ITEM			β	r
1	100	公共建物用途比率 (%)	−0.1288	−0.036
2	101	住宅 〃 (〃)	0.0475	0.046
3	102	商業 〃 (〃)	0.8484	0.595
4	103	その他 〃 (〃)	−0.0605	−0.034
		α	24.872	

この変数群も土地利用と同様な、傾向があるか、商業用途のみで説明しているために、他の変数の係数が安定していないのであろう。

これらの結果を見ると、経済変量は、宅地地価、取付線、土地利用変量は一般道路用地比率、建物用途では商業用途比率などが重要な変量のようである。

⑤ 人口、距離変数

$Y = a + bx$　　$R = 0.524$

ITEM			β	r
1	昼間＋夜間人口密度 (人/ha)		6.0230	±0.436
2	距離 (分)		−0.873	−0.254
	α		42.884	

この変数群は、符合も上も望ましい形をしているが、Rが小さい。しかし、次節で述べるように $Y = a \cdot X^b$ タイプにすると、$R = 0.873$ と飛躍的に大きくなる。

d. 多段階的な回帰

各変数群をたがいに独立に作用させるのではなく、各変数群を順次回帰させ、推定差を次の変数群で説明するようにしてみた。

このとき変数群の順番が問題となるが、最初に、人口・距離変数、次いで、経済変数、次いで土地利用変数、次いで建物用途変数とすることが、マクロからミクロに流れているので妥当であろう。

① $Y = a \cdot x^b$　　$R = 0.873$　　被説明変数グロス容積率

	ITEM		β	γ
1	153	昼・夜間人口密度　(人/ha)	0.749598	0.835
2	42	横浜駅までの距離　(分)	−0.203387	−0.273
		α	−0.148370	

この形を式で示すならば次のようになる。

$$(\text{グロス容積率}(\%)) = e^{-0.148370} \cdot \frac{(\text{昼・夜間人口密度}(\text{人/ha}))^{0.749598}}{(\text{横浜駅までの距離}(\text{分}))^{0.203387}}$$

この推計式によって、はじめのグロス容積率の標準偏差が28.64あったものが15.80に減少している。次はこの15.80の標準偏差を小さくすることになる。

② $Y = a + bx$　　$R = 0.419$　　被説明変数 ①の残差

	ITEM	β ,	r
1	41 宅地地価 (円/㎡)	1.90901×10^{-3}	0.386
2	70 事業所数 (所)	-1.11632×10^{-2}	−0.149
3	86 出荷額 (億)	1.96270×10^{-5}	0.215
4	42 販売額 (億)	-2.25994×10^{-6}	−0.118
	α	−1.32531	

この結果を見ると、業務・商業地が over-estimate されていたと見え、事業所数、販売額に負の符合がついている。一方工場の出荷額は、正の符合がついている。人口密度、横浜までの時間からはずれた部分を宅地地価で説明していると考えるのは妥当であろう。残差の説明であるから、本来は over-estimate は許されないが、回帰でやっている以上しかたがない。

この推計式によって、標準偏差は 15.80 から 14.34 に減少している。

③ $Y = a + bx$　　$R = 0.329$　　被説明変数　②の残差

	ITEM		β	γ
1	104	幹線街路比率　(%)	−0.275604	−0.188
2	105	一般道路　〃　(〃)	+0.421420	0.251
3	106	鉄道用地　〃　(〃)	−0.194237	−0.133
4	107	公共建物　〃　(〃)	−0.062525	−0.027
5	108	緑　地　〃　(〃)	−0.062634	−0.066
6	109	公　園　〃　(〃)	−0.039329	−0.026
7	110	田　畑　〃　(〃)	0.390642	0.032
8	113	高速道路　〃　(〃)	0.461158	0.021
9	114	宅　地　〃　(〃)	−0.08275	−0.101
		α	2.73555	

土地利用変数群の中で、9変数から種々の変数をとおして計算した結果、この変数がR最大となった。一般道路のみが説明している感じである。しかし、分散は（標準偏差で）14.34から13.54までしか減少していない　Rがかなり小さくなって来ている。

④ $Y = a + bx$　　$R = 0.154$　　被説明変数　③の残差

	ITEM		β	γ
1	100	公共用途比率　(%)	0.190737	0.111
2	101	住宅　〃　(〃)	−0.010912	−0.021
3	102	商業　〃　(〃)	−0.059500	−0.088
4	103	その他　〃　(〃)	0.050592	0.060
		α	0.044133	

この推定式は、Rも小さく、γも小さく、説明力が極端におち、標準偏差も　13.54から13.38までにしか減少していない。

各推計式の説明力を列挙してみよう。

0		$\sigma=23.46$	$\sigma^2=809.97$	減少率＝ —
①	$R=0.873$	$\sigma=15.80$	$\sigma^2=249.64$	〃 ＝69.17%
②	$R=0.419$	$\sigma=14.34$	$\sigma^2=205.63$	〃 ＝17.62%
③	$R=0.329$	$\sigma=13.54$	$\sigma^2=183.33$	〃 ＝10.84%
④	$R=0.154$	$\sigma=13.38$	$\sigma^2=179.02$	〃 ＝ 2.35%

この方法で行なう時の問題点は、残差のあつかい方が問題となる。over-estimate の場合、説明が納得出来なくなる。かといって、正の残差のみをとり扱う訳にはいかない。その計算量が増すばかりである。③、④をまとめて見るという手もありそうだ。今後の課題であろう。

c. 地区別の回帰

節の題が適切でないが、町を住宅地、商業地に分け、各地区を性格毎に回帰させる。変数のきき方がかわって来ると考えられる。工業を中心とする地区は数が少ないので除いた。商業用途が20%以上を商業地とした。サンプルは42町である。住宅地は住宅用途65%以上とした。サンプル100町である。当然、同じ町が両方のサンプルとなっている場合もある。

4町程度である。

(1) 住宅地

① $y = a + bx$　　R = 0.770　　116 グロス容積率

	Item		β	r
1	153	昼・夜間人口密度 (人/na)	0.073267	0.745
2	42	距離 (分)	−0.547139	−0.261
		α	21.2468	

② $y = a \cdot x^b$　　R = 0.912　　116 グロス容積率

	Item		β	r
1	153	昼・夜間人口密度 (人/na)	0.875495	0.887
2	42	距離 (分)	−0.101955	−0.150
		α	−0.011465	

①、②により判るように、$Y = a \cdot x^b$ タイプは、R = 0.912 と大部分が説明されていて、②式で全てが済んでしまう感がある。同様に他の変数群について行なった場合について結果だけを記しておく。いずれも全地区と比してRは高くなっているが、建物用途比率は説明されているためか、説明力がない。

③ $y = a + bx$　R = 0.413　（経済変数）

1	41	宅地地価（円/m²）	-0.749×10^{-2}	0.261
2	70	事業所数（所）	0.613×10^{-3}	0.004
3	86	出荷額（千円）	0.479×10^{-5}	0.001
4	47	販売額（千円）	0.154×10^{-4}	0.110
	α		21.292	

④ $y = a \cdot X^b$　R = 0.755　（経済変数）

1	41	宅地地価（円/m²）	0.678	0.646
2	70	事業所数（所）	0.182	0.176
3	86	出荷額（千円）	0.507×10^{-2}	0.015
4	47	販売額（千円）	−0.289	−0.057
	α		−1.699	

⑤ $y = a + bx$　R = 0.88　（土地利用変数）

1	104	幹線街路比率（%）	0.3143	0.095
2	105	一般道路　〃（〃）	2.4509	0.764
3	106	鉄道用地　〃（〃）	−0.1804	−0.062
4	107	公共建物　〃（〃）	−0.2649	−0.068
5	108	緑地　〃（〃）	−0.2054	−0.148
6	109	公園　〃（〃）	−0.4531	−0.169
7	110	田畑　〃（〃）	−0.5632	−0.032
8	113	高速道路　〃（〃）	0.3467	−0.022
9	114	宅地　〃（〃）	−0.2182	−0.157
	α		20.7932	

⑥ $y = a + bx$　R = 0.355　（建物利用変数）

1	100	公共建物用途比率（〃）	0.2288	0.048
2	101	住宅　〃（〃）	0.3942	0.129
3	102	商店　〃（〃）	0.2234	0.425
4	103	その他　〃（〃）	0.3398	0.059
	α		−14.1000	

⑦ $y = a \cdot x^b$　　$R = 0.369$　（建物利用変数）

1	100	公共建物用途比率（%）	0.0029	0.007
2	101	住宅　〃　（〃）	1.2443	0.122
3	102	商店　〃　（〃）	0.1844	0.302
4	103	その他〃　（〃）	0.0192	0.175
	α		−2.3141	

(ii) 商業地

住宅地と同様であるが、いくぶんRが小さく説明力がおちている。特に、経済変数が、住宅地に比して小さいのは、サンプルの選び方に問題があるかもしれない。

いずれも結果だけを示す。

① $y = a + bx$　　$R = 0.358$

1	153	昼・夜間人口密度（人/ha）	0.01104	0.276
2	42	距　　離（分）	−1.04773	−0.122
	α		59.00160	

② $y = a \cdot x^b$　　$R = 0.851$

1	153	昼・夜間人口密度（人/ha）	0.716262	0.836
2	42	距　　離（分）	−0.107998	−0.149
	α		−0.146550	

③ $y = a + bx$　　$R = 0.791$

1	41	宅地地価（円/m²）	0.352×10^{-2}	0.649
2	70	事業所数（所）	-0.119×10^{-1}	−0.114
3	36	出荷額（千円）	0.638×10^{-4}	0.181
4	47	販売額（千円）	0.566×10^{-5}	0.277
	α		26.923	

④ $y = ax^b$　　$R = 0.868$

1	41	宅地地価 (円/m²)	0.27058	0.511
2	70	事業所数 (所)	0.21946	0.415
3	86	出荷額 (千円)	0.05843	0.290
4	47	販売額 (千円)	0.33743	0.096
	α		−0.56514	

⑤ $y = a + bx$　　$R = 0.720$

1	100	公共用途比率(%)	−0.86531	−0.166
2	101	住宅 〃 (〃)	0.01715	0.010
3	102	商店 〃 (〃)	0.96764	0.630
4	103	その他 〃 (〃)	−0.35036	−0.169
	α		23.5010	

⑥ $y = a \cdot x^b$　　$R = 0.331$

1	100	公共用途比率 (%)	−0.00948	−0.045
2	101	住宅 〃 (〃)	0.01122	0.010
3	102	商店 〃 (〃)	0.22114	0.149
4	103	その他 〃 (〃)	−0.07021	−0.118
	α		3.13676	

⑦ $y = a + bx$　　$R = 0.466$

1	104	幹線街路比率 (%)	0.87208	
2	105	一般道路 〃 (〃)	1.44443	
3	106	鉄道用地 〃 (〃)	0.24860	
4	107	公共建物 〃 (〃)	0.28116	
5	108	緑地 〃 (〃)	−2.59655	
6	109	公園 〃 (〃)	0.17387	
7	114	宅地 〃 (〃)	0.44199	
	α		−6.52028	

いずれも、経済変数群の $y = a \cdot x^b$ タイプか、人口、距離変数の $y = a \cdot x^b$ タイプが、単一で説明のある形で得られている。特に、経済変数群の説明力が大きいことは、商業地、容積率を考える対象とする地域、の特性として注目される。

d. まとめ

グロスの容積率を推計するには、6. に示した形の段階的に求める方法と、6. に示した用途をあらかじめ考えておいて、経済変数又は人口・距離で予測する方法が見いだせた。

それぞれの説明力は、ほぼ 0.8 ～ 0.9 程度である。しかし、この場合の容積率の持つニュアンスは、200% ～ 1000% という形で考えられるものではなく、あくまで平均38%のグロスの容積である。今後、容積地区の指定のための推計であれば、詳細な分析が必要である。今後、容積地区の指定のための推計であれば、詳細な分析が必要である。次節以下、少し、理論的裏付けをとるような形で、推論することにする。

グロスの町別容積率の回帰予測式は 6.、6. に示してあるように、次のようにまとめられる。

全地区

$$FAR = 0.862 \cdot \frac{P^{0.750}}{D^{0.203}} \qquad (R = 0.87)$$

住宅地

$$FAR = 0.989 \cdot \frac{P^{0.875}}{D^{0.102}} \qquad (R = 0.91)$$

商業地

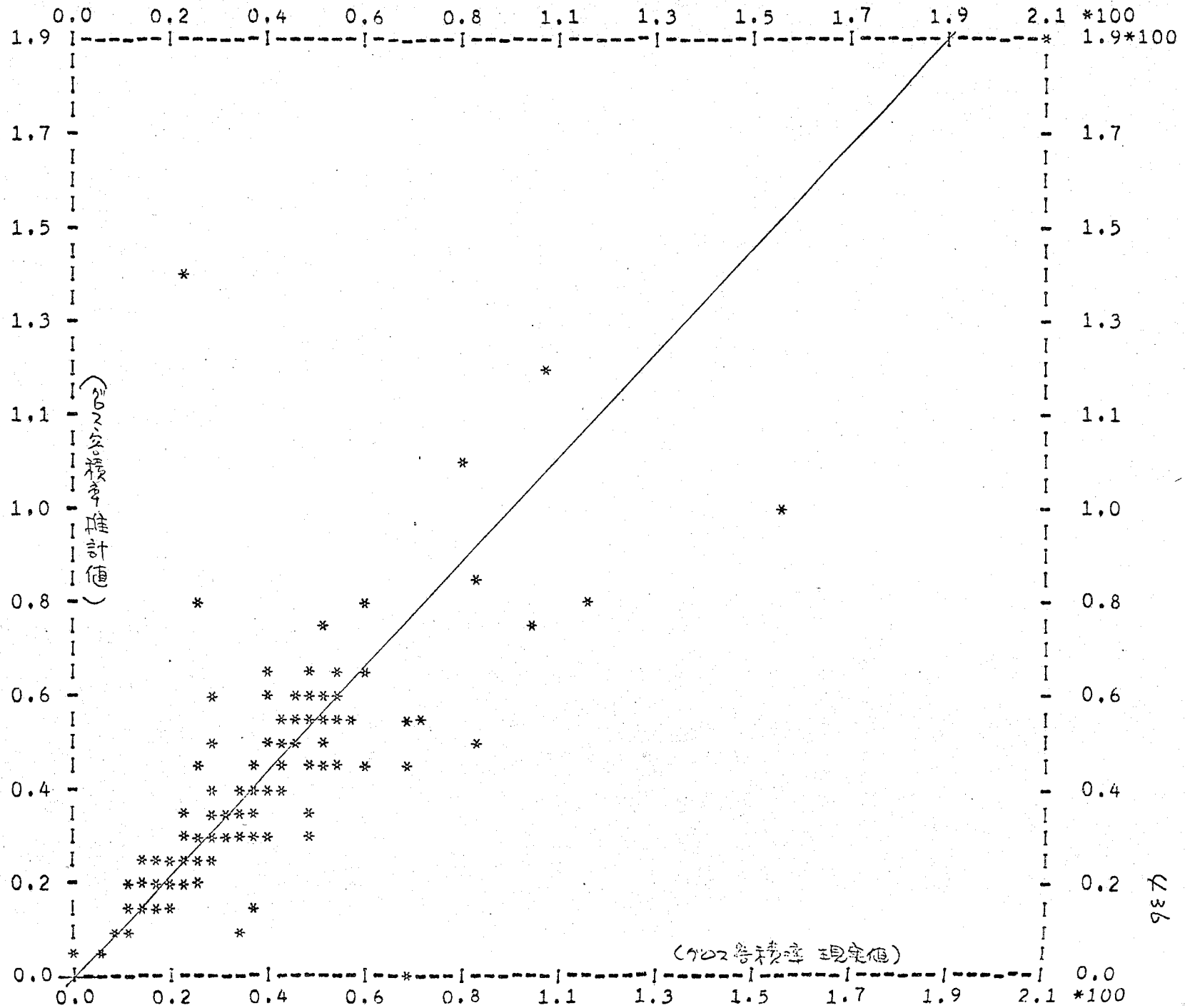
$$FAR = 0.568 \cdot L^{0.271} \cdot E^{0.219} \cdot A^{0.058} \cdot S^{0.337} \qquad (R = 0.87)$$

ここで　FAR：グロス容積率（%）
P　：昼間＋夜間人口密度（人/ha）
D　：都心駅までの距離（分）
L　：課税宅地平均地価（円/m²）
E　：事業所数（所）
A　：工場出荷額（百万円）
S　：小売販売額（千円）

である。

図 マーケット 推計結果

$r = .8069$



(4) 数量化理論(I)による容積率の推計

a. はじめに

前節まで、回帰分析による容積率の推計を行なった。その結果は、都市計画 No. 33 に浅野孝四郎氏外が発表された「市街地に於ける土地利用と街路の計画設計について」において、仮説明に示された、グラビティモデルによって良く説明されることが示された。しかし、都心までの距離と昼間＋夜間の人口密度という二つの巨視的指示が、この研究による唯一の成果であるのは、多少不満も残る。特に経済的指標と称している都市活動のある部分を短的に示す指標を用いて説明したい。そのためには、回帰分析の有している線型モデルを拡張することが必望まれる。つまり、

$y = a + bx$, $y = a \cdot x^b$ のいずれの形もしていない函数関係を考えに入れなければならぬ。この函数形を近似的にさぐる良い方法がある。林知己夫博士の考案された、数量化理論のタイプ(I)である。

この節においては、(3)においてとりあげた各変数群毎に、数量化理論(I)を適用し、その結果から、各変数の容積率に対する影響の状態を知り、今後の理論的研究への橋渡しをはかることにしたい。

6. 頻度分布

数量化理論(I)を適用するには、説明変数をカテゴライズする必要がある。そこで、各変数にもっともよく、容積率との関係が判るように、頻度分布を見ながら、カテゴライズすることにしよう。また、数量化理論(I)を適用するに当って、各カテゴリーに含まれる数(前頁のNuv)は出来るだけ大きな差がない様にしたい。特に数ヶということがないことが望ましい。

(i) 粗容積率

約75%が50%以下であり、50%～75%は18%、75%～100%は3%程度であり、100%をこえると全て合せても3%程度である。

(ii) 純容積率

粗容積率の頻度分布よりさらばりが大きく全体に高い値の方にならした感じである。しかし、150%をこえる地区は4%程度でしかない。100%以下が90%をこえている。

(iii) 粗昼間+夜間人口密度

純容積率と同じような頻度分布である。しかし、その人口密度は600人/ha以上が7%程度で500%以下が大半であるが、100～200人/haが30%強で一番多い。しかし、200～400人/haが35%程度を示していて昼間又は夜間に使用されている程度が大きいことを示し、市街地の特徴がこの指標で判る。

(iv) 粗昼間人口密度

大半が100人/ha以下(60%)であるが、1,000人/haをこえるところが3地区ある。

特に1,500～1,600人/haにある町は人当20㎡の就業床面積としても300%の粗容積率をこえなければならず、街全体の平均が300%の粗容積率を示すためには5階程度の建物が一面に建っていなければならない。相当の市街地である。この地区は横浜駅西口であるが、相当の密度である。

(v) 粗夜間人口密度

夜間人口密度は50人/haから250人/haまで、150人/haきざみで、それぞれ20%前後を示す分布をしており、この間に80%が含まれ、大半の町がこの程度の人口密度を有している。しかし、350人/ha, 550人/ha～600人/haにそれぞれ1つづつあり、特に550人/haの町はデーターが誤まっていないとすれば、過密であるといわねばなるまい。

(vi) 横浜駅までの時間距離

横浜市の中心部を対象としたため、横浜駅までの時間距離は鉄道を利用して全て1時間以内であり、90%以上が30分以内である。一番多いのは5分～10分で40%程度が示され、この計測結果の精度と各分析において用いられたときのきき方の精度とがうまく合ってくれるか心配である。

(vii) 宅地地価

固定資産税の課税評価による地価であるが町の80%が、2,000円/m²以下である。1万円/m²以上が12町あり特に伊勢佐木町が35,000円/m²をこえている。横浜市の中心部を対象として選んだのであるから市街地としての熟度はまだ低いといわね

はなるまい。

(viii) 事業所数

町の大きさが異なっているため事業所の数の大小をそのまま、業務活動の程度を示すものとは判定できないが、むしろ街の大きさが小さいほど事業所数が多くなっているので、その数の大小はより大きなウェイトをもって判定されよう。大半（70%）の町が250事業所以下であり、1,000事業所をこえる町は3つしかない。この事業所に勤務する従業員の密度は粗昼間人口密度として前に述べた。

(ix) 工場出荷額

まったくない町が40%（62町）あり、1,000億円から1兆円まで4町があり、他は1,000億円以下である。

(x) 小売販売額

小売店は大半の町に存在しているが80%程度が10億円以下であり、40億円をこえると3町しか存在しない。1町の近隣商店街のそれは年間10億円以下であり、百貨店の10日間分以下であることは、商業力としてほんとに小さいことを示している。

(xi) 建築物床面積比率

建物床の用途別構成比の頻度分布について見ると、公共用途は80%以上が10%以下であり、住宅用途は70%～100%に70%程度集中していて、80%前後にピークがある。商業用途が50%をこえる町13町で、10%未満である。その他の用途については

60%をこえる町が7町である。このように大半が住宅を中心とする町であるが約15%程度が他の用途に特化している。

(xii) 土地利用用地比率

幹線街路は都市計画決定のある街路を意味してるが、まったくない町が30%(47町)もある。同じ程度の町(48町)が5%以下である。20%前後の町が10%程度ある。一般道路についてみると5~10%、10~15%がピークの頻度を示しそれぞれ30%程度を示している。20%~30%が10%をこえているのは中心市街地であるためと考えられる。公共建築物の用地はまったくないのが40%程度もある。5%~10%が40%を示していて、25%以上は2つの町があるだけである。緑地はまったくないのが50%をこえており、横浜の中心部は坂が多いのにもかかわらず、大変緑地が少ない。同様に公園についても約80%の町が公園を有していない。このため宅地の比率は高く、60%以上が宅地であるというのが60%程度ある。しかし、40%以下の宅地比率を示す町が10%程度ある。

(xiii) カテゴライズ

こいうの頻度分布から、各変数のカテゴライズを行った。各カテゴリーに含まれる町の数をある程度そろえたため、意味のある分岐点で区分できなかったきらいがある。その結果は次節に示されている。

図-3-3-18 ガロア容積率

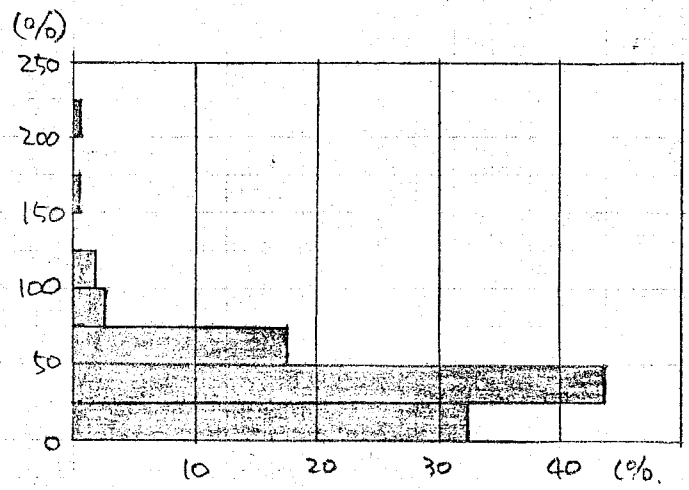


図-3-3-19 ネット容積率

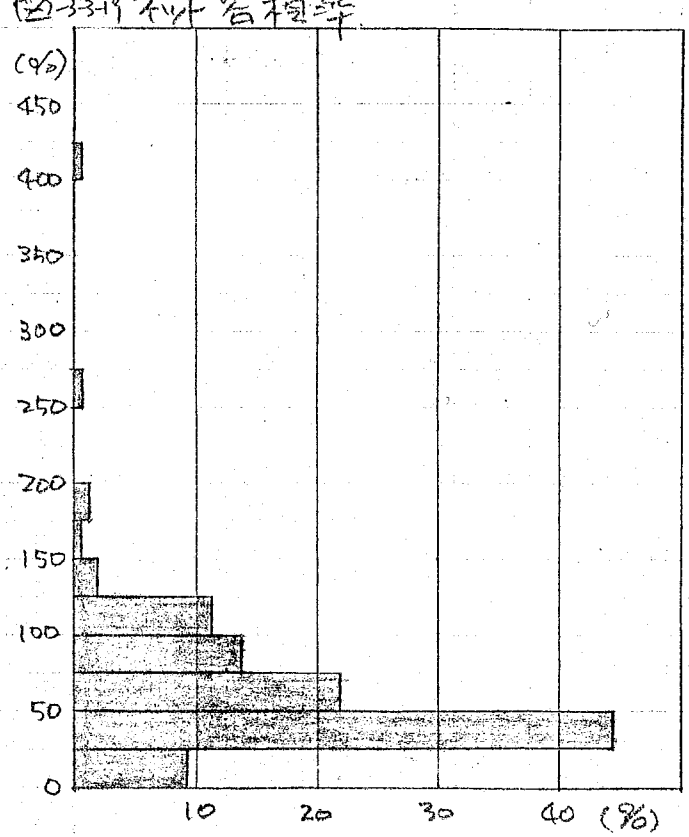


図-3-3-20 クロス方向+直向くロ密度

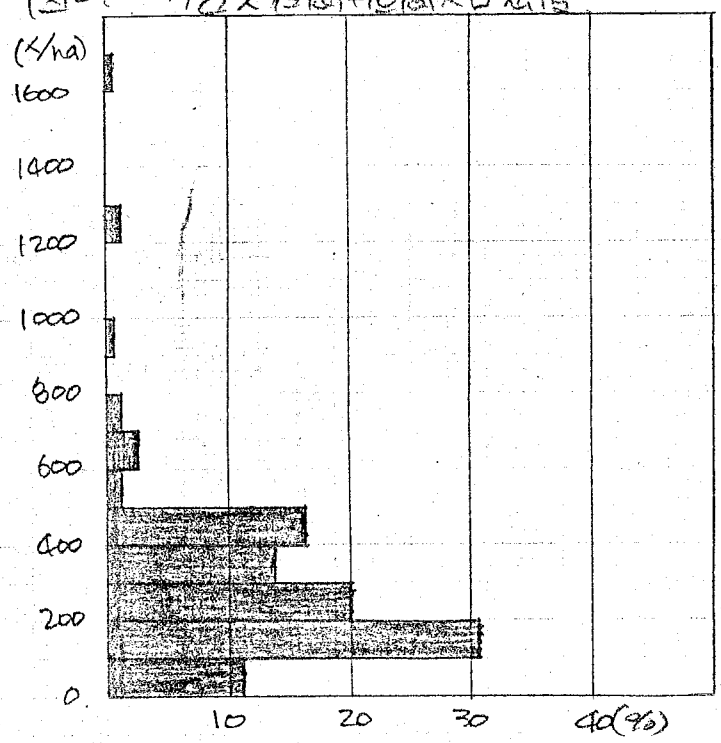


図-3-3-21 クロス直向くロ密度

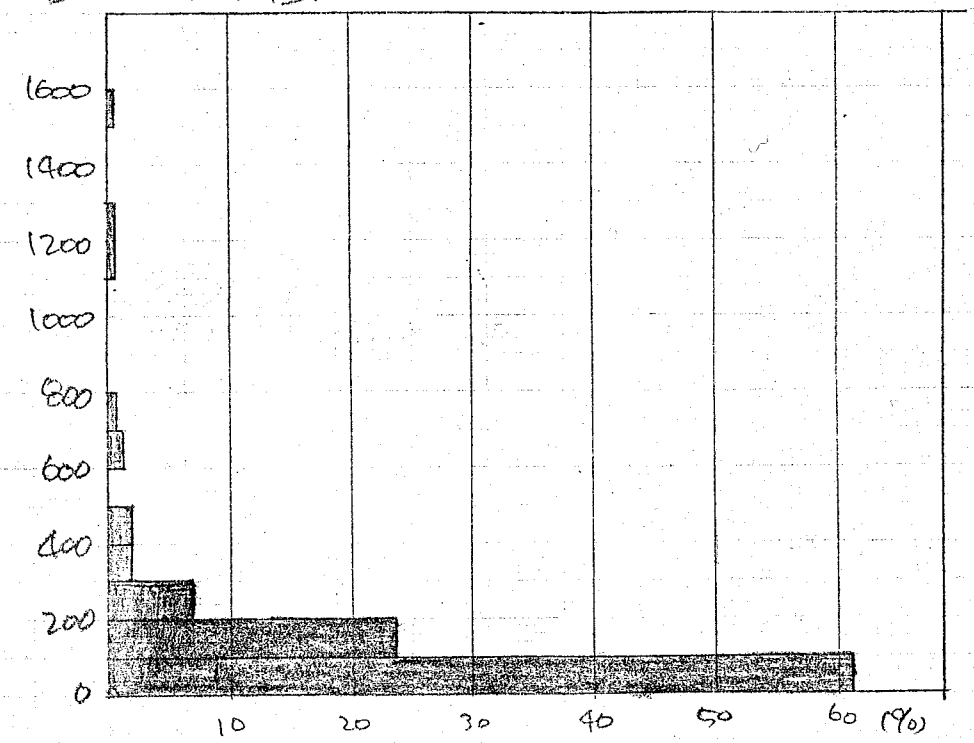


図-3-3-22 グロス夜間人口密度.

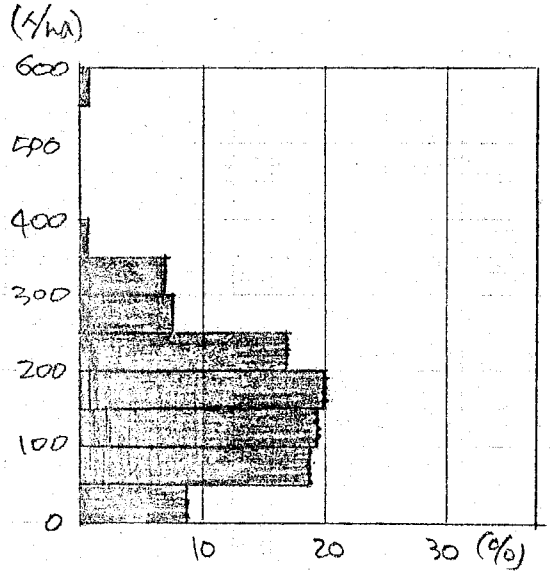
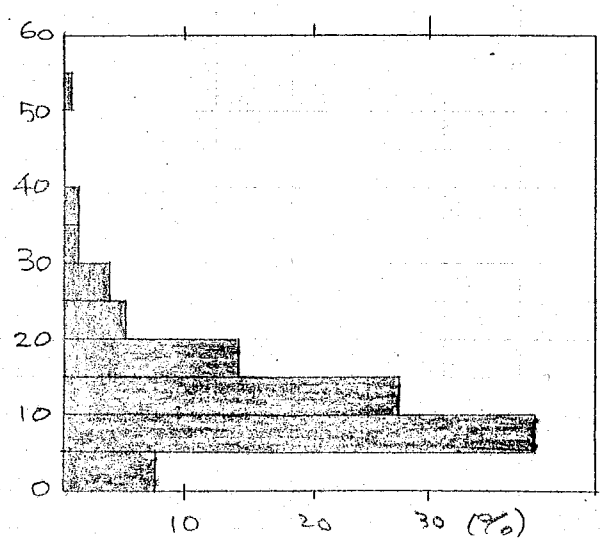
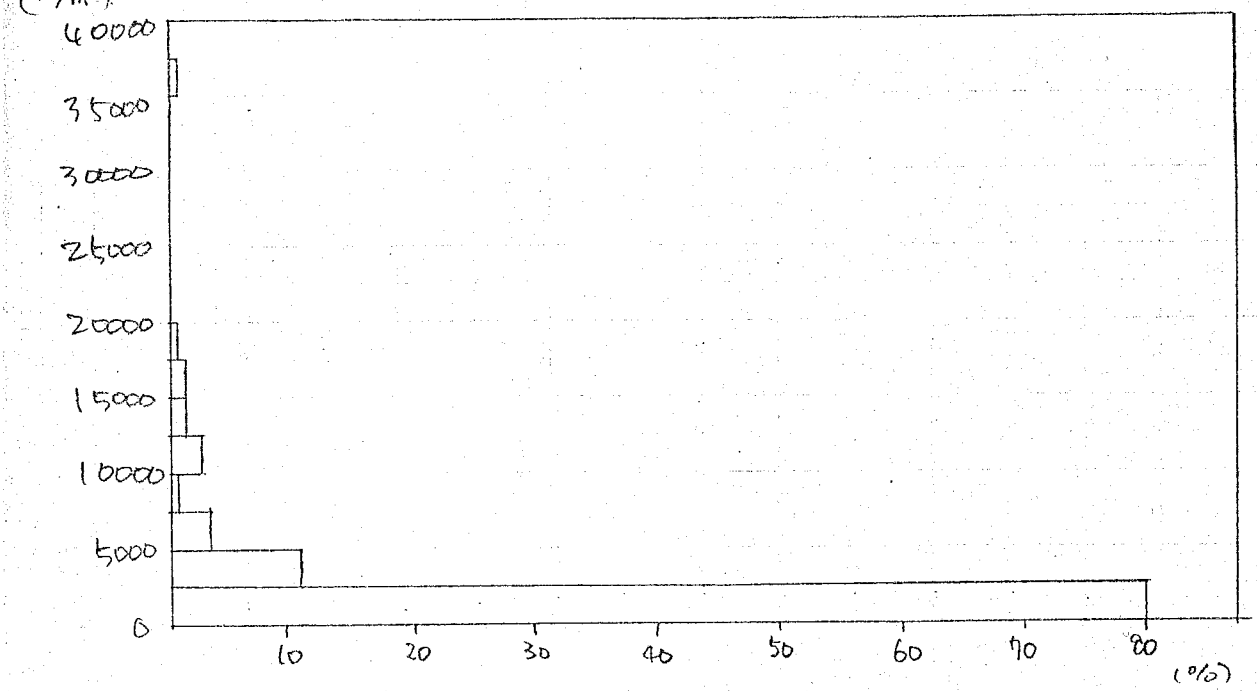


図-3-3-23 横浜駅までの距離帯



(円/m²) 図 3-3-24 宅地地価



(件) 図 3-3-25 事業所数

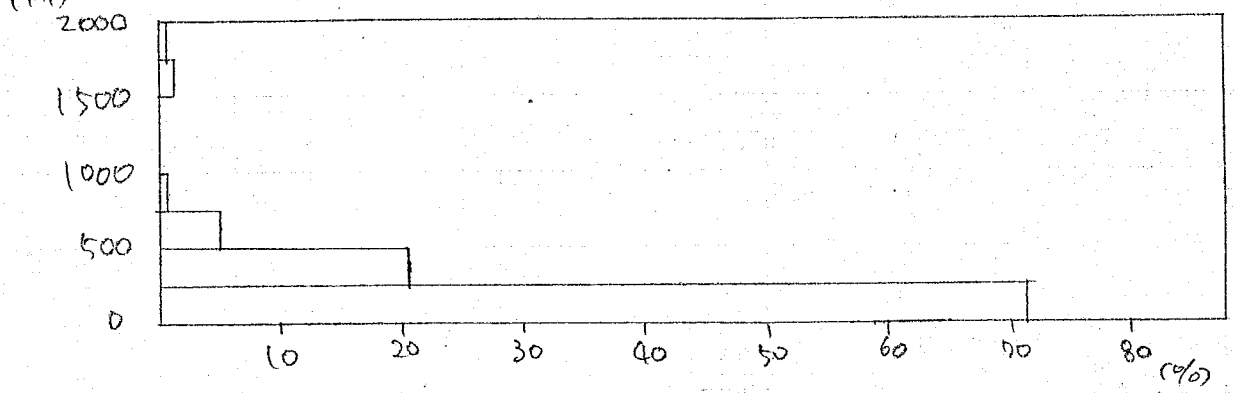


図 3-3-26 工場出荷額

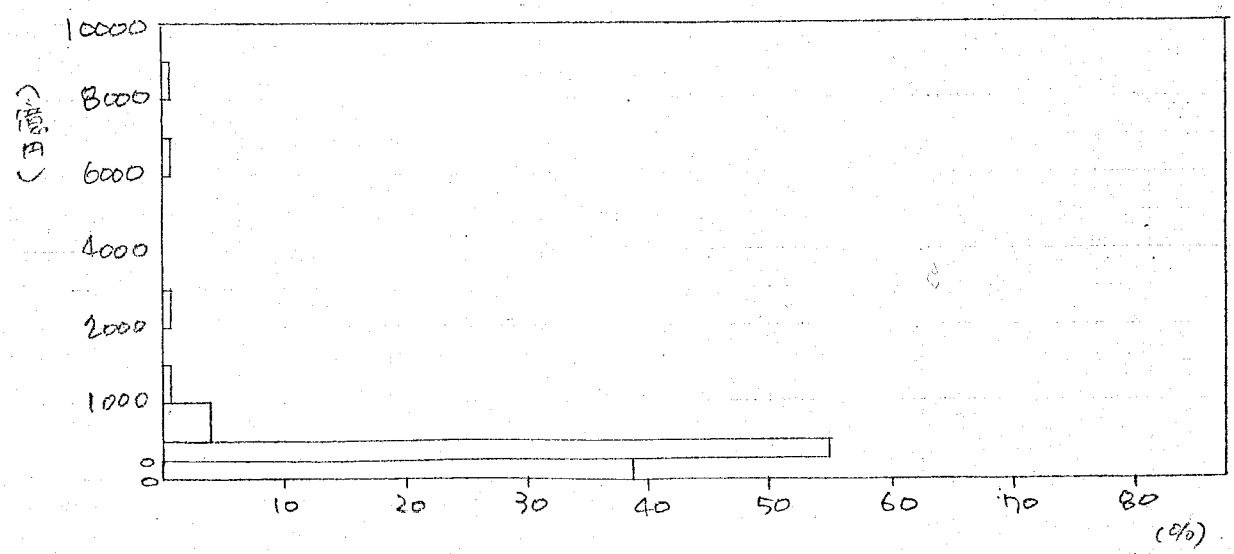


図3-3-27 小売販売額

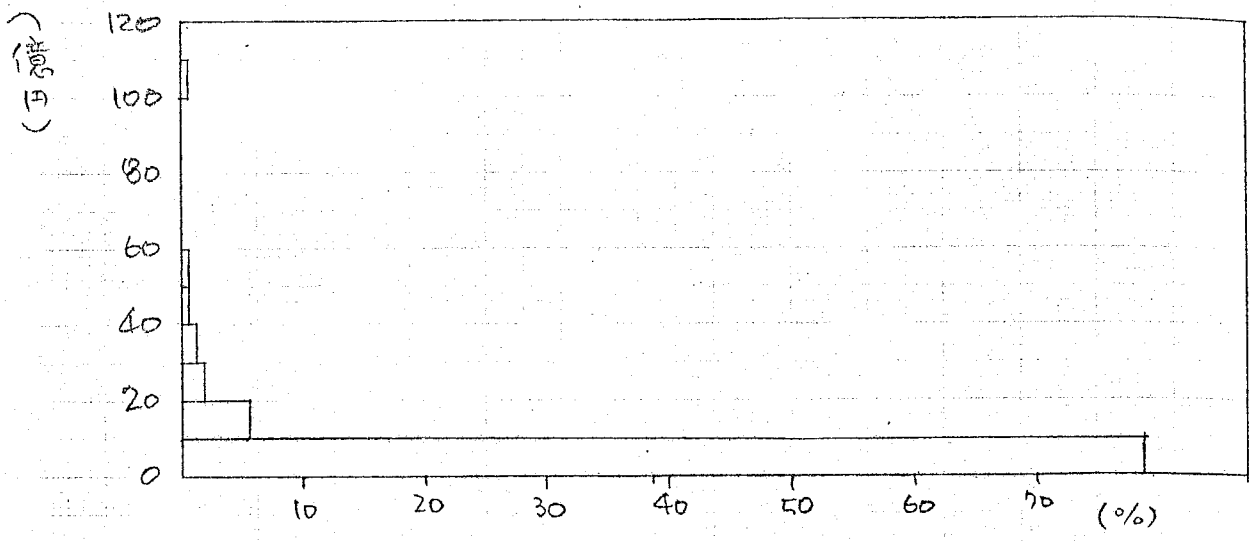


図3-3-28 公共用途床面積比率

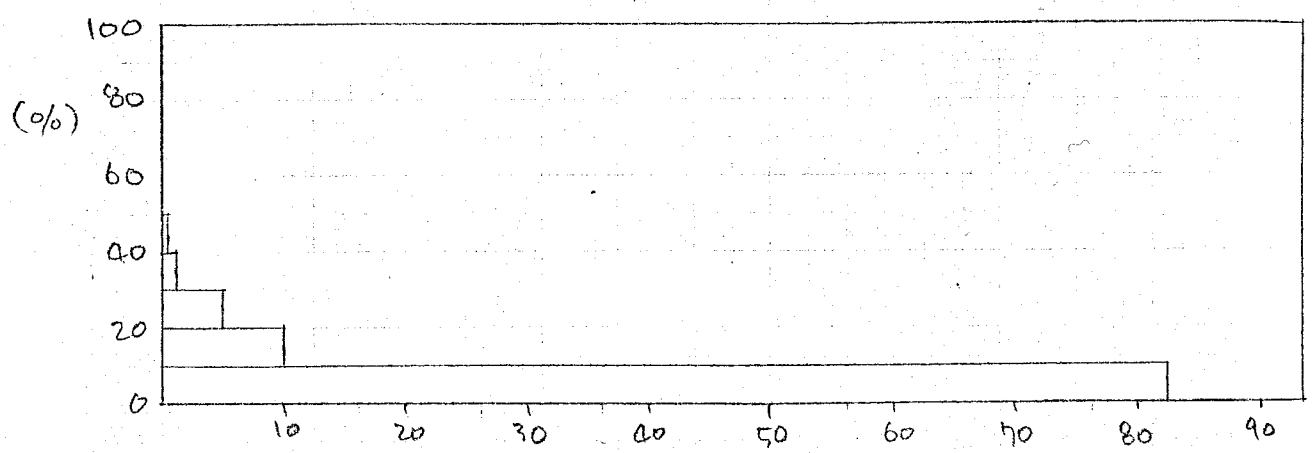


図3-3-29 住宅用途床面積比率

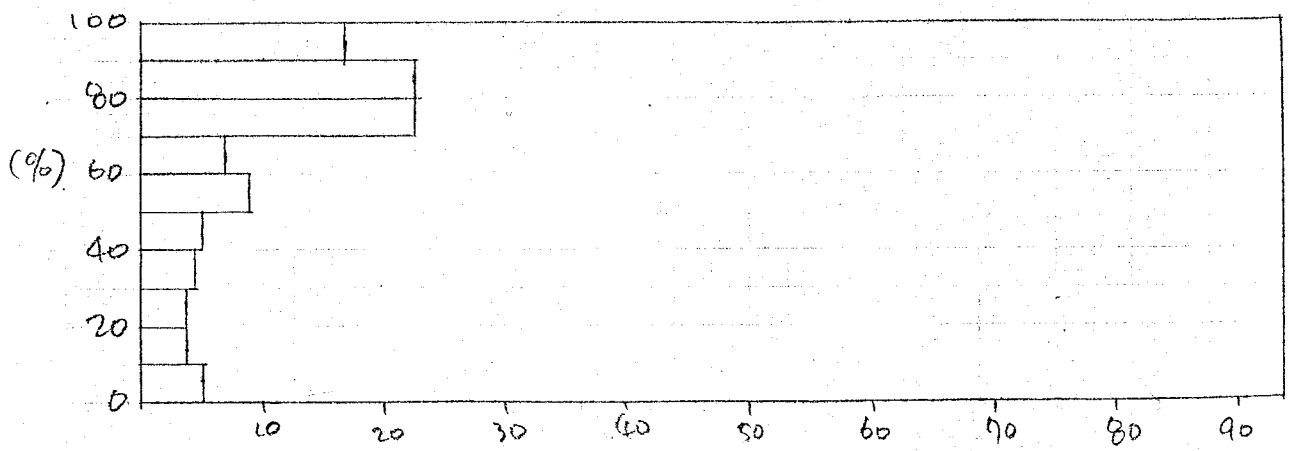


図-3-3-30 商業用途床面積比率

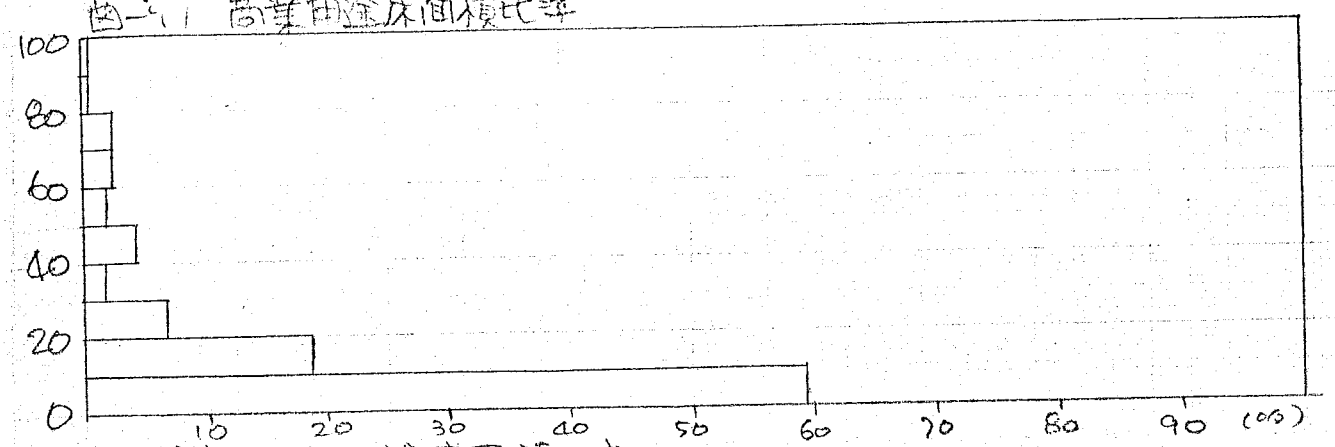


図-3-3-31 その他用途床面積比率

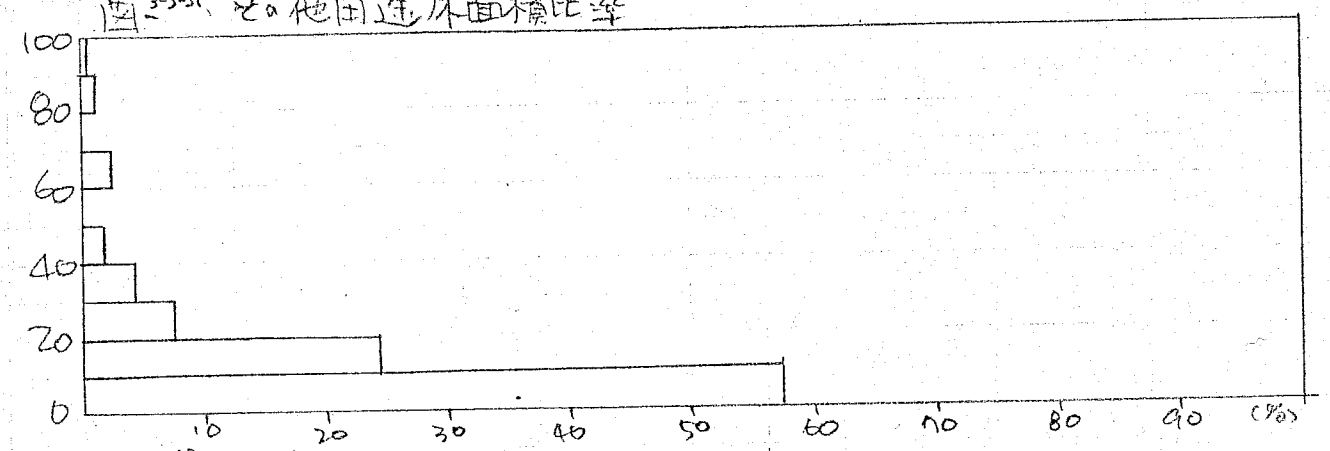


図-3-3-32 幹線街路用地比率(%)

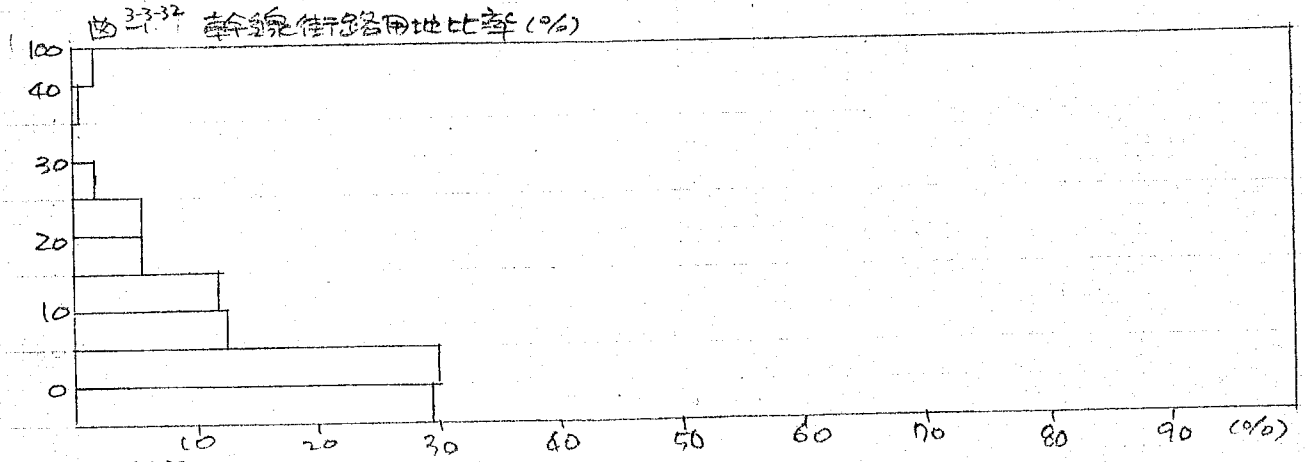


図-3-3-33 その一般道路用地比率(%)

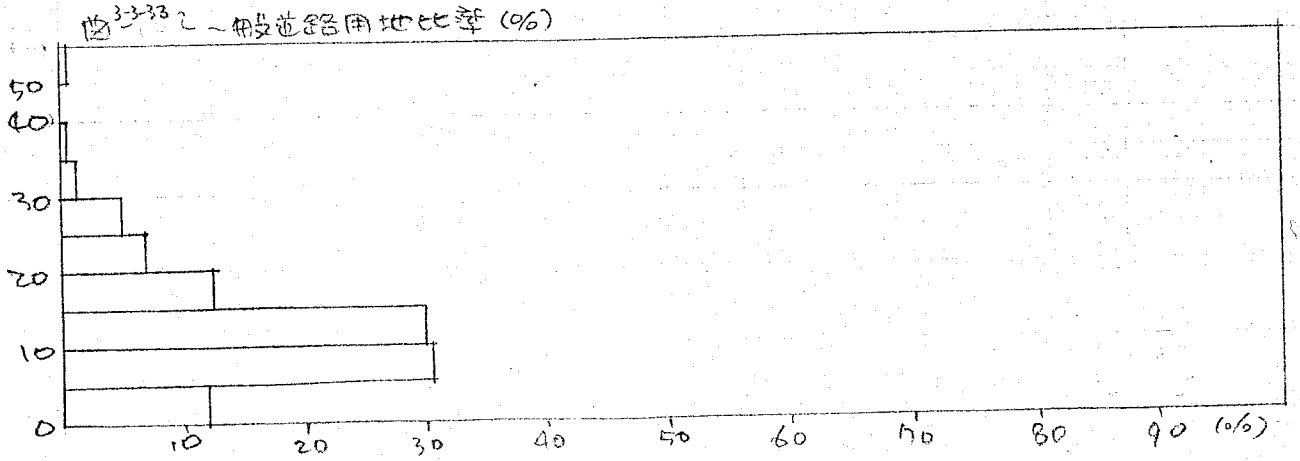


図3-3-34 公共建築用地比率(%)

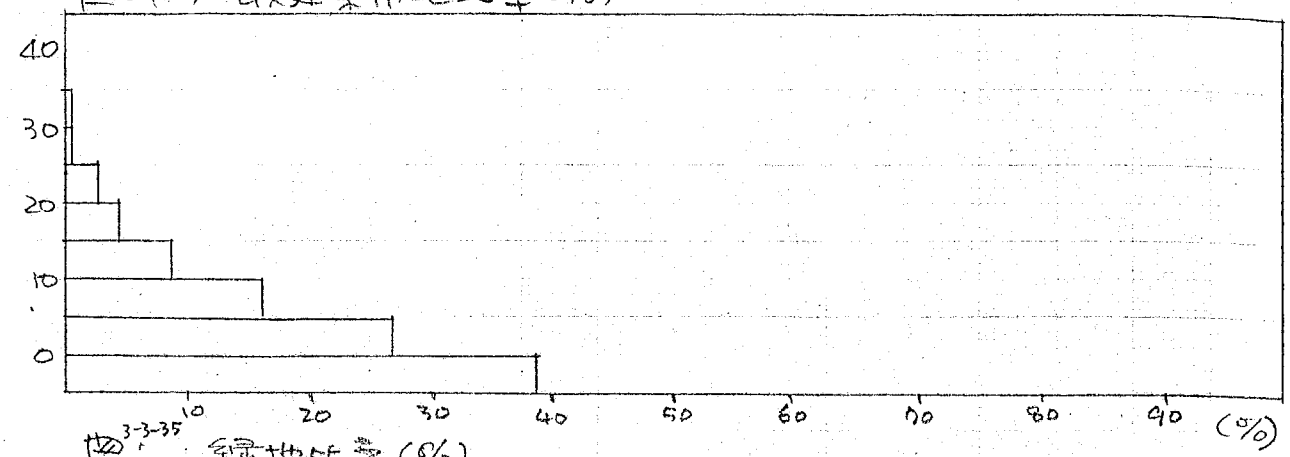


図3-3-35 緑地比率(%)

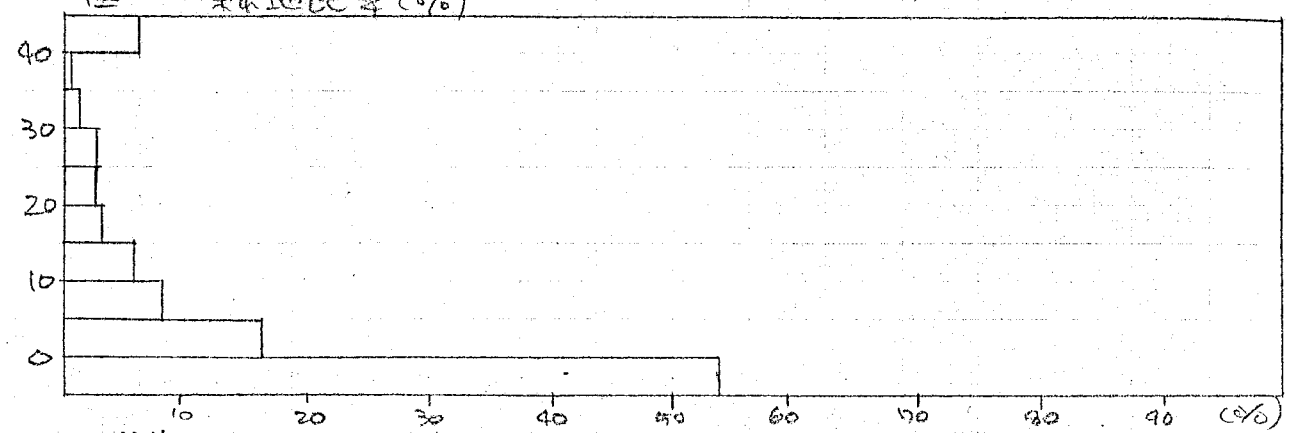


図3-3-36 公団用地比率(%)

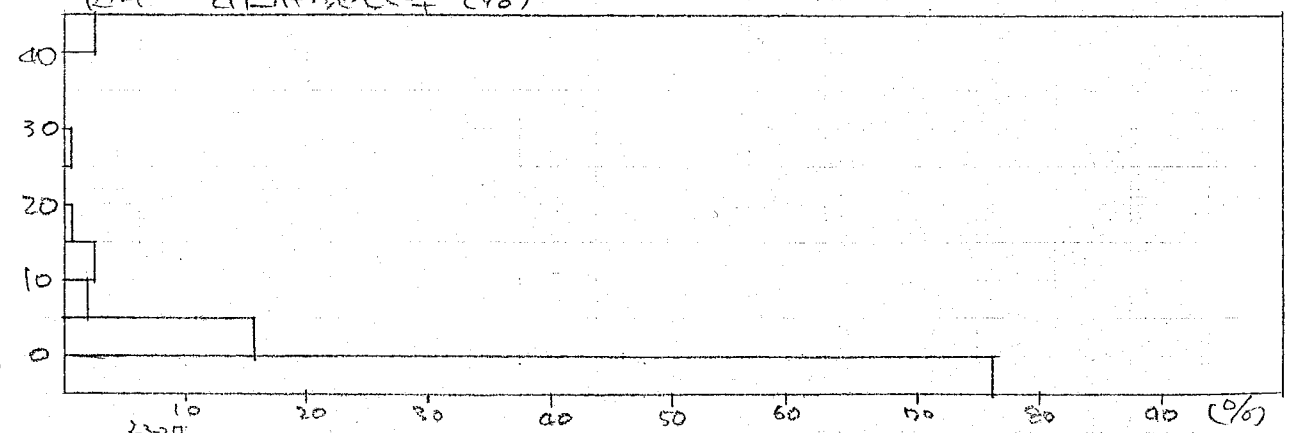
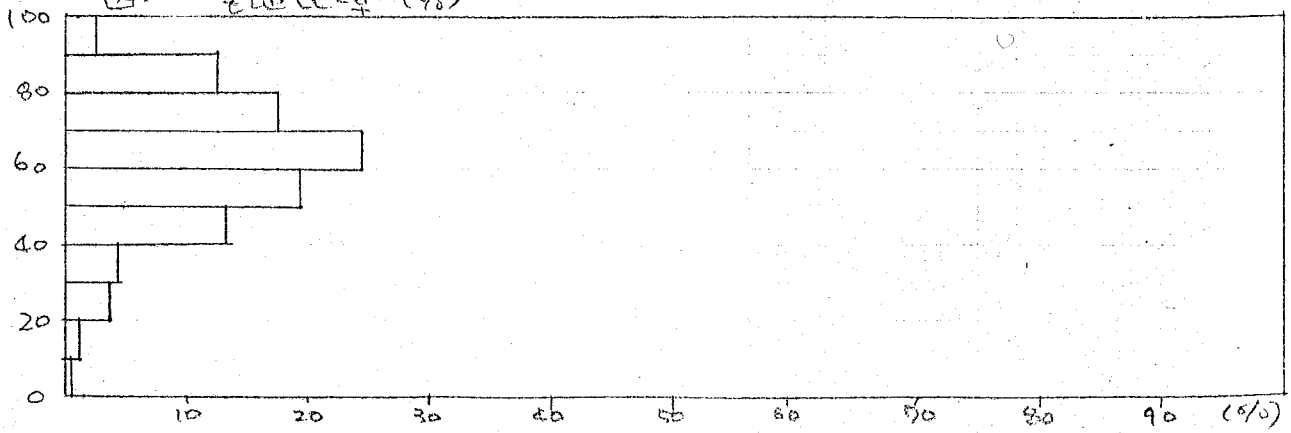


図3-3-37 宅地比率(%)



C. 推計結果

前節に述べたように、各変数群について、各変数をカテゴライズし、数量化理論(I)を適用した。その結果を次表にまとめておく。

表3-7-38

数量化理論(I)の計算結果

変数名	グロス		ネット	
	偏相関	重相関	偏相関	重相関
横浜駅までの距離	0.395	0.781	0.360	0.707
昼間＋夜間人口密度	0.765		0.684	
横浜駅までの距離	0.395	0.834	0.333	0.765
昼間人口密度	0.313		0.191	
夜間 〃	0.769		0.741	
公共用途床面積比	0.079	0.697	0.058	0.705
住宅 〃	0.389		0.430	
商業 〃	0.668		0.650	
その他 〃	0.061		0.079	
幹線街路用地比	0.523	0.739	0.576	0.723
一般道路 〃	0.444		0.316	
鉄道 〃	−0.020		0.126	
公共建築物 〃	0.078		0.114	
緑地 〃	0.157		0.037	
公園 〃	0.177		0.125	
田畑 〃	−0.142		−0.091	
高速道路 〃	−0.134		0.095	
宅地 〃	0.103		0.005	
宅地地価	0.765	0.805	0.796	0.845
事業所数	0.574		0.510	
工業出荷額	0.004		0.162	
小売販売額	0.602		0.385	

計算は表に示すように10ケースについて行なった。変数群は5つであり、グロスの容積率とネットの容積率を推計した。各変数群とも重相関係数0.7をこえ、重回帰による推計よりもよい値を示している。重回帰と比して注目されることは、経済変数群の重相関係数が高くなっていることである。この重相関はカテゴライズをよりよくすればさらに上昇すると考えられるが、推計式の精度をあげることが目的でなく、各変数の動きを見るのが目的であるから、注目される変数を選び出して次節で詳細に考察する。

ネットとグロスの容積率については、各変数の偏相関係数又、各変数群について重相関係数を見ると、大きな差はなく、グロス容積率を推計する場合だけについて考察すればよい。建物用途変数群、土地利用変数群について見ると、住宅、商業用途が偏相関係数としては大きいが、住宅用途は0.389で、一般の100程度のサンプルの時のt=0の帰無仮説を棄却する相関係数の値が、t=0.3程度であるので一応受容領域に入っていると考えられるが積極的に関係があると主張しうる数値ではない。土地利用における場合には、幹線街路と一般道路の用地比率が大きいが、他はほとんど説明していない。また経済変数群における工業出荷額は関係のない変数であるといってもさしつかえのないような偏相関係数の大きさを示している。(0.004, 0.162)

d. 変数の動き

各変数群について、各変数のカテゴリーとそのときのXjkを表に示す。合せて、各カテゴリーに含まれる町の数も表に示す。

表3-3-39

(i) 人口、距離変数群(1)

変数名	カテゴリーNo.	カテゴリーの区間	含まれる町の数	グロス		ネット	
				Xjk	偏相関	Xjk	偏相関
距離(分)	1	0 ～ 6	12	28.1	0.395	62.2	0.360
	2	7 ～ 10	44	21.5		40.9	
	3	11 ～ 15	48	20.3		39.1	
	4	16 ～ 20	32	17.9		33.4	
	5	21 ～ 30	17	13.3		28.9	
	6	31 ～	6	6.2		17.4	
昼夜人口密度(人/ha)	1	1 0 ～ 100	18	0.0	0.765	0.0	0.684
	2	101 ～ 150	18	1.9		− 1.8	
	3	251 ～ 200	30	6.4		1.3	
	4	301 ～ 300	32	11.7		4.5	
	5	401 ～ 400	22	25.0		32.7	
	6	401 ～ 500	25	35.0		44.5	
	7	501 ～	14	63.3		101.3	

(ii) 人口、距離変数群(2)

変数名	カテゴリーNo.	カテゴリーの区間	含まれる町の数	グロス		ネット	
				Xjk	偏相関	Xjk	偏相関
距離(分)	1	0 ～ 6	12	24.5	0.395	50.7	0.333
	2	17 ～ 10	44	18.3		32.8	
	3	11 ～ 15	48	19.2		36.2	
	4	16 ～ 20	32	17.0		32.9	
	5	21 ～ 30	17	14.1		29.9	
	6	31 ～	6	10.0		26.6	

各変数の中から、偏相関係数の大きい変数について X_{jk} をグラフにしてみる。

横浜駅までの距離についてみると、右図のようになる。図の点線は X_{jk} の動力から対容積率への函数形を想定したものであるが、10分前後において想定函数とはずれるのは横浜の都心が必ずしも横浜駅でなく、伊勢佐木町周辺も都心とよばれる性格を有しているからだろうと考えられる。この点についての改良がなされるならば、想定函数形は単調に減少しているから指数函数であてはめられる。

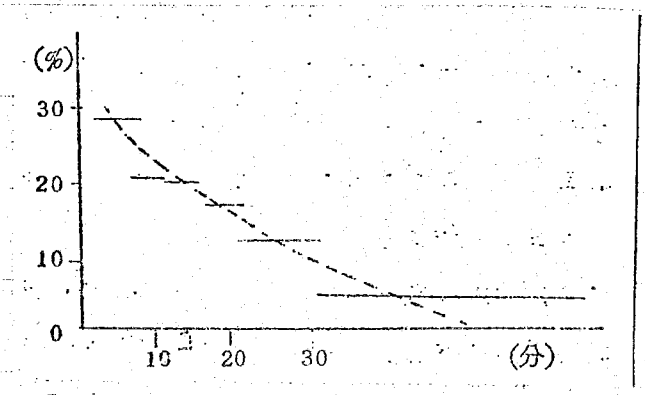


図3-3-40 距離

昼間＋夜間人口密度についてみると右図のようになる。500人/ha以上における函数形は減少するか、増加するか不明であるが、下に凸な形が想定される。結果をみると非常にきれいな形をしている。この変数も指数函数であてはめられる。一方、夜間人口と昼間人口とに区分して行うと、夜間人口の函数形が200人/ha以下のところで不整形をしているため、単調な函数でなくなる。このことからも、人口、距離変数群においては、「横浜駅または関内駅ま

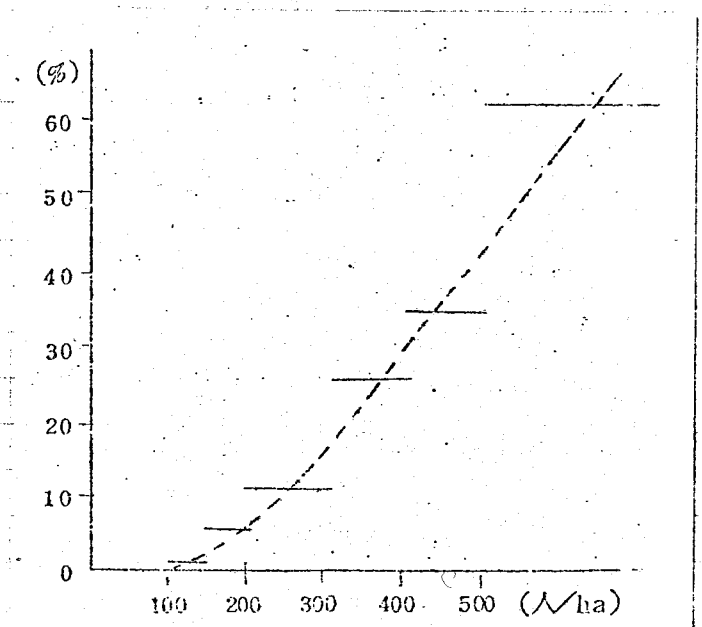


図3-3-41 昼間＋夜間人口

でのいずれか近い方の時間距離」といった距離変数と「昼間+夜間人口密度」という人口変数とによる $Y = a \cdot x^b$ 型の重回帰による a, b のパラメーター推計をすればきれいな推計結果が得られると考えられる。

建物用途変数は、住宅用途が右図のように、単調ではあるが減少傾向を示している。しかし、X_{jk} の値は負であり、公共用途が40前後の一定値を示しているのをみると、その関係で負の値を示していると見てよいであろう。

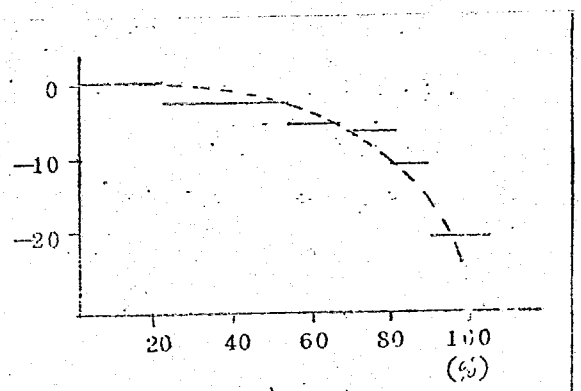


図3-3-42 住宅用途

一方商業用途の図を下に示すが、図にみられるように、50%未満においては変化があまりなく、50%以上において急激に増加している。これはネット容積率の場合も同様であって建物用途の構成比による推計よりも単位土地当りの建物床面積の用途別の値を用いたほうがよいことを示しているようだ。これは容積率の用途別の内訳であって、理論的にはトートロジーである。

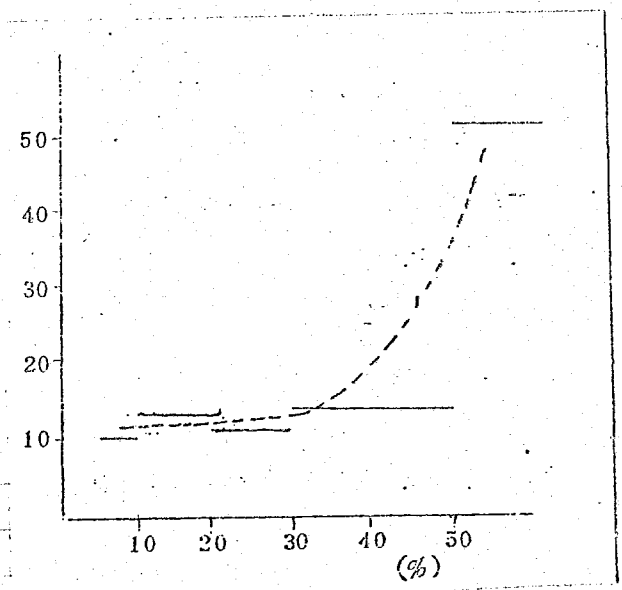


図3-3-43 商業用途

土地利用変数群にあっては、道路以外の変数は説明に参加しておらず、わが国において、市街地の構成が緑地、公園等空間地がきわめてアンバランスに分布していることを並に物語っていると

考えられる。幹線道路についてみると右図のようになっている。20～30%のところでピークになり、30%以上のカテゴリーではXjkが35%程度の値を示している。これは、町のとり方によって街路がそのサービスエリアと合っていない形で町が作られていることを示すのであろう。

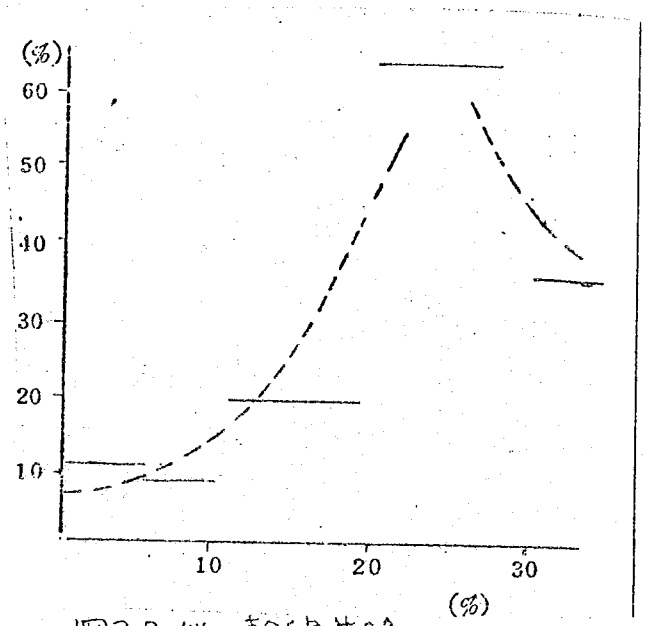


図3-3-44 幹線道路

したがって推定される函数はおそらく、25%以下に示した下に凸な単調な変化を示すものと考えられる。一般道路については右下図のようにきれいな形を示している。おそらく、道路率はこの函数形のように下に凸の形で容積率と関係しているのではないかと考えられる。幹線街路という通過交通をとり除いたあとにこのようなきれいな形ができたのは、道路整備によって容積が高くなるような形での建築規則があることを示しているとみられる。

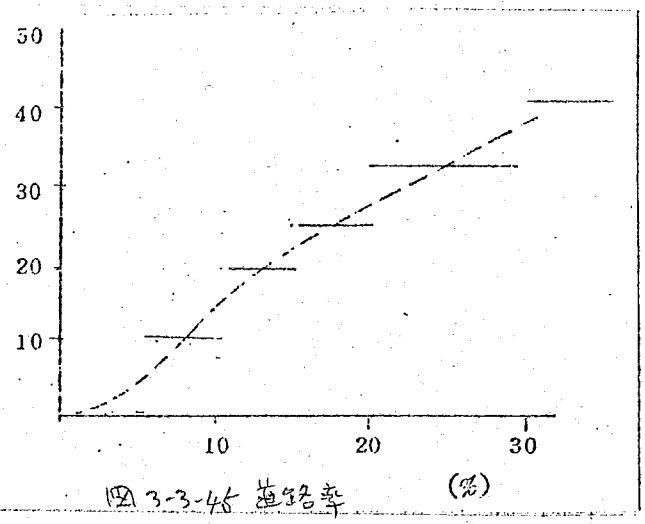


図3-3-45 道路率

経済変数群は、この研究の目的でもあるが、工業出荷額は除いて、従価、事業所数、販売額ともに説明がありそうである。地価について図をみると次頁の図のようになる。

比較的きれいな単調増加函数を示している。3,000～10,000円/m²の間をうめたいが、サンプルが20であるので他の区間と比較してこれ以上区分できなくなる。評価額がこのようにきれいな形になるのは、おそらく、道路の設備の形とよくにているところから、

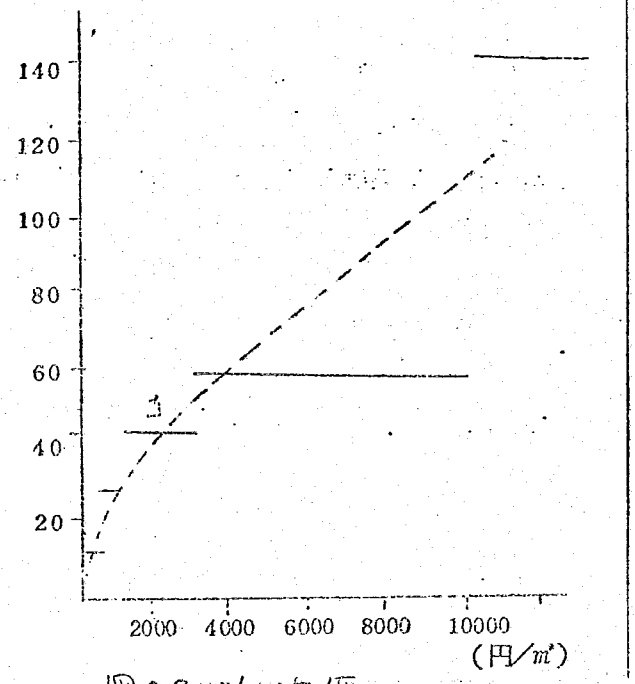


図3-3-46 地価

道路指向を示している評価が行なわれ、特に中心部においては他の要因を加味しているとみられる。

次に事業所数についてみると下図のようになり、全区間を通して単調な変化を示しているとは思われない。100～300のところに変化する点があり、あるいは町の性格が異なっているのかもしれない。

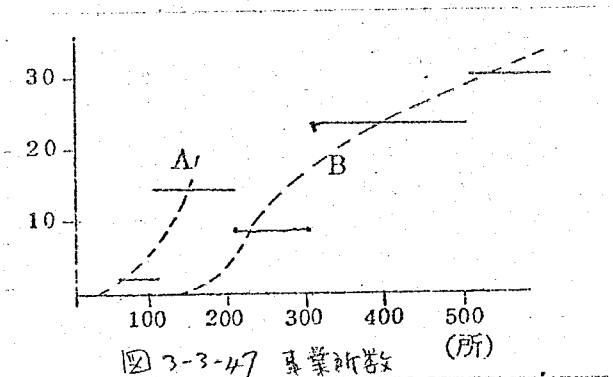


図3-3-47 事業所数

一本の曲線でなく2本の曲線を想定すると、詳細には今後研究する必要があるが、Aなる曲線とBなる曲線の和として説明されるのではないか。Aは住宅に直接関係する近隣型の事業所、Bはより事業所に特化した型の事業所である。

今後の研究としては事業所のタイプ、産業別などを入れ、それぞれの容積との比較をみることにする。就業者数については昼間人口という形ですでに述べたように非常によく説明しているため、産業別の就業者密度で説明するとある関係が想定されるかもしれぬ。小売販売額についてみると右図のようになる。3億円以下のところでは不安定な形をしていて、ネットにおいてはまた多少異なった動きをしている。点線はこの動きを比較的忠実におっていったものであるが、説明の出来る動きではない。これはおそらく、町の大きさの影響があり、密度のタームで説明すればよりよい形になっていくと考えられる。しかし、売場面積のデーターは商業統計の中でも特に欠損データーの有無にかかわらず集計してあるとみえて、使用出来る状態ではなかった。

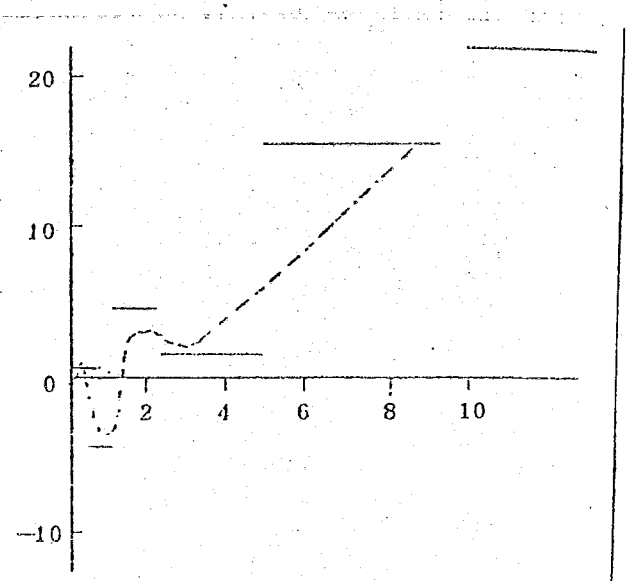


図3-3-48 小売販売額

d. まとめ

数量化理論(I)による各変数の動きは比較的簡単であり、変数の動きが複雑であるものも町を2分して、それぞれ $Y=a\cdot x^b$ タイプを適用すれば、函数型としてはフィットできると考えられる。

特に人口、距離変数群は計測方法を多少工夫すれば非常によい推計が可能であると考えられる。

また、経済変数については、地価をそのまま用いることができるが、事業所については産業又は形態分類を用いて、密度の概念でさらに追求する必要がある。小売販売額は、その追求の途中においておそらく事業所の中に含まれると考えられる。しかし、理論構成としては、人口、距離変数群と同じようになりかねない。

一方、建物用途は町の性格を用途構成で示す範囲内に容積率のちがいを説明するのは、無理であるらしい。また土地利用変数群はわが国の市街地の構成のし方の欠点があらわれていて別の理想的状態、または積み上げ的方法によって構成論があって容積率を考えていかねばならないようだ。

(5). 中心施設群と容積率

以上の分析を通じて，特定の都市活動が容積率と比例関係にあるのでなく，全体的な都市活動の指標と関連があることが判ったと同時に，住宅も容積率の計算のためには欠くことの出来ないものであることを考えあわせるならば，都市活動の指標は，中心点からの距離でモディファイされた人口であり，従業者の数である。

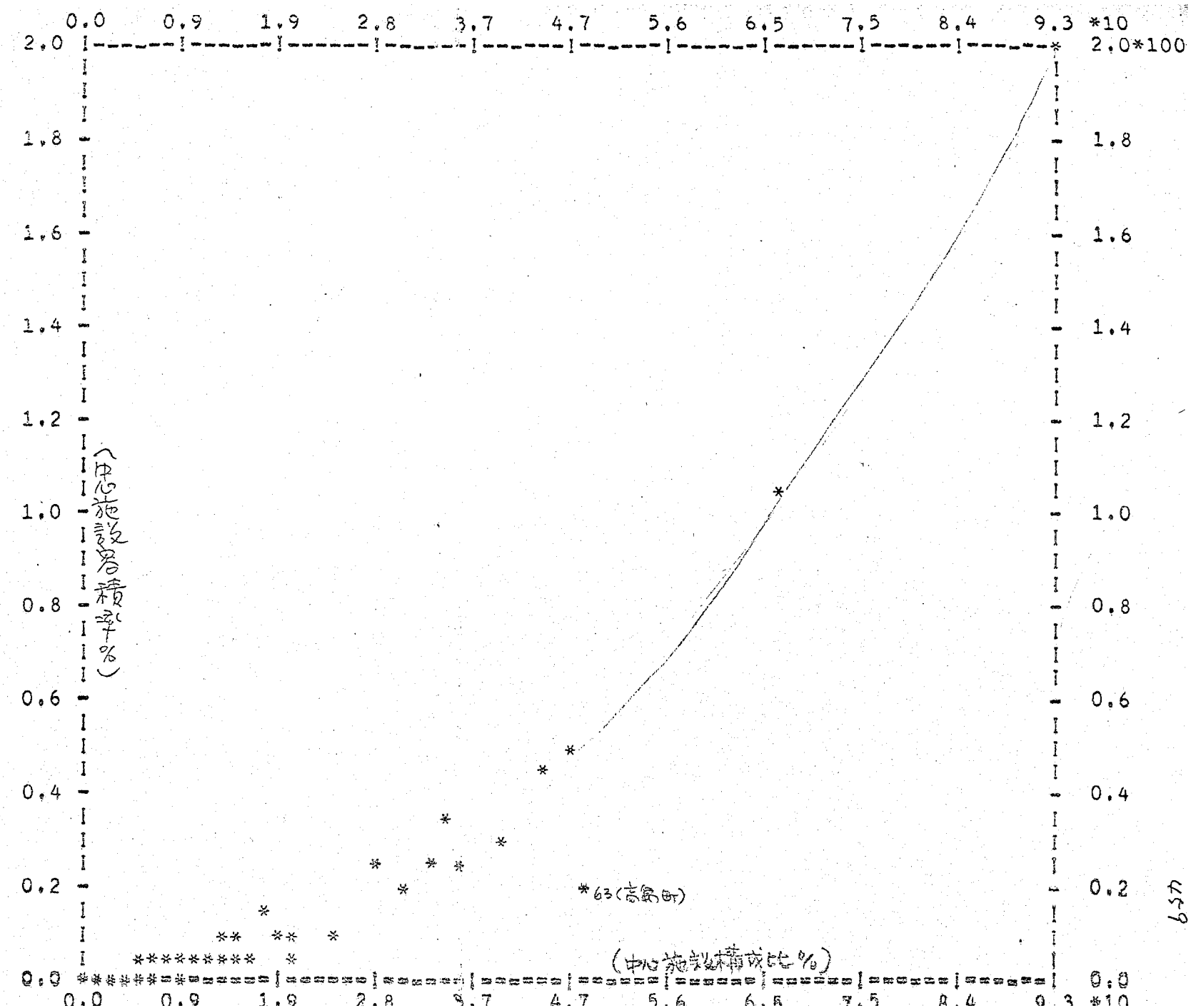
特に住宅が大きな意味をもたない都市の中心地区について，中心施設の容積と構成比との関係を図　に，中心施設に事務所を加えた施設の容積と構成比との関係を図　に示す。それぞれの直線相関係数が0.876と0.914できわめて高い。特に，中心施設（店舗百貨店，旅館待合，興業所）のみの場合は63地区の高島町が構成比が高いにもかかわらず低い容積率を示していることこの地区の特殊性を示している。また，事務所加えた図をみると，北幸一丁目，本町，末広町と中心地区のすぐ隣の地区が構成比が高いにもかかわらず容積率が低くおこりかかる地区の特殊性を示している。すなわち，中心地への関係でサービス的事務所が立地しているが，建物容積は大きくない状況である。それらの地区は，他用途の混入が中心地に近いということで困難な地区と考えられる。

いずれにしても，中心施設によって容積率が構成されていることが判る。

図 3-3-49
中心施設の
構成比と容積率

3-4

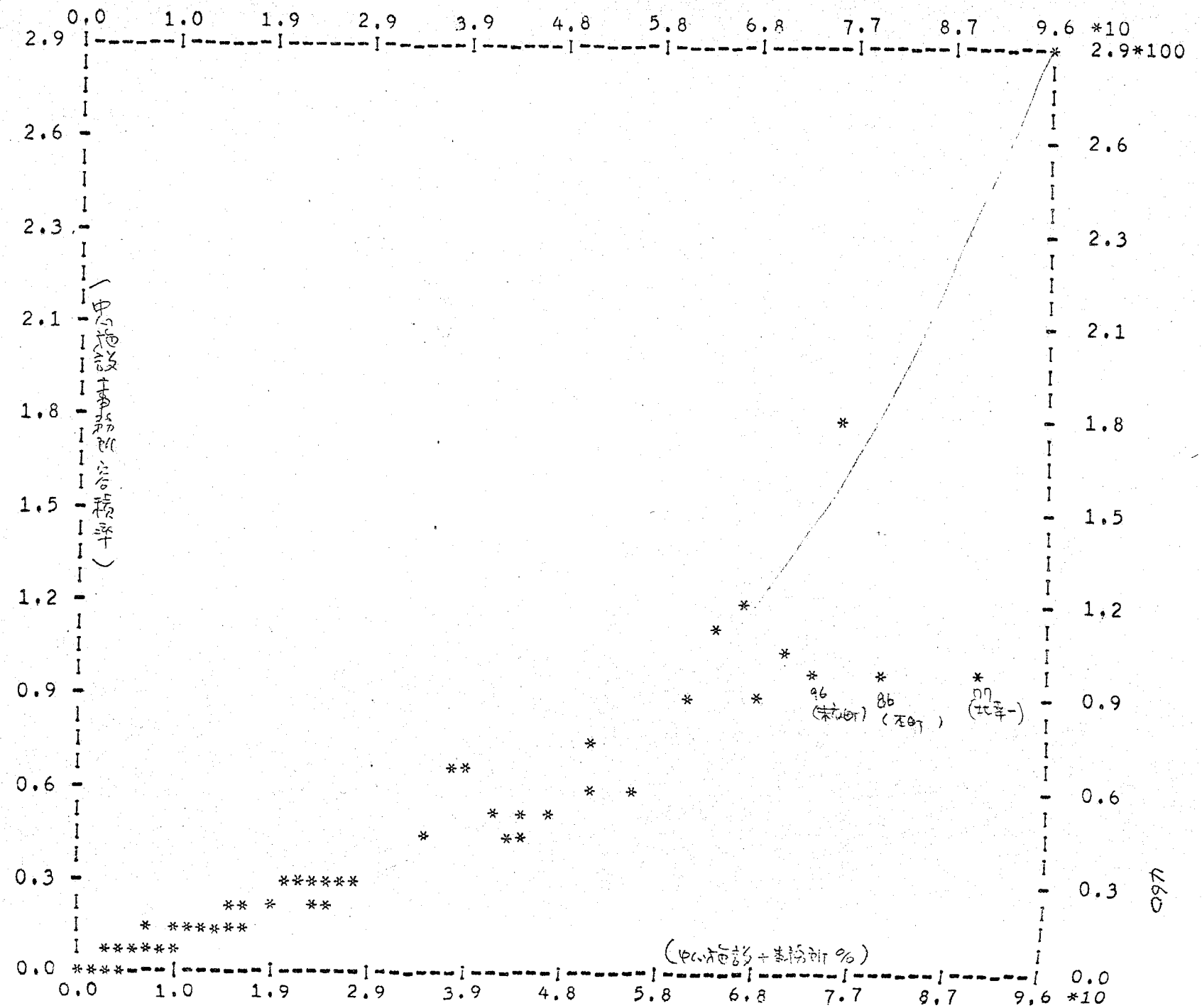
r=0.876



65カ

図 2.3-50
中心施設＋事務所
の構成比と容積率

r=0.914



3.4 まとめ

建築を中心としてその平面的密度と立体的密度の特徴を調べたが，統計的な性格は見い出されたが，各地区について詳細に見ると，地区による分散は大きい。したがって，全体的な特徴といえる。それらを列挙する。

① 非建蔽空間を田畑・荒地，有効空地，共同空間（建物周辺空地）に区分すると，有効空地と共同空間とは逆相関をなす。（その相関係数は0.83である）

② 建蔽部分の比率は中心地において35～40%程度で安定している。

③ 全市的な構成として，市街化が進むにつれて，非建蔽部分の構成は，完全市街地のある比率に収斂していくという模式は，都市の平面的な密度を考えるうえで有効であると考えられ，①，②の結果を参照すると，市街地建蔽率35～40%，有効空地率は，共同空間率とともに残りとなる。しかし，有効空地率は，建物容積率に対しても比例していない。これは，有効空地の道路，公園，駐車場などの値が都市活動，つまり，建物容積と関係していないことであり，都市の構成としては未成熟であると判断されるが，非建蔽空間が一定であるということは，環境保持に対してはこれら有効な空間を確保するという概念を越えて自然になされていると考えられる。ちなみに，これらの分析の資料は，容積率規

制の制定される以前の資料である。

④ 市街地容積率は全体的には，都市中心からの時間距離と夜間人口，就業者密度という全般的な都市活動と関係していることが判り，都市活動と建物の容積とは比例することが判った。

⑤ 中心部についての市街地容積率について，中心施設に限定して，その構成比と容積率とを解析すると，0.88，0.92という相関係数が得られた様に，中心施設によって中心部の容積が構成されていることが判る。つまり，他の用途は，一定であることが判る。

〈第 4 章〉

中心地の計画と中心地の地区構成の視点

(4. Internal structure as central comercial district planning)

4.1 中心部の施設量の把握 ---------- (464)

4.2 中心部の施設の配置 ---------- (494)

4.3 まとめ ---------- (550)

4.1 中心部の施設量の把握

(1) はじめに

商業地の商業施設量の把握については，多くの研究があるが，主として小売店舗施設に限られている。しかし，今まで見てきたように都市中心部は単に小売店舗のみで構成されているのではない。そこで，ここでは，中心部の占地率を原単位として用いて，出来るだけ施設を網羅的に計測に出来る方法を見いだしてみることを行なった。

当然，都市のランクによっては，その中心部の占地率は異なってくる。しかし，小都市の場合には，大部分が店舗でもめられていると考えられ，また，他の施設も従来の方法のように，店舗に対する比率を用いても大きな差は生じないと思われる。大都市の場合は，都市構造的な，つまり，都心，副都心，あるいは特殊地域といった地区によって左右されるので，一般の都市とは区別されねばならない。人口規模としては5万人～10万人程度の都市について，考えていることにする。つまり，中心部が何らかの都市らしさを反映してくる規模である。

本節においては，はじめに，都市らしさについて，既存の資料から簡単に見て，事業所統計を用いた方法をのべる。中心部の占地率については，前に述べたので省略している。

（２）小売店の全国的傾向

商業統計を元にして、全国的な傾向を見ることにする。

(a). まず、昭和３５年と昭和３７年とにおいて、小売業、卸売業、飲食店毎に、全国、区部、市部、郡部と比較してみよう。次の表の様になっている。この表を見ると、昭和３５年と昭和３７年と大きな構成上の変化は見られないが、小売業、卸売業が減少している。当然のことながら、区部、市部、郡部といくにつれて、飲食店の構成比が低下している。このことからもセンターは飲食店というものが１つの特色を持つということができる。また昭和３５年の人口を用いて、一店当たりの人口を計算すると、全国で、約７０人に小売店一店舗、区部で６２人に小売店１店舗、市部で６５人となっている。一方、飲食店は、全国で３９０人に１店、区部で２０６人、市部で３４４人、郡部で８６５人となっている。面積の項を考慮しなければならないが、小売業は全体の１／６が区部、１／２が市部、１／３が郡部であるのに対して、卸売業と飲食店では、区部が１／３、市部が１／２、郡部が１／３と逆転している。これからも小売業の大半がセンターとして集中することはなさそうだといえ、小売業のみの集積でなく、むしろ、卸売業、飲食店などとの結び合せで集まった場合にセンターらしくなるということがうかがえる。小売店、卸売店、飲食店の比較が飲食店の中でも行なえ、その結果が、表　　である。飲食店の１／４が食堂であり、１／４が同様のすし、そば・うど

ん、中華料理であるが、1／5が酒場で、バー、ビヤホール、キャバレーは1／10程度である。中心部に行くにつれて、喫茶店が増加しているのが目に付く。これは、業務施設と飲食店のむすびつきを示し、センターに業務施設が欠かせない特徴を暗示している。

(b). 次に全国で、小売業の中分類と卸売業、飲食店、人口の経年変化を昭和27年以降、昭和39年まで(表)に見てみよう。絶対数を表　　に、図化したものを図　　に示す。各店舗共に人口の増加に比して大きな増加を示している。これは、日本が急速に脱農業化、脱工業化を進行させている様子が判る。特に飲食店の伸びは激しく、商業施設、業務施設の間において潤滑油的役割を強調して来ていることが判る。また飲食料品店の伸びは昭和35年をピークに下向しているが、これは、他の卸売業の下向と無関係ではないだろう。これだけでは何ともいえないが、衣料品、家具の伸びの反転と併せて見るならば、生活の中における消費の中心が、耐久財、流行化をとり入れて来た時期と合っていて、景気も最高潮に達した時である。また卸売業については、この頃から流通革命と名付けられる流通団地などの出現によって整理統合されて来た時期であり、他方、飲食料品のスーパーが出現した時期でもある。これらはまとめると、供給側の流通上の変化、スーパー等の規格品販売の大型店の出現、需要者側の生活の様式・趣味の変化による結果が昭和35～37の変化に現われている。

次に、単純回帰分析を行なって見た結果を表　　に示す。

回帰式は

(イ)　$Y=\alpha+\beta t$　　（X：店舗数、t：年、α、β：係数）

(ロ)　$Y=\alpha t^{\beta}$　　（X：店舗数、t：年、α、β：係数）

の二本であり、各相関係数は０５～０９９までいろいろである。しかし、その相関係数の値と各店舗の変化は限らずしも傾向は見られない。(イ)式において、毎年の伸びを見ると、百貨店の１０４が一番大きく、次いで飲食店の９６、卸売業の５１となっているが、これは、変化の一定しないこの期間を回帰分析することがむりでもあり、さほど注目は出来ない。

(C)．次に商業統計の規模別統計から、規模別店舗割合、規模別１店当売場面積（㎡／店）、規模別１店当売上高（万円／店）、規模別売場面積当売上高（万円／㎡）を求めた。次にその結果を表　　に示し、図化したものを図　　に示す。

規模別店舗数の割合をみると、百貨店、各種商品小売業、自転車・荷車小売業という特種な業種を除いたら、４０％前後が１０～１９㎡に集中し、同じ傾斜で大きくなったり、小さくなったりする。ところがその他の百貨店などは、いずれも、規模が大きい方に山がずれている。特に百貨店については１０００㎡以上が７０％近くを占めている。一方、単位売場面積当売上高を見ると、全体的に１０～２９㎡において小さな値１６万円／㎡を示し、規模が大きくなったり、小さくなったりすることによって、売上

は大きくなっているが、１０００㎡～になると５万円／㎡に低下している。このように規模別に見るならば、小さな店舗が多く、まだまだ生業的なものが多いと考えられる。つまり、２０㎡の売場面積において１５万円／㎡の売上であると、年間売上３００万円で、利益率が２５％とすると１５０万円となり、その中で販売費、管理費、営業利益を除いた人件費を見ると約４０％であるから６０万円がその支払いに用いられる。これではまったく家族従業員しか使用することができない。つまり、生業的な経営といわれるものである。また小売業全体で見ると、１００～１９９㎡のランクに売上の大きな規模があるが、これは、店舗数割合からみると一番特性のない位置であり考察の対象としては不十分である。１～９㎡（６９㎡）のランクの売上効率がよいのは、店舗規模があまりにも小さくて、最小単位を売上げるとその値になったと考えた方が良いだろう。今後これらの小売店舗が、近代経営感覚で営業する様になるための要因については、従業員不足、在庫の圧迫などの点、また商品の種類の激増による消費者の好みの表化などが上げられ、それらがいろいろな形で組み合わされて来て、スーパー、チェーン・ストアなどの企業形態、企業集団としてまとめるという動きの中に、経営基盤としていた判断基準をかえなければならないと宣伝され始めている。この店舗の整理統合については、これからの小売業を予測する時には十分考慮する必要がある。

(d). 次に都内の百貨店の売上特性を見ることによって、中心地区的小売業の持つ特性について考察してみよう。昭和40年3月から昭和41年2月までの一ケ年を対象とした。月別売上高の推移は割愛したが、ゆえ、歳暮時の売上が大きく、また百貨店によってその量が異っているが、特に今回のために参考になることはない。

まず、食堂を含まない物品の売上についてみると、大は1日平均1億円で小はその10分の1である。また売場面積当の売上については、最大が大丸の99万円/m² で最小が阪急の22万円/m² である。平均は57.5万円/m² (190万円/坪)であり、かなりの売場効率を上げている。この時の有名店(というより経営良好の小売店舗)の平均売上が53.3万円/m² (176万円/坪)であるから、かなり高い売場効率といえる。従業員については、従業員1人当の売場面積が平均16.8m² /人である。1人の売上は8943万円/人となっている。一方、品目別の売上構成比を見ると、まず、第1位の割合を占めているものが衣料品であり、副都心に位置する百貨店と、都心に位置する百貨店において、第2位の構成割合を占める品目がことなる。つまり、都心型は、家具、調度品、耐久財の品目であり、副都心型は食料品にその第2位の構成割合品目が出てきている。当然そこには程度の差はあるが、その傾向はうなづける。これを、三つの品目にまとめて、図示したのが、図　　であるが、ここで各百貨店

の特性が出て来ている様である。つまり、伊勢丹型、高島屋型、東横型である。つまり、伊勢丹型は衣料品志向型、高島屋型は家具室石志向型、東横は食料品志向型であり、その立地する位置により客層が異なり、その売上品目のweightが変わって来ていると考えられる。多摩のセンターにおいては、この点についての全体的な考慮が必要と考えられる。百貨店特性として三つに分化することは少し大胆すぎる様であるが、その中にニュアンスとして、その立地特性がかなり明確に反映していることを強調しておく。

(e). 最後に、以上のことをまとめてみよう。

(I) センターらしくなるためには、卸売業、飲食店、業務施設の集積が肝要である。

(II) 飲食店のうちセンターに特に重要であるのは喫茶店である。

(III) 全国的に衣料・家具等の小売店の伸びが大きくなって来て、生活様式が変化して来たことと、流通革命が進行して大型店舗しつつある。

(IV) 現在では、店舗規模は10～29㎡の店舗が全体の40%を占める。

(V) 百貨店特性について、立地特性の影響がうかがわれ、多摩の立地特性を十分考慮する必要がある。

表4-1-1　　商店数統計（商業統計による）

昭和35年

	小売店	卸売業	飲食店
89,422,911 全国	(69.41) 1,288,292	(349.32) 225,993	(388.86) 229,960
	(73.86) 100.00	(12.95) 17.54	(13.18) 17.85
14,621,059 区部	(62.32) 234,604	(188.68) 77,490	(206.20) 70,906
	(61.85) 100.00	(20.22) 33.03	(18.56) 30.32
41,462,395 市部	(65.85) 629,643	112,858 (367.39)	(344.01) 120,525
	(72.96) 100.00	(13.07) 17.92	(13.96) 19.14
33,339,384 郡部	(78.6) 424,045	(937.95) 35,545	(865.30) 38,529
	(85.12) 100.00	(7.13) 8.38	(7.73) 9.09

昭和37年

	小売店	卸売業	飲食店
全国	1,271,975	223,409	242,754
	(73.18) 100.00	(12.85) 17.56	(13.96) 19.08
区部	229,385	74,600	73,744
	(60.72) 100.00	(19.74) 32.52	(19.52) 32.15
市部	631,136	111,719	129,324
	(72.36) 100.00	(12.80) 17.70	(14.82) 20.49
郡部	411,454	37,090	39,686
	(80.27) 100.00	(7.59) 9.01	(8.13) 9.65

表 4-1-2
飲食店統計

昭和35年

	全国	区部	市部	郡部	中心地区の占める %
合計	229,960 100.0	70,906 30.9	120,525 52.5	38,529 16.8	70.0 % 15.0 坪
食堂	55,002 23.9	10,124 14.3	30,906 25.7	13,972 36.3	
料理・割ぽう店	27,046 11.8	6,916 9.8	13,109 10.9	7,021 18.3	
西洋料理	2,348 1.1	1,499 2.2	778 0.7	71 0.2	
中華料理	9,923 4.4	5,318 7.5	3,799 3.2	806 2.1	
そば・うどん	32,011 14.0	8,299 11.7	16,762 13.9	6,950 18.1	
すし	12,839 5.6	5,649 8.0	5,826 4.9	1,364 3.6	
酒場	41,711 18.2	12,082 17.1	25,139 20.4	4,490 11.7	100.0 % 10.0 坪
喫茶店	15,048 6.6	8,743 12.4	5,535 4.6	770 2.0	
バー	20,609 9.0	7,437 10.5	11,524 9.6	1,648 4.3	100.0 % 5.0 坪
ビヤホール	207 0.1	99 0.2	82 0.1	26 0.1	
サロン・キャバレー・ナイトクラブ	2,680 1.2	722 1.1	1,783 1.5	175 0.5	
その他	10,536 4.6	4,018 5.7	5,282 4.4	1,236 3.2	

昭和30年

	全国	区部	市部	郡部	中心地区の占める%平均面積
合計	242,754 100.0	73,744 30.4	129,324 53.3	39,686 16.4	70.0 % 15 坪
食堂	58,194 24.0	10,665 14.5	32,664 25.3	14,865 37.5	
料理・割ぽう店	26,830 11.1	7,013 9.5	13,181 10.2	6,636 16.8	
西洋料理	3,048 1.3	1,884 2.6	1,083 0.9	81 0.2	
中華料理	11,008 4.6	5,743 7.8	4,422 3.5	843 2.2	
そば・うどん	30,093 12.4	7,654 10.4	16,017 12.4	6,422 16.2	
すし	15,123 6.3	6,241 8.5	7,180 5.6	1,702 4.3	
酒場	40,988 16.9	10,864 14.8	25,758 20.0	4,366 11.0	100.0 % 10.0 坪
喫茶店	16,526 6.8	9,237 12.6	6,479 5.0	810 2.1	
バー	26.826 11.1	9,461 12.9	14,993 11.6	2,372 6.0	
ビヤホール	197 0.1	91 0.2	94 0.1	12 0.1	
	2,854 1.2	759 1.1	1,910 1.5	185 0.5	
その他	11,067 4.6	4,132 5.6	5,543 4.3	1,392 3.5	

表4-1-3　店舗数の推移（全国）（商業統計による）　473

	昭和27年	昭和29年	昭和31年	昭和33年	昭和35年	昭和37年	昭和39年
1 卸売業	145,184 ** 1.69	173,772 1.97	179,856 1.99	192,653 2.09	225,652 2.42	232,409 2.44	227,953 2.35
2 飲食店	126,614 1.47	147,426 1.67	169,085 1.87	199,908 2.17	229,960 2.46	242,754 2.55	269,227 2.77
3 小売業	1,076,001 12.53	1,181,998 13.39	1,201,273 13.30	1,244,429 13.53	1,282,530 13.73	1,271,975 13.36	1,305,570 13.43
4 百貨店	175 0.0020	194 0.0022	177 0.0020	208 0.0023	301 0.0032	360 0.0038	
5 織物・衣服・身廻品	148,530 1.73	161,721 1.83	172,754 1.91	179,754 1.95	184,256 1.97	183,811 1.93	188,622 1.94
6 飲食料品	548,753 6.39	604,142 6.84	640,083 7.09	652,213 7.09	673,296 7.21	666,303 7.00	674,816 6.94
7 自転車荷車	29,009 0.34	31,792 0.36	38,611 0.43	41,032 0.45	42,674 0.46	35,264 0.37	43,316 0.45
8 家具・建具・付器	114,049 1.33	124,628 1.41	112,766 1.25	121,132 1.32	132,452 1.42	130,651 1.37	136,975 1.41
9 その他	235,485 2.74	259,521 2.94	236,882 2.62	248,148 2.70	252,766 2.71	252,735 2.66	258,820 2.66
人口	* 85,852	88,293	90,259	9,2007	93,419	95,178	97,186

