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)	パッシブ気候図からみた現代日本の住宅設計に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	松元良枝
Author(English)	Yoshie Matsumoto
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第11167号, 授与年月日:2019年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:村田 涼,安田 幸一,奥山 信一,中村 芳樹,那須 聖
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第11167号, Conferred date:2019/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Type(English)	Doctoral Thesis

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

博士学位論文

論文題目

パッシブ気候図からみた現代日本の住宅設計に関する研究

指導教員：村田涼 准教授

論文提出者：松元良枝

目次

第 1 章　序論

第 1 節　研究の背景、意義と目的　2
第 2 節　従来の研究との比較　9
第 3 節　論文の構成および各章の概要　11

第 2 章　パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用

第 1 節　本章の目的と概要　17
第 2 節　既往の気候図との関係　18
第 3 節　パッシブ気候図の作成方法　20
第 4 節　パッシブ気候図の活用　25
第 5 節　小結　44

第 3 章　住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性

第 1 節　本章の目的と概要　49
第 2 節　立地特性と主空間の配置　52
第 3 節　主空間の包まれ方　54
第 4 節　主空間の開き方　56
第 5 節　主空間の構成からみた環境制御の志向性　59
第 6 節　小結　62

第 4 章　狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境

第 1 節　本章の目的と概要　65
第 2 節　窓辺の構成　68
第 3 節　窓辺と中心の冬期の光環境　72
第 4 節　窓辺の冬期の熱環境　76
第 5 節　窓辺の構成と冬期の光・熱環境　78
第 6 節　小結　83

第 5 章　結論　86

あとがき　90

関連論文目録　93

謝辞　96

資料編　97

第 2 章　資料編（842 地点）
第 3 章　資料編（49 作品）
第 4 章　資料編（41 作品）

第 1 章　序論

第 1 節　研究の背景、意義と目的　2
第 2 節　従来の研究との比較　9
第 3 節　論文の構成および各章の概要　11

第 1 節　研究の背景、意義と目的

本研究は、パッシブデザインの理論的な根幹をなす気候および立地の特性、建築的な手法に着目し、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開の可能性について考察するものである。

現代の日本におけるパッシブデザインの実践上の課題

光や風などの自然エネルギーを建築的な工夫によって活用するパッシブデザインは、近年、環境への配慮や省エネルギーの観点からもその重要性が見直されている。

パッシブデザインの起源を辿ると、1940 年代にアメリカのシカゴで爆発的に流行した「ソーラーホーム」にひとつの端緒がある。当時の地元紙が名付けたこの呼び名から、以降、ソーラーといえば太陽による暖房を意味するようになったと言われる[1)]。そして、後に 1976 年の第 1 回全米ソーラー会議において、暖房や給湯のエネルギー源を太陽エネルギーで代替するというこれら従来の発想とは異なり、建築のデザインそのもので太陽熱を利用する方法を区別するため、「パッシブソーラー」という言葉が生まれることになる[2)]。現在、パッシブデザインとは、「特別な機械装置を使わずに、建物の構造や材料などの工夫によって熱や空気の流れを制御し、快適な室内環境をつくりだす建築の設計手法の一つ」（大辞林、第三版）を意味し[3)]、当初の目的であった太陽熱利用に限らず、太陽光や風、地熱や雨水など様々な自然エネルギーに対象を広げている。

ここで「デザイン」の定義に着目すると、建築大辞典では、「現代生活に必要ないろいろなものについて、その機能や構造や生産方式を考慮に入れながら形態を総合的に計画、設計すること、またそうした操作によって出来たもの。」（建築大辞典、第 2 版）と記されている[4)]。

つまり、パッシブデザインとは、太陽熱などの自然エネルギーの建築的な活用を主な目的としながらも、建物に求められる様々な与条件を総合的に計画・設計する方法を指し、意匠や計画、環境、構造、材料などを総合的に扱い考慮するアプローチであるという点で、設計行為そのものであると言うことができる。