*　人口は千人

* *人口千人当りの店舗数

図4-1-4　店舗数の推移（全国）

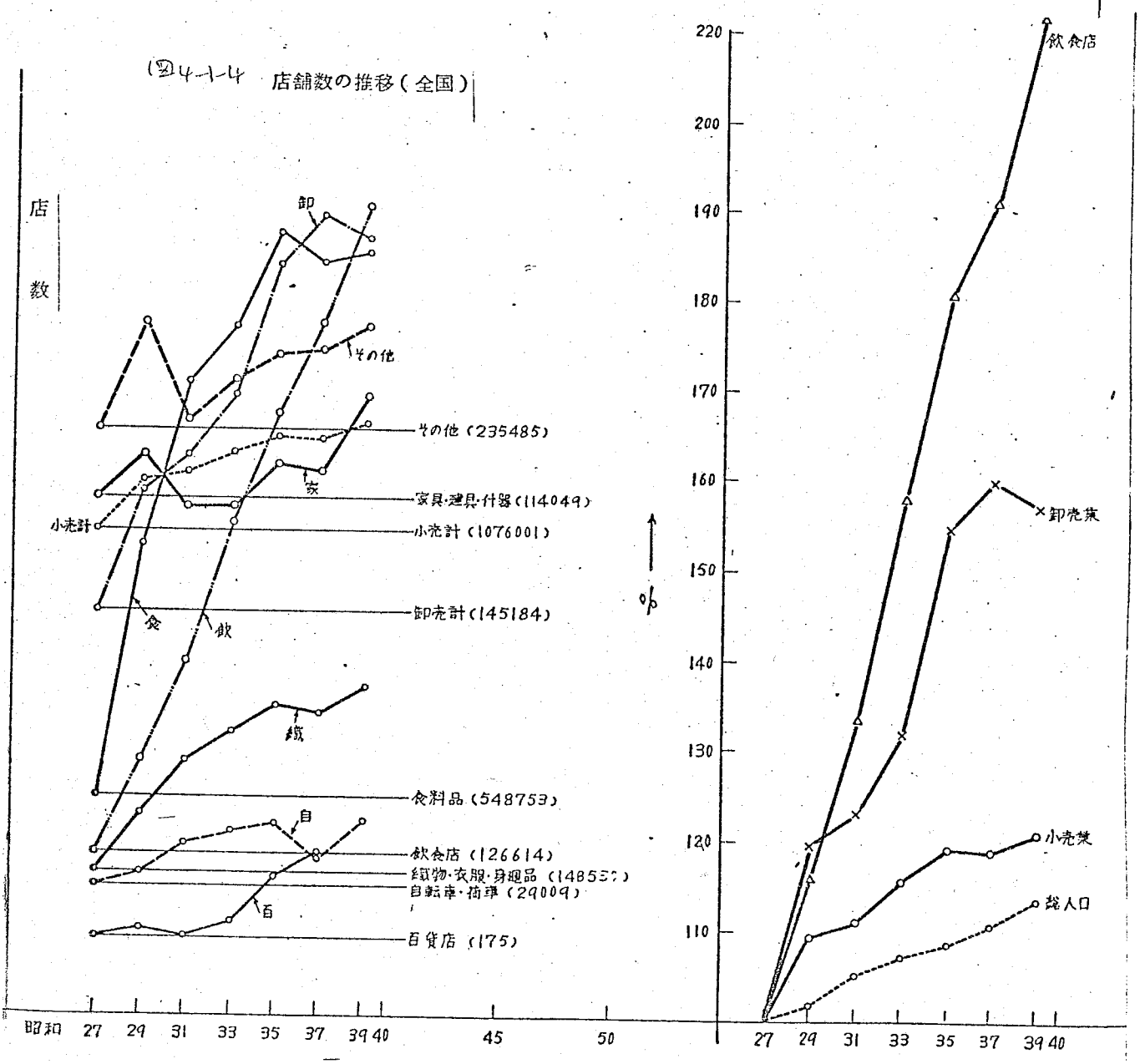


表 4-1-5　店舗数の推移（全国）

	卸売計	飲食店	小売計	百貨店	織物・衣服・身廻品	飲食料品	自転車・荷車	家具・建具・付器	その他の小売店	人口
S. 27	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	119.7	116.4	109.9	110.9	108.9	110.1	109.6	109.3	110.2	102.8
31	123.9	133.5	111.6	101.1	116.3	116.6	133.1	98.9	100.6	105.1
33	132.7	157.9	115.7	118.9	121.0	118.9	141.4	106.2	105.4	107.2
35	155.4	181.6	119.2	172.0	124.1	122.7	147.1	116.1	107.3	108.8
37	160.1	191.7	118.2	205.7	123.8	121.4	121.6	114.6	107.3	110.9
39	157.0	212.6	121.3		127.0	123.0	149.3	120.1	109.9	113.2
40										144.5

	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
40	170.9	172.6	223.3	229.8	124.7	124.6	218.1	217.4	132.1	132.3	128.3	128.5	152.1	152.9	120.3	119.6	109.6	109.4		
45	196.2	200.6	271.2	294.0	132.6	131.7	270.3	283.7	142.7	142.3	137.0	136.6	168.7	170.1	128.2	126.4	112.3	111.6	136.7	133.1
50	221.5	229.4	319.1	366.4	140.4	138.4	322.4	360.0	153.3	151.8	145.8	144.2	185.3	187.1	136.1	132.7	115.1	113.7	147.9	142.1
55	246.8	259.0	367.0	447.2	148.3	144.7	374.4	446.7	163.9	161.0	154.4	151.5	201.9	204.0	143.9	138.9	117.8	115.6	159.2	150.8
60	272.1	289.3	414.9	536.5	156.1	150.8	426.6	543.8	174.4	169.9	163.2	158.5	218.5	220.7	151.8	144.4	120.6	117.3	170.5	159.2
相関係数	0.959	0.964	0.9967	0.9958	0.932	0.9394	0.8908	0.8844	0.9411	0.9411	0.898	0.9107	0.752	0.778	0.8374	0.8216	0.574	0.577	0.7597	0.623
回帰係数	50.58928	1.27385	95.80357	2.09111	15.73214	0.46935	104.2286	2.26202	21.1786	0.61703	17.446	0.51861	33.1964	0.90538	15.7321	0.46394	5.464	0.17116	22.571	4.82171
定数	-314.0785	15.71402	-1599.0828	1.02624	617.8393	2206768	-1987.647	0.51670	474.107	135.8228	585.2678	189.66	193.232	54.1931	573.982	216.0867	877.82	581.955	351.045	124.1774

回帰式　左：$X=\alpha+\beta t$　　α：定数

右：$X=\alpha \cdot t^{\beta}$　　β：係数

表4-1-6　昭和３７年　売場面積規模別商店数その他

		Total	1～9 m²	10～19 m²	20～29 m²	30～49 m²	50～99 m²	100～199 m²	200～499 m²	500～999 m²	1000以上 m²	不明	中心地区の占る%
小売業合計	商店数	1271975											
	%	100.0	15.5	38.3	22.5	15.9	6.3	1.1	0.41	0.10	0.05	0.24	
	m²/店	34.8	6.1	13.4	22.6	35.4	63.7	135.8	304.1	692.7	23578.6		
	万円/店	483.5	142.5	213.5	361.5	640.8	1241.1	2752.7	5206.1	12261.0	12020711		
	万円/m²	13.9	23.4	16.0	16.0	18.1	19.5	20.3	17.2	17.7	5.1		
各種商品小売業（百貨店含）	商店数	3211	(3.04)	(17.6)	(22.9)	(26.8)	(20.3)	(4.70)	(3.16)	(1.23)	(0.25)		
	%	(289)0.26	2.68	15.58	20.28	23.64	17.97	4.33	3.46	3.99	7.98	0.13	
	m²/店	4155.3	6.9	14.4	23.3	36.7	65.3	141.4	317.9	710.9	51203.8		100
	万円/店	21297.7	108.3	149.6	194.0	343.9	1095.6	3892.6	12983.0	24940.9	242398.7		
	万円/m²	5.2	15.7	10.4	8.4	9.4	16.8	27.6	40.9	35.1	4.8		
百貨店	商店数	360											
	%	0.03						1.39	5.84	23.34	694.5		
	m²/店	36577.7	—	—	—	—	—	141.6	357.0	255.6	52391.9	—	
	万円/店	181624.6						26567.4	38143.1	29277.3	247966.9		100
	万円/m²	5.0						187.7	106.9	39.8	4.8		
織物衣服身のまわり品小売業	商店数	183811											
	%	14.45	12.09	34.94	21.14	18.09	10.33	2.26	0.72	0.05	0.08		
	m²/店	31.4	6.3	13.5	22.7	35.9	65.5	135.2	302.7	697.5	1880.7		
	万円/店	600.6	166.7	208.5	348.7	630.9	1362.9	3208.5	6921.6	15609.4	34716.6		70
	万円/m²	19.2	26.5	15.5	15.4	17.6	20.8	23.8	22.9	22.4	18.5		
飲食料品小売業	商店数	666303											
	%	52.37	16.16	40.55	22.96	14.72	4.59	0.58	0.26	0.05	0.02		
	m²/店	21.8	6.2	13.4	22.5	35.3	62.3	136.9	301.3	682.0	2146.0		
	万円/店	373.1	126.5	207.8	369.1	642.7	1173.7	2530.4	4805.0	10111.1	13690.0		45
	万円/m²	17.2	20.4	15.6	16.4	18.2	18.9	18.5	16.0	14.9	6.4		
自転車荷車小売業	商店数	35264		3									
	%	2.78	6.12	39.51	31.35	18.39	4.05	0.32	0.11	0.02	0.01		
	m²/店	22.8	6.7	13.9	22.6	35.0	61.5	133.6	276.7	710.7	1892.0		—
	万円/店	147.1	71.4	94.4	132.5	232.8	420.1	792.2	899.4	599.4	600.0		
	万円/m²	6.5	10.7	6.8	5.9	6.7	6.9	6.0	3.3	0.9	0.4		
家具建具什器小売業	商店数	130651											
	%	10.28	9.91	33.49	23.16	19.83	10.13	2.08	0.83	0.15	0.05		
	m²/店	31.3	6.3	13.6	22.6	35.7	64.7	135.6	306.4	691.2	1742.7		
	万円/店	571.5	171.5	274.4	420.8	701.0	1209.7	2293.7	3992.1	2958.0	13703.3		60
	万円/m²	18.3	27.3	20.2	18.7	19.7	18.7	17.0	13.1	11.6	7.9		
その他の小売業	商店数	252735											
	%	19.87	20.28	37.03	20.47	14.51	5.05	0.99	0.37	0.09	0.02		
	m²/店	22.8	5.7	13.3	22.5	35.4	63.9	135.2	308.0	690.7	1632.7		
	万円/店	426.2	161.4	223.0	364.8	680.7	1337.1	2859.6	4165.5	6340.4	26882.4		60
	万円/m²	18.7	28.4	16.8	16.3	19.3	21.0	21.2	13.6	9.2	16.5		

図4-1-7　昭和37年規模別商店特性

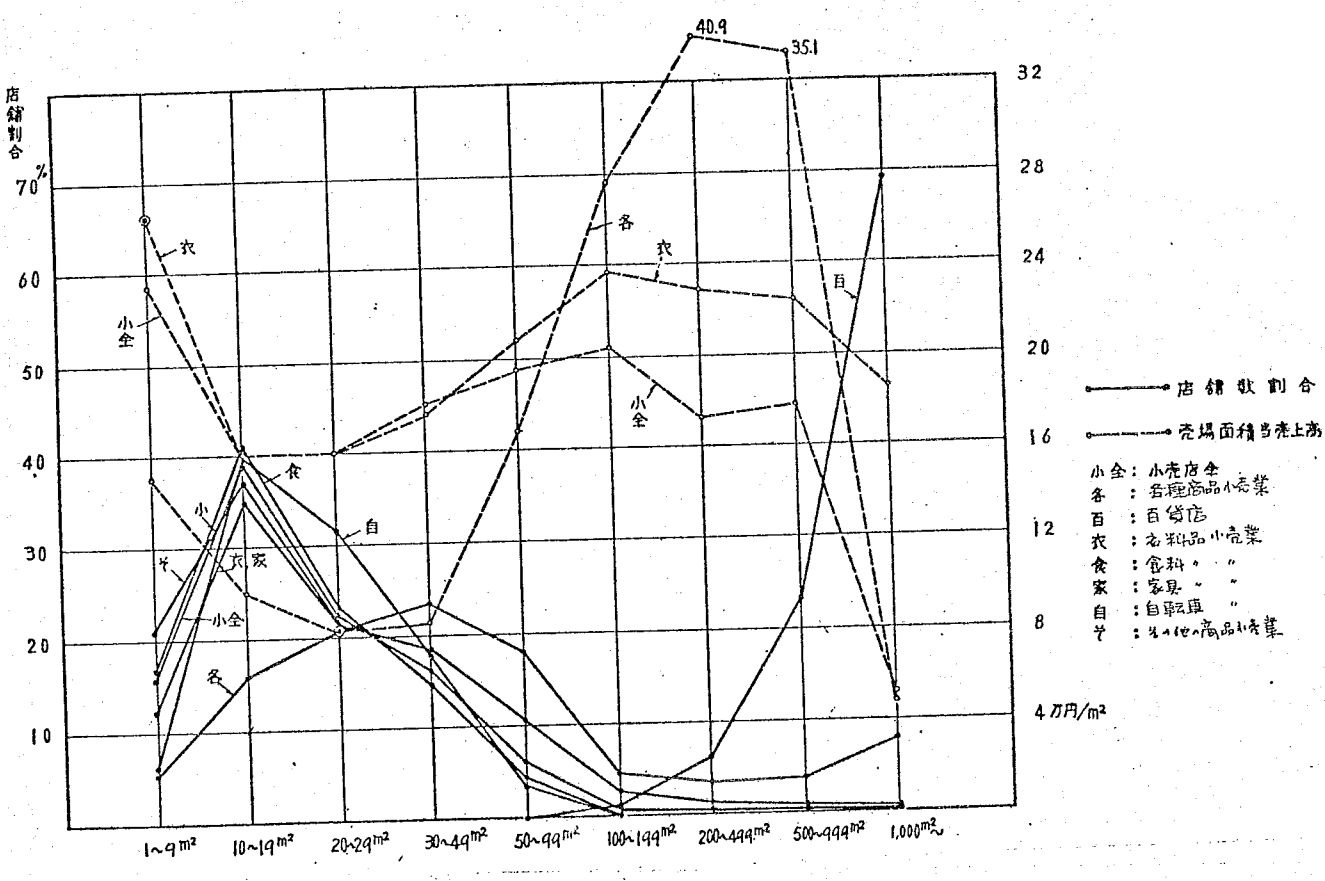


表 4-1-8　都内百貨店統計

店名（地区）	売上高				営業面積	店舗床面積	従業員数	単位当売上高			備考
	総売上高	対前年比	都内占有率	物品売上高				営業面積当総売上高	店舗床面積当物品売上高	従業員1人当総売上高	
	億円	%	%	億円	m²	m²	人	m²当千円	m²当千円	1人当千円	
三越（日本橋）	395.65	102.9	12.1	369.61	50,160	46,190	3,980	791	800	9,586	
伊勢丹（新宿）	376.57	102.8	11.6	361.79	50,695	454490	3,265	740	794	11,263	
西武（池袋）	365.07	106.1	11.2	342.59	53,153	44,220	3,824	685	774	9,251	
高島屋（日本橋）	343.13	107.8	10.5	318.03	47,777	44,290	3,272	728	718	10,077	
松坂屋（上野）	264.46	100.0	8.1	254.53	37,736	34,708	2,633	702	733	9,771	
東横（渋谷）	234.65	105.0	7.2	227.73	39,590	35,052	2,381	591	648	9,583	
大丸（八重州）	222.86	103.6	6.8	217.83	23,610	21,996	1,981	951	990	11,154	
松屋（銀座）	147.36	112.6	4.5	138.21	37,468	34,950	1,617	393	396	8,799	
松坂屋（銀座）	112.07	111.3	3.4	107.62	23,773	22,335	1,375	470	380	7,870	
小田急（新宿）	108.20	100.6	3.3	103.17	26,562	23,997	1,583	407	428	6,570	
京王（新宿）	105.06	284.5	3.2	94.53	36,005	27,263	1,761	354	348	5,733	
白木屋（日本橋）	94.23	95.3	2.9	89.84	36,857	35,487	967	254	252	8,944	
三越（池袋）	91.79	105.4	2.8	86.67	17,962	13,666	986	510	634	9,098	
東武（池袋）	89.27	124.1	2.7	79.30	25,387	24,794	1,554	352	320	5,527	
三越（新宿）	73.30	122.9	2.2	70.12	20,688	21,007	1,164	570	461	6,765	
丸物（池袋）	58.27	98.5	1.8	49.70	19,447	16,688	855	293	298	6,928	
十合（銀座）	55.41	93.4	1.7	53.78	15,028	14,280	691	370	377	7,593	
松屋（浅草）	53.59	106.4	1.7	51.53	14,774	14,341	686	354	358	7,369	
三越（銀座）	46.67	101.2	1.4	44.31	9,121	9,385	498	503	471	9,064	
阪急（銀座大井町）	38.48	71.5	1.2	36.79	11,171	13,240	401	359	216	9,065	
合計	3,265.41	107.5	100	3,087.98	597,264	543,379	35,474	561	575	8,943	

表 4-1-9　．東京都内百貨店品目別売上構成比（S40.3 ～ S. 41.2）

品目＼百貨店	三越（日本橋）	伊勢丹	西武	高島屋	東横	大丸	松屋（銀座）	小田急	京王
衣料品（%）	46.3	52.4	40.8	41.1	38.8	42.9	41.1	41.2	36.3
身廻品（%）	6.7	6.8	7.8	7.4	7.3	7.5	12.6	7.6	9.4
雑貨（%）	11.4	11.0	12.7	9.8	11.9	11.6	10.6	14.1	12.8
家庭用品（%）	○ 14.8	12.1	14.6	○ 23.8	8.5	○ 18.4	○ 15.7	13.3	12.2
食料品（%）	14.3	○ 13.8	○ 17.9	10.5	○ 30.6	17.2	13.8	○ 19.1	○ 19.3
食堂・喫茶（%）	1.8	1.9	2.5	1.4	2.4	1.2	3.1	4.2	7.9
サービス（%）	0.2	1.2	1.3	0.3	0.2	0.8	2.6	0.2	0.7
店外販売（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他（%）	4.5	0.8	2.4	5.7	0.3	0.4	0.5	0.3	1.4
計（億円）	395.65	376.57	365.07	343.13	234.65	222.86	147.36	108.20	105.06

＜ 副都心型 ＞ ― 売上第2位　食料品　→○印

＜ 都心型 ＞ ―　〃　家庭用品

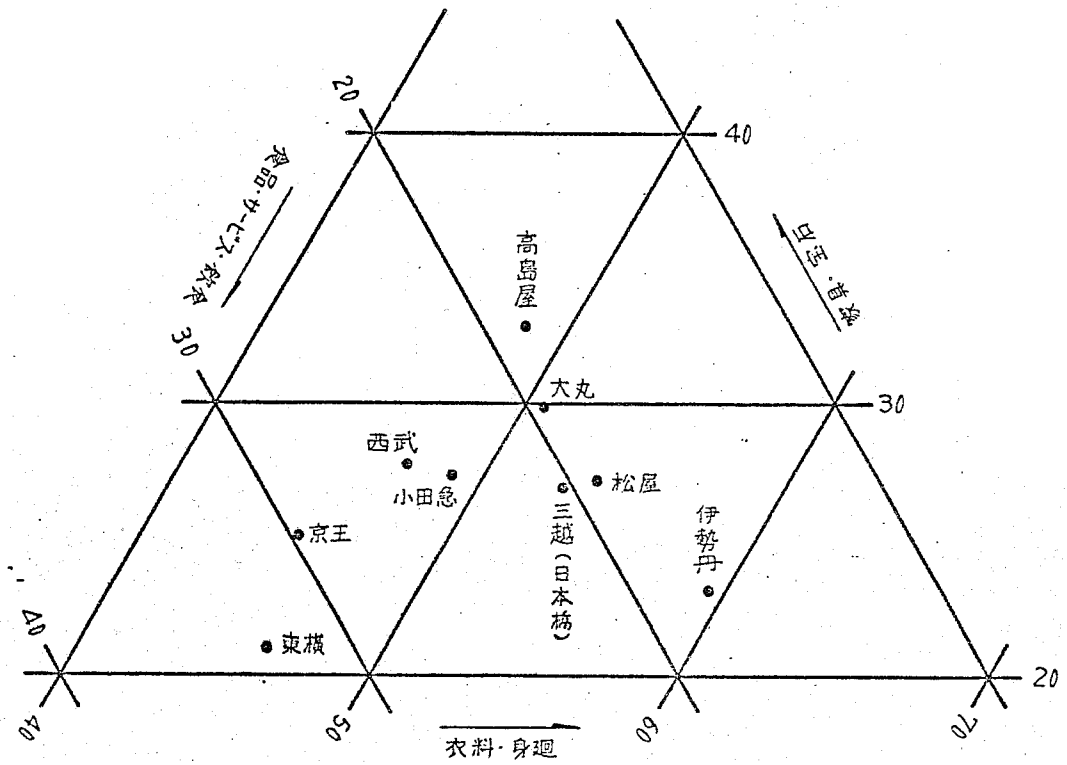
注）　品目内訳（昭和33年4月5日通産省令による）

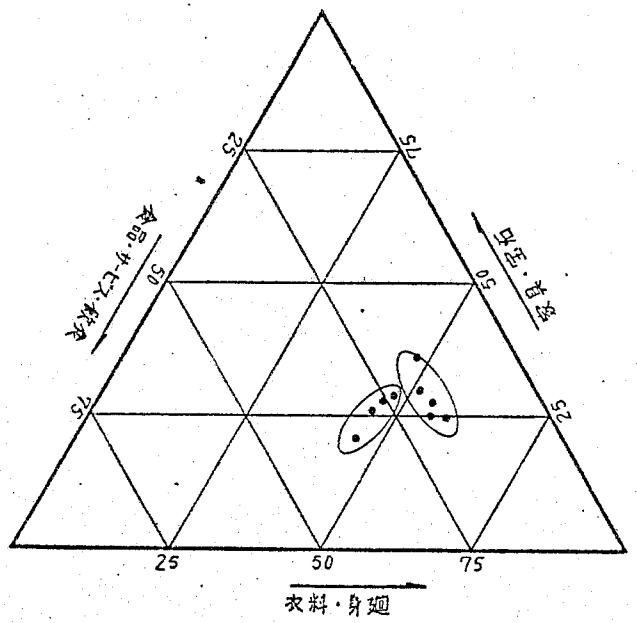
- 衣料品 ― 呉服反物、洋反物、寝具、和服、小物、洋服、肌着、婦人小供服、シャツ、ワイシャツ、ネクタイ、ショール、帽子、靴下、足袋、マフラー、その他一切の衣料品
- 身廻品 ― 靴、履物、傘類、鞄、袋物、装飾品、手芸用品、裁縫用品、旅行用品
- 雑貨 ― 医薬品、化粧品、書籍、文房具、事務用品、貴金属、時計、眼鏡、写真機、運動具、娯楽用品、玩具、和洋楽器、自転車、子供乗物、自動車
- 家庭用品 ― 和洋家具、室内調度品、神仏具、金物、荒物、　硝子器、漆器、電気器具、ラジオ、テレビ、ガス器具、水道器具
- 食料品 ― 和洋酒、調味料、その他一切の食料品
- 食堂・喫茶 ― 食堂、喫茶
- サービス ― 各種修理加工所、クリーニング、洗濯、染色貸衣装、スポーツランド、その他の娯楽場、診療所、歯科、写真撮影、美容、理容、理髪（但し自店経営のもの）
- 店外販売 ― 出張販売（臨時に店舗を設けて、営業するもの）のうち小売だけの売上高
- その他 ― 園芸、盆栽、生花、種苗、小鳥及び家畜類、その他上記の分類に属さない品目

表 4-1-10　都内百貨店品目別売上高構成比（S. 50.3 ～ 41.2）

	三越（日本橋）	高島屋（日本橋）	松屋（銀座）	大丸（東京）	伊勢丹（新宿）	西武（池袋）	東横（渋谷）	京王（新宿）	小田急（新宿）	
衣料身廻	53.0 %	48.5	53.7	50.4	59.2	47.8	46.1	45.7	48.8	衣料品・身廻品
家具・宝石	26.2 %	33.6	26.3	30.0	23.1	27.3	20.4	25.0	27.4	雑貨・家庭用品
食品・サービス・飲食	20.8 %	17.9	18.0	19.6	17.7	24.9	33.5	29.3	23.8	食料品・食堂・喫茶・サービス、その他

図 4-1-11　都内百貨店品目別売上高構成比（S. 40.3 ～ 41.2）





(3) 事業所統計による予測

事業所統計は衆知の通り、3年毎に全事業所についてその位置、業種、従業員数、経営形態、営業形態について調査された結果である。この統計の中から分類記号Gよりあとの全てについて用いることとした。その事業所の内容は次の表　　に示す通りである。

(a). 資料としては、予測すべき事業所数と従業員数を昭和38年の事業所統計を用いた。次に説明変数として、市人口、集中地区人口、集中地区面積、第2次、第3次産業人口、就業者の流入、流出人口、就業者数、を昭和35年の国勢調査を用いた。また、安定財源額は、地方公共団体歳入・歳出調査から、市税収入と手数料とを加えて求めた。(昭和38年)、また各種工場出荷額を昭和37年の工業統計から求めた。また各市の市政開始年を都市年鑑から求め、昭和38年までの経年を求めた。各資料の年次を合わせるための努力は行なったが良い方法がなかったことと、見掛け上の相関を用いるためにそのまま用いることにした。

事業所統計については昭和35年を求めようとしたが、その分類が大きくて、我々の使用に耐えないために昭和38年を用いざるを得なかった。昭和41年度の事業所統計の報告がなされたならば、昭和40年の国勢調査を用いて同じ作業を繰り返して行なうことを予定している。

これらの各値について、人口10万人から40万人までの規模の

都市を選び、欠損データーのない103都市を選定した。

(b). <説明変数の選択> 予測しようとしている事業種を大別すれば、卸売業、小売業、金融保険業、不動産業、運輸通信業、電気ガス水道業、サービス・娯楽、専門サービス業であり、その地理的支配は高々数市にしかすぎない。つまり、住民の特性によって説明出来そうである。一般に、施設が支配可能な領域という説明の方向を変えるならば、その施設を、(a) 利用する力、(b) 利用する者の種類、(c) 利用する機会、そして、(d) 伝統または歴史、によって施設の立地する可能性が変わって来ると考えられる。そこで、これらをうまく表わす変数を作りだせば、その説明変数の選択は出来たといってよいだろう。 (a) 利用する力としては、人の数、事業所の数、あるいは所得といったものが考えられる。 (b) 種類は、個人か企業である。 (c) 機会としては集積の状態を示すものが考えられれば望ましい。 (d) 伝統、歴史は評価しにくいものであるが、何とかこれを説明変数の中に取り入れたい。

一方、都市を単位として予測を行なうことを考えているために、説明変数は都市毎に資料が入手できなくてはならない。そのために次の7つの資料を選んだ。

① 人口集中地区人口　これは力と種類と機会を示す。

② 人口集中地区人口密度　これは力と機会とを合わせて示したものである。

③ 安定財源額　これは、所得が資料的に入手できないため、個人所得の代りに考えられたもので、力と種類を示す。

④ 工場出荷額　これは、企業活動の程度を表現するために考えられたものである。

⑤ 市政歴　これは歴史・伝統として入手出来る唯一の資料として考えた。

⑥ 第二・三次産業人口　これは、力と種類との合わせられたもので、④の工場出荷額の別のとら之方であり、夜間ベースの資料である。

⑦ 夜間・昼間人口比　これは機会というか、集積を示すものとして考えられ、人口ポテンシャルより明確な資料である。

これらの変数は各都市毎に入手可能であり、力、種類、機会、伝統の各項目をある程度代表する性質をもつと考えられる。この説明変数が選択できたため、モデルを作ることができる。

(C)、我々の予測すべきyは、各事業所数、各従業員数である。これは、総計58ケある。（小売、卸売計、サービス計を含む）一方、サンプルは103都市である。本来ならば各事業所、各従業員数を予測するのについて説明変数それ自体を変えた方が良いと考えられる。（これを一般に飽状モデルという）しかし、今回、我々は、係数の変化でそれを示すことを考えた。計算は、58本

の式について、各説明変数の数＋1の相関係数行列を計算し、その行列の余因数、つまり、逆行列の計算として、各係数を決めるのである。

説明変数としてどれをとりあげて良いかの大略は(b).で述べたが、その形までは決めていない。そこで、次のように定めた。

1. 人口集中地区人口／市人口（人／人）
2. 安定財源額／市人口（千円／人）
3. 各種工場出荷額／市人口（万円／人）
4. 第二次・第三次産業人口／市人口（人／人）
5. 市政歴　　（年）
6. 人口集中地区人口密度（人／ha）
7. （夜間就業人口－流出人口＋流入人口）／（夜間就業人口）（人／人）

その結果を次表以下に示す。

表 4-1-12

事業所統計の項目内容一覧表

G 卸売業	繊維品、衣服、身の廻品、農畜産物、水産物、食料、飲料、医薬品、化粧品、化学製品、鉱物、金属材料、機械器具、建築材料、家具、建具、什器、その他の卸売業
〃 代理商・仲立業	
〃 各種商品小売業	百貨店、各種商品小売業
〃 繊物、衣服、身廻品小売業	呉服、服地、寝具、洋服、婦人子供服、くつ、履物、その他の小売業
〃 飲食料品小売業	各種食料品、酒調味料、食肉、鮮魚、乾物、野菜、果実、菓子、パン、米穀類、その他の小売業
〃 飲食店	
〃 自転車・荷車小売業	自転車、荷車の小売業
〃 家具、建具、什器小売業	家具・建具・畳、金物、荒物、陶磁器、ガラス器、家庭用機器、その他の什器の小売業
〃 その他の小売業	医薬品、化粧品、農耕用品、燃料、書籍、文房具中古自動車除く)、他に分類されない小売業
H 金融・保険業	銀行、信託業、農林水産金融業、中小商工、庶民住宅金融業、証券、取引業、保険業、
I 不動産業	不動産賃貸業、貸家業、建売業、土地売買業、不動産代理業、仲介業、その他
J 運輸・通信業	鉄道、バス、道路旅客、道路貨物、水運、航空、倉庫、運送、包装郵便、電信、電話、放送、これらに付帯するサービス業
K 電気・ガス・水道業	電気、ガス、上水道、下水道
L 旅館・貸間下宿	

L 対個人サービス	洗濯、洗張、染物、写真、理髪、理容、浴場、修理、物品預り、葬儀、火葬、くつみがき、その他
〃 対事業所サービス	協同組合、広告、興信所、取立、速記、筆耕、青写真、公団
〃 自動車修理	自動車修理、ガレージ
〃 その他の修理	機械修理、家具修理、かじ、表具、その他
〃 映画業	映画製作、配給、映画館、映画サービス
〃 娯楽業	劇場、興行場、興行団、競技場、競技団、置屋、待合、貸席、ダンスホール、運動場、その他
〃 医療保健業	病院、診療所、歯科、保健所、医学研究施設、助産所、獣医、
〃 法務	弁護士、弁理士、執行 、公証人、司法書士事務所
〃 教育	小学校、中学校、高校、大学、幼稚園、特種、各種学校、社会教育
〃 宗教	
〃 専門サービス	土木・建築サービス・公認会計士、会計監査、簿記、その他
〃 非営利団体	経済、労働、学術文化団体、政治団体、研究所、福祉事業団
〃 その他のサービス	清掃、住宅、建物サービス、集会場、と畜場その他

表 4-1-13　事業所数の平均、S．D．

	人口10万～30万人の都市103都市	人口1000人当		絶対数	
		平均	S．D	平均	S．D
40～41	卸売業	3.34	1.45	647.09	440.99
	小売業合計	22.00	4.74	4122.96	1978.46
42	代理商仲立業	0.88	0.01	14.78	13.88
43	各種商品小売業	0.03	0.03	5.88	4.70
44	織物衣服身回り品小売業	2.32	0.70	431.33	217.88
45	飲食料品小売業	7.31	1.35	1354.49	615.46
47	自転車荷車小売業	0.47	0.21	83.47	44.08
48	家具・什器建具小売業	1.75	0.54	320.40	149.18
49	その他の小売業	3.28	0.96	611.09	317.17
46	飲食店	3.32	0.97	623.29	316.79
	office	—	—	—	—
H	金融保険業	0.78	0.26	143.94	76.40
I	不動産業	0.90	0.66	171.07	144.18
J	運輸通信業	0.81	0.27	150.16	80.25
K	電気ガス水道業	0.08	0.04	15.08	8.23
L	サービス業	9.89	2.41	1829.96	849.36
80	旅館、貸間、下宿、その他	0.97	0.62	181.48	126.67
81	対個人サービス業	3.58	0.78	666.27	315.87
83	対事業所サービス業	0.43	0.19	78.97	46.18
84	自動車修理業ガレージ業	0.32	0.14	60.15	36.98
85	その他の修理業	0.37	0.16	68.50	39.14
86	映画業	0.07	0.03	12.48	6.39
87	娯楽業	0.29	0.15	52.45	32.85
88	医療保健業	1.37	0.29	255.57	120.14
89	法務	0.13	0.08	23.05	16.28
90	教育	0.57	0.16	104.45	45.04
91	宗教	0.74	0.45	131.40	81.09
92	他に分類されない専門サービス	0.58	0.20	108.33	56.31
93	非営利団体	0.39	0.27	73.59	58.47
94	その他のサービス	0.08	0.06	14.44	10.97
	合計	—	—	—	—

表4-1-14　事業所従業員数の平均、S．D

	人口10万～30万人の都市103都市	人口1000人当		絶対数	
		平均	S．D	平均	S．D
40～41	卸売業	30.60	15.58	5989.57	4406.62
	小売業合計	95.75	27.84	18149.59	9813.71
42	代理商仲立業	0.43	0.41	76.32	76.17
43	各種商品小売業	2.41	2.05	472.67	465.23
44	織物衣服身回り品小売業	9.99	2.88	1853.25	899.67
45	飲食料品小売業	20.21	2.73	3747.32	1582.95
47	自転車荷車小売業	0.89	0.38	160.94	81.81
48	家具、什器建具小売業	6.27	1.65	1148.83	515.82
49	その他の小売業	11.54	3.36	2143.78	1043.40
46	飲食店	13.35	4.66	2540.84	1477.42
	office	—	—	—	—
H	金融・保険業	12.81	5.79	2478.68	1656.42
I	不動産業	1.88	1.18	360.47	288.90
J	運輸通信業	30.73	13.23	5766.99	3438.08
K	電気・ガス・水道業	3.40	2.26	636.17	423.01
L	サービス業	56.73	14.85	10540.05	5013.57
80	旅館、貸間、下宿、その他	4.09	4.48	752.50	706.15
81	対個人サービス業	10.33	2.27	1926.69	892.56
83	対事業所サービス業	3.71	2.37	679.68	472.64
84	自動車修理業ガレージ業	2.49	1.37	471.87	328.05
85	その他の修理業	0.98	0.59	187.30	135.55
86	映画業	0.87	0.85	156.62	116.48
87	娯楽業	3.14	2.14	579.12	413.06
88	医療保健業	9.93	3.13	1851.50	989.14
89	法務	0.35	1.08	62.82	175.09
90	教育	13.41	4.09	2478.89	1203.62
91	宗教	1.33	0.81	236.82	140.18
92	他に分類されない専門サービス	1.81	1.05	340.48	237.61
93	非営利団体	3.26	2.31	596.85	440.37
94	その他のサービス	0.94	0.53	184.58	139.39
	合計	—	—	—	—

表4-1-15　重回帰係数（各施設10,000人当事業所数）

	103都市 変数 / 項目	集中地区人口 市人口	安定財源額 市人口	工場出荷額 市人口	市政歴	集中地区人口/集中地区面積	昼・夜間人口比率	第2・3次産業人口 市人口	定数	重相関係数
	単位	人/人	千円/人	万円/人	年	人/ha	人/人	人/人	—	—
40	卸売業	-14.47	0.38	-0.20	0.32	0.060	35.86	83.89	-42.70	0.81
42	代理業仲立業	- 2.19	-0.078	-0.0090	-0.00014	0.0011	1.24	5.51	- 0.52	0.52
43	各種商品小売業	- 0.10	0.017	-0.0038	0.0013	-0.0012	0.36	0.48	- 0.093	0.33
44	織物衣服身廻品小売業	- 8.32	0.58	-0.088	0.091	0.018	11.21	72.52	-15.82	0.62
45	飲食料品小売業	- 3.82	-1.87	0.034	0.16	0.068	19.63	-0.52	50.58	0.48
46	飲食店	- 3.83	0.28	-0.26	0.079	-0.028	25.96	26.10	-12.66	0.66
47	自転車荷車小売業	21.37	-0.20	-0.020	0.0076	0.0037	5.11	7.97	1.40	0.66
48	家具・什器・建具小売業	- 6.49	0.16	-0.098	0.064	0.0055	7.53	38.31	20.93	0.55
49	その他の小売業	-13.38	1.04	-0.16	0.20	-0.037	7.23	65.00	0.38	0.57
H	金融保険業	- 9.95	-0.16	-0.046	0.048	-0.017	5.63	5.79	-1.26	0.72
I	不動産業	3.63	0.60	-0.037	-0.024	0.048	-12.58	-23.90	16.39	0.50
J	運輸通信業	- 0.26	0.60	-0.045	0.046	-0.018	4.86	1.21	-0.047	0.62
K	電気・ガス・水道業	- 0.30	0.12	-0.0072	0.44	-0.50	0.18	1.52	0.037	0.50
80	旅館・貸間・下宿・その他	9.65	-0.066	-0.12	0.027	-0.024	10.42	-10.15	0.57	0.46
81	対個人サービス業	3.90	-1.40	-0.14	0.10	-0.029	15.22	31.31	15.06	0.62
82	対事業サービス業	- 2.38	0.082	-0.057	0.034	-0.0081	4.37	10.79	-2.66	0.74
84	自動車修理ガレージ業	- 0.18	-0.086	-0.0048	0.021	0.0090	1.91	2.06	-0.66	0.53
85	その他の修理業	- 1.45	-0.029	-0.033	0.027	0.0022	3.45	9.25	-2.83	0.70
86	映画業	0.24	0.048	-0.0093	-0.0015	-0.00096	0.85	0.51	-0.40	0.52
87	娯楽業	0.46	0.062	-0.018	0.00081	0.016	1.26	6.51	-1.12	0.25
88	医療保健業	1.47	-0.42	-0.044	0.037	-0.0019	0.30	19.83	7.07	0.45
89	法務	0.33	0.14	-0.027	0.010	-0.0043	1.45	0.79	-0.99	0.64
90	教育	- 2.86	0.027	-0.048	0.024	-0.025	1.96	7.84	4.73	0.65
91	宗教	-14.77	0.79	-0.056	0.072	-0.0072	0.74	40.22	-4.39	0.57
92	他に分類されない専門サービス	0.81	-0.42	-0.046	0.024	-0.011	0.91	19.00	0.83	0.55
93	非営利団体	1.34	-0.17	-0.054	0.066	-0.022	1.97	4.20	0.40	0.67
94	その他のサービス業	0.86	0.20	-0.018	-0.0046	-0.0051	0.95	- 0.51	-0.51	0.44
	平均	0.60	5.35	18.17	49.57	95.18	0.999	0.345		
	偏差（標準）	0.13	1.13	12.86	20.43	21.60	0.168	0.044		
		(1)	(2)	(2)	(6)	(0)	(9)	(7)		(56.8)

表 4-1-16　重回帰係数（各施設10,000人当従業員数）

	103都市 変数 / 項目	集中地区人口 / 市人口	安定財源額 / 市人口	工場出荷額 / 市人口	市政歴	集中地区人口 / 集中地区面積	昼・夜間人口比	第2・3次産業人口 / 市人口	定数	重相関係数
	単位	人/人	千円/人	万円/人	年	人/ha	人/人	人/人	—	—
40	卸売業	-0.77	12.70	-3.25	3.64	0.23	361.08	447.08	-419.14	0.80
42	代理業仲立業	-2.05	1.09	0.016	-0.0043	-0.0054	5.07	7.30	4.15	0.34
43	各種商品小売業	29.16	0.45	-0.37	0.33	-0.17	26.98	-36.84	-3.67	0.57
44	織物・衣服・身廻り品小売業	4.28	2.86	-0.92	0.32	-0.14	76.48	139.84	-28.67	0.67
45	飲食料品小売業	38.46	0.36	-0.93	0.11	-0.027	64.38	108.92	89.09	0.59
46	飲食品	108.36	5.17	-1.66	0.44	-0.18	106.36	140.27	-89.10	0.68
47	自転車・荷車小売業	-10.86	-0.12	-0.078	0.0096	-0.0062	11.05	18.84	-0.33	0.69
48	家具・什器・建具小売業	-17.21	1.07	-0.46	0.19	-0.061	32.02	92.96	7.89	0.59
49	その他の小売業	-39.29	6.27	-1.02	0.36	-0.091	50.21	85.20	26.60	0.52
H	金融保険業	24.84	3.12	-1.67	1.63	-0.036	67.44	231.22	-97.87	0.81
I	不動産業	15.48	2.34	-0.15	0.017	0.053	-21.46	-28.85	25.15	0.46
J	運輸通信業	158.80	42.42	-2.56	1.45	-0.39	225.85	-193.86	-160.97	0.56
K	電気・ガス・水道業	12.84	0.79	-0.100	0.47	-0.23	-5.15	64.28	5.42	0.44
80	旅館・貸間・下宿・その他	31.00	0.12	-0.86	0.045	0.011	57.75	0.30	-23.62	0.32
81	対個人サービス業	31.65	2.48	-0.77	0.15	-0.20	34.83	146.36	11.03	0.54
82	対事業サービス業	-2.89	3.28	-0.43	0.19	-0.095	69.43	0.098	-40.88	0.62
84	自動車修理ガレージ業	3.64	-1.14	-0.16	0.27	-0.056	13.81	23.60	1.82	0.56
85	その他の修理業	11.76	0.92	-0.061	0.024	0.044	8.96	-5.37	-13.48	0.46
86	映画業	-1.27	2.48	-0.27	-0.013	-0.031	3.14	18.53	-4.74	0.33
87	娯楽業	-16.27	1.57	-0.33	-0.037	0.11	-11.96	92.37	10.76	0.26
88	医療保健業	51.75	-5.52	-0.61	0.43	-0.18	34.88	81.06	42.03	0.57
89	志務	11.50	4.37	-0.28	-0.052	-0.0031	11.29	-24.42	-21.64	0.42
90	教育	13.74	-4.71	-0.99	0.90	-0.54	0.63	146.97	124.17	0.61
91	宗教	-18.08	1.63	-0.14	0.12	-0.012	-1.09	60.97	-6.66	0.46
92	他に分類されない専門サービス	1.42	-1.84	0.070	0.030	0.007	16.79	48.76	-9.92	0.38
93	非営利団体	45.04	-1.42	-0.37	0.18	-0.29	8.35	43.42	15.41	0.40
94	その他のサービス業	14.71	0.49	-0.055	0.033	-0.030	3.63	-19.13	3.18	0.43
	平均	0.60	5.35	18.17	49.57	95.18	0.999	0.345		
	偏差（標準）	0.13	1.13	12.86	20.44	21.60	0.168	0.044		
		(3)	(4)	(0)	(7)	(0)	(3)	(10)		(52.1)

C. 結果のまとめ.

1万人当りの事業所と，従業者について，それぞれ予測したが，重相関係数をみると，0.9以上の施設は，卸売，金融保険，対事業所サービス，の3つであり，事業所も従業者も0.5以下の施設は，旅館，娯楽，その他のサービスの3つである。旅館や娯楽は観光等の特殊な都市の内容によって大きく変わるが，この性格が変数の中に含まれていないので低い値を示めしたものと思われる。

また，各変数の符号を検討してみると，全ての変数は全て正の符号を持つものとして期待されているが，工業活動の符号で負を持つものが多く，工業が発達すると商業がおさえられる傾向があるように結果は示めされており，これは，第2次・第3次産業人口比率が大部分正の符号を持っているので，変動面の構造によるものと考えることができる。

(4) まとめと中心部の施設量の把握

前述したように，中心部に立地集中する施設の集中率（全市に対する占拠率）を原単位にして，将来または現在人口を用いると前項に得られた結果を用いて，中心部の商業施設量が求められる。

a_i ：i施設の人口1万人当りの事業所数（又は従業者数）

α_i ： 〃 の中心部占拠率

b_i ： 〃 の中心部の事業所数（又は従業者数）

β_i ： 〃 の事業所（又は従業者）当りの床面積

c_i ： 〃 の中心部の事業所（又は従業者）の床面積

p ：人口

$$b_i = p \cdot a_i \cdot \alpha_i$$

$$c_i = b_i \cdot \beta_i = p \cdot a_i \alpha_i \cdot b_i \beta_i$$

で求められる。

仙台で摘用した結果を次表に示す。

この方法の欠点は，時代による原単位の値の変動にみして対応できないということであり，また，重回帰結果が一部の施設において充分なあてはまりをしめしていないので，観光都市や工業都市について，その性格をもっと良く把握することが出来る事を必要とする。

表 4-1-17 業種別中心部床面積の推計

No. 1.

事業所分類		人口1万人当り従業員数	中心部集中率 (%)	中心部従業員数			従業員1人当り床面積(m^2)	中心部床面積(m^2)		
産業分類	形態分類			S50	S60	S60−S50		S50	S60	S60−S50
農・林・漁・鉱・建設業	店舗	10.9	25.0	183.0	218.7	35.7	11.2	2000.0	2400.0	400.0
	事務所	740.0	5.00	23201.0	29599.3	6398.3	11.0	255200.0	325600.0	70400.0
	工場	75.3	15.0	633.0	903.1	270.1	17.5	11100.0	15800.0	4700.0
製造業	店舗	37.5	20.0	500.0	599.5	99.5	11.2	5600.0	6700.0	1100.0
	事務所	83.1	45.0	2243.0	2990.1	747.1	11.0	24700.0	32900.0	8200.0
	工場	499.1	10.0	2609.0	3992.9	1383.9	17.5	45700.0	69900.0	24200.0
卸売業 消費財	店舗	110.2	15.0	885.0	1321.9	436.9	9.4	8300.0	12400.0	4100.0
	事務所	211.1	65.0	8163.0	10975.8	2812.8	11.0	89800.0	120700.0	30900.0
卸売業 家具・じゅう器	店舗	13.9	20.0	150.0	221.7	71.7	24.0	3600.0	5300.0	1700.0
	事務所	34.9	35.0	708.0	977.2	269.2	11.0	7800.0	10700.0	2900.0
卸売業 生産財	店舗	99.9	25.0	1468.0	1997.2	529.2	11.2	16400.0	22400.0	6000.0
	事務所	609.4	55.0	19936.0	26815.1	6879.1	11.0	219300.0	295000.0	75700.0
	工場	20.2	5.0	90.0	90.0	0.0	17.5	1600.0	1600.0	0.0
小売業 各種商品	店舗	63.4	85.0	3254.0	4311.1	1057.1	18.8	61200.0	81000.0	19800.0
	事務所	3.0	55.0	103.0	130.8	27.8	11.0	1100.0	1400.0	300.0
小売業 衣服・身廻	店舗	90.9	55.0	3154.0	4001.3	847.3	18.8	59300.0	75200.0	15900.0
	事務所	6.5	40.0	164.0	206.9	42.9	11.0	1800.0	2300.0	500.0
小売業 食品	店舗	241.3	25.0	3931.0	4826.2	895.2	9.4	37000.0	45400.0	8400.0
	事務所	10.0	35.0	206.0	281.1	75.1	11.0	2300.0	3100.0	800.0
小売業 自動車・自転車	店舗	23.7	10.0	138.0	189.5	51.5	11.2	1500.0	2100.0	600.0
	事務所	53.6	10.0	250.0	429.2	179.2	11.0	2800.0	4700.0	1900.0
小売業 家具・じゅう器	店舗	53.8	45.0	1449.0	1935.5	486.5	24.0	34800.0	46500.0	11700.0
	事務所	18.5	40.0	444.0	593.2	149.2	11.0	4900.0	6500.0	1600.0
小売業 燃料	店舗	23.3	25.0	351.0	466.3	115.3	141.7	49700.0	66100.0	16400.0
	事務所	26.2	30.0	453.0	627.8	174.8	11.0	5000.0	6900.0	1900.0
小売業 書籍・文具	店舗	41.9	40.0	1041.0	1341.9	300.9	11.2	11700.0	15000.0	3300.0
	事務所	25.9	25.0	422.0	517.3	95.3	11.0	4600.0	5700.0	1100.0
小売業 その他	店舗	79.3	50.0	2333.0	3171.5	838.5	112	261000.0	355000.0	94000.0
	事務所	18.1	65.0	720.0	942.0	222.0	11.0	7900.0	10400.0	2500.0
飲食業 食事	店舗	141.7	60.0	5268.0	6802.2	1534.2	19.3	101700.0	131300.0	29600.0
	事務所	23.0	100.0	1392.0	1843.1	451.1	110	15300.0	20300.0	5000.0
飲食業 遊興飲食	店舗	195.7	85.0	10095.0	13310.0	3215.0	17.1	172600.0	227600.0	55000.0
	事務所	9.0	95.0	533.0	680.4	147.4	11.0	5900.0	7500.0	1600.0

事業所分類		人口1万人当り従業員数	中心部集中率(%)	中心部従業員数			従業員1人当り床面積(m^2)	中心部床面積(m^2)		
産業分類	形態分類			S50	S60	S60−S50		S50	S60	S60−S50
金融・保険業	事務所	303.7	80.0	150290	194379	44089	11.0	1653000	2138000	485000
不動産業	事務所	89.9	55.0	30290	39577	9287	11.0	333000	435000	102000
運輸通信業	事務所	265.8	15.0	2394.0	3189.2	795.2	11.0	26300.0	35100.0	8800.0
	工場	37.8	10.0	271.0	302.3	31.3	17.5	4700.0	5300.0	600.0
電気・ガス・水道業	事務所	46.1	95.0	26560	35069	8509	11.0	292000	386000	94000
	工場	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
サービス業	事務所	13.9	85.0	719.0	948.0	229.0	11.0	7900.0	10400.0	2500.0
旅館・下宿	その他	65.9	70.0	2868.0	3687.7	819.7	61.0	174900.0	224900.0	50000.0
サービス業	店舗	103.6	30.0	1757.0	2486.7	729.7	20.0	351000	497000	146000
洗たく・理容・	事務所	12.5	20.0	158.0	200.7	42.7	11.0	1700.0	2200.0	500.0
写真等	工場	21.7	20.0	287.0	347.8	60.8	17.5	5000.0	6100.0	1100.0
サービス業	店舗	21.1	60.0	796.0	1013.1	217.1	39.4	314000	399000	85000
娯楽	事務所	8.1	45.0	235.0	290.7	55.7	11.0	2600.0	3200.0	600.0
	その他	5.7	45.0	158.0	205.9	47.9	259.5	410000	534000	124000
サービス業	店舗	4.9	40.0	117.0	156.5	39.5	11.2	1300.0	1800.0	500.0
修理	事務所	24.7	70.0	1051.0	1383.9	332.9	11.0	116000	152000	36000
	工場	49.3	10.0	345.0	394.2	49.2	17.5	6000.0	6900.0	900.0
サービス業	店舗	8.5	85.0	455.0	580.0	125.0	11.0	5000.0	6400.0	1400.0
事業サービス	事務所	79.3	80.0	3853.0	5073.4	1220.4	11.0	424000	558000	134000
	その他	165.1	20.0	2234.0	2641.2	407.2	51.5	1151000	1360000	209000
サービス業 医療	その他	12.9	15.0	106.0	154.2	48.2	93.2	9900.0	14400.0	4500.0
サービス業 宗教	その他	83.9	35.0	1875.0	2349.7	474.7	22.2	41600.0	52200.0	10600.0
サービス業 教育	店舗	3.3	20.0	37.0	52.3	15.3	11.2	400.0	600.0	200.0
その他	事務所	230.5	65.0	9311.0	11986.3	2675.3	11.0	102400.0	131800.0	29400.0
	工場	2.1	40.0	50.0	67.1	17.1	17.5	900.0	1200.0	300.0
全産業	店舗	1368.8	45.0	37362.0	49003.1	11641.1		6647000	8733000	2086000
	事務所	2946.9	55.0	97373.0	127583.6	30211.1		1071100.0	1403300.0	332200.0
	工場	667.6	10.0	4014.0	5795.1	1781.1		70300.0	101500.0	31200.0
	その他	373.7	35.0	7512.0	9341.1	1829.1		387200.0	486200.0	99000.0
	計	5356.9	45.0	146261.0	191722.1	45462.4		2193300.0	2864300.0	671000.0

＊ 公務は除外。

＊＊ 倉庫・駐車場面積は床面積に含まず。

4.2. 中心部における施設の配置

(1). はじめに.

中心部における施設量の総量が算出されるならば，一般の計画においては，施設配置について設計の問題であるとすることが多い。しかし，前章までに見たように，地区構造は，都市によって異なり，また，自然発生的に形成されて来た部分については，問題がない訳ではない。したがって，単純に，総量が把握されただけでは充分でなく，地区構造的な条件を入れて，計画を整理する必要がある。つまり，設計と従来の計画とを橋渡しすることであるが，(あるいはComputerによるDraft Designを考えても良いと思うが)，前章までに見たように，中心部の構造は非常に連続的であり，いくつかの群が混合して，その中で大きな占拠率を占めるものがたまたまその地区又は街区の性格を定めている。

商業地について，その街区構成の一つの考え方としての提案を示すとともに，3章の一節において，八王子の例のように，街区の構造に対して街路の構造の方が中心部の地区構造を把握するのに適しているようである。そこで，いくつかの都市の中心部についての街路の構造をみてみる。

(2) 配置の考え方

従来の規模算定は上記の結果を算出して終りであるが，設計に入るためには，街区というか，設計を進めていく時に便利な言葉に容量を分割しなおしておく必要がある。つまり業種別の各容量を、設計を進めて行く時に便利な分類による各容量に変換してやらねばならない。また、この変換も容量計画と名付ける場合には含まれると解釈すべきであると考えた。そのため、設計を担当する人と容量を担当する人との合作でなければならない。この変換を街区規模手則で考えてみる。また、この変換の場合、変換の方法、つまり、変換のための数値をどの様な形で決めていくかが問題となる。この方法は、最初の業種の分類と、設計に便利な言葉における分類によって左右される。また、この方法は大別して、計画家が理想状態を加味して経験的に決める、経営成立状態を中心にして定める，現実のデーターを用いて定めるなどの区分ができる。ここでは，計画家が経営成立状態を考慮して定める方法について各数値を定めて行なった。

a. <設計のための分類>

設計を進めていくときに、設計者の頭の中に、業種によるシステムを設計上のタームに含めた場合どの様な概念が現われて来るかを、ブレインストーミング（brainstorming）を行なってみたら，次の様な単語がでた。高さ、階層、建蔽率、床面積、容積率、間口、奥行、建築物の形態、構造、鉄筋コンクリート、鉄骨造、木

造、商店の形態、一戸建、連戸建、オープンフロアー、ミドル形式、道路の中員、面をつくるもの、軸をつくるもの、点をつくるもの、単体建築、複合機能建築、ゲタバキ市街地住宅、円、三角、四角、ビル、機能が特殊な建築、モニュメンタルな建築、コマーシャルな建築、街区の規模、空地の規模、道路、駐車場、高級な建築、大衆のための建築、新しいもの、古いもの、色彩、繁栄さ、新陳代謝のはげしいもの。

これらの中から容量的な数をもった分類としては、建築物の連なり方としての点、線面となるもの、駅などからの距離、敷地の規模、容積率などが主要なものとして上げられた。順にZoning、Location、宅地規模、容積率の4つの要因をとりあげた。

(イ) Zoning — これは、点構成と軸構成と面構成を考えたら、軸構成にも性格的に区分しておいた方が良いから、商店街と、業務街との二つを入れることにした。また全体的に点在するものもあるから散在という分類も必要と思われる。

(ロ) Location — 主要な交通結接点からの位置的な内容を意味している。ここでは電車駅からの距離をとることにした。

(ハ) 宅地規模 — 宅地の規模は設計していくとき道路のシステムをどの様に入れていくかに大きく関係する。そのため、主として間口よりも奥行が主要な分類要素となる。これは経営上の観点であると間口が主要になって来るが、街区構造と建築物の利用との相異点である。

(二) 容積率 ── これは建築物床面積を宅地面積に変えたり、街の景観を決めるためにも重要な要因である。

各、分類については、図4-2-1 に記号の付け方と共に示す。

b. <業種の分類>

今、業種は事業統計の中分類で分類されている。上の街区の分類はとりもなおさず、各業種に属する事業所の立地点の属性を明らかにすることにはかならない。そのために、業種の分類は、立地性向の分類になるだろう。立地性向を計画にとらえると業種によって物理的な特性によってその立地が決まることが多い。そのため、まず、業種を物理的な要因により立地が異なる様に分類する。これは業種を立地をイメージして小分類に直すことを意味している。ところが、事業所の他の要因を入れた方が、立地点の特性とは結びつきやすい。つまり、経営状態、営業の形態などである。そこで、一面的ではあるが、業種の他に、経営状態と営業をしている建物の形態を二つ要因としてあげた。

(イ) 経営状態 ── 経営の内容、つまり、どのくらいまで地価、家賃に対して経費をかけられるか、どの程度の場所に店を出せるかといった主として経営上の要因が立地に関係してくる。しかし、ここで、固定経費率云々といって、いわゆる経営指標を用いると上記の街区分類とうまく対応させられる様に思えない。やはり、調査的なことが必要であるから、ここでは、大きくわけてみた。つまり、生業者であるかどうかというまったくはく然とした分類

である。

(ロ) 営業形態 —— ここでは、現在建物を1つの事業所が専用することが中心部においては少なくなって来ている。つまり、共用ビル(必ずしも所有権が分割されている必要はない)の影響は種々の面で建築物の形態に影響を与えている。そこで、敷地の大小により建築物の大小を区分し、専用しているか、共用しているかで区分することにした。

C. <分類の整理>

a, b, で行なった分類において、各要因のクロスをとった組合せの数だけの分類になるが例えば、P_{11}(点で、宅地規模奥行12m、容積率100%)はPの意味がランド・マークとしても成立する容量を想定しているために、これは無意味な分類となる。それらをあらかじめおとしておくことにする。また、~~ここでは、多摩ニュータウンのセンターであるから~~センターに立地しない様な業務もあらかじめおとしておく必要がある。それらを表 に示す。

d. <面積の業務配分>

次に各事業所の面積を立地可能な業種に分割してやる必要がある。この時、我々は全ての事業所について分割出来るという態度はとりがたい。つまり、業種をすぐ変えて、変動しやすいもの、つまり、センターが時代によって種々の流行的な対応をするための業種、さらに、一種の予測をするのであるから、その誤差に対

するものへの対策、等のために、表においては、その他という分類において合計30%位を見ることにした。その他については、センターということと、センターの立地上の特性を考慮して分割の比率をそれぞれの小分類毎に定めた。

次に、立地可能な業種として、経営形態、営業形態の分類をつけ加えた時の分割を行ない、それぞれに、Zoning と Lot size について、その該当する分類に○印をつけた。そして、それは、現実の姿より多少計画者の意図の強いものとなったが、過程においては、むしろ、計画的すぎることを除き、現実に近づけるように努力した。

この様にして対応させた表が、表　　である。尚、図中○印の中の数は○印が2ケ所以上該当する場合の比率である。この結果、その他が59,521㎡、全体で、215,968㎡、立地点を定めたが、156,447㎡で、それぞれ27.56%、100.00%、72.44%となっている。これらの資料としては、新宿、渋谷、池袋、吉祥寺、立川の建物利用現況の調査結果を用いた。*1

*1 大島事務所調べ

e. 次に、表　　を用いて、Zoningの各分類に属する業種をまとめ、さらにそれらを容積率に分割する作業を行なった。つまり、立地可能な業種を中立として、Zoning と容積率との cross table を作製した。この表が完成するとほぼ、街の容量が決まって来る。容積率を用いて敷地面積を求めて、各街区分類

毎の容量を求め得る。設計はまさにシステムの考案に集中される。当然、その容量に中が存在しなければならないが、それは27%余りの余裕はそのためでもあるから十分である。従来、この様な不確定さは、容量の算定、設計双方に存在していたが、図面にも、計算にも表現されていなかった。我々は、これを土ムという形でよりリファインされた形で表現したかったのであるが、今後の研究をまつ形になり、そのままダイレクトにその不確定さを表現しておくことにした。

Zoningの分類と容積率とのCross表を表　　に示す。

f. <まとめ> この街区分類と業種分類との対応については、調査結果を有機的に利用することが出来なかったが、(1) 容量計画は、街区分類等の設計上のターム（もしあれば）で表現され得ること、(2) 容量の算定、設計いずれにも予測の不確定性が存在する以上（ある目的に対して）それを全て建設プログラムに依存せずにその余裕をその容量算定、設計に含めること、の2点について従来の計画が欠けていたことに気付いた。

その意味で、この方法は有用であると考えられるが、各分類のより詳細な検討が必要であるとともに、それは、地区設計の方法と深く密接に関係するものであり、その面からの検討がなければ単に、施設の立地上の特性でのみ断行することはできない。すなわち、施設立地の法則性のほかにDesignとして考慮する点をどのように含めるかについて議論を必要とする。

図 4-24 街区分類

1 Zoning

1	点	P
2	Shopping main street	sL
3	Shopping sub street	cL
4	office street	oL
5	面 集 中	U
6	そ の 他 （散在）	E

2 Location （駅からの距離）

1	１００Ｍ以内
2	３００Ｍ以内
3	３００Ｍ以上

3 宅 地 規 模

1	奥 行	１２Ｍ
2	奥 行	１８Ｍ
3	奥 行	２４Ｍ
4	面 積	

4 容 積 率

1	１００％	（１階を主）
2	１５０％	（２ 〃 ）
3	２５０％	（３、４、５ 〃 ）
4	５００％	（６、７、８ 〃 ）

5 Notation

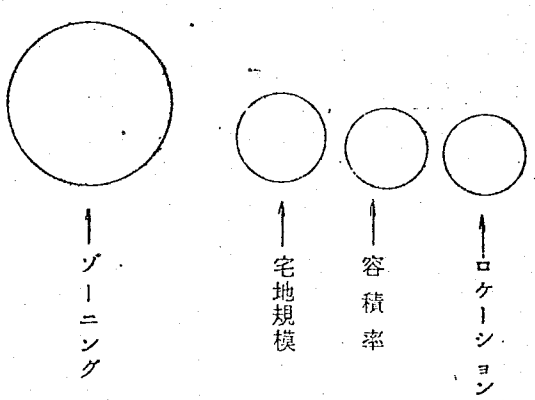


図 4-2-2 | 業種分類

1 業 種

2 経 営 規 模

1 大 企 業 的	企業的Sense で経営を行っているもの
2 普 通	1、2に属さないもの
3 生 業 的	家族従業員が主たる労働力となっているもの

3 営 業 形 態

1 専 用 宅 地 (大)	lot-size が面積で考えられるもの
2 共 用 床 (高)	エレベータ、エスカレーターのある建物の床
3 専 用 宅 地 (小)	lot-size が奥行で考えられるもの
4 共 用 床 (低)	3～4階以下の建物の床

4 Notation

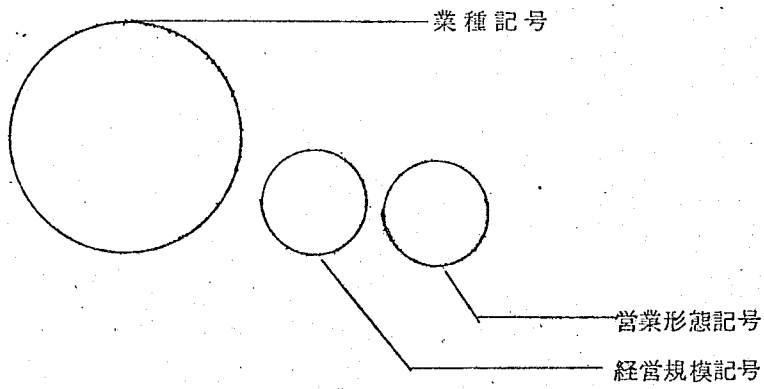


表 4-2-3 街区分類の詳細

分類	記号	内容	立地可能な記号
○点	P	ある程度まとまった敷地に建設されLand Markとなる建築物。	P_{42}、P_{43}、P_{44}
○Shopping main street	sL	主となるShopping Streetに面して建設される建築物	sL_{22}、sL_{23} sL_{32}、sL_{33}、sL_{34}、 sL_{42}、sL_{43}、sL_{44}
○Shopping sub street	cL	主なるShopping Streetから分岐しているStreetに面する建築物	cL_{11}、cL_{12}、cL_{13}、 cL_{21}、cL_{22}、cL_{23}、 cL_{32}、cL_{33}、cL_{34}、 cL_{43}、cL_{44}
○Office Street	oL	主として非店舗で構成されているstreetに面して建設される建築物	oL_{42}、oL_{43}、oL_{44}
○面集中	U	線的なStreetの裏などに集中して立地する様な建築物	U_{11}、U_{12}、U_{13}、 U_{22}、U_{23}
○散在	E	全地域に散在して建設される建築物	E_{11} E_{21}、E_{22}
○特殊	F	市街地住宅の下の店舗（スーパー）等特殊な建築物	F_{41}、F_{42}、F_{43}

分　種	記号	内　容	立地可能な記号
○卸売業	A	倉庫をもたない卸売業	A_{14}、A_{24}
		〃　もつ　〃	——
○代理・仲立			——
○金融・保険	B	銀行	B_{11}、B_{12}
	C	保険、証券	C_{11}、C_{12}、C_{23}、C_{24}
	D	その他の保険、証券、銀行	D_{22}、D_{24}
○不動産業	E	不動産業	E_{24}、E_{33}
○運輸・通信業	F	貨物、車庫	F_{11}、F_{33}
	G	旅客、通信（事務）	G_{14}
○運輸・通信業	H	旅客　（営業）	H_{12}、H_{14}
○電気・ガス・水道業	I	もの	I_{13}
	J	営業	J_{11}、J_{12}
○旅館・貸間・下宿その他の宿泊業	K	旅館	K_{33}、K_{32}
○対個人サービス業	L	浴場	L_{31}
	M	その他の個人サービス	M_{12}、M_{33}、M_{34}
○対事業所サービス業	N	対事業所サービス	N_{23}　N_{24}
○自動車修理業・その他の修理業		修理業	——
		ガソリンスタンド	——
		車展示・レンターカー	——
○映画業	O	映画館	O_{11}
○娯楽業	P	劇場・ボーリング・ダンス等大規模	P_{11}、P_{12}
	Q	その他	Q_{22}　Q_{23}　Q_{24}
○医療・保健	R	一般診療所	R_{24}
○法務・専門サービス	S	弁護士・弁理士・会計士・建築士　etc	S_{24}
○教育・宗教	T	各種学校	T_{12}、T_{11}
○その他のサービス	U	団体事務所、その他	U_{12}、U_{14}
○小売業	V	百貨店、月賦店（百貨）	V_{11}
	W	スーパー・マーケット	W_{11}、W_{13}
	X	物店（店舗）	X_{22}、X_{23}
	Y	飲店、バブ	Y_{22}、Y_{23}、Y_{24}
	Z	食店、（喫茶店を含む）	Z_{22}、Z_{23}、Z_{24}

表 4-2-5 業種分類→Zoning, Lot size (1)

業種	面積比	床面積 (m²)	その他の面積 (m²)	立地可能な業務	面積比	床面積 (m²)	Zoning						Lot size			
							P	sL	cL	oL	U	E	1	2	3	4
卸売業		18,074		A14	0.7	6,326										
A 倉庫を持たない卸売業	0.5	9,037		A24	0.3	2,711			○						○	
												○		○		
その他	0.5		9,037													
代理・仲介業	—	—	—													
金融・保険業		11,076														
B 銀行	0.22	2,437		B11	0.5	1,218	○									○
				B12	0.5	1,219		⑥		④						○
C 保険証券	0.47	5,205		C11	0.3	1,561				○						○
				C12	0.3	1,562				○						○
				C23	0.2	1,041		○							○	
				C24	0.2	1,041			○						○	
D その他の保険証券	0.26	2,880		D22	0.5	1,440		⑤		⑤						○
				D24	0.5	1,440			○					○		
その他	0.05		554													
不動産業		2,228														
E 不動産業	0.5	1,114		E24	0.5	557			○					○		
				E33	0.5	557						○	○			
その他	0.5		1,114													
運輸通信業		29,416														
F 貨物・車庫	0.27	7,943		F11	0.5	3,971	○									○
				F33	0.5	3,972						○	○			
G 旅客・通信	0.08	2,353		G14	1.0	2,353				○						○
H 旅客	0.15	4,412		H12	0.5	2,206		○								○
				H14	0.5	2,206			○				○			
その他	0.50		14,708													
電気・ガス・水道		1,835														
I もの	0.20	367		I13	1.0	367						○		○		
J 営業	0.40 0.40	734 2		J11	0.5	367			○						○	
				J12	0.5	367				○						○
その他	0.40		734													
旅館・貸間・下宿		2,987														
K 旅館	0.20	597		K12	0.6	358				○						○
				K33	0.4	239					○	○		○	○	
その他	0.80		2,390													

業種	面積比	床面積 (m^2)	<その他>の床面積 (m^2)	立地可能な業種	面積比	床面積 (m^2)	Zoning						Lot size			
							P	sL	cL	oL	U	E	1	2	3	4
対個人サービス業		9,387														
L 浴場	0.10	939		L31	1.0	939						○		○		
M その他の個人サービス業	0.70	6,571		M12	0.2	1,315		○								○
				M33	0.4	2,628						○	○			
				M34	0.4	2,628			○					○		
その他	0.20		1,877													
対事業所サービス		602														
N 対事業所サービス	0.50	301		N23	0.5	150						○		○		
				N24	0.5	151				○						○
その他	0.50		301													
自動車・その他修理業		1,548														
その他	1.0		1,548													
映画・娯楽業		34,847														
O 映画館	0.15	5,227		O11	1.0	5,227	○									○
P 劇場・ボーリング場	0.15	5,227		P12	0.5	2,613	○									○
				P12	0.5	2,614			○							○
Q その他の娯楽	0.50	17,124		Q22	0.3	5,227				○						○
				Q23	0.4	6,970			○					○		
					0.3	5,227			○					○		
その他	0.20		6,969													
医療・保健		5,759														
R 一般診療所	0.40	2,304		R24	1.0	2,304			○					○		
その他	0.60		3,455													
法務専門サービス		2,083														
S 弁護士会計士	0.60	1,250		S24	1.0	1,250			○						○	
その他	0.40		833													
教育・宗教		10,778														
T 各種学校	0.50	5,389		T11	0.5	2,694						○				○
				T12	0.5	2,695		○							○	
その他	0.50		5,389													
その他のサービス		5,196														
U 団体事務所				U12	0.3	779				○						○
その他	0.50			U14	0.7	1,819			○					○		
その他	0.50		2,598													
小売業		80,152														
V 百貨店	0.05	4,008		V11	1.0	4,008	○									○
W スーパー市場	0.05	4,008		W11	0.5	2,004	○									○
				W13	0.5	2,004						○				○
X 物店	0.60	48,091		X22	0.5	24,045		④	⑥					⑤	⑤	
				X23	0.5	24,046			○				⑥	④		
Y 飲店	0.05	4,008		Y22	0.2	802	○									○
				Y23	0.4	1,603					○		○			
				Y24	0.4	1,603			④		⑥		⑤	⑤		
Z 食店（喫茶店含）	0.15	12,023		Z22	0.6	7,213		⑤	⑤					⑤	②	③
				Z23	0.2	2,405			⑥			④	⑤	⑤		
				Z24	0.2	2,405								○		
その他	0.10		8,014													

表 4-2-6 容積率とZoning

街区 Zoning	立地可能な業種	営業面積 (m²)	100% (0.7) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	150% (1.05) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	250% (1.85) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	500% (3.0) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	敷地面積 (m²)
P_4	B_{11}	1,218				1.0	1,218	1,160							1,160
	F_{11}	3,971	1.0	3,971	5,673										5,673
	O_{11}	5,227				0.5	2,613	2,489	0.5	2,614	1,412				3,901
	P_{11}	2,613							1.0	2,613	1,412				1,412
	V_{11}	4,008										1.0	4,008	1,336	1,336
	W_{11}	2,004				0.5	1,002	954	0.5	1,002	542				1,496
	小計	16,428		3,971	5,673		4,833	4,603		6,229	3,366		4,008	1,336	14,978
sL_2	X_{22}	4,328				0.5	2,164	2,061	0.5	2,164	1,170				3,231
	Z_{22}	1,803				0.5	902	859	0.5	901	487				1,346
	小計	6,131					3,066	2,920		3,065	1,657				4,577
sL_3	T_{12}	2,695							0.4	1,078	583	0.6	1,417	472	1,055
	X_{22}	5,290				0.5	2,645	2,519	0.5	2,645	1,430				3,949
	Z_{22}	721				0.6	433	412	0.3	216	117	0.1	72	24	553
	C_{23}	1,041							0.3	312	169	0.7	729	243	412
	小計	9,747					3,078	2,931		4,251	2,299		2,218	739	5,969
sL_4	B_{12}	731										1.0	731	244	244
	H_{12}	2,206							0.4	882	477	0.6	1,324	442	919
	M_{12}	1,315					263	250	0.5	657	355	0.3	395	132	737
	D_{22}	720							0.2	144	78	0.8	576	192	270
	Y_{22}	802							0.5	401	217	0.5	401	134	351
	Z_{22}	1,082							0.5	541	292	0.5	541	180	472
	小計	6,856					263	250		2,625	1,419		3,968	1,324	2,993
cL_1	X_{23}	14,427	0.5	7,213	10,304		4,329	4,123	0.2	2,885	1,559				15,986
	Z_{23}	649	0.6	389	556		195	186	0.1	65	35				777
	H_{14}	2,206					1,324	1,261	0.4	882	477				1,738
	Y_{24}	320					320	304							304
	小計	17,602		7,602	10,860		6,168	5,874		3,832	2,071				18,805
cL_2	X_{22}	6,492					3,246	3,091	0.5	3,246	1,755				4,846
	Z_{22}	1,803					902	859	0.5	901	487				1,346
	Q_{23}	6,970	0.8	5,576	7,966		1,394	1,328							9,294
	X_{23}	9,619	0.8	7,695	1,993		1,924	1,832							12,825
	Z_{23}	794	0.4	318	454		476	453							907
	U_{14}	1,819					909	866	0.5	910	492				1,358
	D_{24}	1,440					864	823	0.4	576	311				1,134
	E_{24}	557					334	318	0.4	223	121				439
	Q_{24}	5,227					3,659	3,485	0.3	1,568	848				4,333
	R_{24}	2,304					2,304	2,194							2,194
	Y_{24}	321					128	122	0.6	193	104				226
	Z_{24}	2,405					962	916	0.6	1,443	780				1,696
	M_{34}	2,618					1,047	997	0.6	1,571	849				1,846
	小計	42,369		13,589	19,413		18,149	17,284		10,631	5,747				42,444
cL_3	J_{11}	367					367	349							349
	X_{22}	7,935					1,587	1,511	0.4	3,174	1,716	0.4	3,174	1,058	4,285
	Z_{22}	722					144	137	0.3	217	117	0.5	361	120	374
	A_{14}	6,326					6,326	6,025							6,025
	C_{24}	1,041					1,041	991							991
	S_{24}	1,250					1,250	1,190							1,190
	小計	17,641					10,715	10,203		3,391	1,833		3,535	1,178	13,214
cL_4	P_{12}	2,614							0.4	1,046	565	0.6	1,568	523	1,088
	Z_{22}	1,082							0.4	433	234	0.6	649	216	450
	小計	3,696								1,479	799		2,217	739	1,538

表 4-2-6 | 容積率と Zoning (2)

街区 Zoning	立地可能な業種	営業面積 (m²)	100 % (0.7) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	150 % (1.05) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	250 % (1.85) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	500 % (3.0) 比率	営業面積 (m²)	敷地面積 (m²)	敷地面積 (m²)
oL₄	C_{11}	1,561							1.0	1,561	844				844
	B_{12}	488										1.0	488	163	163
	C_{12}	1,562										1.0	1,562	521	521
	J_{12}	367										1.0	367	122	122
	K_{12}	358							0.5	179	97	0.5	179	60	157
	U_{12}	779										1.0	779	260	260
	D_{22}	720							0.2	144	78	0.8	576	192	270
.oL₄	Q_{22}	5,227										1.0	5,227	1,742	1,742
	G_{14}	2,353				1.0	2,353	2,241							2,241
	N_{24}	151				0.5	76	72	0.5	75	41				113
	小計	13,566					2,429	2,313		1,959	1,060		9,178	3,060	6,433
U_1	Y_{23}	1,603	0.8	1,282	1,831	0.2	321	306							2,137
	Y_{24}	481				0.6	289	275	0.4	192	104				379
	小計	2,084		1,282	1,831		610	581		192	104				2,516
U_2	K_{33}	239				1.0	239	228							228
	Y_{24}	481				0.6	289	275	0.4	192	104				379
	小計	720					528	503		192	104				607
E_1	Z_{23}	433	1.0	433	619										619
	E_{33}	557	1.0	557	796										796
	F_{33}	3,972	1.0	3,972	5,674										5,674
	M_{33}	2,628	1.0	2,628	3,754										3,754
	小計	7,590		7,590	10,843										10,843
E_2	L_{31}	939			524	1.0	939	894							894
	I_{13}	367	1.0	367	524										524
	N_{23}	150	1.0	150	214										214
	Z_{23}	529	1.0	529	756										756
	A_{24}	2,711				1.0	2,711	2,582							2,582
	小計	4,696		1,046	1,494		3,650	3,476							4,970
E_4	T_{11}	2,694				0.5	1,347	1,283	0.5	1,347	728				2,011
	W_{15}	2,004	1.0	2,004	2,863										2,863
	小計	4,698		2,004	2,863		1,347	1,283		1,347	728				4,874
計		156,447		37,084	52,977		54,836	52,221		39,193	21,187		25,124	8,376	134,461

(3). 街路を中心とした地区構造

<はじめに>

商店街において，1つの街区がその地区の性格を示すというよりも，通り，つまり，街路がその地区の性格を表わしているという認識の方が適格である。横丁へ入ったら，表通りとはまったく異なった世界が在るということを発見する機会は多い。商業地において，このような性質は，歩いて来る人を対象として経営を行なっていることから来るが，街区を単位として考えるという点において大きく勝っている訳ではない。すなわち，デパートやボーリング場のように街区全体が用いられている場合もあるし，また地区の利用の程度を表現するのに密度の概念を用いるが，面積に対する密度は比較的把握されやすいし，また判りやすい。しかし街路に対する密度，例えば街路長に対する密度といった概念は実体が具体的にイメージされないために判りにくい。

我々の目的が，計画的対応を対象に対して行うという前提のもとで，地区構造を把握しようとしているのであるから，計画として，密度構成は，やはり単位土地面積当りの対象の量の構成であることは避けられない。ここで，地区の性格を把握し易い街路別の地区構造は何を目標にするのかを明らかにしておく必要がある。それは，地区の性格を把握するということは，密度構成の点よりも配置構成についての特徴を把握するということであり，質的な側面が強い。先に示したように，都市中心部はある程度連続的

にその密度の変化を示す構成をとっているが，その変化のメカニズムは，商業地の場合，核となる地区の持つ商業的性格，つまり人が集まって来るということから派生するイメージの連続として補完的機能と中心的機能とを合せて造られ，結果として，大きな意味で連続であり，諸群のPotentialが混合したものとして構成されたのである。その意味で，「街路」はその派生する介在的な，あるいは現実的な移り変る単位として存在している。　地区の性格を把握するのに街路別の比較は有用である。

街路のもつ重要性が示されたのは，商業地の性格として，もとめて来る人にむけて経営を行なっているという本質的な点から来るのであり，それは，とりもなおさず，歩行者の流れという点に結び付いて来るものである。これらの分析は，商業地の施設配置についての視点を与えるものである。この点に関しては後の章において検討されるが，街区構造が密度構成という点について，計画の中で果る役割が与えられているとすれば，街路に対する密度は，同じように密度という概念でありながら，もはや，計画指標の密度とは異なる役割を果すことになる。すなわち，地区の施設配置上の性格である。勿論，地区のかかる性格は必ず密度構成にも反映されなければならないものであるが，直接的には結び付かない。

街区と街路について，中心商業地について簡単な比較を行う。

〈街区別の業種構成比〉

買物における購買頻度と商品の単価は大略の相関があり，単価の高い商品は購買にさいして予備的な情報蒐集をすると考えられる。そのため，購買頻度の高い商品の購買には，どうしても自宅ないし購買者の出発地点から近いところで購買するし，購買頻度の高い商品は，多くの商品を比較して買うということになる。この性質に着目して，shopping goods，convenience goods という区分が提唱されてきた。この買廻商品，最寄商品の区分はそのまま，その商品を取り扱う商店にも適用され，買廻商店，最寄商店と呼ばれる。買廻商店が多い商店街は，遠くから購買客を集めていることになり，それだけ，商店街の利用者の居住する範囲，商圏が大きく，中心的商店街であると云われている。そこで，従来，買廻商店，最寄商店の存在量によって商店街を区分し，そのヒエラルキー構造を明らかにしてきた。[*1]

つまり，買廻商店，最寄商店，その他商店の三つの区分において構成比をおめ，それぞれの割合の高いものをもってその地区の商業地上の性格とする方法である。

八王子，沼津について，この方法で，各街区の性格を見ることにする。分類は従来の方法に従って，衣料品，身廻品，文化品，家具，自転車を買廻商品に，食料品，雑貨を最寄品に分類

---

*1 例えば，日笠端，石原武男「建築計画学2 ―地域施設・商業―」（昭和49年）P101～110，　流通問題研究協会「消費者と小売商業集積」（昭和49年）P.36～46

する。

a. 八王子

売上高構成は，商品毎の売上を集計したものであり，正確にその業種を反映している。1つの店舗において各種の商品を取り扱っている場合には，売上高比率で従業者と床面積とを区分して集計を行なった。多くの店舗は，いずれかの分類に属する商品を唯一つ取扱っているが，二つの分類に属する商品を同時に取扱う店舗も少くない。特に百貨店や各種商品小売業である。このような作業において，それぞれの構成比をみると，最高的割合の多い街区も多く存在し，特に百貨店等大型店の存在する街区は全て，買回≧60％は最高≧60％になっておらず，その中間の数値を示めしている。買回≧60の街区は，むしろ，店舗の少ない地区に出てきている。この傾向は，床面積構成や従業者構成においても同様である。

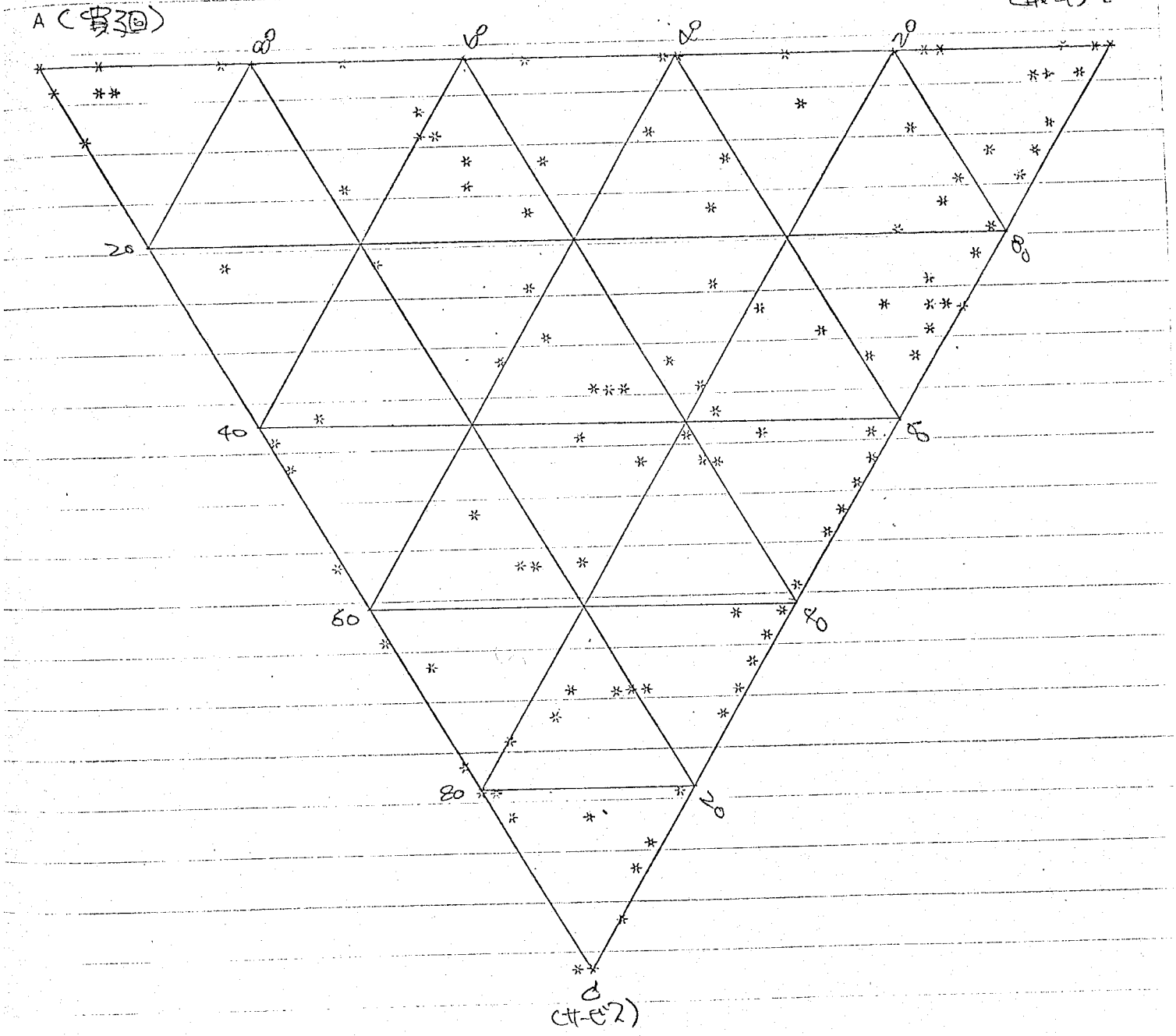
b. 沼津

八王子と同様の作業を行なった。八王子と同様の傾向が示めされているが，沼津の場合は，大型店のある街区は売上高構成においては買回≧60の街区として表われ，床面積，従業者構成においては，売上高を蒐集しないサービスが含まれてきるために，買回≧60を割っている。

これらの結果を見ると，街区単位で，業種構成によって，その中心商業地の構造を明らかにすることは不充分であると云える。

(24-2-7)

ハエ子（業種別売上構成）



P4-2-8

八王子 中心部. (売上高構成比)

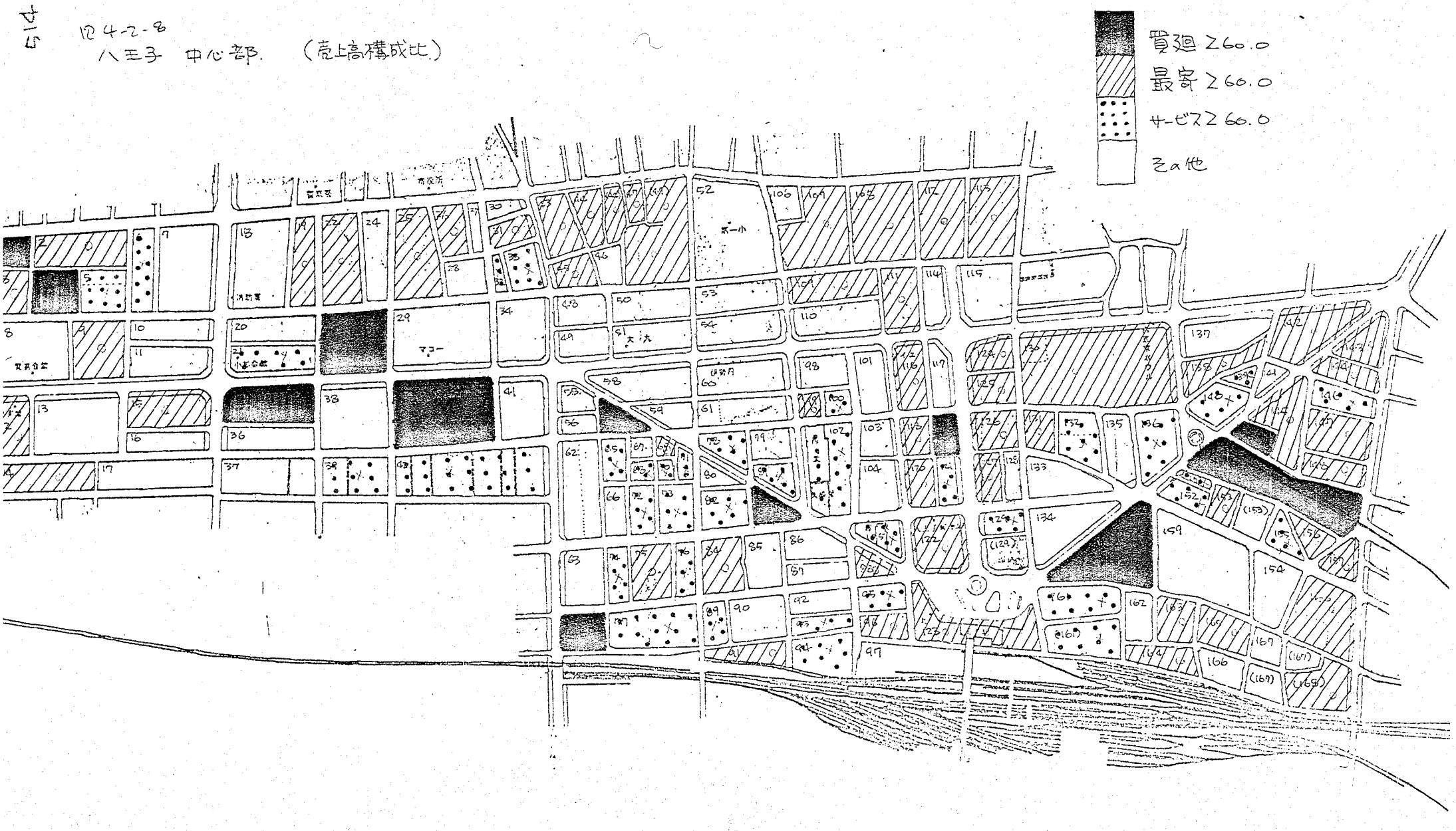


図 4-2-9

ハエ3（業種別商流構成）

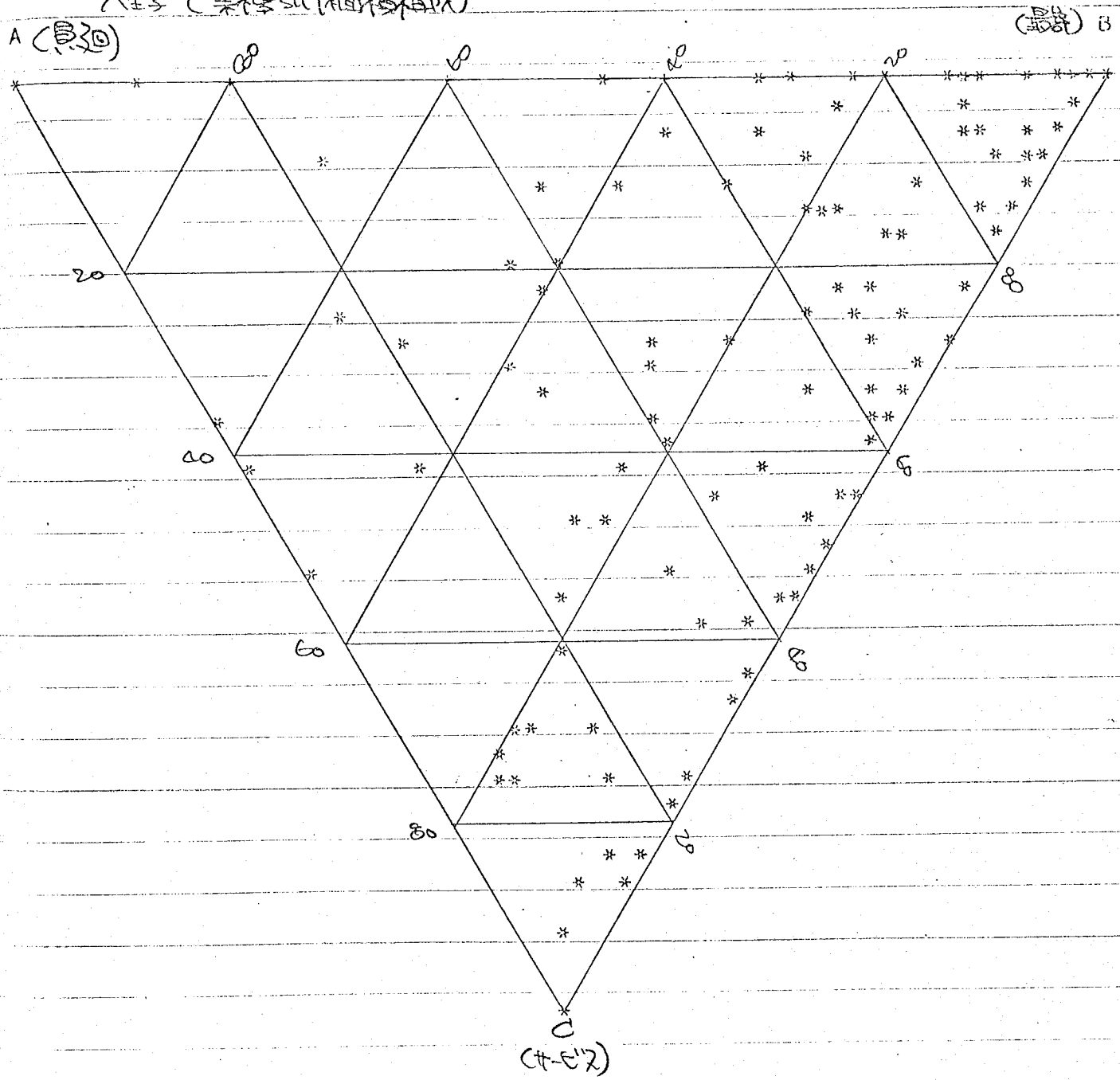


図4-2-12
八王子 中心部. (床面積構成比)

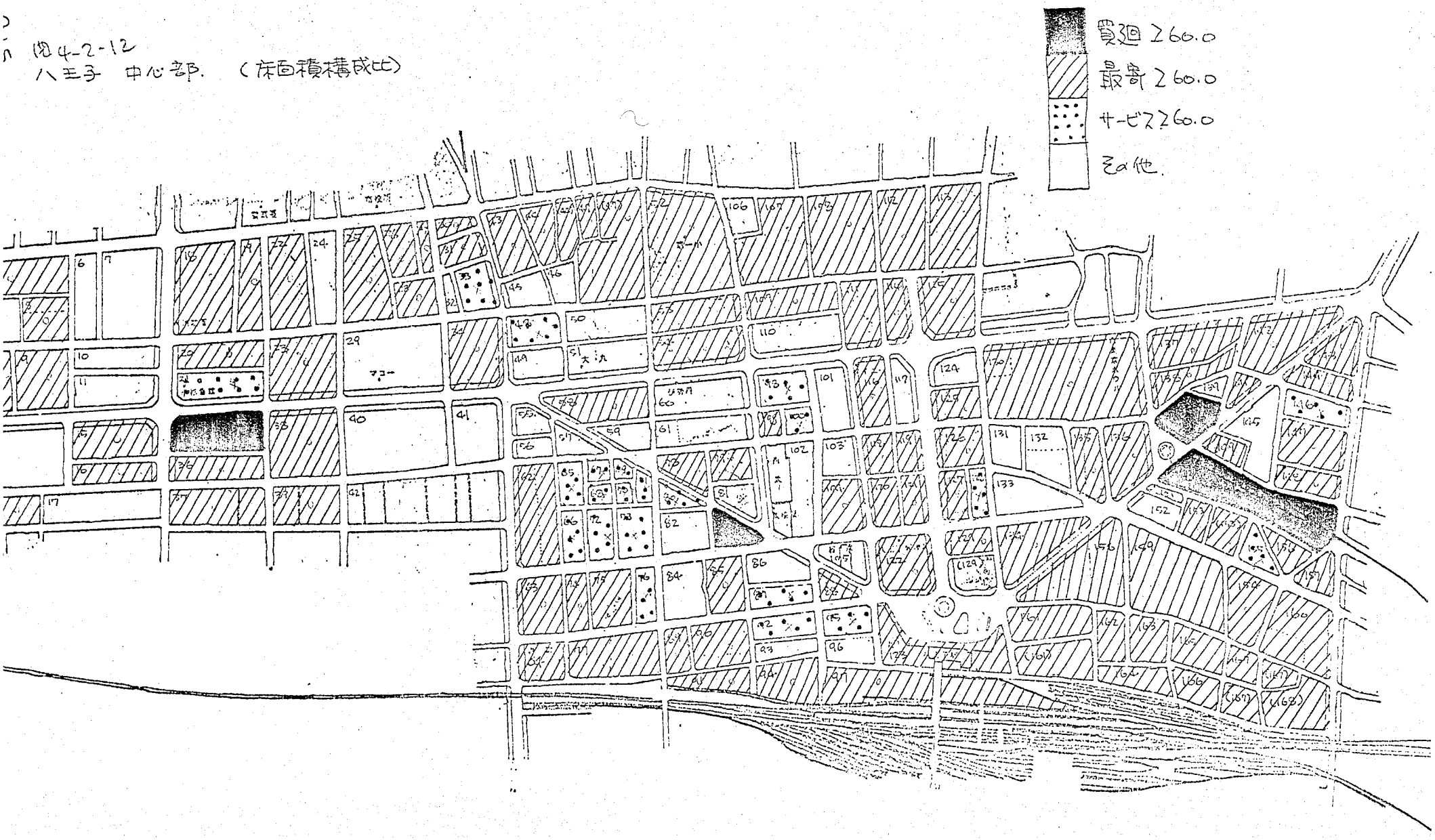
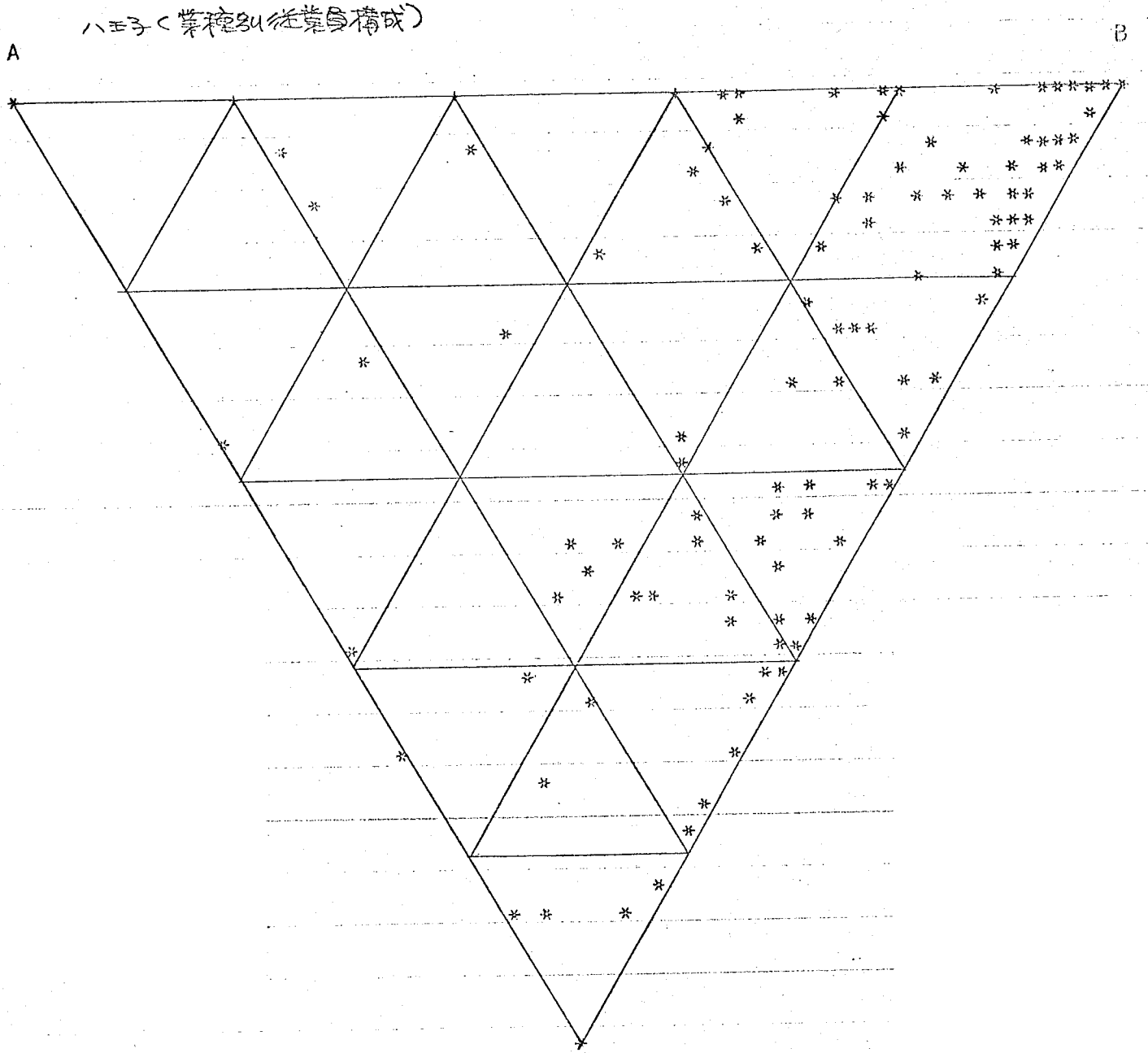


図4-2-11

ハモチく等積引従業員構成)



S-80 図4-2-10

八王子 中心部. (従業者構成比)

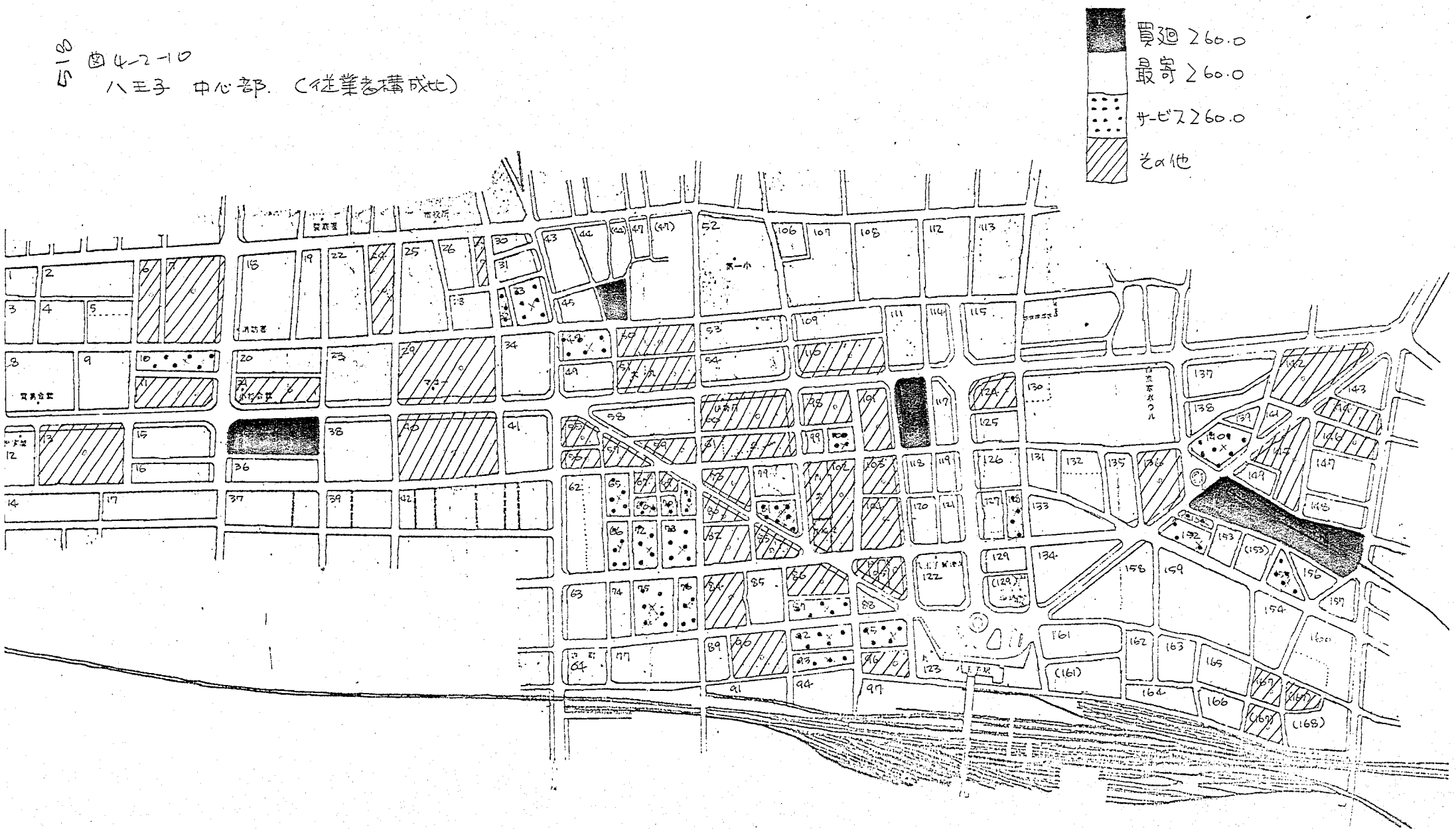
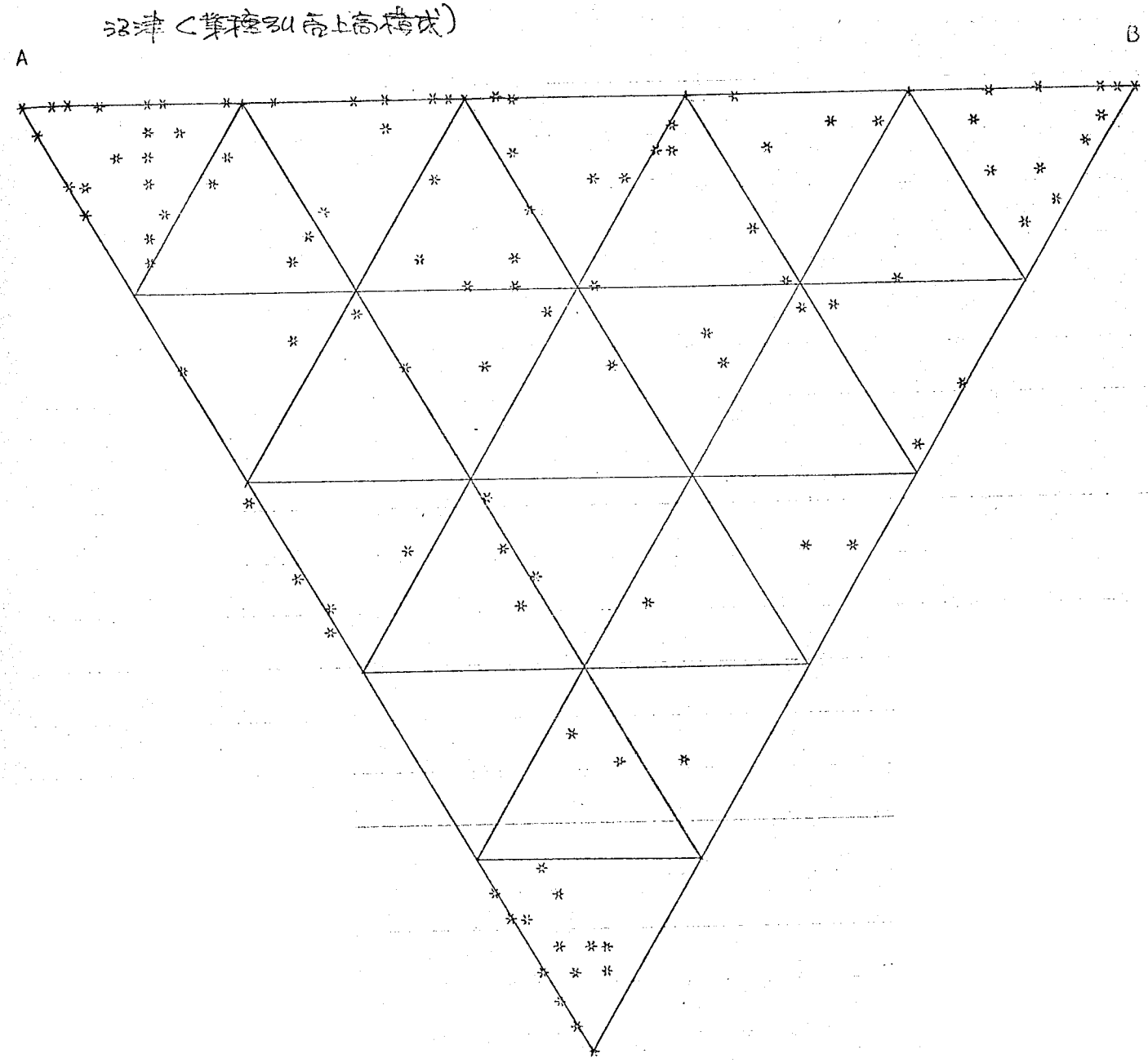
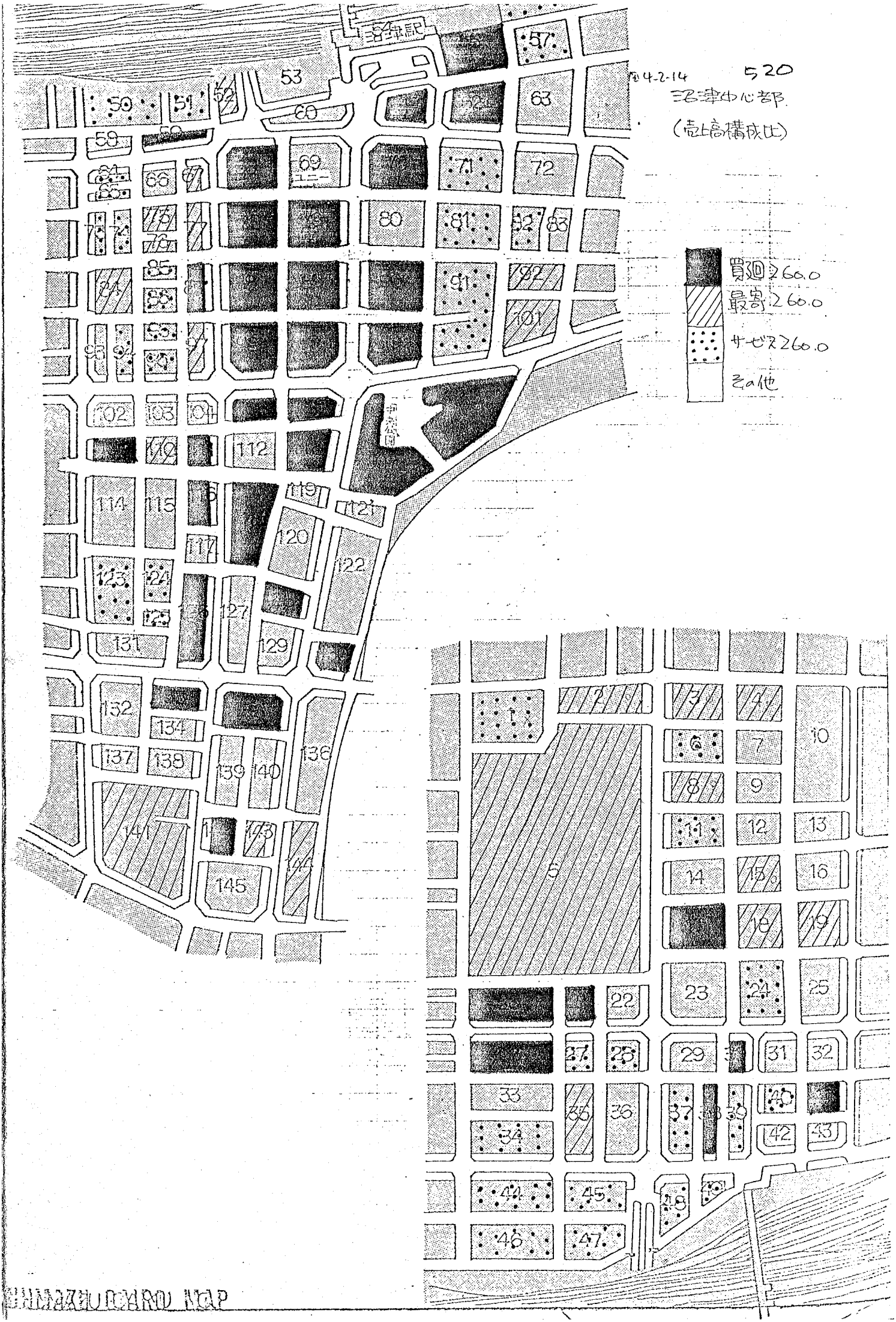


図4-2-13
沼津(業種別売上高構成)

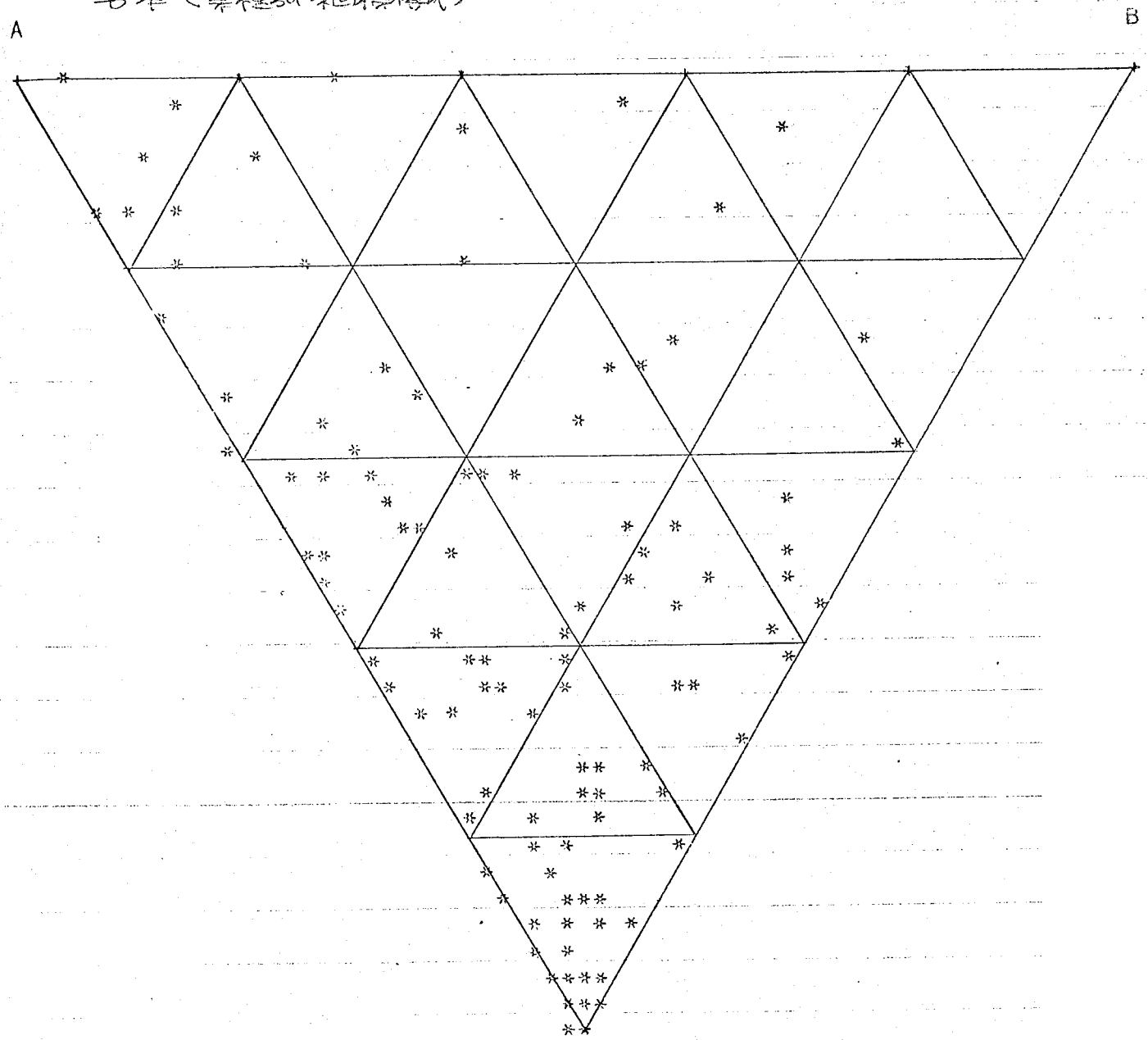




SHINMACHI CHUO MAP

図4-2-15

三津（業種別断面積構成）



(2)4-2-16
三鷹中心都市
(床面積構成)

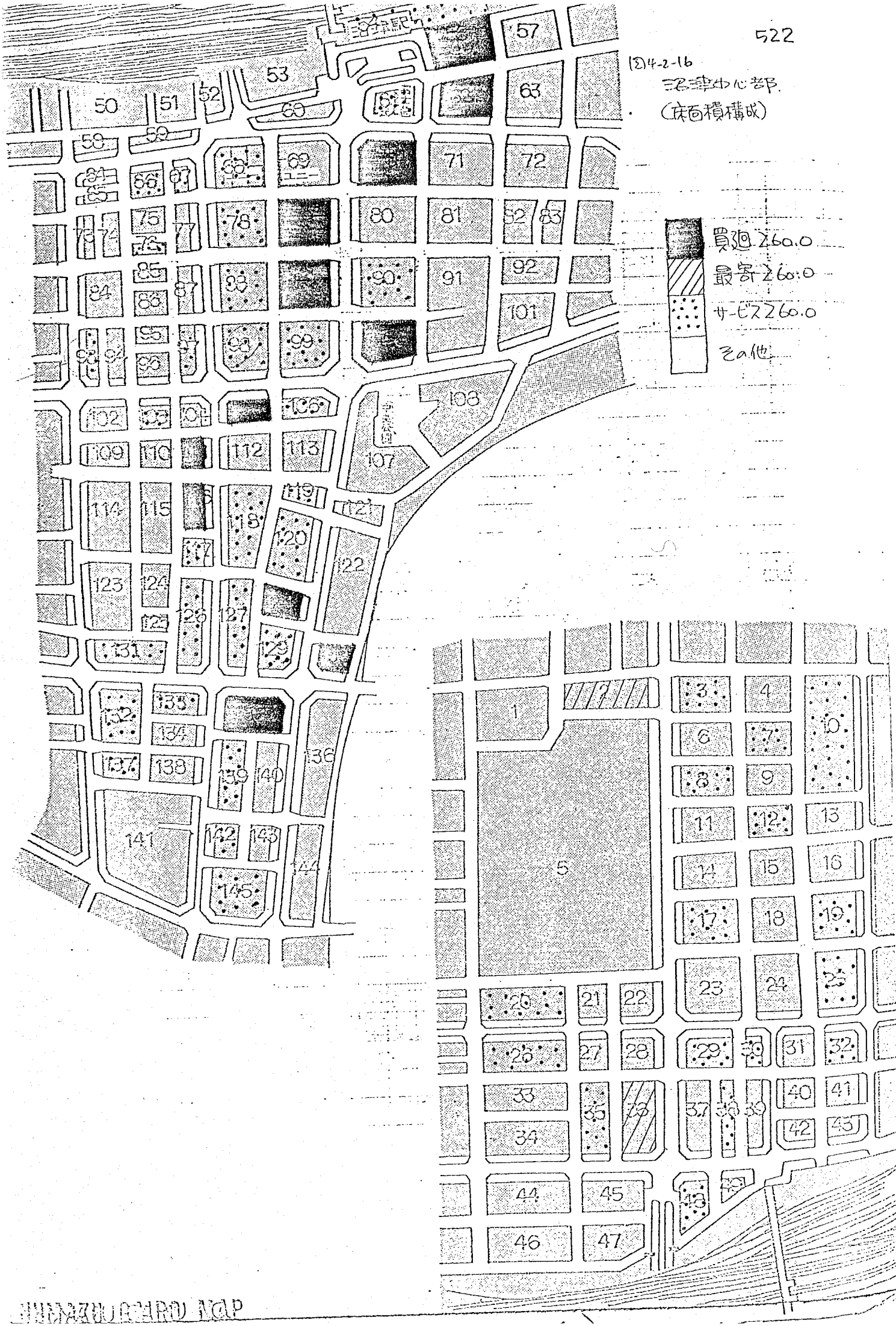


図4-2-17

三津（葉痕および葉身構成）

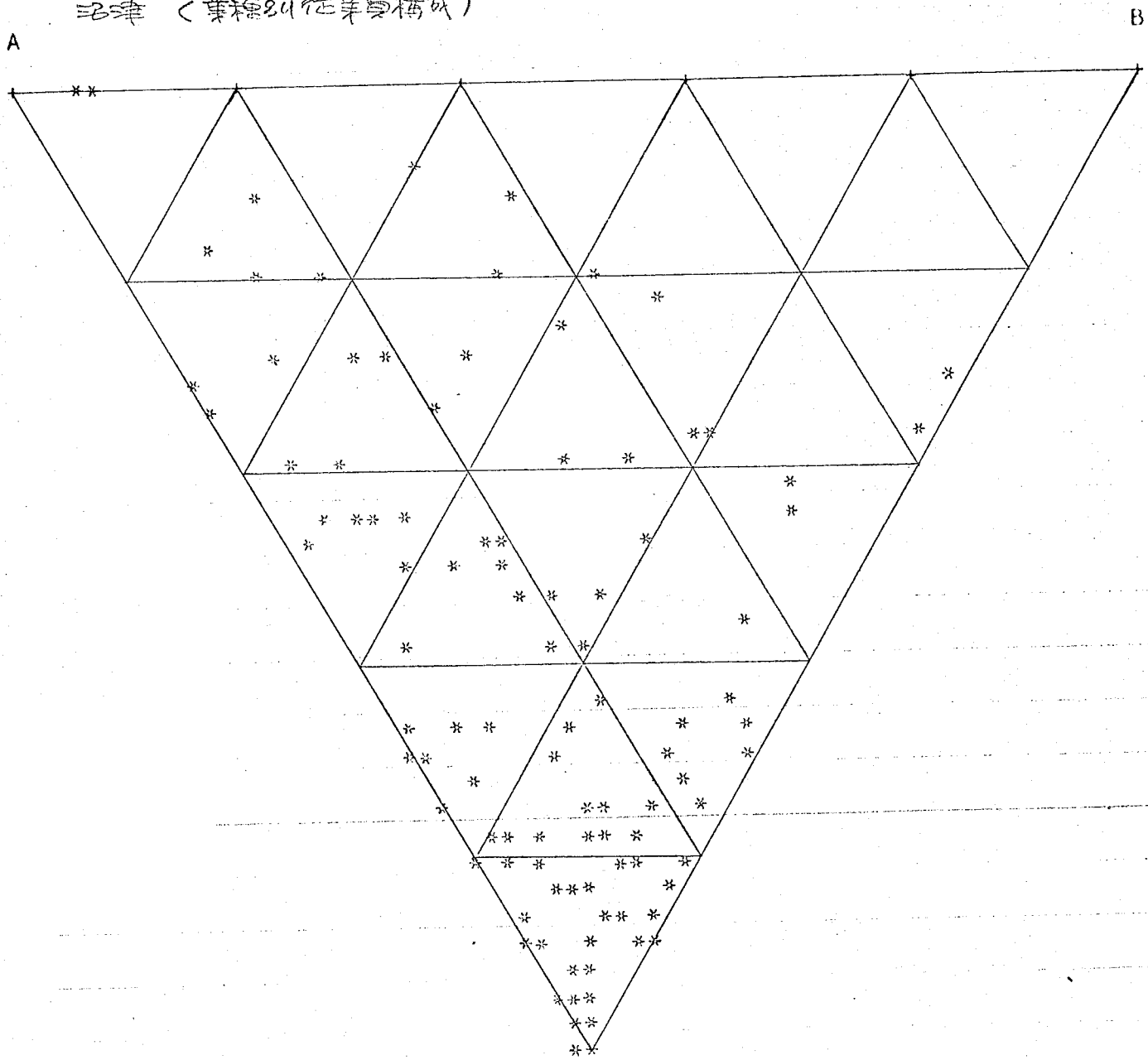
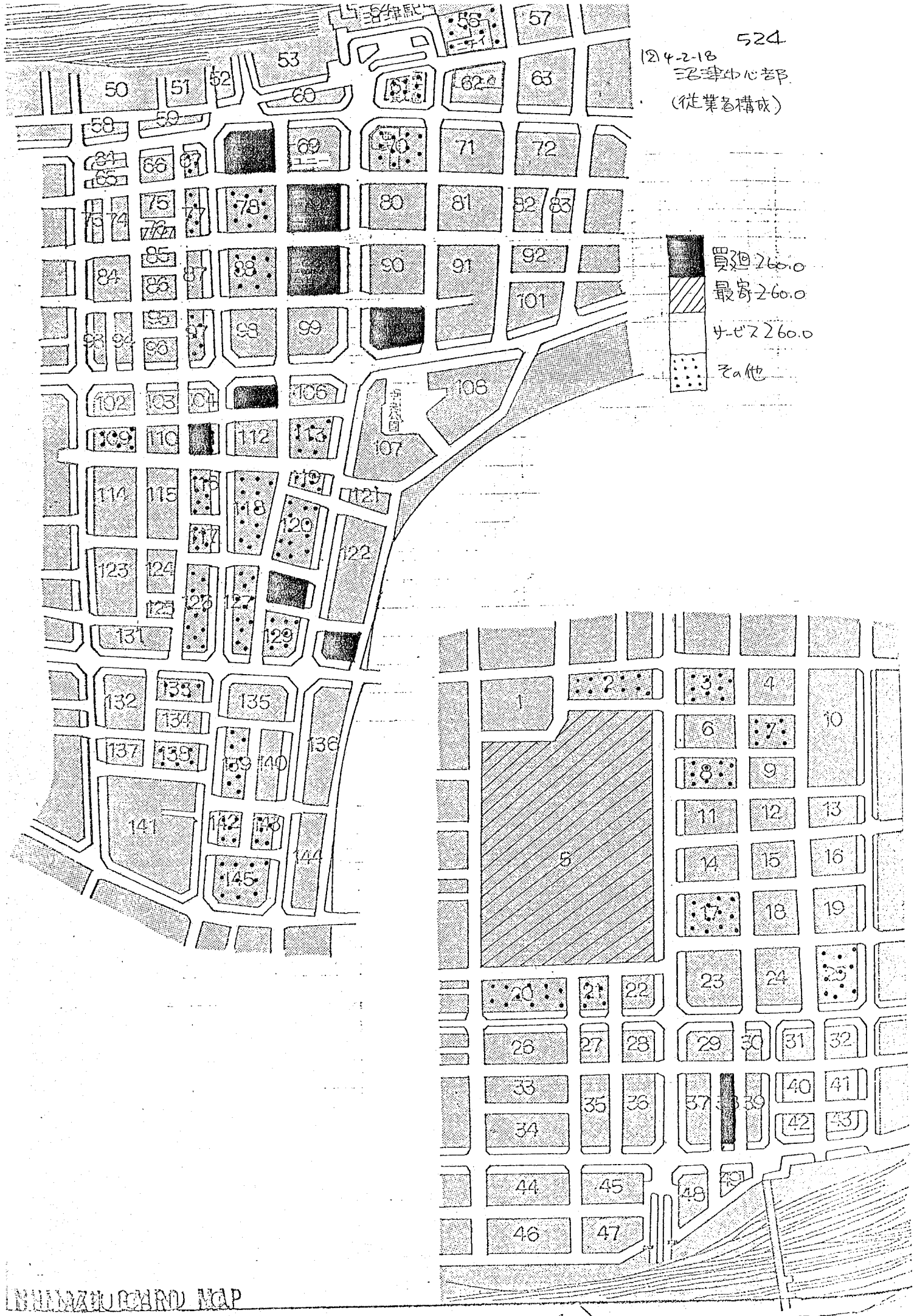


図4-2-18
三宮中心部
(従業者構成)



〈八王子の街路特性〉

a、資料の蒐集

中心部に存在する店舗、サービス業について、つまり窓口のない事務所、工場、住宅を除いて全ての商業施設について、現地踏査を行ない、商業統計、アンケート調査、ヒアリングによって床面積、従業員、売上高を蒐集した。この中で、飲食店、娯楽、対個人サービス以外のサービス業については、売上高は蒐集していない。すなわち、医者、旅館、事務所である。

b、資料の概要、

①中心商業地の踏査印象

八王子市の商業地は、八王子駅を中心とした圧域でなく旧甲州街道沿いに発達し、国鉄八王子駅、京王八王子駅、伊勢丹、大丸、西武、長崎屋、緑屋、忠実屋、ダイエー、丸井などの大型店の進出や確立によってしだいに広がり、現在の様に非常に広範囲にわたっている。これは、忠実屋を中心とする八幡町附近から、国鉄、京王両駅方面への商業地の移動の歴史でもある。現地を踏査した感では、前出の大型店を点とした、網のような街の印象を受ける。各点相互を結んでいる街路は専門店等の集積が各点となっている大型店をしのいでいるところは少なく、また、網の中が、店舗等で詰っている印象もない。思わぬところに映画館が建立していたり、店舗が続いていてよいと思われるところに住宅や空地（主として駐車場として利用）があったりする。

このため、広いという印象のみが残る。これは、街路のうち、自動車交通の大きい、つまり、両側に歩道がある街路とそれぞれ区分して、多少デフォルメして描いた図に示めされているように、店舗密度が比較的高い街路が、旧甲州街道であったり、駅から旧甲州街道であったり、駅から旧甲州街路への斜入路だったり、国道16号線であったりすることにも原因があろう。旧甲州街道などが歩行者天国として休日開放されると、その道巾の広さと、長さに対して、商業的雰囲気が負かされる感すらある。

かかる点と線によって構成された商業地をいかにして、Zoneとしか呼びようのないような面的構成にするかというのが課題の1つのように思われる。当然、商業地の適正規模の問題があるが、広い範囲について、商業が低層で構成出来るということは、地価等から見た土地利用の経営効率は悪くなってむ、環境造成という面から見た土地利用の高度化は容易であると思われる。1つは駐車場を自走式で広場式のものが供給されていることからもいえる。しかし、かといって、長手距離1800mというのは、商店街の長さとしては異例であり、天下の銀座においても見い出し得ない。この点からのZone構成は慎重にする必要がある。課題の2番目は課題の1から導出されることであるが、有力な専門商店街を作りあげるということであり、これは各個店の力を増加させ集積の力を発揮させることにある。後に見るように商店街は単一目的行動の多様性によって単に店舗等が集まっているのではなく、関

連した行動によって店舗施設が凝集し集積の効果を発揮しているのである。このためには各個店の力が大きいことが何よりも大前提となってくる。もし、この力が小さいままであれば消費者にとってマス取扱いから脱落した貴重なニュアンスを常に感じとることの出来ない機械的な街としてのイメージを増巾させるだけになり、One-stop-Shoppingが大型店の内部でのみ行なわれることになる。

さらに技術的な問題を含んでくるが、課題の1、2を構成するためには、自動車交通の処理をどのようにするかということが問題となる。これは、2つの点に分けられるだろう。1つは、通過交通対策である。八王子市の中心部は東西に甲州街道、南北に八王子街道（16号線、又は、東京外環状）があり、その交点が、この中心商業地にほかならない。このため、この2本の幹線に乗れば中心商業地に四方から容易に来ることが出来るという利点を有すると同時に、不必要な交通が、街を四分割（形状が問題となり、正確に現況とは合致していないが）されることになる。デメリットをなくすということで、バイパス計画があるが、分けられた残りの課題にもつながる問題として、商業地との接点をどのように作っていくかを忘れることはできない。残された課題は、中心商業地へのアプローチをどのような形で確保するかということである。中心商業地の位置は、近年ますます、全八王子都市圏の文字通り、中心の位置になって来ている。昔は、甲州街道沿いに利用者の集まる行政の中心であったが、北部の学園都市住宅地

の開発、横浜線沿線、多摩ニュータウン等の開発に伴なって南北軸の方向に伸びている。このため、全体的に中央の持つ意味が大きくなったといえよう。かかる中央から四方八方へ出るアプローチをうまく中心商業地のZone構成と結びつけて着地点を定めておく必要がある。現在、歩行者天国実施時におけるバス、ストップ位置などに多少問題の徴しが見えていると云えよう。

中心商業地全体のイメージや、おかれている位置などから、周辺課題を読みとるとすれば、上記の3点に大きくは絞られよう。以下、さらに細部の点について調査結果をもとにして解析していくことになるが、かかる諸課題は全体を通じて、細部にも見い出せるものである。

② 接客面積、従業員構成

ここで接客面積と呼んでいるのは、物品販売店の場合はいわゆる売場面積をいい、飲食店については、客の入りうる部分の面積を示す。その他娯楽サービスに関しても同様である。各店舗の総接客面積を、12の分類で示してある。但し、2分類以上にわたる商品、サービスを取扱っている場合には、それぞれの販売額の比で接客面積を分割している。また、角地等に立地する店舗については、両方の街路について加算してあるため、全体の合計は、実際より大きい。表4-4-1から、現実の値より大きくなっている。全体で約29万㎡の接客面積、物販店で14万㎡、飲食店3万㎡、娯楽サービス3万㎡、その他9万㎡である。それぞれの構成比は表

4-4-2に示す。これを見ると、物販売49.3%、飲食店9.8%、娯楽、サービス9.7%、その他31.2%となっている。いわゆる買回り品店は25%、最寄品店24.3%となる。この構成比は当然街路毎に異なり、1、24、26、42の各街路は最寄品に特化している。これらは、東、西の両端およびダイエーを含む街路である。また16の街路は長崎屋から西へ入ったブロックであるが、食料品と飲酒店に特化しており、最寄品特化の街路と合せて中心商業地として含めた範囲が商業地周辺に接する最寄性の高い地域まで含めてしまったことを示めす。衣料品を中心とする街路はいずれもデパートを含み、8(マコー)、13(大丸)、14(伊勢丹)、19(西武)、22(長崎屋)23(緑屋)である。文化品が高いのが5(忠実屋)9である。身廻品と喫茶に特化しているのが、27の街路で、駅より、また、各大型店からも近い街路になっている。15は衣料品、喫茶、飲酒、食事、文化品、身廻品、その他にそれぞれ同じ程度の比率を有してShopping ―― Streetの性格を示す唯一つの街路である。その他の周辺部は、その他の比率が高いが、6、11、29、35、39は娯楽、サービスが特化している。

接客部分が地上1階にある比率を見ると全体では44.7%であるが、大型店、およびofficeビルのある街路以外は60~70%以上を占めて比較的平面的な街路であることが判る。また、街路接面長(店のある街路の右線長さ)に対する間口比は、全体として25.1%で一番高いのが2の75%で、エリアとしてみると60%以下で、

住宅、工場、空地などが40％以上も間口を占めているのが判る。10～20％代のものも多くあり、商業密度がきわめて低いことを示めしている。表4-4-3は街路接治長当りの接客面積を示めした表で行動対応別は100m当りになっている。全体として、1mの街路接治長に対して6.9㎡であるが、分散が偏よっている。特に大型店のある街路で極端に大きく、点と線の構造がよく示めされている。

これらのことは従業員数の場合も大略いえる。しかし、その他の業種においてその比率が高くなっている。

③ 販売額構成

表に、その他の業種を除た業種別の年間販売額についてのまとめを示す。またにその百分率を示す。角地の場合両方の街路に重複して加算されているという前提で、全体で約468億円の販売高である。うち娯楽、サービスが14億円、飲食店が53億円、物販店401億円である。衣料品が119億円、食料品164億円、家具200億円、雑貨31億円、文化品35億円、身廻品24億円であり、それぞれの構成比は、物販店85.7％、飲食店11.3％、娯楽、サービス3.0％となる。品目別には、衣料品（25.5％）、家具（6.0％）、文化品（7.4％）、身廻品（5.2％）の買廻品が44.1％で物販85.7％の約50％を占めていて、接客面積の比率と変らない。各街路の特化は、角地部の最寄比率が高い状況が判る。各街路について、買廻品、最寄品、その他の3分類にして、その構成比を三角グラフにした

ものが　図4-2-19である。

これを見ると、中心商業地としての性格を示していて、それぞれの街路がきれいに区分されている。買廻品、その他はきれいに特化している。しかし、3、6、20の街路は不明確な全体の平均的様子を示している。また、最寄品に特化した街路が広く分布しているのは、1つは、中心地といえども、中心性の高い性格を持ちながら、最寄品に分類されている、商品を取り扱っている場合と、中心商業地の範囲に周辺最寄店群を含めてしまったことであろう。

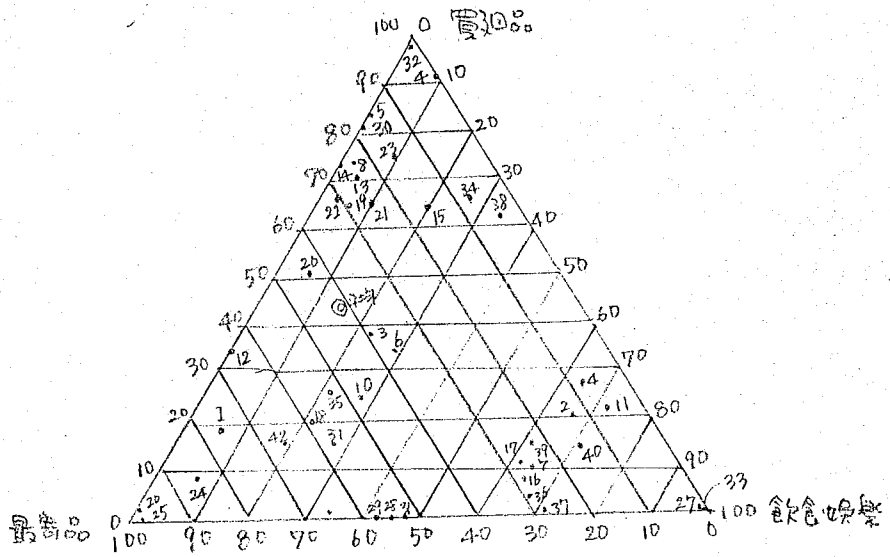
全体的に、京王駅―国鉄駅―アーケード街―甲州街道という買廻街路があり、飲食、娯楽、サービス街路がその軸にぶらさがっているように配置されている。最寄街路について区分して見ると、ダイエーから緑屋にかけての街路は、最寄に特化しているが、周辺の街路である、1、42、41、などはその最寄の特化が異なる。このうち、1、42は完全に周辺の最寄店舗群であると考えられるが、それに近い性格の街路は、18、10、35、12、24などで、最寄以外の性格によって、中心商業地の延長としての影響を受けている。一方、41、28、31、などは、内部に取り入れられながら、最寄性が高い。これらの街路は、officeビルなどの構成比の高い街路で、主要用途の占める割合が大きいためにその構成比が不安定な形で現われたものと見ることができよう。

現在の販売高成比で見ると、商業地の性格が、中心商業のそれ

であることが判る。

次に、諸原単位当りの販売高を見てみよう。街路接道長1m当りの年間販売高は95万円であるが最高2,332万円、最低1.6万円

図4-2-19　各街路の販売高構成比



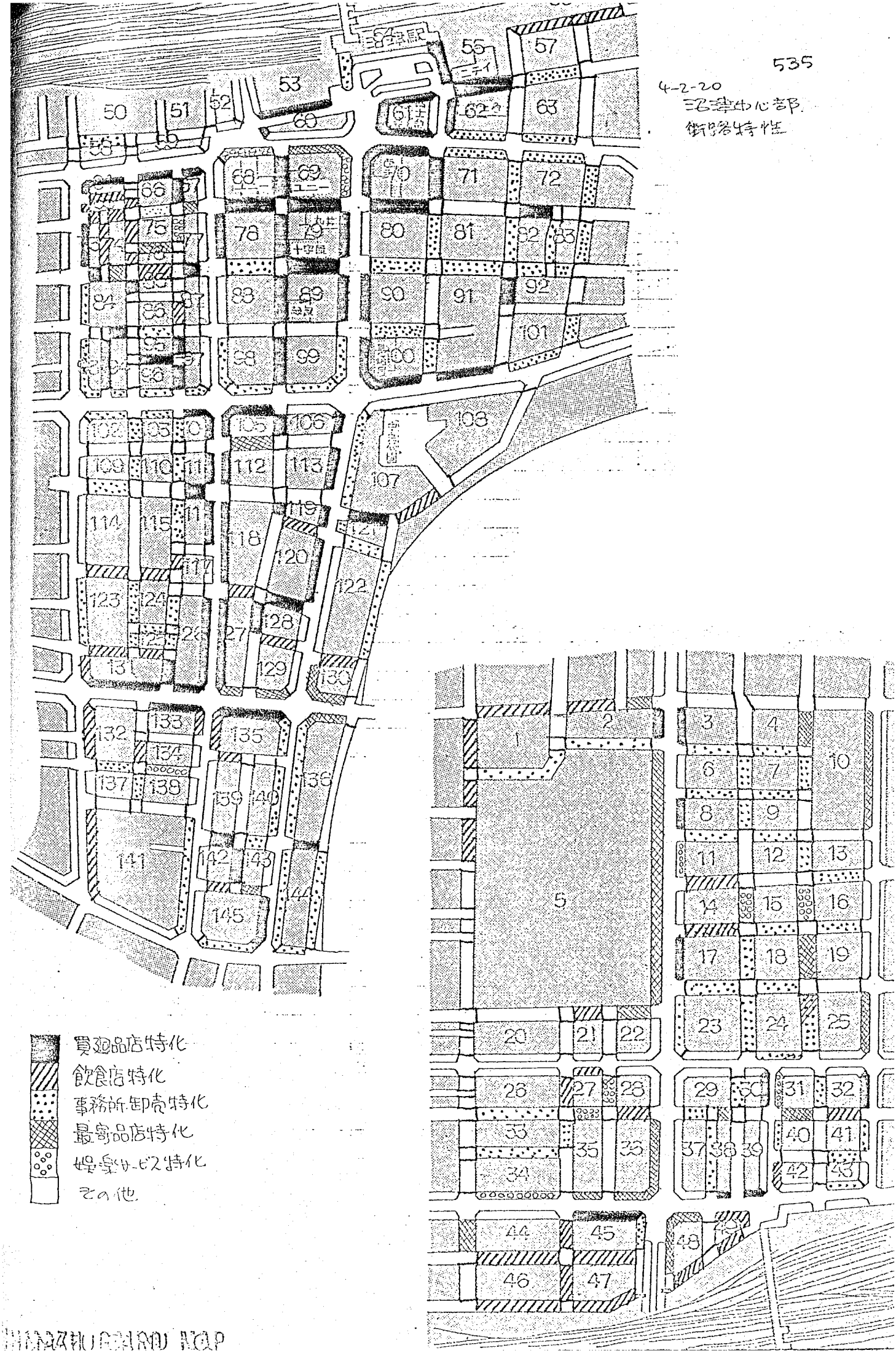
とその差は大きい。全体の値を大型店立地街路が押し上げた形となっている。しかし、買廻街路は概して高い。従業員1人当の販売高は501万円が平均であるが、98万円から988万円と中があり接道長ほどでないが約10倍の労働生産性の異なる状況は、いかに業種別の労働経費率が異なるとしても経営合理化等の近代化が必要な店舗があることを示めしている。売場面積当りの販売高を見ると平均23.3万円/m²であり、低い。特に平均以下の街路が多く、経営上、店舗のあり方が問題となる。一方、高い値を示めしている街路においても93万円/m²であり、八王子市の地価等を考えるならば、新投資が問題であることを示している。

〈沼津の街路特性〉

中心商業地の各街区の状況は前に示したとおりである。これを、各街路別に、街路に出入口を有する施設を各街路についている施設として、それぞれの施設の特性を見ることによって各街路の性格を判断することにする。しかし、全体的なイメージは街区特性として示したことと大差はない。そこで、各街路毎に、買回品店、最寄品店、飲食店、娯楽、サービス店、オフィス、その他と5つの業種についてそれぞれの業種構成比を計算した。この構成比のうち、50%以上に特化した街区をそれぞれ塗り分けると図II-2-4-31のようになる。50%以上の特化した用途が見られない街化は白地で残している。沼津の中心商業地の場合、大部分の街路がいずれかの施設についての偏よりがある。買回品店の売場面積が50%以上を占める街路は、沼津駅前はニチイ、富士急の前の街路、西武の街路および仲見世通り、駅前通り、アーケード街、センター街の西側、大門町通りに見られる。最寄品店の売場面積が50%を越える街路は駅北部に散見され、添地町の一部、上本通りの国道一号線南部、御成橋通り、南部地区の南端などに見られる。中心部の一部および周辺部に見られ、周辺部は中心商業地に隣接する最寄商店街と見ることができよう。飲食店の売場面積(接客面積)が50%を越える街路は、駅北部の鉄道に近い部分、中心部の西側、および新仲見世および銀座街に見られ、駅北部および添地については、ゾーンを形成し、中心部の各販売店

機能と補完しており、新仲見世・銀座の部分は裏通りにあたり、これらは主として飲酒関係の主な所である。娯楽サービスの街路はパチンコ、映画館、ボーリング場などの施設のあるところに特化して見られる。しかし、全体としてみると、非商店施設であるオフィスや保険、銀行などの施設が特化した街路が多い。特に北部は、住宅、工場等を除いた構成比でみると住宅と区別出来ない業務施設など散在しており、図　　に示すように全体にオフィス部分の特化が分布している。街路特性で見たことを思い出すならば、中心部、駅前通りより西側の部分が業務地域と考えられ、そのゾーンの中に飲食の街路が発生しており、自然発生的な地区形成をしている。

4-2-20
三宮中心部
街路特性



HANKAKU GROUND MAP

〈大田市の街路構造〉

中心地を42のブロックに区分して、それぞれのブロックに面している店舗の従業員数を計測し、品目別に分けてそれぞれの構成比を計算してみよう。表に12分類の場合と5分類の場合についてまとめておく。買廻品販売業、最寄品販売業、飲食店、娯楽サービス業、その他(銀行、事務所)についてみると、1-3-9-13-14の街路は買廻品販売店が大半を占め、2-5-10-11-15-21の街路は飲食店が大半を占めていて、いわゆるShopping street と平行して、飲食店街が通っていて、17-18-26-29は銀行等のOfficeが多くなるが、ショッピング街が30まで続いている。28-31-32の駅北東部は娯楽、飲食店の集まっている街となっている。中央街の構成は下図のように

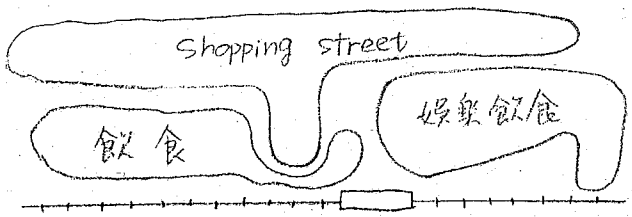


図4-2-21 大田市の模式図

示すことができる。一方南の方は、各街路毎に性格が異なっている。これは、街路が大きくまとめすぎたためでもあるが、買廻品と娯楽の南西側、飲食を中心としてそのほかの業種もそれぞれ含まれている南東の街路とその外側は飲食店を中心とするZoneに区分されている。これをさらに12分類で詳細にみると次のようになる。衣料品のShareが40%をこえるのは、13の街路

(62%)，27の街路(45%)，30の街路(44%)であり，13の街路は十字屋，27，30の街路はすみやの影響である。食料品の40%をこえる街路は14の街路で40%であるが店舗が少ないので高くなっているので除外すると4，5の街路の25%が高く他はもっと低く，中心地としての割合を示している。

菓子，果物については23の駅前の街路が31%と高く，駅前としての立地条件を示している。喫茶のShearが一番高いのは駅前の22及び31であるが，店舗が少ないので除くと36の20%が一番高い。南一番街の東側に喫茶店が集中していることがわかる。

飲酒については10，11の街路及び41の街路に集中していることが見られ，十字屋裏の一帯はかかる飲酒の街となっていることがわかる。食事については駅前の街路に集中している。家具は南一番街の38及び6の街路に特化している。雑貨は15及び32の街路に見られる。文化品は1，16，35の街路に見られ，1，20，35は中央，駅前，南一番街の中心部を示している。

全体として，買回品店従業員数の比率が41.5%，最寄品店10.05%，飲食店24.6%，娯楽サービス7.75%，その他16.06%であり，最寄品店の比率が低く，飲食店の比率が高い。

また買回品店の比率が半分弱を占めているのは，中心地をかなり広くとったのにもかかわらず出て来ているのは，広く買回品店舗が分散していることを示していて，中心性のイメージが集中し

ていないことを暗示している。

銀行，事務所については，駅前地区及び南地区に多くのShearを含めているが，駅前地区の事務所は，中央地区のシヨツピングを西と東に分断し，西の中心商業機能の東への拡大を妨げ，また東のすみやを中心とするZoneとの結合する力を分断している。

次に，中心部をとりかこむ駐車場についてみてみよう。駐車場から一番近い街路に駐車場をりつけて，その街路の従業員当りの駐車台数を計算してみると　　表のようになる。一番高いのは32の3.9台／人で次いで31の2.1台／人，1.85台／人（42），1.69台／人（38）の南一番街の街路が来て来る。車を利用した中心部への接近には南の方が北よりも強いことを示めしている。北の部分については，20の0.91台／人，60の0.97台／人，19の0.92台／人が高く，他は0.5台／人を下まわる。また，駐車台数を従業員構成比で各業種別に区分すると，32の街路で食事の業種に19.5台分，31の街路で娯楽サービスに12台である。

全体的には従業員1人当り0.375台であるから，車での消費を30％とすると車で来街する人も他の交通機関を用いる人も各単価帯在は同かかりに同じとすると充分な量である。次に，店舗が面している街路の接近長にあたしての従業密度を計算してみよう。この値をえると，各街路の業種別特化の状態や，店舗の集中状況がよくわかる。全体としては，街路接近長（商店の面している

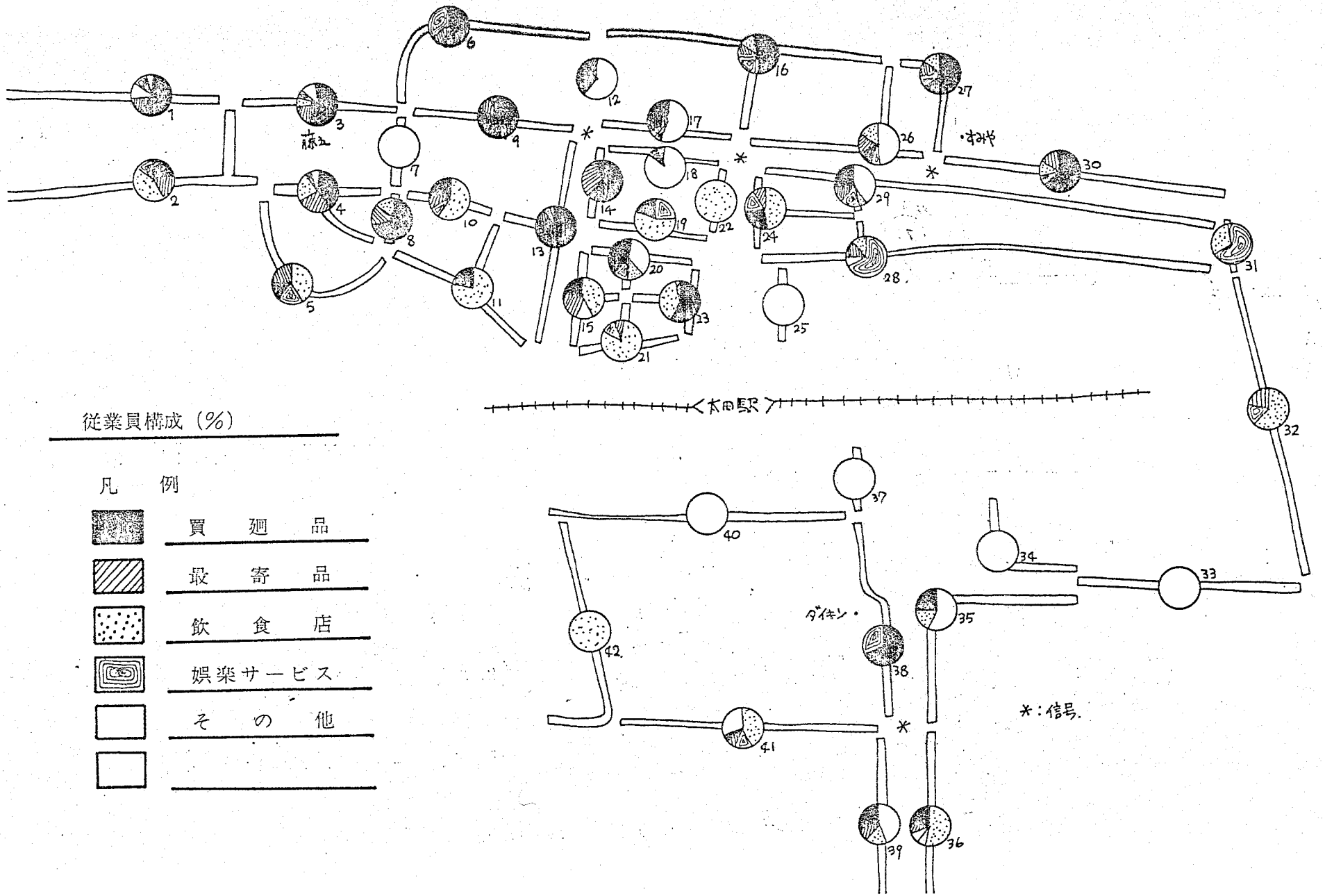
辺の長さの合計）1mあたり0.37人である。1mあたり1人を越えている街路は3つあり，0.9人を越えているのが3つある。それらは，3，13，17，30，36，39である。3は藤五のある街路，13は十字屋，17は銀行，30はすみや，36，39は南一番街の主幹道路であり，それぞれ密なが高くなっているのは大規模施設のある街路であることがわかる。特に南一番街の密なが他の街路に比して高く出てきているのは片側づつに分けたこともあり，計画的に商店街を作ったことにより非商業の入ってきることがなかったと思われるから高い値を示しているのであろう。また，各業種毎に合計を見るとすべて0.06以下であり，0.1人以上の街路密なを有する業種があれば，その街路の特殊を示していると思われる。このため，0.1以上の接延長密なを示すところを示すと表の○印となる。　　表これを図化したものを見ると，中央街の中心である1-3-9の街路が衣料，文化品，雑貨，身廻品，家具と店舗密なが高になって，17まで続いている。一方，駅前西部は食事，喫茶，娯楽，飲酒と飲食系統でまとまっている。すみやに接する街路はこの影響で高い。一方，南の方は飲食の外には，文化品，家具，一般食品が高く出ている。

4-2-22 各街路の従業員構成比(%)

	買廻品	最寄品	飲食店	娯楽・サービス	その他
1	65.10	11.152	9.713	2.878	11.151
2	27.04	19.672	41.803	11.475	0
3	58.15	16.312	7.447	2.128	15.957
4	40.26	28.571	25.904	5.195	0
5	12.82	23.077	46.154	17.949	0
6	55.40	10.811	0	33.784	0
7	0	0	0	0	0
8	66.66	16.667	16.667	0	0
9	80.80	13.600	8.800	4.000	0.800
10	15.66	16.867	64.445	6.024	0
11	1.63	0	76.689	19.672	0
12	30.00	5.000	60.000	0	0
13	87.32	7.747	2.225	0.352	0.352
14	60.00	40.000	0	0	0
15	20.29	20.290	40.029	17.391	0
16	57.25	4.032	10.097	26.613	0
17	30.20	2.013	0.040	6.711	55.034
18	6.66	8.889	0	0	84.444
19	5.12	5.128	61.103	25.641	0
20	35.29	0	16.628	13.725	32.353
21	13.79	1.724	80.034	3.448	0
22	0	0	100.000	0	0
23	51.92	1.923	41.154	0	0
24	27.05	7.059	44.411	16.471	0
25	0	0	0	0	0
26	9.67	12.904	17.205	5.376	54.839
27	67.42	16.571	14.286	1.714	0
28	9.09	12.727	9.091	69.091	0
29	23.94	10.563	4.225	16.901	44.366
30	69.01	15.024	12.207	1.408	2.347
31	0	0	40.000	60.000	0
32	0	18.182	63.637	18.182	0
33	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0
35	25.92	0	88.519	0	55.556
36	22.97	11.327	33.772	2.589	9.385
37	0.00	0	0	0	0
38	71.79	0	0	28.205	0
39	24.92	4.416	55.237	0	45.426
40	0.00	0	0	0	0
41	7.29	3.650	49.634	12.409	27.007
42	0.00	0	100.000	0	0
計	41.502	10.051	24.637	7.746	16.062

4-2-23 街路の従業員構成比

業種 / 街路No.	1 衣料品	2 食料品	3 菓子・薬物	4 喫茶	5 飲酒	6 食事	7 家具	8 雑貨	9 文化品	10 身廻品	11 娯楽サービス	12 その他
1	22.302	1.799	1.079	0.000	4.317	5.396	10.791	9.353	24.460	6.475	2.878	11.151
2	7.377	18.852	3.279	7.377	9.836	24.590	4.098	0.820	9.016	3.279	11.475	0.000
3	29.787	5.674	9.220	1.773	0.000	5.674	8.156	10.638	2.837	8.156	2.128	15.957
4	10.390	25.974	11.688	1.299	16.883	7.792	5.195	2.597	7.792	5.195	5.195	0.000
5	0.000	23.077	0.000	0.000	25.641	20.513	5.128	0.000	7.692	0.000	17.949	0.000
6	0.000	2.703	4.054	0.000	0.000	0.000	44.595	8.108	6.757	0.000	33.784	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	16.667	0.000	0.000	0.000	16.667	0.000	66.667	0.000	0.000
9	19.200	1.600	8.000	0.800	0.000	0.000	28.800	12.000	3.200	21.600	4.000	0.800
10	3.614	16.867	0.000	0.000	50.602	10.843	0.000	0.000	0.000	12.048	6.024	0.000
11	0.000	0.000	1.639	14.754	55.738	8.197	0.000	0.000	0.000	0.000	19.672	0.000
12	25.000	5.000	0.000	0.000	0.000	65.000	5.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	62.324	2.817	3.169	2.817	0.000	1.408	0.000	4.930	9.859	0.972	0.352	0.352
14	0.000	40.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	11.000	0.000	0.000
15	2.899	0.000	0.000	4.348	14.493	23.188	8.616	20.290	7.246	60.449	17.391	0.000
16	0.806	4.032	1.613	5.645	0.000	6.452	1.613	0.000	53.226	1.000	26.613	0.000
17	12.752	2.013	2.685	1.342	0.000	4.698	12.752	0.000	0.671	0.342	6.711	55.034
18	0.000	8.889	6.667	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	84.444
19	0.000	0.000	0.000	12.821	35.897	15.385	5.128	5.128	0.000	0.009	25.641	0.000
20	6.863	0.000	0.000	3.922	4.902	9.604	5.882	0.000	22.549	0.000	13.725	32.353
21	5.172	1.724	1.724	15.517	22.414	43.103	0.000	0.000	6.897	0.002	3.448	0.000
22	0.000	0.000	0.000	57.143	0.000	42.857	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	5.769	1.923	30.769	0.000	0.000	46.154	5.769	0.000	1.923	0.690	0.000	0.000
24	20.000	7.059	4.706	15.294	10.588	23.529	0.000	0.000	2.353	7.000	16.471	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.000	10.753	2.151	11.828	2.151	1.226	1.075	2.151	5.376	0.070	5.376	54.839
27	44.571	12.000	1.714	0.000	0.000	13.286	0.000	4.571	5.714	1.422	1.714	0.000
28	9.091	12.727	0.000	5.455	1.818	0.818	0.000	0.000	0.000	15.000	69.091	0.000
29	2.113	6.338	4.225	0.000	0.704	0.521	12.676	4.225	3.521	0.400	16.901	44.366
30	43.662	11.268	3.286	1.878	0.000	15.329	1.408	3.756	5.164	1.495	1.408	2.347
31	0.000	0.000	0.000	40.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	15.009	60.000	0.000
32	0.000	0.000	0.000	0.000	18.182	40.455	0.000	18.182	0.000	0.000	18.182	0.000
33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000
34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000
35	3.704	0.000	0.000	3.704	0.000	10.815	1.852	0.000	20.370	0.000	0.000	55.556
36	7.120	11.327	0.647	20.065	20.712	10.945	7.120	0.000	6.149	0.940	2.589	9.385
37	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	71.795	0.000	0.000	0.000	29.205	0.000
39	6.625	2.208	3.155	8.833	0.000	15.404	2.839	2.208	8.202	0.100	0.000	45.426
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.002	0.000	0.000
41	0.000	3.650	1.460	5.839	28.457	15.328	0.000	0.000	5.839	0.000	12.409	27.007
42	0.000	0.000	0.000	0.000	3.704	96.296	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43 合計	16.969	6.295	3.290	5.440	7.358	11.839	6.632	3.756	8.834	5.777	7.746	16.062

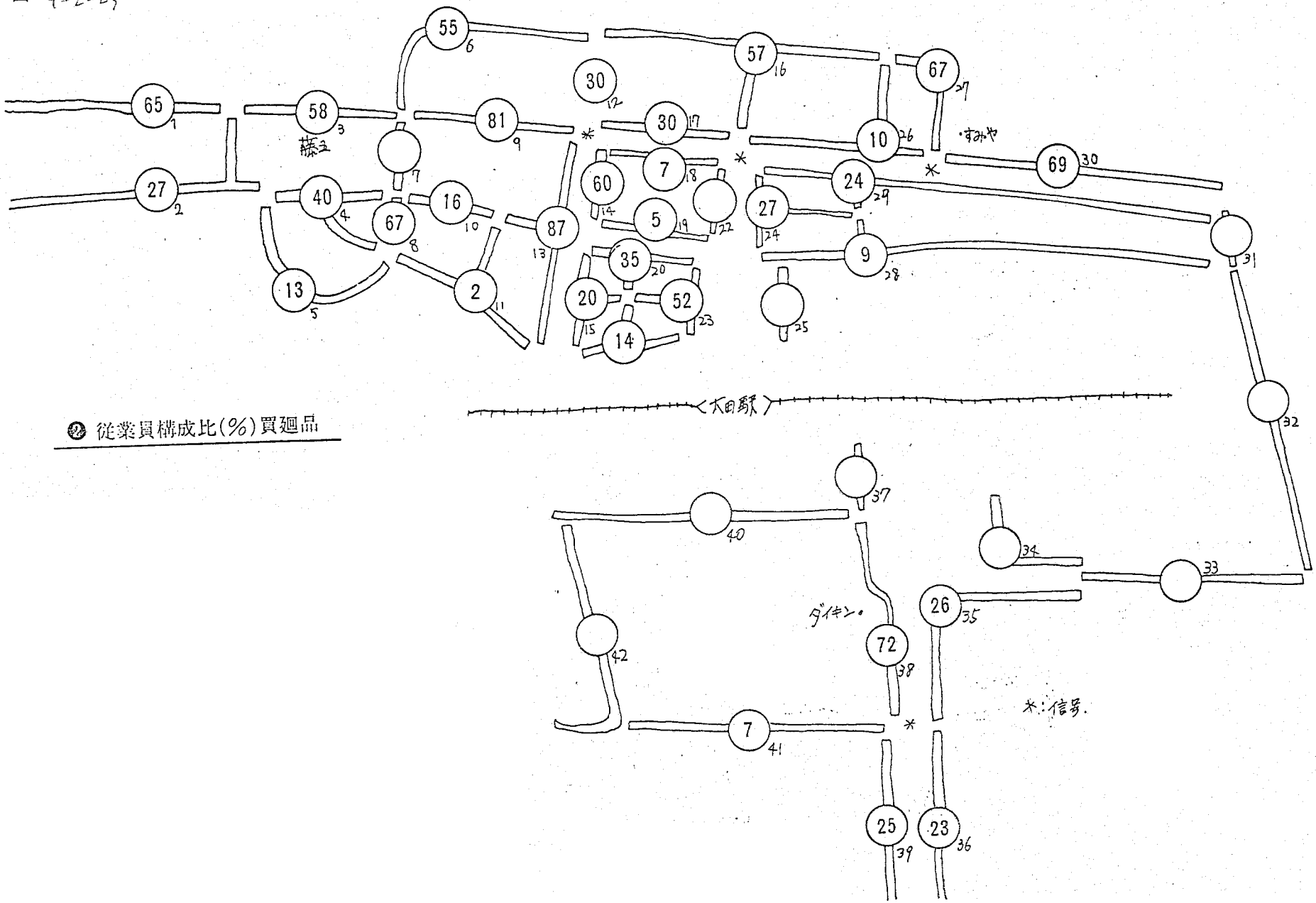


従業員構成（%）

凡　例

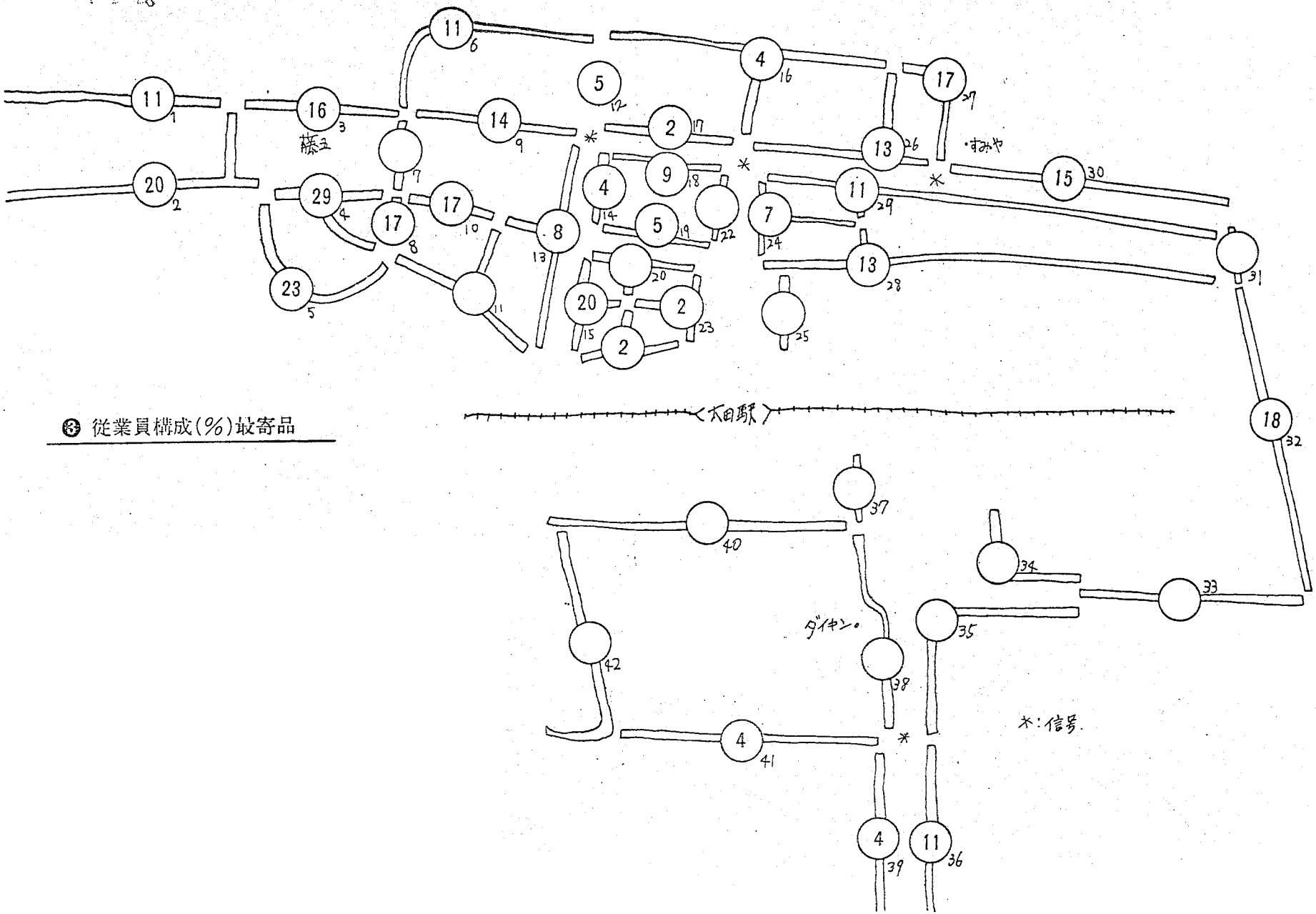
- 買　廻　品
- 最　寄　品
- 飲　食　店
- 娯楽サービス
- そ　の　他

図 4-2-25



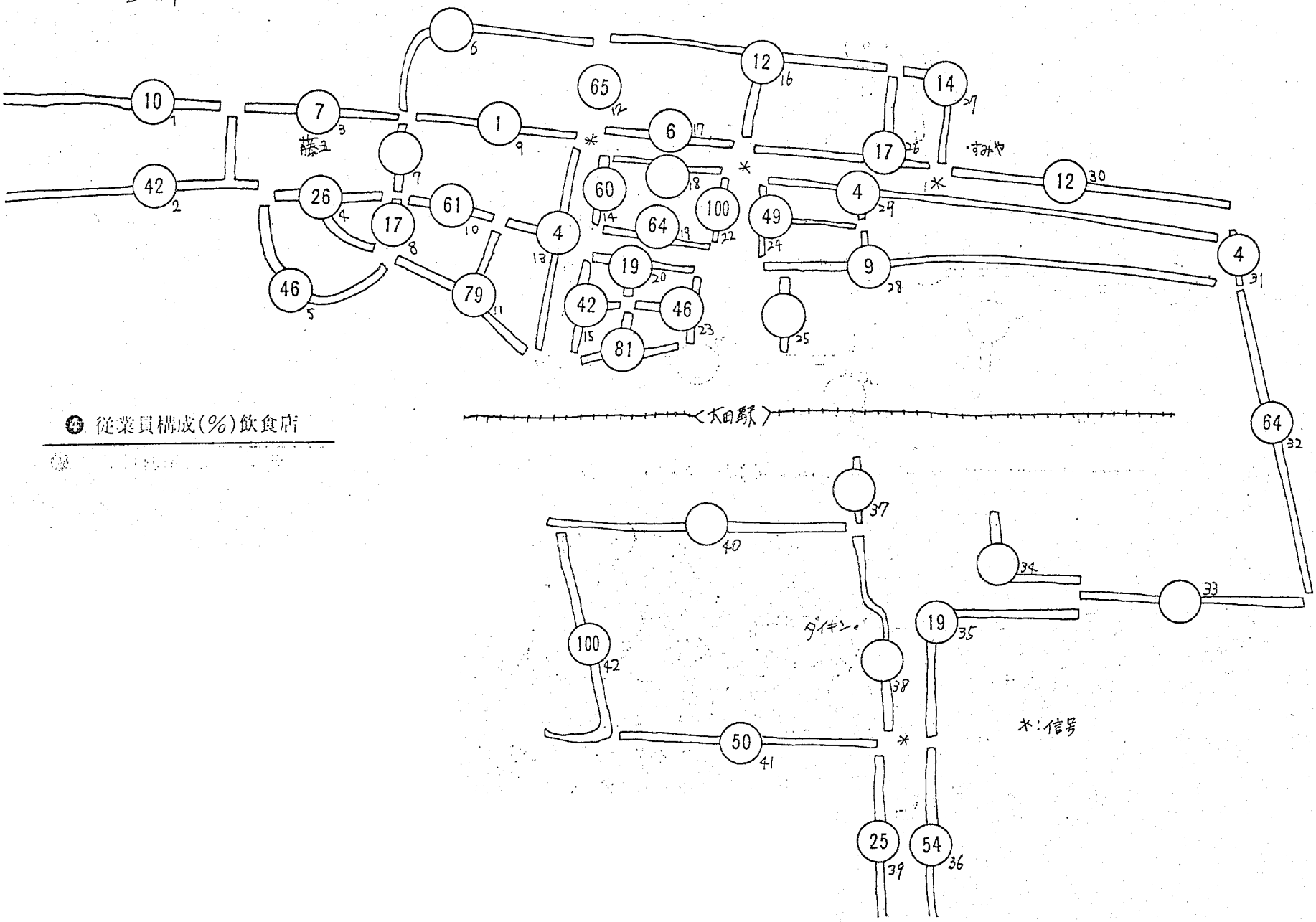
❷ 従業員構成比(%)買廻品

図 4-2-26



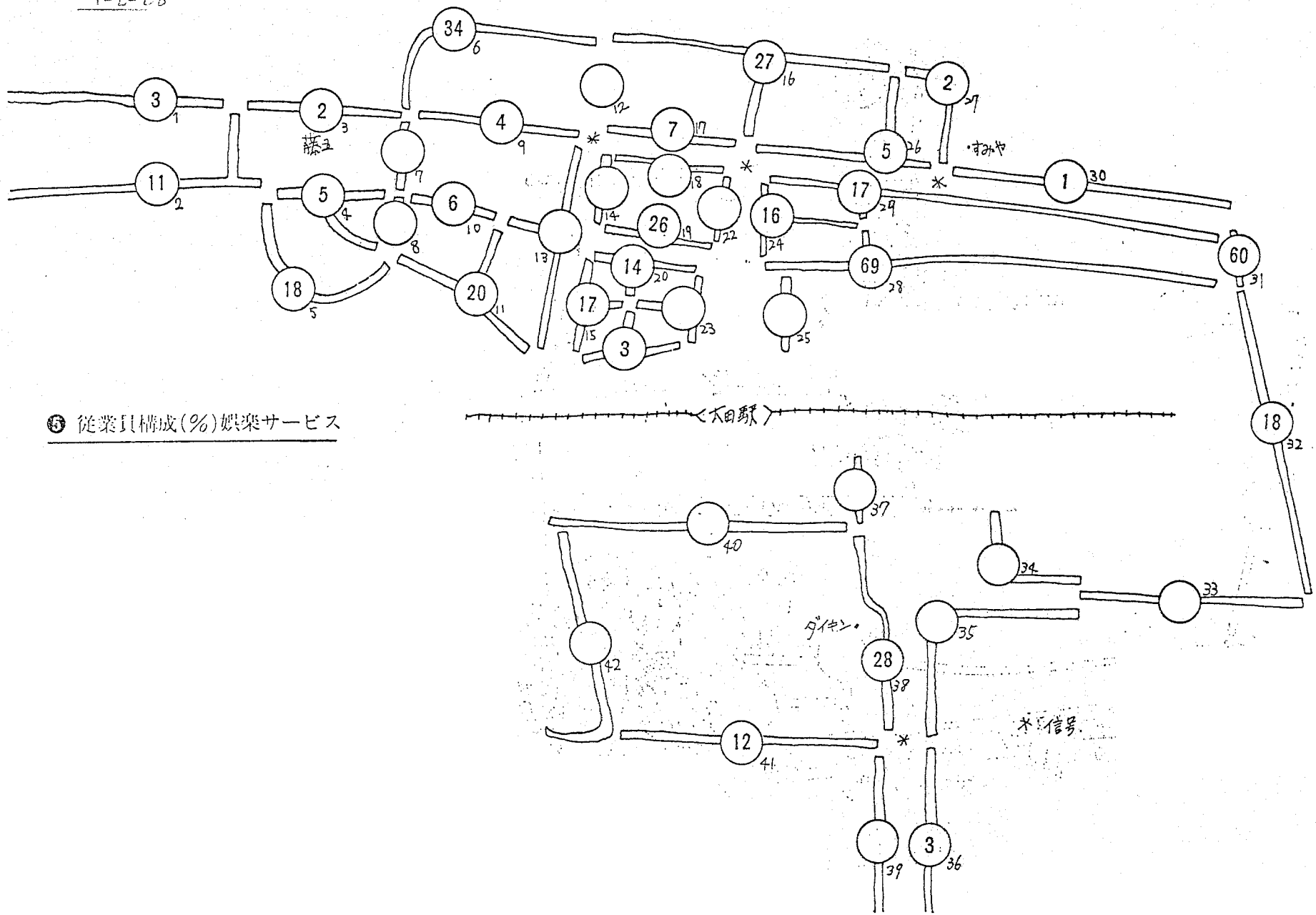
❸ 従業員構成(%)最寄品

図 4-2-27



● 従業員構成(%)飲食店

図 4-2-78



⑤ 従業員構成(%)娯楽サービス

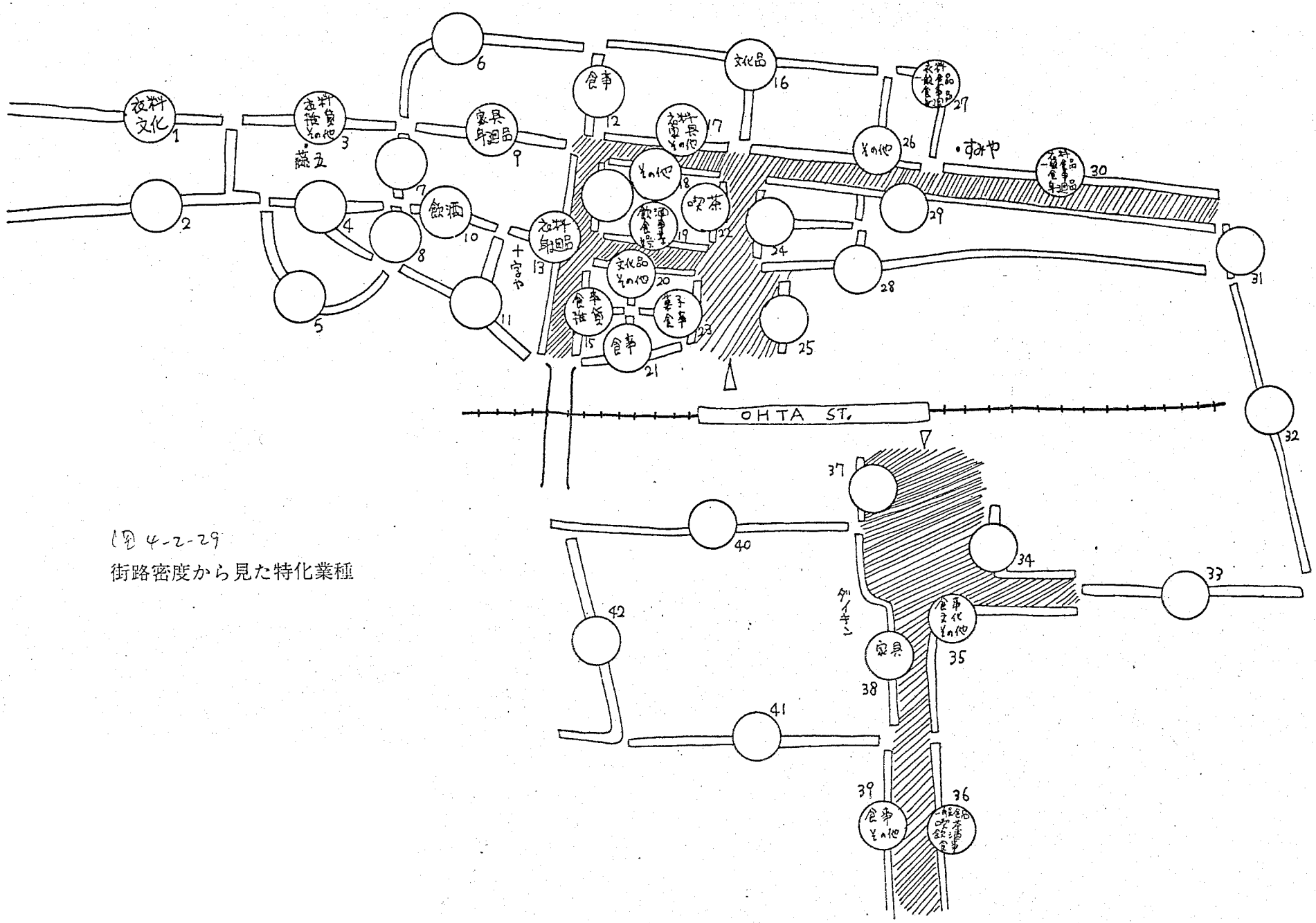


図 4-2-29
街路密度から見た特化業種

4-2-30

接延長1m当り従業員数

街路No. \ 業種	1 衣料	2 一般食品	3 果物菓子	4 喫茶	5 飲酒	6 食事	7 家具	8 雑貨	9 文化品	10 身廻品	11 娯楽サービス	12 その他	計
1	0.1216	0.0098	0.0059	0.0000	0.0235	0.0294	0.0588	0.0510	0.1333	0.0353	0.0157	0.0608	0.5451
2	0.0136	0.0347	0.0060	0.0136	0.0181	0.0453	0.0076	0.0015	0.0166	0.0060	0.0211	0.0000	0.1843
3	0.2917	0.0556	0.0903	0.0174	0.0000	0.0556	0.0799	0.1042	0.0278	0.0799	0.0208	0.1562	0.9792
4	0.0245	0.0613	0.0276	0.0031	0.0399	0.0184	0.0123	0.0061	0.0184	0.0123	0.0123	0.0000	0.2362
5	0.0000	0.0269	0.0000	0.0000	0.0299	0.0240	0.0060	0.0000	0.0090	0.0000	0.0210	0.0000	0.1168
6	0.0000	0.0053	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0868	0.0158	0.0132	0.0000	0.0658	0.0000	0.1947
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0952	0.0000	0.0000	0.1429
9	0.0992	0.0083	0.0413	0.0041	0.0000	0.0000	0.1488	0.0620	0.0165	0.1116	0.0207	0.0041	0.5165
10	0.0195	0.0909	0.0000	0.0000	0.2727	0.0584	0.0000	0.0000	0.0000	0.0649	0.0325	0.0000	0.5390
11	0.0000	0.0000	0.0023	0.0205	0.0776	0.0114	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0274	0.0000	0.1393
12	0.0741	0.0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.1926	0.0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2963
13	0.6125	0.0277	0.0311	0.0277	0.0000	0.0138	0.0000	0.0484	0.0969	0.1176	0.0035	0.0035	0.9827
14	0.0000	0.0645	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0968	0.0000	0.0000	0.1613
15	0.0152	0.0000	0.0000	0.0227	0.0758	0.1212	0.0455	0.1061	0.0379	0.0076	0.0909	0.0000	0.5227
16	0.0018	0.0092	0.0037	0.0129	0.0000	0.0147	0.0037	0.0000	0.1213	0.0000	0.0607	0.0000	0.2279
17	0.1810	0.0286	0.0381	0.0190	0.0000	0.0667	0.1810	0.0000	0.0095	0.0190	0.0952	0.7810	0.4190
18	0.0000	0.0440	0.0330	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4176	0.4945
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833	0.2333	0.1000	0.0333	0.0333	0.0000	0.0000	0.1667	0.0000	0.6500
20	0.0479	0.0000	0.0000	0.0274	0.0342	0.0685	0.0411	0.0000	0.1575	0.0000	0.0959	0.2260	0.6986
21	0.0192	0.0064	0.0064	0.0577	0.0833	0.1603	0.0000	0.0000	0.0256	0.0000	0.0128	0.0000	0.3718
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.1212	0.0000	0.0909	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2121
23	0.0211	0.0070	0.1127	0.0000	0.0000	0.1690	0.0211	0.0000	0.0070	0.0282	0.0000	0.0000	0.3662
24	0.0697	0.0246	0.0164	0.0533	0.0369	0.0820	0.0000	0.0000	0.0082	0.0000	0.0574	0.0000	0.3484
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0379	0.0076	0.0417	0.0076	0.0114	0.0038	0.0076	0.0189	0.0038	0.0189	0.1932	0.3523
27	0.3786	0.1019	0.0146	0.0000	0.0000	0.1214	0.0000	0.0388	0.0485	0.1311	0.0146	0.0000	0.8495
28	0.0070	0.0099	0.0000	0.0042	0.0014	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0535	0.0000	0.0775
29	0.0078	0.0234	0.0156	0.0000	0.0026	0.0130	0.0468	0.0156	0.0130	0.0052	0.0623	0.1636	0.3688
30	0.5741	0.1481	0.0432	0.0247	0.0000	0.1358	0.0185	0.0494	0.0679	0.2037	0.0185	0.0309	1.3148
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0750	0.0000	0.1250
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0078	0.0195	0.0000	0.0078	0.0000	0.0000	0.0078	0.0000	0.0430
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0286	0.0000	0.0000	0.0286	0.0000	0.1143	0.0143	0.0000	0.1571	0.0000	0.0000	0.4286	0.7714
36	0.0710	0.1129	0.0065	0.2000	0.2065	0.1290	0.0710	0.0000	0.0613	0.0194	0.0258	0.0935	0.9968
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1697	0.0000	0.0000	0.0000	0.0667	0.0000	0.2364
39	0.0673	0.0224	0.0321	0.0897	0.0000	0.1667	0.0288	0.0224	0.0833	0.0417	0.0000	0.4615	1.0160
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0097	0.0039	0.0155	0.0754	0.0406	0.0000	0.0000	0.0155	0.0000	0.0329	0.0716	0.2650
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038	0.0992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1031
43 合計	0.0630	0.0234	0.0122	0.0202	0.0273	0.0440	0.0246	0.0139	0.0328	0.0215	0.0288	0.0596	0.3713

表 4-2-31 業種別駐車台数

PARKING	業種別駐車台数												従業員当台数
業種 / 山路No.	1 衣料品	2 一般食品	3 菓子果物	4 喫茶	5 飲酒	6 食事	7 家具	8 雑貨	9 文化品	10 身廻品	11 娯楽サービス	12 その他	計
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	8.189	20.926	3.639	8.189	10.918	27.295	4.549	0.910	10.008	3.639	12.738	0.000	0.910
3	3.574	0.681	1.106	0.213	0.000	0.681	0.979	1.277	0.340	0.979	0.255	1.915	0.043
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	1.946	2.919	0.000	0.000	0.000	32.108	5.838	4.865	0.000	24.324	0.000	0.973
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	2.112	0.176	0.880	0.088	0.000	0.000	3.168	1.320	0.352	2.376	0.440	0.088	0.088
10	0.867	4.048	0.000	0.000	12.145	2.602	0.000	0.000	0.000	2.892	1.446	0.000	0.289
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1.014	0.000	0.000	1.522	5.072	8.116	3.043	7.101	2.536	0.507	6.087	0.000	0.507
16	0.532	2.661	1.065	3.726	0.000	4.258	1.065	0.000	35.129	0.000	17.565	0.000	0.532
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.000	0.000	0.000	4.615	12.923	5.538	1.846	1.846	0.000	0.000	9.231	0.000	0.923
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.000	2.151	0.430	2.366	0.430	0.645	0.215	0.430	1.075	0.215	1.075	10.968	0.215
27	26.743	7.200	1.029	0.000	0.000	8.571	0.000	2.743	3.429	9.257	1.029	0.000	0.343
28	2.000	2.800	0.000	1.200	0.400	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	15.200	0.000	0.400
29	0.296	0.887	0.592	0.000	0.099	0.493	1.775	0.592	0.493	0.197	2.366	6.211	0.099
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	0.000	0.000	0.000	8.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.600	0.000	2.100
32	0.000	0.000	0.000	0.000	7.818	19.545	0.000	7.818	0.000	0.000	7.818	0.000	3.909
33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	2.407	0.000	0.000	2.407	0.000	9.630	1.204	0.000	13.241	0.000	0.000	36.111	0.602
36	15.663	24.919	1.424	44.142	45.566	28.479	15.663	0.000	13.528	4.272	5.696	20.647	0.712
37	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46.667	0.000	0.000	0.000	18.333	0.000	1.667
39	13.249	4.416	6.309	17.666	0.000	32.808	5.678	4.416	16.404	8.202	0.000	90.852	0.631
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	0.000	4.745	1.898	7.591	37.007	19.927	0.000	0.000	7.591	0.000	16.131	35.109	0.949
42	0.000	0.000	0.000	0.000	1.582	48.148	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.852
43 合計	245.540	91.094	47.609	78.723	106.463	171.316	95.967	54.356	127.831	83.596	112.086	232.420	0.375

4.3. まとめ

都市中心部が，商業施設によって構成されていることは，第2章に見たとおりであるが，前節に示したように，街区を単位にした，商業的構造解析は充分でなく，街路を単位として解析する方が商業地としての性格が一層はっきりすることを見た。

しかし，その街路を単位として地区の構造を明らかにする作業は，すなわち，計画にとって，施設の配置についての示唆をうるために有効であって，密度構成に関するものでない。もし，施設の配置についての解析であれば，より直接的に街路を単位としてその原因となっている歩行者を対象にして把握する方が望ましいと云わねばならない。その意味で，後の章においては，中心部の商業的構造を明らかにするために歩行者を解析の焦点にすえて分析を行なう。

また，計画－設計のプロセスに対して，都市中心部の密度構成は，街区及びその周辺の土地利用，容積といった形で，いわゆる施設総量の地区配分の中に登場することになる。本章においてはそれらについて，試論であるが，結びつけるための整理を行なった。これは地区設計方法であると同時に，中心部における土地利用の性格を得るための観点を示すものである。この提案は，あくまでも街区についてその単位を保持しているが，それは，各敷地単位の状況への繋りを意識したためである。

① 中心部の商業施設量は，中心部への集中立地という特性を用いて，個々の市あるいは都市圏単位の各商業施設量から求めることが示唆された。この方法の妥当性は，中心部を構成している施設が立地に対して，中心を持ち，かつ，連続的に分布するということから示される。

② 中心部の施設の配分に関しては設計上の諸条件があるが，街区を単位とする方法は，全体の密度構成を保持するためには有用であるが，特に商業施設については，街路を単位にする方が有効である。したがって，施設の地区内配分に関しては，さらに，街区→街路の関係と見なければならない。

③ 街路を単位とした地区の性格把握は有効であることが示唆された。

〈第5章〉

商業地における消費者行動

(5. Comsumer behaviour in shopping district)

5.1 商業地と消費者行の特性 ---------- (553)

5.2 中心商業地の内部構造分析の視点と調査の方法(592)

5.3 商業地における来街者の行動 ---------- (608)

5.1 商業地と消費者行動の特性

(1) 消費者行動の特性

消費者の買物行動については、研究が多く見られ、次のような行動についての報告がなされている。消費についての研究は、①消費額の決定、②消費品目の決定、③消費地の決定の大きく3つに区分されよう。経済学、地理学、商学、心理学の各方面から研究されて来ており、各段階における種々の結果が示されている。

消費額の決定にしては、有名なモディリアーニの過去の最高所得効果説、デューゼンベリーの相対所得仮説、フリードマンの恒常所得仮説などがあり、消費品目の決定については、家計支出の統計的分析（エンゲル係数等）や、マーケッテングにおいてさかんに研究されているブランド・ロイヤリティの研究がある。この分野においては、心理学的アプローチもとられ、また意志決定のタイプとして、種々の方法がなされている。消費地の決定については個々の研究があり、まだ一般化したものは、レーリーの研究であり、距離抵抗と商店街の大きさによる選択である。

消費地をどのようにして選んでいるかという研究から、消費者行動の特性を考えてみよう。消費地と居住地又は出発地が異なっている場合には、消費地に行く目的が明らかにされる必要がある。当然、固定的な目的である必要はなく、ただ何となくとか、他の地点に行く途中であってもかまわないのである。これを来街目的と言おう。

例えば、昭和45年2月に行なった調査においては次の様になっている。（対象地銀座）

表5-1-1 来街目的

買物に	36.6%
食事喫茶などに	5.9%
映画・パチンコなどに	27.7%
待合せ	5.0%
なんとなく	18.8%
その他	13.9%

（Sample 101）

である。昭和45年12月10日に行なわれた新宿・池袋の調査においては次のようになる。

対象の地点も、調査時点も異なっているので注意する必要があるが、大半が買物で次いでデートや会合である。新宿・池袋については、デート・会合は変わらないが飲食について、目的としていた行動と実際に行なった行動の比率が大きな差がある。つまり、買物やその他の行動をして飲食店を利用するという行動間に関連があることになる。さて、来街目的は盛り場の場合、平均1.3の、つまり、単一目的でなく複数の目的をもった人があるということ

表5-1-2 行動

	予定行動	実際行動
買物	63.1%	74.4%
飲食	13.6%	24.5%
サービス（各種学校等）	4.1%	6.7%
娯楽	9.7%	14.2%
デート・会合	23.1%	24.3%
その他	11.5%	10.9%
合計	125.2%	164.9%

（Sample 4089）

を示し、また実際には、1.6の行動を行ない、その行動はより複数になる。また買回りという言葉の如く、同一の商品を買う場合においても、複数個の店舗において商品を比較して購入するという性格がある。

次に来街頻度について考えてみよう。銀座の例では、次のようになる。

表5-1-3 来街頻度

ほとんど毎日	4.0%	(300/年)
週2~3回	6.9%	(72/年)
週1回	8.9%	(48/年)
月2~3回	21.81%	(18/年)
月1回	29.7%	(12/年)
年5~6回	9.9%	(5/年)
年2~3回	6.9%	(2/年)
その他	11.9%	

この結果を見ると、年に10回~20回程度が半数である。また、三多摩地域の世帯数1,245 Sampleについては調査検果によると、

表5-1-4 利用頻度

ボーリング場	0.4回/月
喫茶店	3.2回/月
飲酒店	1.4回/月
食事店	3.5回/月
美容・理容	1.0回/月

となっている。このうち、いわゆる盛り場を利用するかは明らかではないが、行為によっては大半が盛り場を利用すると思われる。またこれらは、消費者の性・年令・職業・勤務、所得などの影響によって異なって来ることは明らかである。例えば、ボー

リング、飲酒についてみると次のようになる。

表5-15 飲酒 （回／日）

結婚	既婚				未婚			
年代	10代	20代	30代	40代以上	10代	20代	30代	40代以上
男	—	3.3	2.7	3.7	0.7	2.1	5.2	1.0
女	—	0.1	0.1	0.1	0.4	0.5	1.3	0.0

表5-16 ボーリング （回／日）

結婚	既婚				未婚			
年代	10代	20代	30代	40代	10代	20代	30代	40代
男	4.00	0.45	0.12	0.08	1.50	1.38	0.00	—
女	0.20	0.14	0.17	0.12	1.53	0.91	0.67	—

このように、結婚しているかどうか、男と女、年代によって、サンプルの不足による誤差が入っているところもあるが、大きく差がでて来ている。

次に、消費額については、まったく資料がないといってよい。

鳥取市の駅前商店街において行なった調査をみると（S.44.10）商品によって次のようである。

文化品	1,400円／人	平均	2,340円/人
衣料品	3,340円／人		
身廻品	1,770円／人		
レジャー用品	1,110円／人		
生鮮食品	720円／人	平均	840円/人
一般食品	730円／人		
住用品	1,640円／人		

全体の平均は1,740円/人となっている。残念なことに飲食・娯楽の消費金額については不明であるが、ボーリングにおいては、名古屋の市内のボーリング場で年間の平均は1人当1,200円（ゲームをやった人）、郊外のボーリング場で1,100円/人となっている。実際には、この外、コーラとか喫茶・食事といったものと、貸靴料・貸ロッカー代金などが加えられて、ボーリング場における単価が出て来る。残念なことに、入場者全員については不明であるので判らないが、ゲームを行なった人について考えると、2,300円/人、2,100円/人という結果であり、ボーリングの客単価は2,200円前後と考えられる。

（S.46年）

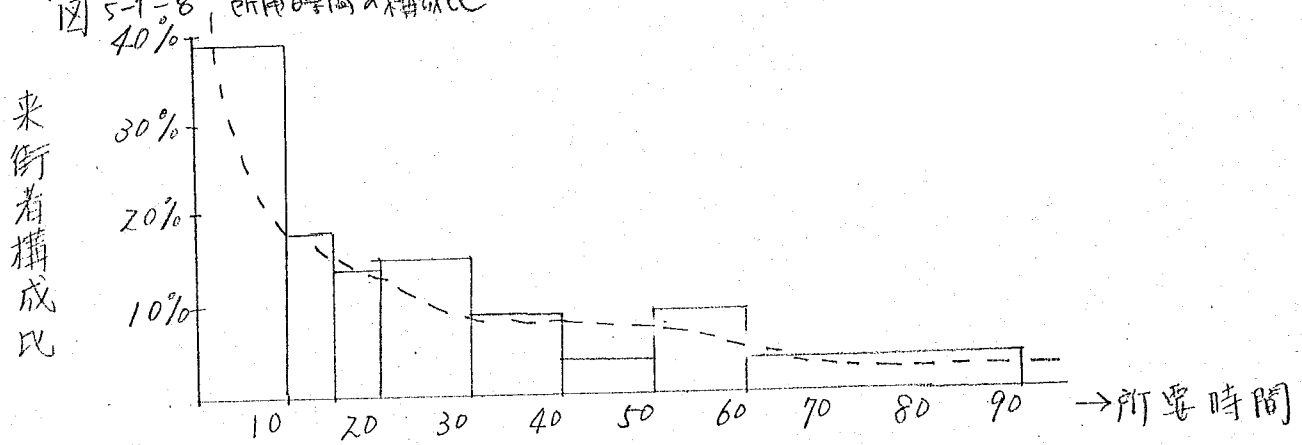
来街するまでの所要時間について調査した結果を見ると、昭和46年3月、中野駅周辺商店街において、次の様になる。

表5-1-7 所用時間の構成比

(%)

10分未満	38.0	60分未満	7.5
15 〃	16.6	90 〃	2.4
20 〃	12.5	90分以上	1.5
30 〃	13.5		
40 〃	5.6		
50 〃	2.4		

図5-1-8 所用時間の構成比



この結果は、来街者の構成比であるから、発生地点における目的盛り場への来街頻度は不明であるが、指数函数 $p = T^{-\alpha}$ 的に低下していることが判る。

以上、盛り場を利用する人々の消費行動について、資料について見て来たが、大き区分して、動機の形成、制限条件下における意志決定、過去の経験による影響などの社会心理的に理論付け、非常に限られた部分において数多くの研究がなされている。数理的には、学習理論による条件の評価、意志決定のモデル、意志決定理論についての条件の評価および決定領域の作り方について種々のモデルがある。現在有力であるのは、満足化基準で領域を形成し、その領域内においてはrandomに選択されるという考え方、又は、その領域内における選択は確率を与える函数に従うという考え方がある。満足化領域とは商品を購入するとき右図のように、斜線内の各点における選択の優位性はすったくなく、どの点においても満足されるという考え方である。しかし、行動の関連性、消費属性の複雑さ等を考えると、全体像に至るまで多くの困難性がともないこの膨大な作業を別の方法で処理することが必要になる。

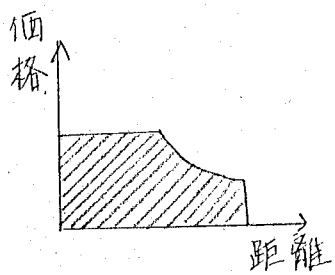


図5-1-9 満足化領域

消費者が消費地を選択するということを念頭において様なことを示めしたが、消費地に行っても消費が実現するとは限らないし、また逆にたまたま消費地に行った時に消費が具現化することもあ

る。

商業地が中心的な性格を有すれば有するほど、多目的になることは我々の生活経験からも納得できることであり、また、消費地に対しても、ある特定の時間の特定の商品の購買において問題となるのでなく、習慣的に商業地利甲を行なっていることも知っている。これは、今までの理論的研究における学習や反復の効果を取入れて、その選択を構成することである。しかし、現実の行動を総合的に組みえてることは先に述べたように困難と思われる。

商業地内の消費者の行動は、商業地のあり方を決めると同時に商業地のあり方が消費者の商業地内の行動を決めている。消費者が商業地を選択することを考察することは、消費者がどのような商業地を望んでいるかを考えることである。一方、商業地に来街した人々の行動を考察するのは、商業地の変化で来街者の行動をどの程度変えられるかを考えることである。貨の両面のような関係にあるが、その違いは大きい。この研究は商業地の内部の構造が重要な関心事であるが、本節におい

(2). 商店街と商品購買との関係

a. はじめに

当然のことながら，商業地あるいは商店街において用意されていない商品またはサービスは購買もしくは受けられない。したがって，最低限，商店街ないし商業地において供給しているサービスもしくは商品の範囲内で消費者はその消費地を選択することになる。しかし，一般に選択可能な商店街ないし商業地は数多く存在する。

そこで，具体的に商品名あげ，具体的に購買している商業地を調査し，その商品と購買地の関係について調べてみた。

調査は，昭和44年に愛知県春日井市において行なわれたものである。

8、商店街と商品

各消費に各商品をどの商店街で購入するかという質問について、まとめると次の様になる。

表5-1-10 商店街別商品別利用者数

商品＼商業集団	勝川駅前	味美駅前	鳥居松通	春日井駅前	高蔵寺駅前	坂下街	その他地元	スーパー	名古屋	百貨店	その他
電気器具	98	23	159	11	52	26	138	8	299	75	125
書籍	128	13	284	5	51	13	103	3	221	76	112
時計・宝石	54	4	154	16	20	7	74	1	361	119	199
洋服着	37	0	201	2	25	22	79	15	262	247	119
下靴履物	107	2	238	5	52	35	134	73	136	128	99
化粧品	143	6	253	14	47	28	124	15	189	100	90
野菜・肉・魚	136	8	179	11	40	39	193	24	159	31	189
金物・荒物	176	18	116	15	54	44	259	223	29	6	67
医薬品	180	16	229	8	66	29	217	104	42	26	92
楽器	122	12	169	16	43	33	247	29	231	10	97
	22	2	103	4	6	2	43	4	166	218	437
	52	2	327	15	16	7	99	2	228	91	175

表5-1-11 NewQ(III)結果

商店街＼商品		
1. スーパー	0.379	ほぼ同じ商店街
2. 味美	0.144	〃
3. 坂下	0.135	〃
4. 勝川	0.127	〃
5. 鳥居松	0.122	〃
6. 高蔵寺	0.102	〃
7. 春日井	0.045	
8. 鳥居松	−0.005	
9. その他	−0.088	
10. 百貨店	−0.100	ほぼ同じ商店街
11. 不明	−0.137	
12. 名古屋	−0.175	

12 味噌 菓 −0.451
11 時計・宝石 −0.285
10 洋服・衣服 −0.272
9 家具 −0.179
8 電気器具 −0.067
7 書籍 −0.054
6 靴・履物 0.002
5 化粧品 0.079
4 下着 0.083
3 医薬品 0.133
2 金物・荒物 0.364
1 野菜・肉・魚 0.647

ほぼ同じ商品

これをNewQ(III)の解析方法で計算すると次の表のようになる。

この時の$R^2=0.46$である。この結果を見ると、商品の並び方で、各商店街の性格が判る。スーパーが、野菜、肉魚と非常に近い関係を示している。商品の順序を見ると正になるほど最寄品でしかも、価格単価の廉いものが多く、反対に負になると盛り場的な商品になる。これと同じ性格で商店街が並んでいる訳であるが負は名古屋で占められているが春日井市内では鳥居松が入っている。他の春日井市内の商店街は全て最寄商店街である。地元の商店街という回答は　完全に最寄店舗であることを考えると、これよりも正がきつい、勝川、坂下、味美は完全な最寄商店街であるといえよう。勝川は、これらの結果を見ても最寄商店街であるといえ商店街の業種構成を見ないと明らかでないが、名古屋に近いということが、最寄的性格を強めているのではないかと考えられる。高蔵寺商店街が予想に反して反最寄的であるのは、立地条件によるものと考えられる。その意味で、勝川商店街についてはより魅力的にしないと、対名古屋策が立てられず、消費者のイメージが固定されない。

一方、春日井市内の商店街については、市の中央部にあり、また、名古屋との接近性その他の立地条件から鳥居松商店街が消費者の商店街選択をみると中心地区としての可能性を持っている様である。

C、商店街別の選択理由と商品

今度は、商店街毎に、商品と選択理由についてみてみよう。結

果の頻度表を次頁の表にかかげる。各商品、各理由は、前の様に並べたものである。これをみると、（全体の合計の表）消費行動特性として娯楽、洋服、時計、等の買回商品群は娯楽施設があり、緑が多い、遊び場ありと環境施設の重要性を示している。最寄商品群に対しては、接近性および安い、サービス、店に入りやすいなどがならんでいて、中心的商店街として発展するためには、どうしても、環境施設の整備が必要である様だ。次の表をみると非流行と流行商品群に分かれ、流行品としての流行のの品が手に入る。品質、安心して買物が出来る、品数が富んでいる。などが対応している。非流行に対しては、緑、遊び場、接近性等が対応している。これらをみると買物環境をよくすると同時に商品の構成のし方によって中の厚い商店街を消費者が望んでいることが判る。これを勝川商店街、鳥居松商店街、名古屋の商店街とにおいて、商品の分布状態をみると、次の頁の図の様になる。名古屋、鳥居松が、買回一最寄に特化しているのに比して、勝川はそれほど特化しておらず、非流行一流行については特化している。これは、勝川商店街の性格を示すもので、数種の、例へば、電機品等メーカー直販系列による商品等あまり差のないものが、名古屋と比較して目立つ存在としてあることを意味している。本来ならもっと流行に特化しなければならない洋服、家具等が、さほど特化していない点などが問題となろう。一方鳥居松については勝川より名古屋の型ににている。

d、商品別の選択理由

次に商品別に選択理由の分布状態をみたのが次頁の図である。これを見ると、全体として、職場に近い、家に近いという理由で大半がすんでしまう。特に医薬品、洋服、下着等はこの2つの理由によることが大である。靴については、職場に近いの他に緑が多いが特化しているのは、環境が重要であることを示唆しているのか。また書籍については、買う本の内容によるのか、理由はバラバラであり、しかし、職場、家に近いという理由が抜きんでてきているらしい。

この様に商店街にとって人の接近性ということはまず大切であることが示めされた訳であるが、消費行動の次にある理由については才3根以下を詳細に検討する必要があろうが、現状の商店街を考える時、それが見い出せるかははなはだ疑問といわざるを得ない。

表5-1-12
全体 (買回一最寄)

1:根.	娯楽	洋服	時計	家具	下着	靴	電器	書籍	化粧品	食物	医薬	野菜
娯楽施設あり	73	20	9	4	8	9	10	6	3	1	1	1
緑が多い	9	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
遊び場あり	33	15	4	5	11	5	7	3	2	7	0	7
流行の品	22	226	56	43	61	89	63	28	30	11	9	7
駐車場あり	53	60	18	29	57	25	32	18	6	30	9	21
安心して買物できる	11	32	8	10	16	11	11	6	4	9	6	11
店がきれい	55	116	60	52	80	60	59	53	65	28	43	100
商品が豊富	119	456	279	324	355	311	268	314	111	176	167	202
品質がよい	15	235	173	124	113	118	123	39	95	49	53	119
いろいろな買物ができる	33	163	24	35	139	49	59	39	23	61	17	143
買物している人の感じ良し	5	18	10	4	13	9	15	10	5	8	1	16
社遅くまでやっている	15	12	11	11	10	10	23	23	12	11	23	15
店に入りやすい	56	182	68	103	192	143	123	137	90	94	92	160
サービスがよい	20	90	98	88	59	93	137	95	136	46	104	69
安い	14	221	99	160	294	225	279	40	88	97	251	181
駐場の近く	11	26	51	18	23	24	94	80	22	22	60	30
便利な場所	50	148	95	112	216	184	145	183	120	181	136	227
家の近く	44	165	106	158	289	284	270	272	258	429	356	609

2:根.	娯楽	食物	野菜	医薬品	書籍	化粧品	下着	靴	電器	家具	時計	洋服
緑が多い	9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
娯楽施設あり	73	1	1	1	6	3	8	9	10	4	9	20
遊び場	33	7	9	0	3	2	11	5	9	5	4	15
家の近く	44	429	609	356	272	258	289	284	270	158	106	165
社遅くまで	15	11	15	23	23	12	10	10	23	11	11	12
便利な場所	50	181	227	136	183	120	216	184	145	112	95	148
駐車場	53	30	21	9	18	6	59	25	32	29	18	60
駐場の近く	11	22	30	50	80	22	23	24	94	18	51	26
入りやすい	56	94	160	92	131	90	192	143	123	103	68	182
社がきれい	55	28	100	43	53	65	80	60	59	52	60	116
いろいろな買物	33	61	143	17	39	23	139	49	59	35	24	163
買物としている人の感じ	5	8	16	1	10	5	13	9	15	4	10	18
サービス	20	46	69	104	95	136	59	93	189	88	98	90
安い(車に対して)	14	99	186	251	40	88	294	225	279	160	99	221
地富	119	176	202	167	314	111	355	311	268	324	279	456
安心して	11	9	11	6	6	4	16	11	11	10	8	32
品便	15	49	119	53	39	95	113	118	123	124	173	235
流行	22	11	9	9	28	30	61	89	68	43	56	226

図 5-1-13 NewD(地)統集

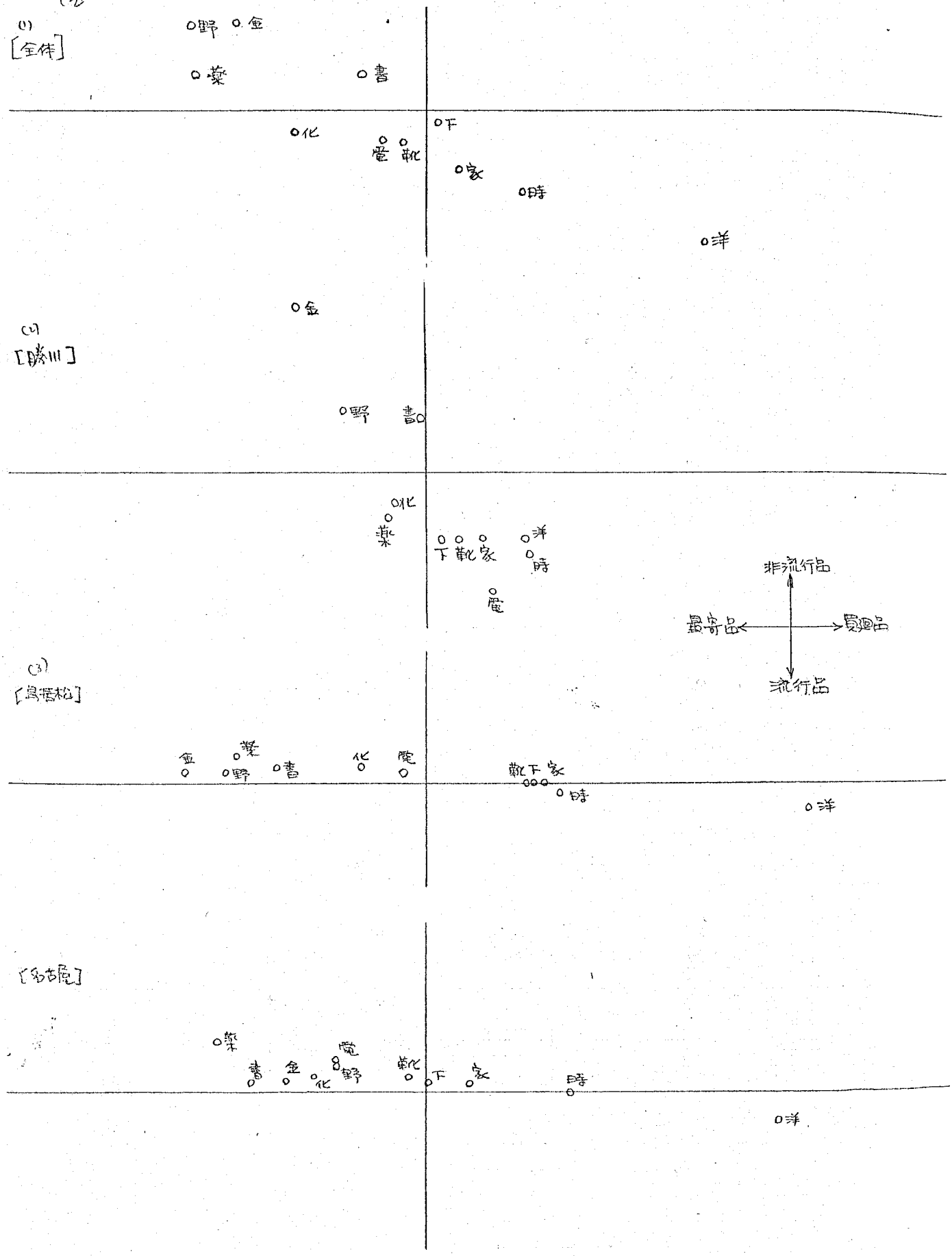
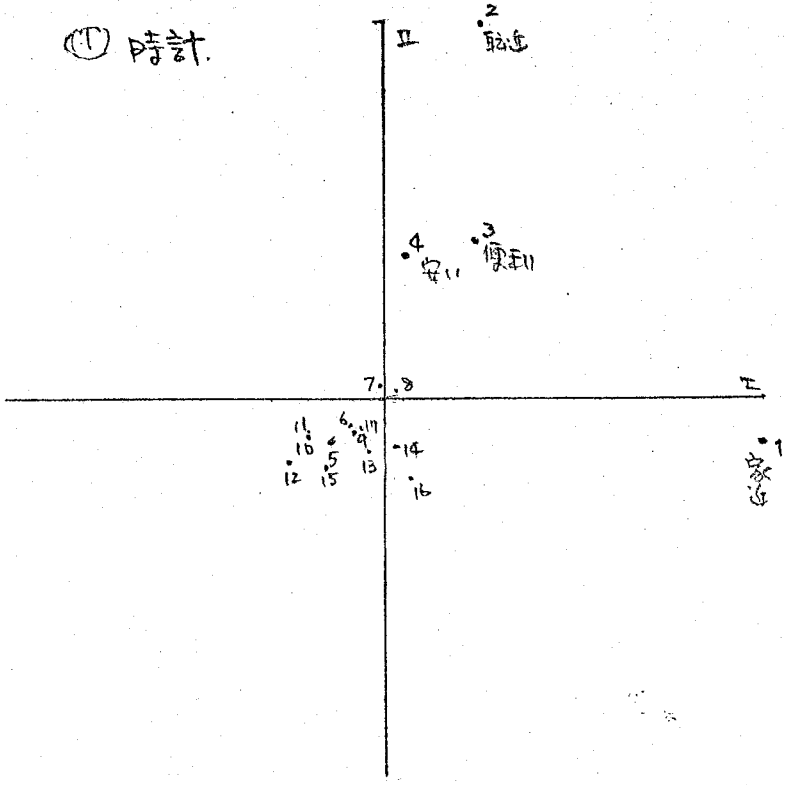
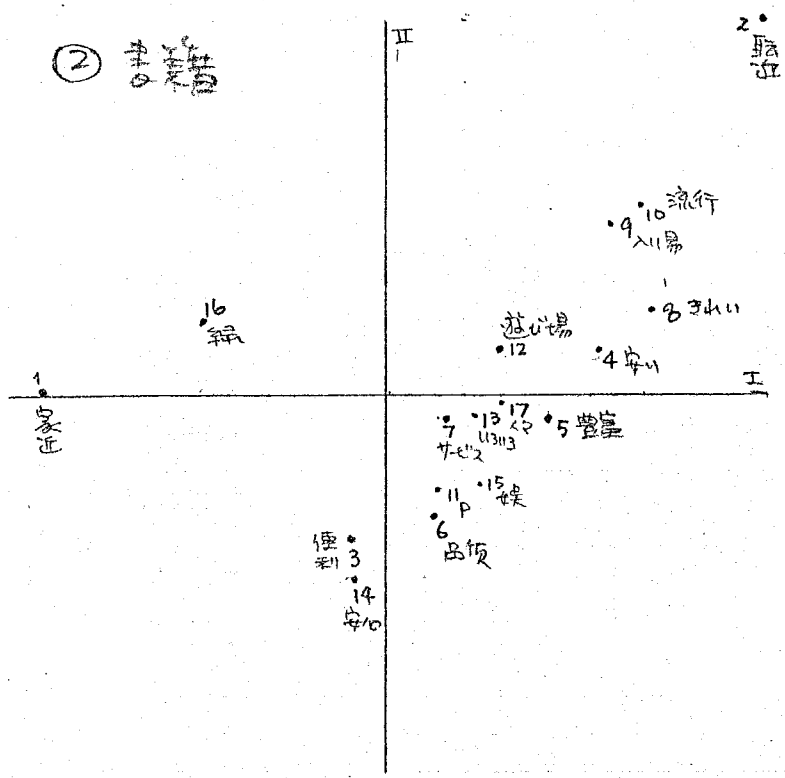
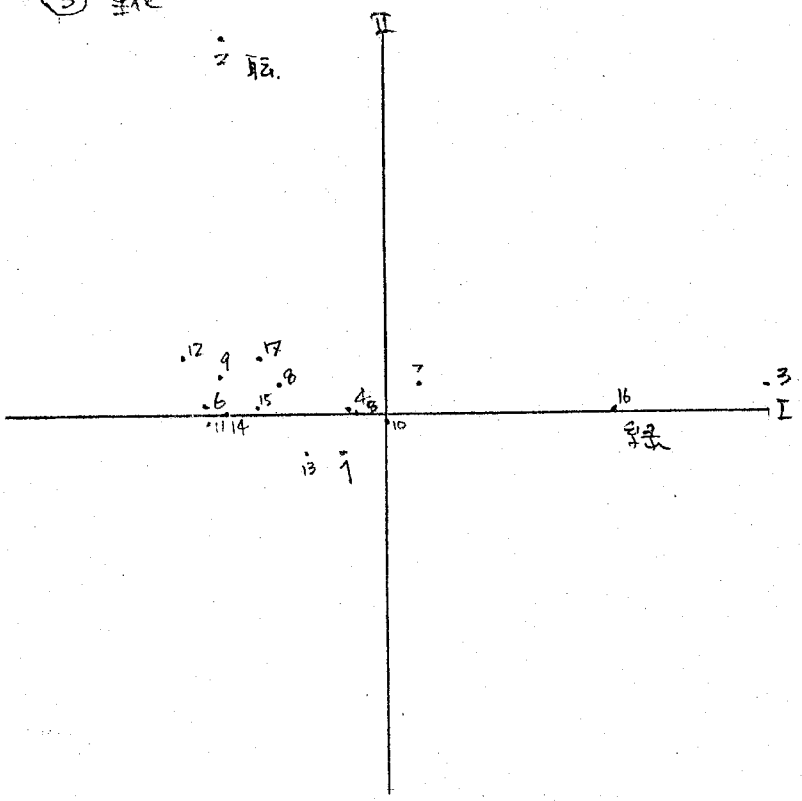


図5-1-14 商品別利用理由

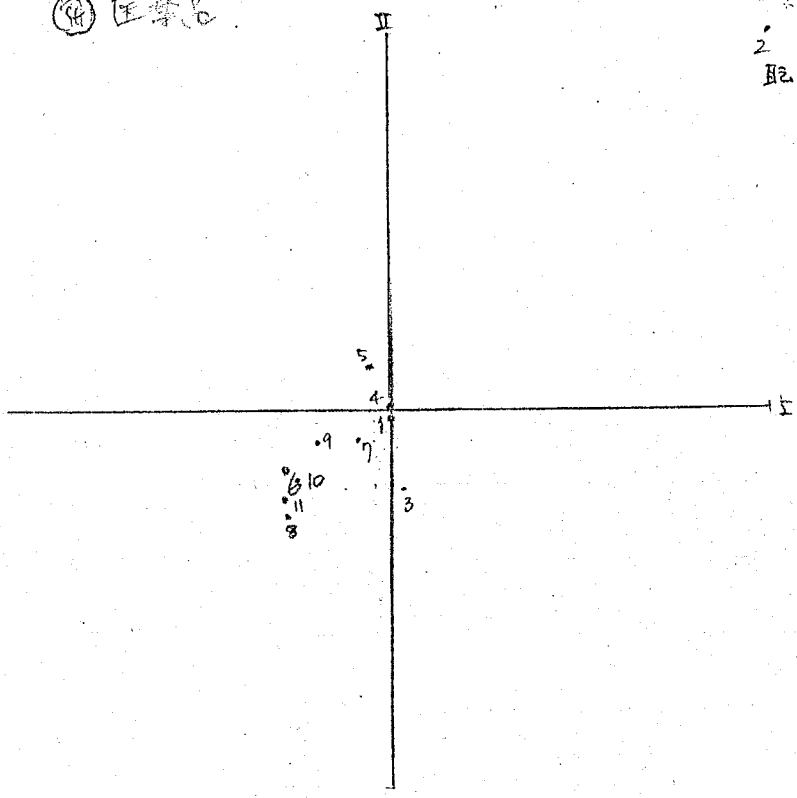




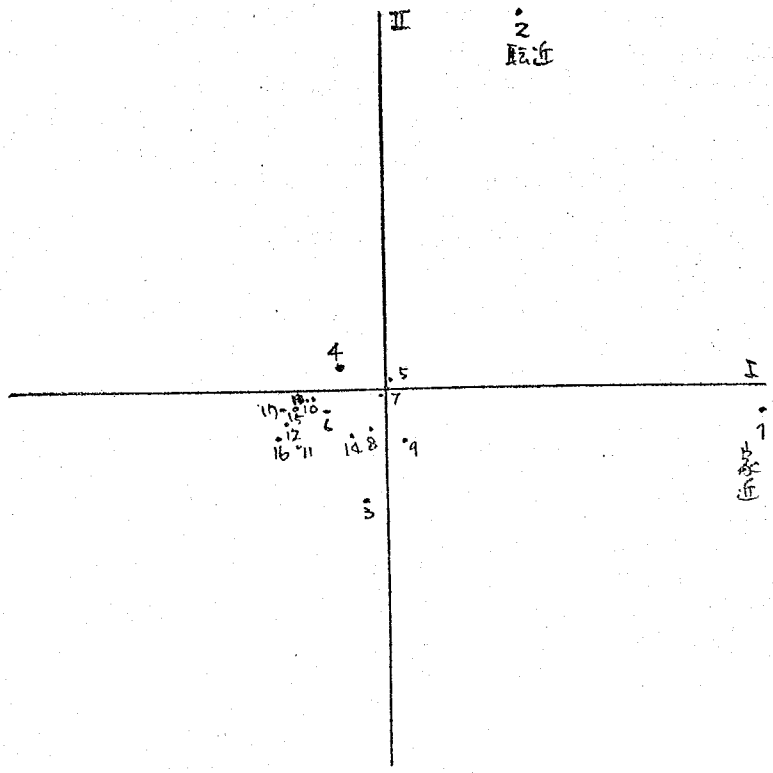
③ 氧化



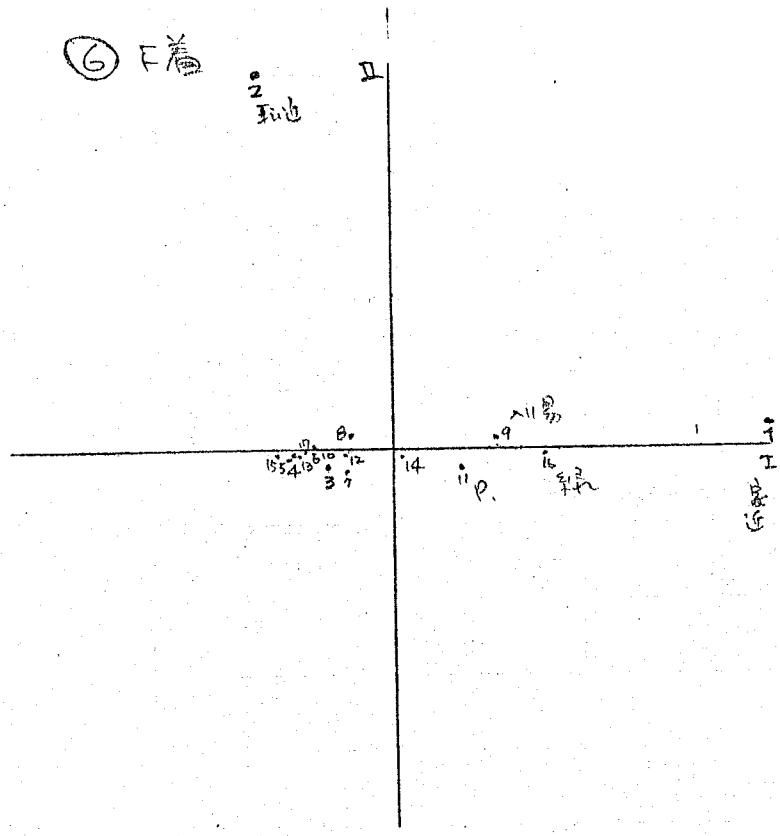
(4) 还原后



⑤ 洋服



⑥ 下着



(3) 商業地への親近性

a. はじめに

先に見たように，商品購買と商業地とはほぼ直線的に結びついており，各商業地が習慣的に利用されているのが判る。そこで，各消費者が，それぞれの商業地に対して持つ漠化的な親近感について考察するということが考えられる。現実の行動としては，その商業地の利用頻度といった概念で知ることも出来るが，その頻度がどのような値のときにどのような意味を持つのか明確でない。そこで，少し工夫をして，簡単な調査から，その商業地の親近性といったものを抽出することを考えたい。すなわち，商業地に対する心理的な面を，イメージという点を通して把握することである。方法としては，一番単純化された latent Structure Analysis である。つまり，structure として有・無の 2class しかないという仮説である。

b. 調査

調査は昭和45年1月に行なわれ，各調査地点と調査票を次にあげる。

C. 単純集計

各種の集計が考えられるが、各項目についての単純集計をみると次頁以下の表に示すようである。

イ. 新宿と池袋の好感度

新宿商勢圏においては、新宿を好むと答えたのは89%で、池袋は11%である。一方池袋商勢圏においては、新宿を好むが54%で池袋が46%であり、池袋商勢圏の中の消費者ですら半数以上が新宿を好んでいる。

ロ. 池袋の西口と東口の好感度

池袋の西口と東口についての好感度を見ると新宿・池袋の商勢圏にかかわらず約65%の人が東口を好む、西口は35%の人が好んでいる。この比率は、小売、飲食店総計の店舗数に似ている。販売高の比が東口74%、西口26%であるから、商勢圏にウェイトをつけるとこの比に近ずいて来よう。

ハ. 好む地区を選択した理由

各選択の場合によって異なっているが次のようになる。

表5-1-15 選好理由

(1) <池袋地区>　　(全体を100%)

		池袋を好む	新宿を好む
利用が便利	(近い)	24 %	18 %
今まで利用	(習慣)	12	10
いろいろある	(豊富さ)	5	14
体質に合っている	(体質)	3	9
同じ人々がいる	(客層)	2	1
他を知らない	(他不知)	2	3
好な店あり	(店)	7	15
価格	(価格)	1	1
何でも間に合う	(不特定)	4	6

(2)〈新宿地区〉　　(全体を100%)

	池袋を好む	新宿を好む
利用が便利	3 %	61 %
今まで利用	3	19
いろいろある	1	9
体質に合う	2	9
同じ人がいる	1	4
他を知らない	0	4
好な店あり	2	17
価格	0	1
何でも間にあう	1	7

これらをみると、やはり「利用するのに便利」という距離感が1位である。次いで「好きな店がある」「今まで利用していた」という理由によっている。また、「豊富さ」として「いろいろあり」「何でも間に合う」がその次の順位としてある。特に2番目のブランド・イメージを理由とするのは、定量的にとり扱うことができないため、長い間の努力が必要となるだろう。

二、消費行動の限定は選択

表5-1-16 選好地

	〈新宿地区〉		〈池袋地区〉	
	池袋を選ぶ	新宿を選ぶ	池袋を選ぶ	新宿を選ぶ
洋服を求める	10 %	90 %	47 %	53 %
時計を求める	8	92	39	61
遊ぶとき	7	93	32	68
デート・待合せ	7	93	40	60
友人と話をする	8	92	46	54
ぶらぶらする	7	93	34	66

池袋地区の場合、遊ぶとき、ぶらぶらするときに新宿の方を池袋より好んでいる。一方、友人と話をするとか洋服を買うなどの

時は池袋を選んでいる。新宿地区と比較すると、買物でも一般的なもの、つまりデパートで購入されるものが池袋は強いようであるが大差はない。

各街のイメージと回答者の属性について詳しく見てみよう。池袋の商勢圏と目される調査地区において、池袋の方が新宿より好むと回答した人の属性についてみることにしよう。男と女においては大きな差がない。むしろ、西口と東口の対比において、女の人が72%、男が64%に比して、東口を好むと回答している。年令でみると、25～が池袋の方が新宿の方より好むと回答し、25才未満においては池袋の商圏内においても、新宿を好み、この値が結局、総計において54%という池袋の商勢圏にありながら新宿の方がよいと回答させている原因になっている。職業においては主婦が池袋を選択し、(74%)池袋の商圏内居住者において定着した属性となっている。出身についてみると関東地方以外の出身者においては池袋の商勢圏内に居住していながら、新宿の方を選択する人がわずかでも(51%)越えている。定期の有無についても定期ありの人は安定(62%)しているのに比して、定期なしは半々である。(50%)　同様のことを新宿の商勢圏内に居住する人についてみると圧倒的に新宿を選択して、池袋に比して安定していることが判る。このように池袋の場合、よほど池袋への抵抗が少ない場合を除いて新宿に流出していて、池袋の商業を考える場合はこの流出をまず第1に防がねばならない。次いで、他の商勢圏と

競合するという段階に入る感じである。特に若い人が新宿に流出していることは、池袋に街としての魅力が乏しいことにほかならない。

次に選択理由をみると、～18才、～25才については、利用するのに便利だからに次いで、好き な店があるからが多い。新宿においては、同じ年令層においては、今まで利用していたからというのが2番目であり、池袋において流出している若者が新宿へ行く理由は店のブランドであり、それはとりもなおさず専門店によって左右されていると考えられる。

消費行動の条件付きの選択をみると、年令においては、～18才で友人と話をするとき51%で半数をこえる。他の行動では新宿を選択している。～25才では全ての行動のとき新宿を選ぶ人が半数をこえ、～30では洋服の買物（52%）で、～35才で洋服(72)、遊ぶとき(50)、ぶらぶらしたいとき(50)となっている。職業においては、主婦が洋服(76)、時計(54)、ぶらぶらする(51)と比較的高いに比して事業主が時計(50)、遊ぶ(50)、待合(63)、友人と話(56)と高く、種が全ての項で新宿を選ぶ方が多いのに比して客層を暗示している。

勤務地についてみると、新宿商圏内に居住していて、池袋を好きと答える人の勤務地は豊島、板橋、練馬であり、居住地より勤務地の方が商業地の立地には重要であるのが判る。中央区に勤務する人を見ると、新宿圏に居住する人は9%が新宿、11%が池袋、

池袋圏に居住する人は75%が新宿、26%が池袋を選択しており、中央区に勤務する人の比率は新宿の場合は全地域の平均であり、池袋の場合は、池袋全地域の平均46%を20%も下まわっている。中央に出ている人に特に池袋が人気がないことがうかがえる。

d. 池袋と新宿の比較

池袋駅と新宿駅の乗降客数は1日平均200万人程度でそれほど変わらないが商業におけるポテンシャルはおおよそ新宿が池袋の倍ある。また、新宿のイメージは全国に宣伝されているにもかかわらず池袋のイメージは暗く、悪く、新宿を副都心と認める人も池袋を副都心とは素直に認めがたい印象を与えている。

これらの結果は、新宿と池袋を対応させるとその差が数字としてよく判る。新宿商圏内の人は90%が新宿に対して安定勢力であるのに比して、池袋は46%と半分にも満たない結果であり、主婦にその主力がある。特に若い人が新宿のイメージでもあるが、池袋を嫌っている。また、専門店が欠けるのが、他の商業地に向かわせる原因となっているようである。

交通が発達することによって、人々の行動範囲は広がって行くが、消費者が都心クラスの商業地で消費するのは、消費者の持つイメージが良いか悪いかによって異なって来る。特に、施設(店舗も含める)、街のイメージ、街を歩いている人のイメージのうち者が良くなければならず、池袋の場合は、施設はなく(あっても西武、東武、三越などデパートのみ)、街の雰囲気は悪く、また

まりなく、消費者の街との対応も悪い。これらの点が総合的に示めされている様に感じられる。

e. 潜在構造分析

池袋の好感度について、新宿と対比させることによって定義するとき、池袋を好きと考えているクラスは、ある種の設問に対してはある種の確率で好きと反応すると思われる。このような確率は設問のあいまい度に比して直線的に変化するという仮設をおいて解くモデルがLatent structure analysisと名称させる魅力的手法である。今回の調査においては、質問5において、4つの設問、つまり、

①、ひまが出来たとき池袋に行くか

②、洋服がほしいとき池袋に出るか

③、遊びたいとき池袋に出てみるか

④、池袋に出たときおちつくか

を設けて、この分析手法を用いた。池袋を好きと思っている人も①と④の設問においては、はいと答える確率は異なるのが普通であるが、①～④までの反応をクロスでとっていくと仮説を満たすようにクラスを好きグループとそうでないグループに分けることが出来る。

この分析を、各調査地点、歌窪、下高井戸、経堂、騎宮、新宿、池袋、赤羽、大塚、成増、江古田の10地点について行なってみた。それぞれの地点において好感度を持つ人のクラスがどの位の割合

で存在しているかをみることにする。

この手法の数学的解析は次頁にまとめておく。

下高井戸の65%が少しサンプルがかたよったか多いが、池袋地区で多くないのが池袋の特徴であろう。これが新宿であればもっと異なっていたと考えられ、池袋のイメージの悪さを示す1つのあらわれであろう。

578

四5-1-17 新宿原

Ⅱ．イメージ調査

サンプル No.				地区	時間	天候
				1	13	2
①	②	③	④	⑤	⑥⑦	⑧

Q1 あなたは新宿と池袋とではどちらがお好きですか。

1. 池袋　(2) 新宿　⑨

Q2 あなたは池袋の西口と東口とではどちらがお好きですか。（（※Q1－2の人にも答えてもらう）

(1) 池袋西口　2. 池袋東口　⑩

Q3 Q1の質問で好きと答えられた地区について、好きであると考えられた理由としてあげられるものを下から選び下さい。（MA）

(1) 利用するのに便利だから　2. 今まで利用していたから
3. いろいろあるから　4. 自分の体質に合っているから
5. 自分と同じ人々が多いから　6. 好きと答えなかった方をあまり知らないから
7. 好きな店があるから　8. 価格が自分にとってよいから
9. なんでもその地区に行けば間に合うから
10. その他（具体的に　　）　⑪

Q4 次にあげるような場合、池袋と新宿とを比較するとどちらに行きますか。

1. 洋服を求めたいとき	1. 池袋	(2) 新宿	⑫～⑰
2. 時計を求めたいとき	1. 〃	(2) 〃	
3. 遊ぶとき	1. 〃	(2) 〃	
4. デート・待合せのとき	1. 〃	(2) 〃	
5. 友人と話をするとき（飲酒、喫茶を含む）	1. 〃	(2) 〃	
6. ぶらぶらしたいとき	1. 〃	(2) 〃	

Q5 次の質問には“はい”、“いいえ”でお答え下さい。

1. あなたはひまができたとき、池袋地区に来たいと思いますか。
   1. はい　(2) いいえ
2. あなたは洋服がほしいと思うとき、池袋地区で見てみようと思いますか。
   1. はい　(2) いいえ　⑱～⑳
3. あなたは遊びたいと思うとき、池袋地区に出てみようと思いますか。
   1. はい　(2) いいえ
4. あなたは何かでこの池袋地区に来たとき落着いた気分になれますか。
   1. はい　(2) いいえ

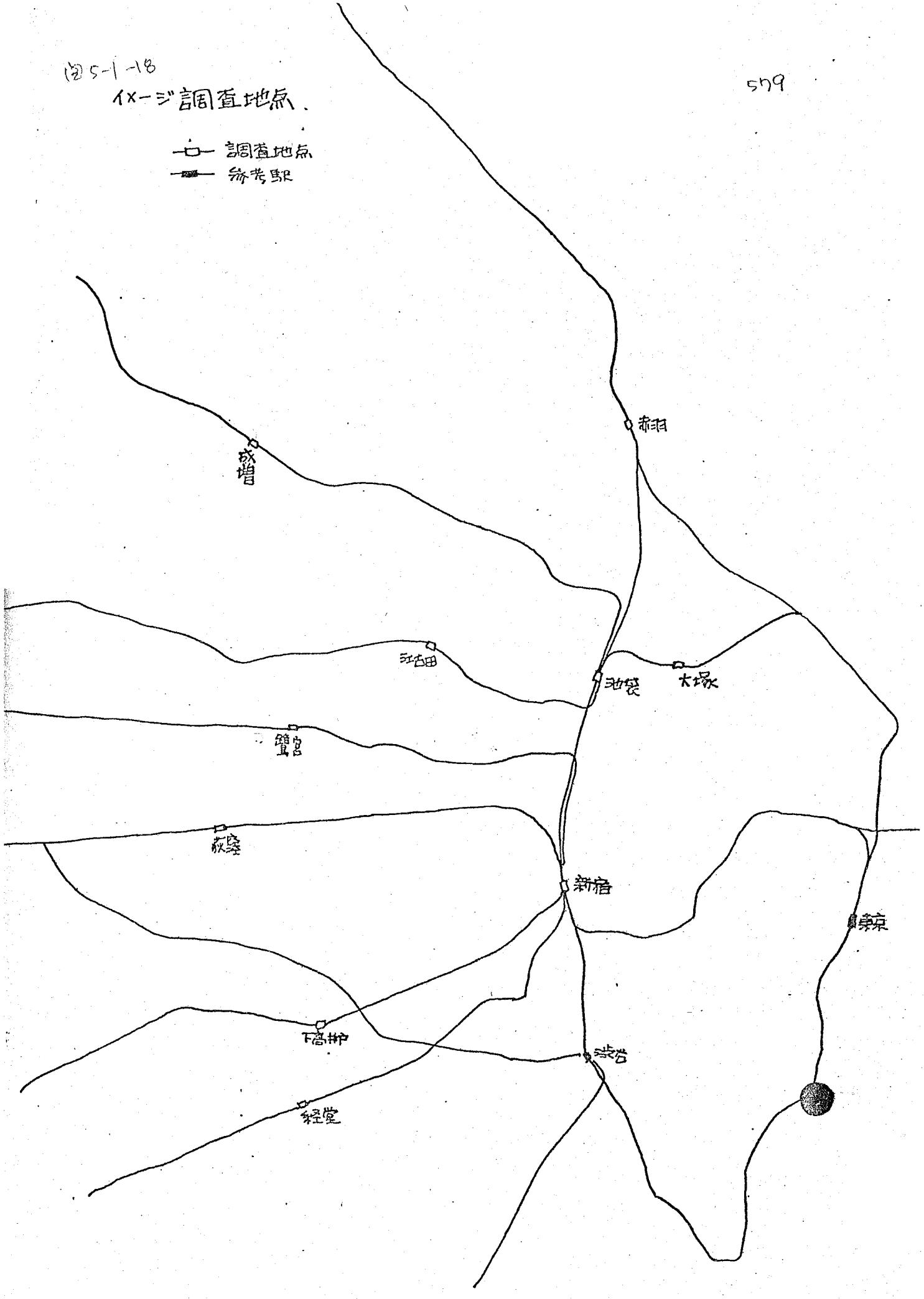
Q6 あなたのことについて、お答え下さい。

（ⅰ）性別　1. 男　(2) 女　㉑
（ⅱ）年令　1. ～18才　2. ～25才　3. ～30才　4. ～35才　(5) ～45才　㉒
6. ～55才　7. 56才以上
（ⅲ）職業　1. 勤務者（サラリーマン）　2. 管理職　3. 事業主　(4) 主婦　5. 学生　㉓
6. その他
（Ⅳ）居住地　（東京）県（都）（杉並）市(区)（　　）町　㉔㉕㉖
（Ⅴ）勤務地　（東京）県（都）（杉並）市(区)　㉗㉘㉙
（Ⅵ）出身地　（山梨）県（都）（主に子供時代に過した地）　㉚㉛㉜
（Ⅶ）池袋（又は新宿）を通る定期券をもっていますか。　㉝

1. もっている　(2) もっていない

図5-1-18

イメージ調査地点



2015-1-19

イメージ調査地点

注）調査時間 11～17時

西口
東口
池袋駅
新宿駅
渋谷駅
大塚駅
巣鴨駅
駒込駅

考S-1-20

イメージ調査 集計結果.

池袋と新宿どちらが好きか.
池袋東口と池袋西口どちらが好きか.

(%). (1)

調査地点	池袋	新宿	池袋西口	池袋東口.	
1 荻窪	12	88	38	62	
2 下高井戸	3	97	47	53	
3 経堂	12	88	38	62	
4 鷺宮	16	84	36	64	
5 新宿	14	86	30	70	
(小計)	11	89	37	63	
6 池袋	60	40	47	53	
7 赤羽	46	54	20	80	
8 大塚	33	67	30	70	
9 成増	52	48	33	67	
10 江古田	38	62	36	64	
(小計)	46	54	33	67	

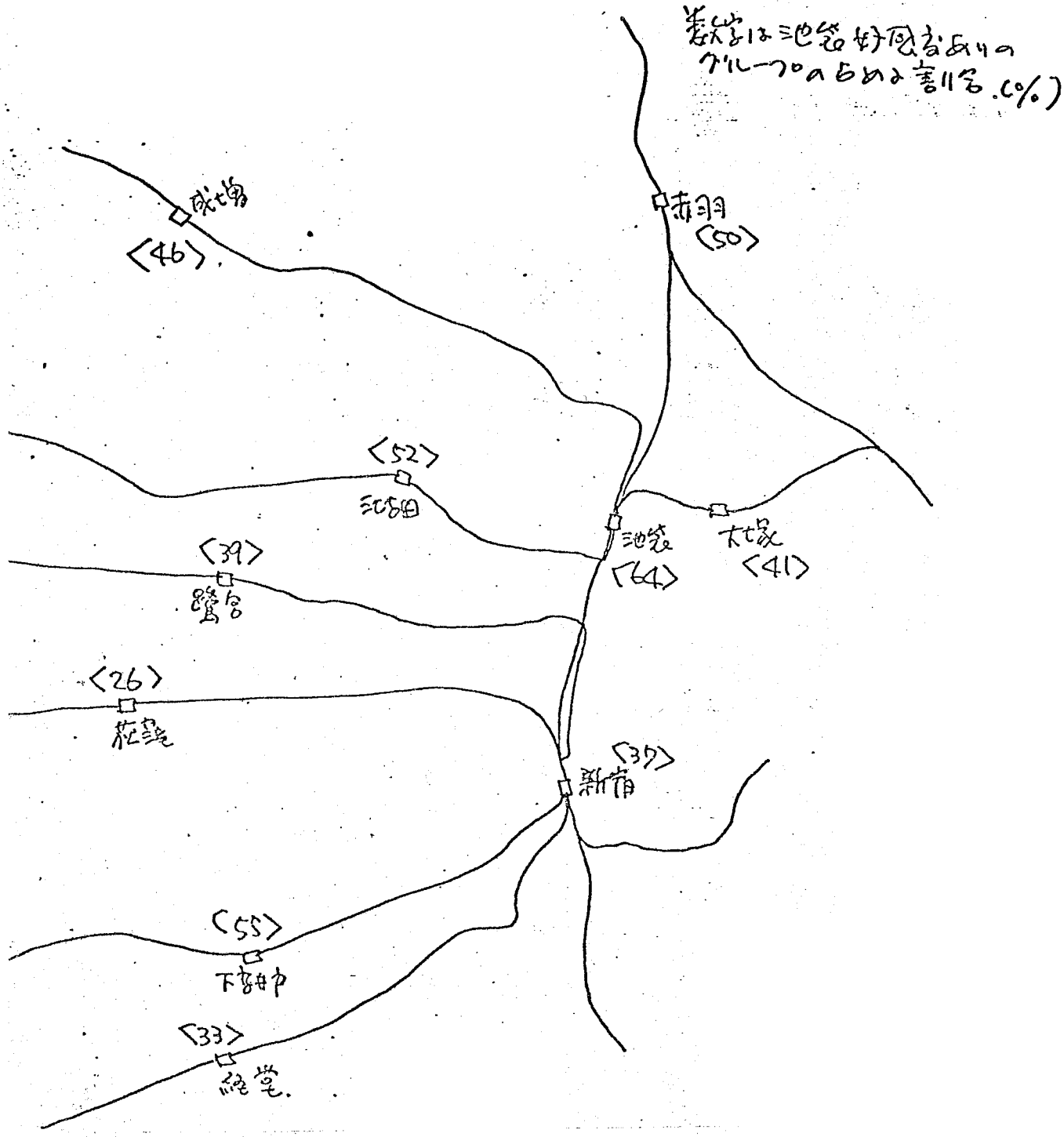
(　　)

(%)

(又)

FACE SHEET	荻窪・下高井・経堂・鷺宮・新宿の小計				池袋・赤羽・大塚・成増・江古田の小計				FACE SHEET の(%)	
	池袋	新宿	池袋西口	池袋東口	池袋	新宿	池袋西口	池袋東口	新宿	池袋
									52	
1 男	11	89	33	67	43	57	36	64	48	39
2 女	7	93	27	73	46	54	28	72		61
3 ～18才	8	92	30	70	39	61	37	63	18	25
4 ～25	11	89	31	69	35	65	29	71	50	45
5 ～30	9	91	32	68	57	43	35	65	7	9
6 ～35	6	94	23	77	73	27	27	73	7	7
7 ～45	6	94	43	57	70	30	19	81	9	7
8 ～55	4	96	6	84	61	39	36	64	6	4
9 56～	8	92	29	71	69	31	31	69	2	2
10 サラリーマン	11	89	29	71	51	49	19	81	23	22
11 管理職	20	80	0	100	44	56	25	75	0	2
12 事業主	20	80	20	80	50	50	31	69	0	2
13 主婦	4	96	27	73	74	26	30	70	20	15
14 学生	10	90	32	68	34	66	35	65	49	51
15 その他	8	92	35	65	37	63	31	69	5	7
16 関東出身	8	92	28	72	39	61	29	71	54	55
17 その他	11	89	33	67	51	49	33	67	46	45
18 定期あり	12	88	29	71	38	62	33	67	38	50
19 定期なし	8	92	31	69	50	50	29	71	62	50

図5-1-21 断面構造分析結果



5-1-22 地区別地盤への指向性反応度数

地区	数値	下層砂	粘土	礫層	新福	地盤	亀裂	玉吹	兎魂	江古田	(%) 新福	(%) 地盤	(%) 合計
											46	54	100
Sample size n	151	146	111	146	175	107	194	177	186	177	24	29	53
関東地方 (1) n_1	67	88	60	72	102	66	106	84	116	83	17	31	48
東北地方 〃 (2) n_2	32	69	43	52	66	72	125	88	102	111	14	27	41
近畿 〃 (3) n_3	31	63	29	47	56	50	91	77	110	90	8	16	24
九州地方 〃 (4) n_4	28	29	15	24	43	56	44	36	61	54	13	21	34
(1) と (2) の和 n_{12}	26	64	30	40	55	57	84	53	72	68	12	20	32
(1) (3) n_{13}	24	58	25	38	48	42	70	49	87	63	7	11	18
(1) (4) n_{14}	21	25	13	19	37	44	31	20	50	33	10	19	29
(2) (3) n_{23}	20	56	16	30	35	42	72	50	68	67	7	12	19
(2) (4) n_{24}	15	24	13	19	29	48	37	24	43	41	5	11	16
(3) (4) n_{34}	17	22	8	14	24	34	24	23	47	41	9	16	25
(1) と (2) と (3) の和 n_{123}	17	54	14	25	33	38	58	35	58	50	5	10	15
(1) (2) (4) n_{124}	13	21	11	16	27	39	29	15	38	29	5	8	13
(1) (3) (4) n_{134}	14	20	7	12	24	31	21	15	41	30	4	9	12
(2) (3) (4) n_{234}	12	19	8	13	19	30	23	19	34	33	4	7	11
(1) (2) (3) (4) n_{1234}	10	17	7	11	19	28	20	13	32	26			

<Latent Structure Analysis>

Question は〈Yes, No〉の反応のみ.

P_i = 項目 i に Yes と反応したものの比率

P_{ij} = 項目 i と j と両方とも Yes と反応した比率

$P_{i\cdots m}$ = 項目 $i, \cdots, m$ 全てに Yes と反応した比率

x = 潜在的態度値

$\phi(x)$ = 潜在的態度の分布関数

$f_i(x)$ = 項目 i に対する Yes 反応の確率的分布関数

$$P_i = \int_R f_i(x)\,\phi(x)\,dx \qquad R : x\text{の全領域} \qquad (1)$$

$$\int_R \phi(x)\,dx = 1 \qquad (2)$$

$$P_{ij} = \int_R f_i(x) f_j(x)\,\phi(x)\,dx \qquad (3)$$

$$P_{i\cdots m} = \int_R f_i(x)\cdots f_m(x)\,\phi(x)\,dx \qquad (4)$$

今, $\phi(x)$ が2つの class に区分され, $f_i(x)$ の $i=1,\cdots,4$ とすると

	1	2	3	4	
I	p_{11}	p_{12}	p_{13}	p_{14}	n_1
II	p_{21}	p_{22}	p_{23}	p_{24}	n_2

n_i ; i class の割合
p_{ij} ; i class で j に Yes の反応を示す割合

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^{2} n_i = 1 \\ n_1 p_{11} + n_2 p_{21} = P_1 \\ n_1 p_{12} + n_2 p_{22} = P_2 \\ n_1 p_{13} + n_1 p_{23} = P_3 \\ n_1 p_{14} + n_2 p_{24} = P_4 \\ \sum_{i=1}^{2} n_i p_{ij} p_{ik} = P_{jk} \quad j\neq i\neq k,\ k\neq i\neq j,\ j,k = 1,\cdots,4 \\ \sum_{i=1}^{2} n_i p_{ij} p_{ik} p_{il} = P_{jkl} \quad j\neq i\neq k\neq l,\ k\neq i\neq j\neq l,\ l\neq i\neq j\neq k,\ j,k,l = 1,\cdots,4 \end{cases}$$

の中から, n_i, p_{ij} を求めることになる。

池袋の研究においては, 池袋指向性の有, 無の class を仮定して行なう.

2class での誤差は 1% 程度である。各 n_i, p_{ij} の結果を右に示す。

表5-1-23 潜在構造分析結果 (1)

地区	地域の指向性	η_{ij}	眠 $f_1(1)$	眠 $f_1(2)$	洋服 $f_2(1)$	洋服 $f_2(2)$	遊び $f_3(1)$	遊び $f_3(2)$	定着性 $f_4(1)$	定着性 $f_4(2)$
荻窪	有	0.26	0.88		0.70		0.69		0.57	
	無	0.74		0.29		0.04		0.03		0.05
下高井戸	有	0.55	0.92		0.88		0.79		0.34	
	無	0.45		0.22		0.00		0.00		0.03
経堂	有	0.33	0.92		0.73		0.57		0.40	
	無	0.67		0.34		0.21		0.10		0.00
鷺宮	有	0.39	0.87		0.80		0.67		0.38	
	無	0.61		0.25		0.07		0.10		0.03
新宿	有	0.37	0.99		0.78		0.69		0.54	
	無	0.63		0.35		0.14		0.11		0.07
池袋	有	0.64	0.88		0.94		0.67		0.73	
	無	0.36		0.15		0.24		0.10		0.16
赤羽	有	0.50	0.85		0.96		0.72		0.33	
	無	0.50		0.24		0.33		0.21		0.12
大塚	有	0.41	0.75		0.82		0.76		0.34	
	無	0.59		0.28		0.27		0.21		0.11
成増	有	0.46	0.94		0.73		0.89		0.59	
	無	0.54		0.35		0.39		0.34		0.10
江古田	有	0.52	0.81		0.84		0.81		0.47	
	無	0.48		0.10		0.39		0.11		0.12

表5-1-24 反応パターンにより，指向性ありのパターンの属性（上：全体）

地区	地域 西	地域 東	性 男	性 女	年令 ~18	~25	~30	~35	~45	~55	56~	職業 サラ	管	事	主	学	その	定期 有	定期 無
荻窪	43.3	56.8	59.5	40.6	19.0	40.6	16.3	5.5	8.2	8.2	2.8	21.7	2.8	—	21.7	54.1	—	46.0	54.1
	39.1	61.0	51.7	48.4	23.2	41.1	11.3	8.0	7.3	6.7	2.9	30.5	2.0	—	16.6	47.7	3.4	39.1	61.0
下高井戸	50.7	49.4	45.3	54.8	8.3	42.0	5.5	12.4	15.1	11.0	—	—	—	—	43.9	54.8	1.4	31.6	68.5
	45.3	54.8	36.4	63.7	6.9	30.9	9.6	13.7	24.7	13.7	0.7	5.5	—	0.7	56.9	35.7	1.4	22.7	77.4
経堂	44.2	55.9	65.2	34.9	21.0	72.1	2.4	—	—	4.7	—	32.6	—	—	—	65.2	2.4	44.2	55.9
	39.7	60.4	67.6	32.5	25.3	66.7	3.7	—	1.9	1.9	1.0	29.1	—	—	1.9	65.8	5.5	42.4	57.7
鷺宮	33.9	66.2	52.6	47.5	18.7	56.0	8.5	3.4	10.2	3.4	—	32.3	—	1.7	20.4	42.4	3.4	45.8	54.3
	35.7	64.4	54.2	45.9	23.3	47.3	9.0	6.9	9.0	2.8	2.1	28.1	0.7	0.7	17.2	48.0	5.5	45.3	54.8
新宿	31.7	68.4	58.4	41.7	13.4	81.7	3.4	0.0	1.7	—	—	35.0	—	—	—	53.4	11.7	55.0	45.0
	30.9	69.2	60.0	40.0	13.8	72.6	6.9	2.9	1.2	2.3	0.6	33.8	0.6	—	3.5	54.3	8.0	47.5	52.6
池袋	48.6	51.5	32.9	67.2	15.8	62.9	15.8	1.5	4.3	—	—	18.6	—	1.5	7.2	65.8	7.2	78.6	21.5
	50.5	49.6	36.5	63.6	18.7	66.4	11.3	1.0	2.9	—	—	15.0	—	1.9	4.9	73.9	4.7	74.8	25.3
赤羽	21.3	78.8	40.5	59.6	28.3	38.4	9.1	9.1	9.1	4.1	2.1	31.4	1.1	—	16.2	46.5	5.1	42.5	57.6
	19.1	81.0	42.8	57.3	26.3	39.7	7.3	9.3	10.9	4.2	2.6	37.4	1.6	1.6	14.5	39.7	5.7	38.2	61.9
大塚	34.2	65.9	36.6	63.5	25.7	59.4	9.8	3.4	—	—	—	24.4	6.1	—	8.6	68.8	12.2	64.7	35.4
	30.6	69.5	39.0	61.1	30.0	59.9	5.7	4.6	—	—	—	19.8	5.7	—	5.1	58.8	10.8	63.9	36.2
成増	36.9	63.2	44.2	55.8	28.5	46.4	4.3	8.5	4.3	4.3	4.3	20.0	1.1	2.2	21.1	72.7	3.2	50.6	49.5
	31.8	68.2	36.6	63.5	32.8	43.1	3.0	7.6	3.8	3.3	2.7	14.6	1.7	1.7	18.9	76.5	7.0	46.8	53.3
江古田	36.4	63.7	45.5	54.6	18.2	60.5	17.2	5.1	11.2	6.1	2.1	19.2	—	5.1	22.3	68.5	5.1	38.4	61.7
	37.1	63.0	45.6	54.5	27.6	47.7	12.4	4.5	7.4	4.5	1.2	15.8	—	3.4	14.7	60.2	6.2	42.2	57.9

(4)来街者数の予測

各地区の人口が必要であるのは、1番めと同様であるが、調査による資料はサンプルの居住地と合せて、商店街への来街頻度の項目が必要となる。求める数値は、居住地毎に来街頻度別に見たときの人口の比率とそれを用いて商店街へ来街する1日または年間の来街者数である。仮定は、商店街へ来た人がいる地区にはまったく商店街に、10年間も一度も来ない人はないという仮定である。つまり、一番来街頻度の少ない程度を10年に一度として、その来街頻度を有する人ですら0であるということはないという仮定である。推計の考え方は、来街者調査を実施したときの全来街者からの実際に調査を受けた人（サンプル比率）と来街者調査にサンプルとして選ばれたのは来街頻度によるという2つの条件を用いている。この考えで進めると、来街者調査のサンプル比率と地区の来街頻度別人口の比率を未知数とした連立方程式が出来、各地区毎にこの連立方程式を解けばよいことになる。数式で表現すると次のとおりである。

記号　P　：地区の総人口

q_i　：来街する頻度

x_i　：q_iなる来街頻度を有する人口の割合

S_i　：$x_i \times P$のうち調査でサンプルとなった人の数

λ　：サンプル比率

関係式

① $P \cdot \chi_i \cdot q_i \cdot t = S_i \quad (i = 1 \cdot 2 \cdots, m)$

② $\sum_{i=1}^{m} \chi_i = 1.0$

この $m+1$ 本の関係式から未知数 t, χ_i $(i = 1, 2 \cdots, m)$ の $m+1$ 個を求めればよい。

$$\chi_i = \frac{\frac{S_i}{q_i}}{\sum_{k=1}^{m} \frac{S_{ki}}{q_{ki}}}, \qquad t = \frac{P}{\sum_{k=1}^{m} \frac{S_{ki}}{q_{ki}}}$$

したがって、調査を行なったときの来街者総数 T は次のようになる。

$$T = \sum_{l=1}^{n} \sum_{i=1}^{m} P_l \cdot \chi_{li} \cdot q_i$$
$$= \sum_{l=1}^{n} \left(\sum_{i=1}^{m} \frac{S_{li}}{q_i} \right) \cdot P_l \cdot \left(\sum_{i=1}^{m} S_{li} \right)$$

ここで、χ_{li}, P_l, S_{li}, は居住地 $(l = 1, 2 \cdots, n)$ のサフィックス l をつけて居住地 l の q_i なる来街頻度を有する人口の割合, 人口, q_i なる来街頻度を有するサンプル数をそれぞれ示す。各居住地毎に来街者数を求めることができたから、その地区の人口で割った値は、いわゆる来街率であり、簡単に計算できる。

この方法であれば、来街者調査のサンプルが各地区毎に来街頻度別分布に0がないようにしなければならないためにどうしても多くとる必要がある。次の表56は、沼津の例であるが、サンプルを3000以上とっても、②の中で御殿場市の例のように0があり、推計が不確かとなっている。この表は、各地区毎に沼津に来街する頻度に応じた人口比率である。ほぼ毎日来街している人

が商店街の周辺ですら、人口の1～3%であるのは、中心商店街であることもあるが、世帯人口を4人とし、ほぼ毎日商店街に顔を出す世帯が10世帯にほぼ1つあるという結果であり、さほどおかしくない数値である。このときの沼津の1日の来街者数は、27,000人程度であると推計された。

表5-1-25　居住地別来街頻度別人口比率

（単位：%）

	ほぼ毎日	2～3回/週	1回/週	2～3回/月	4～5回/年	2～3回/年	1回/年	数年に1回	サンプル数
沼津市街	1.4	2.8	5.5	6.2	4.1	2.2	5.6	72.3	1543
沼津(江の浦)	3.2	3.6	9.8	13.8	7.2	3.9	23.4	35.1	133
沼津(原)	2.1	3.0	9.6	9.4	6.2	1.5	0.0	68.2	265
三島市	0.9	0.9	3.9	7.9	8.3	7.4	3.7	67.0	171
富士市	0.2	0.3	1.6	3.4	3.7	5.7	8.5	76.6	63
御殿場市	0.7	1.7	5.9	8.7	34.3	19.5	29.3	0.0	69
清水町	0.9	1.9	7.2	7.9	5.6	7.6	0.0	68.7	107
長泉町	0.5	0.7	1.6	4.9	7.0	0.0	0.0	85.5	53
裾野市	0.4	0.8	2.8	3.9	8.1	12.0	0.0	72.1	72

(5) まとめ.

簡単な消費者行動の研究の中で商業地利用に関する選択についての概観を行なった。その後，商品購買と商業地の関係，商業地に対する親近性，そして，商業地利用者数の推計といったテーマについて述べたが，これらはいずれも，商業地が比較的安定的に利用されているということを示すものであると考えられる。すなわち日々においては，それぞれの商業地をそれぞれの行動で利用するが，ある商業地に特定するとその利用のし方は，その各消費者にとって，(消費者が変わるならば変わることがあるが，)特定されるといって良い結果である。

つまり，商業地の性格と消費者の特性とで，その商業地を利用するかどうかが決まり，商業地を固定すると消費者の属性によって，その消費者が商業地をどのように利用するが定められる関係を暗ましている。

5.2 中心商業地の内部構造分析の視点と調査の方法

(1) 視点

商業地の内部構造というテーマは、次の2つの点から分析していくことが考えられる。1つは、商業地内に立地する各商業施設の配置上の特性を分析し、望ましい配置を見い出して行くことである。2つ目は、商業地において、何等かの消費行動を行なう人々の行動を分析し、どのようにしたら快適な消費行動が達成されるかを見い出すことである。両者とも、商業地内の施設配置および施設の利用状況の管理に関する結論を見い出すための分析である。中心商業地は、都市生活者にとって、単に生活必需品の購買地としての意味にとどまらず、広く文化的活動の場として存在し、一つの都市のシンボルを形成するものである。このため、中心商業地において行なわれる行動は多様であり、その行動の持つ意味も大きい。そのため施設の配置、管理の方法には多くの注意を払う必要があり、また、商業者の立場からも商業発展のためにも、かかる消費者の要求に沿う商業地形成が必要である。解析を始める前に、前提としている条件を確認しておくことにしよう。

一般に、商業地の解析・計画は、都市内のどこに、どのような（例えば規模）商業地が配置されれば望ましいかという問題につきる。このため、消費者の商業地選択条件を考慮した解析が中心となる。簡単には経験則であるライリー・コンバースの法則を適用したり、computer を用いた方法としては消費者行動のモデ

ル化を図ったハフモデル，アメニティ・モデル，アムスタック・シミュレーション・モデルなどを用いて解析し計画する。この場合既に存在する商業地の規模や立地条件を用いて、新たな消費需要や競合による需要地の変化を見て将来の商業地の位置、規模を決める。当然、消費者は、商業地における消費を経験しているため単に商業地の全体の規模のみに対して商業地選択の基準としているのではなく、商業地の業種的特性、店舗のイメージ、商品の提供状況など多くの条件から基準を設けて利用している。しかし、現在の手法においては、商業地の内部の条件を考慮した商業地選択のモデルは作られていない。しかし、商業地の内部の条件を入れたモデルを構築し、それを用いた都市内の商業地の配置を考えようとするものではない。この作業の前提として、中心商業地の位置，規模等については、あらかじめ分析，計画が提案されているものとする。この前提のうえで、中心商業地をどのように作っていったら良いかという問題を考えることを主題としている。

図5-2-1には、商業地を考える場合の概要が簡単に示してある。消費者が自己の生活目標や生活設計に従って、社会的・経済的条件の影響を受け、現実の交通条件や競合地のあり方を考慮して、中心商業地のあり方（業種・業態パターンと総称している）によっても影響を受ける。一方、中心商業地内においては、業種・業態パターンは来街者の行動パターンに影響を与え、その結果、経営条件を変え、業種・業態パターンを変える。この因果関係の中心

商業地の○印の内にある要因について考えることを意味している。つまり、消費者の来街については所与とする。

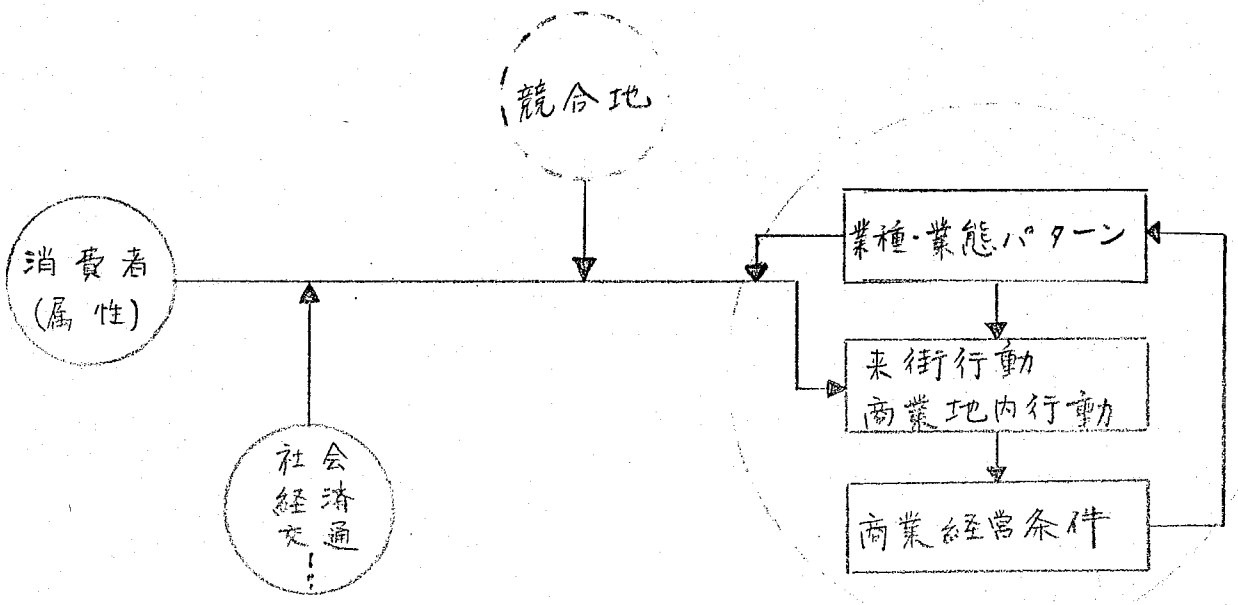


図5-2-1 全体の概要

このような前提のもとに、比較的静的な分析および計画案を評価する分析とを行なうのがこの作業の内容である。これらを簡単に示すと次のようになる。

A. 来街者の中心商業地内での消費行動

(i) 来街予定行動と来街実際行動の関係、

(ii) 滞在時間

(iii) 消費行動間の関連

(iv) 来街手段および消費行動実施地区間の関連

(v) 利用街路

B. 業種・業態パターン

(i) 接客面積の構成

(ii) 従業員の構成

(iii) 売上高の構成

C. 歩行者交通量

(i) 歩行者交通量

(ii) 一日の売上高と歩行者交通量

D. 歩行者シミュレーション

(i) パラメーターの推計及び分析

(ii) 改造計画案

(iii) 歩行者シミュレーションによる街路の評価

これらの分析は、中心商業地内のどのブロックはどのような特徴を持ち、どのような欠点があるかを明らかにすることを中心課題としている。

(2) 資料の蒐集および調査

前述の解析を行なうため，必要最小限の資料を列挙すると次のようになる。

① 現況調査の資料.

② 歩行者交通量調査の資料.

③ アンケート調査の資料.

これらの各調査のやり方についての一方法を概説することにしよう。勿論，各地区においての事情によっては種々のやり方が考えられると思われる。

(2)－1 現況調査

街路を単位として，地域の構造を解析していくことを考えているため，街路毎に街路の状況および街路にぶらさがっている施設の状況を把握する。これらの調査結果は，次の表5-2-2 街路状況調査表，表5-2-3 施設状況調査表（その1），表5-2-4 施設状況調査表（その2）にそれぞれまとめられる。この調査表の記入にあたっての分類番号その他について概説しよう。

(1) 商業地の範囲

商業地の範囲のとり方は，大変困難な作業であるが，次の諸点を目安にする。

イ. 現在，中心商業地としてまとまっている地域

ロ. 将来，中心商業地として拡大していくと思われ，また，計画のある地域

5-2-2

表：街路状況調査表

街路番号	街路長(m) 平均長	街路長(m) 接続長	アーケードの有無	交通条件 歩道	交通条件 一方交通	交通条件 交通止	交通条件 なにもなし	核施設の有無	大規模施設の有無	接続街路 (1) 街路番号	(1) 信号の有無	(2) 街路番号	(2) 信号の有無	(3) 街路番号	(3) 信号の有無	(4) 街路番号	(4) 信号の有無	(5) 街路番号	(5) 信号の有無	..... 街路番号	..... 信号の有無	最短至路街路のうち隣接する街路番号 (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	.....	(N)
																						—								
																							—							
																								—						
																									—					
																										—				
																											—			
																														—

対象街路に接続している街路全てを列挙し，その接続している街路へ移るとき，信号を渡るか，信号なしの横断歩道か，立体横断歩道橋又は地下道なのかを示す。

大規模施設とは従業者数30人以上，または接客面積2000m²以上の施設をいい，このうち，消費者の大半がその名称を知っていると思われ，また，来街の目的とすると思われる施設を核施設という。

(1)～(N)は街路番号であり，当該街路から，(1)などの街路に行くときの最短至路と考え，その至路の当該街路の次に通る街路番号を，当該街路と(1)の街路の交叉する欄に記する。このようにして(1)から(N)まで行く先の街路および当該街路（出発する街路）の各交叉した欄を埋める。対角線の欄は空欄となる。

施設の面している辺に沿った長さ。

街路の長さの平均値。

も考えられる。
交通条件のあげ方は、このほかに

5-2-3

表．．施設状況調査表（その１）

街区番号	施設番号	出入口のある街路番号および間口(m) (1) 街路番号	(1) 間口	(2) 街路番号	(2) 間口	(3) 街路番号	(3) 間口	業種業態番号	従業者 総数(人)	従業者 内家族従業者	接客面積(m²) 地下1階	1階	2階	3階	4階	5階	6階	7階	8階	備考(屋号)

5-2-4

表．．施設状況調査表（その２）

街区番号	施設番号	(1) 商品番号	(1) 売上高(万円)	(2) 商品番号	(2) 売上高(万円)	(3) 商品番号	(3) 売上高(万円)	(4) 商品番号	(4) 売上高(万円)	(5) 商品番号	(5) 売上高(万円)	(6) 商品番号	(6) 売上高(万円)	(7) 商品番号	(7) 売上高(万円)	(8) 商品番号	(8) 売上高(万円)	一日の売上高(百円)

ハ．純粋の業務，工場，住宅等の立地している街路，周辺の最寄性の消費に対応しているだけと考えられる商業施設の立地する街路の内側の地域

ニ．境界は，河川，鉄道，交通の激しい主要街路（左右員で，横断歩道等の地点でのみ横断可能な街路）などで構成される地域

ホ．面的にまとまった地域を想定しており，単に線的な商業地は想定していない。（中心商業地ということからの条件であり，一般の商業地の場合も当然，同様な解析は可能であるので，この条件は便宜的なものである。）

(ii) 街路番号

街路とは，歩行者が分岐する点から分岐するまでを1つの単位としている。したがって図5-2-5のような場合は，A，B，Cと3つの街路に区分される。また，歩道は片側づつ1つの街路とする。袋路は，その入口の街路と同じとする。地下商店街などがある場合には，地下商店街を地上とまったく同じ方法で取扱うのも1つの方法である。

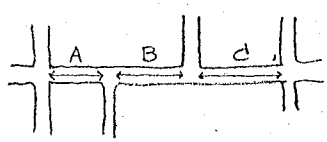


図5-2-5 街路のとり方

(iii) 街路長

街路の長さの計測は2つある。1つは歩行者の歩いた距離を示すもので，他は，施設の面している辺の全ての長さである。後者

は，間口比率や街路接沿長.1m当りの売上高や接客面積などを算出するのに用いる。したがって両側に施設がある街路は街路接沿長は街路長の約倍になっている。歩道は多くの場合片側だけである。

(iv) アーケード，交通条件

アーケードはそれの有無を，交通条件は，対車輌との関係で区分している。すなわち，歩道，車輌交通止，一方交通などである。地下街などの場合は，別に分類を作る必要があろう。

(v) 核施設・大規模施設

核施設の定義は非常に困難であるが，単に百貨店などだけでなく，待合せのための文化施設なども核としての性格を既に有していれば含めたい。大規模施設については，表に示した規模だけでなく，地方都市であれば9階以上の建物であるなども考えられる。

(vi) 接続街路

接続する街路名とともに，接続条件を合せて記入する。接続条件とは，信号で接続しているのか，地下道か，横断歩道橋なのか，あるいは，地下街や人工地盤があるときは，階段なども出て来るだろうし，エスカレーターなどもある。

(vii) 最短至路

接続街路も最短至路も歩行シミュレーションを行うときに用いる。最短至路のデーターは，それぞれの対になった街路において

2つの街路を結ぶ最短主路が存在している。ここでは，その最短主路のうち，次に来る街路番号とのみ記入することによって，あとは，次から次へとたどって行って最短主路が構成できるようにしてある。

(viii) その他

その他街路に関する資料は，街路巾員，緑の有無，音の状況，建物と街路巾員との関係，路線価などがあげられるが，割愛した。

(ix) 施設

対象としている施設は，原則として，仁人来街者の仁人消費に関連する施設に限っているが，住宅，工場は全て除外してもよいと思われるが，事務所，卸売なども含めて調査票は考えている。これらは分類表より見てほしい。

(x) 出入口と向口

施設の出入口のある街路名を全て記し，それぞれの向口を計測する。

(xi) 業種，業種分類番号

この分類は，産業分類の施設の分類と，来街者の行動との分類と合せるために工夫されている。表5-2-6の分類表の産業分類を記入する。中心商業地での行動を中分類で17に区分し，それぞれに49の行動細分類と6桁（頭3桁は産業分類と同じで，6桁は商業統計の商品分類となっている）の産業，商品分類が対応されてい

表5-2-6 分類の対応表

大分類	中分類	行動分類	産業・商品分類（6桁）
購買行動	(1)衣料品購買	1)紳士服，2)婦人子供服仕立，3)洋品・シャツ・下着，4)和服呉服，5)布地生地糸，6)寝具，7)スポーツ服	43111-（百・衣料品），441---（呉服・服地寝具），442---（洋服），443---（婦人子供服），44921-（下着），43991-（ス・衣料品）
	(2)身廻品購買	8)靴，9)履物，傘，帽子，10)化粧品，11)小間物アクセサリー宝石	43112-（百・身廻品），444---（靴・履物），44911-（革と革物），44922-（小間物），44991-（その他身廻品），4912--（化粧品），43992-（ス・身廻品）
	(3)レジャー・文化品購買	13)書籍文房具，14)時計眼鏡，15)カメラ・写真材料，16)レコード楽器，17)玩具ゲーム用品，18)スポーツ用品，19)生花，20)書画コットウ品，21)愛玩動植物	43119-（百・その他），494---（書籍・文房具），495---（中古品），499---（その他），43999-（ス・その他）
	(4)家具等購買	22)家具，23)自動車・自転車，24)電気器械	43114-（百・家具），47---（自動車・自転車），481---（家具），484---（電気器械），43994-（ス・家具）
	(5)一般食品購買	25)生鮮食品，26)保存食品（菓子・果物を除く）	43115-（百・一般食品），43116-（百・生鮮食品），43995-（ス・一般食品），43996-（ス・生鮮食品），451---（各種食品），452---（酒・調味料），453---（食肉），454---（鮮魚），455---（乾物），4561--（野菜），458---（米穀），459---（その他食品）
	(6)菓子・果物購買	27)菓子，28)果物	4562--（果物），457---（菓子）
	(7)雑貨購買	29)医薬品，30)陶磁器，ガラス，31)金物・荒物，その他	43113-（百・雑貨），43993-（ス・雑貨），482---（金物・荒物），483---（陶磁器・ガラス），489---（その他什器），4911--（医薬品），492---（農耕用品），4931--（ガソリン），4932--（燃料）
飲食行動	(8)喫茶	32)喫茶・レストラン・スナック	467---（喫茶），469---（その他）
	(9)飲酒	33)割烹，料亭，待合，バー，キャバレー，クラブ，酒場，ビアホール	465---（バー，キャバレ），466---（酒場，ビアホール），464---（料亭）
	(10)食事	34)そば，うどん，食堂，各種料理	43117-（百・食堂），43997-（ス・食堂），461---（食堂）462--（そば），463---（すし）
サービス行動	(11)対個人サービス	35)理・美容，写真撮影，36)病院	771----（理・美容），781---（写真館），782---（仕立），783---（物品預り），789---（対個人サービス），832---（修理），839---（仕立），88----（病院）
	(12)娯楽	37)映画劇場，38)ボーリング，39)パチンコ，40)麻雀囲碁将棋	792---（映画），801---（劇場），806---（遊戯場），807---（遊技場），809---（その他娯楽）
	(13)その他サービス	41)各種学校，42)ショー，展示会，43)施設案内	876---（個人教授所），917---（各種学校）
その他の行動	(14)デート・待合	44)デート，待合	
	(15)私的訪問	45)送迎，私的訪問，会合，結婚式	
	(16)勤務・仕事	46)勤務・仕事，商用，47)学校	工場，住宅，および上記にない産業を全て含む。（00----）～（69----）は工場関係であるから除く。（70----）～（99----）のうち上記に出ていないものが含まれる。
	(17)その他	48)Window-shopping，買物下見，49)散歩，目的なし	

る。したがって，業種・業態番号は産業分類3桁を記入しておき解析のときに17の行動分類に直すのが望ましい。

(xii) 従業者数

施設に従業している人の数を示し，そのうち家族従業者を併記する。

(xiii) 接客面積

物品販売業は売場面積を意味し，飲食店の場合は，客が動き，坐れる場所の広さを，娯楽・サービス業も客が動き坐れる空間をいう。この面積を接客面積と称して，各階の面積を記入する。

(xiv) 屋号

直接解析には関係がないが調査用に用いる。

尚，表-2の内容は全ての施設について記入することができる。

(xv) 商品別売上高又は取扱い高

商品番号は，行動分類で1)から40)までのうち，36の病院は除いて，それぞれに対応する番号で示すことができる。商業統計は卸売を含むが，サービス行動に対応する部分がない。直接，施設に当って調査する。

(xvi) 一日の売上高，

後で述べるアンケート調査や歩行者交通量を調査するときに合せて，各施設のその調査日の1日の売上高ないし取扱い高を調査し記入する。

これらの資料は，各施設にとって秘密となっているものが多いので，取扱いには充分注意することが望ましく，分析は，全て街路単位で行なうので個々の施設は表面には出ない。調査時にはこの点を強調し，また，解析にも注意をすること。

(2)-2　歩行者交通量調査

この歩行者交通量調査は，①歩行シミュレーションの検討用資料，②アンケート調査の検討用資料，③時間別通行量の変化を分析する資料，④街路別通行量の分布と分析する資料となる。このため，全ての街路および駅，バス停，駐車場，自転車置場について調査する。勿論，調査員が多数になるため，街路に関しては，1時間のうち5分計測して，12倍してその時間の値とするなどの簡便的方法をとる。駅は一時間のうち40分計測（20分を2回）して，1.5倍してその時間の値とする。バス停は全数，駐車場は大きな駐車場（100台以上）について調査をする。これらの方法で全体の姿が把握出来るようにする。これらを次の表5-2-8のようにまとめる。尚，駅，バス停を除いては方向別はとっていない。また，

表5-2-7 歩行者交通量

街路番号	通行量（乗，降者数）（人）													街路に出入口のある，自転車置場の自転車台数（台）	街路に出入口のある駐車場の駐車台数（台）
	7:00〜8:00	8:00〜9:00	9:00〜10:00	10:00〜11:00	11:00〜12:00	12:00〜13:00	13:00〜14:00	14:00〜15:00	15:00〜16:00	16:00〜17:00	17:00〜18:00	18:00〜19:00	19:00〜20:00		
⋮															
（駅）														—	—
⋮															
（バス停）														—	—
⋮															
⋮															

通行量の性別，年令別など属性別の計測はしていないが，主要街路について計測しておくとよい。

(2)－3　アンケート調査

中心商業地内での来街者の行動を把握するために行なう調査であり，合せて，商業地に対する来街者の評価や望ましい施設などを聞いてもよいが，この部分を除いて，次に調査票の原型を示す。電子計算機で解析するため，コーディングのための欄を右端に用意されている。調査は，来街目的および実際の行動および関連行動を解析するための問1，問2，中心部内での歩行軌跡を知るための問4，および属性，滞在時間を知るための問3，問5から成っている。調査項目からも判るように，中心部に来て，何かの行動を終って，中心部を離れる人を対象にして調査は企画されている。このため，街頭でヒアリングしてアンケートに答えてもらう前に，サンプルとして適正であるかどうかをチェックしなければいけない。調査は，春又は秋で，午前10時頃より夕刻まで行なう。属性に片寄らないようにサンプルを選んで，約2000サンプル程度完全票で回収出来ればよい。特に，問4の歩行軌跡は中心部に入ったところから出るまで明確に記入されていなければならない。サンプルに片寄りが出て来ると，歩行者交通量とのつき合せは出来ないし，関連行動や地区内行動の解析が一面的になってしまう。

5-28

調査票(その1)

調査時間	調査地点	調査員名	サンプル番号

中心商業地の内部構造に関する調査

〈商業近代化地域計画策定委員会〉

問1. あなたが今日、この地区で買った物、あるいはしたことを下図の番号でお答え下さい。(○印を)

問2. あなたが今日、この地区であらかじめ予定していたことを下図の番号でお答え下さい。(○印を)

サンプルNo. □□□

調査時間 □

問1. □

□
□
□
□
□
□
□
□
□
□

問2. □

□
□
□
□
□
□
□
□
□
□

買物	1.	紳士服	2	婦人子供服	3	洋品・シャツ・下着その他衣料
	4	和服・呉服	5	布地・生地・糸	6	寝具
	7	スポーツ服	8	靴化	9	履物・傘・帽子
	10	化粧品	11	小間物・宝石アクセサリー	12	鞄・袋物
	13	書籍・文房具	14	時計・眼鏡	15	カメラ・写真材料
	16	レコード・楽器	17	玩具・ゲーム用品	18	スポーツ用品
	19	生花	20	書画・コットウ品	21	愛玩動植物
	22	家具	23	自動車・自転車	24	電気器機
	25	生鮮食料品	26	保存食料品	27	菓子
	28	果物	29	医薬品	30	陶磁器・ガラス
	31	金物・荒物その他				
飲食	32	喫茶・もろこ	33	割烹・料亭・待合バー・キャバレー・酒場	34	そば・うどん各種料理
娯楽・サービス	35	理美容写真撮影	36	病院	37	映画・劇場
	38	ボーリング	39	パチンコ	40	麻雀・碁・将棋玉突き
	41	各種学校	42	ショー・展示会	43	旅行案内
その他	44	デート・待合	45	送迎・私的諸団体会合・結婚式	46	勤務・仕事商用
	47	学校	48	ウィンドー・ショッピング買物下見	49	散歩・目的なし

問3. あなたのことについて、お答え下さい。

問3. □

□
□
□
□
□
□
□
□
□
□

(I) 性	1	男	2	女								
(II) 年令	1	～18才	2	19～25才	3	26～30才	4	31～40才	5	41～50才	6	51才～
(III) 職業	1	サラリーマンOL	2	主婦	3	学生	4	自営業主	5	その他		
(IV) 結婚	1	している	2	してない								
(V) この地区に勤務地がありますか					1	ある	2	ない				
(VI) 来街手段	1	○○線	2	○×線	3	××線	4	バス	5	自家用車	6	タクシー
	7	自転車	8	徒歩	9	その他						
(VII) 来街所要時間	約( )分											
(VIII) 来街頻度	1	ほぼ毎日	2	週2～3回	3	週1回	4	月2～3回	5	月1回	6	年4～5回
	7	年1～2回	8	はじめて								

調査票（その2）

問4. ここに○○市の中心部の地図があります。この地図に、あなたが、今通ってきた道すじを次の要領で書き込んで下さい。

1. 電車・バス・タクシーから降りたり乗ったりしたところに……● 印
2. 通った道すじに……→
3. 途中買物をしたところに……○印
4. 途中休憩食事喫茶をしたところに……△印
5. 主な目的としてきたビル，街路に……□印

なを，記入にあたっては道路のどちら側であるか，道路を横断する位置はどこかを，はっきり書いて下さい。

街区名の表し印のコーディング			
1.	●（出発）	6.	○と△
2.	●（帰着）	7.	○と□
3.	○	8.	△と□
4.	△	9.	○と△と□
5.	□		

問5. あなたは，何時にこの街にいらっしゃいましたか。（　時　分）

調査時間。（　時　分）

滞在時間(分)

（中心部の地図，街路番号を入れて印刷する）

5.3. 商業地における来街者の行動

(1) はじめに

商店街に来街する目的は商店街にとって重要である。何を行ないに来たのか。どこを目的として来たのか。商店街に来る目的をとらえる側面はいくつかある。①は、何を行なうつもりで来街したのかという目的の行動についての分析である。商店街がレジャーの一環としての行動を行なうようになって来ると、商店街で行う行動は目的性が低い場合もあり得る。来街者調査においては、目的は何かと質問すると答が得られるが、その目的の強さを考えた場合には単に集計してその結果だけで判断するのは早計である。しかし、人々の目的の強さを聞きだすことは容易ではない。われわれ自身のことを考えても充分納得がいく。質問のし方も問題となる。この商店街へ来た目的は何ですかという質問と、この商店街へ来るとき予定していた行動は何ですかという質問ではほぼ同じ事を質問しているのに比して答えは、あるいは回答者の答をだす状況は変わってくる。前者は行動の分類を比較的大きくしておかないと回答しにくい。一方、後者は質問するとき比較的細かい分類で行動一覧表を用意しておく必要があろう。また、目的性の強さは、前者の方が強く感じ、後者の方が弱く感じる。したがって、前者の質問に対する回答肢としては、“買物”,“食事”,“所用”,“娯楽”,などの分類になる。後者の場合は、具体的に品名であるとか、行動の具体的な内容を示すことになろう。

②は、目的地を問う質問である。この場合は、目的とする行動

が施設や場所として限定されている場合のみ有効な質問である。したがって、広範囲の中のどこかでという場合には質問は成立しない。①と②を合せたような来街目的を有する場合もある。『デパートで何か良い品物があれば買って帰りたい』ということで商店街に来街したときのあつかいは非常にやっかいである。『商店街で何か面白いことがあればやりたいし、何か良い物があれば買いたい』と思って来街したというのはさらにやっかいである。

目的の行動や施設，場合を把握することは，何が商店街へ来る人々を集めているのか，商店街の中心的な役割を果している事柄や施設は何であるのかといった疑問に答えるものである。それらは商店街のあり方を考えていく上で非常に重要な情報である。しかし、商店街に来る人々の行動の目的性は把握しにくいものである。また、第一節で述べたように商業地が提供するサービスが複雑になればなるほど、サービス提供者の宣伝あるいはパブリシティ活動は重要になると同時に、サービスを受けようとする人々が直接見聞することによって受けるサービスを選択しようとするのもまた当然である。また、自由になる時間や所得が増大するにつれて，かかる選択のための情報蒐集に力を入れるのは必然ですらある。人々は特定の目的なし、というよりも情報蒐集という目的で来街することもあり、それが非常に重要な要素になっているのである。商店街における催物は、催物を見たり聞いたりするついでに商店街における情報蒐集活動を可能にひいては商店街の利用

を高めるのに役立つということはこの間の事由を意味している。

次の表は、八王子商店街に来街した人が予定した行動について分析した結果である。来街者がある行動を（表では12の行動に区分されている）予定するか予定しないで来街したかを来街者の属性との関係を見たものである。来街者の予定のあるなしに特に関係のある属性について見るとそれぞれの行動によって異なっている。したがって八王子の場合、例えば衣料品の目的買の客の占める割合を高めようとするならば、表の結果から、性、年令、来街手段といった属性で客層を区分して、それぞれ予定する率の高い性や年令層や来街手段利用者を対象とした働きかけを行なえばよいことになる。そして、予定する行動によって対象となる来街者の属性は異なっているのが判る。特に文化品の場合は、性とか年令とかよりも、学生であるとか主婦であるとかサラリーマンであるとかの職業に注目して宣伝を行うことが一番効果があることが判る。さらに来街手段がほとんどの行動について関連が深いのは注意をするに値する。駐車場を設けることが一番効果のある行動もあるということを示唆しているからである。

来街の目的を把握することは、来街してから目的を実行すると同時に目的以外の行動を行なうことが一般的であるので、波及の状況によってはどの目的を増加させるようにしたらよいか、あるいは、その商店街における中心的な行動は何かを判断するのに有効な資料となる。表58は八王子の例であるが、婦人・子供服を

実際に買った人がどのような行動を予定していたかということについて、ある行動を予定していた人の何割が婦人・子供服を購入したかを全体と性、年令別に見たものである。非常に大きな値が結果として得られている。この結果を見ると年令によって波及のし方が異なっていることが判る。波及の数字が全て衝動的な買物であるとは云えないまでも、潜在的な目的が顕在化したと考えるならば、商店街の状況が顕在化させるのに力があったということになり、どのような波及、あるいは行動に関連があるかを調べてみるのは有意義である。

表5-3-1 予定する行動に関連ある属性

行動	性	年令	職業	勤務地	来街手段	来街頻度
衣料品買物	◎	○			◎	
一般食品買物		◎	○		◎	
菓子果物買物	○	◎			○	
雑貨買物		◎	○		◎	◎
文化品買物			◎		○	
身廻品買物	◎	○	○		○	
喫茶	○	◎			◎	
食事		○	◎		◎	
飲酒	◎		◎		◎	◎
家具買物		○			◎	◎
娯楽サービス	◎	○	○			
その他	○	○			◎	

◎：特に関連あり． ○：関連あり．

（予定あるなしの数量化II類の分析結果）

表5-3-2 婦人・子供服への波及

予定行動＼属性	全体	女性	～25才	26～39	40才～
1. 書籍・文房具	18.6%	24.2%	20.5%	—%	25.0%
2. 時計・眼鏡	20.0	25.0	50.0	—	—
3. 家具	—	—	—	—	—
4. 自動車	100.0	100.0	—	100.0	—
5. 電気器機	28.6	40.0	—	100.0	—
6. 紳士服	30.0	50.0	—	100.0	—
7. 婦人・子供服	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
8. 洋品・シャツ・下着	15.3	16.7	6.9	43.7	—
9. 呉服・和服	8.3	8.3	—	33.3	—
10. 布地・生地・糸	23.5	23.5	11.1	60.0	—
11. 寝具	11.1	11.3	33.3	—	—
12. スポーツ服	—	—	—	—	—
13. くつ	27.0	29.4	18.5	66.7	25.0
14. 履・傘・帽子	9.1	10.0	—	—	50.0
15. 化粧品	31.2	35.7	30.0	66.7	—
16. 小間物・アクセサリー	7.7	8.3	16.7	—	—
17. カバン・袋物	10.0	14.3	—	100.0	—
18. カメラ・写真材料	20.0	25.0	—	100.0	—
19. レコード・楽器	15.0	25.0	11.1	—	—
20. 玩具・ゲーム用品	—	—	—	—	—
21. スポーツ用品	—	—	—	—	—
22. 生花	100.0	100.0	100.0	—	—
23. 書画・コットウ品	20.0	25.0	50.0	—	—
24. 愛玩動物	—	—	—	—	—
25. 鮮魚・食肉・卵	17.7	18.6	40.0	21.1	9.1
26. 野菜	15.8	16.7	42.9	18.2	5.0
27. 果物	31.0	32.1	33.3	40.0	20.0
28. 菓子・茶・コーヒー粉	38.6	30.8	33.3	38.5	14.3
29. 米穀・パン	38.9	41.2	50.0	50.0	16.7
30. 酒調味料・加工食品	15.8	16.7	12.5	18.5	13.6
31. 医薬品	14.3	20.0	100.0	—	—
32. ガラス製品・陶磁器	—	—	—	—	—
33. 金物・荒物	5.6	7.1	14.3	—	—
34. 喫茶	60.0	25.0	66.7	—	—
35. 飲酒	—	—	—	—	—
36. 食事	60.0	85.7	60.0	100.0	—
37. 理・美容・病院	—	—	—	—	—
38. 映画・劇場	—	—	—	—	—
39. ボーリング	—	—	—	—	—
40. パチンコ	—	—	—	—	—
41. 麻雀・囲碁・将棋	—	—	—	—	—
42. 各種学校	—	—	—	—	—
43. ショー・展示会	—	—	—	—	—
44. 旅行案内	—	—	—	—	—
45. デート・待合せ	11.1	19.0	9.5	22.2	—
46. 私的訪問	10.0	11.1	25.0	—	—
47. 勤務	4.2	8.3	10.0	—	—
48. 学校	14.3	25.0	7.1	1.0	—
49. 散歩	4.3	12.5	—	100.0	—

(2). 来街時の予定行動と実際行動

a. はじめに

商業地における来街者の行動は，それぞれの商業地によって異なって来ると考えてよい。しかし，中心業種が中心に指向したように，また，中心的業種と集積しやすい業種があったように，来街者の行動も中心的商業地であれば共通のパターンがうかがえるものと考えられる。

そこで，福井，太田，八王子，沼津の各地について，商業地で行なった行動について見てみよう。

b. 福井

来街者に対して来街時に中心商店街で行なう予定の行動および実際に行なった行動について調査をした。有効回収1805人のうち飲食料品の買物を予定した人が268人で14%と一番大きい。次いで，洋品，下着，シャツの10%，散歩・目的なしの9.5%，勤務・学校の8.8%，婦人・子供服8.75%，デート，買物下見が7.5%となっている。しかし，実際に行なった行動は，食料品の買物が37.9%と予定の2.65倍も多く，その他10%以上の人々が行なった行動を見ると，書籍・文房具買物（12%），婦人・子供服(10%)菓子(10%)，果物(12%)，そばうどん(19%)である。予定と実際とを比較してみると，喫茶は8.5倍，うどんは7.3倍と予定なしに行なった行動として予想されている。2倍以上の予定と実

5-3-5 目的行動，属性別実際行動

	行動 / 業種	A 実際行動	B 予定行動	B/Ax100	予定行動 男	予定行動 女	予定行動 ～29才	予定行動 30才～	A 実際比 (%)	B 予定比 (%)	予定実際比 A/B	予定実際比 B/Ax100	予定行動 男	予定行動 女	予定行動 ～29才	予定行動 30才～
1	書籍，文房具	221	91	41.18	33	49	59	32	11.79	4.85	2.4	41.18	6.35	3.77	5.92	3.65
2	時計，眼鏡	5	4	80.00	1	3	2	2	0.27	0.21	1.2	80.00	0.18	0.23	0.20	0.23
3	家具	10	10	71.43	3	7	5	5	0.75	0.53	1.4	71.43	0.53	0.54	0.50	0.57
4	自動車	0	2	0.00	2	0	0	2	0.00	0.11	—	0.00	0.85	0.00	0.00	0.23
5	電気器機	20	14	70.00	4	10	4	10	1.07	0.75	1.4	70.00	0.70	0.77	0.40	1.14
6	紳士服	46	25	54.35	13	12	14	11	2.45	1.33	1.8	54.35	2.28	0.92	1.41	1.26
7	婦人・子供服	255	164	64.31	4	160	92	72	13.60	8.75	1.6	64.31	0.70	12.30	9.24	8.22
8	洋品，シャツ，下着，その他	378	188	49.74	40	147	103	84	20.16	10.03	2.0	49.74	7.03	11.30	10.34	9.59
9	和服，呉服	25	17	68.00	0	17	5	12	1.33	0.91	1.5	68.00	0.00	1.31	0.50	1.37
10	布地，生地，糸	65	46	70.77	1	45	29	17	3.47	2.45	1.4	70.77	0.18	3.46	2.91	1.94
11	寝具	10	9	90.00	1	8	4	5	0.53	0.48	1.1	90.00	0.18	0.61	0.40	0.57
12	スポーツ服	5	5	100.00	2	3	1	4	0.27	0.27	1.0	100.00	0.35	0.23	0.10	0.46
13	靴	103	64	62.14	10	54	45	19	5.48	3.41	1.6	62.14	1.76	4.15	4.52	2.17
14	履物，傘，帽子	26	9	34.62	0	9	2	7	1.39	0.48	2.9	34.62	0.00	0.69	0.20	0.80
15	化粧品	65	36	55.38	3	33	28	8	3.47	1.92	1.8	55.38	0.53	2.54	2.81	0.91
16	宝石，アクセサリー，小間物	62	26	41.94	7	19	19	7	3.31	1.39	2.4	41.94	1.23	1.46	1.91	0.80
17	鞄，袋物	87	55	63.22	5	50	32	22	4.64	2.93	1.6	63.22	0.88	3.84	3.21	2.51
18	カメラ，写真材料	8	5	62.50	1	3	3	2	0.43	0.27	1.6	62.50	0.18	0.23	0.30	0.23
19	レコード，楽器	41	24	58.54	14	10	23	1	2.19	1.28	1.7	58.54	2.46	0.77	2.31	0.11
20	玩具，ゲーム用品	80	33	41.25	14	19	10	23	4.27	1.76	2.4	41.25	2.46	1.46	1.00	2.63
21	スポーツ用品	13	9	69.23	6	3	7	2	0.69	0.48	1.4	69.23	1.05	0.23	0.70	0.23
22	生花	31	17	54.84	1	16	6	11	1.65	0.91	1.8	54.84	0.18	1.23	0.60	1.26
23	書画，コットウ品	17	8	47.06	4	4	3	5	0.91	0.43	2.1	47.06	0.70	0.31	0.30	0.57
24	愛玩動物	7	3	42.86	0	3	1	2	0.37	0.16	2.3	42.86	0.00	0.23	0.10	0.23
25	飲食料品	710	268	37.75	38	230	90	178	37.87	14.29	2.6	37.75	6.68	17.68	9.04	20.32
26	果物	222	66	29.73	8	58	23	43	11.84	3.52	3.4	29.73	1.41	4.46	2.31	4.91
27	菓子	227	76	33.48	9	65	32	44	12.11	4.05	3.0	33.48	1.58	5.00	3.21	5.02
28	医薬品	30	12	40.00	2	10	5	7	1.60	0.64	2.5	40.00	0.35	0.77	0.50	0.80
29	陶磁器，ガラス製品	27	17	62.96	5	12	4	13	1.44	0.91	1.6	62.96	0.88	0.92	0.40	1.48
30	金物，荒物，雑貨，その他	143	56	39.16	17	39	23	33	7.63	2.99	2.6	39.16	2.99	3.00	2.31	3.77
31	喫茶，しるこ	186	22	11.83	15	7	21	1	9.92	1.17	8.5	11.83	2.64	0.54	2.11	0.11
32	バー，キャバレー，酒場，割烹，料亭，待合	22	4	18.18	1	3	1	3	1.17	0.21	5.5	18.18	0.18	0.23	0.10	0.34
33	そば，うどん各種料理	356	49	13.76	25	24	36	13	18.99	2.61	7.3	13.76	4.39	1.84	3.61	1.48
34	写真撮影，病院，理・美容	98	89	90.82	11	78	32	57	5.23	4.75	1.1	90.82	1.93	6.00	3.21	6.51
35	映画，劇場	13	11	84.62	6	5	9	2	0.69	0.59	1.2	84.62	1.05	0.38	0.90	0.23
36	ボーリング	17	9	52.94	4	5	9	0	0.91	0.48	1.9	52.94	0.70	0.38	0.90	0.00
37	パチンコ	62	25	40.32	24	1	23	2	8.31	1.33	2.5	40.32	4.22	0.08	2.31	0.23
38	麻雀，碁，将棋，玉突き	3	1	33.33	1	0	1	0	0.16	0.05	3.0	33.33	0.18	0.00	0.10	0.00
39	各種学校	14	19	135.71	1	18	17	2	0.75	1.01	0.7	135.71	0.18	1.38	1.71	0.23
40	ショー，展示会	37	35	94.59	14	21	7	28	1.97	1.87	1.1	94.59	2.46	1.61	0.70	3.20
41	旅行案内	8	4	50.00	2	2	2	2	0.43	0.21	2.0	50.00	0.35	0.15	0.20	0.23
42	デート，待合せ，買物下見	113	141	124.78	48	93	101	40	6.03	7.52	0.8	124.78	8.44	7.15	10.14	4.57
43	私的訪問	82	117	142.68	34	82	40	77	4.37	6.24	0.7	142.68	5.98	6.80	4.02	8.79
44	勤務，学校	172	165	95.93	62	103	110	55	9.17	8.80	1.0	95.93	10.90	7.92	11.04	6.28
45	散歩，目的なし	125	178	142.40	107	71	109	69	6.67	9.49	0.7	142.40	18.80	5.46	10.94	7.88
	合　計（回答人数）	1,875	1,875	0.00	569	1,301	996	876	100.00	100.00			100.00	100.00	100.00	100.00
		(4,237) (2.26)	(2,228) (1.19)													

際との比がある行動をみると，書籍・文房具（2.4），洋品（2.0），履物傘帽子（2.9），アクセサリー（2.4），玩具（2.4），書画コットうばん（2.1），愛玩動植物（2.3），飲食料品（2.6），果物（3.4），菓子（3.0），医薬品（2.5），雑貨（2.6），飲酒（5.5），パチンコ（2.5），林檎等（3.0），旅行等内（2.0）となっており，予定行動が実際行動を上回ったものは，各種学校（0.7），デート待合せ買物下見（0.8），私的訪問（0.7），目的なし（0.7）である。

実際行動の行なった人の数は，この分類で（当然，調査6年点での分類が細かくなれば，購買商品の数になって来る）4,237で，1人あり平均2.26分類の行動を行ない，一方予定行動の方は，2,228分類の行動を予定し，1人あり平均1.19分類の行動を予定していることになる。つまり，人々は商業地に単一の目的で来ることが少ないということであり，この同時に何と何とが予定され，実際に行なわれたかが次の問題となる。また，予定されていた行動に対して，実際に行なわれた行動についての波及について問題がある。この点については研究があるので省略するが[*1]，商店街によって，その波及の核となる行動が異なり，また波及のしかたが異なることが予想されている。

さて，同時にどのような行動を行なう傾向があるかについて，林正の数量化理論(III)で解析してみよう。結果を図示してあるが実際行動に関しては，旅行等内，飲酒，呉服，私的訪問などは単

*1 石原武政「商店街再開発」（　）P.

独で実施される傾向があり，パチンコ，紳士服，映画，散歩などは同時に実施される傾向が見られる。これらに比して他の行動は同時実施される傾向が強く，強いて同時に実施されやすいグループを作ると次のとおりである。

G1 ―― 書籍文房具，ボーリング

G2 ―― デート，喫茶，家具，医薬品

G3 ―― 菓子，生花

G4 ― ショー，荒物，食料品，靴，鞄，衣料品，化粧，アポーツ用品，食事

である。また，図には，消費者の各属性毎に，行動の位置と同じようになるようにまとめてある。これを見ると，行動と属性がかなり対応していることが判る。

一方，予定行動についてみると，散歩，レジャー，パチンコ，喫茶，映画，ショー，サービス，私的訪問などは単独で予定されることが判り，商品の購買はそれに同時に予定されることが予想されている。

図 5-3-4 予定行動の同時分類(福岡)

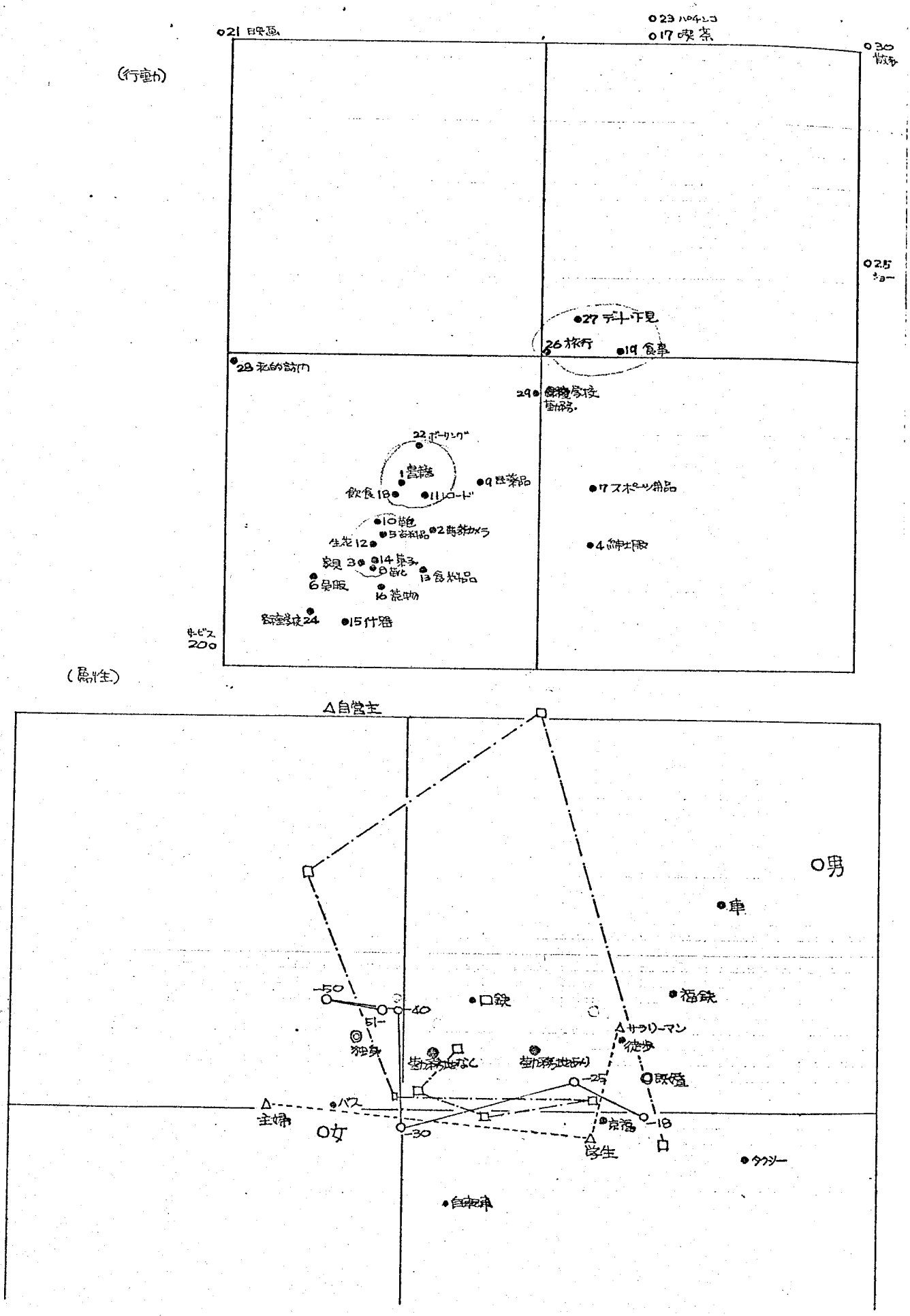
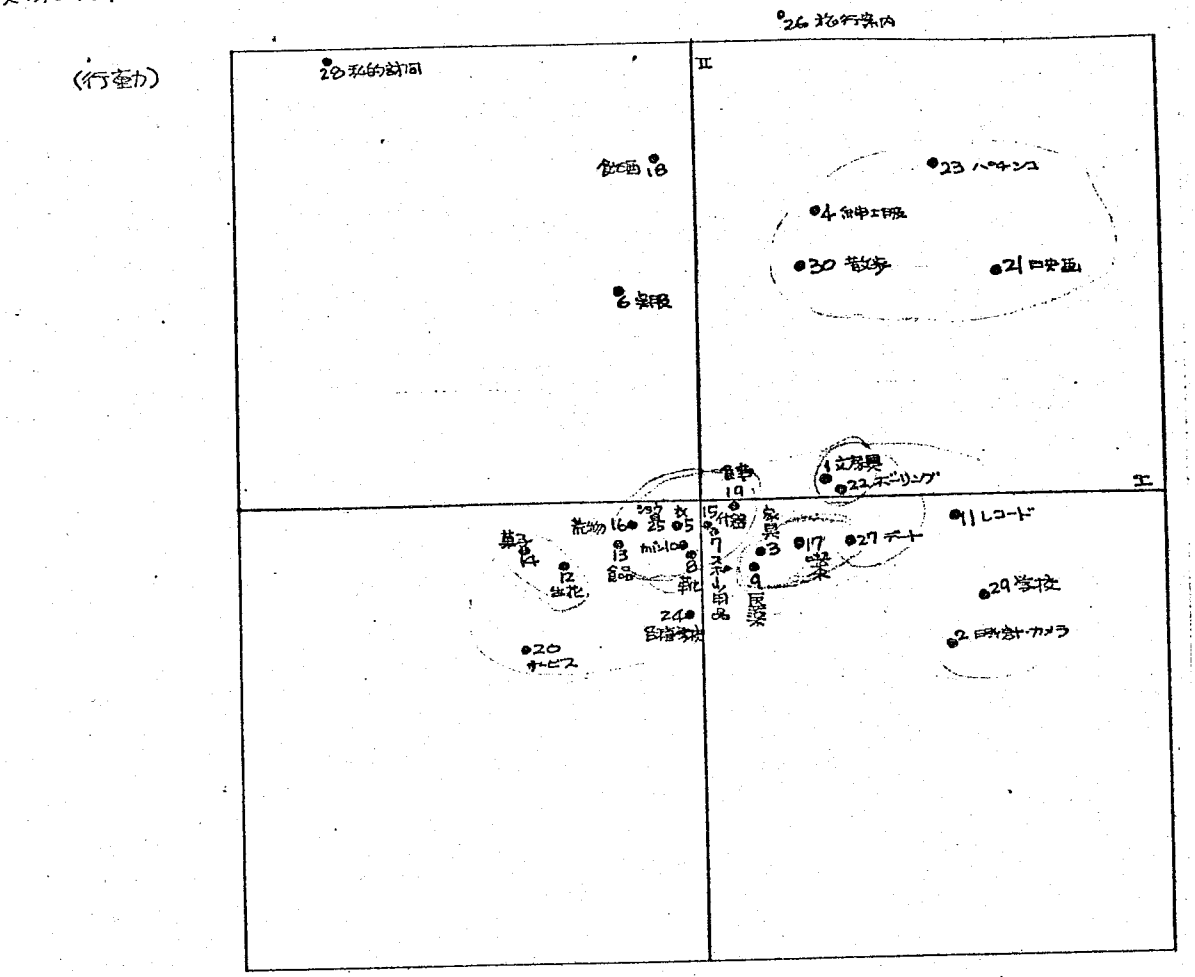
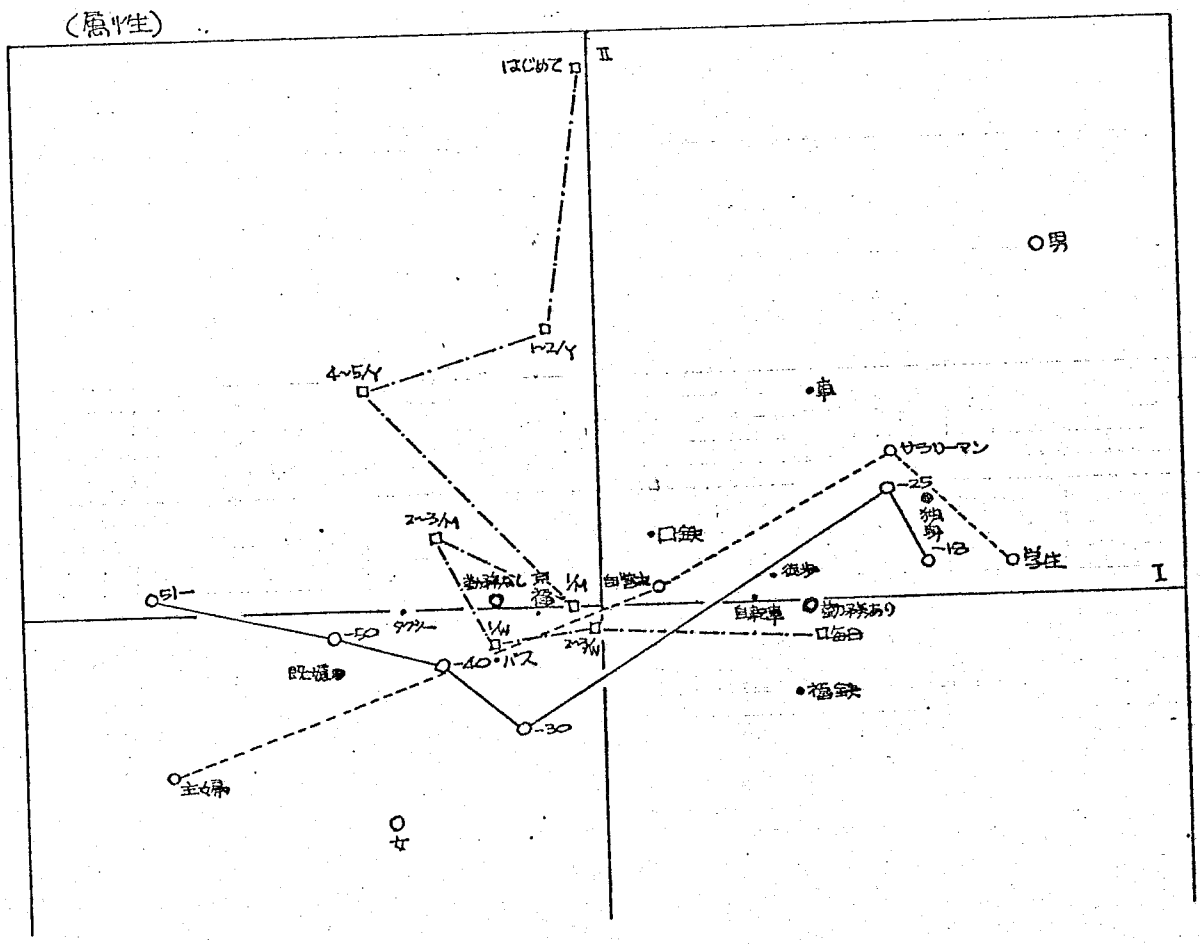


図5-3-5 実際行動の同時分類（福井）





C. 太田

福井と同様の調査結果をみると，回収1534票のうち行なった行動は3,118で1人平均2.0の行動を行なっている。つまり，中心商業地は単一の行動が行なわれるところではないことを示している。行なった行動のうち多いのは，食料品の買物（31.7%），デート・買物下見（26.7%），書籍（17.1%），洋品（15.6%），婦人子供服（14.5%），食事（14.0），喫茶（12.2%）である。また属性別にみると書籍は56%が男性，未婚が72%，婦人子供服は女性が90%，未婚が57%，洋品は女性が65%，未婚が58%，靴は未婚が68%，食料品は既婚が70%，喫茶は未婚男性45%未婚女性36%，食事は未婚が63%，映画・ボーリングは未婚が83%，パチンコは男性88%，デート下見は未婚女性が47%，未婚男性32%，女性既婚が12%となっている。それぞれに特徴が出ている。

同時分類を行なってみると，いくつかのグループが出来るが，勤務，散歩，荒物などは単独で行なわれており，

G1 ― 食料品，家具，布地生地

G2 ― 寝具，化粧品，靴，アクセサリー，洋品，サービス

G3 ― 履物，時計，スポーツ用品，紳士服

G4 ― 食事，デート，喫茶，レコード，スポーツ服

G5 ― 映画，パチンコ

などが，同時に行なわれるグループに入っている。

5-3-6 来街行動（集計）

行動分類	合計	地区		年令						性・結婚				職業									勤務地		来街手段						来街目的							
		中央	南一番	～20	～29	～39	～49	～59	60～	男未	女未	男既	女既	自営	管理	事務	技術	労務	販売	農業	学生	主婦	太田	その他	徒歩	自車	バイク	バス	電車	車	買物	レジャー	待合	商用	飲酒	訪問	用事	何となく
	No.1 (%)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1 書籍文房具	(17.1) 263	134	129	131	77	29	18	7	1	109	84	41	28	3	10	20	38	18	8	1	131	18	144	94	21	60	11	30	45	89	160	25	5	10	0	4	6	18
2 時計・眼鏡	(1.0) 15	5	10	4	8	2	0	1	0	7	4	3	1	0	0	2	3	2	3	0	4	0	9	5	2	4	0	1	2	6	9	1	1	0	0	0	0	1
3 家具	(1.9) 29	21	8	5	10	5	1	5	3	6	6	9	8	2	0	1	2	4	2	1	3	6	13	8	2	1	0	1	4	21	21	1	0	3	0	1	1	1
4 自動車	(0.6) 9	2	7	4	4	0	0	1	0	5	0	2	2	1	0	1	1	1	1	0	2	0	6	3	0	0	0	0	3	6	4	0	0	2	0	1	0	1
5 電気器機	(0.9) 13	6	7	5	3	1	2	2	0	6	1	4	2	0	0	1	3	1	1	0	5	2	5	4	1	4	1	1	3	3	6	2	0	3	0	0	1	0
6 紳士服	(4.4) 68	52	16	26	24	10	3	3	2	35	3	24	6	3	4	2	11	5	3	0	27	5	29	31	6	11	8	6	13	24	49	5	3	4	0	2	0	1
7 婦人子供服・仕立	(14.5) 223	128	95	91	60	29	31	9	3	5	123	16	79	5	8	23	10	9	7	1	83	57	80	68	28	20	6	43	68	58	169	4	6	8	0	5	7	4
8 洋品・シャツ・下着	(15.6) 239	167	72	102	64	33	24	13	3	57	85	23	73	3	8	24	7	21	5	3	99	53	114	65	34	37	5	50	40	66	193	13	3	7	0	4	6	3
9 和服・呉服	(0.5) 7	7	0	0	5	2	0	0	0	2	1	1	3	1	1	0	0	1	2	1	0	1	3	2	0	1	0	4	0	2	3	0	1	2	0	0	0	1
10 布地・生地・糸	(1.7) 26	15	11	9	7	3	4	2	1	1	13	1	10	0	0	3	3	0	0	0	9	8	13	4	8	0	0	3	6	9	19	0	0	2	0	0	0	0
11 寝具	(0.9) 14	8	6	2	4	1	4	2	1	2	1	4	7	1	0	3	3	1	0	0	1	1	3	7	1	4	1	1	2	1	5	12	1	0	1	0	0	0	0
12 スポーツ服	(0.8) 13	9	4	6	5	2	0	0	0	6	3	2	2	0	1	2	2	1	0	0	4	1	5	6	2	1	2	1	3	4	8	1	0	2	0	0	0	2
13 くつ	(5.9) 91	41	50	38	31	12	8	1	1	25	38	9	19	3	5	7	8	10	2	0	34	16	39	32	10	6	2	17	20	36	68	4	4	4	0	0	1	2
14 はきもの・かさ・ぼうし	(2.5) 38	33	5	19	5	8	2	2	2	10	11	1	16	0	0	0	2	3	2	0	17	10	14	13	2	5	1	12	8	4	29	1	0	1	0	2	1	1
15 化粧品	(1.8) 28	20	8	6	17	3	2	0	0	6	12	3	7	0	0	4	0	5	3	0	4	6	14	6	3	4	2	3	5	11	19	0	0	6	0	0	1	0
16 小間物・アクセサリー	(3.2) 49	30	19	25	12	7	2	2	1	7	25	3	14	0	1	4	1	2	1	1	24	11	17	18	10	1	0	14	12	12	38	3	1	2	0	4	1	0
17 かばん・ふくろ	(1.4) 21	18	3	7	8	2	2	2	0	6	7	1	7	0	0	1	1	1	5	1	7	4	7	8	0	2	1	8	7	3	11	0	0	6	0	1	2	0
18 カメラ・写真材料	(1.2) 19	11	8	4	8	5	0	1	1	7	6	3	3	0	0	2	5	2	2	0	2	2	11	5	5	0	2	5	1	6	12	1	1	3	0	1	0	1
19 レコード・楽器	(4.5) 69	26	43	40	26	2	0	1	0	43	23	2	1	0	0	2	10	11	4	0	36	1	38	27	7	9	4	7	21	21	31	5	3	8	0	2	2	9
20 おもちゃ・ゲーム用品	(2.8) 43	14	29	5	17	16	1	2	2	7	6	15	15	2	4	6	5	1	3	0	6	11	23	7	6	4	0	5	4	24	32	2	1	3	0	1	1	1
21 スポーツ用品	(1.6) 25	17	8	13	7	2	3	0	0	12	7	3	3	0	0	1	4	5	0	1	11	1	13	8	7	5	0	3	6	4	15	2	0	2	0	1	2	3
22 生花	(0.5) 8	5	3	1	6	0	0	1	0	1	4	1	2	1	0	1	0	1	2	0	2	1	4	2	2	2	0	0	2	1	4	0	0	2	0	1	0	0
23 書画・コットウ品	(0.1) 2	2	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
24 ペット	(0.4) 6	1	5	6	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	1	1	4	0	0	1	0	0	1	4	0	0	1	0	0
25 食料品	(31.7) 487	197	290	86	136	123	70	43	29	57	82	113	231	33	18	48	55	23	13	5	81	171	184	103	108	57	6	49	53	203	393	20	4	16	0	9	8	3
26 金物・荒物・雑貨	(5.0) 76	53	23	8	18	16	11	20	3	2	14	20	39	2	0	7	11	8	3	3	8	24	37	12	12	8	2	9	12	32	61	0	0	7	0	0	1	0
27 陶磁器・ガラス製品	(0.7) 10	7	3	4	2	2	1	1	0	2	4	1	3	0	0	2	2	1	1	0	1	3	0	6	1	0	0	1	3	5	9	0	1	0	0	0	0	0
28 医薬品	(1.2) 19	12	7	4	5	3	1	5	1	5	3	5	6	0	1	0	1	4	1	0	4	5	5	7	3	1	3	1	4	7	13	0	0	4	0	0	1	0
29 喫茶	(11.2) 188	45	143	60	104	16	5	2	1	85	68	22	13	2	11	21	19	16	17	0	66	10	79	85	19	12	4	14	48	90	51	37	19	28	0	3	4	15
30 割烹・料亭・待合・酒場	(3.6) 56	9	47	12	26	3	5	9	1	26	7	16	7	2	11	4	9	3	4	4	14	4	24	22	4	2	1	1	15	33	9	7	5	15	2	1	0	6
31 各種料理	(14.0) 215	86	129	83	74	29	16	11	2	72	65	39	38	8	9	17	15	17	23	1	80	25	105	71	19	19	4	27	55	88	81	34	5	26	0	4	4	14
32 理美容・病院・写真	(4.2) 64	43	21	14	20	11	6	8	5	8	20	7	29	1	2	6	3	6	1	6	14	15	22	15	7	7	3	19	17	11	26	1	0	3	0	5	7	1
33 映画・ボーリング場	(5.7) 87	33	54	46	32	5	2	2	0	45	28	8	5	1	7	5	8	8	2	0	48	3	38	41	9	9	1	16	23	29	22	34	8	2	0	3	1	7
34 パチンコ・マージャン	(7.4) 109	17	92	28	58	13	4	3	3	73	4	28	3	4	12	6	15	19	8	3	29	1	49	47	6	7	6	10	15	64	18	39	10	11	0	4	3	13
35 各種学校	(0.7) 10	8	2	5	4	1	0	0	0	3	6	1	0	0	0	1	0	1	0	0	7	0	6	3	0	2	0	2	3	3	3	0	0	1	0	1	0	1
36 ショウー・展示会	(0.1) 2	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
37 旅行案内	(0.5) 8	1	7	5	1	0	0	1	1	4	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	5	0	4	3	4	0	0	1	3	0	2	3	0	0	0	1	0	0
38 デート・ウィンドーショップ	(26.0) 410	253	157	236	114	31	11	11	7	133	195	28	50	8	7	32	30	21	16	3	229	34	170	183	55	45	10	72	111	109	162	51	50	20	0	23	15	18
39 結婚式・会合・訪問	(3.8) 59	28	31	19	14	9	4	10	3	22	8	10	19	1	2	1	7	6	2	0	18	13	21	22	8	6	0	12	15	16	13	4	2	3	0	17	3	3
	3,118																																					

5-3-7 来街行動 (ここ)

行動分類	(%)	地区		年令						性・結婚				職業									勤務地		来街手段						来街目的							
	合計	中央	南一番	～20	～29	～39	～49	～59	60～	男未	女未	男既	女既	自営	管理職	一般事務	専門技術	一般労務	販売	農業	学生	主婦	太田市	その他	徒歩	自転車	バイク	バス	電車	車	買物	レジャー	待ち合	商用	飲酒	訪問	用事	何となく
	No.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1 書籍文房具	100	50	49	49	29	11	6	2	0	41	31	15	10	1	3	7	14	6	3	0	49	6	54	35	7	22	4	11	17	33	60	9	1	3	0	1	2	6
2 時計・眼鏡	100	33	66	26	53	13	0	6	0	46	26	19	6	0	0	13	19	13	19	0	26	0	59	33	13	26	0	6	13	39	59	6	6	0	0	0	0	6
3 家具	100	72	27	17	34	17	3	17	10	20	20	31	27	6	0	3	6	13	6	3	10	20	44	27	6	3	0	3	13	72	72	3	0	10	0	3	3	3
4 自動車	100	22	77	44	44	0	0	11	0	55	0	22	22	11	0	11	11	11	11	0	22	0	66	33	0	0	0	0	33	66	44	0	0	22	0	11	0	11
5 電気器機	100	46	53	38	23	7	15	15	0	46	7	30	15	0	0	7	23	7	7	0	38	15	38	30	7	30	7	7	23	23	46	15	0	23	0	0	7	0
6 紳士服	100	76	23	38	35	14	4	4	2	51	4	35	8	4	5	2	16	7	4	0	39	7	42	45	8	16	11	8	19	35	72	7	4	5	0	2	0	1
7 婦人子供服・仕立	100	57	42	40	26	13	13	4	1	2	55	7	35	2	3	10	4	4	3	0	37	25	35	30	12	8	2	19	30	26	75	1	2	3	0	2	3	1
8 洋品・シャツ・下着	100	69	30	42	26	13	10	5	1	23	35	9	30	1	3	10	2	8	2	1	41	22	47	27	14	15	2	20	16	27	80	5	1	2	0	1	2	1
9 和服・呉服	100	100	0	0	71	28	0	0	0	23	14	14	42	14	14	0	0	14	28	14	0	14	42	28	0	14	0	57	0	28	42	0	14	28	0	0	0	14
10 布地・生地・糸	100	57	42	34	26	11	15	7	3	3	50	3	38	0	0	11	11	0	0	0	34	30	50	15	30	0	0	11	23	34	73	0	0	7	0	0	0	0
11 寝具	100	57	42	14	28	7	28	14	7	14	7	28	50	7	0	21	21	7	0	7	7	21	50	7	28	7	7	14	7	35	85	7	0	7	0	0	0	0
12 スポーツ服	100	69	30	46	38	15	0	0	0	46	23	15	15	0	7	15	15	7	0	0	30	7	38	46	15	7	15	7	23	30	61	7	0	15	0	0	0	15
13 くつ	100	45	54	41	34	13	8	1	1	27	41	9	20	3	5	7	8	10	2	0	37	17	42	35	10	6	2	18	21	39	74	4	4	4	0	0	1	2
14 はきもの・かさ・ぼうし	100	86	13	50	13	21	5	5	5	26	28	2	42	0	0	0	5	7	5	0	44	26	36	34	5	13	2	31	21	10	76	2	0	2	0	5	2	2
15 化粧品	100	71	28	21	60	10	7	0	0	21	42	10	25	0	0	14	0	17	10	0	14	21	50	21	10	14	7	10	17	39	67	0	0	21	0	0	3	0
16 小間物・アクセサリー	100	61	38	51	24	14	4	4	2	14	51	6	28	0	2	8	2	4	2	2	48	22	34	36	20	2	0	28	24	24	77	6	2	4	0	8	2	0
17 かばん・ふくろ	100	85	14	33	38	9	9	9	0	28	33	4	33	0	0	4	4	4	23	4	33	19	33	38	0	9	4	38	33	14	52	0	0	28	0	4	9	0
18 カメラ・写真材料	100	57	42	21	42	26	0	5	5	36	31	15	15	0	0	10	26	10	10	0	10	10	57	26	26	0	10	26	5	31	63	5	5	15	0	5	0	5
19 レコード・楽器	100	37	62	57	37	2	0	1	0	62	33	2	1	0	0	2	14	15	5	0	52	1	55	39	10	13	5	10	30	30	44	7	4	11	0	2	2	13
20 おもちゃ・ゲーム用品	100	32	67	11	39	37	2	4	4	16	13	34	34	4	9	13	11	2	6	0	13	25	53	16	13	9	0	11	9	55	74	4	2	6	0	2	2	2
21 スポーツ用品	100	67	31	51	27	7	11	0	0	47	27	11	11	0	0	3	15	19	0	3	43	3	51	31	27	19	0	11	23	15	59	7	0	7	0	3	7	11
22 生花	100	62	37	12	75	0	0	12	0	12	50	12	25	12	0	12	0	12	25	0	25	12	50	25	25	25	0	0	25	12	50	0	0	25	0	12	0	0
23 書画・コットウ品	100	100	0	50	50	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	50	0	50	50	50	0	0	0	50	0	50	0	0	50	0	0	0	0
24 ペット	100	16	83	100	0	0	0	0	0	33	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	66	16	16	66	0	0	16	0	0	16	66	0	0	16	0	0
25 食料品	100	40	59	17	27	25	14	8	5	11	16	23	47	6	3	9	11	4	2	1	16	35	37	21	22	11	1	10	10	41	80	4	0	3	0	1	1	0
26 金物・荒物・雑貨	100	69	30	10	23	21	14	26	3	2	18	26	51	2	0	9	14	10	3	3	10	31	48	15	15	10	2	11	15	42	80	0	0	9	0	0	1	0
27 陶磁器・ガラス製品	100	69	29	39	19	19	9	9	0	19	39	9	29	0	0	19	19	9	9	0	9	29	0	59	9	0	0	9	29	50	89	0	9	0	0	0	0	0
28 医薬品	100	63	36	21	26	15	5	26	5	26	15	26	31	0	5	0	5	21	5	0	21	26	26	36	15	5	15	5	21	36	68	0	0	21	0	0	5	0
29 喫茶	100	23	76	31	55	8	2	1	0	45	36	11	6	1	5	11	10	8	9	0	35	5	42	45	10	6	2	7	25	47	27	19	10	14	0	1	2	7
30 割烹・料亭・待合・酒場	100	16	83	21	46	5	8	16	1	46	12	28	12	3	19	7	16	5	7	7	25	7	42	39	7	3	1	1	26	58	16	12	8	26	3	1	0	10
31 各種料理	100	39	59	38	34	13	7	5	0	33	30	18	17	3	4	7	6	7	10	0	37	11	48	33	8	8	1	12	25	40	37	15	2	12	0	1	1	6
32 理美容・病院・写真	100	67	32	21	31	17	9	12	7	12	31	10	45	1	3	9	4	9	1	9	21	23	34	23	10	10	4	29	26	17	40	1	0	4	0	7	10	1
33 映画・ボーリング場	100	37	62	52	36	5	2	2	0	51	32	9	5	1	8	5	9	9	2	0	55	3	43	47	10	10	1	18	26	33	25	39	9	2	0	3	1	8
34 パチンコ・マージャン	100	15	84	25	53	11	3	2	2	66	3	25	2	3	11	5	13	17	7	2	26	0	44	43	5	6	5	9	13	58	16	35	9	10	0	3	2	11
35 各種学校	100	79	19	50	39	9	0	0	0	29	59	9	0	0	0	9	0	9	0	0	69	0	59	29	0	19	0	19	29	29	29	0	0	9	0	9	0	9
36 ショウー・展示会	100	50	50	0	50	0	0	50	0	50	0	50	0	0	50	0	0	0	0	0	50	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	0	0	0
37 旅行案内	100	12	87	62	12	0	0	12	12	50	25	12	12	0	25	0	0	0	0	0	62	0	50	37	50	0	0	12	37	0	25	37	0	0	0	12	0	0
38 デート・ウィンドーショップ	100	61	38	57	27	7	2	2	1	32	47	6	12	1	1	7	7	5	3	0	55	8	41	44	13	10	2	17	27	26	39	12	12	4	0	5	3	4
39 結婚式・会合・訪問	100	47	52	32	23	15	6	16	5	37	13	16	32	1	3	1	11	10	3	0	30	22	35	37	13	10	0	20	25	27	22	6	3	5	0	28	5	5

同時分類（変数）

変数名	固有値 (M_2)	第1根	第2根	第3根
		0.669	0.619	0.574
		0.818	0.787	0.758
1 書籍・文房具		−0.054	−0.021	−0.266
2 時計・カメラ		−0.095	−0.124	0.138
3 家具・電気機器		−0.109	0.314	−0.291
4 紳士服		−0.099	−0.137	0.268
5 婦人服・子供服		0.007	0.102	0.339
6 洋品・下着		−0.136	0.023	0.388
7 布地・生地		−0.217	0.317	0.633
8 寝具		−0.186	0.100	−0.249
9 スポーツ服		−0.055	−0.188	0.126
10 くつ		−0.096	−0.007	0.294
11 はきもの・かさ		−0.113	−0.082	0.319
12 化粧品		−0.167	0.123	0.006
13 小間物		−0.116	0.039	0.254
14 かばん・ふくろ		−0.157	0.080	0.212
15 レコード・楽器		−0.027	−0.151	−0.004
16 玩具・ゲーム用品		−0.117	0.173	−0.052
17 スポーツ用品		−0.082	−0.096	0.025
18 食料品		−0.190	0.396	−0.124
19 金物・荒物		−0.207	0.805	−0.574
20 医薬品		−0.278	0.193	−0.119
21 喫茶		0.017	−0.174	0.001
22 飲酒		0.121	−0.258	−0.196
23 食事		0.020	−0.101	0.023
24 理美容・サービス		−0.130	0.028	−0.101
25 映画・ボーリング		−0.028	−0.279	−0.049
26 パチンコ		0.041	−0.303	−0.159
27 デート		0.014	−0.143	0.109
28 結婚式		−0.155	−0.028	−0.160
29 仕事		0.832	0.234	0.006
30 散歩		−0.000	−0.507	−0.598

5-3-9

同時分類（属性）

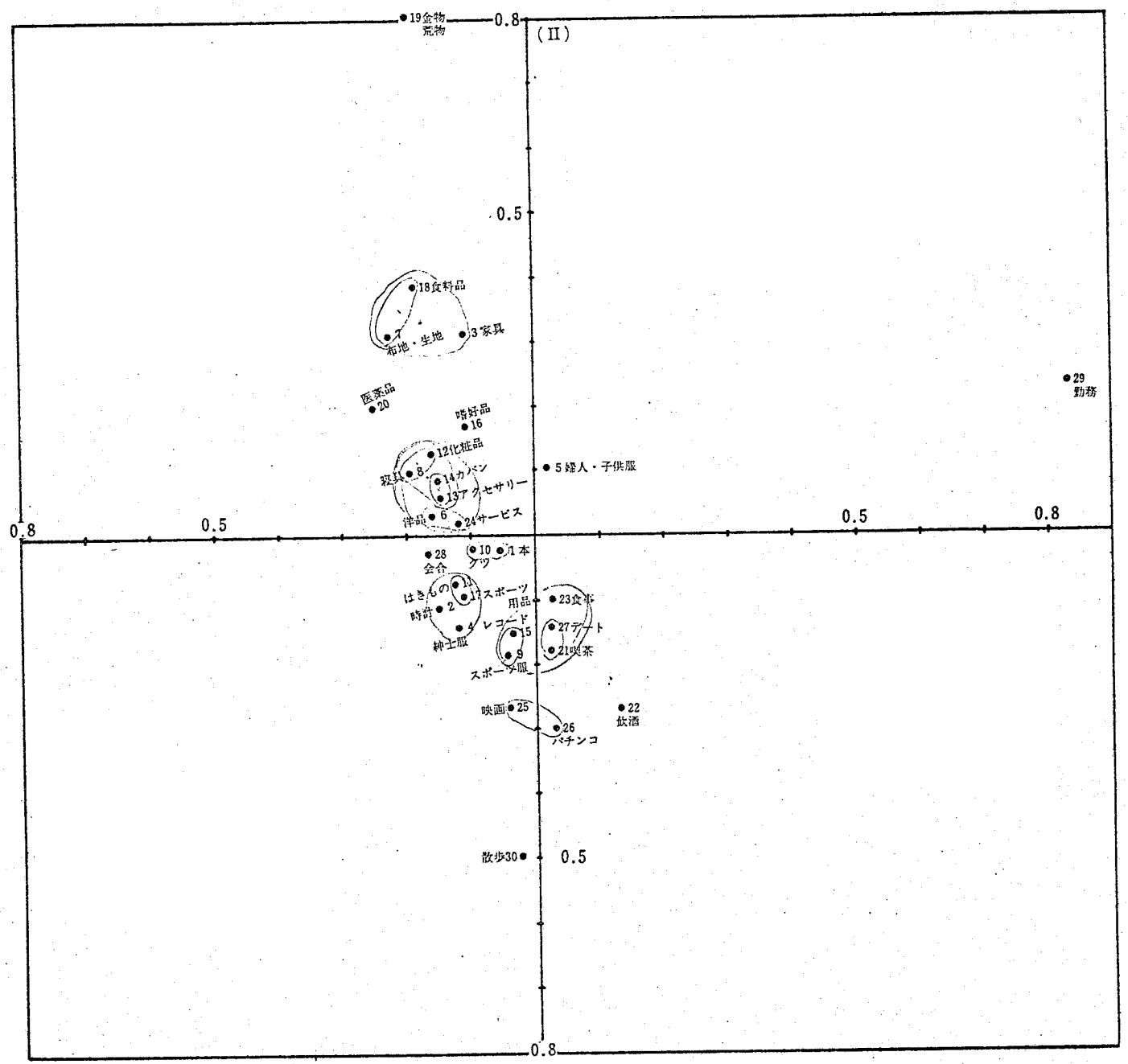
624

		サンプル数	第1根		第2根		第3根	
			平均	標準偏差	平均	S.T.D.	平均	S.T.D.
年令	1 —19才	348	−0.012	0.167	−0.029	0.180	0.019	0.221
	2 —29	302	0.046	0.253	0.000	0.218	−0.026	0.188
	3 —39	104	0.008	0.291	0.125	0.239	−0.041	0.187
	4 —49	46	0.014	0.304	0.141	0.218	−0.039	0.238
	5 —59	37	0.150	0.384	0.130	0.200	−0.054	0.180
	6 —60以上	14	0.139	0.417	0.245	0.239	−0.057	0.196
性・結婚	1 男・未	300	0.028	0.212	−0.083	0.176	−0.045	0.198
	2 女・未	295	0.012	0.220	0.031	0.195	0.044	0.210
	3 男・既	192	0.031	0.307	0.118	0.235	−0.057	0.195
	4 女・既	64	0.006	0.293	0.166	0.192	0.015	0.200
職業	1 自営	35	0.024	0.287	0.150	0.215	−0.061	0.153
	2 管理	60	0.063	0.293	0.016	0.224	−0.036	0.179
	3 事務	127	0.035	0.299	0.107	0.220	−0.009	0.187
	4 技術	115	−0.001	0.232	0.033	0.236	−0.057	0.207
	5 労務	105	−0.001	0.209	0.016	0.222	−0.017	0.202
	6 販売	76	0.183	0.350	0.046	0.226	−0.012	0.196
	7 農業	3	−0.140	0.045	0.251	0.250	−0.071	0.206
	8 学生	326	−0.013	0.162	−0.038	0.180	0.012	0.222
	9 主婦	4	0.167	0.390	0.068	0.121	0.140	0.174
勤務地	1 太田市内	493	0.039	0.280	0.049	0.220	−0.018	0.207
	2 太田市外	358	0.002	0.186	−0.018	0.206	−0.004	0.206
来街手段	1 徒歩	101	−0.041	0.288	0.056	0.247	−0.008	0.230
	2 自転車	104	0.019	0.177	0.002	0.208	−0.057	0.236
	3 バイク	36	−0.019	0.255	−0.018	0.211	−0.004	0.214
	4 バス	121	0.055	0.282	0.048	0.215	0.046	0.212
	5 電車	172	0.046	0.254	−0.015	0.183	0.019	0.205
	6 車	317	0.004	0.226	0.029	0.224	−0.039	0.176
来街目的	1 買物	489	−0.069	0.130	0.083	0.208	0.006	0.225
	2 レジャー	105	−0.012	0.050	−0.164	0.144	−0.065	0.186
	3 待ち合せ	54	0.028	0.126	−0.126	0.137	0.026	0.143
	4 商用	112	0.476	0.347	0.116	0.160	0.006	0.095
	5 飲酒	2	0.091	0.030	−0.321	0.062	−0.297	0.100
	6 訪問	19	−0.056	0.067	−0.056	0.124	−0.014	0.149
	7 用事	19	−0.019	0.123	−0.055	0.172	−0.033	0.242
	8 何となく	51	0.010	0.122	−0.183	0.177	−0.144	0.232

5-3-10

同時分類

（変数分布）

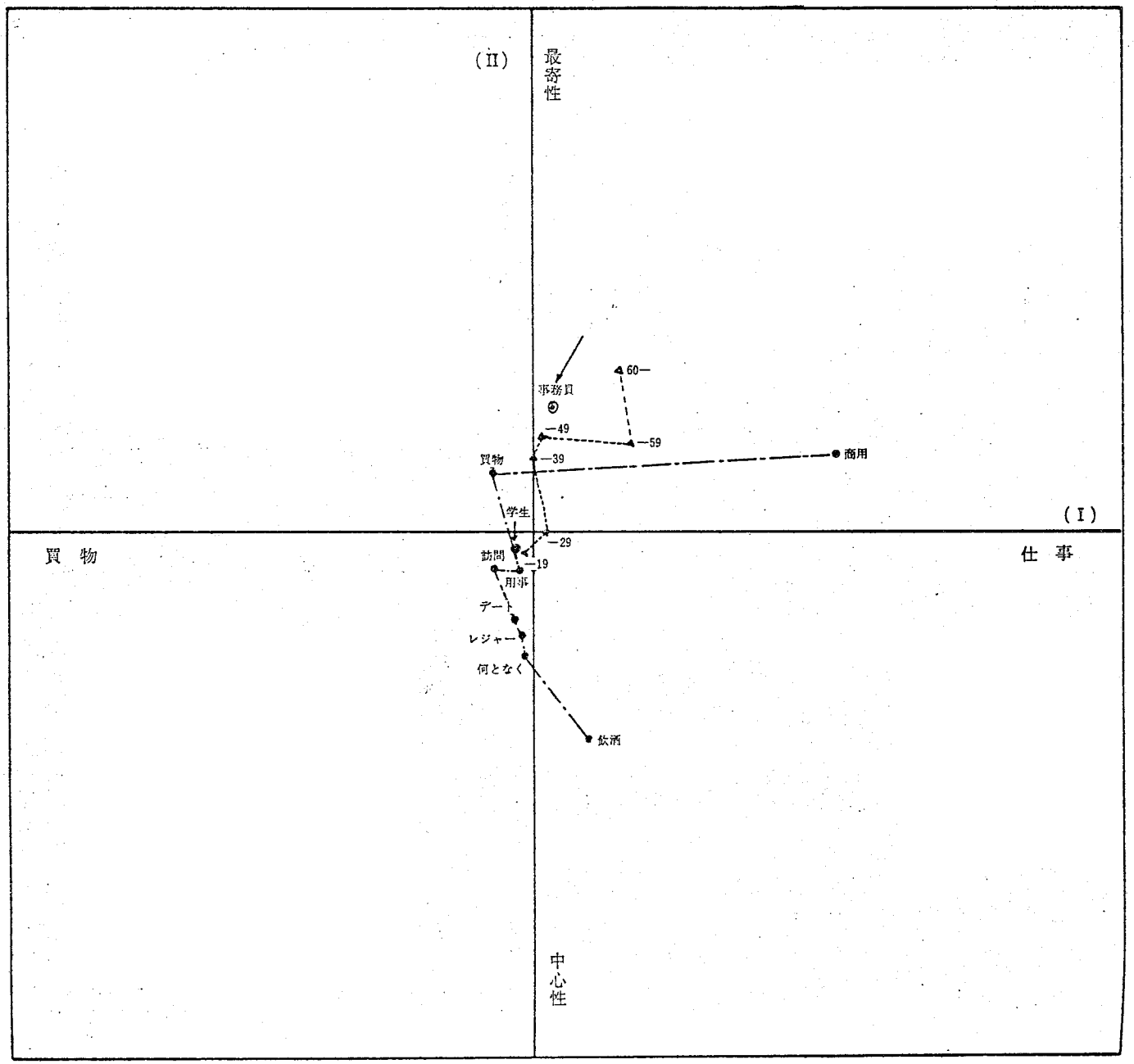


625

5-3-11

同時分類

（属性分布）



d. 弘津

同様の調査結果において，詳細な分類で実際行動をみると，次表のようになる。

表5-3-12 来街行動

婦人子供服	10.9	紳士服	6.6	布・生地	3.7	贈物・土産	1.9	家具	1.1	ボーリング	0.4
洋品・下着	12.5	食事	6.3	パチンコ	3.2	玩具	1.7	家電	1.1	各種学校	0.3
生鮮食品	12.1	保存食品	6.1	買物下見	3.2	スポーツ品	1.6	理・美容	0.8	神社・墓	0.3
仕事	7.9	喫茶	5.8	私的訪問	3.0	スポーツ服	1.5	カメラ	0.7	海	0.3
本・文房具	7.4	散歩	5.3	病院	2.8	什器	1.5	銀行他	0.7	コットン品	0.1
学校	7.2	映画	4.3	化粧品	2.5	和・呉服	1.4	愛玩動物	0.6	自転車	0.1
革化	7.0	果物	4.2	靴	2.4	寝具	1.3	展示会	0.6		
荒物	6.9	レコード	3.8	アクセサリー	2.0	時計・メガネ	1.1	旅行案内	0.5		
菓子	6.7	デート	3.8	医薬品	2.0	生花	1.1	飲酒	0.4		

弘津の場合，デート，見物下見が3.8，3.2%と低い率となっており，他の中心商業地の場合と異なっている。

次に，属性についてみると，文化品買物，娯楽等に男が多く，年令では，若い人が身回品，文化品の買物を食品，荒物の買物を年ばいの者が行なっている傾向が判る。未婚者については，喫茶が既婚者より圧倒的に多く，バスと国鉄利用では，食品，荒物の買物が多い。来街頻度でみると右述のことながら，来街頻度の高い人が食料品，雑貨を買い，銀行，喫茶，娯楽が来街頻度の小さい人が行なっているのは，滞在時間との関係もある。

次に，これらの人口が，どのような施設を利用しているかをその行動分類別に見ると，百貨店では25.7%が婦人・子供服，15%が洋品・下着の買物であり，スーパーでは46.4%が生鮮食品，20%が保存食品の買物である。行動別の施設利用率は紳士服，婦人子供服，洋品下着，寝具，アクセサリー，靴が50%以上百貨店と，一般店舗では，布地生地，和服呉服，スポーツ服，履物，化粧品，書籍文房具，時計眼鏡，カメラ，レコード楽器，玩具，スポーツ用品，生花，コット品，愛玩動物，家具，家電，自転車，医薬品の買物，喫茶，飲酒，食事，麻雀が50%以上利用し，レジャー施設は当然のことながら映画，ボーリング，パチンコである。

目的分類を適用したのを見ると，実際では，私的訪問，娯楽，デート，各種陳情，仕事は単独で実施され，買物も単独に近いが他の買物はそれに関連している。一方予定では強いてあげれば，身廻品，衣料品，菓子果物，食料品の買物がグループを作っているように見える。

5-3-13 属性別行動の比率（サンプル数に対する比率であるので横の合計は１００％をこえる）

属性＼行動	1 衣料品買物	2 身回品買物	3 文化品買物	4 家具買物	5 一般食品買物	6 菓子果物買物	7 荒物雑貨買物	8 喫茶	9 飲酒	10 食事	11 サービス	12 娯楽	13 各種学校	14 デート	15 私的訪問	16 仕事校	17 その他	何もせず
(性)																		
1 不明	20.5	7.0	17.5	2.6	4.2	3.5	5.4	4.1	1.1	5.6	1.9	15.7	1.4	5.3	1.6	17.9	14.5	2.6
2 男	34.1	12.4	16.3	2.1	12.3	6.2	6.6	5.1	0.1	6.8	3.3	8.1	1.0	4.7	3.0	16.8	10.9	0.7
3 女	50.1	20.5	13.1	2.4	26.6	18.0	17.7	8.0	0.3	6.1	5.2	1.9	1.7	1.6	3.8	9.6	2.8	2.3
(年令)																		
4 不明	26.6	9.8	16.0	1.1	4.1	4.8	3.4	3.7	0.5	6.6	1.7	11.1	1.1	5.7	0.6	30.1	12.3	1.8
5 ～18才	34.2	14.1	19.2	0.9	5.2	4.6	5.0	10.3	0.3	6.7	1.7	11.7	0.9	7.3	2.8	14.6	11.4	2.7
6 19才～25才	43.4	20.0	19.2	2.0	11.7	10.0	6.8	9.4	0.6	7.8	2.5	9.6	2.3	5.1	2.0	8.8	10.0	1.4
7 26才～30才	45.6	17.1	13.8	3.9	17.3	9.0	12.6	3.3	0.2	6.5	4.7	5.1	1.2	1.0	3.5	7.5	6.9	0.4
8 31才～40才	39.6	13.8	14.7	4.4	28.1	14.9	16.5	4.0	0.9	5.1	4.2	3.5	1.8	0.0	4.4	9.9	6.1	2.0
9 41才～50才	31.7	9.2	8.7	3.0	31.4	16.3	17.9	2.2	0.0	6.2	6.0	3.8	1.1	1.4	5.7	13.0	7.3	0.5
10 51才～	29.0	7.1	6.5	2.6	32.9	18.1	23.2	0.6	0.0	1.3	13.5	2.6	0.6	0.6	3.9	15.5	2.6	1.9
(職業)																		
11 不明	28.3	9.6	13.9	3.7	7.1	3.0	6.8	2.3	1.1	8.2	3.2	13.4	1.2	3.6	1.4	15.0	12.1	2.9
12 サラリーマン，OL	40.5	14.9	13.2	2.5	18.4	9.9	9.0	4.8	0.3	6.1	4.3	5.2	1.0	2.5	3.6	10.1	8.6	1.0
13 主婦	36.8	13.1	14.6	2.2	19.5	12.2	12.2	4.2	0.2	5.8	3.8	6.8	1.7	3.5	3.3	18.4	7.6	1.4
14 学生	40.8	18.3	25.1	0.6	5.6	7.0	7.8	16.5	0.0	6.4	2.0	7.8	1.4	7.6	1.8	14.3	8.0	2.2
15 自営業主	20.3	9.4	13.5	2.6	9.9	6.2	12.0	5.7	1.0	5.7	3.6	12.5	0.5	4.2	4.7	13.5	18.2	0.5
16 その他	36.9	24.6	15.4	1.5	26.2	21.5	7.7	1.5	1.5	3.1	3.1	9.2	1.5	0.0	3.1	7.7	4.6	4.6
(結婚)																		
17 不明	34.3	11.3	12.0	3.3	17.5	6.1	10.0	1.8	0.5	5.0	4.6	4.0	1.1	2.2	2.8	12.5	10.5	1.8
18 している	34.2	12.6	14.6	2.2	16.5	11.4	10.5	4.5	0.4	6.6	3.8	9.8	1.4	3.7	3.3	16.9	8.9	1.5
19 していない	45.0	21.4	24.7	1.0	5.7	8.2	7.5	17.1	0.3	7.7	1.2	8.4	1.5	7.0	2.0	11.7	7.5	2.2
(勤務地)																		
20 不明	27.9	10.4	14.8	2.5	12.1	6.4	11.1	3.6	0.6	5.8	3.5	8.2	1.6	3.3	2.2	24.1	8.5	1.8
21 地区周辺	35.5	14.0	15.6	2.1	11.0	7.2	6.1	5.6	0.4	6.0	2.3	9.4	1.3	5.5	3.0	13.4	10.6	1.8
22 地区外	46.4	17.3	16.4	2.4	23.0	15.4	12.9	8.6	0.3	7.2	5.2	5.8	1.1	2.4	3.8	5.4	8.3	1.3
(来街手段)																		
23 不明	30.0	8.7	10.4	0.8	6.0	4.4	6.3	2.2	0.5	7.9	4.4	12.5	1.4	5.4	2.2	24.8	10.9	3.3
24 東海道線	36.9	15.4	15.6	1.8	10.7	7.9	6.4	6.8	0.5	5.5	3.3	8.3	1.4	4.0	2.6	17.5	10.2	0.8
25 御殿場線	37.9	10.6	16.1	3.7	6.4	3.2	8.9	5.0	0.0	7.7	2.5	8.9	0.7	3.5	1.2	9.7	11.4	0.7
26 バス	43.9	18.6	18.1	3.2	23.6	16.2	15.5	8.1	0.3	7.1	4.6	5.8	1.6	3.7	4.5	12.2	3.5	2.1
27 自家用車	47.8	19.1	15.7	3.5	6.1	7.0	13.0	6.1	0.9	8.7	0.9	3.5	2.6	5.2	2.6	7.0	10.4	1.7
28 タクシー	23.2	8.0	15.0	2.1	18.3	5.8	5.8	2.9	0.6	5.5	2.7	7.0	1.2	2.1	2.9	16.0	15.4	1.2
29 自転車	20.0	2.9	17.1	2.9	11.4	5.7	14.3	11.4	2.9	0.0	5.7	11.4	0.0	8.6	2.9	8.6	2.9	2.9
30 徒歩	29.8	9.5	11.9	0.0	28.6	17.3	18.5	3.6	0.0	2.4	4.2	10.1	1.2	3.6	2.4	6.5	7.1	4.8
(来街頻度)																		
31 不明	19.2	8.5	11.9	0.9	9.6	4.3	4.6	3.0	0.7	5.7	2.5	7.0	1.0	6.0	2.6	32.6	12.9	2.2
32 ほぼ毎日	34.0	12.6	15.4	2.1	14.4	9.0	7.0	7.6	0.4	5.7	2.8	6.4	1.2	4.0	1.9	21.4	7.8	2.8
33 週2～3回	35.6	14.8	16.2	2.4	19.1	11.3	9.9	6.0	0.3	4.7	3.3	11.0	2.7	3.5	2.4	6.1	10.4	1.1
34 週1回	46.3	18.2	17.2	3.4	17.7	11.4	15.4	4.7	0.3	6.5	3.6	5.2	0.8	3.3	2.6	5.9	6.7	1.1
35 月2～3回	45.4	16.4	18.1	2.8	17.2	11.0	12.6	6.1	0.0	8.3	4.9	7.3	1.2	2.4	6.1	6.1	7.3	0.8
36 月1回	52.4	16.2	13.1	3.1	18.3	15.2	16.8	11.0	0.0	8.9	5.2	6.3	0.5	2.1	3.7	4.7	6.8	2.1
37 年4～5回	42.4	6.8	18.6	1.7	10.2	5.1	8.5	8.5	0.0	1.7	3.4	15.3	0.0	1.7	3.4	8.5	8.5	0.0
38 年1～2回	30.0	10.0	30.0	5.0	7.5	7.5	10.0	12.5	2.5	7.5	5.0	12.5	0.0	5.0	2.5	12.5	10.0	2.5
39 はじめて	39.0	14.3	14.3	2.9	5.7	8.6	8.6	4.8	1.9	10.5	7.6	21.0	2.9	2.9	1.0	11.4	10.5	1.0
40 合計	36.0	13.7	15.6	2.3	15.0	9.3	9.9	5.8	0.4	6.3	3.6	7.9	1.3	3.8	3.0	14.8	9.1	1.7

5-3-14 行動別属性の比率

属性＼行動	衣料品1買物	身回品2買物	文化品3買物	4家具買物	一般食品5買物	菓子果物6買物	荒物雑貨7買物	8喫茶	9飲酒	10食事	11サービス	12娯楽	13各種学校	14デート	15私的訪問	仕事校16	17その他	何もせず	合計
(性)																			
1 不明	13.2	11.8	26.2	26.5	6.5	8.8	12.7	16.3	60.0	20.8	12.5	46.1	25.0	32.1	12.3	28.1	36.9	36.7	23.3
2 男	42.5	40.4	47.0	39.8	36.9	29.9	29.9	39.4	13.3	48.2	41.4	46.1	33.3	54.7	46.2	51.1	53.4	20.0	44.9
3 女	44.3	47.8	26.9	33.7	56.6	61.5	57.3	44.2	26.7	31.0	46.1	7.7	41.7	13.1	41.5	20.8	9.8	43.3	31.9
(年令)																			
4 不明	13.4	13.0	18.6	8.4	5.0	9.3	6.2	11.5	20.0	19.0	8.6	25.4	14.6	27.0	3.8	37.0	24.4	20.0	18.1
5 ～18才	22.9	24.8	29.7	9.6	8.4	11.9	12.1	42.8	20.0	25.7	11.7	35.6	16.7	46.0	22.6	23.8	30.2	38.3	24.1
6 19才～25才	17.2	20.7	17.6	12.0	11.2	15.2	9.9	23.1	20.0	17.7	10.2	17.3	25.0	19.0	9.4	8.5	15.5	11.7	14.2
7 26才～30才	17.3	17.1	12.2	22.9	15.8	13.1	17.5	7.7	6.7	14.2	18.0	8.8	12.5	3.6	16.0	7.0	10.4	3.3	13.7
8 31才～40才	16.7	15.2	14.3	28.9	28.5	24.2	25.4	10.6	33.3	12.4	18.0	6.7	20.8	0.0	22.6	10.2	10.1	18.3	15.2
9 41才～50才	9.0	6.9	5.7	13.3	21.6	17.9	18.6	3.8	0.0	10.2	17.2	4.9	8.3	3.6	19.8	9.1	8.2	3.3	10.3
10 51才～	3.5	2.2	1.8	4.8	9.5	8.4	10.2	0.5	0.0	0.9	16.4	1.4	2.1	0.7	5.7	4.5	1.2	5.0	4.3
(職業)																			
11 不明	12.3	11.0	14.0	25.3	7.4	5.1	10.7	6.2	40.0	20.4	14.1	26.4	14.6	14.6	7.5	15.8	20.7	26.7	15.6
12 サラリーマン，OL	27.6	26.6	20.8	26.5	30.2	26.0	22.3	20.2	20.0	23.9	29.7	16.2	18.7	16.1	30.2	16.8	23.2	15.0	24.6
13 主婦	39.5	37.0	36.4	37.3	50.5	50.7	48.0	28.4	20.0	35.8	41.4	33.1	47.9	35.8	43.4	48.1	32.3	33.3	38.7
14 学生	15.7	18.5	22.4	3.6	5.2	10.4	11.0	39.4	0.0	14.2	7.8	13.7	14.6	27.7	8.5	13.4	12.2	18.3	13.9
15 自営業主	3.0	3.7	4.7	6.0	3.5	3.6	6.5	5.3	13.3	4.9	5.5	8.5	2.1	5.8	8.5	4.9	10.7	1.7	5.4
16 その他	1.9	3.3	1.8	1.2	3.2	4.2	1.4	0.5	6.7	0.9	1.6	2.1	2.1	0.0	1.9	0.9	0.9	5.0	1.8
(結婚)																			
17 不明	27.2	23.6	22.0	41.0	33.5	18.8	29.1	8.7	33.3	22.6	36.7	14.4	22.9	16.8	27.4	24.2	32.9	30.0	28.6
18 している	52.0	50.4	51.4	51.8	60.1	66.6	58.2	42.3	53.3	57.1	57.8	68.0	58.3	52.6	61.3	62.6	53.4	48.3	54.7
19 していない	20.8	26.0	26.5	7.2	6.3	11.6	12.7	19.0	13.3	20.4	5.5	17.6	18.7	30.7	11.3	13.2	13.7	21.7	16.7
(勤務地)																			
20 不明	27.3	26.8	33.5	37.3	28.5	24.2	39.5	22.1	46.7	32.7	34.4	36.6	41.7	30.7	26.4	57.5	32.6	38.3	35.3
21 地区周辺	34.5	35.8	35.1	31.3	25.9	26.9	21.8	33.7	33.3	33.2	22.7	41.5	33.3	50.4	35.8	31.7	40.5	38.3	35.1
22 地区外	38.2	37.4	31.4	31.3	45.6	49.0	38.7	44.2	20.0	34.1	43.0	21.8	25.0	19.0	37.7	10.8	26.8	23.3	29.7
(来街手段)																			
23 不明	8.5	6.5	6.8	3.6	4.1	4.8	6.5	3.8	13.3	12.8	12.5	16.2	10.4	14.6	7.5	17.2	12.2	20.0	10.2
24 東海道線	29.2	32.1	28.7	21.7	20.3	21.2	18.4	33.7	33.3	21.8	26.6	29.9	29.2	29.9	25.5	33.8	31.7	13.3	28.5
25 御殿場線	11.8	8.7	11.6	18.1	1.8	3.9	10.2	9.6	0.0	13.7	7.8	12.7	6.2	10.2	4.7	7.4	14.0	5.0	11.3
26 バス	32.6	36.1	31.2	37.3	42.3	46.6	42.1	37.5	20.0	30.1	34.4	19.7	31.2	26.3	40.6	22.1	10.4	33.3	26.8
27 自家用車	4.3	1.5	3.2	4.8	1.3	2.4	4.2	3.4	6.7	4.4	0.8	1.4	6.2	4.4	2.8	1.5	3.7	3.3	3.2
28 タクシー	9.2	8.3	13.8	13.3	17.5	9.0	8.5	7.2	20.0	12.1	10.9	12.7	12.5	8.0	14.2	15.5	24.1	10.0	14.3
29 自転車	0.5	0.2	1.1	1.2	0.7	0.6	1.4	1.9	6.7	0.0	1.6	1.4	0.0	2.2	0.9	0.6	0.3	1.7	1.0
30 徒歩	3.9	3.3	3.6	0.0	8.9	8.7	8.8	2.9	0.0	1.8	5.5	6.0	4.2	4.4	3.8	2.1	3.7	13.3	4.7
(来街頻度)																			
31 不明	11.4	13.2	16.3	8.4	13.8	9.9	9.9	11.1	33.3	10.5	14.8	19.0	16.7	33.6	18.9	47.2	30.2	28.3	21.4
32 ほぼ毎日	17.6	17.1	18.5	16.9	17.9	17.9	13.3	24.5	20.0	16.8	11.8	15.1	16.7	19.7	12.3	27.0	15.9	31.7	18.6
33 週2～3回	17.5	19.1	18.5	18.1	22.5	21.5	17.8	18.3	13.3	13.3	16.4	21.6	35.4	16.1	14.2	7.4	20.1	11.7	17.7
34 週1回	22.0	22.8	19.0	25.3	20.3	20.9	26.8	13.9	13.3	17.7	17.2	11.3	10.4	14.6	15.1	6.8	12.5	11.7	17.1
35 月2～3回	17.8	16.9	16.5	16.9	16.2	16.7	18.1	11.9	0.0	18.6	19.5	13.0	12.5	8.8	29.2	5.8	11.3	6.7	14.1
36 月1回	7.7	6.3	4.5	7.2	6.5	8.7	9.0	10.1	0.0	7.5	7.8	4.2	2.1	2.9	6.6	1.7	4.0	6.7	5.3
37 年4～5回	1.9	0.8	2.0	1.2	1.1	0.9	1.4	2.4	0.0	0.4	1.6	3.2	0.0	0.7	1.9	0.9	1.5	0.0	1.6
38 年1～2回	0.9	0.8	2.2	2.4	0.6	0.9	1.1	2.4	6.7	1.3	1.6	1.8	0.0	1.5	0.9	0.9	1.2	1.7	1.1
39 はじめて	3.2	3.0	2.7	3.6	1.1	2.7	2.5	2.4	13.3	4.9	6.2	7.7	6.2	2.2	0.9	2.3	3.4	1.7	2.9
40 合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

5-3-15 利用施設

買物行動 ＼ 施設	（合計） デパート 1	スーパー 2	一般店舗 3	レジャービル 4	その他 5	合計	（合計） デパート 1	スーパー 2	一般店舗 3	レジャービル 4	その他 5	合計
1. 紳士服	52.1	0.0	45.1	0.0	2.8	100.0	6.3	0.0	4.9	0.0	0.4	3.7
2. 婦人・子供服	83.6	0.0	15.3	0.0	1.1	100.0	25.9	0.0	4.2	0.0	0.4	9.5
3. 洋品，下着その他衣料	79.6	1.4	17.6	0.0	1.4	100.0	15.0	2.4	3.0	0.0	0.3	5.7
4. 和服，呉服	20.0	4.0	72.0	0.0	4.0	100.0	0.4	0.8	1.4	0.0	0.1	0.6
5. 布地，生地，糸	45.3	0.0	52.8	1.9	0.0	100.0	2.0	0.0	2.1	0.6	0.0	1.4
6. 寝具	66.7	0.0	27.8	0.0	5.6	100.0	1.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.5
7. スポーツ服	46.9	0.0	53.1	0.0	0.0	100.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.8
8. 靴	22.4	0.6	73.9	1.2	1.9	100.0	3.1	0.8	9.0	1.3	0.3	4.2
9. 履物，傘，帽子	21.9	3.1	75.0	0.0	0.0	100.0	0.6	0.8	1.8	0.0	0.0	0.8
10. 化粧品	36.1	0.0	55.6	2.8	5.6	100.0	1.1	0.0	1.5	0.6	0.2	0.9
11. 小間物，宝石，アクセサリー	51.3	0.0	48.7	0.0	0.0	100.0	1.7	0.0	1.4	0.0	0.0	1.0
12. 鞄，袋物	52.6	0.0	44.7	0.0	2.6	100.0	1.7	0.0	1.3	0.0	0.1	1.0
13. 書籍，文房具	16.6	0.0	82.8	0.0	0.6	100.0	2.2	0.0	9.9	0.0	0.1	4.1
14. 時計，眼鏡	14.3	0.0	81.0	0.0	4.8	100.0	0.3	0.0	1.3	0.0	0.1	0.5
15. カメラ，写真材料	18.7	0.0	75.0	0.0	6.2	100.0	0.3	0.0	0.9	0.0	0.1	0.4
16. レコード，楽器	22.5	0.0	76.2	0.0	1.2	100.0	1.5	0.0	4.6	0.0	0.1	2.1
17. 玩具，ゲーム用品	45.9	0.0	54.1	0.0	0.0	100.0	1.4	0.0	1.5	0.0	0.0	1.0
18. スポーツ用品	31.4	0.0	65.7	0.0	2.9	100.0	0.9	0.0	1.7	0.0	0.1	0.9
19. 生花	9.5	0.0	76.2	0.0	14.3	100.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.3	0.5
20. 書画，コットウ品	16.7	0.0	83.3	0.0	0.0	100.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.2
21. 愛玩動物	7.1	0.0	85.7	0.0	7.1	100.0	0.1	0.0	0.9	0.0	0.1	0.4
22. 家具	25.7	0.0	74.3	0.0	0.0	100.0	0.8	0.0	2.0	0.0	0.0	0.9
23. 自動車，自転車	0.0	0.0	66.7	0.0	33.3	100.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1
24. 電気器機	17.4	0.0	78.3	0.0	4.3	100.0	0.3	0.0	1.4	0.0	0.1	0.6
25. 生鮮食料品	44.1	22.8	31.5	0.0	1.6	100.0	9.5	46.4	6.1	0.0	0.4	6.6
26. 保存食料品	45.1	24.5	29.4	0.0	1.0	100.0	3.9	20.0	2.3	0.0	0.1	2.6
27. 菓子	35.4	14.6	48.8	0.0	1.2	100.0	2.5	9.6	3.0	0.0	0.1	2.1
28. 果物	36.2	23.4	40.4	0.0	0.0	100.0	1.4	8.8	1.4	0.0	0.0	1.2
29. 医薬品	9.1	0.0	87.9	0.0	3.0	100.0	0.3	0.0	2.2	0.0	0.1	0.9
30. 陶磁器，ガラス	44.4	0.0	38.9	0.0	16.7	100.0	0.7	0.0	0.5	0.0	0.3	0.5
31. 金物，荒物，その他	35.5	9.1	51.8	0.0	3.6	100.0	3.3	8.0	4.3	0.0	0.4	2.9
32. 喫茶，しるこ	4.8	0.0	84.5	0.0	10.7	100.0	0.3	0.0	5.4	0.0	0.8	2.2
33. 飲酒	0.0	7.1	64.3	0.0	28.6	100.0	0.0	0.8	0.7	0.0	0.4	0.4
34. 食事	19.7	0.7	75.7	0.0	3.9	100.0	2.5	0.8	8.7	0.0	0.6	3.9
35. 理美容，写真撮影	6.2	0.0	50.0	0.0	43.7	100.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.6	0.4
36. 病院	0.0	0.0	17.2	0.0	82.8	100.0	0.0	0.0	0.8	0.0	4.9	1.7
37. 映画劇場	0.8	0.0	3.2	6.8	27.2	100.0	0.1	0.0	0.3	55.1	3.1	3.2
38. ボーリング	0.0	0.0	12.5	87.5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.1	4.5	0.0	0.2
39. パチンコ	0.0	0.0	26.2	56.2	17.5	100.0	0.0	0.0	1.6	28.8	1.3	2.1
40. 碁雀，碁，将棋	0.0	0.0	54.5	45.5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.5	3.2	0.0	0.3
41. 各種学校	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3
42. ショー展示会	0.0	0.0	10.0	0.0	90.0	100.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	0.3
43. 旅行案内	0.0	0.0	5.9	0.0	94.1	100.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.5	0.4
44. デート，待合	7.3	0.0	4.5	4.5	83.6	100.0	0.7	0.0	0.4	3.2	8.5	2.9
45. 送迎，私的訪問，会合	2.9	0.0	1.4	0.0	95.7	100.0	0.2	0.0	0.1	0.0	6.1	1.8
46. 仕事，商用	0.8	0.0	5.9	0.4	92.8	100.0	0.2	0.0	1.1	0.6	20.3	6.1
47. 学校	0.4	0.0	0.4	0.0	99.1	100.0	0.1	0.0	0.1	0.0	20.9	5.9
48. ウインドショッピング買物下見	53.9	0.0	13.9	0.0	32.2	100.0	5.3	0.0	1.2	0.0	3.4	3.0
49. 散歩，目的なし	3.5	0.0	0.5	1.5	94.6	100.0	0.6	0.0	0.1	1.9	17.7	5.2
50. 海水浴	8.3	8.3	16.7	0.0	66.7	100.0	0.1	0.8	0.2	0.0	0.7	0.3
51. その他	5.3	0.0	2.6	0.0	92.1	100.0	0.2	0.0	0.1	0.0	3.2	1.0
52. 合計	30.5	3.2	34.2	4.0	28.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

5-3-16　同時分類属性結果（実際行動）

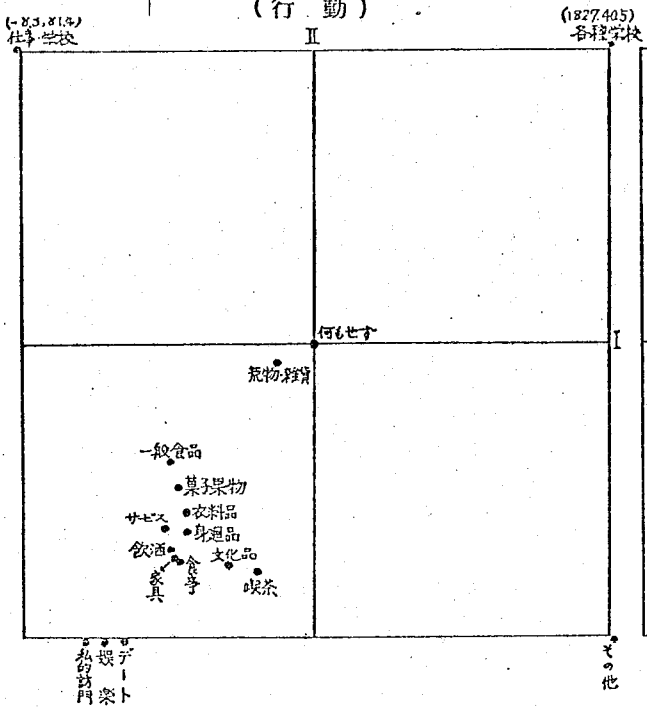
		サンプル数	第1根		第2根		第3根	
			平均	標準偏差	μ	σ	μ	σ
性	1　男	228	−0.013	0.209	0.125	0.328	0.036	0.319
	2　女	625	0.020	0.309	−0.018	0.190	−0.000	0.202
年令	1　−18才	271	−0.000	0271	0.064	0.208	0.074	0257
	219−25	229	0.005	0.244	0.062	0.316	−0.004	0.267
	326−30	82	−0.012	0.014	−0.046	0.129	−0.020	0.153
	431−40	124	0.041	0.397	−0.054	0.111	−0.021	0.144
	541−50	120	0.026	0.320	−0.017	0.244	−0.018	0231
	651−	87	0.023	0.336	−0.037	0257	−0.050	0.226
職業	1サラリーマン	221	0.008	0.300	0.066	0.316	0.017	0.299
	2自営業主	16	−0.020	0.018	0.065	0.293	0.007	0.301
	3主婦	292	0.011	0215	−0.067	0.148	−0.050	0.126
	4学生	304	0.002	0.272	0.067	0.223	0.061	0.248
	5その他	80	0.063	0.493	−0.006	0.232	0.002	0250
結婚	1している	430	0.012	0.245	−0.039	0.193	−0.026	0.191
	2していない	483	0.011	0320	0.068	0.266	0.040	0268
勤務地	1中心地にあり	333	0.009	0.299	0.040	0.259	0.033	0.274
	2　〃　なし	580	0.012	0.281	0.004	0.228	−0.005	0.212
来街手段	1京王線	86	−0.020	0.016	0.046	0.212	0.081	0.274
	2中央線	177	0.094	0.583	0.076	0.319	0.007	0286
	3横浜線他	50	−0.021	0.018	0.058	0.245	0.061	0.266
	4バス	361	−0.010	0.084	0.022	0.168	0.006	0.191
	5自家用車	46	−0.018	0.016	−0.005	0.304	−0.071	0.198
	6タクシー	10	−0.015	0.013	0.018	0.096	0.022	0.146
	7自転車	11	−0.023	0.016	−0.138	0.378	−0.044	0.345
	8徒歩	165	−0.008	0.084	0.007	0.247	−0.021	0224
	9その他	7	0.429	1.108	0.096	0.186	0.195	0.330
来街頻度	1ほぼ毎日	313	0.039	0.434	0.074	0.297	0.052	0318
	2週2〜3回	226	−0.007	0.106	−0.024	0.169	−0.007	0.181
	3週1回	190	−0.003	0.140	−0.003	0.208	−0.010	0.184
	4月2〜3回	85	−0.010	0.017	−0.047	0.182	−0.037	0.137
	5月1回	59	0.037	0.408	−0.004	0.178	−0.025	0.130
	6年4〜5回	17	−0.022	0.012	0.033	0.167	0.089	0.252
	7年1〜2回	8	−0.018	0.023	0.145	0.510	−0.144	0.311
	8はじめて	15	−0.025	0.011	0.094	0.280	−0.031	0.111
滞時在間	1　−150分	899	0.010	0285	0.017	0.241	0.009	0239
	2150分〜	14	0.098	0.410	0.005	0.165	−0.028	0.104

5-3-17　同時分類属性結果（予定行動）

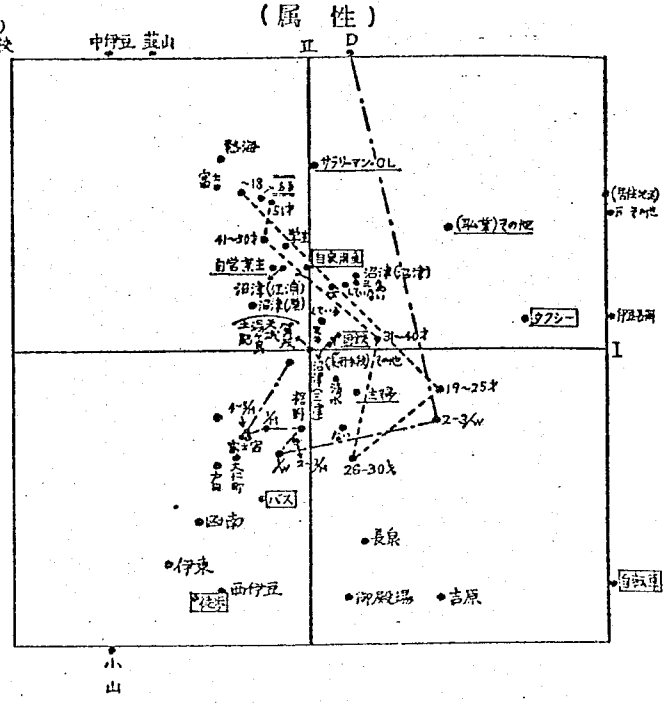
		サンプル数	第1根		第2根		第3根	
			平均	標準偏差	μ	σ	μ	σ
性	1.　男	224	0.146	0.394	0.003	0.326	0.129	0.318
	2.　女	602	−0.005	0.274	0.015	0.317	−0.014	0.259
年令	1.　−18才	244	0.071	0.352	−0.026	0.222	0.060	0.287
	2. 19−25	237	0.085	0.358	0.005	0.325	0.044	0.282
	3. 26−30	78	0.003	0.256	0.013	0.300	0.064	0.296
	4. 31−40	97	−0.044	0.232	0.018	0.295	−0.066	0.243
	5. 41−50	100	−0.049	0.179	0.086	0.445	−0.019	0.277
	6. 51−	70	0.017	0.320	0.053	0.397	−0.022	0.283
職業	1.サラリーマン	218	0.070	0.347	−0.001	0.311	0.078	0.309
	2.自営業主	16	0.130	0.367	0.184	0.619	0.000	0.259
	3.主婦	235	−0.043	0.215	0.041	0.346	−0.060	0.222
	4.学生	282	0.072	0.352	−0.025	0.235	0.059	0.294
	5.その他	75	0.030	0.308	0.058	0.402	0.006	0.284
結婚	1.している	358	−0.012	0.261.	0.043	0.364	−0.022	0.264
	2.していない	468	0.073	0.351	−0.012	0.279	0.060	0.293
勤務地	1.中心地にあり	315	0.037	0.332	−0.024	0.220	0.057	0.318
	2.　〃　なし	511	0.035	0.309	0.034	0.366	0.004	0.258
来街手段	1.京王線	104	0.095	0.354	0.092	0.490	0.132	0.315
	2.中央線	167	0.083	0.331	0.060	0.448	0.081	0.289
	3.横浜線その他	44	0.073	0.385	−0.061	0.041	0.062	0.320
	4.バス	309	−0.026	0.246	−0.017	0.176	−0.011	0.268
	5.自家用車	37	−0.014	0.231	0.001	0.304	−0.063	0.209
	6.タクシー	5	−0.066	0.040	−0.049	0.009	0.088	0.303
	7.自転車	9	0.078	0.364	−0.045	0.042	−0.105	0.140
	8.徒歩	147	0.075	0.381	−0.019	0.231	−0.032	0.250
	9.その他	4	−0.023	0.125	0.422	0.807	0.324	0.391
来街頻度	1.ほぼ毎日	289	0.088	0.171	0.008	0.326	0.115	0.337
	2.週2〜3回	194	−0.018	0.249	0.017	0.325	−0.049	0.232
	3.週1回	172	0.014	0.290	−0.003	0.264	−0.027	0.214
	4.月2〜3回	71	0.032	0.319	0.022	0.327	−0.012	0.257
	5.月1回	54	0.017	0.309	−0.014	0.255	−0.074	0.202
	6.年4〜5回	19	0.032	0.251	0.051	0.418	0.064	0.204
	7.年1〜2回	9	0.136	0.328	0.192	0.583	0.191	0.247
	8.はじめて	18	0.020	0.260	0.061	0.432	0.177	0.324
滞時在間	1.　−150分	815	0.037	0.320	0.009	0.315	0.024	0.284
	2.150−	11	−0.046	0.088	0.196	0.536	0.040	0.227

5-3-18 来街者行動関連Ⅲ類結果（実際行動）

（行　動）

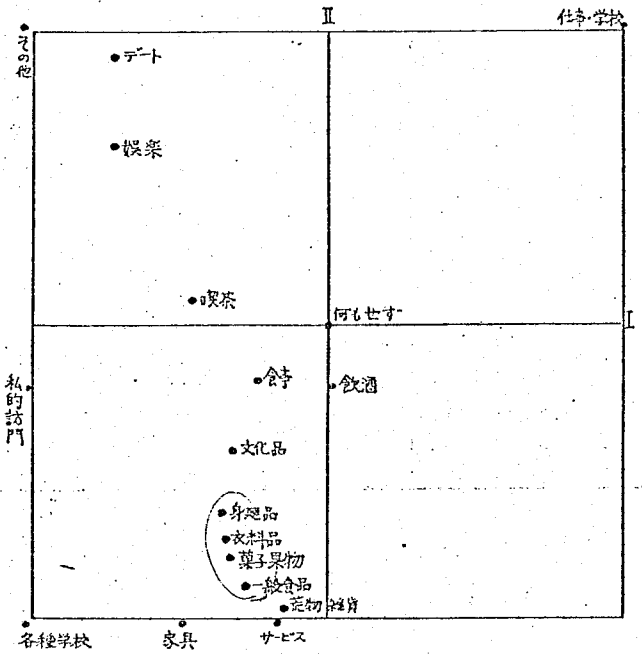


（属　性）

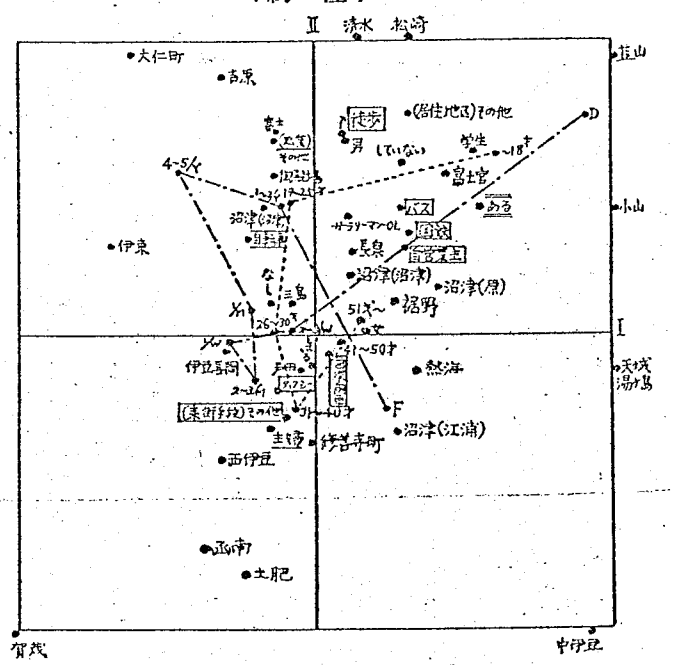


5-3-19 来街者行動関連Ⅲ類結果（予定行動）

（行　動）



（属　性）



e. 八王子

八王子について，同時分類を行なった結果を見ると，予定では文化品関係がまとまっており，映画，理容，私的訪問，パチンコ散歩，飲酒などは単独で予定されるが，映画パチンコは勤務や各種活動と同時に実施されることが判る。男性の行動がそれぞれ関連がない形で予定されて来る。

f. まとめ

これらの結果は，各都市の商業地の条件によって異なった結果を示しているが，いずれも地方の中心商業地であり，その意味では，実際に行なわれる行動も40～30分類でも数行動行なわれ，また，喫茶，食事などが予定されないが実際には行なわれている行動として予定され，先に見た，中心地ほど飲食店の割合が大きくなる点と一致している。またデート待合買物下見なども文化品や飲食店などの利用と同時行なわれていることが予定されている。

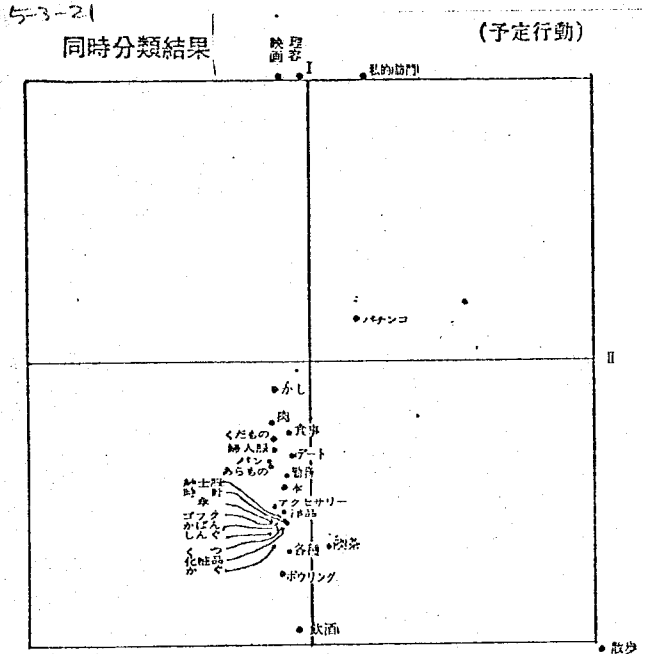
また，各商品買物や行動はそれぞれ行動を行なう人の属性によってかなり関連があることが暗示される。

行動	予定行動			実際行動		
	0.923672	0.901196	0.839742	0.834174	0.717661	0.667394
	0.961078	0.949313	0.916374	0.913332	0.847149	0.816942
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)
	第1根	第2根	第3根	第1根	第2根	第3根
1 書籍・文房具	−0.009748	−0.004394	−0.002858	−0.003115	0.003132	0.020480
2 時計・カメラ・レコード	−0.010242	−0.005942	−0.018680	−0.002720	0.002200	−0.000104
3 家具・家庭電気機器	−0.013418	−0.006481	−0.026668	−0.002213	−0.014574	−0.010365
4 紳士服	−0.009325	−0.005588	0.010376	−0.002806	0.001993	0.011752
5 婦人・子供服	−0.011801	−0.003117	−0.016563	0.003032	−0.009702	−0.003259
6 洋品・生地	−0.009448	−0.005287	−0.013586	−0.002282	−0.006578	0.000691
7 呉服	−0.013817	−0.005588	−0.024754	−0.001526	−0.020187	−0.014474
8 寝具	−0.013715	−0.005937	−0.027298	−0.002312	−0.026888	−0.025122
9 靴	−0.011759	−0.005918	−0.016160	−0.002440	−0.002383	0.010590
10 履物・傘	−0.011635	−0.005655	−0.021405	−0.002244	−0.000618	−0.009864
11 化粧品	−0.008125	−0.005644	−0.014142	−0.002203	−0.003387	−0.004767
12 小間物・アクセサリー	−0.011240	−0.005136	−0.008462	−0.002388	−0.003289	−0.000646
13 鞄	−0.012413	−0.005839	−0.021114	−0.002524	−0.008405	−0.001551
14 食料品(野菜・魚)	−0.012535	−0.001069	−0.019727	−0.000013	−0.013165	−0.009637
15 果物	−0.011982	−0.001745	−0.017339	−0.001383	−0.011404	−0.012243
16 菓子・コーヒー	−0.010817	−0.000536	−0.018056	−0.001528	−0.012077	−0.009454
17 パン・副食品	−0.012534	−0.003633	−0.016484	0.000434	−0.009298	−0.008691
18 荒物・雑貨	−0.014302	−0.003645	−0.024641	−0.001769	−0.014480	−0.009210
19 喫茶	−0.006979	−0.006529	0.020374	−0.003183	0.011147	0.003913
20 飲酒	−0.003825	−0.009546	0.057698	−0.003395	0.005736	−0.002708
21 食事	−0.007314	−0.002541	0.023251	−0.002716	0.011603	0.017521
22 理・美容	−0.000516	0.047559	0.029919	−0.001912	−0.008445	−0.008632
23 映画	−0.004956	0.019700	0.012764	−0.004117	0.031869	0.011476
24 ボーリング	−0.004904	−0.007526	0.101814	−0.003692	0.015907	0.024838
25 パチンコ	−0.016731	0.001492	0.012841	−0.004394	0.039723	−0.015632
26 各種学校・旅行案内	−0.007090	−0.006742	−0.001232	−0.003672	0.026610	0.008974
27 デート	−0.005527	−0.003334	0.030929	−0.002391	0.007462	−0.003701
28 私的訪問	−0.019400	0.182039	−0.004898	0.314339	0.014806	0.006193
29 勤務	−0.008708	−0.003997	0.071521	−0.004391	0.043485	0.086660
30 その他	−0.103343	−0.015906	−0.013888	−0.005874	0.147250	−0.095272

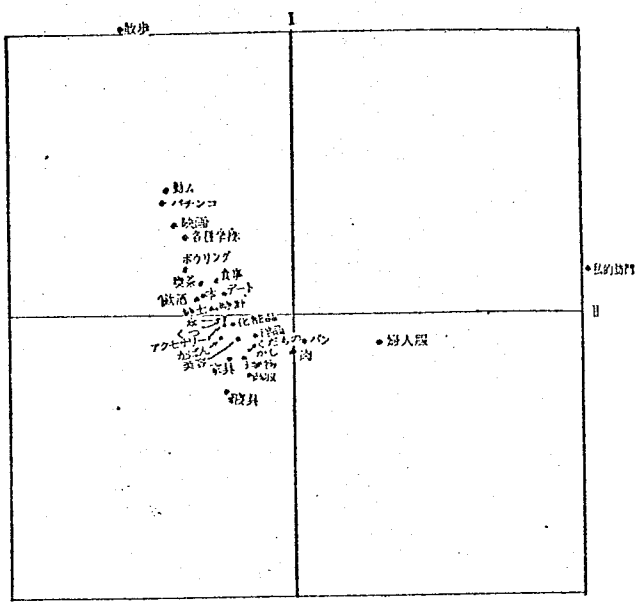
5-3-21

同時分類結果

(予定行動)



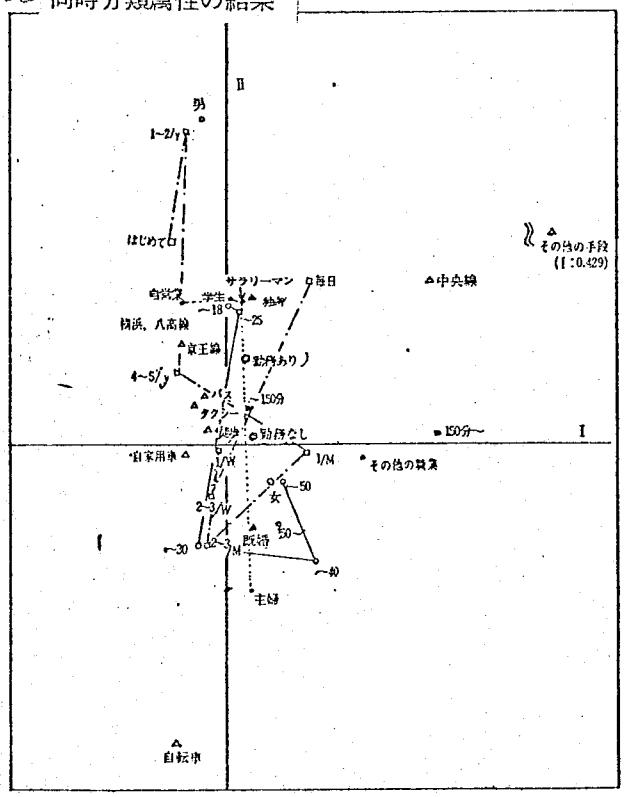
(実際行動)



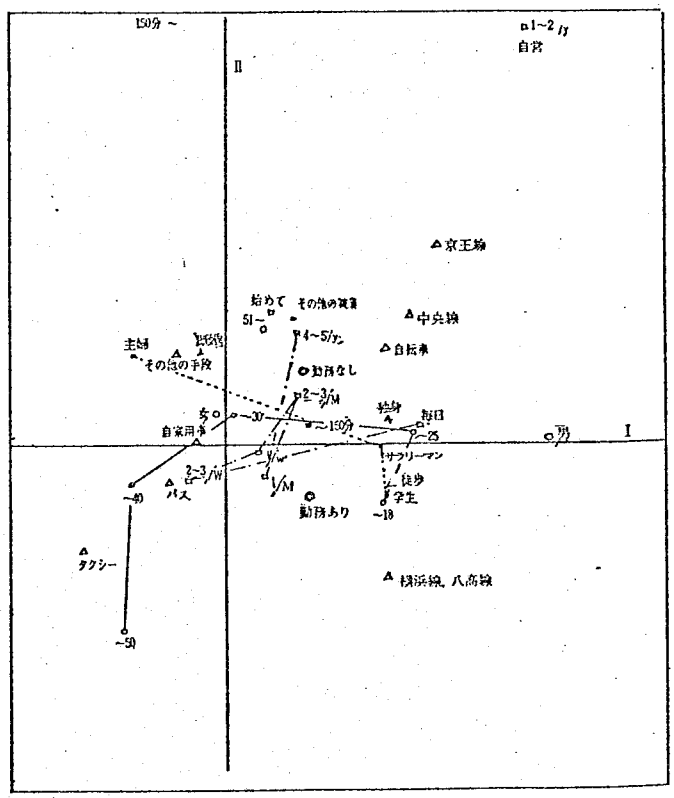
5-3-22

同時分類属性の結果

予定行動



実際行動



(3) まとめ

来街するときの予定行動は目的のはっきりした，つまり目的性の高い行動が選択されるが，実際に行なわれる行動とは少し異なる。商業地計画において商業地への吸引力を増すためには，この目的性のある行動に対応する商業施設の供給が必要であるとも考えられるが，実際の行動は，例えば昼食，食事などのように目的ないし予定されていない行動を含んでいる。すなわち，商業地での行動の満足をはかるようにするには，単に目的性にのみ着目していては不充分であることが判る。

また，予定行動も実際行動も行動を行なった人々の属性と無関係でないことが示され，一般に，全体の集計として提唱される市場 Segmentation の根拠が示された。このことは，中心的な商業地においては，来街者の属性によって商業地内での行動のパターンを推し測ることがまったくの仮構でないことを示す。

〈第 6 章〉

商業地における歩行者流の特徴

(6. An aspects of pedestrian's flow in shopping district)

6.1 商業地の最大歩行者交通量の推計 ------(637)

6.2 商業地における歩行者流の特徴 -----(654)

6.3 各街路における歩行者数の推計 -----(670)

6.4 街路推移による地区解析 ---------(680)

6 1　商業地の最大歩行者交通量の推計

(1)　はじめに

商業地における歩行者交通量はその商業地の規模やその内部の構造を知るのに重要な要素として各地の商業地において実施されている。

ここでは，それぞれの商業地の中で一番大きい歩行者交通量をとりあげ，その商業地の性格や商業地の背景とその関係を調べた。

(2) 資料の収集

a. 資料の収集は次の二つの方法によって行なった。

1) 全国の広域商業診断報告書からの抜粋

2) 各都道府県に対するアンケート調査による方法.

1) については比較的ミクロなデータまでも収集できるが、サンプル数の不足、及び各地方における中心的都市の中心商店街における資料が非常に少なかったために、追加の意味として 2) の調査を行ない、資料を収集した。

2. 資料収集における調査項目、及び内容について掲げると次のようになる。

(ア) 予測されるもの、つまり被説明変数としてとりあげる最大歩行者数について。

商店街の内で計測された各地点の歩行者数のうち一日の合計が最も多かった地点における時間別歩行者数に関するデータを収集した。

(イ) 最大歩行者数を決定する要因、つまり説明変数として資料を収集した項目、内容は次の通りである。

商店街に関するデータ

店舗数

最大歩行者数が計測された街路を含む中心商店街全体の百貨店、スーパーマーケット、買回品店、最寄品店、飲食・サービス店、その他の店舗の店舗数。

交通機関に関するデータ (交通機関の利用状況)

駅の乗降客数については、商店街の最寄駅における一日当りの平均乗降客数 (人/日)、またバスの本数については、商店街及びその附近を通過する一日の本数 (往復) (本/日) に関するデータを収集した。

また商店街に関するデータとして店舗の売場面積、あるいは接客面積はすべての商店街について資料を得ることができず、説明変数としてとりあげるのをやめた。

後背地に関するデータ

ここで後背地と呼ぶのは商店街に対する商圏域のことであるが、商圏域については、その範囲が非常に不明確であり、商圏域に関する資料もないため、商店街のある市町村行政区域を後背地と呼ぶことにした。

人口

各年度の住民登録台帳による各市町村人口.

就業者人口

歩行者数の計測された年時に最も近い国勢調査時における各市町村別、第一次、二次、三次産業の就業者人口.

所得水準

全国所得格差表による市町村別年間分配個人所得(円/年)

消費購買力については、資料不足のため、説明変数としてとりあげるのをやめた。

以上のようにして全国の商店街について248サンプルが収集された。

9. データの補正及び追加

歩行者数が計測され曜日別に単純集計をすると次のようになる。

曜日	平日	土曜日	日曜日
サンプル数	87	14	147

1) 補正

最大歩行者数については、各診断書及び市町村により計測時間が異なっており、一つの規準を設けて統一する必要性があった。統一す

るにあたっては歩行者数の各時間帯における分布のしかたが問題である。その場合、歩行者数が平日に計測されたものについては、各商店街の立地パターンにより分布は異なることが予想され、一定の時間帯に歩行者数を統一することはできない。日曜日に測定されたものについては、その分布がどの商店街においてもほぼ同じであると考え、各時間帯における歩行者数の合計に対する比率から7時～19時までの歩行者数を算出し、その合計を最大歩行者数としての被説明変数とすることにした。

2）追加

商店街における店舗数も、各診断書及び市町村により中心商店街の範囲が不明確で、店舗数を説明変数としてとりあげるのは問題があると思われた。そこで百貨店、スーパーマーケット以外の買回品、最寄品、飲食・サービスについては説明変数から落とした。百貨店、スーパーマーケットの店舗数については、日本百貨店協会名簿、日本セルフサービス年鑑からその補正、追加を行なった。

次に商店街のある市町村の商業的吸引力を次のようにして算出し、説明変数の一つに加えた。（商業統計表，家計調査年報から収集）

$$\text{商業的吸引力} = \frac{S_i}{N_{1i} \times C_{1i} + N_{2i} \times C_{2i}} \times 100$$

S_i ：各市町村の年間小売販売高.

N_{1i} ：各市町村の農家世帯数.

N_{2i} ：各市町村の農家以外の世帯数.

C_{1i} ：勤労世帯以外の小売りに対する年間消費支出.（全国平均）

C_{2i} ：勤労世帯の小売りに対する年間消費支出.（全国平均）

また、バスの本数についてデータが得られなかったサンプルについては対象からはずし、最終的に日曜日に計測されたもの128サンプルについて解析することにした。

(3) 相関分析

1. 単純集計

I. 商店街の性格による分類

性格	地域中心商店街	買廻商店街	最寄商店街
サンプル数	81	28	19

II. 都市の商業的吸引力による分類

吸引力	85以下	85～115	115以上
サンプル数	9	15	104

III. 業種構成比による分類

業種構成比	買廻業種比率50%以上	最寄業種比率50%以上	飲食・サービスその他の業種比率50%以上	すべての業種比率50%以下	不明
サンプル数	34	9	1	66	18

(注) 百貨店は買廻店舗60店、最寄店舗20店に相当するとし、スーパーマーケットは買廻店舗10店、最寄店舗20店に相当するものとして、それぞれに加えて比率を算出した。

IV. 産業別就業者人口比による分類

就業者人口構成比	第一次産業50%以上	第二次産業50%以上	第三次産業50%以上	第一次・二次・三次とも50%以下
サンプル数	8	10	58	52

Ⅴ．歩行者数の計測された季節による分類

季　節	4月～6月	7,8月	9月～11月	12月～3月	不　明
サンプル数	19	54	33	14	8

これらの単純集計の結果をみると、まず Ⅱの産業別就業者人口比率から、第三次産業就業者比率の高い、つまり都市化の進んだ都市のサンプルが多い事がわかる。また Ⅱの商業的吸引力による分類をみても、周辺地区から消費者を吸引している都市のサンプルが圧倒的に多い。商店街についても、買廻り業種比率の高い、買廻品中心の商店街の占める割合が高い商店街のサンプルが多いことが言える。

2．相関分析

1）グラフの作成

第三節の方法によって得られた128サンプルについて、最大歩行者数を縦軸に、各説明変数を横軸にとってグラフを作成した。

グラフを見ると、百貨店の店舗数、人口、所得水準、バスの本数、第三次産業就業人口比は最大歩行者数とかなり相関が高いことがわかる。また第一次産業就業人口比は最大歩行者数と負の相関があるのではないかということがわかる。

(4) 逐次重回帰分析による最大歩行者数の推計

通常、回帰式によって定量的変数を予測する場合、重回帰分析が最もよく利用されるが、ここでは説明変数の内部相関の高い変数や説明力（相関）の低い変数を棄却し、より少ない変数で予測式を決定する逐次重回帰分析による方法を用いた。

また、表　　より、相関の低い第一次産業就業人口比、第二次産業就業人口比、及び変数間の内部相関の高い、駅の乗降客数、第三次産業就業人口比をあらかじめ説明変数から除き、最終的に、百貨店の数、スーパーマーケットの数、人口、所得水準、バスの本数、都市の商業的吸引力の6変数による逐次重回帰分析を行ない、最大歩行者数の予測式を決定することにした。表　　～表　　がその結果である。

表6-1-1は128サンプル全体について逐次重回帰分析を行なった結果で、これによると最大歩行者数を予測する推計式は次のようになる。

$$Y = 3420.360\ X_1 + 709.9\ X_2 + 7424.5$$

Y：最大歩行者数（人/7-19h）

X_1：百貨店の店舗数（店）

X_2：商店街のある都市の人口（万人）

また、自由度調整ずみの重相関係数が0.7124，決定係数が0.5075であるから、百貨店の店舗数及び人口の二つの変数による説明力は70%程度で、回帰推定値Y（最大歩行者数）の有意性は50%程度である。表6-1-2～表6-1-9は　　商店街の性格、都市の商業的吸引力、産業別就業人口比、業種構成比、歩行者数の測定された季節の5つの場合について単純集計を行なった結果、サンプル数が30以上のカテゴリーについて同様に逐次重回帰分析をした結果である。

（表 6-1-1 ）

変数名	単相関係数
最大歩行者数	1.0000
百貨店の店舗数	0.4446
スーパーマーケットの店舗数	0.1038
人口	0.6987
所得水準	0.4080
バスの本数	0.5367
都市の商業的吸引力	0.2481

＊重相関係数，決定係数

重相関係数	0.7178
決定係数	0.5153
自由度調整ずみの重相関係数	0.7124
自由度調整ずみの決定係数	0.5075
回帰推定値の偏差	18646.32

＊とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
百貨店の店舗数 (ヵ所)	3420.360000	0.2300
人口 (人)	0.070989	0.6292
定数項 (ヵ)	7424.465000	

(表 6-1-2)地域中心商店街81サンプルについての解析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.353×10^5
百貨店の店舗数	0.2467	1.75
スーパーマーケットの店舗数	0.0078	4.89
人口	0.6308	0.252×10^6
所得水準	0.2441	0.265×10^6
バスの本数	0.3950	0.114×10^4
都市の商業的吸引力	-0.1071	176

＊重相関係数、決定係数

重相関係数	0.6308
決定係数	0.3979
自由度調整ずみの重相関係数	0.6247
自由度調整ずみの決定係数	0.3903
回帰推定値の偏差	21942.28

＊とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
人口	0.066829	0.6308
定数項	18402.480000	

（表6-1-3）都市の商業的吸引力115以上の都市104サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.288×10^5
百貨店の店舗数	0.35170	1.42
スーパーマーケットの店舗数	0.0598	4.53
人口	0.6928	0.202×10^6
所得水準	0.3593	0.252×10^6
バスの本数	0.4946	905
都市の商業的吸引力	0.0072	173

＊重相関係数，決定係数

重相関係数	0.7032
決定係数	0.4944
自由度調整ずみの重相関係数	0.6960
自由度調整ずみの決定係数	0.4844
回帰推定値の偏差	19714.82

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
百貨店の店舗数	2450.124000	0.1666
人口	0.075097	0.6485
定数項	10105.350000	

(表 6-1-4) 買回業種構成比50%以上の商店街

34サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.394×10^5
百貨店の店舗数	0.1264	2.15
スーパーマーケットの店舗数	0.0321	3.41
人口	0.8648	0.269×10^6
所得水準	0.1254	0.258×10^6
バスの本数	0.3259	0.126×10^4
都市の商業的吸引力	−0.2743	171

重相関係数，決定係数

重相関係数	0.8804
決定係数	0.7751
自由度調整ずみの重相関係数	0.8721
自由度調整ずみの決定係数	0.7606
回帰推定値の偏差	18357.75

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
スーパーマーケットの店舗数	−1683.346000	−0.3282
人口	0.171419	0.8803
定数項	−934.257800	

(表6-1-5) 買回、最寄、飲食・サービス業種構成比がすべて50%以下の商店街66サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.189×10^5
百貨店の店舗数	0.5830	0.894
スーパーマーケットの店舗数	0.3285	4.97
人口	0.5400	0.131×10^6
所得水準	0.6003	0.230×10^6
バスの本数	0.5523	574
都市の商業的吸引力	0.4020	156

重相関係数，決定係数

重相関係数	0.7194
決定係数	0.5175
自由度調整ずみの重相関係数	0.6970
自由度調整ずみの決定係数	0.4859
回帰推定値の偏差	12451.71

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
百貨店の店舗数	3347.109000	0.2510
人口	0.031354	0.2687
所得水準	0.072073	0.3177
バスの本数	63.978300	0.2097
定数項	-14785.730000	

(表6-1-6) 第三次産業就業人口比50%以上の都市

58サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.393×10^5
百貨店の店舗数	0.2527	1.90
スーパーマーケットの店舗数	0.0406	4.78
人口	0.6306	0.281×10^6
所得水準	0.1745	0.275×10^6
バスの本数	0.3675	0.130×10^4
都市の商業的吸引力	−0.0140	173

重相関係数，決定係数

重相関係数	0.6306
決定係数	0.3977
自由度調整ずみの重相関係数	0.6220
自由度調整ずみの決定係数	0.3869
回帰推定値の偏差	24683.64

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
人口	0.069366	0.6306
定数項	19802.300000	

(表6-1-7) 第一次，二次，三次産業就業人口比がすべて50%以下の都市52サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.123×10^5
百貨店の店舗数	0.3232	0.615
スーパーマーケットの店舗数	0.0324	4.21
人口	0.6344	0.930×10^5
所得水準	0.4633	0.223×10^6
バスの本数	0.4501	386
都市の商業的吸引力	0.4544	151

共線性のため結果は出ず。

(表6-1-8) 歩行者数の測定が夏(7, 8月)に計測されたもの

54サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.250×10^5
百貨店の店舗数	0.3553	1.27
スーパーマーケットの店舗数	0.0725	4.48
人口	0.7327	0.195×10^6
所得水準	0.4051	0.237×10^6
バスの本数	0.5842	747
都市の商業的吸引力	0.2287	159

重相関係数, 決定係数

重相関係数	0.7327
決定係数	0.5369
自由度調整ずみの重相関係数	0.7274
自由度調整ずみの決定係数	0.5291
回帰推定値の偏差	21774.87

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
人口	0.080823	0.7327
定数項	9268.012000	

(表6-1-9) 歩行者数の測定が、春と秋に計測されたもの52サンプルについての逐次重回帰分析結果

変数名	単相関係数	平均
最大歩行者数	1.0000	0.246×10^5
百貨店の店舗数	0.5700	1.13
スーパーマーケットの店舗数	0.0354	3.75
人口	0.6335	0.175×10^6
所得水準	0.3690	0.242×10^6
バスの本数	0.5059	826
都市の商業的吸引力	0.1754	152

重相関係数，決定係数

重相関係数	0.7068
決定係数	0.4995
自由度調整ずみの重相関係数	0.6843
自由度調整ずみの決定係数	0.4683
回帰推定値の偏差	15471.44

とり入れられた変数

説明変数及び定数項	回帰係数	偏相関係数
百貨店の店舗数	4656.484000	0.3331
スーパーマーケットの店舗数	−1820.325000	−0.3188
人口	0.061148	0.4651
定数項	15513.650000	

(5) まとめ

各商業地の商店街診断の中に示されている歩行者交通量調査結果から，商店街の各属性で最大の歩行者交通量を推計することを試みたが，その推計の精度は高くない。都市人口と百貨店数によって説明される推計式が重相関係数0.9の符号の点で満足が得られた結果であるが，来街の機会として都市人口があげられ，吸引する施設として百貨店があげられたことは，当然の結果であり逆に，この2つの変数で重相関係数が0.9であることは驚異的な推計精度ともいえる。

6.2. 商業地における歩行者流の特徴

(1). はじめに.

商業地における消費者又は利用者としての行動については，お章で見た。また，商店街の性格によって商店街の歩行者交通量との関係をみた。本節は，次節で示す各商店街の各部分での歩行者交通量の推計にあたって商業地内部で歩行者がどのような特徴とましているかを見ることにする。

(2) 福井

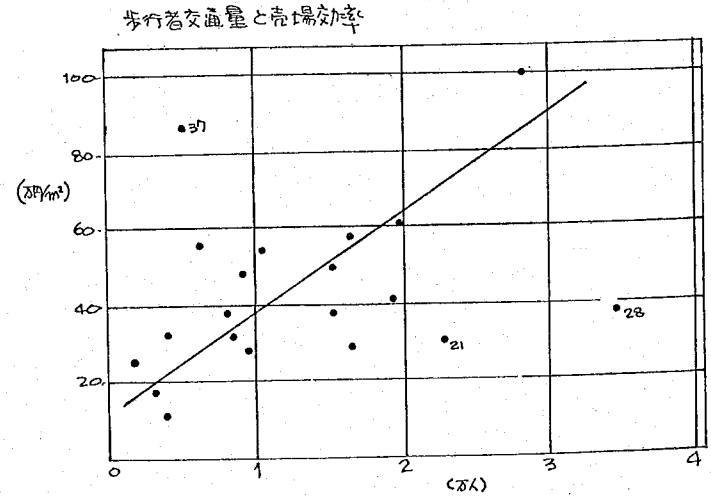
<歩行者交通量>

図　　は日曜日の歩行者交通量の9:00-19:00までの値をまめしたものである。駅から，バスターミナルまでだるま屋の前の通りが大い交通量があり，勝木書店のあるブロックと新栄町商店街とにL一つ状に交通量のあるのが判る。

<歩行者交通量と売場効率>

小売業のみについて売場効率と歩行者交通量との関係をみると図　　のようになり，ほぼ歩行者交通量が売場効率と比例していることが判る。

6-2-1
歩行者交通量と売場効率



<目的街路>

来街者のうち5%が目的とする地点をまとめたが，それらの人々の各街路毎の割合を図　にエニーに示す。パル，だるま屋の入口にあたる街路がそれぞれ11.0%（9.2%），12.9%（14.0%(7.6%)，7.0%）の人々が目的としている。全体の約10%弱の人々が，大型有名店に目的地をおいて来ていることが判る。

〈歩行者比率〉

各交通発生点から各商業地にどのように分散していくかを見てみよう。発生点を100として，図示したものを見る。福井には，主な発生点が商業地を囲んである。すなわち駅，バスターミナル，バスストップ群，市営駐車場である。

・福井駅

駅から発生する人のうち商業地に向う人は70%程度が，中心部に直接向い，パルまではあまり減少せずに進んでいるが，この中心の通りをはずれると急速に少なくなる。

・市営駐車場

駐車場を出た人の流れは，二つに分かれて中心部に向う。そしてエニーまで，その量はあまり落ちずに流れている。

・バスターミナル

人の流れは，パルまで，ほとんど変わらず最短ルートを通って来る。そして，中心部以外は急激に減少している。

・バスストップ群

バスストップ群については，その近くで分散している。

・属性別

これらについて，属性別にみると，パル，だるま屋，ユニーなどの大型店には買物が主であるので女性が多いし，また商店のあるところに女性が多くなる。男女の差はあまりないが，女性については上記のことがまとめられる。

(3) 52津

〈歩行者交通量〉

各街路について，各歩行者の軌跡を図　にます。駅を中心にして，駅前通りの長崎屋まで，仲見世通りと駅前通りのルートなどがよく判る。

〈主要流動方向〉

これらの軌跡のうち，各交差点において一番大きな割合を示す流を取り出すと図のようになり，上で見たルートが一層明らかとなる。駅から出た人口は仲見世通りかまたは駅前通東側を南下し，そして，駅前通西側を北上しているルートが明らかである。

(4) 八王子

〈歩行者交通量〉

10月1日に調査を行ない，3へ4時での値で比較すると伊勢丹前が2830人/hで最高であったしかし，同年の8月の調査は10-18時の値で駅前（鉄生堂前）が33,334人/10-18時，西武前，伊勢丹前がそれぞれ19,147人，17,192人となっており，最高地点が異なるが全体としての流れは酷似している。

こいらとともに，歩行軌跡調査からの結果をみるとパターンは似ているが，各地の比率は多少異なる。いずれの結果が良いか判断する材料がないので，歩行軌跡調査を用いて解析をする。全体の流れは図　に見る通りであり，駅－西武－伊勢丹－丸丸と大型店を最短経路で流れている。

〈目的，買物，飲食街路〉

各街路が，目的なっていたか，買物をしたか，飲食をしたかについてみる。目的については，マニー（1.0%），丸丸（5.7%），伊勢丹（3.9%），西武（3.3%），ダイエー（2.6%）といずれも，全サンプル1036のなかで目的として大型店のある街路を求めている。

買物街路についてもまったく同様であり，駅から斜北西にむている専門店商店街にもその量はきわめて小さい。

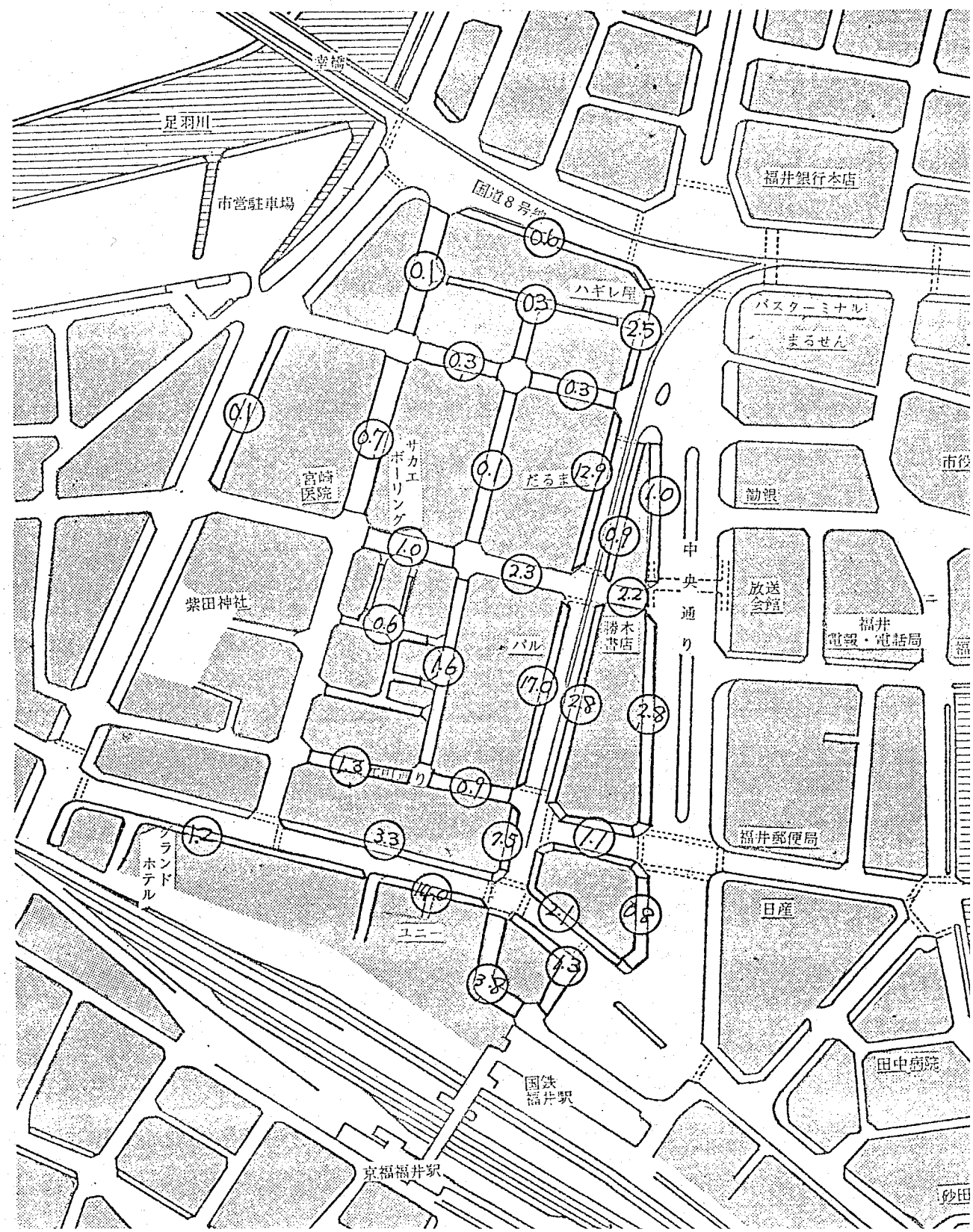
飲食街路についても，喫茶店が少ないということもあるが，百貨店の中の食堂で買物と食事をすませるといった形のものが多いので，目的，買物，飲食についての街路利用特性は酷似している。

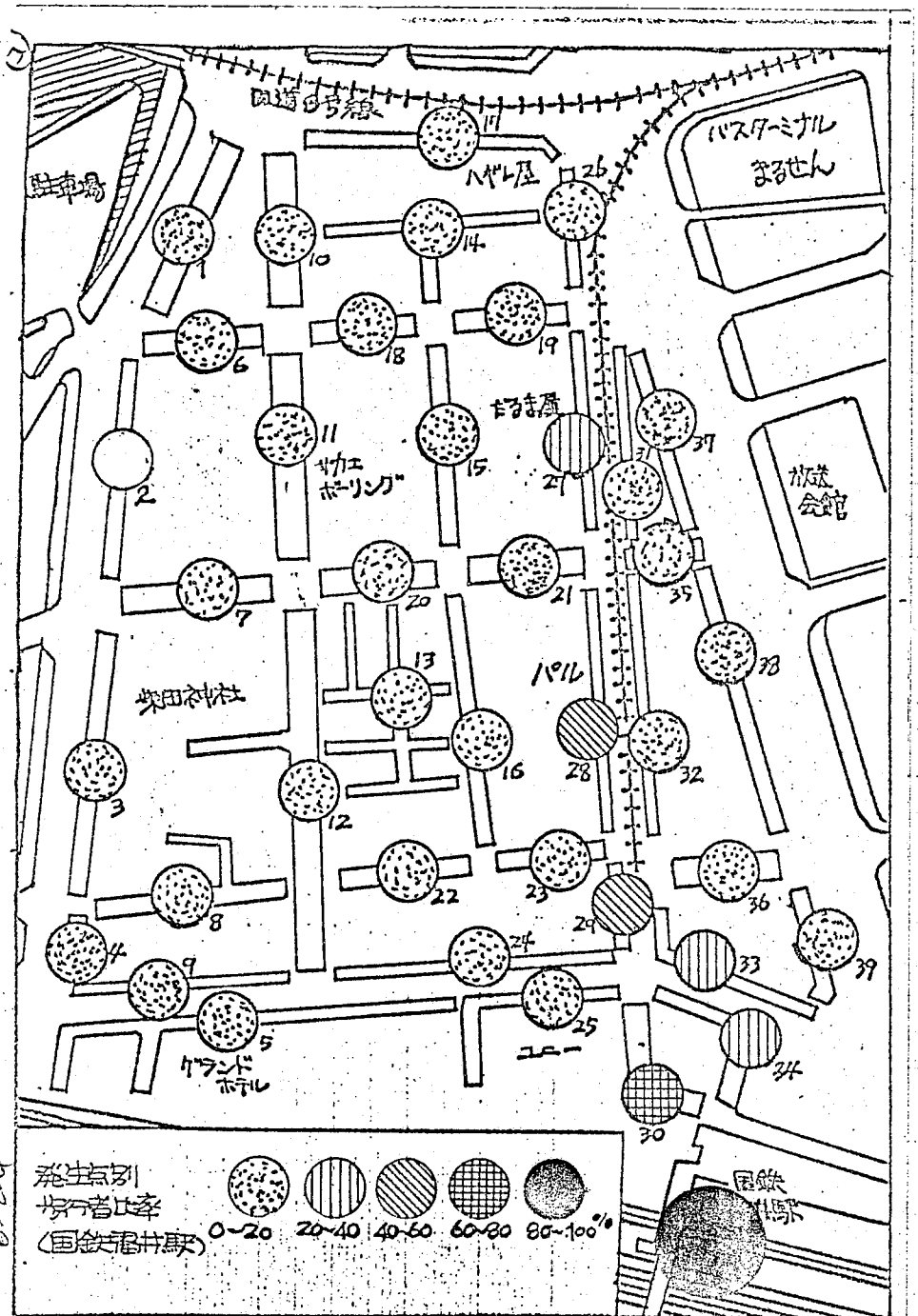
10/1 TOTAL
9時～19時
40000人
10000
20000
30000
40000
福井駅
県庁
放送会館
主要地方道福井停車場線
福井駅前
中央一丁目
柴田公園
電話局市外局
福井本町郵便局
福井支店
本町通り
国道158号
佐佳枝排水ポンプ場
駐車場
グランドホテル

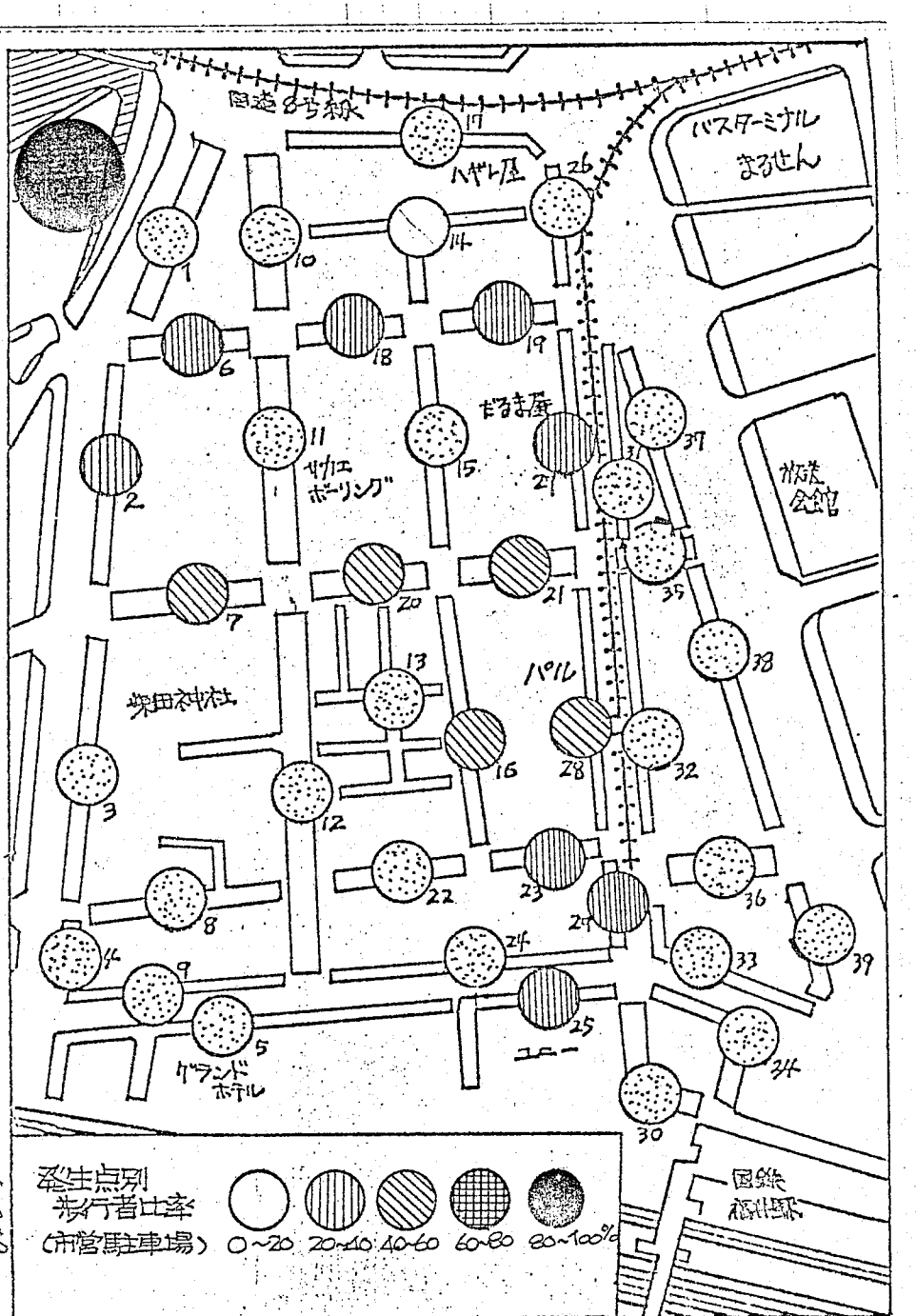
859

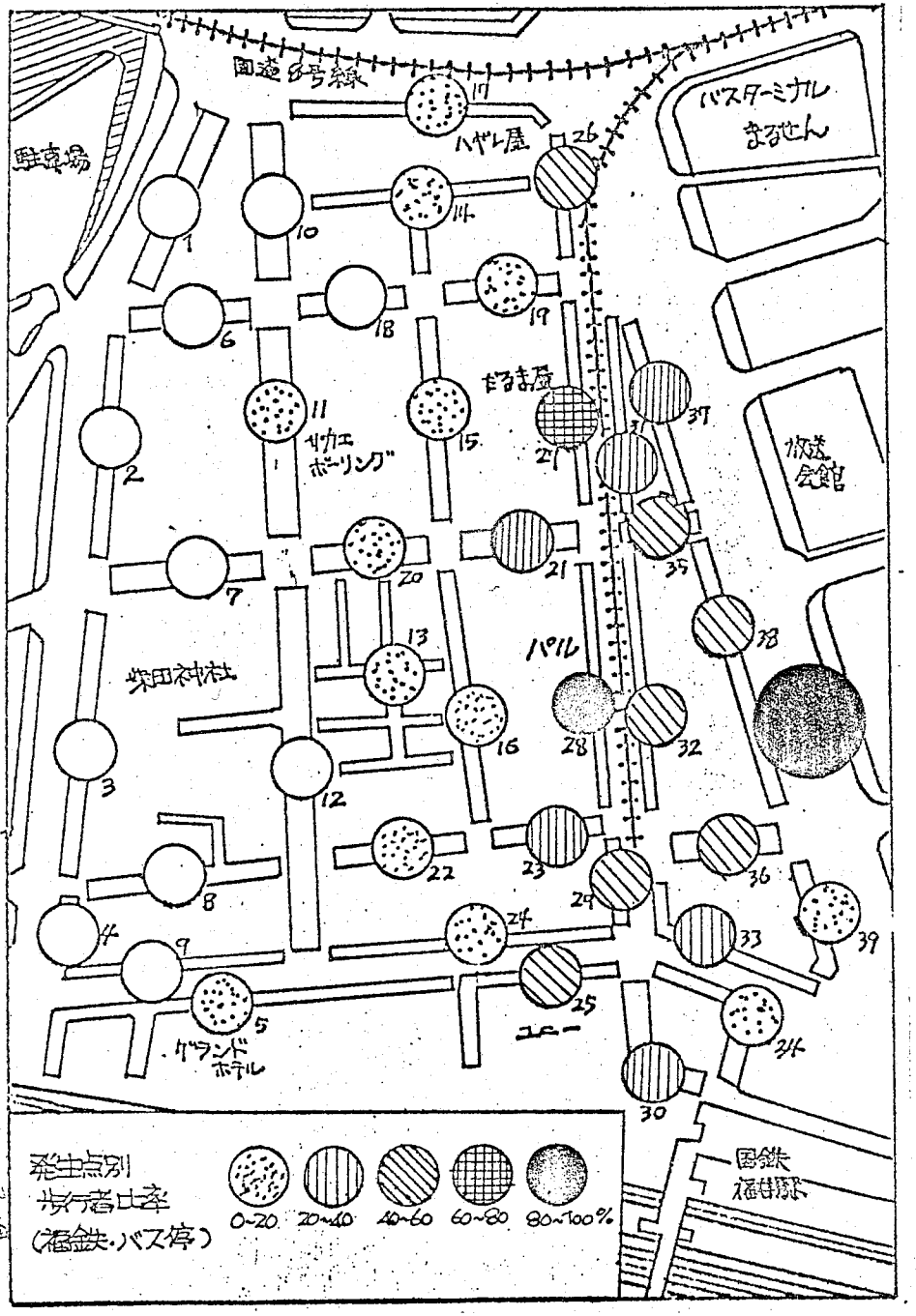
6-2-3
目的街路の目的率

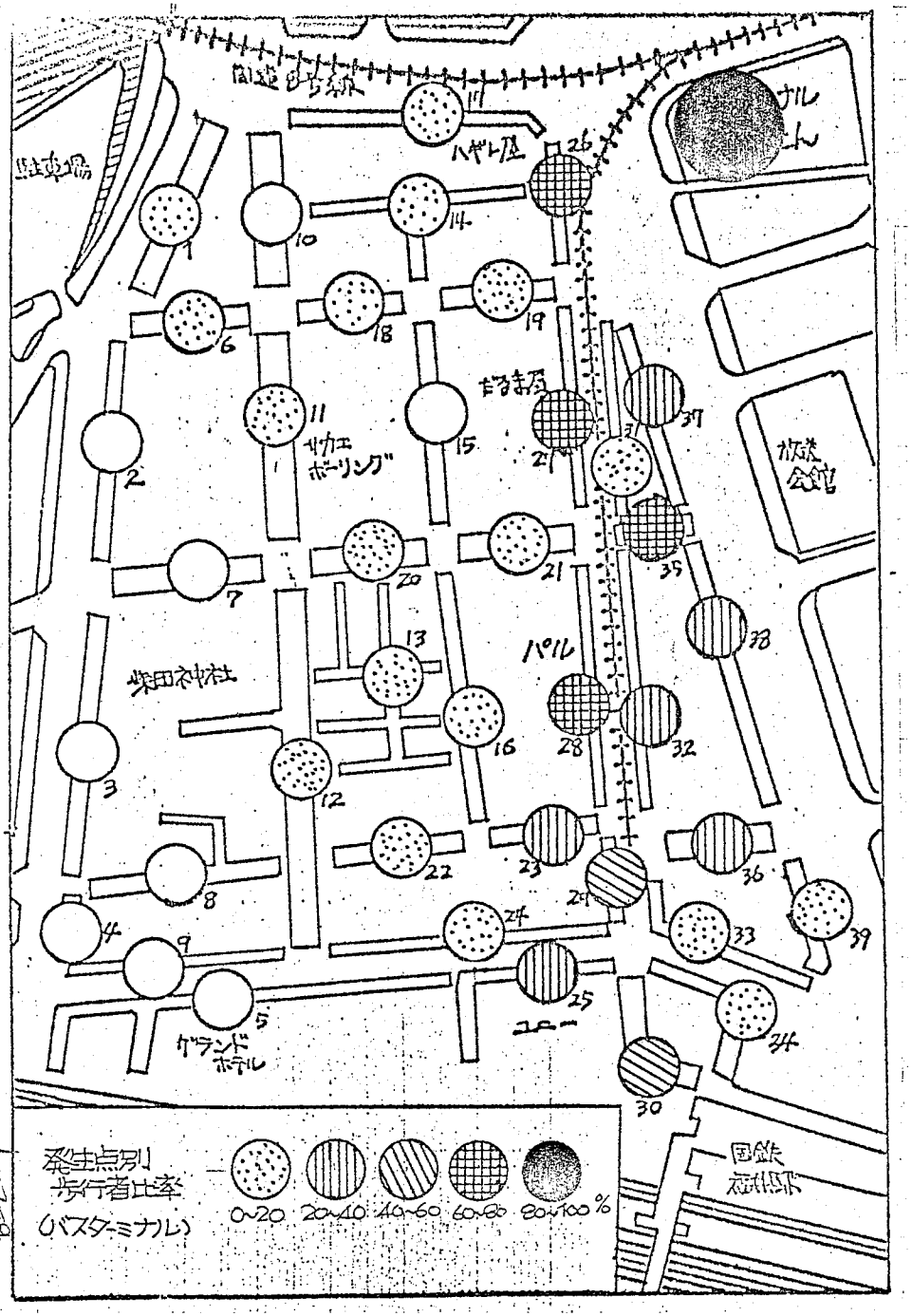
全サンプルのうち 54% が目的地を有する。
54% のサンプルを 100% としたときの目的地の含まれる街路の比率を目的率とする。




国道8号線
バスターミナル
まるせん
駐車場
ハヤト屋
サカエ
ボーリング
まるま屋
放送
会館
柴田神社
パル
グランド
ホテル
ユニー
国鉄
福井駅
発生点別
歩行者比率
(国鉄福井駅)
0~20
20~40
40~60
60~80
80~100%

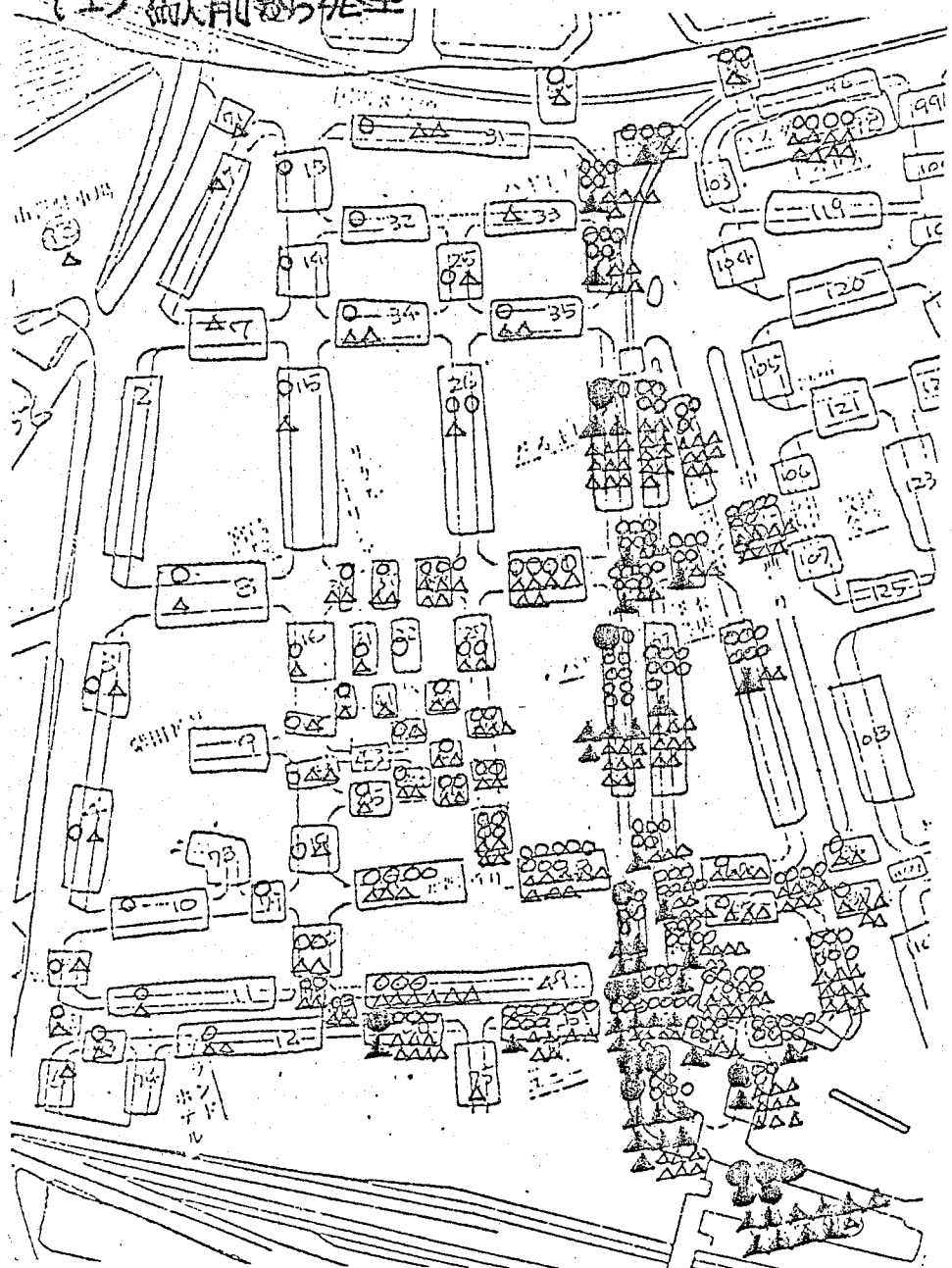

国道8号線
バスターミナル
まるせん
ハヤト屋
サカエ
ボーリング
まるま屋
放送
会館
柴田神社
パル
グランド
ホテル
ユニー
国鉄
福井駅
発生点別
歩行者比率
(市営駐車場)
0~20
20~40
40~60
60~80
80~100%


国道3号線
バスターミナル
まるせん
駐車場
ハヤレ屋
まるま屋
リカエ
ボーリング
放送会館
柴田神社
パル
ゲランドホテル
コピー
国鉄福井駅
発生点別
歩行者比率
(福鉄・バス停)
0~20
20~40
40~60
60~80
80~100%

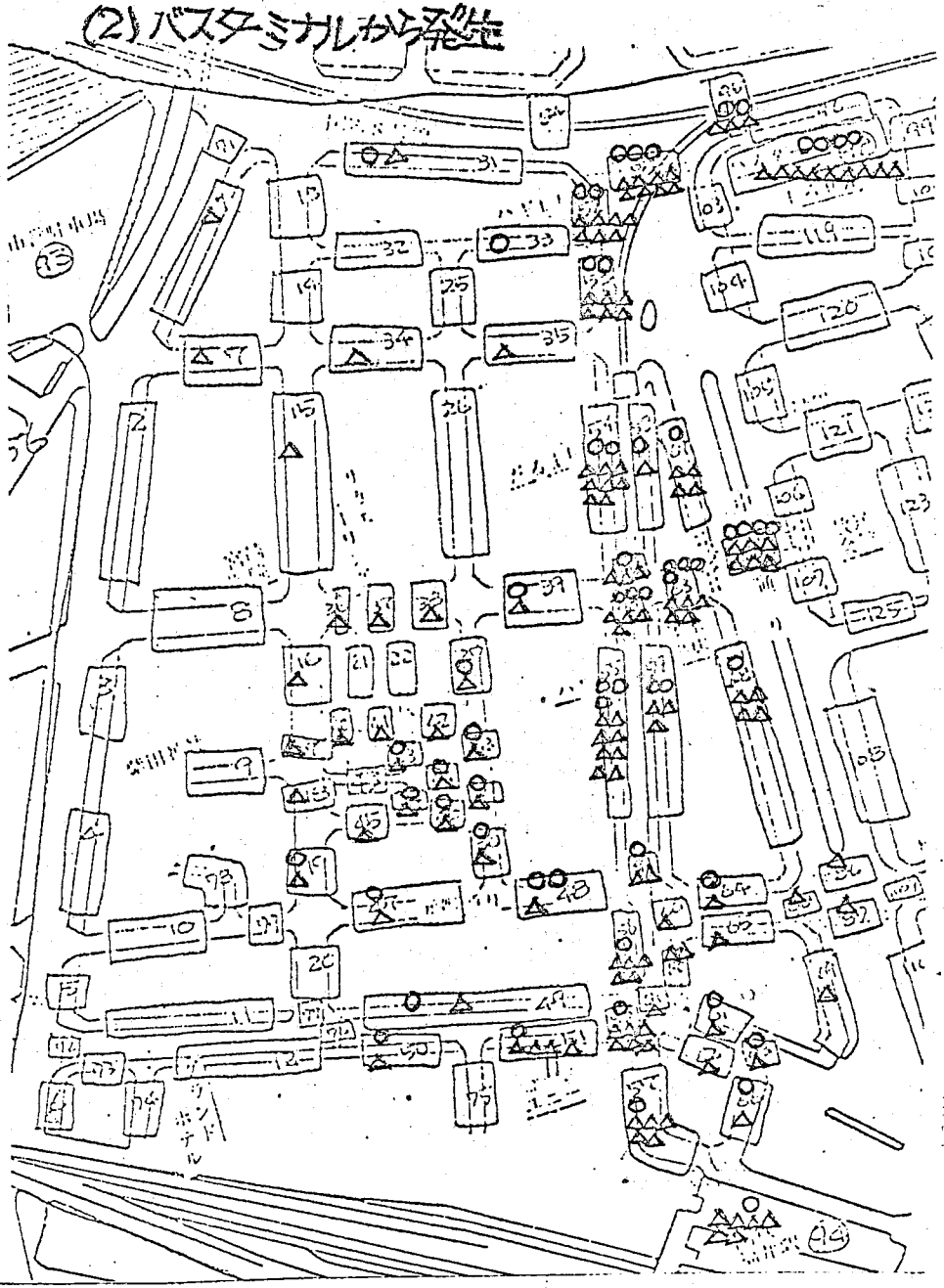

国道3号線
ハヤレ屋
まるま屋
リカエ
ボーリング
放送会館
柴田神社
パル
ゲランドホテル
コピー
国鉄福井駅
発生点別
歩行者比率
(バスターミナル)
0~20
20~40
40~60
60~80
80~100%

〈男女別〉　　凡例　男性…○ 5人　● 50人
　　女性…△ 5人　▲ 50人

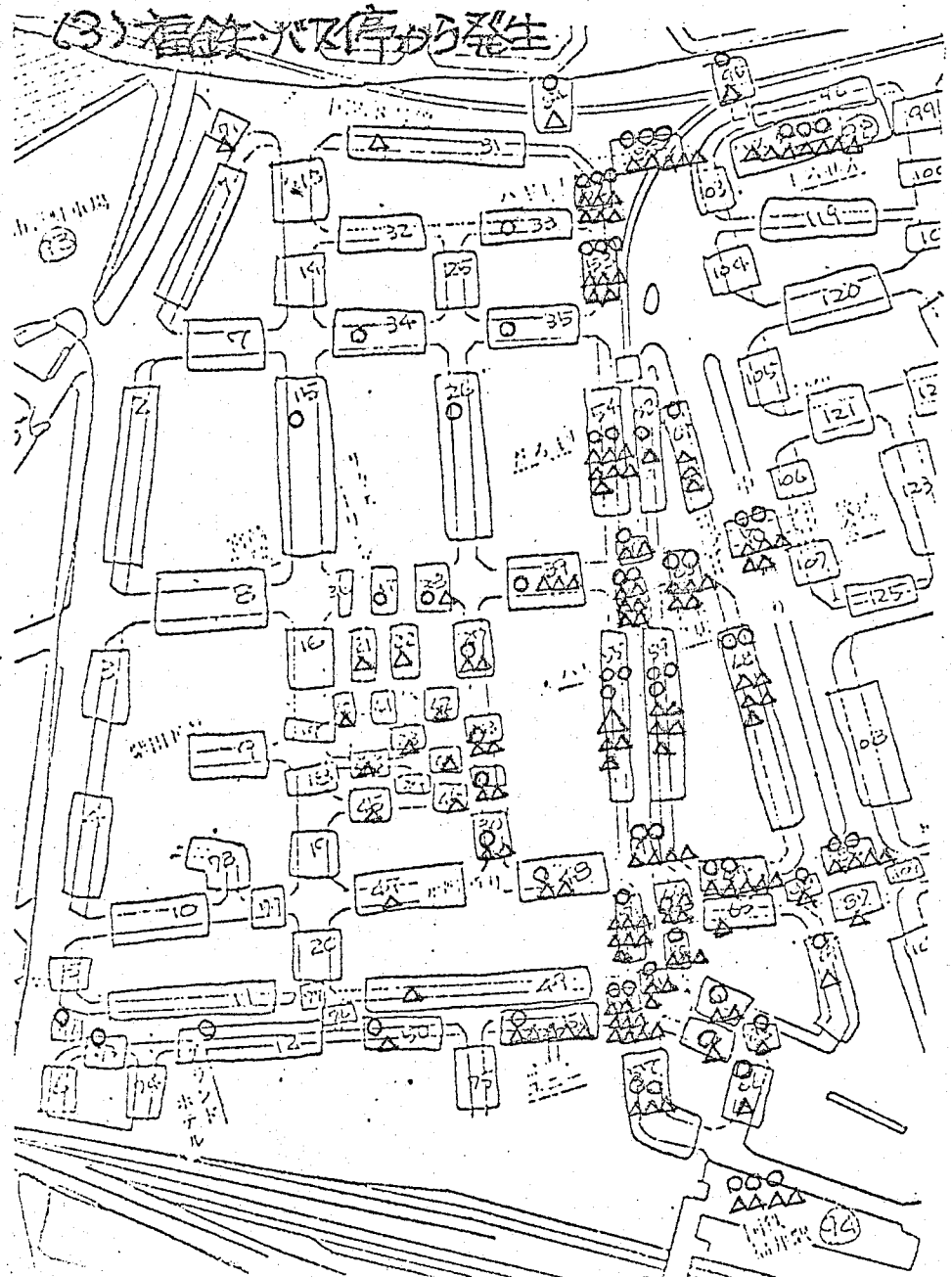
(1) 駅前から発生



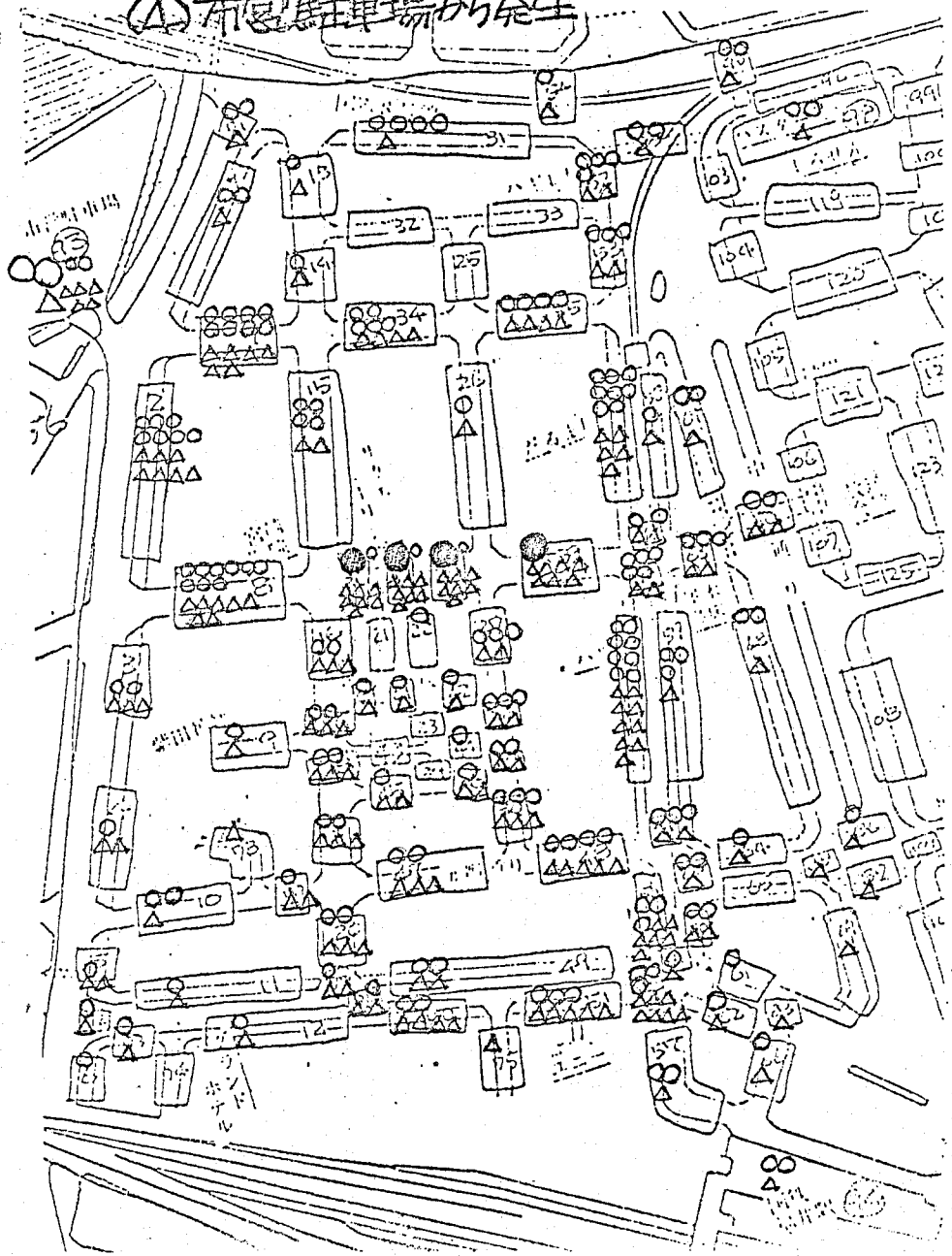
(2) バスターミナルから発生



(3) 福鉄バス停から発生



(4) 市営駐車場から発生



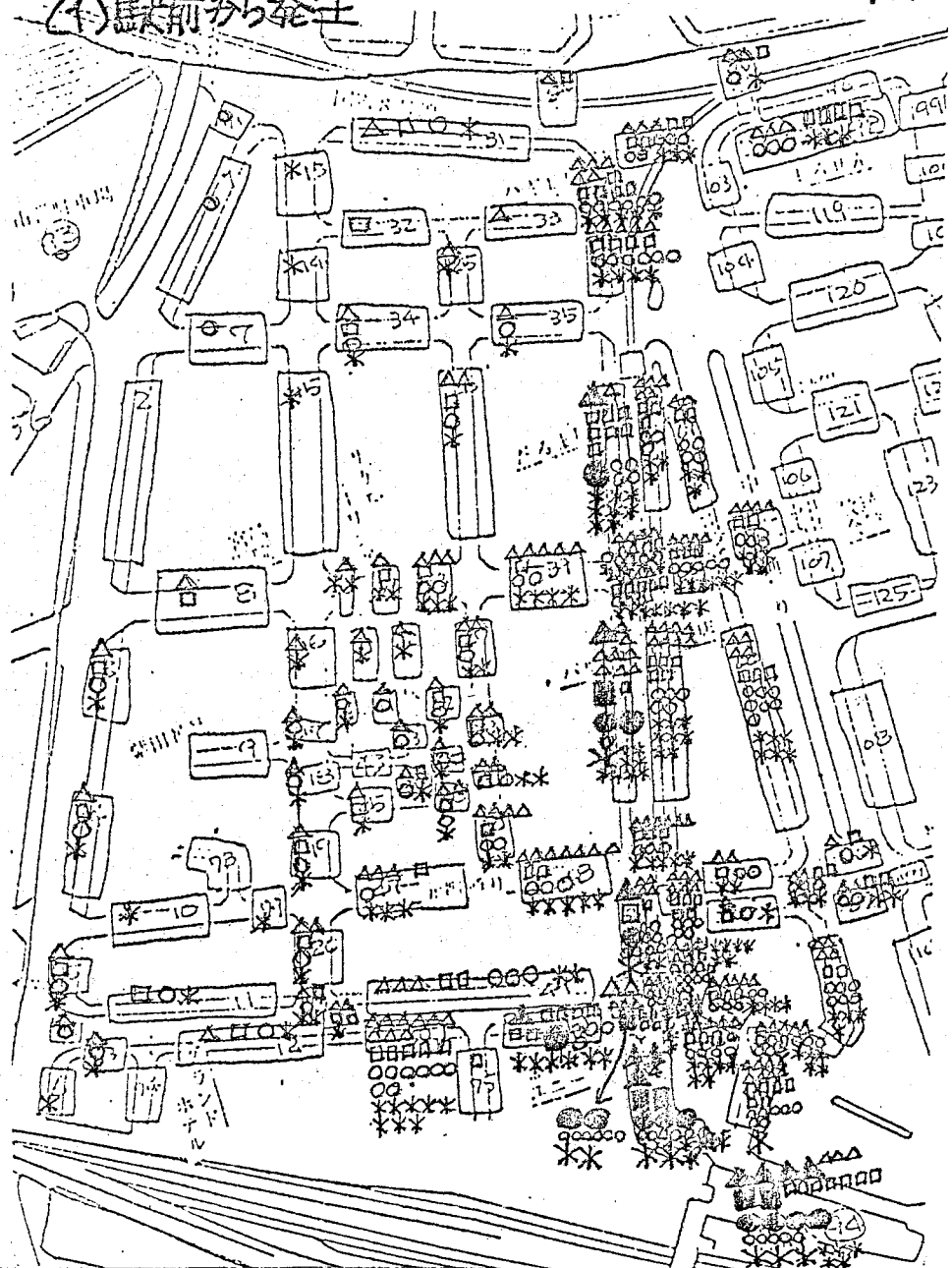
6-2-

〈職業別〉

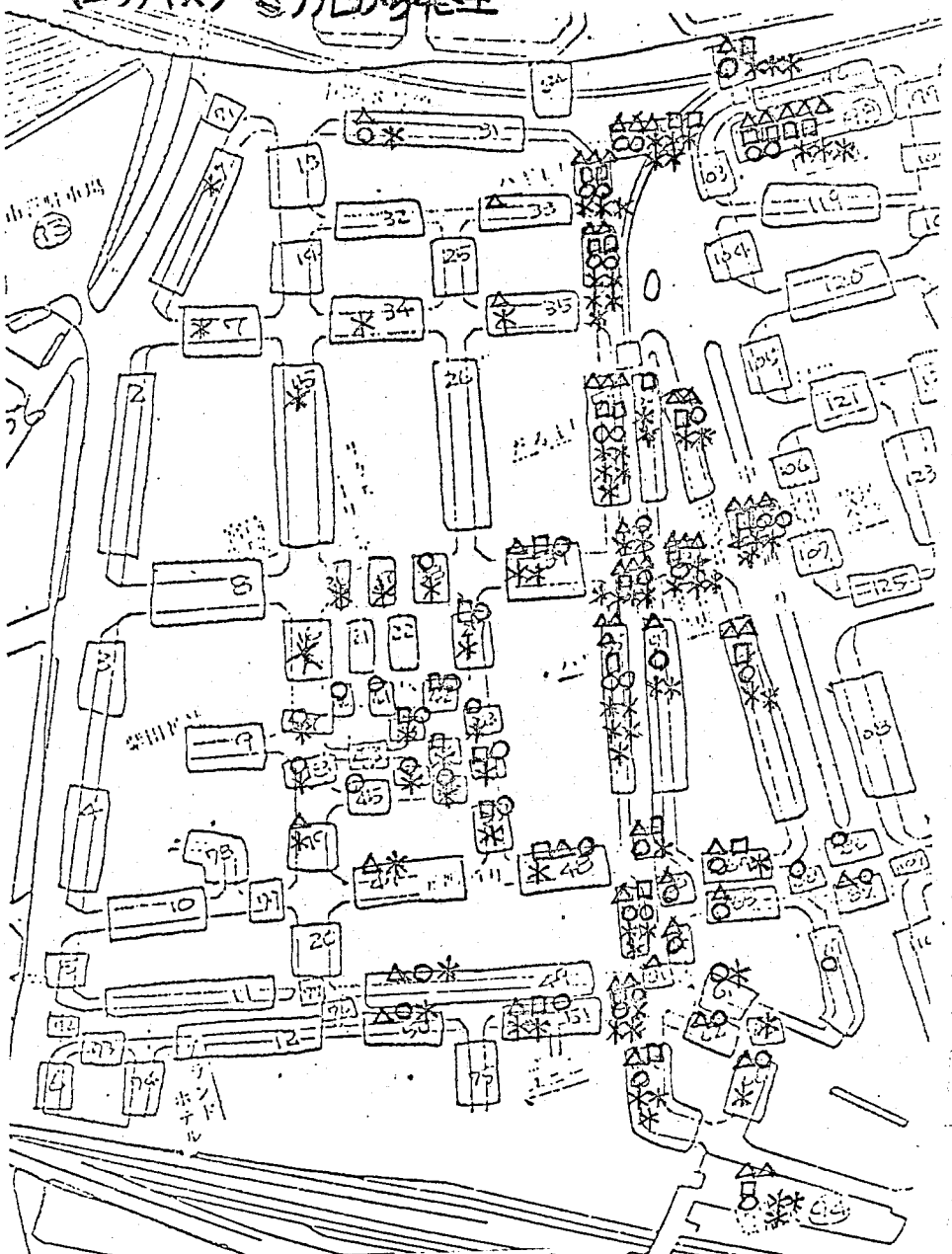
凡例

サラリーマン・OL …	△	5人	▲	50人
自営業種その他 …	□	5人	■	50人
主婦 ……	○	5人	●	50人
学生 ……	＊	5人	＊	50人

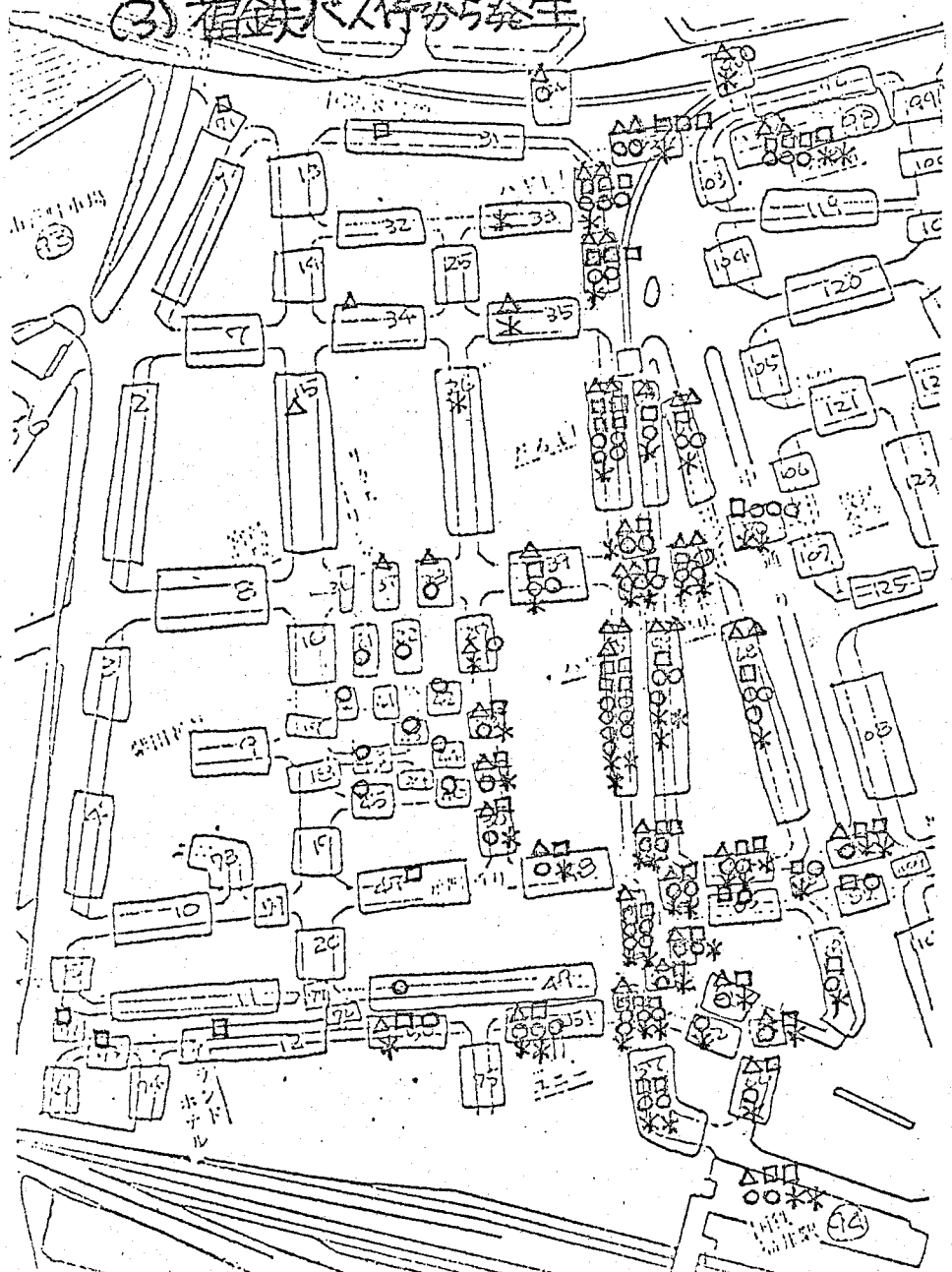
(1) 駅前から発生



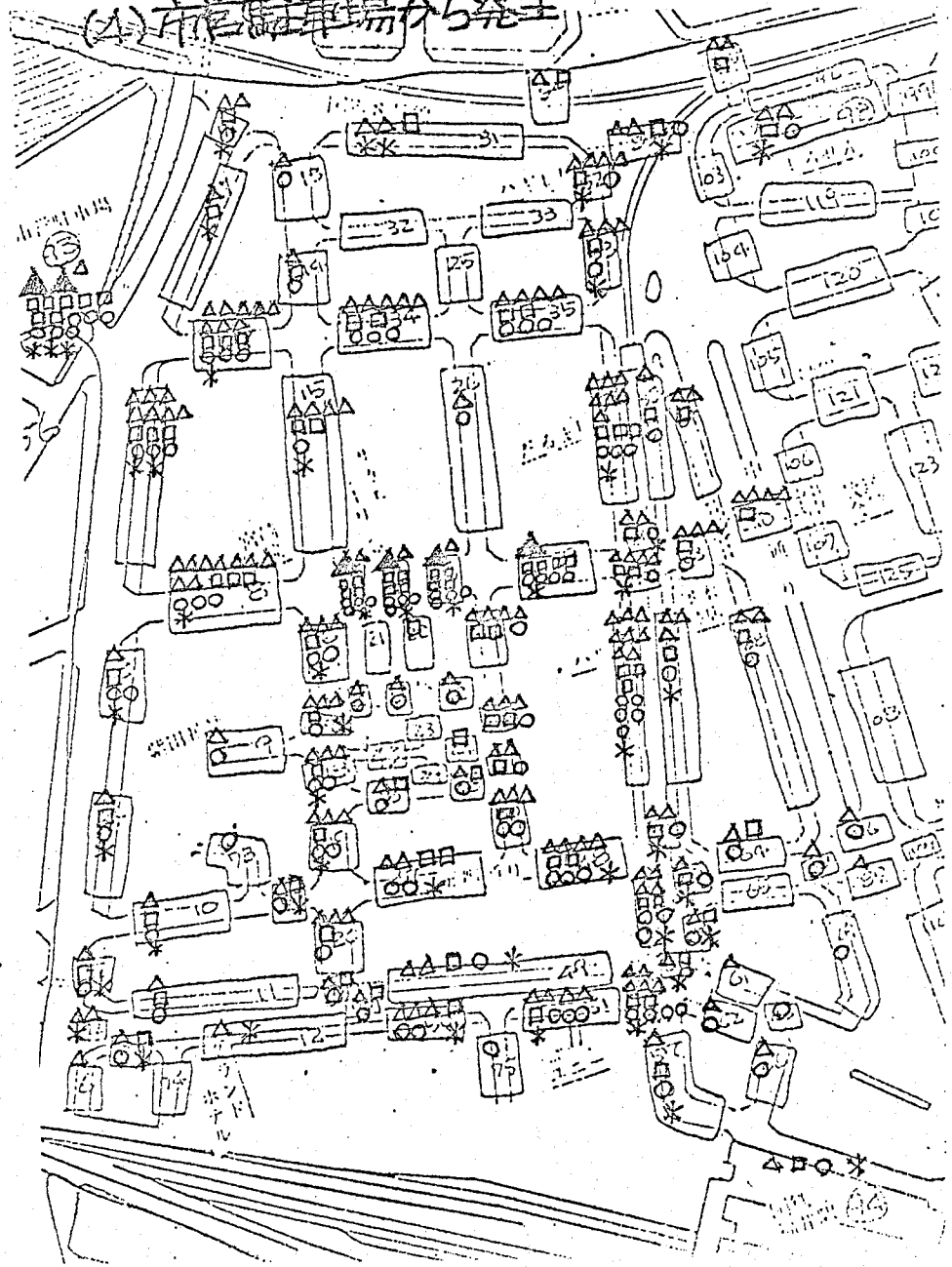
(2) バスターミナルから発生



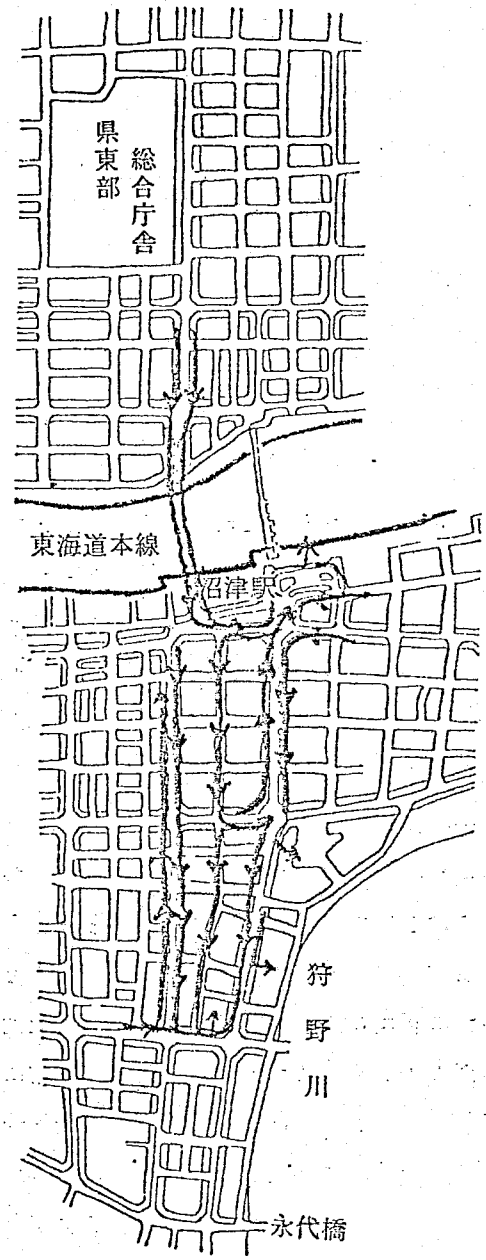
(3) 福鉄バス停から発生



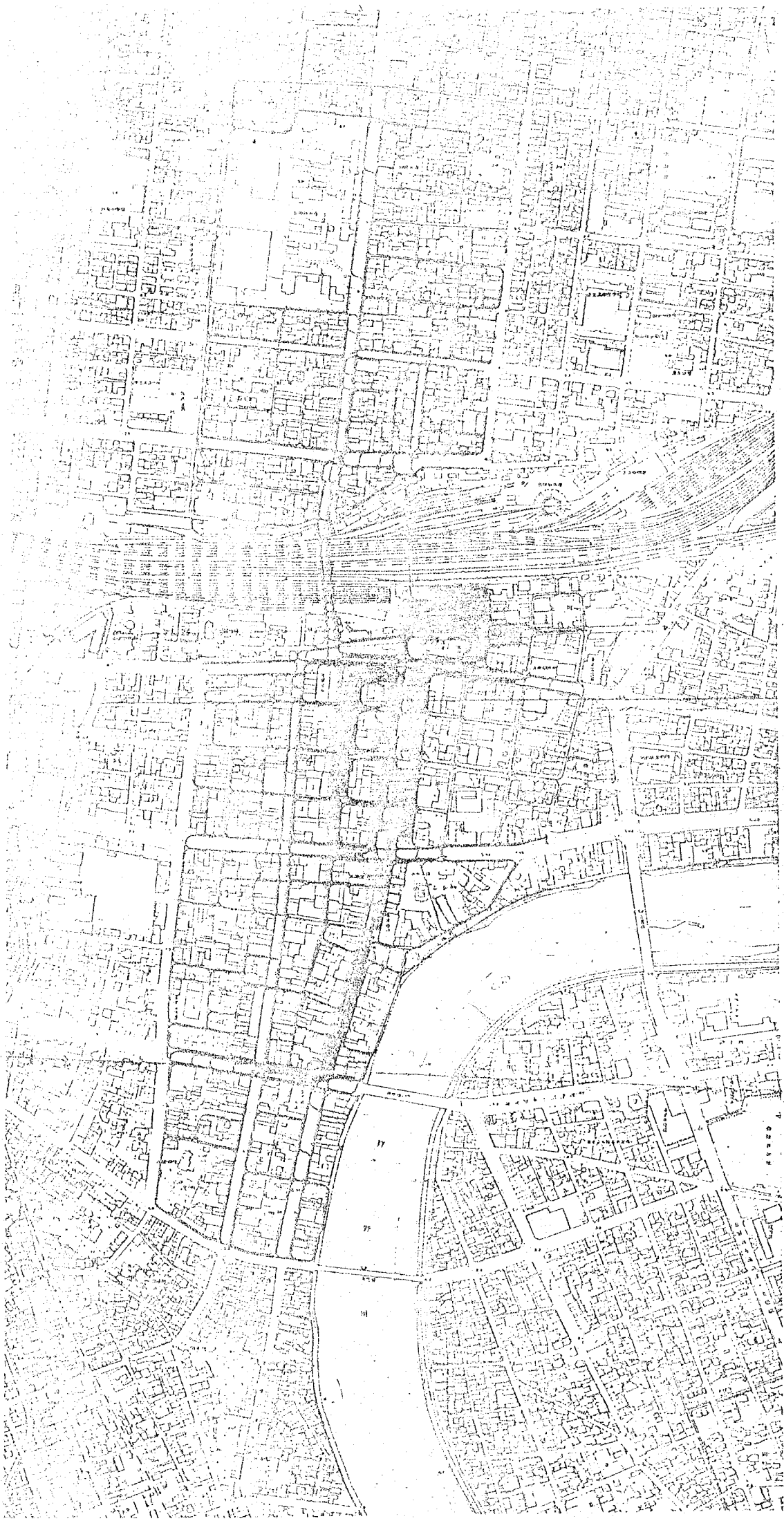
(4) 市営駐車場から発生



6-2-10 中心部における来街者の主要流動方向



667
6-2-11
歩行者流
(沼津)



6-2-12
歩行者流
(八王子)

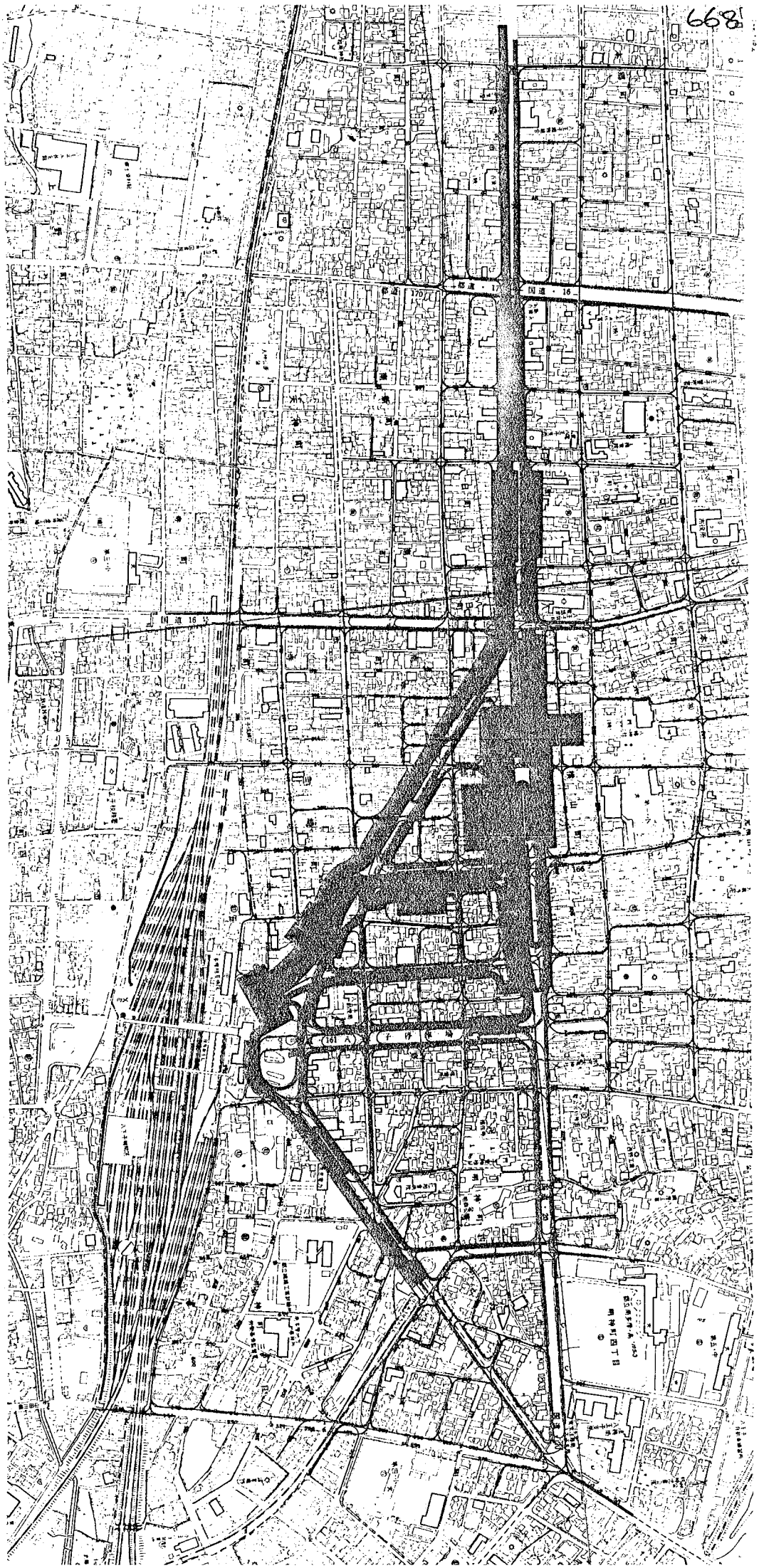


図 6-2-13 | 歩行者交通量比率

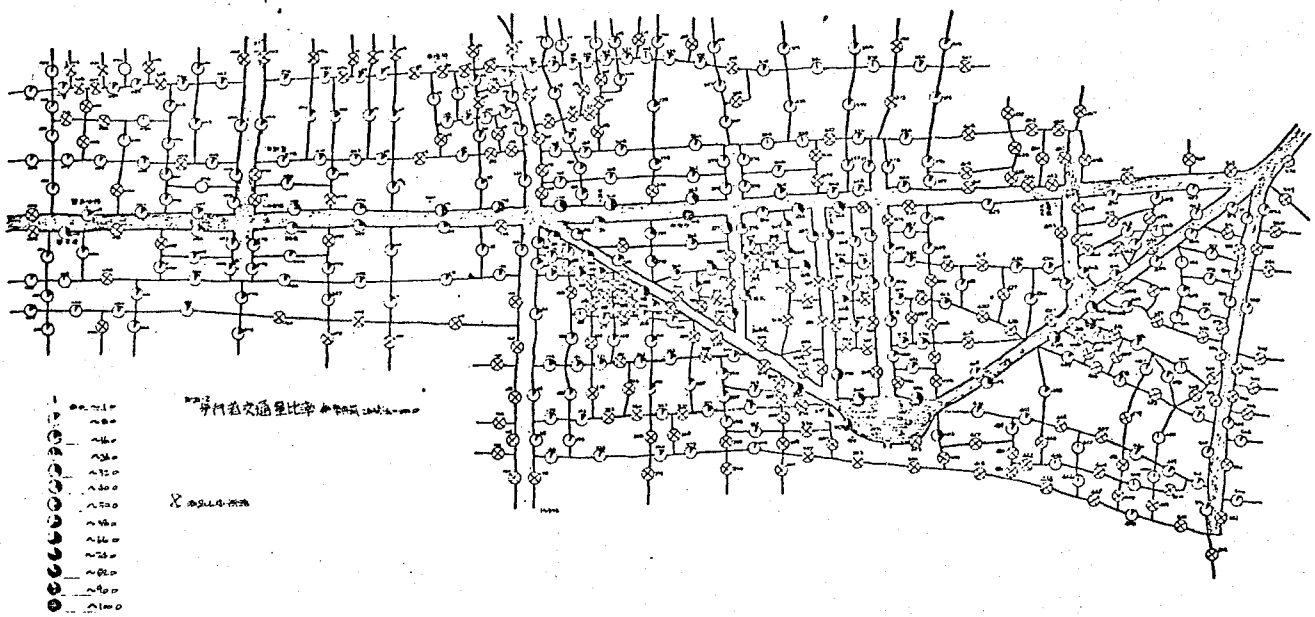


図 6-2-14 | 街路通行量（アンケート）

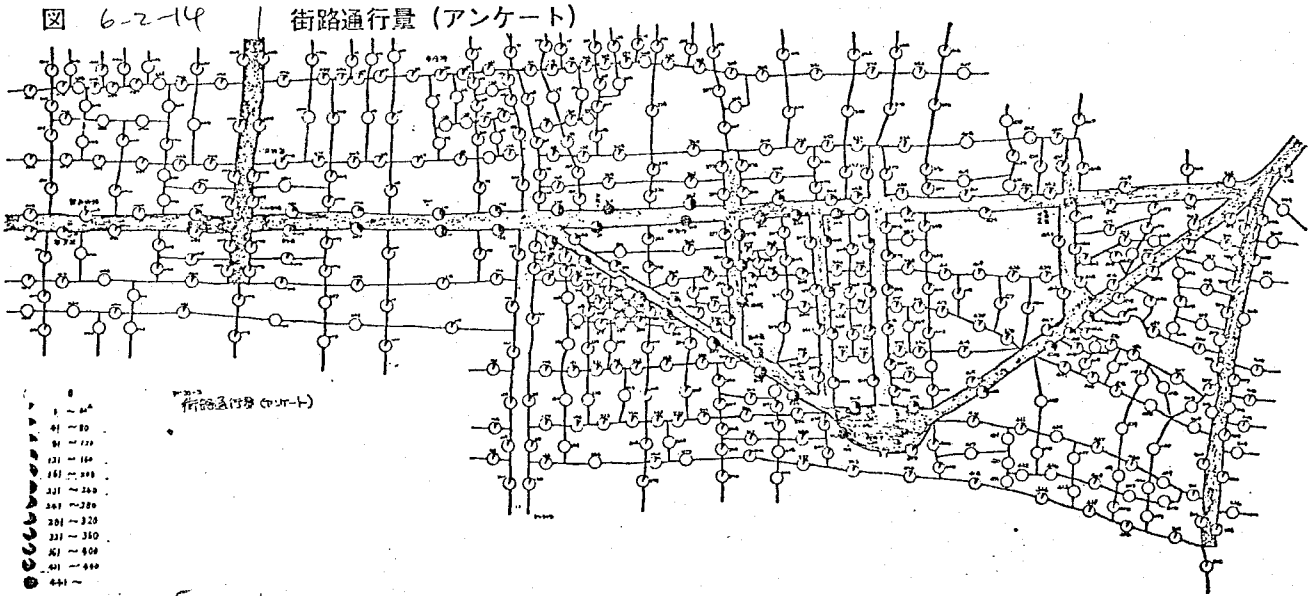
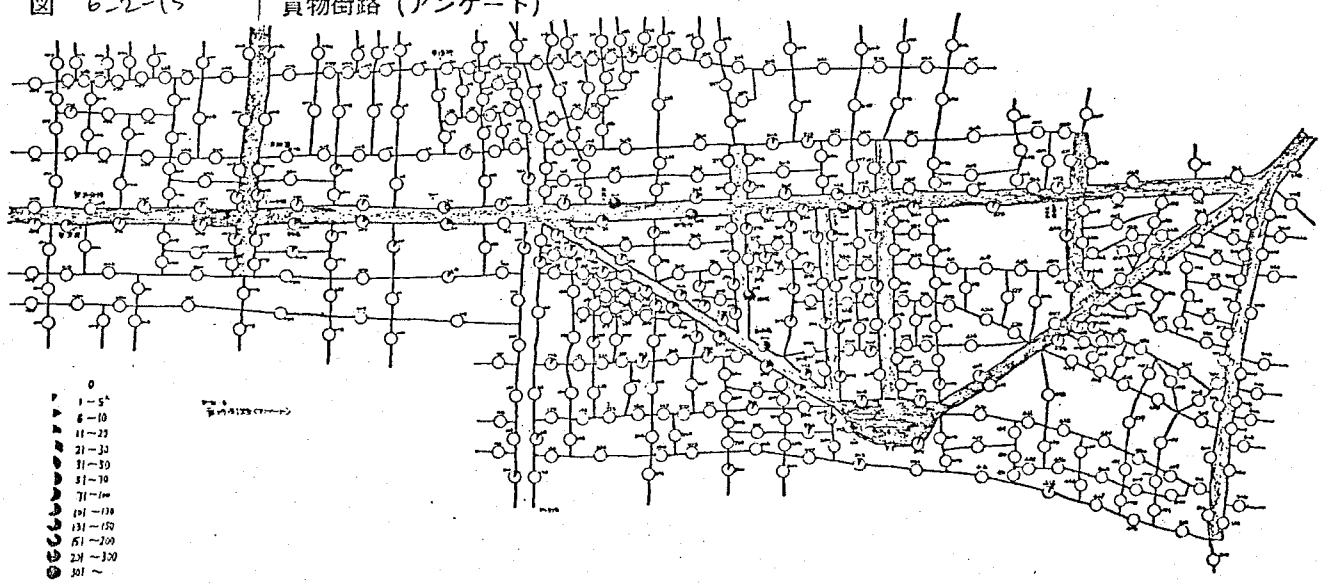


図 6-2-15 | 買物街路（アンケート）



6.3 各街路における歩行者数の推計

(1) 街路における店舗データからの歩行者数推計

被説明変数である各街路の歩行者数を、街路における商店舗に関するデータ(面積, 従業員etc)から推計し、歩行者数を決定する要因を抽出する場合、推計式として次のような線型一次結合を考えた。

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \cdots\cdots + a_nX_n$$

Y：各街路の歩行者数

X_i：街路における店舗構成要素

a_i：回帰係数

次に、説明変数としてとりあげたものは次の15変数である。

業種別店舗接客面積密度 (m^2/m)

業種別店舗従業員密度 (人/m)

業種別店舗数密度 (店/m)

ここで業種別とは、買回、最寄、飲食、娯楽サービス、その他の5業種である。つまり街区単位で集められたデータを、街路別に整理し、各街路に関して単位当りの比率を算出したものである。例えば、買回店舗接客面積密度の算出方式に関して述べるならば、

$$a_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} A_{ij}}{l_i}$$

a_i：i街路の買回店舗接客面積密度 (m^2/m)

A_{ij}：i街路に面接している買回店舗売場面積 (m^2)

l_i：i街路の街路長 (m)

である。

通常、定量的変数の回帰式によって予測する場合、重回帰分析を用いてその解析を行う。しかしここでは、予測式を組みたてることによって歩行者数を決定する要因を抽出することが目的であるし、また、変数間の内部相関も高いものが多くあると考えられるので、第三章と同様の逐次重回帰分析を用いる。

この解析結果は表　　に示される通りである。これをみると、飲食業種店舗密度と接客面積密度がOutsiderである歩行者数と負の相関があるという結果になっている。しかし単相関係数は正であるから、これはおそらく他の変数との関係で回帰予測値が大きくなりすぎるを防ぎ相殺する意味で負の相関がでてきたと考えられる。

次に、買回業種従業員密度と接客面積密度との単相関は0.9131であり、内部相関として非常に高い値である。したがって買回面積密度という変数を、買回業種従業員密度で代替させ、負の相関をもつ飲食業種店舗密度と飲食業種接客面積密度を変数から落とすと、各街路の歩行者数は、その街路に面している店舗施設の業種別従業員密度から予測することができる。つまり街路に面している店舗の従業員充足度によって歩行者数が決定される。しかしこの予測式の有意性は約47%程度であり、予測精度はそれほど高いとは言えない。

図 6-3-1

決定係数	0.4781
重相関係数	0.6915
修正決定係数	0.4692
修正重相関係数	0.6850
回帰推定値からの偏差	97.7008

変数名	回帰係数	偏相関係数
買回業種面積密度(㎡/㎡)	2.3861	0.2447
飲食業種面積密度(㎡/㎡)	−3.5376	−0.1648
最寄業種従業員密度(人/㎡)	54.7237	0.1100
飲食業種従業員密度(人/㎡)	72.7813	0.1851
その他業種従業員密度(人/㎡)	11.8319	0.1065
買回業種店舗数(店/㎡)	922.7651	0.3924
飲食業種店舗数(店/㎡)	−144.6613	−0.1066
定数	5.7393	

サンプル数419

（2）数量化理論一類による各街路の歩行者数の推計

1．はじめに

各街路の属性が，分類であるので，単純な重回帰分析をほどこすわけにはいかない。そこで，林氏の数量化理論一類を用いて，歩行者数を推計することにした。

2．物的環境条件を説明要因とした歩行者数推計

調査対象地区内の街路現況調査によって得られたデータを説明要因として、商店街内部における各街路の物的環境条件から、その街路における歩行者数を推計する。

集められたデータの単純集計は表　　に示す。

集計された各街路の歩行者数をOut-siderとし、街路のphysicalなデータを説明要因として数量化理論一類を用いて解析する。解析結果は表　　に示す。

この解析結果を見ると、まず街路舗装状況は歩行者数を決定する上でそれほど大きな影響力をもたないのがわかる。また街路の交通規制に関しては、歩道或いは歩行者専用道路のように車と人を隔離することが歩行者を集める一つの要因となっていることがわかる。またアーケードの設置も人を集める効果のあることがわかる。街路樹についてはその有無はそれほどの影響力を持たないと言える。公共施設（体育館，公会堂）は沼津市の中心商店街のはしの方に建設されており、催し物がない日は歩行者集める要因とはなっていない。駅前に集中してある核店舗（西武，富士急，丸井，ユニーetc）はレンジ＝337.3，偏相関係数＝0.6121 であり、その街路に歩行者を集める最も大きな要因となっている。音楽，W.C，ベンチの有無については歩行者に

対して影響力をもつとは言えない。またその街路にバス停があるということは、その街路に消費可能性のある人々を集めるという大きな要因になると言えるであろう。（偏相関係数＝0.2753）駐車場の有無については、その歩行者に関する影響力はほとんどない。

以上の結果から、商店街内部の各街路における歩行者数を決定する物的環境条件は、その街路の交通規制状況，アーケードの有無，核店舗の有無，バス停の有無という四つであるといえる。

表 6-3-2　単純集計

アイテム	カテゴリー	標本数
買回業種従業員密度(人/m)	0.0	215
	0.0-0.2	122
	0.2-0.4	25
	0.4-	57
最寄業種従業員密度(人/m)	0.0	239
	0.0-0.2	128
	0.2-0.4	23
	0.4-	29
飲食業種従業員密度(人/m)	0.0	177
	0.0-0.2	139
	0.2-0.4	50
	0.4-	53
娯楽サービス業種従業員密度(人/m)	0.0	280
	0.0-0.2	116
	0.2-0.4	15
	0.4-	8
その他の業種従業員密度(人/m)	0.0	164
	0.0-0.2	113
	0.2-0.4	51
	0.4-	91
買回業種店舗数密度(店/m)	0.00	218
	0.00-0.04	101
	0.04-0.08	55
	0.08-	45
街路交通規制状況	歩道	181
	歩行者専用路	9
	一方通行路	179
	一般道路	50
アーケード	有	84
	無	334
核店舗	有	17
	無	402
バス停	有	31
	無	388

表 6-3-3 街路歩行者数の推計(1)

重相関係数 0.772

要因	カテゴリー	単純集計	結果		
			偏点	レンジ	偏相関係数
買回業種従業密度 (人/m)	0.0	215	459.650	43.122	0.12
	0.0 − 0.2	122	466.615		
	0.2 − 0.4	22	502.772		
	0.4 −	57	472.418		
最寄 〃 (人/m)	0.0	239	0.000	80.354	0.19
	0.0 − 0.2	128	−1.347		
	0.2 − 0.4	23	−9.941		
	0.4 −	29	70.413		
飲食 〃 (人/m)	0.0	177	0.000	43.407	0.14
	0.0 − 0.2	139	−6.204		
	0.2 − 0.4	50	6.493		
	0.4 −	53	37.203		
娯楽サービス 〃 (人/m)	0.0	280	0.000	125.512	0.17
	0.0 − 0.2	116	0.224		
	0.2 − 0.4	15	−68.406		
	0.4 −	8	57.106		
その他 〃 (人/m)	0.0	164	0.000	34.582	0.16
	0.0 − 0.2	113	4.685		
	0.2 − 0.4	51	26.017		
	0.4 −	91	34.582		
買回業種店舗密度 (店/m)	0.0	218	0.000	42.636	0.13
	0.00 − 0.04	101	−18.149		
	0.04 − 0.08	55	−2.299		
	0.08 −	45	24.487		
街路交通規制	歩道	181	0.000	83.19	0.21
	歩行者専用路	9	47.423		
	一方通行路	179	−32.187		
	一般道路	50	−35.770		
アーケード	有	84	0.000	17.64	0.14
	無	334	−17.642		
核店舗	有	17	0.000	303.413	0.52
	無	402	−303.413		
バス停	有	31	0.000	114.534	0.32
	無	388	−114.534		

表6-3-4　単純集計結果

アイテム	カテゴリー	標本数
舗装状況	アスファルト	255
	コンクリート	9
	敷　石	140
	カラータイル	15
交通規制	歩　道	181
	歩行者専用	9
	一方通行	179
	一般道路	50
アーケード	有	84
	無	334
街路樹	有	131
	無	288
公共施設	有	3
	無	416
核店舗	有	17
	無	402
音　楽	有	12
	無	407
W．C．	有	2
	無	417
ベンチ	有	5
	無	414
バス停	有	31
	無	383
駐車場	有	161
	無	258

表 6-3-5 街路歩行者数の推計(2)

重相関係数 0.744

要因	カテゴリー	単純集計	結果		
			得点	レンジ	偏相関係数
舗装状況	アスファルト	255	457.024	35.06	0.12
	コンクリート	9	432.066		
	敷石	140	422.016		
	カラーアイル	15	456.224		
交通規制状況	歩道	181	0.000	86.07	0.24
	歩行者専用路	9	2.026		
	一方通行路	179	-84.046		
	一般道路	50	-79.659		
アーケード	有	84	0.000	58.56	0.20
	無	334	-58.560		
街路樹	有	131	0.000	38.67	0.08
	無	288	38.670		
公共施設	有	3	0.000	95.64	-0.01
	無	416	95.639		
被店舗	有	17	0.000	337.30	0.61
	無	402	-337.300		
看板	有	12	0.000	10.08	0.02
	無	407	-10.077		
W.C	有	2	0.000	30.13	0.10
	無	417	30.134		
ベンチ	有	5	0.000	27.25	0.06
	無	414	-27.255		
バス停	有	31	0.000	101.13	0.29
	無	388	-101.128		
駐車場	有	161	0.000	8.29	0.05
	無	258	8.287		

(3) まとめ

各街路の歩行者数は，その街路の商業施設や環境によらず，通り途に当っていれば多いということが考えられ，当然推計の精度は高くないことが予想される。

最初に街路の商業施設密度を用いて歩行者数を推計したが，重相関係数は0.685であり，予想した結果となったが，符号において，商業施設密度はどのような業種であっても正であるべきであるのに負がなくならない。

次いで，街路の雰囲気が良ければ，通り途でも環境の良い街路が選択されることを考えると街路条件は重要であるから，それらの条件を含めて推計を試みた。商業施設については，商業施設の密度というよりも核となるべき大型店の有無や交通機関であるバス停などが重要であり，次いで，街路の自動車交通との隔離の程度があげられ，これらの街路条件が予想通り重要であることがあきらかにされた。しかし，さらに詳細に推計を試みた結果，舗装状況という条件よりも，むく環境としての交通条件やアーケードなどが重要であることが判った。

6.4. 街路推移による地区解析

(1) はじめに

商業地における歩行者の街路から街路への移り替りをその集計量でその移り替りの状況を用いて，地区の構造を解析することができる。

この節では，街路相互の関連についてと，中心地区の範囲を限定する方法について示す。

(2) 街路関連

各街路から街路への経路を $(i,j),(j,k),(k,l)\cdots$ という形で，i 街路から j 街路へ，そして，k，l の街路へ歩いていく状況を示す。今，i 街路から推移可能な街路を $j(i)$ とすると，$(i,j(i))$ は，i から $j(i)$ に行くルートを示す。この歩行者の数を $P(i,j(i))$ とすると次の様な，一つの i 街路からのルート (i,k) が定められる。

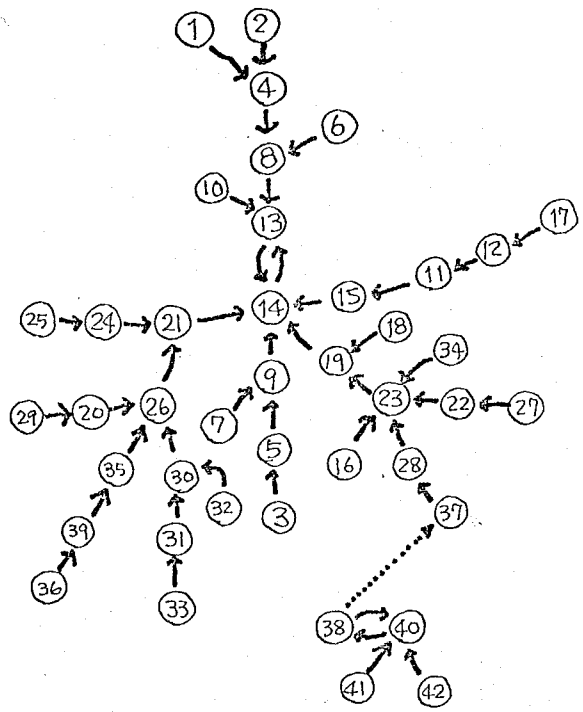
$$\max_{j(i)} \frac{P(i,j(i))}{\sum_{\ell} P(i,j(\ell))} = r(i,k)$$

この (i,k) を，各街路について求める。

八王子について，（昭和48年10月13日調査，1036サンプル）計算すると表のようになり，それを図示すると図　のようになる。この図は八王子の街路の歩行者の流動状況から見た状況がよく示されている。すなわち大部分の街路からの流れが13，14の街路すなわち，大丸，伊勢丹のある街路に集まっている。そして，金

中，26，23などの節になる街路はあるが，各ルートを見ると，最短ルートに近い形では，14に集まっていて，13，14は中心街路であることが判る。しかし，一部，京王八王子駅付近は，これらの異なるグループを形成しており，その結びはきも最短ルートを通っている。

図6-4-1 街路推移からの街路開通



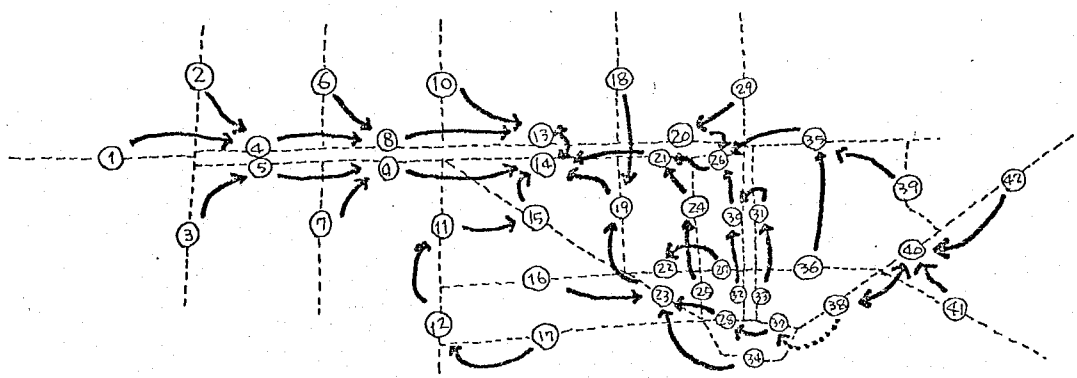


表 6-4-2　街路推移状況（実数）

TRANSITION MATRIX

次に通る街路 No

出発街路 No.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	14	15	4	27	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	7	0	7	20	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	1	0	3	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	7	5	3	0	10	2	1	54	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	25	5	7	7	0	2	1	6	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	3	1	0	0	11	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	1	2	0	0	0	1	5	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	22	7	3	2	0	30	11	5	0	59	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	1	49	1	2	21	0	13	1	0	14	40	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	7	0	7	12	0	8	0	33	7	11	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	1	1	0	2	4	4	3	0	2	10	10	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	19	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	37	12	20	5	1	6	130	31	0	2	15	12	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	2	31	1	4	0	159	5	61	1	1	5	48	3	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	8	33	16	9	0	51	90	1	9	4	13	34	3	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	0	9	0	4	1	1	0	0	0	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	17	2	1	4	11	0	4	3	0	2	0	6	3	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	1	6	0	12	8	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	97	49	3	7	9	0	9	31	0	58	25	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	5	2	2	0	5	13	1	8	1	4	4	0	47	1	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	104	1	0	0	1	21	7	0	0	1	14	0	93	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	21	16	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	4	4	0178	10	0	18	0	5	4	3	1	11	1	3	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	23	9	41	13	4	0	49	37	6	1	0	6	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	49	0	0	3	9	0	0	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	10	0	3	33	0	2	0	0	0	32	4	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	2	1	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	39	0	13	0	2	0	0	0	1	11	1	20	2	0	13	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9	0	0	2	0	0	2	1	1	0	1	2	1	0	4	2	0	0	1	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	6	0	32	1	0	1	0	14	28	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	1	1	0	0	9	1	0	0	15	0	0	14	0	10	6	0	0	5	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	19	1	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5	1	1	16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3	21	0	0	4	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	1	0	25	0	1	6	4	9	0	0	2	0	0	1	0	14	4	1	1
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	0	9	0	0	0	3	6	22	11	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	1	8	7	0	4	0	27	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	3	0	24	2	3	43	0	0	62	2	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	10	0	1	0	42	9	0	1	0	20	0	3
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25	1	82	32	2	11	14
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1	17	2	1
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	13	24	2	0

表 6-4-3　街路推移状況（百分率）（縦への合計が100%）

次に通る街路 No.

出発街路 No.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	25.	56.	18.	31.	31.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.		0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	12.	0.	32.	23.	7.	8.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5.	4.	0.	3.	11.	0.	33.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	12.	19.	14.	0.	7.	7.	3.	52.	1.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	44.	19.	12.	8.	0.	17.	8.	4.	56.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	0.	0.	0.	3.	1.	0.	0.	7.	0.	5.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	0.	0.	5.	2.	0.	0.	0.	1.	2.	1.	8.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	0.	0.	0.	26.	9.	25.	15.	0.	14.	13.	8.	0.	14.	1.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	2.	0.	0.	1.	36.	8.	13.	14.	0.	15.	2.	0.	3.	8.	9.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	0.	0.	0.	0.	0.	7.	0.	5.	6.	0.	11.	0.	8.	1.	3.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11	0.	0.	0.	1.	1.	0.	15.	4.	2.	3.	0.	9.	2.	2.	3.	9.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	8.	5.	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	24.	6.	23.	8.	5.	1.	26.	8.	0.	4.	26.	3.	23.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	15.	3.	6.	0.	19.	1.	16.	1.	2.	9.	14.	2.	29.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	16.	19.	15.	0.	12.	18.	0.	26.	8.	22.	10.	2.	0.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	1.	5.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	6.	77.	0.	0.	1.	31.	0.	7.	1.	0.	1.	0.	1.	2.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	4.	3.	12.	0.	3.	5.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	20.	13.	9.	14.	16.	0.	6.	11.	0.	14.	13.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.	1.	1.	6.	0.	9.	4.	0.	3.	2.	1.	2.	0.	19.	2.	0.	14.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	21.	0.	0.	0.	2.	6.	5.	0.	0.	0.	7.	0.	37.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	1.	1.	0.	0.	5.	8.	1.	0.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	34.	11.	8.	0.	51.	7.	0.	35.	0.	3.	4.	1.	2.	11.	3.	3.	0.	0.	0.	35.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	10.	0.	7.	6.	13.	25.	1.	0.	43.	13.	1.	0.	6.	3.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8.	1.	26.	0.	0.	7.	9.	0.	0.	0.	0.	3.	14.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
26	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	33.	0.	1.	21.	0.	0.	0.	0.	0.	34.	6.	0.	0.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
27	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	22.	1.	4.	2.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	4.	3.	2.	1.	0.	0.	0.	5.	0.	0.	0.
28	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.	0.	0.	0.	9.	0.	14.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	1.	22.	3.	9.	3.	0.	15.	0.	0.	0.	0.	0.
29	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	6.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	2.	1.	0.	1.	3.	2.	0.	2.	3.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.
30	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	1.	0.	0.	2.	6.	0.	1.	2.	0.	1.	0.	21.	55.	1.	1.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	0.	2.	0.	0.	0.	4.	2.	0.	0.	16.	0.	0.	42.	0.	13.	12.	0.	0.	5.	0.	0.	0.
32	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	20.	0.	13.	14.	0.	20.	1.	0.	0.	7.	0.	0.	0.
33	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	5.	5.	5.	1.	24.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	0.	1.	0.	0.	0.
34	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.	0.	4.	43.	1.	30.		1.	0.	18.	21.	0.	0.	8.	9.	11.	0.	5.	14.	0.	1.	0.	0.	0.
35	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	0.	8.	0.	1.	27.	4.	13.	0.	0.	1.	0.	0.	1.	0.	19.	3.	5.	5.
36	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	1.	5.	0.	9.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	4.	23.	3.	0.	0.
37	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	35.	0.	0.	0.	2.	24.	3.	0.	8.	0.	18.	0.	0.	0.	0.
38	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	2.	0.	2.	3.	0.	24.	2.	3.	43.	0.	0.	62.	2.	1.
39	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	14.	0.	0.	0.	10.	0.	1.	0.	42.	9.	0.	1.	0.	20.	0.	3.
40	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	25.	1.	82.	32.	2.	11.	14.
41	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	5.	1.	17.	2.	1.
42	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	1.	0.	0.	13.	24.	2.	0.

表 6-4-4　街路推移状況（百分率）（横への合計が100%）

次に通る街路 No.

出発街路 No.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	13.	14.	4.	25.	41.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.		0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	15.	0.	15.	43.	21.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	11.	4.	0.	11.	56.	0.	19.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

(3). 分岐指数から見た中心地区の範囲

歩行量が商業活動を支えているということは，十分条件でないにしても必要条件として認められる。しかし，その歩行量を単に商業活動の反映であると判断するには早計である。すなわち，単に商業施設を利用する地区へのアプローチによって歩行量が多いというだけであれば，予測をあやまることになる。すなわち，利用している区域が直接的に施設配置の状況や利用実態の状況を把握するだけでなく歩行者流からその区域を把握する必要がある。

この目的で，街路から街路に移る移り方を指標化し，その指標を用いて各街路の性格付けとし，さらに商業施設利用をしている区域を示す。

ある交点（街路が接触している点）においてある特定の街路に着目した時に，接続している他の街路のいずれからも歩行者が流入していたり，またある特定の街路から他のいずれの街路へも歩行者が流出している場合には，その街路は，①出入口としての性格を有しているか，②面的に広がった商業施設を地地域内の回遊の街路であると考えられる。また，交叉点において，特定の街路から特定の街路へのみ歩行者が流れる場合（分岐可能な街路があるにもかかわらず）は，①商業施設を利用している街路（路線型。商業地）か，②単なる通過のための街路であると考えられる。多くの商業地の場合，各方向から利用者は接近し，出入口的な部

分を示す街路で囲まれることが予想される。そこで，各交点での分岐の分かれる程度をはかる指標として，規則性を表わすのに良く用いられるエントロピーを用いた。つまり，各分岐している歩行者の比率を p_i（i は分岐している街路の番号で，$i=1,2,\cdots,n$ であり，n は分岐可能な街路の数）とすると，次式で求められる指標である。

$$E=-\sum_{i=1}^{n} p_i \log_n p_i$$

良く知られているように，$p_i=p_j$ $(i\neq j,\ i,j=1,2,\cdots,n)$ の場合に $E=1.0$，$p_i=1.0$，$p_j=0.0$ $(i\neq j)$ の場合には $E=0.0$ の値をとる。当然，各街路の一端において，その街路から流出する場合と逆にその街路に流入する場合の2つの指標が計測される。出入口の性格はこの2つの指標のいずれかにより決められる。当然，歩行者の発生地点から直線や十字形の商業地の場合，その発生地点へその商業地のみを利用して全ての人もしくは大部分の人が戻る場合には出入口の決定は不可能である。

① 沼津

沼津における計算結果を表　　図　　に示す。表　　の部分はサンプルが少ない地点を示す。主要な地点での流出についての分岐の程度を　$0\leq E\leq 0.3$ を→で，$0.3<E\leq 0.6$ を↖で，$0.6<E\leq 1.0$ を↑で表示した。地点番号1および2は北部の出入口を示し，地点番号5，10，12，20，19で囲まれた部分が南部の商業施設利用部部分を示している。地点4の流れと地点5，6，8

9, ヌの流れを合せて考えると地点5～ヌの街路で利用地区は切れており、地点ヌの出入口の性格が地点16に移っていると考えられる。さらに、北部、南部、そして図にはサンプルの関係で示めされていないが、この地域の中にいくつかの商業施設利用地区があることが判る。

表　　には、各地点のEの値を示しているが、全ての圣路についての集計と出発点を駅で電車利用者に限って集計した結果を合せて示す。また、各歩行者の圣路のうち、目的(買物が大部分)を達した地点で、出発点からの圣路と目的達成地点以降の圣路に区分し、前半の部分についての集計について結果を示した。

出発点による差はほとんど見られず、出発点と商業施設利用地区の出入口とを結ぶ地点において差が生じているが利用地区内の回遊の状況は同じである。また、目的達成までの集計と全体との差はほとんど見られず、商業地内での歩行の特性である。最短ルートで帰るよりもウィンド、ショッピングなどの行動をする特性がうかがわれる。この意味において、商業地内の歩行を街路選択という現象を中心にして把握する方法で把握する妥当性がある。各歩行者の商業地内での純歩行距離などには生理的にいくつかの規則的な特性があると思われるが[*3]、その圣路は確率的現象であると考えられる。

② 八王子

沼津と同様の結果を図　　および表　　に示す。沼津の場

合と同様に，商業施設利用地区は，地点4，21，17で囲まれた三角形の地区であることが示されている。特に地点4の出入口の状況は明確であるが地点17は明確でない。これは，三角形の部分が地点15，16などの点で切れているためであるとそえ，商業施設利用地区の形成が明確でない状況を示している。

表　に沼津の表　と同様な結果を示す。沼津の結果と比較すると全体的に値が小さく，各代表点の多枝が迷流に近い形となっているのが判り，沼津の商業施設利用地区内部の回遊状況があるのに対して，商業施設の立地する街路が三角形に連結している状況がうかがわれる。

地点No	全ての経路		目的達成以前	
	計	駅発生	計	駅発生
1	0.00	—	0.00	—
2	0.11	—	0.11	—
3	0.06	—	0.07	—
4	0.62	—	0.61	—
5	0.52	0.44	0.53	0.47
6	0.32	0.27	0.23	—
7	0.20	0.18	0.16	0.22
8	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.54	—	0.50	—
10	0.56	—	0.49	—
11	0.06	0.06	0.07	0.07
12	0.50	0.52	0.54	0.60
13	0.79	—	0.80	—
14	0.42	0.41	0.43	0.50
15	0.30	0.27	0.25	0.26
16	0.39	0.34	0.38	—
17	0.39	—	0.12	—
18	0.23	—	0.21	—
19	0.40	0.45	0.39	0.45
20	0.53	0.56	0.53	0.57
21	0.54	—	0.54	—
22	0.13	0.11	0.09	0.00
23	0.29	—	0.26	—

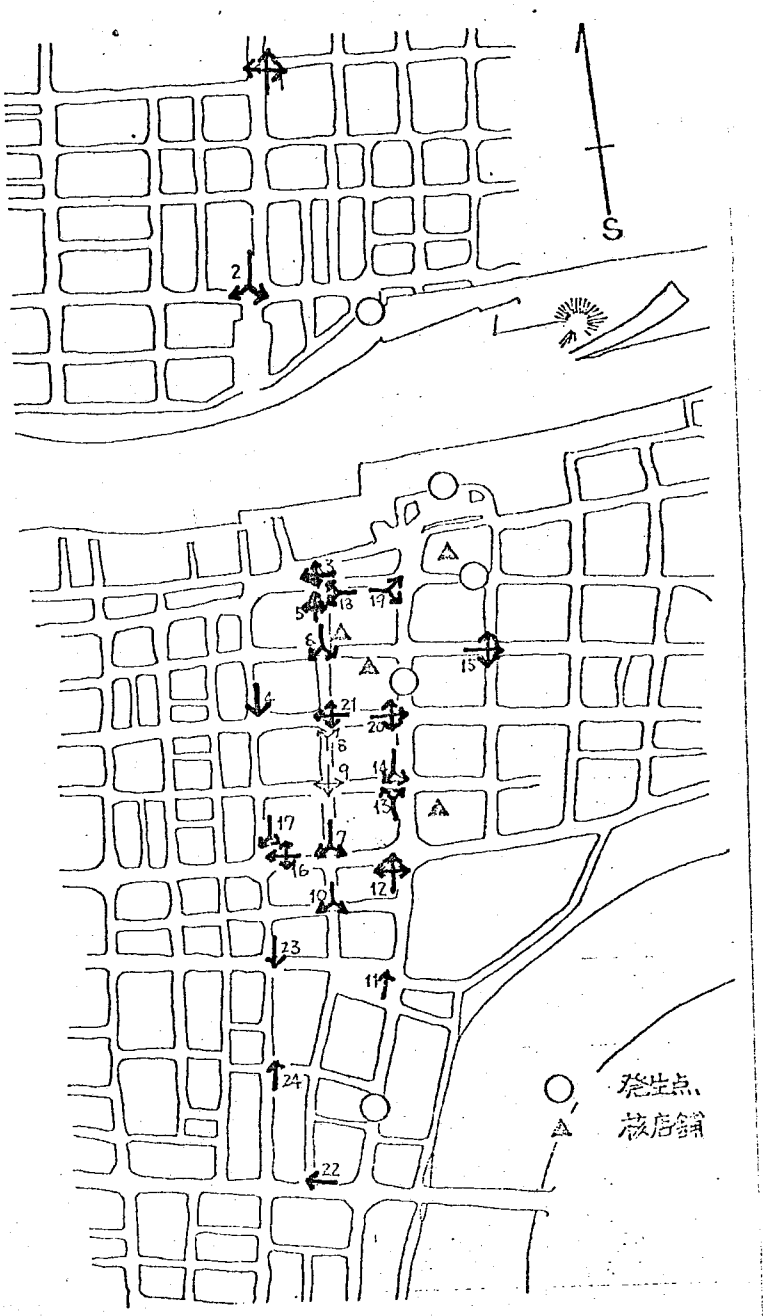
6-4-5　八王子の歩行者流の分枝指数



6-4-6　八王子の歩行者流の分布状況

地点 No	全ての経路		目的達成以前	
	計	駅発生	計	駅発生
1	0.69	—	0.70	—
2	0.39	—	0.34	—
3	0.83	—	0.85	—
4	0.18	—	0.15	—
5	0.73	0.79	0.76	0.73
6	0.32	0.35	0.19	0.16
7	0.42	0.66	0.45	—
8	0.44	0.32	0.22	0.18
9	0.66	0.85	0.67	0.83
10	0.52	—	0.38	—
11	0.17	—	0.10	—
12	0.64	—	0.64	—
13	0.42	0.34	0.40	0.37
14	0.34	0.15	0.35	0.00
15	0.94	—	0.98	—
16	0.65	—	0.65	—
17	0.52	—	0.46	—
18	0.42	0.39	0.42	0.40
19	0.56	0.56	0.61	0.48
20	0.80	0.68	0.38	—
21	0.87	0.73	0.92	—
22	0.70	—	0.57	—
23	0.25	—	0.20	—
24	0.20	—	0.21	—

6-4-7 沼津の歩行者流の分岐指数



6-4-8 沼津の歩行者流の分布状況

(4) まとめ

商業地における歩行者流による解析は，2点まとめされてたのであるが，商業地計画において，各地区の位置付けおよび関連付けと，地区の性格による区分という2つの重要なテーマに対して有効であることが判る。

商業地の施設が，産業構造上潜在失業者を吸収する施設で構成されていることは良く知られ，その量的な側面はかならずしも，その内容をますものでない。すなわち，例へば，売場当の売上高にしても各店舗，各地区において大きな変化が見られ，売上という実動上の指標と売場という指標とが比例していないことを示す。この時，地区の実質な関連を知るのに歩行者流の解析が有用であると考えられる。

〈第 7 章〉

商業地計画と歩行シミュレーション

(7. Pedestrian flow simulation and planning of shopping area)

7.1 商業地計画と商業地利用行動 ----------(691)

7.2 歩行シミュレーションモデルの構築 ------(700)

7.3 シミュレーションと商業地計画の評価 ----(732)

7.1 商業地計画と商業地利用行動

(1) 商業地計画

都市中心地を都市再開発の対象として計画することはきわめて多い。また，都市に集中する人口を大規模な住宅団地を建設することによって対応する時，その中心地を計画することも少くない。また，単に，新しい商業地を都市郊外部に計画することもある。これらの計画に共通していることは，商業施設を中心とする地区の計画であるということである。

居住地の高密度化によるか，自動車用道路の整備と駐車場の完備と自動車利用の諸費用が低廉であるといった距離抵抗がきわめて小さいものになるかすることによって，かつてレーリーの法則と見い出した時代と異なり，商業地の魅力は，商業地の内容が問題となり，近いという要素は重要性を低下する。東京，大阪などの大都市においては，居住地から30分以内で到達しうる商業地は数個存在し，その商業地の親しみやすさは距離によらないで，その商業地そのものの持つ性格である。L.L.ハフが商業地利用に際して求めた，距離と規模の二つの要素は，もっと質的な要素を補なわなければ，その推計の精度は低下する一方である。

商業地としての都市中心部は，市民にとって単に買物や消費の対象としてだけでなく，職業上の文化上の社会上の要件で接触を持つ機会は多い。その機会は，商業地の内容を一部あるいは多く

の部分と人々に知らせる。その情報は人々に商業地の利用のしかたをイメージさせた時，人々として都市中心部に消費の目的で向わせるだろう。場合によっては，旧き都心のイメージを，混乱と過密で疎遠となっていた都市中心部と新しく市民に取戻すかもしれない。それは，単に消費行動の範疇を越えて広い市民活動の根深いところに関係するものである。

都市中心部，住宅団地のセンター，新しい郊外センター，これらは全て，人々をいかにして引きつけるかということでなくて，いかに利用させるかということにその設計の中心がある。それらの地区には，昼間的にせよ，他の目的にせよ訪問するのにまったく隔絶している状況を想像するのは困難である。むしろ，かかる地区が商業地として人々をいかに受け入れているのかという点が重要である。

この点に関して，都市中心部の商業地の内部の構造を解析した結果を検討すると，商業地計画に関して位置も重要な要素であるが，その内部をいかに計画するかが重要な要素であることがわかる。

従来の商業地計画の方法は，商業地の位置を定め，商業地の規模・性格を定め，商業地の内部の施設配置を定めるという三段階を経て行なわれる。多くの場合，施設配置に関しては設計者の一方的な提案によることが多く，計画者の提案する規模・性格を総体として受け継いでいるにすぎない。つまり，商業地の内部をどのように構成するか，あるいは，どのように構成された商業地を

評価するか，具体的な方法を欠いている。前章までの研究は，その内部の構成の評価の指標として歩行者流が良好であることを示めした。そこで，商業地計画の中心段階としての施設配置に対して方法を提示しようとするのが本章の目的である。

商業地を都市生活の場として考えると単に生活物資を調達する場ではなく，働く，居住する，動くの3つの主要な都市生活行動にかえて遊ぶという第4番目の行動に対応した空間として位置付けされる。『遊ぶ』行動は精神と肉体の再生を図るために行なわれる行為であり，社会的には，文化，教育，医療，慰安，購買など広範な行動を含むものであり，その行動を行なう主要な場が商業地であり，その性格が重要である。この面から充分満足のいく計画立案の方法は普遍的には存在していない。欧州の考えは，簡単である。かかる広範な精神的な活動に対応できるのは長い歴史の中で造成された空間が始めて可能であると考える。そのため，古くからの都市の中心部にある商業地の蘇生にその計画の焦点をあてている。問題となる点は2つある。1つは，建物の構造を現在の建築技術を大胆に取り入れて，面目を一新することが良いか否かであり，他の1つは，自動車という新しい交通手段に対する考え方である。いずれも，古い形の都市中心部を改造してしまうものである。この基本的な問題は，新しく造られるニュータウンの中心商業地などにおいても繰返し問題になる点である。多くの計画の示す解決はきわめて興味である。新しい建設技術は多く取

り入れられているが，その様子は積極に取入れたことをことさら見立たないようにしているとさえ見える。しかし，多くの計画は自動車が直接商業地内を走り回ることを避けている。計画によっては，商業地全体から自動車を退放している側さえみられる。しかし，自動車を商業地内に入れるにしても歩行者の行動を妨げないようにしている。その程度が完全であるか，主要な部分に限られているかの違いはあっても。

商業施設計画は，その中心を小売業施設におく。この小売業施設は，1852年にパリで百貨店が出現し，1930年にスーパーマーケットが出現し，1960～1955年にかけて出現した郊外型ショッピングセンターといった革命的な変遷を至ってその内容をかえている。当然，これらの主営上の変革は施設の持つ意味，また，その規模，配置に大きな影響を及ぼすものである。また，飲食店，娯楽サービス施設は生活上の習慣によって大きく異なる。現在，わが国においては，商業施設のタイプは，郊外ショッピングセンターのそれに似せている。つまり，百貨店やスーパーマーケットという核を含む，専門店の集まりで構成され，飲食店，娯楽サービスは，比較的男性中心の施設で構成されている。そして，郊外ショッピングセンターが指向していたように，1つの商業地で，全ての商品・サービスを提供しようと指向している。しかし，一方で，市場Segmentationの方策をとった商業地があるが，商業地全体としては，各店舗においてSegmentationされた消費者の総和と

して，まるがかこで指向している。しかし，これは，現在，従来のヒエラルキー構造の理論から見ると誤りであり，交通抵抗の微小化という観点からみると正解であるが，現状は混沌としているといわざるを得ないだろう。商業地計画においても不充分な区分が見られる。いおれにしても，単にConvinience，shoppingの区分は不明確になっていることは確かであり，また，それは，そのまま，商業地の構成ほぼ内部構成の計画に別の方法を必要としていることも確かである。つまり，構造を支えていて，かつ，各時点において構造を支えていく様が把握できる指標を握きなくてならない。それは，商業地を利用する人々の行動である。

(2) 商業地利用行動

商業地を利用する行動を各種のphaseに区分し，出来るだけ，計画立案の際に利用しやすい数が把握されるように組たてると図-1のようになる。

商業地の利用状況を4つに区分した。すなわち，①どの商業地を利用とするかを選択する段階，②その商業地をどのように利用とするかを決める段階，③商業地内での移動の行動，④商業地内の個々の施設の利用の段階である。それぞれ，前の段階の条件は後の行動を決定するのに用いられる。

図-1は利用主体である消費者の条件と，利用される商業地の条件とが合せられ，利用者の行動量が示され，その行動量は，次々に性格を変えて把握される。結局，施設の利用量はその施設の営業活動を通して商業地の各条件を変更し，利用者の行動を決めるときに影響を与える。

〈商業地選択〉

商業地選択については，多くの研究がある，特にL.L. Huffは

$$p_{ij} = \frac{S_i}{d_{ij}^{\lambda}} \Big/ \sum_k S_k / d_{kj}^{\lambda}$$

p_{ij}：jがiの商業地を選択する確率

S_i, S_k：i, kの商業地の規模

d_{ij}, d_{kj}：i, k商業地までのjからの距離

λ：距離抵抗をあらわす指標.

の式を示めし，商業地選択において，距離と商業地の規模が関係しているとし，多くのshopping centerの選択について実証的に証明した。L.L.Huffもおめしているように規模はshoppingの機会を示すもの，shoppingの機会の大きさは商業地の魅力を示すものであるとされる。そこで，一般的に商業地の魅力という形で図にはおめした。距離摩擦は，購入する商品によって異なっているとしている。したがって，購入する商品に当る条件を消費条件として示す。勿論，距離は交通施設のあり方によって異なっている。これらの諸条件によって商業地が選択され商業地にとっては来街者の数が定められることになる。勿論，この部分に関しての多くの不備は指摘出来る。例へば，各種学校にかよう人，会合で飲食店を利用する人にとって，上の考え方が直接適用されると考えるのは無理である。つまり，多くの追加的修正を加えられる必要があるということをおめし，ここでは詳細に触れる必要性を認めないので除く。

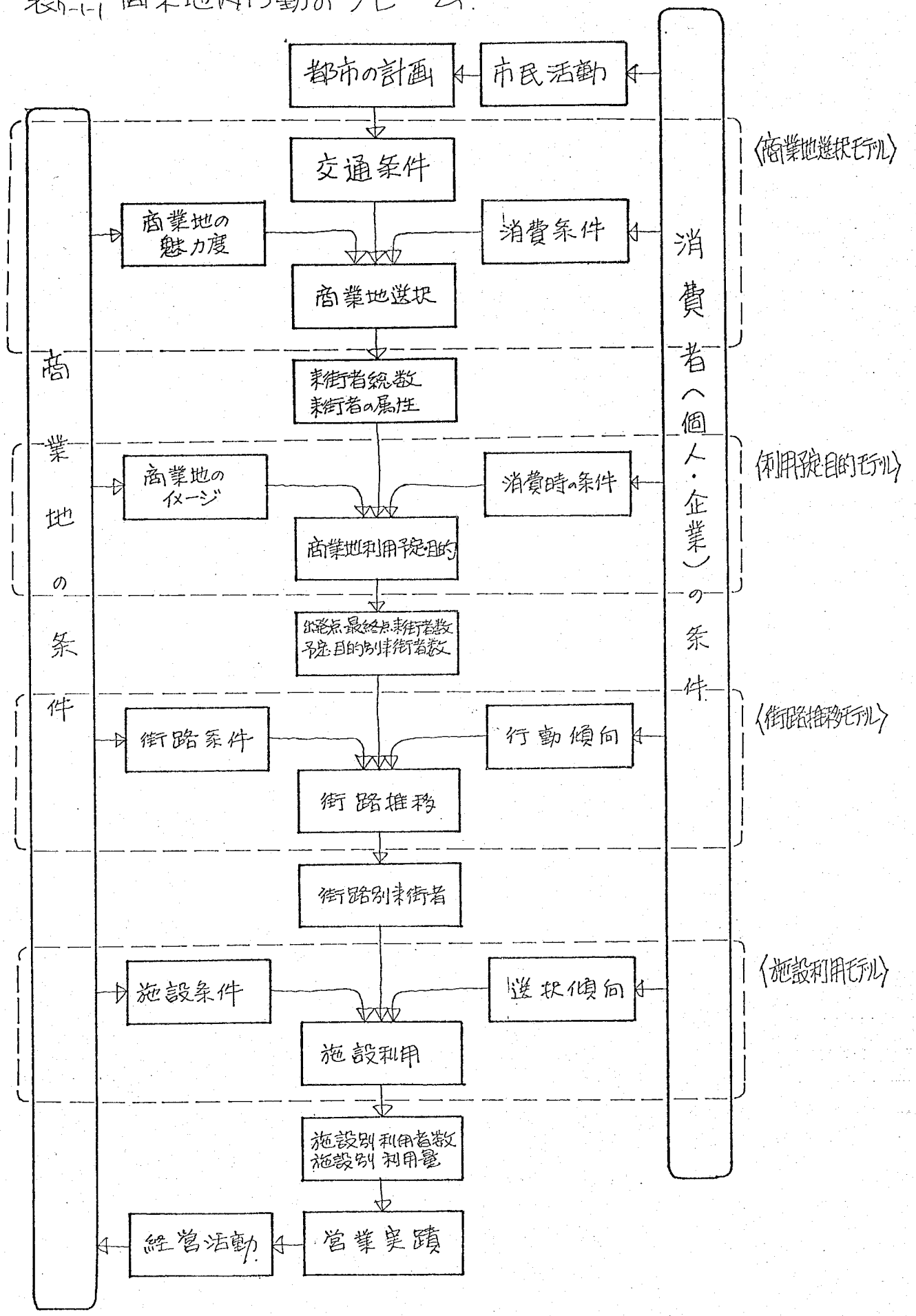
商業地の利用する際の状況を調べた結果は前に示めしたが，その目的は単一でない，そのために，商業地の性格や利用者の個性によって，商業地内での利用行動の予定目的の種類や実際に行なわれる行動の種類を定めることは，先におめした調査結果を見ると不可能なことではないようである。しかし，そのモデルは充分な形でおめされている訳ではない。当然のことながら，利用者が商業地にアプローチする出入口は限定されるのであるからその商

この出入口別の利用者は単に集計の問題である。

商業地内での行動は，一般に商業地を熟知している場合には，直接目的の行動が行出来る地点に最短距離を近づいて行くと思われるが，一般にその商品情報など熟知しているとは限らない。さらにもっと大きな理由として，window shopping という行動は暇な時をすごす方であるが，商業地において陳列されている商品群の裏にある新しい都市生活のスタイルを見いだす行為であり，それは行為者の生活の夢や理想や現実への批判の源や契機をもたらすものである。この行動はきわめて重要であり，全ての商業地内の人々の行動の中に含まれていると考えられる。したがってその行動は非常に確率なものとして見られる。

商業地における実際上の意味のある行動は，施設の利用行動であり，各施設は利用に対して財やサービスを提供することにより，その経営をなしている。そして，その集計量は施設の経営者として施設の立地や環境を考察するときの基礎を与えるものである。その個々の施設の具体的な利用行動は，商業地内の人々の行動の一部であると考えられる。その意味で，商業地内の人々の行動，具体的には歩行行動の把握は利用行動把握の第一歩である。

表5-1-1 商業地内行動のフレーム.



7.2 歩行シミュレーションモデルの枠組

(1) はじめに

都市内の地区レベルの physical planning において，その plan が良いか悪いかを判断する項目は数多い。建設投資効率，景観，用途構成，容積構成，open space，緑系など，それ自身が価値尺度であるもの，また，他の価値尺度を有する指標と密接に関係し合っているものなど，それぞれの面から評価することができる。しかし，これらの地区はいずれにしても，人間が生活する場として考えているのであるから，生活の場としての良否を判断することが肝要である。最終的には，その場で活動した人々がその評価を下すのであろう。しかし，その下された評価を確実に把握することは大変難かしい。何故ならば，その判断は持続性ないし再現性に乏しく，場によってもたらされた結果なのか，場とは無関係な気分によってもたらされたものか不明であり，多くの場合その相互の作用の結果である。また，その評価は事後評価である。その場を直接経験した後始めて確定するものである。このため，空間のシステムを新しく作る場合，実験的に作って評価後改良するということは，理論，経済的に不可能であるが，評価そのものが持続しないのであるから意味のないことである。

この評価をめぐる議論は絶望的ですらある。

人々がある空間を良くないと判断した場合，人々はその空間と

利用することを避けると考えるのは普通である。勿論，良くないと判断を下された空間を二度と利用しないでいられる場合は非常に数が限定されて来ることを知っていなければならない。その空間利用が強制的なものであれば，人々の空間に下した評価は，空間利用の状態には何の変化も見られないだろう。しかし，その利用が意識的な行動であれば，人々の空間に下した評価は，その空間利用に大きな変化がまずると考えるのは普通である。勤務，通勤のように強制的な場合と違って商業地における行動は人々の利用の変化で人々の下した評価を推測することが出来ると考えられる。そして，数多くの人々が利用している空間が良いということになる。

この考えは，人々の行動という具体的で把握されやすい対象で空間の良し悪しという複雑で判りにくい概念を推し測ろうとするものである。その意味で，一種の仮説が一般的であると考えれば非常に操作的に空間の評価に対応できることになる。

また，前節に示したように商業地において歩行者の行動は，商業地の利用行動の全体を含むものと考えられ，その数の大小は即ち商業地の評価を示すものと考えられる。

前に示した様に，商業地における歩行者の数や流動は商業地の性格を判断する有効な指標となっている。その中でも単に，集計量である歩行者数でなく，その歩行者の軌跡の集計量が重要であることを示した。商業地における歩行者の軌跡が把握できれ

ば，かかる商業地についての諸々の性格が把握できる。

歩行者の軌跡を再現するということは，歩行経路についての歩行者の行動をモデル化し，そのモデルを用いて歩行経路を再現することである。これを歩行 Simulation model と呼ぶ。

そこで，歩行の軌跡を次のように整理してモデルを作ることにした。

商業地に入ってくる点（出発点），最終的に帰り着く点（最終点，一般に出発点と同じ），および，その歩行者の属性，年令，職業等）をあらかじめ設定しておく。これらをもとにして，何の行動を予定して商業地にやってきたのか（予定行動），商業地内のどの地点を目指してやってきたのか（目的街路），そして，商業地内でも発点から次から次へと，どの街路を選んで，最終点まで行くか（街路選択）をモデル化すれば良いと整理した。ここで重要な対象は街路選択である。そのモデルを構築する場合に必要な情報を整理したものであり，予定行動の設定，目的街路の設定，街路選択の3つの部分から成りそっている。このうち，前の2つの部分は，人々の心の中の状況を設定しようとしている。人々の心の中がどのようになっているのかは，まだまだ不確かなことであり，その予定の程度や目的の程度，あるいは対象の設定のしかなど不確かなことが多い。そこで，この部分に関しては，アンケート調査の分類で，予定，目的と回答した状況をもって把握した。その意味で，一つの試論である。

(2). 歩行シミュレーションの概要

前にまとめた考え方に従って歩行シミュレーションモデルの内容をまとめると，図7-2-1になる。親説明変数の欄には，シミュレーションで決めなければならない変数をあげてあり，説明変数の欄には，決定する際に用いられる情報があげてある。またそのときの各説明変数から親説明変数を決定するパラメータを求めた手法がパラメータ決定の欄にまとめてある。図7-2-1より明らかな様に，属性，出発点，最終点，予定行動，目的街路が各歩行者について決定されており，各地区の条件を合せて，これらの情報によって，地区内における歩行者の街路から街路へ移って行くときの街路選択がなされる。試走の数を行ない，各街路毎に通過した人数を集計すれば，通常の通行量と自心概念の数字が求められる。地区の状況を変化させて，この数字がどのように変化するかを見ることができる。

地区の状況変化とは，商業地の新らたに計画としてかえられる改造を意味し，バス・ターミナル等出発点，最終点に相当する点を変えること，歩行者専用路にしたり，店舗施設を増減したり，デパートや大型店を配置したりするなど地区内部の条件を含んでいる。

さて，図7-2-2には，取扱っている変数相互の関係が示してある。先決変数と名付けた二重の枠のある変数は，街路長，接続

街路表，出発点別最終点別来街者比率，歩行距離別来街者比率，
核店舗街路位置，街路面最短経路表，アーケード位置，大規模施
設位置，交通規制，街路別業種別接客面積，性年令職業別来街者
比率，来街頻度別来街者比率である。これらをもとにして，重要
変数と名付けられる3つの基本的な変数と他の変数の組との関係
が図にまとめられている。

図 7-2-1 シミュレーションの概要一覧表

設明変数	被説明変数	シミュレーションの流れ	パラメーター決定
乱数	性、年令、職業、来街手段、来街頻度、中心地に勤務地があるか	属性の決定	クロス集計結果
乱数	出発点・最終点	出発点・最終点の決定	クロス集計結果
性、年令、職業、来街手段、来街頻中心地に勤務地があるか、乱数	12行動別、予定確率予定行動	予定行動の決定	数量化(III)結果
12行動別予定確率、街路別12業種別従業員数、12予定行動	目的街路	目的街路の決定	判別関数の結果
12予定行動、街路別12業種別従業員数、直前街路(出発点)、最終点、歩行予定距離、アーケード、大規模施設、信号、交通規制、目的街路	歩行街路	歩行街路の決定	数量化(III)の結果
なし	歩行者数	街路別集計	

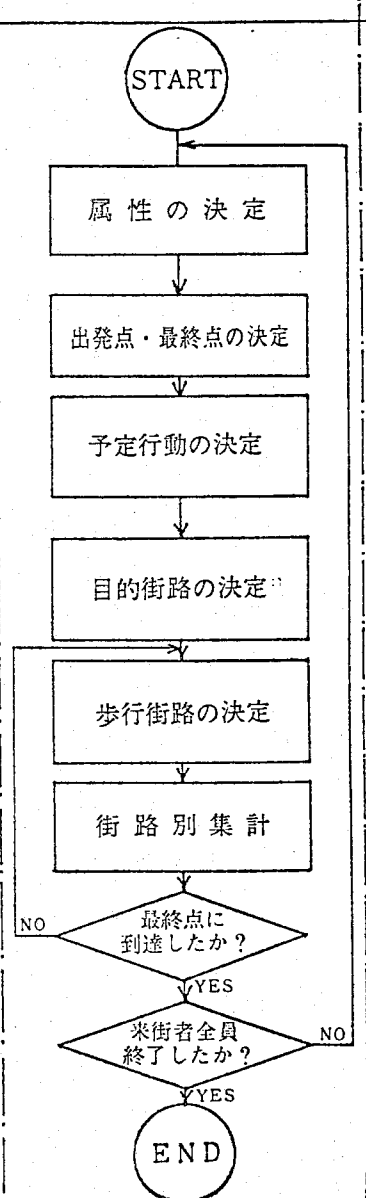
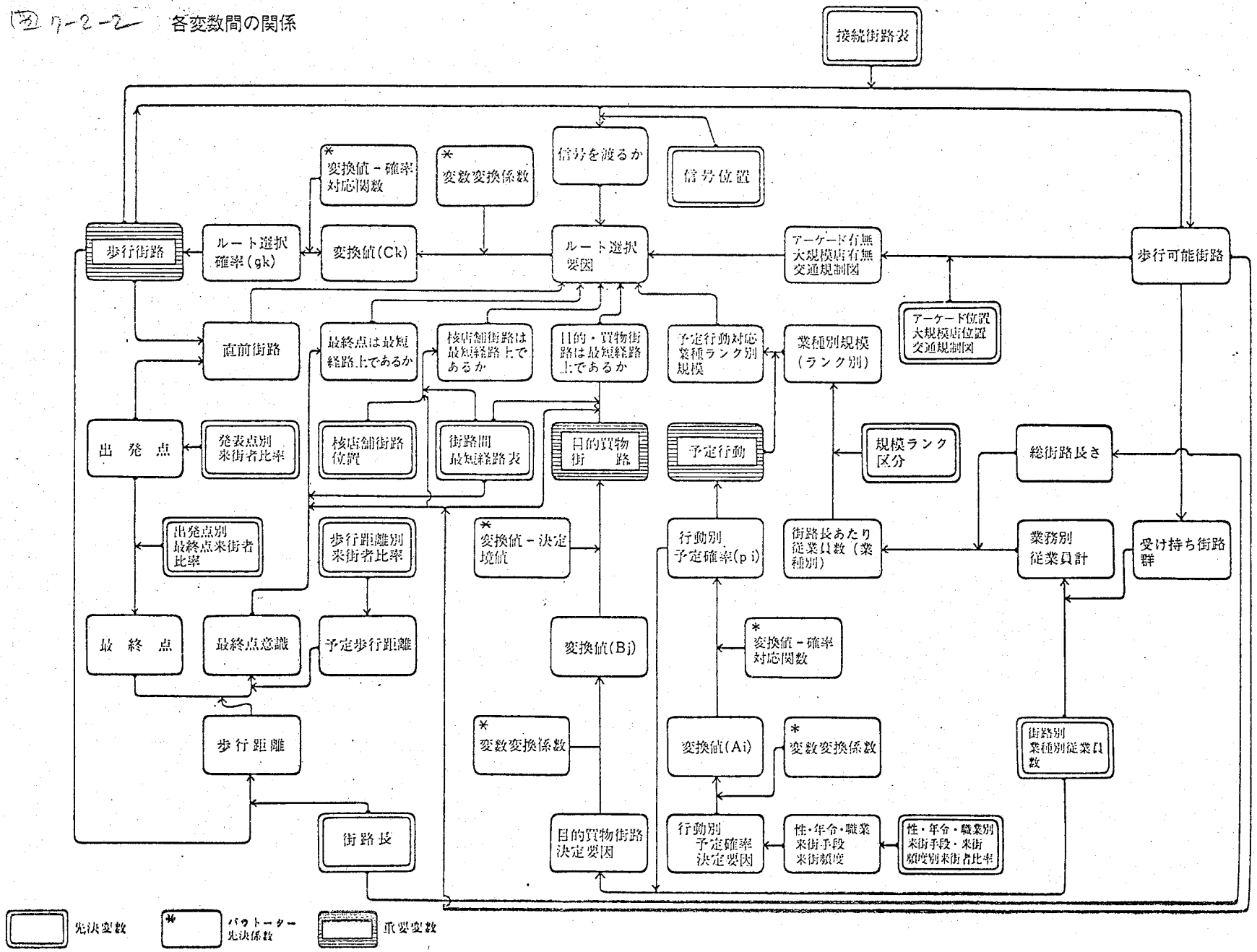


図 7-2-2　各変数間の関係

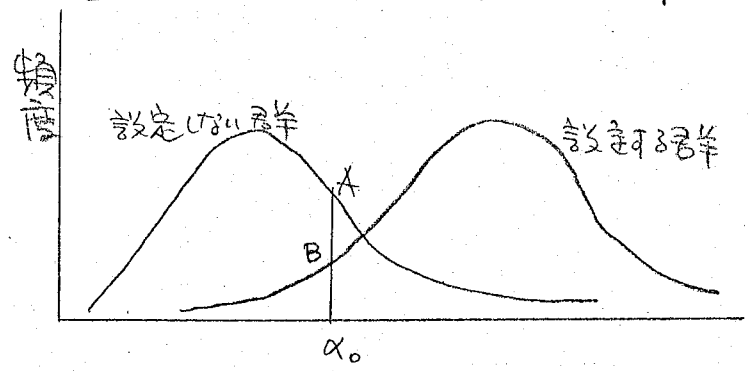


(3) 予定行動の設定

ある行動を商業地に来る人が予定行動として設定するかしないかは，その人の属性によって決まると考え，その設定する確率に相当するものを求め，その確率をもって，逆にその人は予定行動を設定すると考えた。この設定する確率を次のように考えた。

性，年令，職業，その商業地近くに勤務地があるか否か，来街手段，来街頻度，既婚未婚など属性で構成される一個の変数を想定する。この変数をαとし，ある行動を予定行動として設定する人々の群と設定しない人々の群を考える。いずれの群に属する人でも属性が定まっているので，その人はαの値αiを有する。そこで，この値αiを用いて，それぞれの群に区分して，頻度分布を描く。図7-2-3に示す。

図7-2-3 変数(α)に対する頻度分布



さて，変数αのある点α₀と考えてみよう。この点における設定しない群の頻度をA，設定する群の頻度をBとすると，設定する人の比率は B/(A+B) である。つまり，変数の値がα₀である人の場合は P=B/(A+B) の確率で設定する群に入る可能性がある。つまり，P=B/(A+B) の確率で設定すると考えられる。

さて，この考えの仕方としては，該当する群と該当しない群とがうまく区分されているように構成されているのが望ましい。つまり，判別分析を行なうことである。これは，各属性の組合せが有限であれば，その組合せ1つに対する該当する人の比率を計算して，その比率と相関が一番高くなるように，各属性に点数を与えたことと同じである。

表7-2-4～表7-2-9 は八王子と福井の結果である。それぞれについて，各属性別の weight，αの値（min=1, max=50 に走査）に対する出現の確率分布，その図をふめてある。これらの結果をみると次の表7-2-10にまとめるように，各地区により差があるが，属性によって異なった予定をすることがあめされる。

表7-2-4 予定行動を決める属性

	八王子	福井
衣料品買物	性・手段	性，年令
一般食品〃	年令，手段	年令，性，手段
菓子果物〃	年令，性	年令，職業，性
喫茶こる	年令，手段	年令
飲酒	手段，性，頻度	年令，性
食事	手段，職業	手段，職業
家具買物	手段，頻度	手段，職業
雑貨〃	頻度，手段，年令	年令，手段
文化品〃	職業，手段	性，職業
身廻品〃	性	性，年令
娯楽サービス	性	性
デート待合せ	手段	職業，性

また，その出現の確率の変化の状況は，地区の性格をあらわすものでもあるが行動によって予定される属性の組合が明確なものは勾配が急であることから判断され，買物は比較的急である。

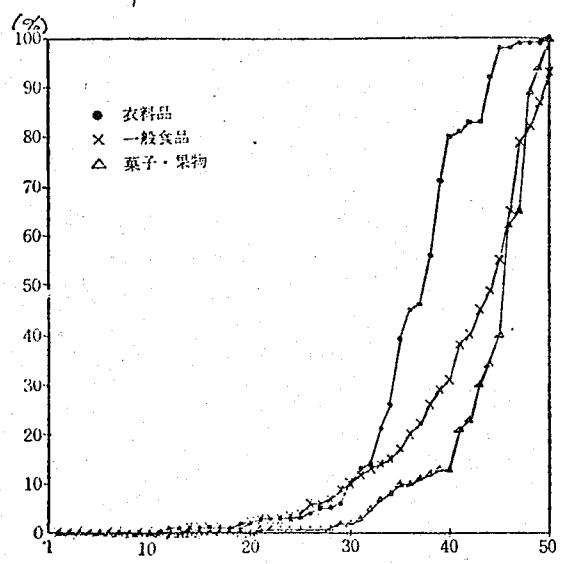
表0-2-5　予定行動パラメーター　(ハヤシ)

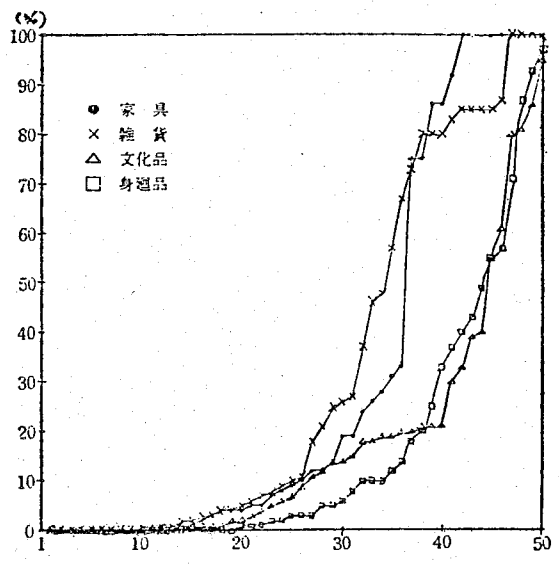
項目	カテゴリー	衣料品	一般食品	菓子・果物	喫茶	飲酒	食事	家具	雑貨	文化品	身廻品	娯楽サービス	その他
性	男	-4.276	-4.102	-6.203	3.365	12.491	1.898	2.112	-1.260	0.687	-7.231	9.343	4.869
	女	2.379	1.557	2.356	-2.036	-4.740	-0.443	-0.809	0.486	-0.261	2.752	-3.545	-1.824
年令	~25	1.024	-4.789	-4.088	4.245	-1.249	1.183	-3.443	-2.519	0.611	2.136	1.581	1.703
	26~40	0.295	5.308	3.959	-6.080	4.006	1.062	2.921	-3.042	-1.779	-3.645	-0.409	-2.735
	41~	-1.965	6.894	6.682	-4.890	-0.977	-4.275	6.082	10.090	-0.954	-1.793	-3.797	-1.614
職業	サラリーマン	0.843	-1.593	-0.348	1.297	9.597	-3.756	2.230	-0.512	-3.312	1.990	-3.715	1.608
	主婦	-0.982	-2.374	0.620	-3.790	-2.249	-4.818	-1.331	2.850	-4.086	1.685	3.294	1.414
	学生	1.791	5.765	-1.297	-1.006	-3.618	3.391	1.679	2.241	-2.979	-2.927	2.178	-0.843
	その他	-1.921	-2.748	1.213	1.130	-3.493	1.615	-2.788	-2.461	6.637	0.428	-9.061	-1.037
勤務地	中心地にあり	-1.308	-1.238	-0.170	0.700	2.520	-0.769	2.275	0.343	1.480	-0.357	0.560	-0.535
	・なし	0.315	0.771	0.106	-0.436	-1.570	0.479	-1.417	-0.214	-0.922	0.222	-0.349	0.333
交通手段	徒歩	-3.739	-5.947	-4.241	-0.336	-17.203	1.967	-10.775	-3.513	0.139	-1.525	1.935	10.440
	自転車	-1.343	-2.127	-0.508	5.610	8.675	-3.266	-3.549	-4.153	1.895	-2.116	-0.925	1.206
	バイク	0.968	1.517	1.301	-1.434	-3.074	1.095	0.615	-0.103	2.066	2.194	1.458	-3.224
	自動車	4.836	-4.473	-4.908	-4.908	-12.053	6.341	37.656	8.596	-5.421	2.662	-0.037	-3.563
	鉄道	0.710	5.172	1.414	-2.773	5.322	-0.651	-1.360	5.290	-4.945	-1.331	-3.924	-0.521
来街頻度	週1回以上	-0.956	1.694	0.001	1.520	0.220	-0.470	-4.823	-2.152	-0.774	-0.652	-0.591	1.009
	月1回以上	2.246	-2.187	1.205	-2.714	-4.166	0.014	1.133	-0.229	1.491	0.913	0.258	-1.340
	その他	-0.793	-3.147	-3.066	-0.414	9.452	2.126	21.697	11.638	0.416	1.625	3.608	-2.064
レンヂ													
性		(1) 8650	5659	(2) 8564	(3) 74010	(2) 17231	1612	2914	1760	0948	(1) 10002	(1) 12888	(2) 6632
年令		(3) 4089	(1) 11883	(1) 10776	(2) 10305	5257	(3) 5457	(3) 9527	(2) 13082	2590	(2) 5782	(3) 5378	(3) 4438
職業		3712	(3) 8513	2510	5087	13414	(2) 8209	5018	5110	(1) 10723	(3) 4911	(2) 6989	2645
勤務地		2123	2008	0276	1136	4089	1248	3692	0557	2402	0579	0908	0868
交通手段		(2) 8575	(2) 11846	(3) 5655	(1) 10518	(1) 20879	(1) 9607	(1) 48661	(3) 12749	(2) 7487	(4) 4777	4889	(1) 14023
来街頻度		3202	4841	4271	4234	(2) 13617	2846	(2) 26670	(1) 13790	2175	1680	4789	3155

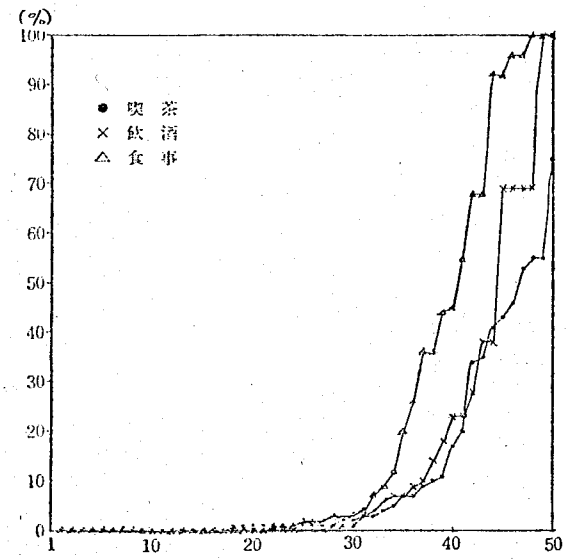
表0-2-6　予定行動出現確率　(ハヤシ)

		衣料品	一般食品	菓子 果物	喫茶	飲酒	食事	家具	雑貨	文化品	身廻品	娯楽	その他
MIN		100.00	92.65	100.00	74.58	100.00	100.00	100.00	100.00	94.69	97.01	98.70	100.00
		98.52	86.13	94.05	58.93	100.00	100.00	100.00	100.00	81.15	86.62	98.70	99.69
		98.35	82.27	88.64	54.93	68.75	100.00	100.00	100.00	79.86	71.43	97.44	99.68
		98.35	78.72	65.22	52.78	68.75	95.65	100.00	100.00	61.18	56.83	96.20	94.05
		98.07	64.67	61.86	45.57	68.75	95.65	100.00	97.44	54.94	55.43	91.57	98.40
		98.05	54.72	40.40	43.37	68.75	91.67	100.00	94.87	39.67	49.00	89.29	94.38
		91.90	49.40	33.73	40.91	36.46	91.67	100.00	94.87	38.93	43.38	89.16	97.10
		83.49	48.91	30.11	35.42	36.46	67.74	100.00	94.87	32.50	39.91	82.76	96.43
		83.10	39.88	22.75	34.00	27.78	67.74	92.31	92.50	29.55	36.97	75.53	95.16
		81.11	38.07	21.46	19.58	23.26	55.26	85.71	80.00	21.29	33.33	69.31	94.14
		80.00	30.85	13.28	16.98	22.73	45.24	85.71	79.55	21.29	24.76	56.41	93.42
		71.24	28.50	12.95	11.39	17.59	44.19	85.71	79.55	20.68	20.29	48.87	93.42
		55.88	25.85	11.82	10.00	14.06	35.85	75.00	72.92	20.22	18.11	44.60	93.42
		46.46	22.79	11.37	9.13	12.12	35.85	75.00	72.92	20.22	14.07	38.06	91.28
		44.48	19.38	9.90	7.00	9.33	25.64	47.83	67.31	19.57	11.85	31.64	89.26
		38.92	16.95	9.66	6.57	7.32	20.00	40.74	56.67	18.88	10.35	25.50	89.23
		26.39	15.42	8.01	5.26	6.59	12.14	37.93	53.12	18.60	10.09	23.30	88.18
		20.61	14.13	6.89	4.42	5.50	8.90	26.19	46.38	18.09	10.09	21.62	80.52
		14.02	13.07	5.10	3.04	4.20	7.39	23.91	37.35	17.63	9.55	21.62	78.00
		13.27	10.80	3.02	2.90	3.35	4.10	19.23	26.85	15.29	7.96	18.03	77.00
		9.52	10.14	2.49	1.63	1.34	3.38	18.87	26.13	13.94	5.50	17.06	75.08
		5.78	8.79	1.83	1.57	0.54	2.95	14.29	25.44	13.55	4.96	16.09	70.65
		4.93	7.10	1.39	1.26	0.51	2.66	12.16	21.46	12.14	4.73	14.83	66.03
		4.85	6.10	1.19	1.20	0.00	2.02	11.84	18.31	10.81	3.47	12.37	62.94
		4.45	5.76	0.86	0.92	0.00	1.86	10.00	10.53	8.78	2.99	11.33	59.43
		3.24	3.74	0.70	0.68	0.00	1.54	8.82	10.31	7.40	2.91	11.15	53.66
		2.95	3.23	0.67	0.66	0.00	1.01	8.18	8.61	5.72	1.86	10.03	49.27
		2.92	2.86	0.66	0.64	0.00	0.93	6.84	7.76	5.05	1.67	6.65	45.48
		2.87	2.58	0.65	0.62	0.00	0.56	5.22	6.64	4.14	1.22	4.85	43.77
		2.53	2.11	0.63	0.62	0.00	0.22	4.64	5.62	3.19	0.63	4.31	36.14
		2.15	1.74	0.25	0.59	0.00	0.13	4.37	4.78	2.22	0.61	2.83	31.97
		1.70	1.49	0.24	0.54	0.00	0.12	4.17	4.19	1.69	0.48	2.72	27.90
		1.21	0.94	0.12	0.57	0.00	0.11	3.83	3.55	1.24	0.34	2.15	24.04
		1.20	0.73	0.11	0.27	0.00	0.11	2.82	3.03	0.79	0.22	1.63	18.51
		1.04	0.71	0.11	0.00	0.00	0.11	1.57	2.63	0.65	0.22	1.31	15.89
		0.62	0.66	0.11	0.00	0.00	0.11	1.30	2.31	0.64	0.22	0.60	14.16
		0.62	0.51	0.11	0.00	0.00	0.00	0.76	1.81	0.63	0.22	0.58	10.32
		0.61	0.37	0.11	0.00	0.00	0.00	0.48	1.18	0.49	0.22	0.11	7.53
		0.60	0.36	0.11	0.00	0.00	0.00	0.19	0.85	0.49	0.22	0.11	6.48
		0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.82	0.47	0.11	0.00	5.40
		0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.60	0.35	0.00	0.00	3.79
		0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.35	0.00	0.00	2.91
		0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.22	0.00	0.00	1.46
		0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.22	0.00	0.00	1.07
		0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.70
		0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.55
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAX		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

図7-7　予定行動出現確率の分布　　(ハヨ3)







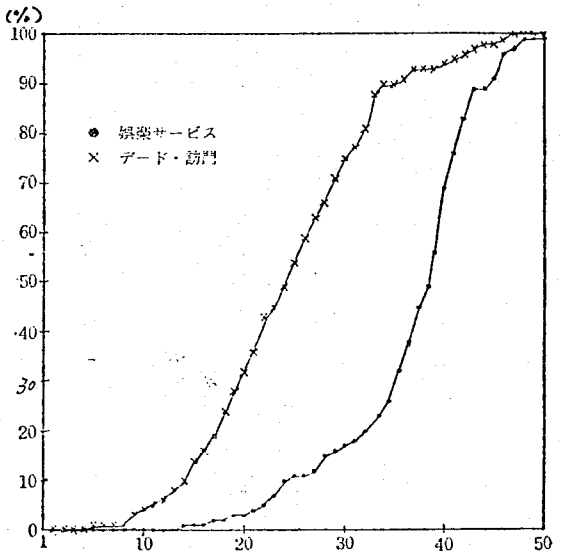


表7-2-8
予定行動決定のための属性別ウェイト

(福井)

		1 主料品購買	2 一般食品購買	3 繊維物購買	4 喫茶しるこ	5 飲酒	6 食事	7 身の回り品購買	8 雑貨購買	9 文化品購買	10 身辺品購買	11 娯楽サービス	12 散歩その他行動
1 性	男性	2.8105	3.0545	2.5400	-0.3908	-6.2306	0.7494	-2.0773	-0.4122	-3.5440	3.5585	-3.6801	-2.7157
2	女性	-1.3191	-1.4336	-1.1921	0.1834	2.9242	-0.3517	0.9750	0.1935	1.6633	-1.6702	1.7272	1.2746
3 年令	～25才	-1.4319	2.6437	1.5899	-4.9496	3.8660	-0.2894	-0.1722	2.2992	0.4392	-1.7331	-0.6868	0.5306
4	～40才	-0.7235	-0.3950	0.5944	2.5575	-0.0371	-0.7984	4.4266	0.4342	-2.0604	0.0576	1.4816	-0.1420
5	41才～	2.4117	-3.4004	-2.5508	5.2611	-5.3012	0.8839	-2.4542	-3.4302	0.6479	2.3515	0.0476	-0.6444
6 職業	サラリーマン	-0.0217	0.2923	2.0589	-0.7406	-4.4281	0.8042	-2.4613	-0.6836	0.4596	-1.3341	0.5845	0.0334
7	自営業主	0.5815	-0.1263	-0.5588	-0.6932	1.8447	-0.2892	1.6168	1.3754	1.2312	0.4480	0.2715	-0.0339
8	主婦	-1.5844	-1.1165	-1.7758	-0.2235	1.9184	0.7266	-1.8428	-0.6084	0.5025	0.9768	-1.5331	2.1204
9	学生	1.7962	1.3510	0.2607	2.0325	1.6107	-1.9144	4.5959	0.5270	-2.5660	0.0037	1.1703	-3.1263
10 勤務地	ある	0.0562	-0.3597	-0.3239	-0.2289	1.0607	0.1006	0.6541	-1.1811	0.1319	-0.2594	1.1461	-0.1573
11	ない	-0.0276	0.1776	0.1599	0.1130	-0.5238	-0.0497	-0.3229	0.5832	-0.0651	0.1281	-0.5659	0.0777
12 利用機関	福鉄	0.1640	3.6981	1.8451	-0.1795	-4.7798	-3.2765	5.8102	2.9501	1.2400	-0.4394	1.4652	1.6628
13	良福鉄	-0.0136	-0.2084	-1.3901	-0.7724	-2.6748	-1.0267	-0.1692	0.3300	0.4536	0.0763	1.0679	-1.5337
14	バス	-0.1184	-0.4388	0.3748	0.6098	2.5061	0.0187	-1.4148	-0.0883	-0.5733	-0.1883	-0.6519	0.4066
15	自家用車タクシー	-0.5217	1.1947	-0.4660	-1.4313	-1.3238	1.2821	2.2327	-1.5687	1.0471	-0.5462	-0.9794	0.4963
16	自転車徒歩他	1.3665	-0.1479	2.0892	1.4187	-1.7103	1.2001	2.1604	1.3964	-0.4153	1.6302	1.5450	0.8286
17 利用頻度	週2～3回以上	1.9144	-0.5384	-0.6476	-0.4013	0.7630	1.1256	-0.2454	0.1054	0.9036	0.3947	-0.1196	-1.2721
18	月2～3回以上	-1.5539	-0.0376	0.0410	0.3478	-0.8830	-0.8278	0.1827	0.0119	-0.7366	-0.3373	0.0767	0.7560
19	他	-1.0892	1.2067	1.2878	0.1865	0.0661	-0.8031	0.1709	-0.2448	-0.5081	-0.1924	0.1029	1.2483

性	(1) 4.13	(2) 4.48	3.93	0.59	(2) 9.15	1.09	3.05	0.60	(1) 5.20	(1) 5.22	(1) 5.40	(2) 3.88
年令	(2) 3.84	(1) 6.04	(1) 4.13	(1) 10.30	(1) 9.16	1.68	6.89	(1) 5.02	2.70	(2) 4.05	2.16	1.17
職業	3.38	2.46	(2) 3.82	2.09	6.34	(2) 2.71	(2) 4.05	2.05	(2) 3.80	2.30	(2) 2.70	(1) 5.24
勤務地	0.08	0.53	0.48	0.33	1.58	0.15	0.97	1.06	0.19	0.38	1.70	0.23
利用手段	1.89	4.12	3.48	(2) 2.84	7.45	(1) 4.55	(1) 7.22	(1) 4.51	1.81	2.19	2.51	3.19
利用頻度	3.46	1.94	1.92	0.95	1.64	1.94	0.42	0.35	1.63	0.92	0.22	2.51

表7-2-9

予定行動決定のための出現確率

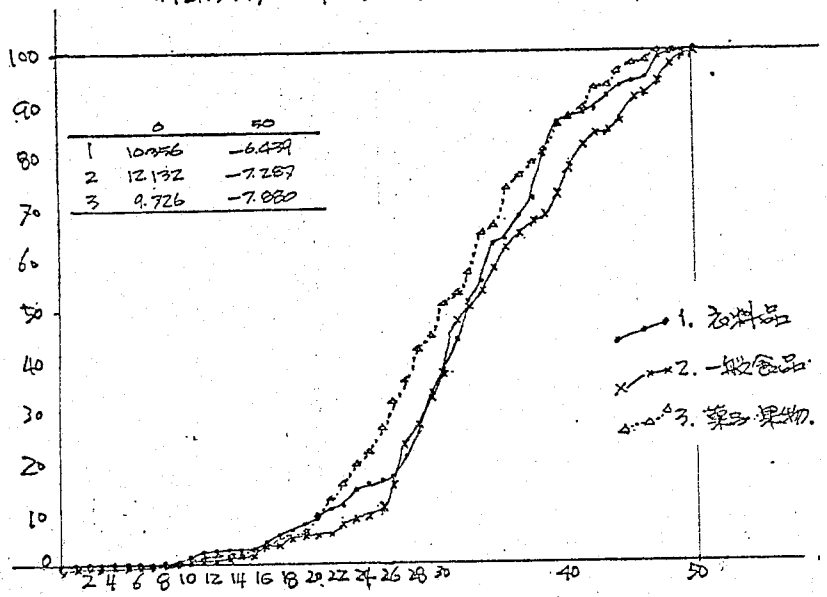
(陰性)

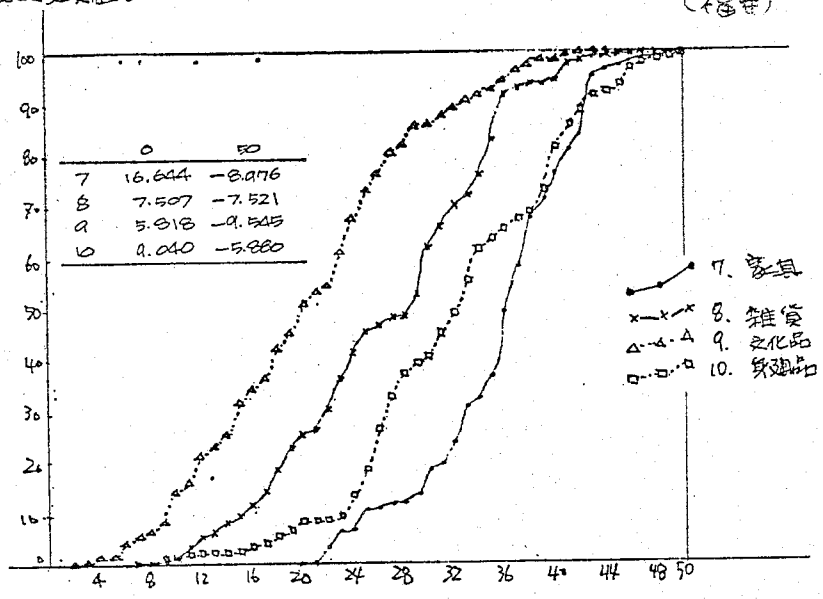
	衣料品	一般雑品	菓子類物	喫茶	飲酒	食事	家具	娯楽	文化品	身廻品	娯楽サービス	その他
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00
4	0.16	0.00	0.28	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00
5	0.16	0.00	0.28	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	1.95	0.00	0.00	0.45
6	0.16	0.00	0.28	0.00	0.00	3.38	0.00	0.00	4.23	0.00	0.00	0.91
7	0.16	0.00	0.28	0.58	0.00	4.28	0.00	0.57	5.68	0.00	0.00	1.15
8	0.47	0.00	0.29	0.58	0.00	4.58	0.00	0.57	6.33	0.00	0.00	4.36
9	0.47	0.00	0.58	1.21	0.00	4.62	0.00	0.58	8.88	1.05	0.00	6.36
10	1.90	0.15	1.46	1.25	0.00	5.70	0.00	1.15	14.64	1.42	1.33	7.33
11	2.06	0.63	1.79	1.99	0.00	9.60	0.00	3.46	16.74	2.14	1.79	7.66
12	2.58	0.78	2.12	4.05	6.04	9.65	0.00	5.79	21.00	2.17	2.72	10.44
13	2.74	0.81	2.18	5.59	6.15	11.39	0.00	6.55	22.46	2.18	2.74	12.26
14	2.75	1.17	2.21	5.79	6.49	15.29	0.00	8.60	26.28	2.19	4.09	18.23
15	2.92	1.91	3.90	7.52	6.69	19.42	0.00	9.97	31.96	2.57	4.22	22.52
16	4.17	3.30	4.29	7.71	19.12	20.54	0.00	11.51	34.02	3.33	11.62	28.75
17	5.25	3.76	5.43	12.97	26.07	25.20	0.00	14.74	36.59	4.12	15.40	30.02
18	6.34	4.77	6.84	14.13	28.90	30.41	0.00	18.94	42.20	5.64	19.72	32.56
19	7.77	5.05	6.99	17.90	29.56	42.71	0.00	22.95	45.85	6.61	20.76	38.23
20	8.72	5.30	9.14	18.17	30.63	44.87	0.00	25.29	51.14	8.01	20.93	40.60
21	10.32	5.73	12.86	21.88	32.44	48.22	0.00	26.23	53.37	8.05	25.30	43.66
22	11.42	7.73	15.76	23.11	40.57	51.56	3.26	30.21	54.98	8.51	33.73	51.18
23	14.36	8.85	19.12	24.74	42.36	62.76	6.56	36.51	61.04	9.91	42.27	55.47
24	15.10	9.15	21.15	27.14	58.76	65.90	6.91	41.63	67.80	13.36	47.70	58.19
25	15.93	10.42	26.81	28.28	62.70	69.23	10.47	45.54	73.84	18.99	50.02	62.57
26	16.81	15.12	31.29	28.84	64.39	76.64	10.82	46.65	76.20	26.33	51.12	65.23
27	20.52	22.42	35.24	31.32	65.83	80.61	11.32	47.98	80.11	32.94	52.71	67.95
28	25.25	26.84	41.94	31.32	67.63	84.91	11.82	48.98	81.77	37.46	63.66	73.79
29	33.15	32.58	44.78	31.63	69.52	85.25	13.36	52.61	85.65	39.71	70.75	77.25
30	37.98	37.18	50.40	31.72	74.69	89.52	18.64	61.96	85.96	40.67	73.63	79.09
31	43.69	47.26	52.22	33.30	78.07	92.43	19.38	66.44	87.93	45.13	74.95	82.17
32	50.71	50.22	56.85	40.21	78.57	93.22	23.74	70.05	89.63	49.40	76.19	83.45
33	54.93	53.34	64.83	41.12	85.21	93.38	31.08	71.71	90.59	55.38	78.07	86.88
34	62.20	57.98	66.41	47.27	86.97	94.24	32.04	72.18	91.46	61.51	84.66	90.85
35	62.96	61.35	73.74	51.89	89.50	97.64	36.73	76.06	92.89	63.81	86.28	94.07
36	67.79	64.70	75.47	55.29	91.22	97.77	49.46	82.57	94.74	65.48	89.15	94.25
37	71.25	66.52	77.36	57.44	93.00	98.13	57.04	91.16	96.53	66.16	90.34	94.38
38	79.47	68.81	80.20	63.46	93.85	98.21	67.43	92.50	97.55	67.04	91.28	94.92
39	85.65	72.15	85.67	66.37	95.50	99.52	71.13	93.27	98.48	68.76	92.34	95.74
40	86.15	77.04	87.32	71.40	96.19	99.79	76.65	93.61	98.77	73.80	95.27	97.80
41	87.42	81.85	88.61	76.22	96.78	99.79	80.98	94.82	99.01	81.07	96.97	99.46
42	88.21	83.40	92.68	81.04	97.07	99.80	83.59	97.48	100.00	85.54	97.37	99.46
43	90.44	84.08	92.77	86.90	98.40	99.80	95.02	98.53	100.00	88.26	99.17	99.46
44	92.75	86.22	96.23	89.83	98.65	99.93	96.02	99.19	100.00	91.25	99.94	99.46
45	93.75	90.69	97.67	91.30	99.06	99.93	96.56	99.38	100.00	91.94	99.94	99.46
46	94.56	91.76	97.67	94.09	99.59	99.93	97.50	99.44	100.00	93.60	100.00	99.55
47	98.66	94.24	99.02	96.75	99.59	99.93	98.04	99.51	100.00	97.55	100.00	100.00
48	99.30	97.60	99.10	98.49	99.94	100.00	98.63	99.51	100.00	98.70	100.00	100.00
49	99.74	99.46	99.79	99.16	100.00	100.00	99.25	99.75	100.00	99.80	100.00	100.00
50	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
51	10.36	12.13	9.73	9.36	13.04	4.95	16.64	7.51	5.82	9.04	7.17	6.91
52	-6.44	-7.29	-7.88	-8.14	-22.150	-7.22	-8.98	-7.52	-9.55	-5.88	-7.57	-9.45

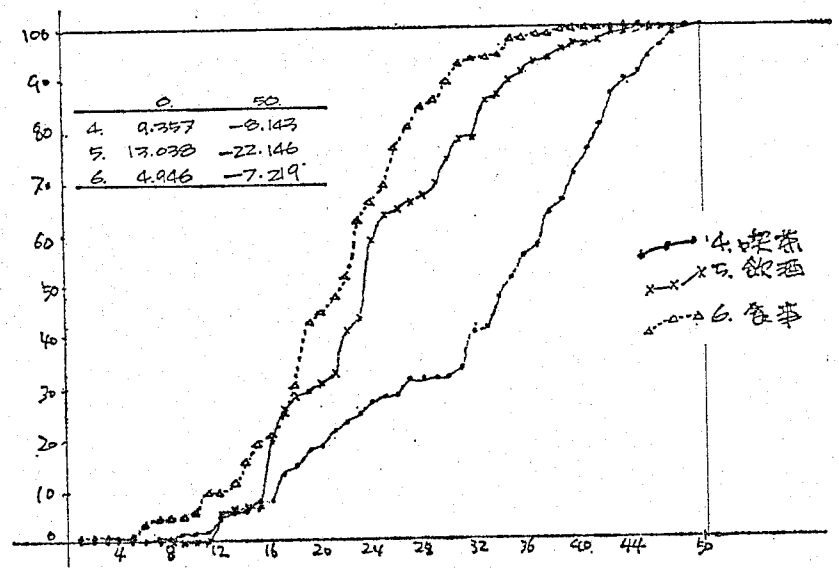
註.
51. 最大値
52. 最小値.

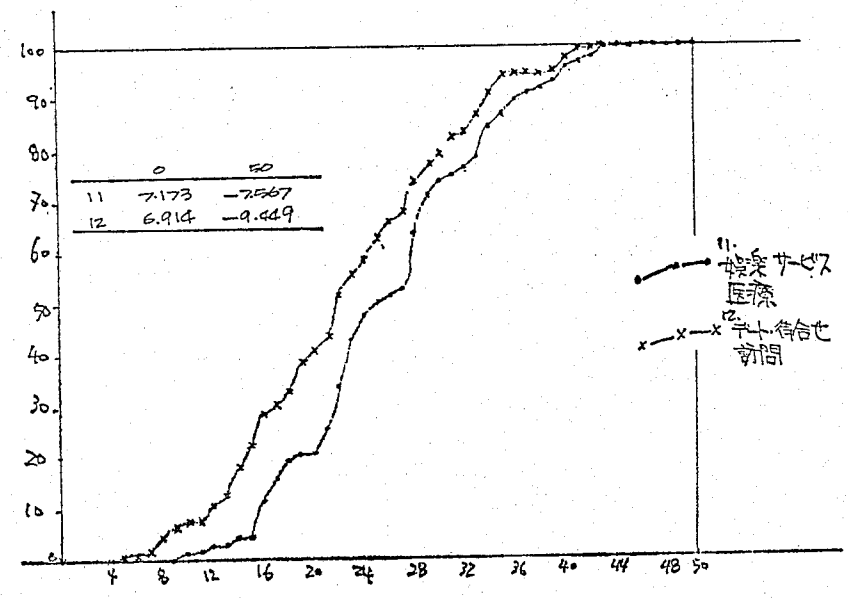
図7-2-10 行動別評定確率－変数変換値対応図 （縦軸：確率，横軸－変数変換値）

（福井）









(4). 目的街路の設定

前に見たように目的地を設定している人は全体の約半分で，その人々のうち百貨店など大きな施設をもつ地区は，設定する人の10%強であり，一番多く目的地とする地区でも7~8%が目的とするだけである。目的は予定の行動とその予定が完遂する可能性のある各地区の予定行動に対応する施設量であると考えられ，また，おおよそ，あの地区に行けば，たいていの事は出来るということで，その地区がどの程度の施設のバラエティがあるかということで決められると考えられる。分析については，各個人の先にあげた予定行動の確率で各地区の施設量を修正する方法で考え，どの行動を予定するときに，目的地を何するかという点で解析した。この分析は判別分析である。

つまり，目的街路とする，しないを判別するとし，その説明変数を $P_i S_{ij}$ (P_i にしという行動を予定する確率で，S_{ij} : j街路のi行動に対応する施設量，$i=1,2,\cdots,12$) および S_{ij} のうち予定行動に対応した施設のバラエティを示すエントロピー，すなわち，$\delta(k)$ をkの行動を予定したとして，$g_k = \delta(k) S_{kj} / \sum_i \delta(i) S_{ij}$ を用いて，$E = -\sum g_k \log_e g_k$ ($l = \sum_{k=1}$) である。

各地区の結果を表7-2-11~7-2-18に示す。それぞれの判別効率は75%の適中率であり，低い。この原因は，百貨店，スーパーといった施設の種類が入っていないためと思われる。また，各変数の

偏相関を見ると，福井の場合は，それぞれに対して高く，特に大型店の影響だけでなく，商業地の街路の性格が人々の集まるところとそうでない街路の差が全てを決めているように思われる。一方，八王子の場合は，衣料品，身辺品，果物菓子を予定する場合に目的街路を設定すると出ていて，大型店の影響であると思われる。

表 7-2-11 街路別業種別従業員数および全就業者数.

(千葉井)

	1 各種食料品小売	2 飲食店	3 農業・園芸	4 家具店	5 飲食店	6 百貨店	7 各種商品	8 繊維	9 文化品	10 衣類品	11 修繕業	12 ﾊﾝﾄﾞﾙ業
1	5.	0.	3.	3.	0.	1.	5.	2.	5.	0.	0.	45.
2	0.	0.	0.	5.	0.	14.	0.	5.	0.	0.	0.	35.
3	0.	0.	0.	0.	12.	8.	1.	0.	0.	0.	12.	33.
4	0.	0.	0.	0.	13.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	13.
5	13.	2.	8.	28.	203.	29.	2.	0.	9.	0.	93.	455.
6	2.	0.	0.	5.	73.	8.	0.	0.	0.	0.	4.	122.
7	2.	0.	0.	2.	6.	2.	0.	0.	0.	0.	7.	59.
8	3.	0.	0.	10.	47.	13.	0.	0.	3.	6.	2.	89.
9	7.	0.	0.	3.	187.	3.	0.	3.	3.	2.	10.	272.
10	6.	0.	0.	14.	24.	5.	0.	6.	4.	0.	10.	103.
11	0.	0.	2.	18.	79.	7.	0.	0.	0.	0.	30.	164.
12	28.	3.	0.	14.	25.	53.	2.	16.	18.	13.	21.	449.
13	157.	0.	0.	5.	3.	36.	0.	5.	8.	42.	1.	365.
14	0.	0.	0.	2.	2.	5.	7.	0.	23.	0.	38.	109.
15	0.	0.	0.	13.	35.	12.	0.	0.	0.	0.	7.	67.
16	30.	0.	0.	32.	6.	11.	0.	3.	2.	4.	37.	129.
17	43.	0.	0.	17.	0.	2.	0.	8.	5.	0.	4.	103.
18	15.	0.	0.	2.	7.	4.	0.	0.	0.	0.	22.	56.
19	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	11.	0.	0.	17.	108.
20	4.	0.	0.	12.	4.	5.	0.	5.	10.	7.	16.	73.
21	486.	1.	10.	19.	0.	42.	10.	5.	15.	17.	14.	619.
22	5.	7.	0.	22.	0.	12.	3.	0.	0.	7.	53.	109.
23	20.	5.	0.	9.	0.	11.	0.	2.	12.	11.	49.	117.
24	5.	123.	15.	0.	0.	32.	0.	6.	8.	9.	12.	230.
25	154.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	7.	0.	0.	2.	175.
26	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	160.
27	357.	0.	0.	4.	0.	0.	0.	11.	1.	16.	47.	436.
28	282.	19.	26.	47.	5.	52.	10.	37.	68.	21.	0.	673.
29	0.	116.	0.	6.	0.	11.	0.	0.	3.	0.	0.	156.
30	0.	111.	18.	18.	4.	55.	0.	0.	32.	4.	0.	242.
31	7.	20.	0.	4.	0.	15.	0.	0.	34.	0.	0.	90.
32	23.	0.	0.	12.	4.	15.	9.	15.	48.	6.	8.	140.
33	36.	24.	0.	34.	4.	8.	0.	5.	5.	3.	4.	134.
34	0.	16.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.	6.	0.	71.
35	4.	0.	0.	2.	5.	0.	0.	0.	51.	0.	0.	42.
36	0.	0.	5.	0.	0.	0.	2.	8.	4.	6.	4.	43.
37	12.	20.	0.	13.	0.	16.	22.	0.	19.	0.	0.	170.
38	11.	0.	4.	12.	0.	6.	0.	0.	56.	0.	4.	149.
39	30.	0.	0.	3.	0.	7.	0.	0.	0.	0.	4.	64.

要因

1	衣料品	$\sum_{i=1}^{12} p_i S_{ij}$ p_i：ある人が i 行動の予定確率 S_{ij}：i 行動に対する業種の j 街路の従業員
2	食料品	
3	菓子果物	
4	喫茶	
5	飲酒	
6	食事	
7	家具	
8	雑貨	
9	文化品	
10	身廻品	
11	娯楽サービス	
12	その他	
13	エントロピー.	$-\sum_k g_{ik} \log_k g_{ik}$ $g_{ik} = \frac{\delta(k) S_{ie}}{\sum_j \delta(j) S_{je}}$ $\delta(k)$：ある人が k 行動を予定している ときδ(k)=1 非 δ(k)=0

表7-2-3 判別状況. (その#)

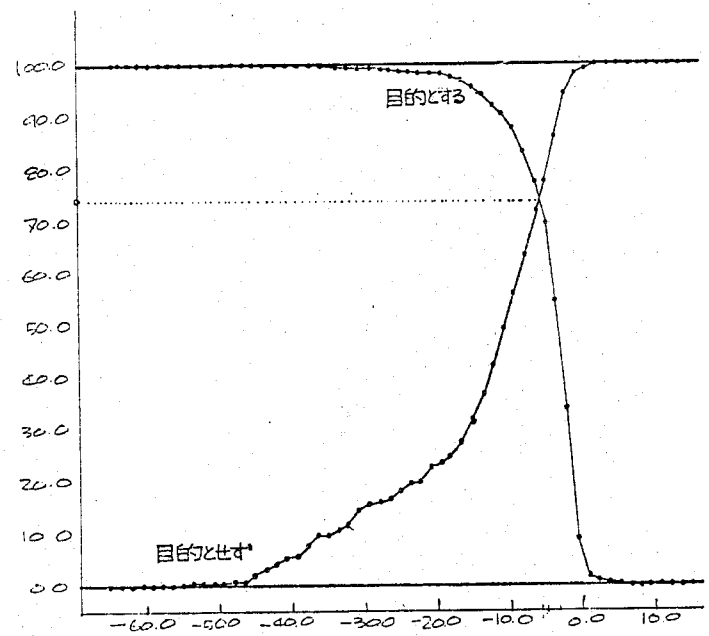


表7-2-2 目的街路設定の判別函数結果.

変数名.	目的とせず ① 平均	目的とする ② 平均	全体 ③ 平均	①-②	最大値	最小値	パラメーター (E+00=10^{+00})
1 衣料品	6.95324	21.00313	7.41761	-14.04990	479.49930	0.00000	-0.25453E-06
2 食料品	1.69339	3.45757	1.75191	-1.76418	106.05090	0.00000	-0.27641E-06
3 菓子果物	0.65773	2.91575	0.73263	-2.25802	27.94177	0.00000	-0.71480E-05
4 喫茶	3.13366	4.96167	3.19256	-1.82801	44.22096	0.00000	-0.91139E-06
5 飲酒	14.02195	2.50145	13.63919	11.52050	203.00000	0.00000	0.35817E-06
6 食事	9.71244	17.59824	9.97335	-7.88580	55.00000	0.00000	0.11941E-05
7 家具	0.07909	0.17725	0.08234	-0.09816	17.81563	0.00000	0.59495E-05
8 雑貨	1.68963	6.81914	1.85982	-5.12951	36.81725	0.00000	-0.69980E-05
9 文化品	9.15211	20.20714	9.51827	-11.05504	68.00000	0.00000	-0.24876E-06
10 身廻品	0.84946	1.46304	0.86979	-0.61358	41.91577	0.00000	0.12088E-05
11 娯楽サービス	7.51762	5.38174	7.44617	2.13588	93.00000	0.00000	0.67683E-06
12 その他	116.20670	260.03170	120.96150	-143.82520	673.00000	0.00000	-0.28575E-06
13 エントロピー	0.44444	0.46642	0.44514	-0.02198	1.00000	0.00000	0.66242E-05

表 7-2-14 目的街路設定のための判別分析結果.

(その4)

		係数	平均	S.T.D	1. 衣料品	2. 一般食品	3. 菓子・果物	4. 喫茶	5. 飲酒	6. 食事	7. 家具	8. 雑貨	9. 文化品	10. 身廻品	11. 娯楽	12. 散歩・デート	13. エントロピー	偏相関係数
1	衣料品	-0.254	7.418	31.592	1.000	-0.025	0.216	0.148	-0.079	0.234	0.017	0.116	0.050	0.571	-0.039	0.127	0.031	-0.274
2	一般食品	-0.276	1.752	8.856	-0.025	1.000	0.409	-0.084	-0.068	0.156	0.003	0.018	0.002	0.003	-0.090	-0.035	0.017	-0.123
3	菓子・果物	-7.148	0.733	2.427	0.216	0.409	1.000	0.012	-0.020	0.386	0.068	0.376	0.206	0.124	-0.066	0.232	0.053	-0.574
4	喫茶	-0.911	3.193	5.358	0.148	-0.084	0.012	1.000	0.067	0.383	0.002	0.008	0.236	0.209	0.134	0.383	0.099	-0.210
5	飲酒	0.358	13.639	35.210	-0.079	-0.068	-0.020	0.067	1.000	0.024	-0.038	-0.086	-0.124	-0.096	0.412	0.213	0.024	0.202
6	食事	1.194	9.973	12.945	0.234	0.156	0.386	0.383	0.024	1.000	0.038	0.208	0.371	0.370	0.005	0.589	0.155	-0.376
7	家具	5.949	0.082	0.434	0.017	0.003	0.068	0.002	-0.038	0.038	1.000	0.191	0.151	-0.026	0.018	0.107	0.041	-0.139
8	雑貨	-6.998	1.860	3.961	0.116	0.018	0.376	0.008	-0.086	0.208	0.191	1.000	0.318	0.062	-0.023	0.373	0.083	-0.799
9	文化品	-0.249	9.518	14.856	0.050	0.002	0.206	0.236	-0.124	0.371	0.151	0.318	1.000	0.054	-0.107	0.368	0.104	-0.459
10	身廻品	1.209	0.870	2.720	0.571	0.003	0.124	0.209	-0.096	0.370	-0.026	0.062	0.054	1.000	-0.071	0.157	0.056	-0.139
11	娯楽	0.677	7.446	12.971	-0.039	-0.090	-0.066	0.134	0.412	0.005	0.018	-0.023	-0.107	-0.071	1.000	0.269	0.043	0.102
12	散歩・デート	-0.286	120.962	130.122	0.127	-0.035	0.232	0.383	0.213	0.589	0.107	0.373	0.368	0.157	0.269	1.000	0.100	-0.683
13	エントロピー	6.624	0.445	0.421	0.031	0.017	0.053	0.099	0.024	0.155	0.041	0.083	0.104	0.056	0.043	0.100	1.000	-0.032

表7-2-17　目的街路設定の判別函数結果　(八王子)

	1.目的なしの群 平均	2.目的ありの群 平均	合計 平均	1 − 2	最大値	最小値	パラメーター (Ex=10^X)
1 衣料品	16.75665	113.04630	67.09511	−96.28961	1265.75000	0.00000	−0.32990E−02
2 食料品	8.43402	36.57060	23.14301	−28.13658	1235.74000	0.00000	0.18805E−03
3 菓子・果物	1.60054	12.58757	7.34440	−10.98703	244.90000	0.00000	−0.20989E−01
4 喫茶	0.77949	0.94005	0.86341	−0.16056	51.00000	0.00000	−0.35745E−01
5 飲酒	0.15045	0.39985	0.28083	−0.24940	42.93999	0.00000	−0.34561E−01
6 食事	0.76567	1.19718	0.99122	−0.43151	34.09999	0.00000	0.68494E−02
7 家具	0.38348	1.81512	1.13192	−1.43164	50.01999	0.00000	0.11334E−02
8 雑貨	0.89842	3.80821	2.41960	−2.90978	99.15999	0.00000	−0.16359E−01
9 文化品	12.60110	20.06670	16.50343	−7.46561	715.67990	0.00000	−0.21415E−02
10 身廻品	7.41763	37.12021	22.94537	−29.70259	261.89990	0.00000	−0.15654E−01
11 娯楽サービス	6.37140	30.67064	19.07471	−24.29926	392.56000	0.00000	−0.95565E−03
12 その他	56.73308	46.54762	51.40797	−10.18546	708.83980	0.00000	0.68562E−03
13 エントロピー	0.67029	0.69075	0.68099	−0.02046	1.00000	0.00000	−0.18073E−00

表7-2-15

街路別、行動別接客床面積（m²）　(八王子)

街路 No.	1 衣料品	2 食料品	3 菓子・果物	4 喫茶	5 飲酒	6 食事	7 家具	8 雑貨	9 文化品	10 身廻品	11 娯楽サービス	12 その他	13 合計	14 (㎡) 一階部分	15 (m) 接沿長	16 間口延長(m)
1	346.	1530.	284.	10.	24.	85.	108.	291.	180.	282.	421.	1003.	4363.	3908.	2731.	590.
2	131.	167.	25.	519.	326.	3481.	135.	74.	130.	0.	113.	1176.	6277.	2104.	2785.	331.
3	132.	226.	115.	282.	53.	40.	309.	28.	55.	41.	209.	1432.	2922.	2852.	1385.	360.
4	272.	49.	81.	662.	72.	3354.	318.	27.	349.	298.	16.	2731.	7964.	3251.	703.	353.
5	69.	106.	0.	0.	28.	0.	356.	163.	1427.	144.	0.	981.	3276.	1985.	357.	196.
6	56.	133.	13.	26.	71.	30.	96.	45.	175.	0.	5926.	3994.	10565.	4177.	1636.	286.
7	59.	36.	6.	49.	614.	23.	0.	10.	0.	0.	49.	1827.	2673.	1916.	835.	253.
8	9329.	4855.	16.	28.	43.	168.	0.	497.	692.	1390.	0.	5998.	23017.	9880.	4553.	195.
9	406.	0.	106.	0.	0.	0.	198.	180.	476.	33.	0.	550.	1951.	1951.	338.	149.
10	309.	236.	93.	235.	318.	896.	85.	222.	169.	75.	644.	490.	3372.	3161.	2861.	396.
11	180.	58.	21.	373.	1470.	770.	0.	24.	175.	27.	3393.	846.	7337.	4437.	987.	475.
12	0.	24.	20.	0.	0.	0.	0.	25.	0.	39.	0.	74.	1824	182.	73.	34.
13	9220.	1716.	1223.	0.	16.	359.	2504.	2681.	437.	1485.	1224.	2235.	23096.	8669.	860.	394.
14	3000.	387.	795.	50.	0.	109.	346.	434.	352.	774.	0.	520.	6767.	2024.	525.	185.
15	731.	160.	254.	683.	1137.	468.	293.	112.	1052.	524.	202.	909.	6545.	5592.	2232.	771.
16	20.	1689.	80.	404.	1708.	618.	790.	320.	210.	57.	165.	683.	6704.	5161.	1529.	680.
17	29.	302.	81.	883.	1324.	138.	29.	36.	16.	0.	531.	3443.	6812.	3707.	2219.	569.
18	47.	320.	41.	165.	209.	127.	50.	112.	121.	67.	1160.	7240.	9659.	6626.	2004.	338.
19	15250.	1083.	2064.	214.	551.	624.	1222.	1838.	583.	2707.	246.	581.	26963.	4926.	1139.	411.
20	83.	91.	49.	0.	0.	35.	231.	210.	27.	83.	79.	591.	1485.	1455.	549.	173.
21	267.	75.	8.	0.	450.	42.	216.	108.	120.	0.	20.	90.	1196.	1196.	190.	123.
22	5222.	844.	1233.	125.	198.	557.	926.	1438.	380.	764.	39.	77.	11633.	2849.	223.	138.
23	1235.	219.	42.	256.	94.	134.	0.	0.	40.	30.	144.	1134.	3328.	2365.	370.	174.
24	198.	7814.	3950.	140.	244.	340.	97.	126.	21.	75.	796.	1040.	14861.	3732.	996.	389.
25	0.	0.	42.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	815.	857.	637.	119.	55.
26	0.	15078.	7858.	0.	0.	25.	0.	0.	0.	0.	0.	50.	23011.	2565.	202.	131.
27	0.	0.	0.	29.	0.	0.	0.	0.	0.	40.	0.	30.	99.	99.	237.	31.
28	0.	35.	24.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	63.	1215.	1337.	697.	68.	51.
29	12.	104.	40.	46.	36.	18.	0.	0.	0.	0.	3355.	1406.	5017.	3254.	1186.	184.
30	40.	11.	0.	0.	0.	29.	251.	29.	0.	0.	0.	1232.	1592.	1082.	282.	119.
31	46.	88.	10.	39.	79.	35.	30.	73.	0.	0.	102.	5224.	5676.	3842.	880.	295.
32	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1616.	1616.	1126.	69.	44.
33	0.	0.	0.	45.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	520.	565.	45.	178.	17.
34	45.	100.	3729.	359.	0.	188.	0.	0.	574.	0.	646.	9271.	15512.	5465.	1210.	239.
35	3.	101.	73.	349.	54.	37.	93.	105.	124.	22.	4325.	450.	5736.	3356.	451.	207.
36	0.	126.	28.	24.	129.	30.	3.	0.	8.	0.	107.	4728.	5183.	2283.	1074.	261.
37	0.	50.	0.	384.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	42.	1511.	1989.	197.	232.	90.
38	0.	4.	58.	0.	79.	62.	0.	0.	230.	0.	65.	4725.	5223.	1812.	1704.	217.
39	0.	61.	79.	441.	54.	49.	13.	88.	194.	20.	3871.	6811.	11682.	9020.	1074.	251.
40	51.	26.	70.	19.	21.	149.	0.	0.	22.	0.	0.	252.	610.	572.	1659.	81.
41	0.	139.	56.	40.	28.	25.	0.	0.	0.	0.	185.	10749.	11218.	6324.	2665.	205.
42	25.	175.	40.	34.	0.	145.	0.	734.	77.	31.	155.	229.	1665.	1610.	1369.	238.
計 43	46613.	38259.	22648.	6736.	9431.	12586.	8730.	9980.	8416.	9010.	28793.	90979.	291836.	130532.	42299.	10657.

表7-2-16

目的街路決定のための判別函数分析

(1) 群の平均

あり	平均	−1.42598
なし	平均	−0.36080
合計	平均	−0.94381

(八王子)

(2) 判別函数表

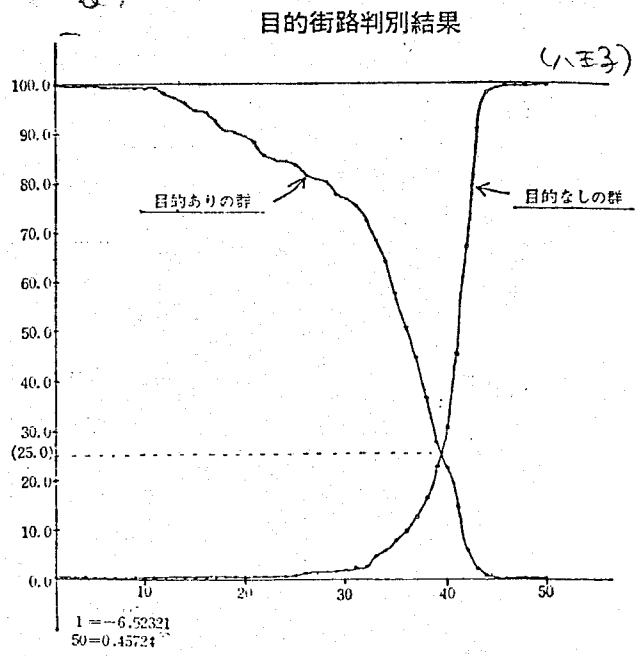
	1 衣料品	2 食料品	3 菓子・果物	4 喫茶	5 飲酒	6 食事	7 家具	8 雑貨	9 文化品	10 身廻品	11 娯楽サービス	12 その他	13 エントロピー	14 目的街路 あり・なし outside
1 衣料品	1.000	0.073	0.079	−0.090	−0.043	0.345	0.294	0.213	−0.012	0.169	−0.032	−0.130	−0.044	−0.610
2 食料品	0.073	1.000	0.689	−0.055	−0.024	−0.013	−0.036	0.100	−0.052	−0.089	−0.019	−0.691	0.008	−0.282
3 菓子・果物	0.079	0.689	1.000	−0.068	−0.032	−0.029	−0.031	0.221	−0.045	−0.087	−0.025	−0.112	0.008	−0.448
4 喫茶	−0.090	−0.055	−0.068	1.000	0.132	−0.037	−0.056	−0.068	0.073	0.014	0.054	0.098	0.005	−0.051
5 飲酒	−0.043	−0.024	−0.032	0.132	1.000	−0.028	−0.016	−0.019	−0.022	0.103	0.005	0.023	0.058	−0.111
6 食事	0.345	−0.013	−0.029	−0.037	−0.028	1.000	0.301	0.021	−0.011	0.053	0.005	−0.077	−0.030	−0.162
7 家具	0.294	−0.036	−0.031	−0.056	−0.016	0.301	1.000	0.209	−0.056	0.343	−0.014	−0.050	0.015	−0.339
8 雑貨	0.213	0.100	0.221	−0.068	−0.019	0.021	0.209	1.000	−0.064	0.095	−0.020	−0.078	0.064	−0.364
9 文化品	−0.012	−0.052	−0.045	0.073	−0.022	−0.011	−0.056	−0.064	1.000	0.041	−0.016	−0.037	0.081	−0.121
10 身廻品	0.169	−0.089	−0.087	0.014	0.103	0.053	0.343	0.095	0.041	1.000	−0.008	0.075	−0.013	−0.675
11 娯楽サービス	−0.032	−0.019	−0.025	0.054	0.005	0.005	−0.014	−0.020	−0.016	−0.008	1.000	0.027	−0.076	−0.127
12 その他	−0.130	−0.091	−0.112	0.098	0.023	−0.077	−0.050	−0.078	−0.037	0.075	0.027	1.000	−0.037	0.117
13 エントロピー	−0.044	0.008	0.008	0.005	0.058	−0.030	0.015	0.064	0.081	−0.013	−0.076	−0.037	1.000	−0.051
14 outside	−0.610	−0.282	−0.448	−0.051	−0.111	−0.162	−0.339	−0.364	−0.121	−0.675	−0.127	0.117	−0.051	1.000

1720

変数の内容

1 衣料品		
2 食料品	※ 1～12	Pi：ある人のi行動の予定確率
3 菓子・果物	PiSij	Sij：iで行動に対応するj街路の各業種床面積
4 喫 茶		
5 飲 酒		
6 食 事		
7 家 具		
8 雑 貨	※ 13：	$-\sum_{\kappa} q_{\kappa} \log_{\kappa} q_{\kappa}$
9 文化品		
10 身廻品		
11 娯楽サービス		$q_{\kappa} = \dfrac{\delta(\kappa) S_{\kappa l}}{\sum_{j} \delta(j) S_{jl}}$
12 その他		
13 エントロピー		

第7-2-18



(5) 街路選択

今，地区内の1つの街路をとりあげ，それをLとする。このLに接続する街路をM，N，…とする。Lなる街路にいる歩行者は，次に歩行する街路として，M，N，…の街路が選択できる。各選択対象となっている接続する街路の条件によって選択が行なわれるように考える。

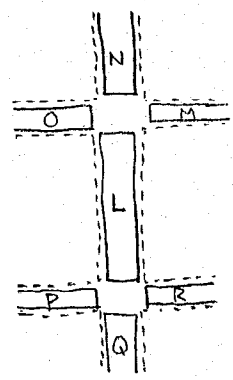


図 7-2-19 街路の接続

歩行の軌跡を出発点から最終点までを1つのルートとして，そのルートを単位として考察することも可能である。そして，ルートを単位として取り扱う方が，ルートを個々の街路に分解して，街路から街路へという行動を単位とする場合に比して誤差は少ない。なぜならば，街路から街路へを一つの単位とすると，その誤差は，道中率の種を1から引いた形となり非常に大きくなることが判るからである。しかし，1つのルートを単位にするには，そのルートの数が結局，街路から街路を無制限に取り出す組合せであり，無限大の場合に合けるモデルを構築することになり不可能である。また，出発点から目的地，そして最終点へのルートをある距離の範囲内で選ぶとしても，目的地を有する人は全体の50%程度であり，目的地がない場合には，距離の範囲の自宅が目的地までの最短ルートを用いることも出来ず，ルートを組合せる場合

の数は膨大な数となり計算不可能である。さらに大きい欠陥は，商業地にまって，そのモデルが完全に変わるということである。ルートを単位とする場合に比して街路から街路へと一つの単位とする場合は，人々の歩行の性格を考察する資料を与えると同時にある程度普遍的なパラメーターと予想しうる。また誤差は，本質に大きいということは予想されていない。

さて，街路から街路へ，選択可能な街路の中から歩行する街路を選び出すモデルの考え方であるが，①今までのルートの軌跡が今後の街路を選択するのに問題となるか，②選択可能街路等の相互の条件によって選択が変わるかという二つの本質的な問題がある。両者が問題でないと仮定すると，各街路はその街路の条件によって固有の選択のされやすさを有し，各街路の組の中から，その選択のされやすさに比例して選択されるとして良い。つまり，独立に取り扱いうる。そうでない場合は，条件付の選択のされやすさを求める必要があり，モデルは一階複雑になる。二つの問題の前者は，何等かの形でモデル内に入れないと，それに選択されやすい街路の組を交互に選択して永久ループに入ることが想定されモデルとして好ましくないし，実態にもそぐわない。しかし，後者の条件は，各個人にとって，その街路を選択する場において相対比較をしていることは容易に想像されるが，独立で評価した場合と，それに比較した中で各選択可能街路の選択されやすさを評価した場合において大きな差があるという確証はない。むしろ，

差がないのではないかと経験的には判断されそうである。そこで独自に評価することを考える。

選択されやすさは，予定行動の場合と同様のモデルを考え，各街条件によって選択されやすさを，予定行動出現確率を設定したときと同様に求め，選択可能な街路の選択されやすさの積などに応じて，つまり，それぞれの選択されやすさの和の比で，選択可能とする。このように考えると，ある程度，相対比較もしたことになり，また，選択可能な街路の数が異なる場合にも対応できるモデルとなる。

選択されやすさを求めるための街路条件を次の3つの大きな要因に区分して考える。それは，

① 選択しようとする街路自体の状況

② 選択しようとする街路の近辺にある地区の状況

③ 選択しようとする街路と現在いる街路との接続条件

の3つである。これらについて具体的に説明する。

①街路自体の特性

街路自体が有している特性であり，次の項目が考えられる。

イ．大規模施設の有無

ロ．百貨店，スーパー等特別施設の有無

ハ．アーケードの有無

ニ．舗装の状況

ホ．喫茶店，ベンチ，便所等の施設の有無

ヘ．雰囲気として音声，花壇等の有無もしくは色彩

ト．交通状況（歩行者専用道，歩道，一方通行，混合交通）

チ．既に通った街路であるか否か

リ．名称施設最寄り花及のバラエティ

ヌ．等

などである。

② 延長の特性

この特性は，ルートとしての軌跡の現れている街路の前と後の部分の条件をいかに取り込むかという点に関係する。このとき，もっとも重要であるのは，現れている街路から先のルートに関するものであろう。すなわち，この街路を選択すれば，早く目的地へつける，良い雰囲気の所が通れる，等の条件である。これを，商業地内の各地区へ行くのに最短距離を与えるルートに，選択対象の街路が含まれているかどうかを判定し，含まれていれば，そのルート上の諸条件を，この街路に条件として与えるという考えでモデルを作る。つまり，商業地内の各地点は全て，選択可能街路のいずれかの街路に最短距離を与えるルートという点で結びつけられる訳である。このルートの特性，あるいは，各地点の特性としては，次のような条件が考えられる。

イ．目的街路を含むか否か

ロ．最終点を含むか否か

ハ．私有舗を含むか否か

二．施設の量や質はどの程度か

などである。

③ 接続条件

街路接続条件は，歩行に抵抗を与えるもので，接続の条件としては，曲る，信号付横断，信号なし横断，デッキ，地下道などがあり，それぞれによって異なる。

これらの条件を整理して，福井，八王子，そして，沼津についての結果を表7-2-20～7-2-24に示す。福井，八王子については全ての条件を取り入れているが，沼津については一部の条件を取りあげ，属性によって異なるかどうかの判断に用いている。

①福井の場合 ——— 最終点，目的街路，交通状況，信号の有無，核店舗，商業施設量

②八王子の場合 ——— 最終点，直前街路，交通状況，信号，核店舗，目的街路

が，選択の際の条件になっていて，商業地においても最短ルートを選ぶという歩行の単一原則は生きていることが判る。さらに，交通状況のように，あるいは，信号の有無のように歩きやすさが問題となっている。そして，核店舗の方向に向って歩いていることが示され，前に見た歩行者流の特徴を示している。この判別分析の適中率は，福井74%，八王子77%である。

沼津について，施設量の程度を，商業地の性格の中心に対しての方向がどうと，直前を属性別にパラメータ－α差があるかどう

かについて見た。説明変数のうち、福井、八王子と比べて釧路
効果は0.6程度から0.5に低下しているが全体の傾向はきわめて
良く似ている。しかし、アーケードの有無が沼津の場合には条件
の中で比較的重要な選択条件としてあげられ、属性別の選択条件
の重要はほとんど等しく、話者の誤差を勘案すると若くほど合っ
ている。

CORRELATION RATIO = 0.38209
SQUARE ROOT = 0.61814

SOLUSION

NO		SAMPLE	SOL	MEAN	NORM/M=0	RENGE	P.COR.
		1	2	3	4	5	6
1	YES.	807.000	0.000	-2.122	2.122	2.586	0.013
2	NO.	3693.000	-2.586	0.000	-0.464	0.000	0.000
3	YES.	746.000	0.000	5.265	-5.265	6.311	-0.474
4	NO.	3754.000	6.311	0.000	1.046	0.000	0.000
5	YES.	357.000	0.000	10.224	-10.224	11.105	-0.759
6	NO.	4143.000	11.105	0.000	0.881	0.000	0.000
7	あり	875.000	0.000	-0.262	0.262	0.326	-0.061
8	なし	3625.000	-0.326	0.000	-0.063	0.000	0.000
9	なし	737.000	0.000	0.600	-0.600	0.879	-0.223
10		551.000	0.100	0.000	-0.501	0.000	0.000
11		528.000	0.879	0.000	0.279	0.000	0.000
12		2684.000	0.813	0.000	0.213	0.000	0.000
13	なし	2605.000	0.000	0.273	-0.273	0.648	-0.219
14	あり	1895.000	0.648	0.000	0.375	0.000	0.000
15	YES.	753.000	0.000	0.688	-0.688	0.826	-0.183
16	NO.	3747.000	0.826	0.000	0.138	0.000	0.000
17	なし	3450.000	0.000	0.048	-0.048	0.206	0.042
18	あり	1050.000	0.206	0.000	0.158	0.000	0.000
19	α_1 以下	3923.000	0.000	0.099	-0.099	0.769	0.107
20	〃 以上	577.000	0.769	0.000	0.671	0.000	0.000
21	α_2 以下	4365.000	0.000	0.016	-0.016	0.520	0.071
22	α_2 以上	135.000	0.520	0.000	0.504	0.000	0.000
23	α_3 以下	4299.000	0.000	0.003	-0.003	0.069	0.062
24	〃 上	201.000	0.069	0.000	0.066	0.000	0.000
25	α_4 以下	4467.000	0.000	0.000	0.000	0.010	-0.009
26	〃 上	33.000	0.010	0.000	0.010	0.000	0.000
27	α_5 以下	4463.000	0.000	0.003	-0.003	0.341	0.008
28	〃 上	37.000	0.341	0.000	0.339	0.000	0.000
29	α_6 以下	4363.000	0.000	-0.015	0.015	0.481	-0.070
30	〃 上	137.000	-0.481	0.000	-0.466	0.000	0.000
31	α_7 以下	4472.000	0.000	0.006	-0.006	0.929	0.013
32	〃 上	28.000	0.929	0.000	0.924	0.000	0.000
33	α_8 以下	4232.000	0.000	0.006	-0.006	0.095	0.023
34	〃 上	268.000	0.095	0.000	0.090	0.000	0.000
35	α_9 以下	4275.000	0.000	0.052	-0.052	1.046	0.052
36	〃 上	225.000	1.046	0.000	0.994	0.000	0.000
37	α_{10} 以下	4129.000	0.000	0.030	-0.030	0.367	-0.012
38	〃 上	371.000	0.367	0.000	0.337	0.000	0.000
39	α_{11} 以下	4412.000	0.000	0.010	-0.010	0.527	0.003
40	〃 上	88.000	0.527	0.000	0.517	0.000	0.000
41	α_{12} 以下	3108.000	0.000	-0.051	0.051	0.165	-0.160
42	〃 上	1392.000	-0.165	0.000	-0.114	0.000	0.000

表 2-2-1 サンプル分布および累積分布 (その1)

	GROUP 1				GROUP 2			
	SAMPLE	RUI-WA	PERCENT	PERCENT	SAMPLE	RUI-WA	PERCENT	PERCENT
1	2.	26392.	0.01	99.99	0.	0.	0.00	0.00
2	1.	26391.	0.00	99.99	0.	0.	0.00	0.00
3	0.	26391.	0.00	99.99	0.	0.	0.00	0.00
4	0.	26391.	0.00	99.99	1.	1.	0.11	0.11
5	0.	26391.	0.00	99.99	1.	2.	0.11	0.22
6	1.	26390.	0.00	99.98	0.	2.	0.00	0.22
7	0.	26390.	0.00	99.98	0.	2.	0.00	0.22
8	1.	26389.	0.00	99.98	0.	2.	0.00	0.22
9	2.	26387.	0.01	99.97	0.	2.	0.00	0.22
10	4.	26383.	0.02	99.96	4.	6.	0.44	0.66
11	4.	26379.	0.02	99.94	1.	7.	0.11	0.77
12	10.	26369.	0.04	99.91	12.	19.	1.32	2.10
13	11.	26358.	0.04	99.86	9.	28.	0.99	3.09
14	10.	26348.	0.04	99.83	9.	37.	0.99	4.08
15	15.	26333.	0.06	99.77	9.	46.	0.99	5.08
16	16.	26317.	0.06	99.71	7.	53.	0.77	5.85
17	23.	26294.	0.09	99.62	11.	64.	1.21	7.06
18	20.	26274.	0.08	99.55	20.	84.	2.21	9.27
19	6.	26268.	0.02	99.52	1.	85.	0.11	9.38
20	15.	26253.	0.06	99.47	8.	93.	0.88	10.26
21	36.	26217.	0.14	99.33	12.	105.	1.32	11.59
22	29.	26188.	0.11	99.22	25.	130.	2.76	14.35
23	27.	26161.	0.10	99.12	10.	140.	1.10	15.45
24	13.	26148.	0.05	99.07	2.	142.	0.22	15.67
25	16.	26132.	0.06	99.01	5.	147.	0.55	16.23
26	50.	26082.	0.19	98.82	19.	166.	2.10	18.32
27	14.	26068.	0.05	98.76	11.	177.	1.21	19.54
28	20.	26048.	0.08	98.69	2.	179.	0.22	19.76
29	52.	25996.	0.20	98.49	22.	201.	2.43	22.19
30	63.	25933.	0.24	98.25	8.	209.	0.88	23.07
31	131.	25802.	0.50	97.76	15.	224.	1.66	24.72
32	193.	25609.	0.73	97.03	27.	251.	2.98	27.70
33	349.	25260.	1.32	95.70	38.	289.	4.19	31.90
34	408.	24852.	1.55	94.16	44.	333.	4.86	36.75
35	486.	24366.	1.84	92.32	53.	386.	5.85	42.60
36	502.	23864.	1.90	90.41	59.	445.	6.51	49.12
37	758.	23106.	2.87	87.54	61.	506.	6.73	55.85
38	1059.	22047.	4.01	83.53	71.	577.	7.84	63.69
39	1679.	20368.	6.36	77.17	78.	655.	8.61	72.30
40	2021.	18347.	7.66	69.51	45.	700.	4.97	77.26
41	3861.	14486.	14.63	54.88	82.	782.	9.05	86.31
42	5777.	8709.	21.89	33.00	75.	857.	8.28	94.59
43	6324.	2385.	23.96	9.04	31.	888.	3.42	98.01
44	1923.	462.	7.29	1.75	11.	899.	1.21	99.23
45	329.	133.	1.25	0.50	7.	906.	0.77	100.00
46	54.	79.	0.20	0.30	0.	906.	0.00	100.00
47	42.	37.	0.16	0.14	0.	906.	0.00	100.00
48	18.	19.	0.07	0.07	0.	906.	0.00	100.00
49	7.	12.	0.03	0.05	0.	906.	0.00	100.00
50	12.	0.	0.05	0.00	0.	906.	0.00	100.00

表7-2-22

街路選択パラメーター

CORRELATION PATIO = 0.33057
SQUARE ROOT = 0.57495

NO / ITEN	CATEGORY	SAMPLE 1	SOL 2	MEAN 3	NORM/M=0 (パラメーター) 4	RENGE 5	P. COR (偏相関) 6
直前街路	1 yes	677.	0.000	1.181	−1.181	1.279	0.179
	2 no	8219.	1.279	0.000	0.097	0.000	0.000
目的街路	3 yes	380.	0.000	−0.714	0.714	0.745	0.080
	4 no	8516.	−0.745	0.000	−0.032	0.000	0.000
最終点	5 yes	2484.	0.000	−1.204	1.204	1.670	0.351
	6 no	6412.	−1.670	0.000	−0.466	0.000	0.000
アーケード	7 有	4207.	0.000	−0.115	0.115	0.218	0.041
	8 無	4689.	−0.218	0.000	−0.103	0.000	0.000
交通条件	9 な し	1888.	0.000	0.666	−0.666	0.994	0.141
	10 車交通 (大)	793.	0.994	0.000	0.328	0.000	0.000
	11 歩道(車交通大)	2785.	0.869	0.000	0.204	0.000	0.000
	12 〃 (〃 小)	3430.	0.791	0.000	0.125	0.000	0.000
信号	13 無	5934.	0.000	−0.202	0.202	0.606	0.133
	14 有	2962.	−0.606	0.000	−0.404	0.000	0.000
核店舗	15 無	5356.	0.000	−0.272	0.274	0.684	0.115
	16 有	3540.	−0.684	0.000	−0.412	0.000	0.000
大規模施設	17 無	5473.	0.000	0.031	−0.031	0.080	0.016
	18 有	3423.	0.080	0.000	0.049	0.000	0.000
床面積密度 (衣料品)	19 1.104以上	5915.	0.000	−0.083	0.083	0.246	0.024
	20 1.104以下	2981.	−0.246	0.000	−0.164	0.000	0.000
〃 (食料品)	21 0.902以上	6252.	0.000	0.025	−0.025	0.084	0.011
	22 0.902以下	2644.	0.084	0.000	0.059	0.000	0.000
〃 (菓子・果物)	23 0.535以上	5735.	0.000	0.131	−0.131	0.368	0.046
	24 0.535以下	3161.	0.368	0.000	0.237	0.000	0.000
〃 (喫茶)	25 0.159以上	5174.	0.000	−0.086	0.086	0.206	0.042
	26 0.159以下	3722.	−0.206	0.000	−0.120	0.000	0.000
〃 (飲酒)	27 0.222以上	5534.	0.000	−0.045	0.045	0.118	0.024
	28 0.222以下	3362.	−0.118	0.000	−0.073	0.000	0.000
〃 (食事)	29 0.297以上	5664.	0.000	−0.041	0.041	0.112	0.019
	30 0.297以下	3232.	−0.112	0.000	−0.071	0.000	0.000
〃 (家具)	31 0.206以上	5506.	0.000	0.076	−0.076	0.200	0.032
	32 0.206以下	3390.	0.200	0.000	0.124	0.000	0.000
〃 (雑貨)	33 0.235以上	5670.	0.000	−0.071	0.071	0.195	0.022
	34 0.235以下	3226.	−0.195	0.000	−0.124	0.000	0.000
〃 (文化品)	35 0.198以上	5076.	0.000	0.029	−0.029	0.069	0.012
	36 0.198以下	3820.	0.069	0.000	0.039	0.000	0.000
〃 (身廻品)	37 0.213以上	5690.	0.000	0.111	−0.111	0.309	0.039
	38 0.213以下	3206.	0.309	0.000	0.198	0.000	0.000
(娯楽サービス)	39 0.667以上	5836.	0.000	−0.080	0.080	0.233	0.046
	40 0.667以下	3060.	−0.233	0.000	−0.153	0.000	0.000
(事務所その他)	41 2.146以上	4205.	0.000	−0.106	0.106	0.202	0.045
	42 2.146以下	4691.	−0.202	0.000	−0.095	0.000	0.000

いとう

属性別サンプル数

		サンプル数	比率 (%)
1	男	287	27.703
2	女	749	72297
3	～25	587	56.660
4	26～40	227	21.911
5	41～	222	21.429
6	勤務者	272	26.255
7	主婦	114	11.004
8	学生	302	29.151
9	その他	348	33.591
10	勤務地が中心地にあり	394	38.031
11	〃 なし	642	61.969
12	京王線	121	11.680
13	国鉄	266	25.676
14	バス	390	37.645
15	自家用車	59	5.695
16	徒歩	200	19.305
17	ほぼ毎日	614	59.266
18	週1回	302	29.151
19	月1回	120	11.583
20	合計	1036	100.000

表7-2-23

FREQUENCY LIST (SAMPLE8896) (街路選択Ⅱ類結果)

(1/3)

NR			FREQUENCY-1		FREQUENCY-2		CUMULATION-1		CUMULATION-2		PROBABILITY
1	3.977 BIS UNTER	4.149	0.	0.0	0.	0.0	4545.	100.0	0.	0.0	100.0
2	3.805 BIS UNTER	3.977	0.	0.0	0.	0.0	4545.	100.0	0.	0.0	100.0
3	3.632 BIS UNTER	3.805	0.	0.0	0.	0.0	4545.	100.0	0.	0.0	100.0
4	3.460 BIS UNTER	3.632	0.	0.0	0.	0.0	4545.	100.0	0.	0.0	100.0
5	3.287 BIS UNTER	3.460	0.	0.0	1.	0.0	4545.	100.0	1.	0.0	100.0
6	3.115 BIS UNTER	3.287	6.	0.1	0.	0.0	4545.	99.9	1.	0.0	100.0
7	2.943 BIS UNTER	3.115	27.	0.6	0.	0.0	4539.	99.8	1.	0.0	100.0
8	2.770 BIS UNTER	2.943	15.	0.3	1.	0.0	4497.	98.9	2.	0.0	100.0
9	2.598 BIS UNTER	2.770	62.	1.4	3.	0.1	4435.	97.6	5.	0.1	99.9
10	2.426 BIS UNTER	2.598	47.	1.0	3.	0.1	4386.	96.5	8.	0.2	99.8
11	2.253 BIS UNTER	2.426	87.	1.9	5.	0.1	4301.	94.6	11.	0.3	99.7
12	2.081 BIS UNTER	2.253	201.	4.4	16.	0.4	4169.	90.7	27.	0.6	99.3
13	1.908 BIS UNTER	2.081	471.	10.4	18.	0.4	3629.	79.8	45.	1.0	98.2
14	1.736 BIS UNTER	1.908	236.	5.2	26.	0.6	3393.	74.7	91.	2.1	97.3
15	1.564 BIS UNTER	1.736	294.	6.5	29.	0.7	3099.	68.2	120.	2.8	96.1
16	1.391 BIS UNTER	1.564	183.	4.0	26.	0.6	2918.	64.2	146.	3.4	95.0
17	1.219 BIS UNTER	1.391	148.	3.3	42.	1.0	2770.	60.9	188.	4.3	93.4
18	1.047 BIS UNTER	1.219	103.	2.3	12.	0.3	2667.	58.7	200.	4.6	92.7
19	0.874 BIS UNTER	1.047	172.	3.8	32.	0.7	2565.	56.4	232.	5.3	91.1
20	0.702 BIS UNTER	0.874	134.	2.9	40.	0.9	2361.	51.9	272.	6.3	89.3
21	0.530 BIS UNTER	0.702	167.	3.7	42.	1.0	2194.	48.3	314.	7.2	87.0
22	0.357 BIS UNTER	0.530	350.	7.7	240.	5.5	1844.	40.6	554.	12.7	76.1
23	0.185 BIS UNTER	0.357	433.	9.5	241.	5.5	1411.	31.0	795.	18.3	63.0
24	0.012 BIS UNTER	0.185	162.	3.6	105.	2.4	1249.	27.5	900.	20.7	57.1
25	-0.160 BIS UNTER	0.012	300.	6.6	218.	5.0	949.	20.9	1118.	25.7	44.8
26	-0.332 BIS UNTER	-0.160	98.	2.2	162.	3.7	851.	18.7	1280.	29.4	36.9
27	-0.505 BIS UNTER	-0.332	160.	3.5	210.	4.8	691.	15.2	1490.	34.2	30.7
28	-0.677 BIS UNTER	-0.505	107.	2.4	209.	4.8	584.	12.8	1699.	39.0	24.8
29	-0.849 BIS UNTER	-0.677	155.	3.4	342.	7.9	429.	9.4	2041.	46.9	16.8
30	-1.022 BIS UNTER	-0.849	95.	2.1	411.	9.4	334.	7.3	2452.	56.4	11.5
31	-1.194 BIS UNTER	-1.022	53.	1.2	326.	7.4	239.	5.2	2778.	63.8	7.5
32	-1.367 BIS UNTER	-1.194	47.	1.0	354.	8.1	186.	4.1	3130.	71.9	5.4
33	-1.539 BIS UNTER	-1.367	80.	1.8	331.	7.6	109.	2.4	3461.	79.5	2.9
34	-1.711 BIS UNTER	-1.539	25.	0.6	310.	7.1	83.	1.8	3771.	86.7	2.1
35	-1.884 BIS UNTER	-1.711	31.	0.7	188.	4.3	52.	1.1	3959.	91.0	1.2
36	-2.056 BIS UNTER	-1.884	8.	0.2	22.	0.5	44.	1.0	3981.	91.5	1.0
37	-2.228 BIS UNTER	-2.056	30.	0.7	266.	6.1	14.	0.3	4243.	97.6	0.3
38	-2.401 BIS UNTER	-2.228	4.	0.1	60.	1.4	10.	0.2	4305.	98.9	0.2
39	-2.573 BIS UNTER	-2.401	2.	0.0	20.	0.5	6.	0.2	4325.	99.4	0.2
40	-2.746 BIS UNTER	-2.573	1.	0.0	8.	0.2	7.	0.2	4333.	99.6	0.2
41	-2.918 BIS UNTER	-2.746	5.	0.1	7.	0.2	2.	0.0	4340.	99.7	0.0
42	-3.090 BIS UNTER	-2.918	0.	0.0	7.	0.2	2.	0.0	4347.	99.9	0.0
43	-3.263 BIS UNTER	-3.090	2.	0.0	2.	0.0	0.	0.0	4349.	100.0	0.0
44	-3.435 BIS UNTER	-3.263	0.	0.0	1.	0.0	0.	0.0	4350.	100.0	0.0
45	-3.607 BIS UNTER	-3.435	0.	0.0	1.	0.0	0.	0.0	4351.	100.0	0.0
46	-3.780 BIS UNTER	-3.607	0.	0.0	0.	0.0	0.	0.0	4351.	100.0	0.0
47	-3.952 BIS UNTER	-3.780	0.	0.0	0.	0.0	0.	0.0	4351.	100.0	0.0
48	-4.125 BIS UNTER	-3.952	0.	0.0	0.	0.0	0.	0.0	4351.	100.0	0.0
49	-4.297 BIS UNTER	-4.125	0.	0.0	0.	0.0	0.	0.0	4351.	100.0	0.0

GROUP (変数番号) 1
SAMPLE 4545
MEAN 0.7273

GROUP (変数番号) 2
SAMPLE 4351
MEAN -0.7559

(MAX-MIN)/50
0.1724

表 7-2-24 街路経路選択パラメーターの属性別結果 (沼津)

要因	カテゴリー	全体			男									女								
					～25才			26～50才			51才～			～25才			26～50才			51才～		
		サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関	サンプル	得点	偏相関
直前街路	YES	3719	-0.416	0.282	612	-2.597	0.294	282	-5.722	0.291	57	-31.637	0.311	1036	-1.531	0.285	1364	-1.130	0.279	190	-6.752	0.257
	NO	34931	0.044		6024	0.264		2636	0.612		463	3.895		9448	0.168		12370	0.125		2164	0.593	
最終点	YES	1460	0.491	0.207	220	2.667	0.187	99	6.340	0.190	26	30.195	0.200	380	1.794	0.201	544	1.470	0.225	110	7.885	0.226
	NO	37190	-0.019		6416	-0.091		2819	-0.223		494	-1.589		10104	-0.067		13190	-0.061		2244	-0.387	
アーケード	全蓋	2894	0.795	0.293	432	3.978	0.248	162	10.355	0.241	15	54.310	0.206	821	2.812	0.278	1121	2.419	0.282	181	14.901	0.312
	片側	18032	-0.031		3192	-0.135		1279	0.207		230	2.688		4836	-0.121		6419	-0.123		1143	-1.070	
	なし	17724	-0.098		3012	-0.428		1477	-1.315		275	-5.211		4827	-0.357		6194	-0.310		1030	-1.431	
カラー舗装	あり	6927	-0.016	0.011	1036	0.084	0.011	420	-0.393	0.021	55	4.990	0.063	1932	-0.089	0.019	2338	-0.029	0.008	352	-0.654	0.029
	なし	32323	0.003		5600	0.016		2498	0.066		465	-0.590		8652	0.019		11396	0.006		2002	0.115	
街路形態	ふつう	12159	-0.005	0.048	2160	0.024	0.011	1012	-0.052	0.053	197	0.710	0.024	3251	-0.040	0.045	4146	-0.017	0.072	742	-0.589	0.072
	商店街	25047	-0.005		4258	-0.020		1755	-0.098		308	-0.659		6879	-0.003		9063	-0.021		1505	0.141	
	飲食街	1444	0.119		218	0.152		151	1.484		15	4.214		354	0.416		525	0.502		107	2.100	
接続条件	ふつう	22903	0.077	0.185	3869	0.419	0.200	1719	1.020	0.194	315	6.805	0.250	6107	0.290	0.183	8225	0.211	0.184	1486	1.112	0.180
	信号	8663	-0.101		1504	-0.584		602	-1.064		118	-9.792		2348	-0.363		3118	-0.287		516	-2.055	
	信号なき横断歩道	2379	-0.086		438	-0.331		218	-0.895		26	2.975		736	-0.313		924	-0.282		126	-2.068	
	地下道・歩道橋	4705	-0.145		825	-1.005		379	-2.421		61	-17.467		1293	-0.532		1667	-0.383		226	-1.464	
交通条件	ふつう	3448	-0.181	0.279	660	-1.272	0.288	246	-2.393	0.244	43	-9.094	0.266	946	-0.689	0.284	1201	-0.451	0.277	171	-3.784	0.322
	歩道	26374	0.134		4642	0.722		1986	1.363		366	7.010		7230	0.492		9180	0.407		1624	2.501	
	一方通行	5708	-0.178		868	-1.255		512	-1.323		94	-14.313		1439	-0.758		2146	-0.442		349	-3.247	
	歩行者天国	3120	-0.608		466	-3.052		174	-8.285		17	-48.779		869	-2.093		1207	-1.861		210	-10.866	
大規模施設	あり	11689	0.058	0.067	1968	0.269	0.053	782	0.709	0.058	109	7.154	0.093	3583	0.199	0.070	4150	0.171	0.071	508	1.283	0.074
	なし	26961	-0.025		4669	-0.113		2136	-0.260		411	-1.897		6901	-0.103		9584	-0.074		1846	-0.353	
核施設への方向	向っている	27497	0.008	0.020	4751	0.051	0.022	2027	0.134	0.022	349	-0.503	0.015	7800	0.039	0.029	9636	0.023	0.020	1510	-0.214	0.030
	〃 いない	11153	-0.020		1885	-0.128		891	-0.305		171	1.026		2684	-0.114		4098	-0.055		844	0.383	
商業中心への方向	向っている	30450	0.022	0.070	5277	0.148	0.085	2178	0.318	0.062	378	2.624	0.088	8385	0.064	0.058	10799	0.061	0.071	1785	0.502	0.098
	〃 いない	8200	-0.080		1359	-0.574		740	-0.937		142	-6.986		2099	-0.257		2935	-0.225		569	-1.576	
娯楽中心への方向	向っている	8307	-0.008	0.009	1405	-0.030	0.005	615	-0.012	0.001	89	-4.345	0.055	2284	0.032	0.009	2989	-0.052	0.020	498	-0.490	0.031
	〃 いない	30343	0.002		5231	0.008		2303	0.003		431	0.897		8200	-0.009		10745	0.014		1856	0.131	
業務中心への方向	向っている	8797	-0.045	0.049	1546	-0.125	0.024	650	-0.198	0.016	107	-3.505	0.049	2305	-0.098	0.028	3093	-0.195	0.075	563	-1.156	0.081
	〃 いない	29853	0.013		5090	0.038		2268	0.057		413	0.408		8179	0.028		10641	0.057		1791	0.363	
相関比		0.46			0.47			0.45			0.50			0.47			0.47			0.49		

7.3 シミュレーションと商業地計画の評価

前節に述べた各シミュレーションモデルのパラメーターを用いて，シミュレーションを行なった。この時の条件は，初期に与える属性別の来街者数や出発点，最終点別来街者数，商業地の諸条件の他に，歩行距離，又は，目的街路に到達したという条件で，最終点の条件を含め，目的街路の条件をはずすという計算条件にした。

まず，シミュレーションは，調査結果の再現を行なった。パラメーター決定をする際に用いた資料である。厳密には，出発点，最終点別来街者の比が計算機の容量の関係で資料と合っていないが，大きくは差がでないと思われる。再現については，図7-3-9および図7-3-10にまとめてあるが，概してモデルの方は歩きすぎの傾向があり，周辺部に歩行者が多い。断面交通量でみるかぎりこのモデルの考え方で組みをてうると判断される。個々のルートの比較は，再現の精度がきわめて悪く，歩きすぎになっている例が多い。

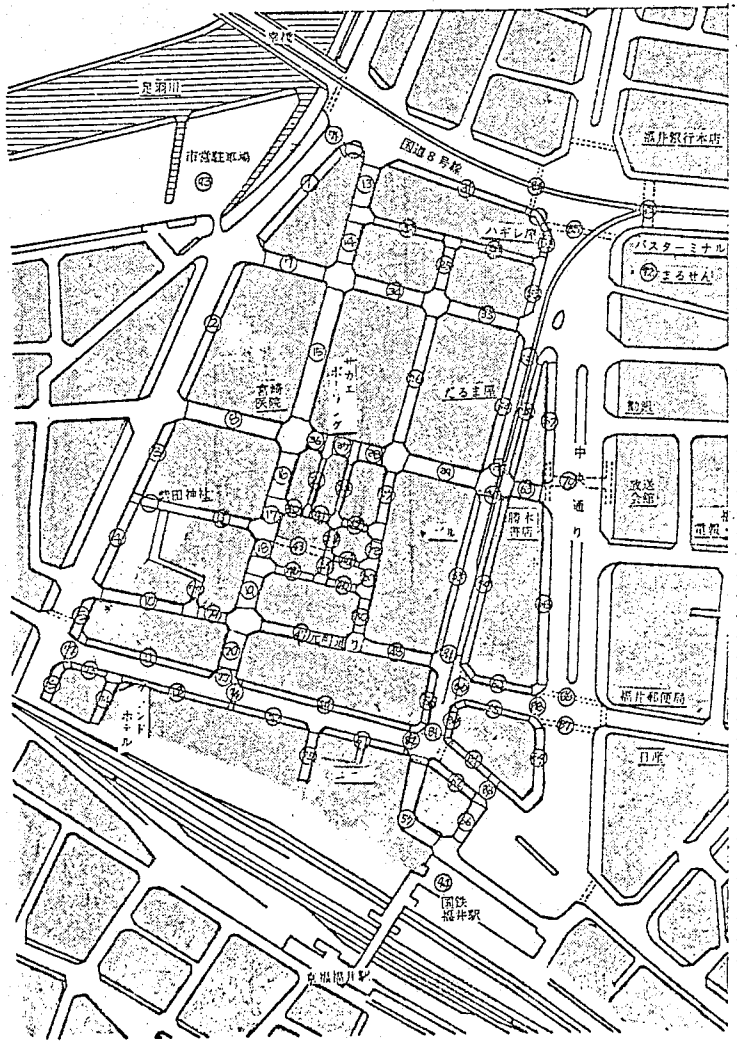
：福井はバス・ストップについての改造案を，八王子については施設の改造を対象としてシミュレーションを行なったが，結果はその影響が商業地全体にはんでいることがまめされる。

このシミュレーションモデルは，計画にうましての実用性については，多くの問題があるが，そのモデルの構築の考え方の方向に

ついて，有効であると判断され，歩行行動の手掛りを得たものと考える。

参考データ1 街路特性

㊧ 街路番号



旧街路番号	街路長(m)	新街路番号	1=アーケード有 2=両側 1=片側	
1	95	1	1	
2	120	2	1	
3	65	3	1	
4	72	3	1	
5	36	4	1	1
6	28	5	1	1
7	64	6	2	
8	78	7	2	1
9	88	12	2	1
10	68	8	2	
11	98	9	2	1
12	78	5	1	1
13	42	10	2	
14	45	10	2	
15	118	11	2	
16	48	12	2	
17	24	12	2	1
18	18	12	2	1
19	40	12	2	
20	40	12	2	
21	49	13	2	1
22	50	13	2	1
23	25	13	2	1
24	16	13	2	1
25	45	14	2	
26	111	15	2	
27	50	16	2	
28	24	16	2	
29	17	16	2	
30	37	16	2	
31	116	17	1	
32	62	14	2	
33	61	14	2	
34	64	18	2	
35	61	19	2	
36	23	20	2	
37	14	20	2	
38	26	20	2	
39	61	21	2	
40	23	13	2	
41	19	13	2	
42	30	13	2	
43	41	13	2	
44	31	13	2	1
45	41	13	2	
46	33	13	2	1
47	77	22	2	1
48	55	23	2	1
49	126	24	1	1
50	59	12	1	
51	69	25	1	
52	23	26	1	
53	47	26	1	
54	110	27	1	
55	126	28	1	
56	48	29	1	
57	82	30	2	
58	103	31	1	
59	133	32	1	
60	14	40	1	
61	68	33	1	
62	50	34	1	
63	16	35	2	
64	52	36	1	
65	55	36	1	
66	38	34	1	
67	105	37	1	1
68	135	38	1	1
69	64	39	1	1
70	37	40	0	
71	18	40	0	
72	13	40	0	
73	40	5	1	
74	40	5	2	
75	40	5	1	
76	10	40	0	
77	14	40	0	
78	938	8	2	
79	32	8	2	
80	22	33	1	
81	16	40	0	
82	11	40	0	
83	15	40	0	
84	30	40	0	
85	44	40	0	
86	35	40	0	
87	38	40	0	
88	13	40	0	
89	13	40	0	
90	14	40	0	
91	17	40	0	
92	50	41	3	1
93	100	41	3	
94	52	41	3	1
95	35	40	0	

㊨ 街路番号

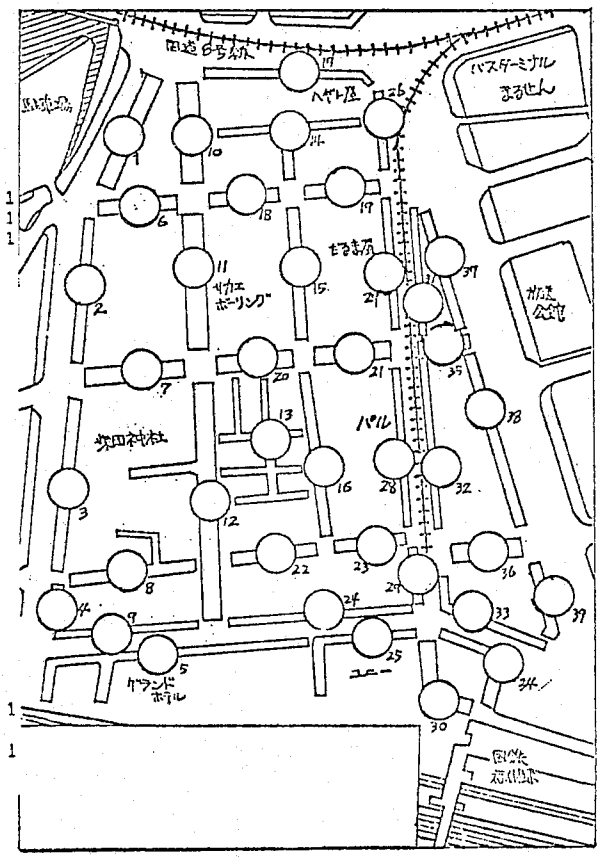


表7-3-2 福井駅前商店街

(1) 交通規制図

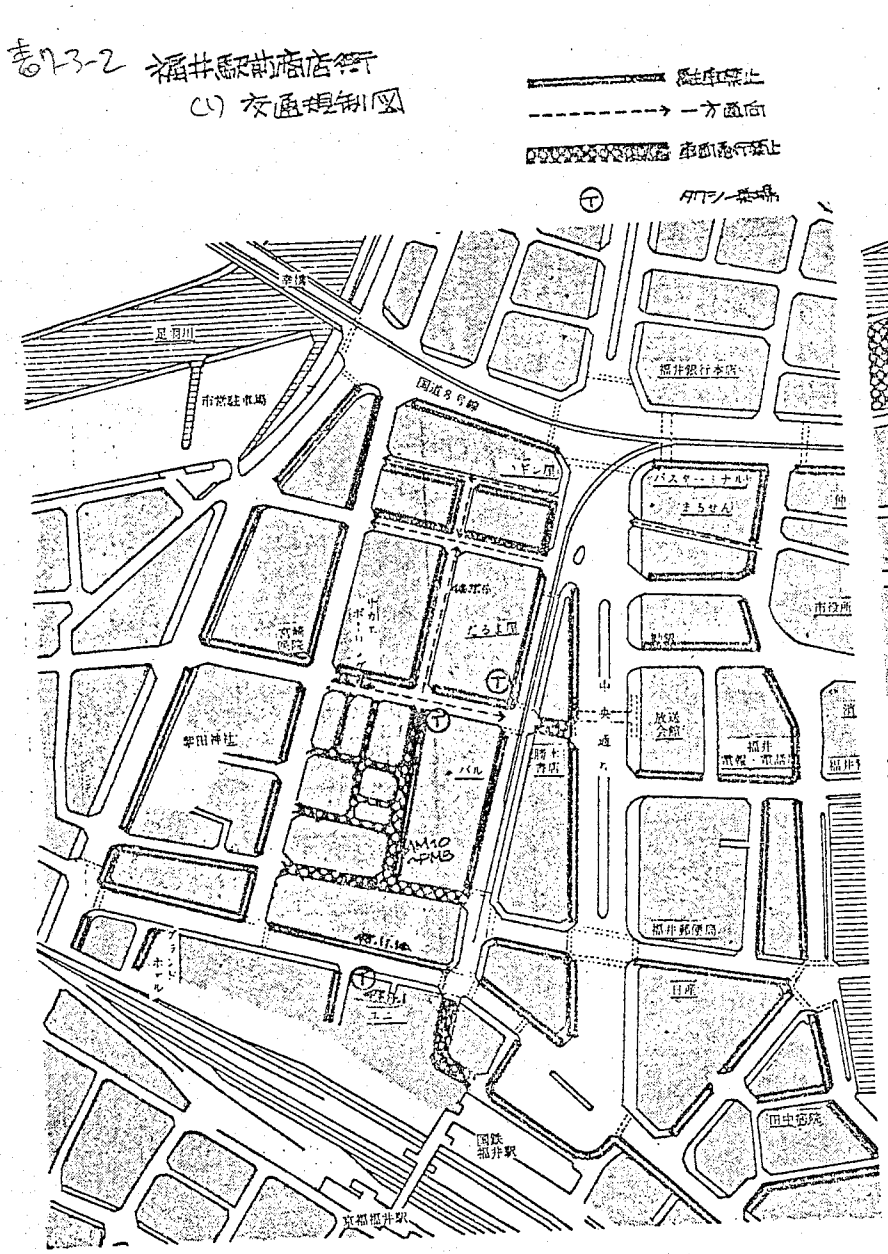

駐車禁止
一方通行
車両通行禁止
タクシー乗場
足羽川
市営駐車場
国道8号線
福井銀行本店
パビリオン
バスターミナル
まちなか
なるとや
京福電鉄
福井地方裁判所
福井簡易裁判所
福井地方検察庁
福井県庁
福井県警察本部
福井地方法務局
福井合同庁舎
福井地方気象台
福井県立図書館
福井県立病院
福井県総合福祉会館
福井県立美術館
福井県立博物館
福井県立音楽堂
福井県立体育館
福井県立武道館
福井県立青少年センター
福井県立総合教育センター
福井県立総合教育センター
福井県立総合教育

表7-3-3 Simulation 初期状態設定

(1) 出発点別発生人員数

出発点	人員数	来街手段 (%)				
		地鉄	国鉄	バス	車	他
1. 福井駅	280	−	89	−	−	11
2. バスターミナル	20.0	−	−	89	−	11
3. 福鉄	25.0	8	−	88	−	4
4. 駐車場	130	−	−	−	94	6

(2) 属性別頻度

性	男性	43%
	女性	57
年令	～25才	40%
	26～40才	37
	41才～	23
職業	サラリーマン	30%
	自営業主他	20
	主婦	30
	学生	20
勤務地	中心地に有	33%
	〃 無	67
来街頻度	2～3回/週	42%
	2～3回/月	38
	4～5回/年	20

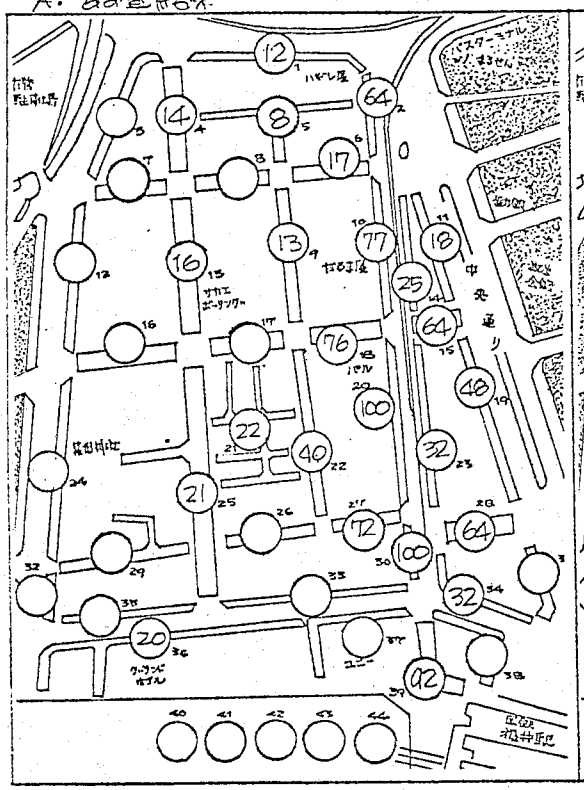
(3) 接続道路街区番号と信号

街区番号	信号	街路 NO.	右左		右左		右左		右左		右左		右左		右左		右左			
1	0	2	0	6	0	10	0	17	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	6	0	3	0	7	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	2	0	7	0	4	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	0	8	0	9	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	4	1	9	1	12	1	24	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	1	0	2	0	10	0	11	0	18	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	2	0	3	0	11	0	20	0	13	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	3	0	4	0	12	0	22	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	4	0	12	0	22	0	24	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	6	0	11	0	18	0	14	0	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	6	0	10	0	18	0	7	0	12	0	20	0	13	0	0	0	0	0	0
12	0	7	0	11	0	13	0	20	0	8	0	22	0	9	0	24	1	5	0	0
13	0	7	0	11	0	12	0	16	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	10	0	16	0	15	0	19	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	14	0	18	0	19	0	20	0	21	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	13	0	20	0	15	0	21	0	22	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	10	0	26	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	6	0	10	0	11	0	14	0	15	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	14	0	18	0	15	0	26	0	27	1	31	1	37	0	0	0	0	0	0
20	0	7	0	11	0	12	0	13	0	15	0	16	0	21	0	0	0	0	0	0
21	0	15	0	20	0	16	0	27	0	28	1	31	1	32	1	35	0	0	0	0
22	0	8	0	9	0	12	0	24	0	16	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	16	0	22	0	28	0	29	1	32	1	33	1	36	0	0	0	0	0	0
24	1	5	0	9	0	12	1	25	0	29	1	30	1	33	1	34	0	0	0	0
25	0	5	1	24	1	29	0	30	1	33	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	14	0	17	0	19	0	27	1	31	1	37	0	42	0	0	0	0	0	0
27	0	19	0	26	0	21	0	29	1	31	1	32	1	35	1	37	0	0	0	0
28	0	21	0	27	1	31	1	32	1	35	0	23	0	29	1	33	1	36	0	0
29	0	23	0	28	0	24	1	25	1	30	1	32	1	33	1	34	1	36	0	0
30	1	24	0	25	1	29	0	34	1	33	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
31	1	19	1	26	1	27	1	21	1	28	0	32	0	35	0	37	0	0	0	0
32	1	21	1	27	0	31	0	35	1	28	1	23	1	29	0	33	0	36	0	0
33	1	24	1	25	1	29	1	33	0	30	0	37	0	38	0	42	0	0	0	0
34	1	24	0	25	1	29	1	33	0	30	0	40	0	39	0	0	0	0	0	0
35	1	21	1	27	1	28	0	31	0	32	0	37	0	38	0	42	0	0	0	0
36	1	23	1	28	1	29	0	32	0	33	0	38	0	39	0	0	0	0	0	0
37	1	19	1	26	1	27	0	31	0	35	0	38	0	42	0	0	0	0	0	0
38	0	35	0	37	0	36	0	39	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	36	0	38	0	33	1	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	30	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	1	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	17	0	26	0	35	0	37	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

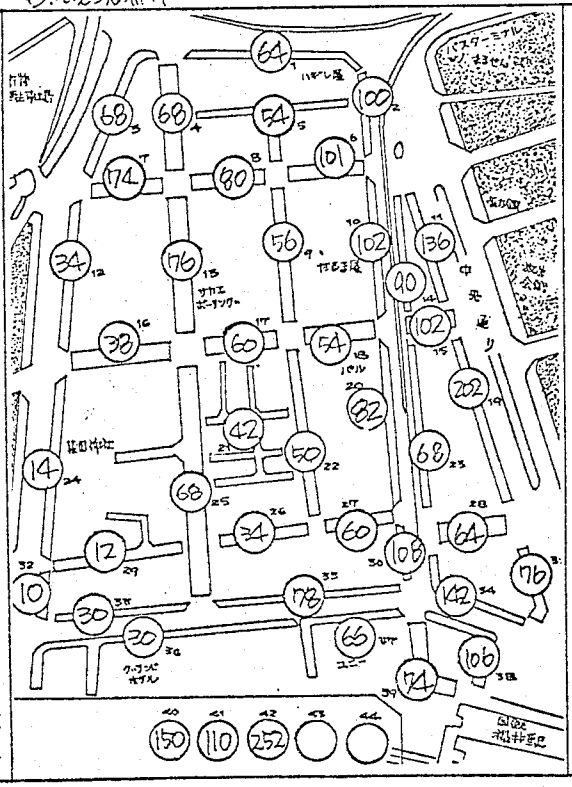
図7-34 Simulation 結果

条件は100%としている。

A. 調査結果



B. 現況条件



C. バスストップをまとめて1つのブロックにターミナル新設。

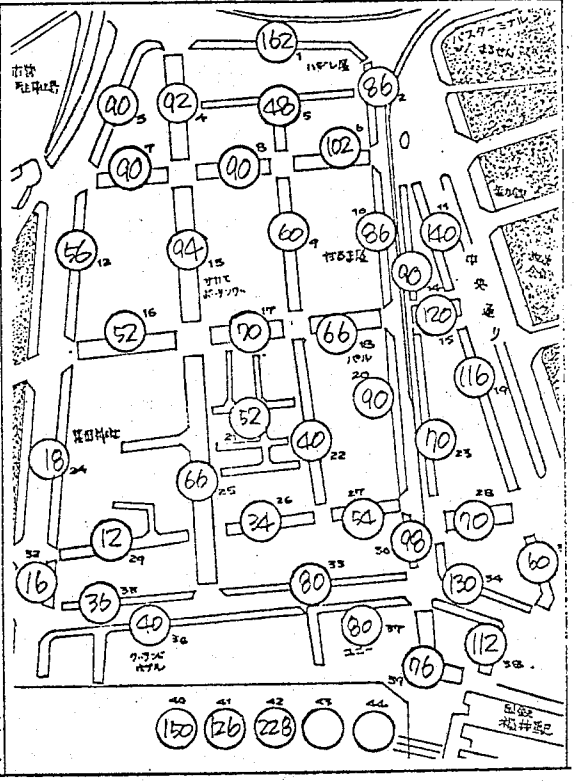
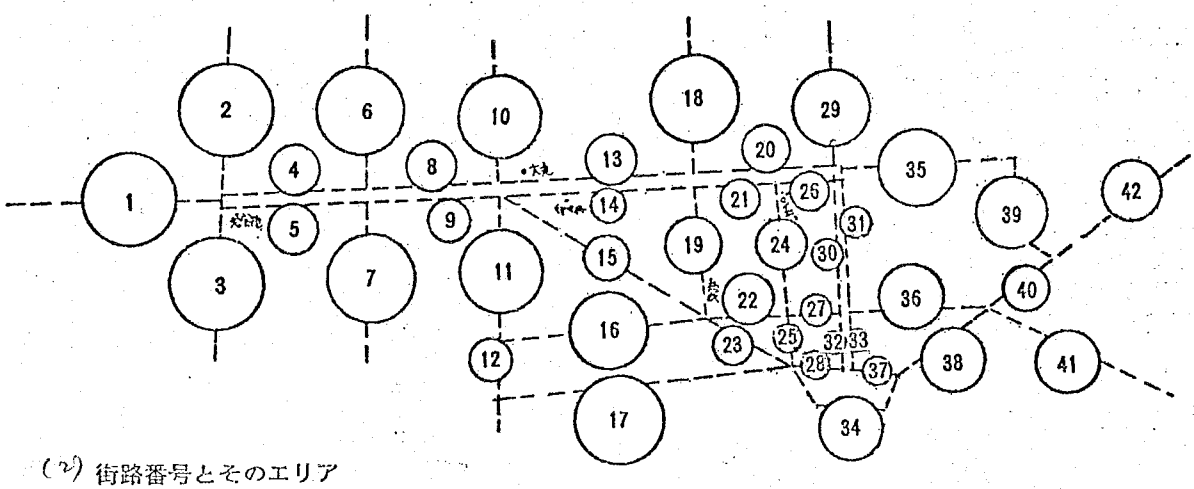


図 7-3-5

(1) エリアを代表する街路



(2) 街路番号とそのエリア

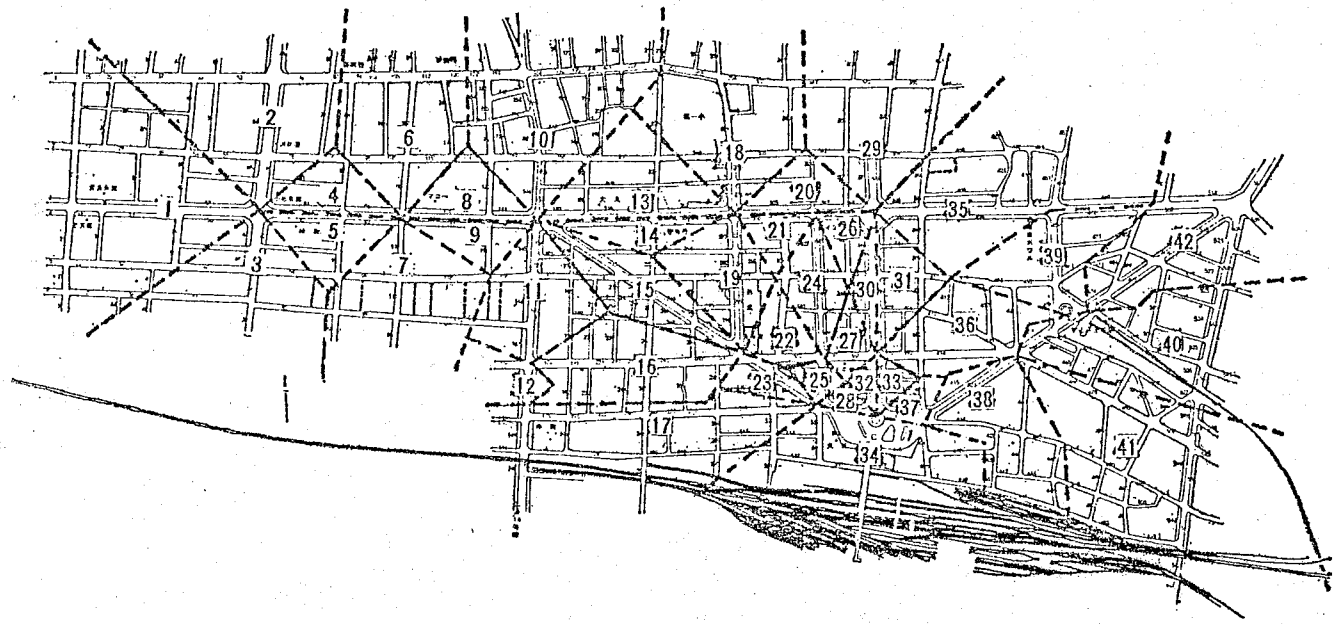


表 7-3-6

(1) 街路特性（現況）

街路No.	街路特性 アクセス	交通条件	駐車場	街路延長 (m)	滞在時間 (分)	街路別床面積 (×10㎡) 1. 衣料	2. 食料	3. 身の回り品	4. 娯楽	5. 飲食	6. 食事	7. 家具	8. 雑貨	9. 文化品	10 身記品	11. 個人サービス	12 その他
1	1	3	1	1	2731	294	34	153	28	1	2	8	10	29	19	28	42	100
2	0	1	0	1	2285	214	13	16	2	51	32	346	13	7	13	0	11	117
3	0	0	1	1	1385	140	13	22	11	28	5	4	20	2	5	4	20	143
4	1	3	0	0	703	224	27	6	1	46	7	335	31	2	34	29	7	273
5	1	3	0	0	357	224	6	10	0	0	2	0	35	16	142	14	0	98
6	0	0	0	0	1636	223	5	13	1	2	7	3	9	4	17	0	592	369
7	0	0	0	0	835	158	5	3	1	4	61	2	0	1	0	0	4	182
8	1	3	0	1	453	216	932	485	1	2	4	16	0	49	69	139	0	599
9	1	3	0	0	538	216	40	0	10	0	0	0	19	16	47	3	0	55
10	0	0	0	0	2661	234	30	23	9	23	35	49	6	22	16	7	64	49
11	0	1	0	0	987	230	18	5	2	37	147	77	0	2	17	2	339	84
12	0	1	0	0	73	86	0	2	2	0	0	0	0	2	0	3	0	7
13	1	3	1	1	860	313	927	171	122	0	1	35	230	268	43	148	122	223
14	1	3	1	1	325	313	300	38	79	5	0	10	34	43	35	77	0	52
15	1	2	0	0	2232	376	73	18	25	68	113	46	29	11	105	52	20	90
16	0	0	0	0	1989	352	2	168	8	40	170	61	17	32	21	5	16	44
17	0	0	0	0	2219	480	2	30	8	88	132	13	2	3	1	0	53	344
18	0	0	0	0	2004	217	4	32	4	16	20	12	5	11	12	6	116	724
19	0	2	1	1	1139	212	1525	108	206	21	55	62	122	183	58	270	24	58
20	1	3	0	0	549	219	8	9	4	0	0	3	23	21	2	8	7	59
21	1	3	0	0	190	129	26	7	0	0	45	4	21	10	12	0	2	9
22	0	0	0	0	223	112	522	84	123	12	19	35	95	143	38	76	3	7
23	0	2	1	1	370	146	123	21	4	25	9	13	0	0	4	3	14	113
24	0	0	0	0	996	230	19	781	392	16	24	34	9	12	2	7	79	104
25	0	0	0	0	119	73	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	81
26	1	3	1	1	202	90	0	1507	785	0	0	2	0	0	0	0	0	5
27	0	0	0	0	237	85	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	3
28	1	2	0	0	68	84	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	6	122
29	0	0	0	0	1186	200	1	10	4	4	3	1	0	0	0	0	335	140
30	0	2	0	0	282	231	4	1	0	0	0	2	25	2	0	0	0	123
31	0	2	0	0	860	231	4	8	1	0	7	3	3	2	0	0	102	522
32	0	2	0	0	69	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161
33	0	2	0	0	178	81	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	52
34	0	2	1	1	1210	236	4	10	372	35	0	18	0	0	57	0	64	927
35	0	1	0	0	451	288	0	10	7	34	5	3	9	10	12	2	432	45
36	0	0	0	0	1074	232	0	12	2	2	12	0	0	0	1	0	10	472
37	0	2	0	0	232	93	0	5	0	38	0	0	0	0	0	0	4	151
38	0	1	0	0	1704	165	0	1	5	0	7	6	0	0	23	0	6	472
39	0	1	0	1	1074	183	0	6	7	44	5	4	1	8	19	2	387	681
40	0	2	0	0	1659	127	5	2	3	1	2	14	0	0	2	0	0	29
41	0	0	0	0	2665	309	0	13	3	4	2	2	0	0	0	0	18	1074
42	0	1	0	0	1369	289	2	17	4	5	0	14	0	73	7	3	15	22

(2) 街路条件（改造案）

街路番号	衣料品	食料品	身の回り品	娯楽	飲食	食事	家具	雑貨	文化品	身記品	個人サービス	その他
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	66	160	30	17	2	19	10	29	16	28	80	140
2	13	16	2	51	32	348	13	7	13	0	11	117
3	13	22	11	28	5	4	30	2	5	4	20	143
4	27	6	8	46	7	335	31	2	34	29	7	273
5	12	20	0	0	4	0	70	32	282	26	90	130
6	5	13	1	2	7	3	9	4	17	0	592	399
7	5	3	1	4	61	2	0	1	0	0	4	182
8	932	485	1	2	4	16	0	49	69	139	0	599
9	40	0	10	20	0	20	19	18	47	3	280	70
10	30	23	9	23	31	49	8	22	16	7	64	49
11	52	20	8	148	588	308	0	8	68	8	339	84
12	0	2	2	90	100	200	0	2	0	3	300	200
13	922	171	122	67	1	35	250	268	43	148	200	670
14	900	116	237	115	0	86	102	129	105	231	250	360
15	936	180	250	680	1130	460	290	110	1050	520	520	200
16	22	1082	32	160	686	244	316	128	84	20	300	200
17	60	300	80	840	872	130	90	30	10	0	80	1030
18	4	32	4	16	20	12	5	11	12	6	116	724
19	1525	480	824	84	220	248	480	732	232	1080	620	800
20	48	54	24	20	1	18	150	126	12	48	90	180
21	26	7	0	0	45	4	21	10	12	0	2	9
22	522	84	123	12	19	35	95	143	38	76	3	7
23	615	105	20	120	45	65	50	50	20	4	60	80
24	34	1562	7900	32	48	68	18	24	4	14	480	880
25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	81
26	0	1507	785	0	0	2	0	0	0	0	0	5
27	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	50
28	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	121
29	1	10	4	4	3	1	0	0	0	0	335	140
30	10	4	0	0	8	100	8	0	0	0	110	380
31	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	400	572
32	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	161
33	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	52
34	10	40	1480	160	0	72	0	0	228	0	1040	977
35	0	30	21	102	15	6	27	35	36	6	432	110
36	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	1050	472
37	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	151
38	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	650	472
39	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	387	681
40	5	2	3	1	2	14	0	5	2	0	0	29
41	0	13	3	4	2	2	0	0	0	0	18	1074
42	2	17	4	5	0	14	0	73	7	3	15	22

表7-3-7 Simulation条件

発生地点番号	サンプル数	乗車手段(割合)(%) 京浜	京浜以外	バス	徒歩	合計	発生時間帯とそのシェア(%) (上)			(下)		
1	4	0	0	40	60	100	1	13	14	15	19	21
							40	10	20	10	10	10
2	4	0	0	40	77	100	14	15	19	34	0	0
							20	30	10	40	0	0
3	4	0	0	50	50	100	3	9	13	14	0	0
							25	25	25	25	0	0
4	4	0	0	60	60	100	8	15	0	0	0	0
							30	70	0	0	0	0
5	4	0	0	50	50	100	14	5	9	0	0	0
							50	25	25	0	0	0
8	6	0	0	80	90	100	8	9	13	14	34	0
							10	50	10	20	10	0
9	4	0	0	50	50	100	9	13	19	0	0	0
							40	30	30	0	0	0
11	4	0	0	70	70	100	11	13	14	34	0	0
							70	10	10	10	0	0
13(住宅)	16	0	6	90	90	100	9	13	14	0	0	0
							15	25	60	0	0	0
14(商業地)	24	0	0	60	70	100	13	14	34	0	0	0
							35	35	30	0	0	0
20	4	0	0	100	100	100	13	15	21	34	0	0
							25	25	25	25	0	0
21	4	0	0	100	100	100	21	34	0	0	0	0
							80	20	0	0	0	0
34(商業地)	40	0	70	100	100	100	13	14	34	0	0	0
							30	20	50	0	0	0
40(商業地)	36	80	80	90	90	100	40	13	34	0	0	0
							35	35	30	0	0	0
	200											

表7-3-8

(1) Simulation結果 (現況)

GAIRO NO.	性 M	F	年令 -29	-40	41-	職業 SAIBA	JIEI	SHUF	GAKU	勤務先 KIN	NON	乗用手段 SHION	TETSU	BUS	CAR	TOHO	乗換回数 N	H	S	TOTAL	構成比(%)
1	20.0	80.0	40.0	25.0	35.0	45.0	0.0	25.0	30.0	65.0	35.0	0.0	0.0	85.0	0.0	15.0	70.0	0.0	30.0	20.	12.0
2	40.6	60.0	31.7	10.0	58.3	41.7	0.0	25.0	33.3	45.0	55.0	0.0	0.0	58.3	16.7	25.0	60.0	30.0	10.0	60.	35.9
3	44.6	55.4	46.2	16.9	36.9	35.4	0.0	29.2	35.4	46.2	53.8	0.0	0.0	61.5	9.2	29.2	67.7	26.2	6.2	65.	38.9
4	54.9	45.1	51.0	19.6	29.4	45.1	0.0	31.4	23.5	35.3	64.7	0.0	0.0	68.6	7.8	23.5	61.2	45.1	13.7	51.	30.5
5	23.9	76.1	56.7	28.3	13.0	37.0	0.0	30.4	32.6	39.1	60.9	0.0	0.0	71.7	10.9	17.4	54.3	34.8	10.9	46.	27.5
6	42.0	58.0	60.0	20.0	20.0	24.0	6.0	38.0	32.0	30.0	70.0	0.0	0.0	70.0	2.0	28.0	56.0	38.0	6.0	50.	29.9
7	45.3	54.7	60.4	22.6	17.0	28.3	5.7	39.6	26.4	39.2	69.8	1.9	0.0	62.3	3.8	32.1	58.5	32.1	9.4	53.	31.7
8	37.0	63.0	61.6	17.8	20.5	26.0	2.7	37.0	34.2	32.9	67.1	2.7	0.0	63.0	4.1	30.1	54.8	31.5	13.7	73.	43.7
9	28.3	71.7	54.7	26.4	18.9	32.1	5.7	30.2	32.1	32.1	67.9	1.9	0.0	67.9	3.8	26.4	41.5	43.4	15.1	53.	31.7
10	38.8	61.2	49.0	28.6	22.4	42.9	0.0	24.5	32.7	46.9	53.1	0.0	0.0	67.3	4.1	28.6	44.9	44.9	10.2	49.	29.3
11	40.3	59.7	46.3	23.9	29.9	23.4	3.0	26.9	41.8	43.3	56.7	0.0	0.0	68.7	4.5	26.9	52.2	37.3	10.4	67.	40.1
12	31.8	68.2	45.5	31.8	22.7	22.7	4.5	13.6	59.1	4.5	95.5	0.0	36.4	40.9	13.6	9.1	59.1	31.8	9.1	22.	13.2
13	38.8	61.2	42.7	27.2	30.1	25.2	6.8	32.0	35.0	31.1	68.9	8.7	10.7	66.0	0.9	13.6	57.3	32.0	10.7	103.	61.7
14	32.2	67.8	44.6	30.0	25.6	33.3	4.4	32.2	30.0	35.6	64.4	1.1	10.0	69.4	4.4	20.0	51.1	34.4	14.4	90.	53.9
15	40.0	60.0	52.0	32.0	16.0	44.0	0.0	24.0	32.0	48.0	52.0	4.0	0.0	84.0	12.0	0.0	48.0	32.0	20.0	25.	15.0
16	40.0	60.0	20.0	40.0	40.0	20.0	0.0	30.0	50.0	40.0	60.0	0.0	10.0	60.0	20.0	10.0	90.0	0.0	10.0	10.	6.0
17	31.8	68.2	50.0	25.8	24.2	22.7	4.5	40.9	31.8	25.8	74.2	0.0	0.0	54.5	39.4	3.0	3.0	56.1	28.8	15.2	66.	39.5
18	29.6	70.4	38.9	24.1	37.0	37.0	5.6	42.6	14.8	29.6	70.4	5.6	9.3	70.4	0.0	14.8	63.0	25.9	11.1	54.	32.3
19	39.0	61.0	42.4	28.8	28.8	22.0	6.5	37.3	32.2	33.9	66.1	6.8	30.5	52.5	3.4	6.8	61.0	23.7	15.3	59.	35.3
20	24.3	73.7	46.7	23.3	30.0	24.3	8.3	48.3	15.0	30.0	70.0	13.3	10.0	65.7	0.0	10.0	65.0	26.7	8.3	60.	35.9
21	23.1	76.9	50.0	26.9	23.1	38.5	7.7	42.3	11.5	38.5	61.5	0.0	7.7	84.6	0.0	7.7	61.5	34.6	3.8	26.	15.6
22	40.0	55.0	40.0	30.0	30.0	35.0	10.0	45.0	30.0	25.0	75.0	20.0	40.0	40.0	0.0	0.0	50.0	35.0	15.0	20.	12.0
23	24.4	75.6	48.9	24.4	26.7	24.4	6.7	35.6	33.3	35.6	64.4	2.2	33.3	51.1	4.4	8.9	60.0	22.2	17.8	45.	26.9
24	33.3	66.7	50.0	33.3	16.7	41.7	0.0	41.7	16.7	33.3	66.7	8.3	33.3	58.3	0.0	0.0	50.0	16.7	33.3	12.	7.2
25	40.9	59.1	54.5	27.3	18.2	27.3	0.0	50.0	22.7	45.5	54.5	0.0	59.1	40.9	0.0	0.0	72.7	13.6	13.6	22.	13.2
26	43.7	56.2	31.2	43.7	25.0	25.0	25.0	43.7	6.2	18.7	81.2	18.7	25.0	43.7	0.0	12.5	62.5	25.0	12.5	16.	9.6
27	35.9	64.1	59.0	30.4	10.3	17.9	12.8	46.2	23.1	38.5	61.5	20.5	51.3	25.6	0.0	2.6	51.3	20.5	15.4	39.	23.4
28	36.0	64.0	54.0	28.0	18.0	10.0	16.0	36.0	38.0	36.0	64.0	10.0	48.0	42.0	0.0	0.0	44.0	28.0	28.0	50.	29.9
29	26.8	73.2	53.5	19.5	27.0	29.3	12.2	43.9	14.6	34.1	65.9	14.6	24.4	53.7	0.0	7.3	56.1	36.6	7.3	41.	24.6
30	40.0	60.0	30.0	30.0	40.0	26.7	3.3	46.7	23.3	56.7	43.3	16.7	30.0	46.7	0.0	6.7	56.7	36.7	6.7	30.	18.0
31	46.9	53.1	50.0	31.2	18.7	12.5	25.0	37.5	25.0	21.9	78.1	15.6	31.2	53.1	0.0	0.0	59.4	34.4	6.2	32.	19.2
32	59.7	40.3	40.3	36.2	14.5	11.6	13.8	37.7	31.9	24.6	75.4	27.5	50.7	21.7	0.0	0.0	53.6	27.5	18.8	69.	41.5
33	50.0	50.0	45.8	50.0	4.2	25.0	22.9	25.0	27.1	29.2	70.8	20.8	50.0	29.2	0.0	0.0	41.7	33.3	25.0	48.	28.7
34	32.9	67.1	49.7	25.1	25.1	21.0	7.8	44.9	26.3	32.9	67.1	4.8	52.7	37.7	1.8	3.0	61.1	22.2	16.8	167.	100.0
35	40.5	59.5	62.2	21.6	16.2	37.8	5.4	37.8	18.9	35.1	64.9	37.8	16.2	35.1	0.0	10.8	62.2	18.9	18.9	37.	22.2
36	33.8	66.2	58.8	26.5	14.7	55.0	17.6	35.3	22.1	38.2	61.8	33.8	44.1	16.2	0.0	5.9	44.1	27.9	27.9	68.	40.7
37	46.5	53.5	54.9	32.4	12.7	12.7	15.5	38.0	33.8	26.8	73.2	7.0	52.1	38.0	0.0	2.8	62.0	22.5	15.5	71.	42.5
38	25.8	74.2	60.6	21.2	18.2	21.2	12.1	47.0	19.7	36.4	63.6	24.2	48.5	24.2	0.0	3.0	53.0	24.2	22.7	66.	39.5
39	40.9	59.1	50.0	31.8	18.2	59.1	4.5	22.7	13.6	9.1	90.9	59.1	9.1	27.3	0.0	4.5	59.1	18.2	22.7	22.	13.2
40	27.5	72.5	62.7	19.6	17.6	39.2	5.9	36.3	19.6	32.4	67.6	62.7	18.6	12.7	0.0	5.9	52.9	23.5	23.5	102.	61.1
41	23.9	76.1	62.7	19.4	17.9	25.4	10.4	38.8	25.4	43.3	56.7	53.7	29.9	14.9	0.0	1.5	55.2	22.4	22.4	67.	40.1
42	33.3	66.7	72.2	16.7	11.1	61.1	0.0	22.2	16.7	38.9	61.1	66.7	0.0	22.2	0.0	11.1	55.6	27.8	16.7	18.	10.8

(2) Simulation (改造案)

GAIRO NO.	性 M	F	年令 -29	-40	41-	職業 SAIBA	JIEI	SHUF	GAKU	勤務先 KIN	NON	乗用手段 SHION	TETSU	BUS	CAR	TOHO	乗換回数 N	H	S	TOTAL	構成比(%)
1	0.0	100.0	53.8	13.4	30.8	69.2	0.0	23.1	7.7	38.5	61.5	0.0	0.0	61.5	0.0	38.5	53.8	7.7	38.5	13.	8.1
2	34.7	65.3	53.1	12.2	34.7	42.9	0.0	16.3	40.8	61.2	38.8	0.0	0.0	59.2	0.0	40.8	57.1	22.4	20.4	49.	30.6
3	32.0	68.0	68.0	16.0	16.0	36.0	2.0	14.0	48.0	50.0	50.0	0.0	0.0	74.0	0.0	26.0	54.0	32.0	14.0	45.	28.1
4	31.1	68.9	60.0	24.4	15.6	33.3	4.4	20.0	42.2	40.0	60.0	0.0	0.0	66.7	0.0	33.3	37.8	46.7	15.6	45.	28.1
5	25.0	75.0	78.1	6.2	15.6	40.6	9.4	28.1	21.9	56.2	43.7	0.0	0.0	46.9	0.0	53.1	62.5	18.7	18.7	32.	20.0
6	37.5	62.5	75.0	5.0	20.0	42.5	12.5	25.0	20.0	37.5	62.5	0.0	0.0	50.0	2.5	47.5	55.0	31.5	7.5	40.	25.0
7	36.1	63.9	41.7	19.4	19.4	25.4	16.7	19.4	19.4	33.3	66.7	0.0	0.0	50.0	2.8	47.2	52.8	41.7	5.6	36.	22.5
8	33.3	66.7	70.8	16.7	12.5	22.9	8.3	52.1	16.7	47.9	52.1	0.0	4.2	60.4	4.2	31.2	64.6	25.2	6.2	48.	30.0
9	31.7	68.3	75.0	15.0	10.0	31.7	6.7	30.0	31.7	46.7	53.3	0.0	3.3	55.0	0.0	41.7	50.0	38.3	11.7	60.	37.5
10	36.7	63.3	65.3	14.3	20.4	18.4	24.5	22.4	34.7	36.7	63.3	0.0	0.0	71.4	12.2	16.3	55.1	30.6	14.3	49.	30.6
11	40.9	59.1	65.2	16.7	18.2	21.2	18.2	25.8	34.8	39.4	60.6	0.0	0.0	72.7	4.5	22.7	57.6	28.8	13.6	66.	41.2
12	10.5	89.5	36.8	42.1	21.1	31.6	26.3	10.5	31.6	52.6	47.4	0.0	5.3	78.9	0.0	15.8	63.2	26.3	10.5	19.	11.9
13	26.9	73.1	51.9	30.6	17.6	28.5	13.9	25.0	46.6	38.9	61.1	8.3	13.0	62.0	0.0	16.7	55.6	30.6	13.9	108.	67.5
14	30.4	69.6	40.0	19.6	19.6	18.5	16.3	27.2	38.0	42.4	57.6	1.1	9.8	60.9	4.3	23.9	59.8	30.4	9.8	92.	57.5
15	27.0	73.0	67.6	21.6	10.8	16.2	13.5	32.4	37.8	56.8	43.2	2.7	0.0	51.4	5.4	40.5	73.0	21.6	5.4	37.	23.1
16	20.0	80.0	35.0	45.0	20.0	20.0	25.0	25.0	30.0	25.0	75.0	0.0	0.0	70.0	10.0	20.0	60.0	40.0	0.0	20.	12.5
17	18.4	81.6	52.9	23.0	24.1	33.3	18.4	23.0	25.3	42.5	57.5	0.0	59.8	35.6	0.0	4.6	55.2	40.2	4.6	87.	54.4
18	32.6	67.4	69.6	13.0	17.4	15.2	17.4	32.6	34.8	41.3	58.7	2.2	2.2	69.6	0.0	26.1	63.0	23.9	13.0	46.	28.7
19	28.6	71.4	44.3	37.1	18.6	15.7	18.6	21.4	44.3	38.6	61.4	10.0	30.0	48.6	0.0	11.4	58.6	28.6	12.9	70.	43.7
20	39.4	60.5	65.8	15.8	18.4	34.6	23.7	15.8	23.7	50.0	50.0	10.5	0.0	63.2	0.0	26.3	68.4	26.3	5.3	38.	23.7
21	53.1	46.9	68.7	12.5	18.8	12.5	12.5	59.4	15.6	31.2	68.7	6.2	12.5	56.2	0.0	25.0	75.0	18.7	6.2	32.	20.0
22	21.4	78.6	39.4	39.3	21.4	17.9	14.3	35.7	32.1	39.3	60.7	25.0	25.0	42.9	0.0	7.1	46.4	46.4	7.1	28.	17.5
23	24.4	75.6	41.5	34.1	24.4	17.1	22.0	19.5	41.5	43.9	56.1	9.8	43.9	36.6	4.9	4.9	48.8	43.9	7.3	41.	25.6
24	22.2	77.8	55.6	22.2	22.2	11.1	11.1	44.4	33.3	27.8	72.2	0.0	38.9	55.6	0.0	5.6	55.6	44.4	0.0	18.	11.2
25	25.9	74.1	50.0	17.2	32.8	31.0	13.8	32.8	22.4	31.0	69.0	5.2	60.3	31.0	0.0	3.4	51.7	48.3	0.0	58.	36.2
26	53.8	46.2	69.2	30.8	0.0	23.1	15.4	38.5	23.1	30.8	69.2	15.4	15.4	46.2	0.0	23.1	53.8	15.4	30.8	13.	8.1
27	29.2	70.2	43.0	33.3	22.8	22.8	12.3	35.1	29.8	29.8	70.2	21.1	28.1	42.1	0.0	8.8	63.2	33.3	3.5	57.	35.6
28	21.4	78.6	57.1	28.6	14.3	35.7	7.1	34.3	27.1	40.0	60.0	10.0	50.0	37.1	0.0	2.9	40.0	58.6	1.4	70.	43.7
29	27.8	72.2	72.2	11.1	16.7	22.2	33.9	5.6	33.3	44.4	55.6	16.7	0.0	77.8	0.0	5.6	55.6	27.8	16.7	18.	11.2
30	27.3	72.7	51.5	27.3	21.2	39.4	9.1	18.2	33.3	45.5	54.5	48.5	3.0	36.4	0.0	12.1	60.6	30.3	9.1	33.	20.6
31	30.8	69.2	65.4	11.5	23.1	34.6	23.1	19.2	23.1	23.1	76.9	23.1	19.2	38.5	0.0	19.2	61.5	30.8	7.7	26.	16.2
32	27.3	72.7	50.0	25.0	25.0	31.8	13.6	29.5	25.0	45.5	54.5	25.0	25.0	34.1	0.0	15.9	38.6	47.7	13.6	88.	27.5
33	32.0	68.0	56.0	20.0	24.0	32.0	16.0	24.0	28.0	28.0	72.0	24.0	24.0	32.0	0.0	20.0	44.0	56.0	0.0	25.	15.6
34	21.2	78.7	51.9	22.5	25.6	26.9	14.4	29.4	29.4	44.6	55.6	6.2	61.9	28.1	1.2	2.5	61.2	40.0	8.7	160.	100.0
35	42.6	57.4	45.7	28.6	25.8	33.3	14.3	28.6	23.8	47.6	52.4	28.6	14.3	42.9	0.0	14.3	61.9	19.0	19.0	21.	13.1
36	21.2	78.7	38.7	41.2	20.0	30.0	15.0	26.2	28.7	47.5	52.5	48.7	18.7	22.5	0.0	10.0	47.5	38.7	13.7	80.	50.0
37	22.4	77.2	49.1	19.3	31.5	29.8	5.3	26.3	38.6	54.1	43.9	14.0	57.9	22.8	0.0	5.3	49.1	43.9	7.0	57.	35.6
38	32.0	67.9	44.0	30.0	26.0	24.0	16.0	26.0	28.0	40.0	60.0	28.0	48.0	24.0	0.0	0.0	50.0	34.0	16.0	50.	31.2
39	25.0	75.0	40.0	25.0	35.0	45.0	0.0	40.0	15.0	55.0	45.0	35.0	20.0	40.0	0.0	5.0	30.0	60.0	10.0	20.	12.5
40	39.4	60.5	56.6	26.3	17.7	29.3	12.1	29.3	29.3	45.5	54.5	62.0	14.1	23.2	0.0	3.0	49.5	32.3	18.2	99.	61.9
41	33.6	61.4	42.9	30.3	17.1	28.6	14.3	31.4	25.7	41.4	58.6	60.0	18.6	17.1	0.0	4.3	51.4	30.0	18.6	70.	43.7
42	46.2	53.8	46.8	19.4	0.0	0.0	7.7	30.8	61.5	53.8	46.2	69.2	7.7	23.1	0.0	0.0	38.5	46.2	15.4	13.	8.1

図 7-3-9　歩行者通行量調査結果

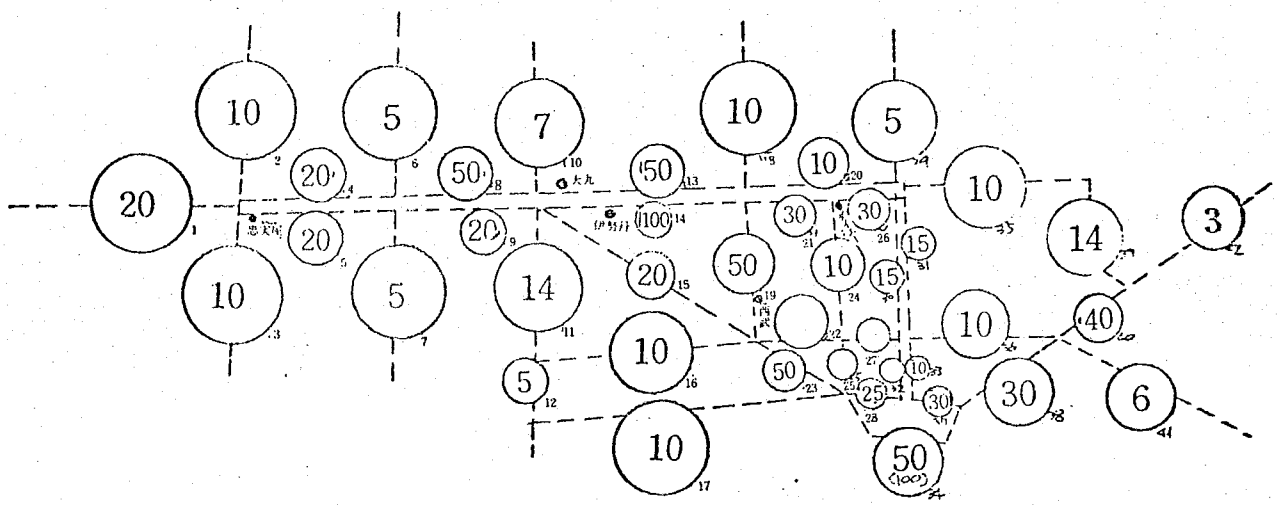
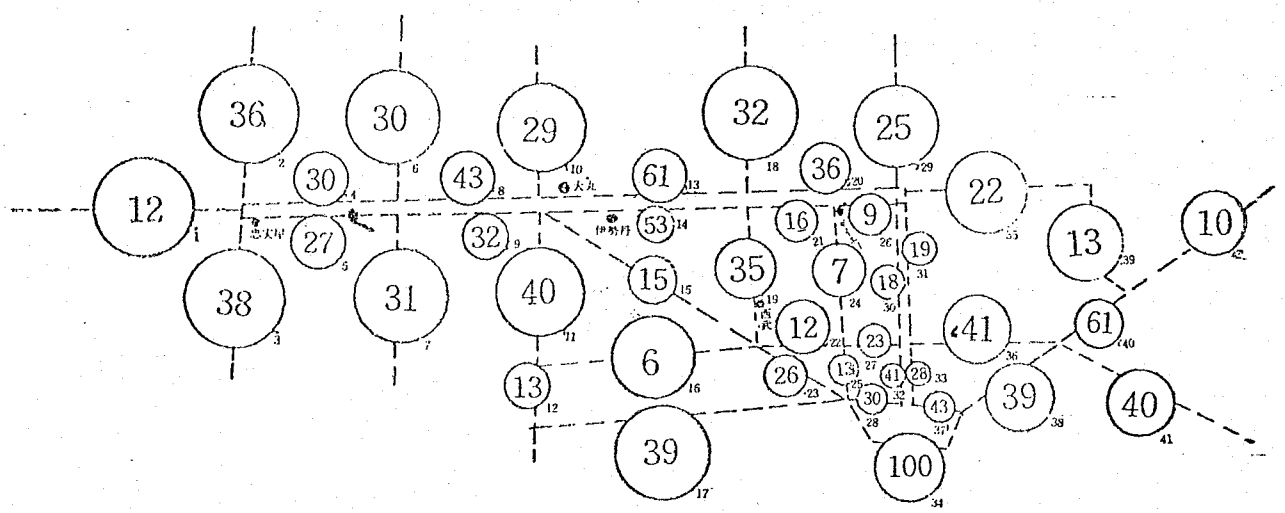
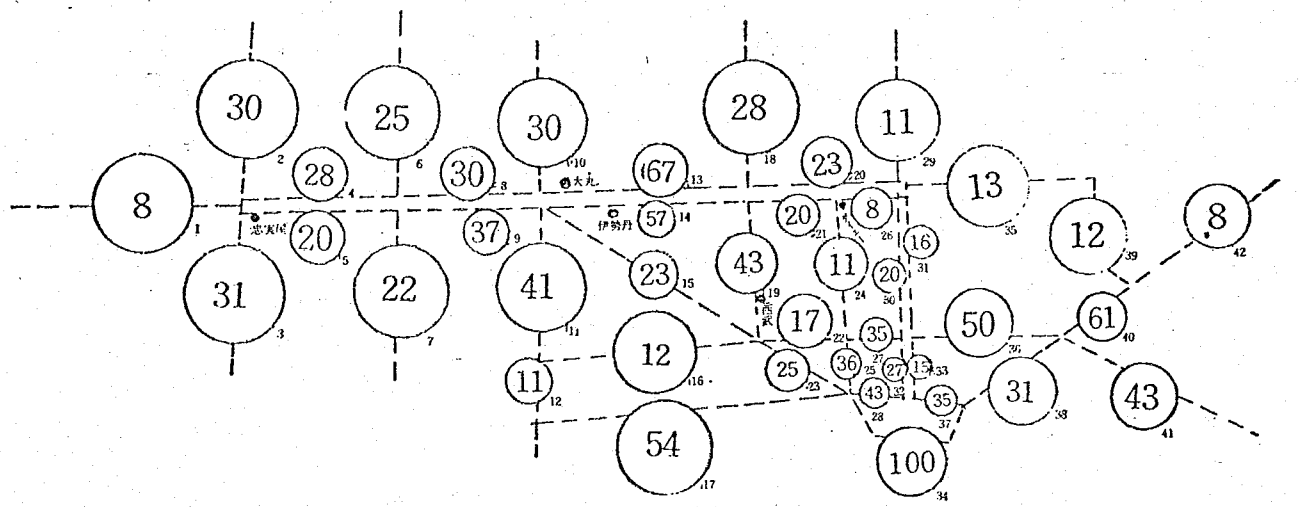


図 7-3-10　(1) Simulation 結果（現況）



(2) Simulation 結果（改造案）



〈終　章〉

各章の概要と決論

(8. Outline and conclusion of each chapter)

8.1　序章 (743)

8.2　第1章 (745)

8.3　第2章 (746)

8.4　第3章 (748)

8.5　第4章 (749)

8.6　第5章 (750)

8.7　第6章 (751)

8.8　第7章 (752)

8.1 序章

本研究の視点をちえる章であり，一応の理論的な枠組をちえる。

(1) 都市計画の特徴，計画作りの方法

1874年のドイツ都市計画会議におけるR. BaumeisterとF.O. Adikesの提唱によるzone制を近代都市計画制度の嚆矢と断定し，その後の都市計画をめぐる周辺状況を論じ，都市計画は望ましい都市の構築もしくは運営するために都市を直接的に対象として編まれる計画であると断じ，3つの重要な要素があることを示す。それは①計画性，②事象の多様性，③主体の多様性であり，都市計画の性格が論じられ，都市あるいは都市の部分についての構造的把握が重要であることを示した。

計画作りについて，計画の性質を反映させるために，科学的思考と，経験主義的方法とが必要であることが示めされ，その方法について，原単位，方程式，シミュレーションなどの分類がなされた。

(2) 都市の発達と都市中心部の課題

都市の発達とともに増大する都市中心部の課題と多くの都市中心部に関する研究からまとめ，土地利用の混乱と自動車交通による混乱について指摘した。そして，都市中心部のあり方は，都市の構造そのものと密接に関連あるものとし，都市のパターン分類が中心部の位置，形で分類されていることを示し，中心部がモザ

イク構造か山脈構造をしているか主要な観点であることをまとめた。

(3) 中心部研究の系譜と本研究の視点

都市研究が，都市の中心部の研究を通してなされていることをまとめ，都市的特徴が中心部に顕著にあらわれていることをまとめた。中心部の研究に関して，中心地理論や地域経済学の初期の研究から，中心地とは，端子理論，重心理論，集積理論の3つによって支持されていることをまとめた。そして，中心地の施設の構成の研究は，充分な研究がなく，また，中心部の歩行者流については全く研究されていないことをまとめた。

本論文の主題として，中心地に関する3つの理論を現実の都市に適用して中心地を抽出し，その内部構造を解析する方向がまとめられている。すなわち，集中する施設と集積する施設の両者の性格を有する施設が中心地を形成しているとし，その施設を抽出しその施設の分布を見ることによって中心部の構造を把握することであり，また，施設間の関係を人の流れ，歩行者流をもって把握する方法である。

8.2 まとめ

本章においては，従来，都市の構造研究において主として物的条件を対象とするときに用いられている構成比や成分分析の方法について，現実の大阪，横浜，仙台，苫小牧の各市に適用した結果を示した。

対象地区の地区区分は，大阪 1km メッシュ，横浜，町丁目，仙台，苫小牧 街区，でありそれぞれ平均の大きさは 100ha，21ha，0.5ha である。

各基礎資料による地区の特性はそれぞれの資料に応じて各地区の性格を描き出しているが統一的な性格は把握しにくい。また，建物用途の構成比について見ると，商業用途が中心部を形成していることが判るが，構成比が 60% 以上で見ると，仙台は大部分が含まれ，大阪は小数の中心地区が出現しているなど判断に統一性がない。

成分分析についての結果は，〈住宅－非住宅〉，〈消費－生産〉の2軸が各都市とも妥当に抽出され，住宅，店舗，事務所がそれぞれ，の象現を占めた。このことは，都市中心部を特徴づける施設は非住宅用途で，店舗または事務所施設があげられ，それらの施設の地区分布の特徴を見ることによって中心地の特徴が把握できることが示唆された。

3.3 まとめ

本章においては，都市中心部を形成する施設は何であるかを，中心地の特徴である重心と集積点の概念にうま立させた施設のを地上の特性を用いて抽出し，それらの施設の地区別の構成を用いて中心地の地区の構成を解明する。

中心地を想定するために，集め交通量原単位を用いて各都市の中心地を想定しておく。中心地の重心という性格は，施設を地にとっては，ある地区（重心）への集中を地を示すもので，施設の集中度は，それぞれの施設のカバーするサービス圏の大きさを示し，中心性が大きい施設は集中度が高いことが予想される。集中度をローレンツ曲線にもとずく指標とエントロピーで測定した。

また，中心地の集積点という性格は多くの施設が同心地区に同時に立地していることを示すもので，同時を地の程度を新しい改良された多変量解析手法（NewQ(III)）によっておめた。この同時を地の程度によって施設をグルーピングした。そして，それぞれのグループは住宅とは同時を地しない程度によって分類された。各グループの集中度と住宅からの距離によって，中心施設，副中心施設，孤立施設が示めされ，中心地は中心施設で構成されるべきであることが示めされた。この中心施設，副中心施設の地区別の分布は，中心地及びその周辺地区がモザイクでなく連続的な分布をする形で示めされた。

中心施設は商業施設で構成されており，中心地において商業施設を中心とする地区の性格は，中心地の性格でもあることが示めされ，最後に各都市の中心地の範囲が示めされた。

8.4　第3章

本章は市街地における建築密度に関して，土地の平面利用区分の構成と容積率についての特性を解明して，それらについて中心地の特性を調べている。

土地の平面利用構成については，市街化が進むと建蔽部分，建物周辺空地（共同空地と云う），道路，公園等空地（有効空地と云う）の構成比がある値に近づいて行くことを示し，中心部においては，建蔽部分が一定の比率，約35%程度になることが示めされ，共同空地と有効空地はそれに反比例することが示めされた。

また容積率については，都市活動の大きさと中心地への距離によって説明されることが示めされ，特に中心地においては，中心施設がその容積を構成していることが示めされた。

8.5　第4章

本章は中心地の計画を業に対して，施設量の推計を中心地への施設の集中による占地を用いて行ない，施設配置の方法についての考え方を提案し，特に中心地の主要な要素である商業的性格は街区単位でなく街路単位に施設の構成を把握することが有効であることが示されている。

施設量の推計については，都市の性格をあらわす2つの変量でそれぞれの施設量を推計する式が求められ，それぞれの推計量に中心地の占地率を乗じて中心地の施設量を求めている。

施設配置の考え方については，経験的観察の結果を用いて，施設特性と地区特性とを対応する表を作成することで示されているが，地区特性を定めるのに対して，単に街区では不充分であることが，現実の中心地を用いて示され，街路単位でその特性をまとめることが望ましいことが示される。また，この暗示は，商業地としての中心地の施設配置は街路による構成を強いる商業地利用者行動の分析が必要であることを意味している。

8.6 第5章

商業地についての利用者行動の特性を調べ，地区の構成を解明するための利用者の行動と街路の特性を関連づけるための枠組を検討することに本章の目的がある。

本章においては，商業地の利用が，商業地によって特化している点や習慣的になっていることを示し，商業地の地区構成を解析するための調査の方法を提案している。

最後に商業地としてのゆき地での利用者の行動は，また利用者の属性によって異なっていることや各行動は単独で行なわれるのでなく同時にいくつかの行動が行なわれ，それは，商業地を利用するのに予定した行動と実際に行なった行動では異なっていることがまとめされている。

8.7 第6章

本章においては，街路を単位として中心地の地区の構成を調べるのに利用者の特性を中心にして解析して結果を示す。利用者の特性は，まず各街路の歩行者交通量として把握され，中心地の最大歩行者量が市人口と百貨店数によって推計されることを示し，また歩行者交通量は売上高と比例すること，また，利用者の目的地や出発点からの歩行者交通量の分布などの特徴がまとめられ，各街路毎の歩行者交通量は，商業施設量とともに街路の交通条件が主要な要因であることが示される。

最後に地区の構成は，歩行者の各街路における分岐の状況で良く解明されることがまとめられ，地区の構成は歩行者の街路推移が主も重要な要素として示されたo

8.8 むすび章

商業地としての中心地の施設計画を立案するプロセスが商業地を利用する人々の行動を中心にして提案され，地区の構成についての計画を判断するために，第4章，第5章，第6章で示された歩行者の街路推移を中心とする実験用のモデルが提案されている。

実験用モデルは，初期条件として地区の構成を与え，各利用者に対して，予定行動，目的地を設定し，中心地内の街路を選択しつつ，最終点に至る行動を記述する形で構成されており，実験結果においては，実測よりも利用者の行動が広い範囲を歩行しているが，この種のモデルによって計画案の判断材料を提供する可能性があることが示唆された。

図表 list

序章

図 0-1-1　計画作りの流れ（7）
図 0-1-2　都市を対象とする計画の種類（11）

図 0-3-1　都市の形（26）
図 0-3-2　都市人口の推移（31）
図 0-3-3　City Plan の点，線，面についての分類（35）

図 0-4-1　中心地の配置構成（43）
図 0-4-2　臨界等費用線（47）
図 0-4-3　中心地の分類（51）
図 0-4-4　付値地代と土地利用（54）
表 0-4-5　集中原単位（Tvip/m²）（59）
表 0-4-6　用途別集中交通量原単位（60）

1章

表 1-1-1　対象都市の概要（79）
図 1-1-2　大阪とその周辺（82）
図 1-1-3　大阪市の地区区分（83）
図 1-1-4　横浜市域と対象地域（84）
図 1-1-5　横浜市中心市街地町コード番号図（85）
図 1-1-6　仙台市域と対象地域（86）
図 1-1-7　仙台・中心地区地区区分（87）
図 1-1-8　苫小牧市域と対象地区（88）
図 1-1-9　苫小牧・中心部地区区分（89）
図 1-1-10　福井市域と対象地域（90）
図 1-1-11　福井中心部地区区分（91）
図 1-1-12　八王子市域と対象地域（92）
図 1-1-13　八王子中心部地区区分（93）
図 1-1-14　沼津市域と対象地域（94）
図 1-1-15　沼津市中心部地区区分（95）
表 1-1-16　対象地域の産業別構造（98）
表 1-1-17　施設の分類（99）
表 1-1-18　観光・旅行案内業（112）
表 1-1-19　電話帳による施設数の変化（115）
表 1-1-20　家庭の用途別件数・床面積等（117）
表 1-1-21　町毎の構成比による町の分布の比率（118）
表 1-1-22　各地区の店舗の床面積（124）
図 1-1-23　〃　〃（124）

図 1-1-24 (非) 事務所の分布 (127)
図 1-1-25 (非) 事務所・銀行の分布 (127)
図 1-1-26 〃 〃 (127)
表 1-1-27 蒐集資料リスト (130)
表 1-1-28 工業統計の分類 (142)
表 1-1-29 事業所統計の分類 (148)
図 1-1-30 各資料の地区分布図
(1) 課税土地平均地価分布図 (144)
(2) 課税宅地平均地価分布図 (144)
(3) 課税土地筆当平均面積分布図 (144)
(4) 一般住宅床面積比率分布図 (144)
(5) 共同住宅 〃 〃 (145)
(6) 店舗住宅 〃 〃 (145)
(7) 農業施設 〃 〃 (145)
(8) 店舗・百貨店 〃 〃 (145)
(9) 事務所・銀行 〃 〃 (146)
(10) 旅館・待合 〃 〃 (146)
(11) 興業所 〃 〃 (146)
(12) 民営病院 〃 〃 (146)
(13) 工場 〃 〃 (147)
(14) 倉庫 〃 〃 (147)
(15) その他 〃 〃 (147)
(16) 公共用途 〃 〃 (148)
(17) 住宅用途 〃 〃 (148)
(18) その他用途 〃 〃 (148)
(19) 商業用途 〃 〃 (148)
(20) 一般街路用地面積比率分布図 (149)
(21) 幹線街路用地面積 〃 (149)
(22) 鉄道用地面積 〃 (149)
(23) 高速道路用地面積 〃 (149)
(24) 公共建築用地面積 〃 (150)
(25) 緑地面積 〃 (150)
(26) 公園用地面積 〃 (150)
(27) 田畑面積 〃 (150)
(28) 宅地面積 〃 (151)
(29) 公共空地面積 〃 (151)
(30) 建築売買用地面積 〃 (151)
(31) 小売商業床面積当売上高分布図 (152)
(32) 小売土地面積当 〃 (152)
(33) 工業床面積当生産割分布図 (152)
(34) 土地当生産額分布図 (152)
(35) ブロス昼間人口密度分布図 (153)
(36) ブロス事業所密度分布図 (153)

(37) ブロス金融従業員密度分布図 (153)
(38) ブロス金融事業所密度 〃 (153)
(39) 横浜駅までの時間距離図 (154)
(40) ブロスト夜間人口密度分布図 (154)
(41) ネット 〃 〃 (154)
(42) 昼間+夜間人口密度 〃 (154)
(43) ブロスト容積率分布図 (155)
(44) ネット 〃 (155)
(45) 建蔽率分布図 (155)

表1-1-31 事業所の概要
(1) 従業者数 (事業所形態別) (159)
(2) 〃 (経営組織別) (159)
(3) 〃 (本所・支所別) (159)
(4) 従業者規模別事業所数 (160)
(5) 従業者数 (全体) (160)
(6) 〃 (産業分類別) (160)
(7) 〃 (開設時期別) (161)
(8) 従業者密度 (人/ha) (161)

表1-1-32 事業所活動の現況と推移
(1) 事務所 (S44→50の1年当の増分) (162)
(2) 事務所 (S47→50 〃) (163)
(3) 小売・飲食 (S44→50 〃) (164)
(4) 小売・飲食 (S47→50 〃) (165)

図1-1-33 従業者密度 (166)
図1-1-34 事業所形態比率 (167)
図1-1-35 延床比率
(1) 事務所延床比率 (168)
(2) 飲・娯楽延床比 (169)
図1-1-36 建蔽率 (170)
図1-1-37 容積率 (171)
図1-1-38 木造率 (172)
図1-1-39 夜間人口密度 (173)
図1-1-40 夜間人口当り住宅床面積 (174)
図1-1-41 住宅率 (175)
表1-1-42 町別物的状況 (180)
図1-1-43 人口密度 (184)
図1-1-44 世帯数密度 (185)
図1-1-45 小売店数対全市シェア- (S45) (186)
図1-1-46 〃 (S47) (187)
図1-1-47 小売店従業員数対全市シェア- (S45) (188)
図1-1-48 〃 (S47) (189)
図1-1-49 小売年間販売額対全市シェア- (S45) (190)
図1-1-50 〃 (S47) (191)

図1-1-51 建蔽率 (192)
図1-1-52 容積率 (193)
図1-1-53 主要施設配置現況図 (194)
図1-1-54 各施設の床面積
(1) 小売 (195)
(2) 事務所 (195)
(3) 公共 (196)
(4) 駐車場 (196)
(5) ホテル (197)
(6) サービス (197)

図1-2-1 大阪 (事業所形態別従業者構成) (202)
図1-2-2 〃 〃 (203)
図1-2-3 大阪 (家屋用途別面積構成) (204)
図1-2-4 〃 〃 (205)
図1-2-5 横浜 (建物用途別床面積構成) (206)
図1-2-6 〃 〃 (207)
図1-2-7 仙台 (事業所形態別従業者構成) (208)
図1-2-8 〃 〃 (209)
図1-2-9 〃 (建物用途別床面積構成) (210)
図1-2-10 〃 〃 (211)
図1-2-11 苫小牧 〃 (212)
図1-2-12 〃 〃 (213)

表1-3-1 地区別の成分 (216)
表1-3-2 〃 (217)
表1-3-3 成分分析結果 (218)
図1-3-4 〃 (産業事業所1-2) (220)
図1-3-5 〃 (産業事業所1-3) (221)
図1-3-6 〃 (産業別事務所数) (222)
図1-3-7 〃 (産業従業員1-2) (223)
図1-3-8 〃 (〃 1-3) (224)
図1-3-9 〃 (産業別従業員数) (225)
図1-3-10 〃 (形態組織事務所1-2) (226)
図1-3-11 〃 (〃 1-3) (227)
図1-3-12 〃 (形態別事業所数) (228)
図1-3-13 〃 (形態組織従業員1-2) (229)
図1-3-14 〃 (〃 1-3) (230)
図1-3-15 〃 (形態別従業員数) (231)
表1-3-16 各地区の成分 (233)
図1-3-17 主2成分の変化 (235)
図1-3-18 主3成分の変化 (236)
表1-3-19 主1成分の比較 (238)

表 1-3-20　第2・第3成分の比較 (239)
表 1-3-21　地区の比較 (240)
図 1-3-22　成分分析結果 (電話帳 S.40. 1-2) (241)
図 1-3-23　〃 (〃 1-3) (242)
図 1-3-24　〃 (〃 情報性) (243)
図 1-3-25　〃 (〃 S.45 1-2) (244)
図 1-3-26　〃 (〃 1-3) (245)
図 1-3-27　〃 (〃 情報性) (246)
表 1-3-28　成分分析結果 (1成分) (247)
表 1-3-29　〃 (2成分) (247)
表 1-3-30　〃 (2成分) (248)
表 1-3-31　〃 (3成分) (248)
表 1-3-32　地区の成分 (248)
図 1-3-33　各施設の成分 (249)
表 1-3-34　地区の成分 (250)
図 1-3-35　成分分析結果 (家屋台帳件数 1-2) (255)
図 1-3-36　〃 (〃 1-3) (256)
図 1-3-37　〃 (〃 都心性) (257)
図 1-3-38　〃 (家屋台帳面積 1-2) (258)
図 1-3-39　〃 (〃 1-3) (259)
図 1-3-40　〃 (〃 都心性) (260)
図 1-3-41　〃 (家屋台帳、件数&面積 1-2) (261)
図 1-3-42　〃 (〃 1-3) (262)
図 1-3-43　〃 (〃 都心性) (263)
図 1-3-44　〃 (横浜、建物床 1-2成分) (265)
図 1-3-45　〃 (〃 〃 1-3成分) (266)
図 1-3-46　〃 (横浜市中心市街地町コード、1成分) (267)
図 1-3-47　〃 (仙台、建物床(計) 1-2成分) (269)
図 1-3-48　〃 (〃 〃 1-3成分) (270)
図 1-3-49　〃 (〃 建物用途) (271)
図 1-3-50　〃 (〃 建物床(木造、非木造別) 1-2成分) (273)
図 1-3-51　〃 (〃 〃 1-3成分) (274)
図 1-3-52　〃 (〃 構造別建物用途) (275)
図 1-3-53　〃 (〃 事業所 1-2成分) (277)
図 1-3-54　〃 (〃 〃 1-3成分) (278)
図 1-3-55　〃 (苫小牧、建物床 1-2成分) (280)
図 1-3-56　〃 (〃 〃 1-3成分) (281)
図 1-3-57　〃 (〃 建物用途) (282)
図 1-3-58　成分分析のまとめ (283)

2章

表2-1-1 建物用途別集中交通原単位 (289)
図2-1-2 大阪、集中交通量 (max=100) (293)
図2-1-3 横浜 〃 (294)
図2-1-4 仙台 〃 (295)
図2-1-5 苫小牧 〃 (296)
表2-1-6 中心部従業者集中率 (297)
表2-1-7 〃 事業所 〃 (299) (300)
図2-1-8 ローレンツ曲線 (301)
図2-1-9 ローレンツ指数とエントロピー指数 (303)
表2-1-10 集中率のまとめ (304)
表2-1-11 各施設の集中率
(1) 大阪 (100倍) (305)
(2) 〃 〃 (305)
(3) 〃 〃 (306)
(4) 〃 〃 (306)
(5) 〃 〃 (307)
(6) 〃 〃 (307)
(7) 横浜 (1000倍) (308)
(8) 〃 〃 (308)
(9) 仙台 (1000倍) (309)
(10) 〃 〃 (309)
(11) 〃 (100倍) (310)
(12) 〃 〃 (310)
(13) 苫小牧 (100倍) (310)

図2-2-1 施設の立地の例 (314)
図2-2-2 同時立地分析結果 (314)
図2-2-3 〃 (315)
表2-2-4 New Q(皿)結果とCluster Analysis結果 (320)
表2-2-5 同時立地のまとめ (324)
図2-2-6 New Q(皿) (大阪) (326)
図2-2-7 〃 (横浜) (327)
図2-2-8 〃 (仙台) (328)
図2-2-9 〃 (苫小牧) (329)

図2-3-1 模式図 (330)
図2-3-2 中心施設の抽出 (大阪) (333)
図2-3-3 (横浜) (334)
図2-3-4 (仙台) (335)
図2-3-5 (苫小牧) (335)

図2-3-6 大阪の中心部の構造 (337)
図2-3-7 中心(L)性 大阪 (339)
図2-3-8 (E) 〃 (340)
図2-3-9 副中心(L)性 〃 (341)
図2-3-10 (E) 〃 (342)
図2-3-11 中心(L)性 横浜 (343)
図2-3-12 (E) 〃 (344)
図2-3-13 副中心(L)性 〃 (345)
図2-3-14 (E) 〃 (346)
図2-3-15 中心(L)性 仙台 (347)
図2-3-16 (E) 〃 (348)
図2-3-17 副中心(L)性 〃 (349)
図2-3-18 (E) 〃 (350)
図2-3-19 中心(L)性 苫小牧 (351)
図2-3-20 (E) 〃 (352)
図2-3-21 副中心(L)性 〃 (353)
図2-3-22 (E) 〃 (354)
図2-3-23 中心部の模式図 (355)
図2-3-24 (L) 大阪 (358)
図2-3-25 (E) 〃 (359)
図2-3-26 (L) 横浜 (360)
図2-3-27 (E) 〃 (361)
図2-3-28 (L) 仙台 (362)
図2-3-29 (E) 〃 (363)
図2-3-30 (L) 苫小牧 (364)
図2-3-31 (E) 〃 (365)
図2-3-32 大阪断面図 (366)
図2-3-33 横浜 〃 (367)
図2-3-34 仙台 〃 (368)

図2-4-1 各施設の住宅からの位置 (375)

3章

図3-1-1 Urban Dynamicsの結果 (383)
図3-1-2 多層都市 (383)
図3-1-3 建築密度と都市関係要因(383)

表3-2-1 土地利用率による住民評価の重回帰結果 (391)
図3-2-2 土地利用模式図 (391)
図3-2-3 市街化率の変化と土地利用 (391)
図3-2-4 建築物敷地と公共空間 (391)
図3-2-5 建蔽空間と公共空間 (391)

図3-2-6 有効空地と共同空間 (397)
図3-2-7 純容積率と平面利用 (399)
図3-2-8 中心性と平面利用 (399)

表3-3-1 相関表 (401)
表3-3-2 土地利用の成分分析 (401)
図3-3-3 土地利用成分分析第Ⅰ、第Ⅱ成分 (403)
表3-3-4 相関表と成分分析結果 (407)
表3-3-5 回転後の成分 (407)
図3-3-6 成分分析結果(建物用途)-回転前 (408)
図3-3-7 〃 〃 回転後 (409)
図3-3-8 共同住宅と容積率 (410)
図3-3-9 地価と容積率 (410)
図3-3-10 人口密度と容積率 (414)
図3-3-11 地価と建蔽率 (416)
図3-3-12 生産額と容積率 (416)
図3-3-13 横浜駅までの時間距離 (417)
図3-3-14 市街地容積率と平均地価 (417)
図3-3-15 市街地容積率と横浜駅までの時間距離 (417)
図3-3-16 市街地容積率と(昼間就業人口+夜間人口)密度 (417)
図3-3-17 推計結果 (436)
図3-3-18 グロス容積率 (442)
図3-3-19 ネット容積率 (442)
図3-3-20 グロス夜間+昼間人口密度 (443)
図3-3-21 グロス昼間人口密度 (443)
図3-3-22 グロス夜間人口密度 (444)
図3-3-23 横浜駅までの距離 (444)
図3-3-24 宅地地価 (445)
図3-3-25 事業所数 (445)
図3-3-26 工場出荷額 (445)
図3-3-27 小売販売額 (446)
図3-3-28 公共用途床面積比率 (446)
図3-3-29 住宅用途床面積比率 (446)
図3-3-30 商業用途 〃 (447)
図3-3-31 その他用途 〃 (447)
図3-3-32 幹線街路用地比率 (447)
図3-3-33 一般道路用地比率 (447)
図3-3-34 公共建築用地比率 (448)
図3-3-35 緑地比率 (448)
図3-3-36 公園用地比率 (448)
図3-3-37 宅地比率 (448)
表3-3-38 数量化理論(Ⅰ)の計算結果 (449)
表3-3-39 (1)人口・距離変数群(1) (451)

表 3-3-39 (11)人口、距離変数群(2) (451)
図 3-3-40 距離 (452)
図 3-3-41 昼間＋夜間人口 (452)
図 3-3-42 住宅用途 (453)
図 3-3-43 商業用途 (453)
図 3-3-44 幹線道路 (454)
図 3-3-45 道路率 (454)
図 3-3-46 地価 (455)
図 3-3-47 事業所数 (455)
図 3-3-48 小売販売額 (456)
図 3-3-49 中心施設の構成比と容積率 (459)
図 3-3-50 中心施設＋事務所の構成比と容積率 (460)

4章

表 4-1-1 商店数統計 (商業統計による) (471)
表 4-1-2 飲食店統計 (472)
表 4-1-3 店舗数の推移(全国)(商業統計による) (473)
図 4-1-4 〃 (473)
表 4-1-5 〃 (474)
表 4-1-6 昭和37年、売場面積規模別商店数その他 (475)
図 4-1-7 〃 規模別商店特性 (476)
表 4-1-8 都内百貨店統計 (477)
表 4-1-9 東京都内百貨店品目別売上構成比 (S40.3～S.41.2) (478)
表 4-1-10 〃 (S50.3～S.41.2) (479)
図 4-1-11 〃 (S.40.3～S.41.2) (479)
表 4-1-12 事業所統計の項目内容一覧表 (484)
表 4-1-13 事業所数の平均、S.D. (485)
表 4-1-14 事業所従業員数の平均、S.D. (486)
表 4-1-15 重回帰係数 (各施設10,000人当事業所数) (488)
表 4-1-16 〃 (各施設10,000人当従業員数) (489)
表 4-1-17 業種別中心部床面積の推計 (492) (493)

図 4-2-1 街区分類 (501)
図 4-2-2 業種分類 (502)
表 4-2-3 街区分類の詳細 (503)
表 4-2-4 業種の立地可能施設 (504)
表 4-2-5 業種分類→Zoning. Lot size (1) (505)
〃 (2) (506)
表 4-2-6 容積率とZoning (1) (507)
〃 (2) (508)
図 4-2-7 八王子 (業種別売上構成) (513)
図 4-2-8 〃 (売上構成比) (514)

図4-2-9 八王子（業種別床面積構成）（515）
図4-2-10 〃（従業者構成比）（516）
図4-2-11 〃（業種別従業員構成）（517）
図4-2-12 〃（床面積構成比）（518）
図4-2-13 沼津（業種別売上高構成）（519）
図4-2-14 〃（売上高構成比）（520）
図4-2-15 〃（業種別床面積構成）（521）
図4-2-16 〃（床面積構成）（522）
図4-2-17 〃（業種別従業員構成）（523）
図4-2-18 〃（従業者構成）（524）
図4-2-19 各街路の販売高構成比（532）
図4-2-20 沼津 街路特性（535）
図4-2-21 大田市の模式図
図4-2-22 各街路の従業員構成比(%)（540）
図4-2-23 街路の従業員構成比（541）
図4-2-24 従業員構成(%)（542）
図4-2-25 従業員構成比(%) 買廻品（543）
図4-2-26 〃 最寄品（544）
図4-2-27 〃 飲食店（545）
図4-2-28 〃 娯楽サービス（546）
図4-2-29 街路密度から見た特化業種（547）
図4-2-30 接延長1m当り従業員数（548）
図4-2-31 業種別駐車台数（549）

5章

表5-1-1 来街目的（554）
表5-1-2 行動（554）
表5-1-3 来街頻度（555）
表5-1-4 利用頻度（555）
表5-1-5 飲酒（556）
表5-1-6 ボーリング（556）
表5-1-7 所用時間の構成比（557）
図5-1-8 〃（557）
図5-1-9 満足化領域（558）
表5-1-10 商店街別商品別利用者数（561）
表5-1-11 New Q(Ⅲ)結果（561）
表5-1-12 全体（買廻－最寄）（565）
図5-1-13 New Q(Ⅲ)結果（566）
(1)〔全体〕
(2)〔勝川〕
(3)〔鳥居松〕
(4)〔名古屋〕

図5-1-14 商品別利用理由
① 時計 (567)
② 書籍 (567)
③ 靴 (568)
④ 医薬品 (568)
⑤ 洋服 (569)
⑥ 下着 (569)
表5-1-15 選好理由
(1) 池袋地区 (571)
(2) 新宿地区 (572)
表5-1-16 選好地 (572)
図5-1-17 調査票 (578)
図5-1-18 イメージ調査地点 (579)
図5-1-19 〃 (580)
表5-1-20 イメージ調査 集計結果 (1) (582)
〃 (2) (583)
図5-1-21 潜在構造分析結果 (584)
図5-1-22 地区別池袋への指向性反応実数 (585)
表5-1-23 潜在構造分析結果 (587)
表5-1-24 反応パターンにより、指向性ありのパターンの属性 (587)
表5-1-25 居住地別来街頻度別人口比率 (590)

図5-2-1 全体の概要 (594)
表5-2-2 街路状況調査表 (597)
表5-2-3 施設状況調査表 (その1) (598)
表5-2-4 〃 (その2) (598)
図5-2-5 街路のとり方 (599)
表5-2-6 分類の対応表 (602)
表5-2-7 歩行者交通量 (604)
図5-2-8 調査票 (その1) (606)
(その2) (607)

表5-3-1 予定する行動に関連ある属性 (612)
表5-3-2 婦人、子供服への波及 (613)
表5-3-3 目的行動、属性別実際行動 (615)
図5-3-4 予定行動の同時分類(補井) (618)
図5-3-5 実際行動の 〃 (619)
表5-3-6 来街行動 (実数) (621)
表5-3-7 〃 (比) (622)
表5-3-8 同時分類 (変数) (623)
表5-3-9 〃 (属性) (624)
図5-3-10 〃 (変数分布) (625)
図5-3-11 〃 (属性分布) (626)

表5-3-12 来街行動 (627)
表5-3-13 属性別行動の比率 (628)
表5-3-14 行動別属性の比率 (628)
表5-3-15 利用施設 (630)
表5-3-16 同時分類属性結果 (実際行動) (631)
表5-3-17 〃 (予定行動) (631)
図5-3-18 来街者行動関連亜類結果 (実際行動) (632)
図5-3-19 〃 (予定行動) (632)
表5-3-20 同時分類結果 (634)
図5-3-21 〃 (634)
図5-3-22 同時分類属性の結果 (634)

6章

表6-1-1 (644)
表6-1-2 地域中心商店街81サンプルについての解析結果 (645)
表6-1-3 都市の商業的吸引力115以上の都市104サンプル (646)
表6-1-4 買廻業種構成比50%以上の商店街 (647)
表6-1-5 買廻、最寄、飲食サービス業種構成比がすべて50%以下の商店街66サンプルについての逐次重回帰分析結果 (648)
表6-1-6 第三次産業就業人口比50%以上の都市58サンプルについての逐次重回帰分析結果 (649)
表6-1-7 第一次、二次、三次産業就業人口比がすべて50%以下の都市52サンプルについての逐次重回帰分析結果 (650)
表6-1-8 歩行者数の測定が夏(7、8月)に計測されたもの54サンプルについての逐次重回帰分析結果 (651)
表6-1-9 歩行者の測定が春と秋に計測されたもの52サンプルについての逐次重回帰分析結果 (652)

図6-2-1 歩行者交通量と売場効率 (654)
図6-2-2 歩行者交通量 (658)
図6-2-3 目的街路の目的率 (659)
図6-2-4 発生点別歩行者比率 (国鉄福井駅) (660)
図6-2-5 〃 (市営駐車場) (660)
図6-2-6 〃 (福鉄、バス停) (661)
図6-2-7 〃 (バスターミナル) (661)
図6-2-8 男女別
(1)駅前から発生 (662)
(2)バスターミナルから発生 (662)
(3)福鉄・バス停から発生 (663)
(4)市営駐車場から発生 (663)
図6-2-9 職業別
(1)駅前から発生 (664)

(2) バスターミナルから発生 (664)
(3) 福鉄バス停から発生 (665)
(4) 市営駐車場から発生 (665)
図 6-2-10 中心部における来街者の主要流動方向 (666)
図 6-2-11 歩行者流 (沼津) (667)
図 6-2-12 〃 (八王子) (668)
図 6-2-13 歩行者交通量比率 (669)
図 6-2-14 街路通交量 (アンケート) (669)
図 6-2-15 買物街路 (アンケート) (669)

図 6-3-1 (672)
表 6-3-2 単純集計 (675)
表 6-3-3 街路歩行者数の推計(1) (676)
表 6-3-4 単純集計結果 (677)
表 6-3-5 街路歩行者数の推計(2) (678)

図 6-4-1 街路推移からの街路関連 (681)
表 6-4-2 街路推移状況 (実数) (682)
表 6-4-3 〃 (百分率) (縦への合計が100%) (682)
表 6-4-4 〃 (〃) (横への合計が100%) (682)
表 6-4-5 八王子の歩行者流の分岐指数 (687)
図 6-4-6 八王子の歩行者流の分布状況 (687)
表 6-4-7 沼津の 〃 分岐指数 (688)
図 6-4-8 沼津の 〃 分布状況 (688)

7章

表 7-1-1 商業地内行動のフレーム (695)

図 7-2-1 シミュレーションの概要一覧表 (701)
図 7-2-2 各変数間の関係 (702)
図 7-2-3 変数(x)に対する頻度分布 (703)
表 7-2-4 予定行動を決める属性 (704)
表 7-2-5 予定行動パラメーター (705)
表 7-2-6 予定行動出現確率 (705)
図 7-2-7 〃 の分布 (706)
表 7-2-8 予定行動決定のための属性別ウエイト (707)
表 7-2-9 〃 出現確率 (708)
図 7-2-10 行動別予定確率－変数変換値対応図 (709)
表 7-2-11 街路別 // 業種別従業員数及び全就業者数 (712)
表 7-2-12 目的街路設定の判別函数結果 (713)
表 7-2-13 判別状況 (713)
表 7-2-14 目的街路設定のための判別函数結果 (714)

表 7-2-15 街路別・行動別接客床面積 (712) (715)
表 7-2-16 目的街路決定のための判別函数分析 (715)
表 7-2-17 目的街路設定の判別函数結果 (715)
表 7-2-18 目的街路判別結果 (716)
図 7-2-19 街路の接続 (717)
表 7-2-20 ルート選択のための II 類結果 (723)
表 7-2-21 サンプル分布および累積分布 (724)
表 7-2-22 街路選択パラメーター (725)
表 7-2-23 街路選択 II 類結果 (726)
表 7-2-24 街路選択パラメーターの属性別結果 (727)

表 7-3-1 街路特性 (730)
表 7-3-2 福井駅前商店街
(1) 交通規制図 (731)
(2) 駐車場 (駐車台数) 分布 (731)
表 7-3-3 Simulation初期状態設定 (732)
(1) 出発点別発生人員数
(2) 属性別頻度
(3) 接続街路番号と信号
図 7-3-4 Simulation結果 (733)
図 7-3-5 (1) エリアを代表する街路 (734)
(2) 街路番号とそのエリア (734)
表 7-3-6 (1) 街路特性 (現況) (735)
(2) 街路条件 (改造案) (735)
表 7-3-7 Simulation条件 (736)
表 7-3-8 (1) Simulation結果 (現況) (736)
(2) Simulation (改造案) (736)
図 7-3-9 歩行者通行量調査結果 (737)
図 7-3-10 (1) Simulation結果 (現況) (737)
(2) 〃 (改造案) (737)

〈学会発表論文〉

(1)石原舜介，田島学，熊田禎宣，工藤国雄，桜井勲，深海隆恒；鶴見駅西口周辺再開発計画（その1）（特に鶴見駅西口商店街について）；日本建築学会論文報告集，No.103（1964,10）P.449

(2)石原舜介，田島学，熊田禎宣，工藤国雄，桜井勲，深海隆恒；鶴見駅西口周辺再開発計画（その2）（調査結果のプログラミングへの導入とタウン・デザイン）；日本建築学会論文報告集，No.103，（1964,10）P.450

(3)石村勇二，川崎浩，高月昭子，木村玲子，深海隆恒，梶秀樹；大量需要に対応する住宅の設計システムの研究（その4，ハウジングエレメントに対応する諸要因の指標化の方法）；日本建築学会論文報告集，号外，（1966,10）P.522

(4)石原舜介，深海隆恒，小泉允国；生活連関表の研究（その3）；日本建築学会論文報告集，号外，（1966,10）P.602

(5)石原舜介，深海隆恒，小泉允国；生活連関表の研究（その4）；日本建築学会論文報告集，号外，（1966,10）P.603

(6)深海隆恒；市街地再開発計画における研究（その1，事業施行者の採算計画と地価評価）；日本建築学会論文報告集，号外，（1967,10）P.881

(7)石原舜介，深海隆恒，大久保伸明；ゲーム理論による消費行動分析（I.娯楽）；日本建築学会論文報告集，号外，（1967,10）P821

(8)深海隆恒；都市の商業施設の多変量モデルによる予測；日本建築学会大会学術講演梗概集〈計画系〉（1968.10）P609-610

(10)深海隆恒，岩田重生；盛り場における行動関連分析（新宿・池袋）；日本建築学会大会学術講演梗概集〈計画系〉（1969.11）P.813~814

(11)深海隆恒；容積率に関する基礎的研究；日本都市計画学会学術講演会論文集，No.6，（1969.11），P.

(12)深海隆恒；商業地における歩行者流に関する研究；日本都市計画学会学術研究発表会論文集，No.9（1974.9）P.43-48

(13)深海隆恒；商業地における歩行者流に関する研究；日本都市計画学会学術研究発表会論文集，No.12，（1977.11）P.61-66

(14)深海隆恒；都市中心部の中心施設の抽出と地区の特性（その1）日本建築学会論文報告集，（未発表）

(15)深海隆恒；都市中心部の中心施設の抽出と地区の特性（その2）日本建築学会論文報告集，（未発表）

(16)石原舜介，深海隆恒，石原貞澄；都市解析における土地利用比率図の説明方について，日本建築学会学術講演梗概集〈計画系〉（1973.10）P.

〈雑誌発表論文〉

(1) (分担) ; 因子構造について ; 人間科学研究所報, vol 5, No. 1 (1966.1), p2-9

(2) (分担) ; Political Socialization of Japan People ; Bulletin of the Tokyo Institute of Technology, no. 87 (1968.3) p. 25-38

(3) 住民の生活と地方都市計画 ; 新生活特信, no. 86 (1968.8), P28-39

(4) 再開発の方法論的考察 ; 補償研究, vol. 6 no. 67 (1968.11) P.

(5) 都市基本計画と都市再開発計画との関係について ; ジュリスト, no. 414 (1969.1) P. 169-173

(6) 都市再開発事業と補償 ; 都市開発, vol. no. (1970.3) P.

(7) 住宅地の再開発について ; 都市問題 ; vol. 61 no. 8 (1970.8) P. 41-52

(8) 都市の再開発事業と空間改善能力 ; 不動産鑑定, vol 8. no. 8 (1971.8) P. 25-33

(9) 再開発の基本問題 (I) ; 都市開発, vol. no. (1971.10) P.

(10) 再開発の基本問題 (II) ; 都市開発, vol. no. (1971.11) P.

(11) 再開発の基本問題 (III) ; 都市開発, vol. no. (1971.12) P.

(12) 再開発の基本問題 (IV) ; 都市開発, vol. no. (1972.1) P.

(13) 再開発の基本問題 (V) ; 都市開発, vol. no. (1972.2) P.

(14) 都市再開発事業と住民 (その1) ; 不動産鑑定, vol. 9 no 6 (1972.6) P. 60-66

(15) 都市再開発事業と住民（その3）；不動産鑑定，vol 9 no.9 (1972.9) p31-36

(16) 建築と密度；都市計画，no.73 (1972.11) P.

(17) 都市再開発と補償；土木学会誌，vol58. no.10 (1973.9) P.

(18) 歩行シミュレーションによる空間評価；サイエンス，vol. no. (1974.5) P.

(19) 歩行者の流れについて；月刊交通，vol6. no.11 (1975.11) P.54-58

(20) 示唆多いイギリスの都心部再開発；営業旬報，no150 (1976.6) p9-10

(21) アメリカにみるきめ細い都市美化運動；営業旬報，no162 (1976 12) P.9-10

(22) 最近の都市計画の考え方と動向；都市環境工学，vol.9 no1 (1977) P.3-12

（著書）

(1) （翻訳分担）コンピューターと思考，好学社（1969）

(2) （分担）住宅産業の市場開発と商品化計画，鹿島出版（1970）

(3) （分担）都市社会システム，日刊工業新聞社，（1973）

(4) （分担）組合施行市街地再開発事業計画作業マニアル，全国市街地再開発協会（1975）

(5) （分担）ORによるSC建設計画手法の研究，日本ショッピングセンター協会（1976）

（業績）

(1) (分担) 鶴見西口周辺再開発計画書，横浜市 (1964.3)

(2) (分担) 生活水準の地域比較と生活連関表調査報告書，国民生活研究所 (1965.3)

(3) (分担) 富士製鉄補償金算定報告書，横浜市 (1965.3)

(4) (分担) 大量需要に対応する住宅の設計システムの研究，RIA (1965.9)

(5) (分担) 大船駅東口再開発計画書，鎌倉市 (1965.12)

(6) (分担) 生活連関表における要素の集単位計算に関する研究，国民生活研究所 (1966.3)

(7) (分担) 大森駅周辺の再開発基本計画報告書，東京都大田区，(1967.2)

(8) (分担) 武蔵ヶ丘地区市街地改造事業にかかる再開発診断調査報告書，金沢市 (1967.3)

(9) (分担) 新都市の将来発展予測と関連産業附随人口の推定，日本住宅公団 (1975.5)

(10) (分担) 浦和駅西口市街地改造事業計画報告書，浦和市，(1968.3)

(11) (分担) 多摩ニュータウン中心施設計画の研究，日本住宅公団 (1968.5)

(12) (分担) 市街地再開発と共同建築，中高層建築開発協会 (1968.6)

(13) (分担) 江戸川区における軟弱地盤と建築物対策に関する調査

研究報告書，東京都江戸川区（1968.10）

(14)（分担）九島市段原地区再開発基本計画，九島市（1969.1）

(15)（分担）取手町総合長期基本計画，取手町（1969.3）

(16)（分担）勝川駅前地区再開発計画，春日井市（1969.8）

(17)（分担）これからの商店街近代化，全国商店街振興組合連合会（1969.10）

(18)（分担）阪神都市圏における市街地の動態と就業者居住状況に関する調査，近畿圏整備本部（1970.3）

(19)（分担）小樽駅前地区市街地再開発事業に伴う複合施設建築物の経営計画並びに管理運営計画報告書，小樽市（1970.3）

(20)（分担）宿場地区指定計画のための基礎調査，横浜市（1970.3）

(21)（分担）与野市総合振興計画調査報告書，与野市（1970.7）

(22)（分担）九島市段原地区再開発計画検討報告書，九島市（1970.7）

(23)（分担）商店街近代化の展開と運営，全国商店街振興組合連合会（1970.10）

(24)（分担）大岡山南口地区再開発構想，東京都大田区（1971.2）

(25)（分担）市街地再開発事業权利変換計画基準作成調査報告書，全国市街地再開発協会（1971.3）

(26)（分担）阿倍野地市街地再開発計画，大阪市（1971.3）

(27)（分担）東京都市街地再開発事業基本計画報告書中野駅北地区，東京都，（1971.3）

(28)（分担）商業近代化大分地域計画報告書，大分商工会議所（1971.3）

(29) (分担) 商業近代化地域計画報告書，日本商工会議所 (1971.3)

(30) (分担) 池袋西口地区再開発計画報告書，全国市街地再開発協会 (1971.6)

(31) (分担) 商店街再開発事業のたて方，全国市街地再開発協会会報 No.1，(1971.8)

(32) (分担) 朝霞地区基本構想調査計画報告書，朝霞市 (1971.10)

(33) (分担) 商店街近代化の条件と再開発の展開，全国商店街振興組合連合会 (1946.12)

(34) (分担) 大岡山北口地区再開発構想，東京都大田区 (1972.2)

(35) 都市再開発事業における再開発効果の測定，大蔵省 (1972.3)

(36) (分担) 商業近代化宇都宮地域計画報告書，宇都宮商工会議所 (1972.3)