このように、パッシブデザインが対象とする範囲は、本来、多岐に渡るが、太陽熱の利用という原意に照らせば気候特性の活用は特に重要であると言える。そして、その方法論の確立における萌芽の例として、1963 年の V. オルゲーによる著書「DESIGN WITH CLIMATE」[5)]が挙げられる（図 1-1）。オルゲーはこの理論書において、気象など科学的なデータに基づいた生気候学的な設計の方法論を示し、このうち快適な室内気候をつくるには 3 つ

の段階があるとし、屋外環境、建築、機械設備という 3 種類を段階的に組み合わせて検討することで、望ましい室内環境を得るプロセスを主張し、建物の周囲や機械設備のみならず、建物自体のつくり方を工夫することによる建築的な手法の重要性を指摘している（図 1-2）。そして現在では、パッシブデザインの建築的な手法は多岐にわたっており、例えば、屋根や壁、床などの部位と、光や風、熱、水などの環境要素との組合せ等による手法などとして体系化がなされている[注 1)]。

しかしながら、現代の日本においてパッシブデザインを実践する上では、都市部と郊外など建物の立地環境、気象データやシミュレーションソフトなどの予測・解析技術と連動した設計環境、ライフスタイルや快適性などの生活環境などといったように、多種多様な環境条件が変容し、住宅設計を取り巻く状況や、それによる設計において考慮すべき与条件がきわめて多様化している（図 1-3）。そのため、従来のパッシブデザインの定石から導かれる定式化した手法と、個々の与条件に応じた実践との間には、理論の単純な適用では収まらない課題が多角的に現われていると考えられる。また、日本のように四季が明確な地域では、パッシブデザインは室内の温熱環境を調整する方法として重要な役割を担うが、そこではヒーティングとクーリングという対照的な要求条件へのバランスを考慮する必要がある。それゆえ、特に温熱環境の調整という側面には、現代の日本におけるパッシブデザインの実践上の課題が顕在化し、ゆえに展開の可能性を多分に含んでいると考えられる。

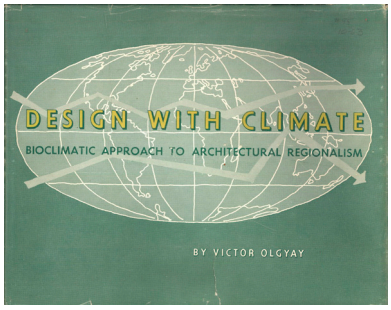
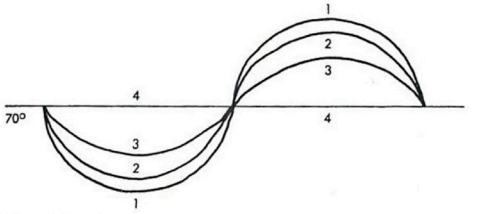


図1-1　V.オルゲー：DESIGN WITH CLIMATE 1963



30. Flattening the temperature curve from environmental conditions (1) by microclimatology (2) and climate balance of the structure (3) to mechanical heating or cooling (4).

図1-2　快適な室内気候をつくる3つの段階



図1-3　設計条件における与条件の変化

建築計画原論と環境工学

日本におけるパッシブデザインの成立過程を振り返ると、現在、その理論的な基盤をなしている環境工学は、元来は一体であった建築設計における計画的側面と環境的側面が分化し、後者が洗練を重ね進化したものである。

1934 年、明治以来の建築学の蓄積を経て、当時の建築学の集大成として佐野利器監修のもと「高等建築学」全 26 巻が刊行された。その中の 13 巻が「計画原論」[8] と題された。計画原論という言葉はここで初めて用いられている。この中では、設計における広範囲の基礎的事項を「建築設計計画原論」とし、その全てについて網羅するのは不可能であるため、物理的事項の基礎理論と計画上の基礎的知識について扱うとされている。その後、この 13 巻の 1 章から 8 章に相当するいわゆる物理的事項の範囲が明確化され、建築計画学からの分離と設備との融合へと発展し、1964 年、建築設計計画基準委員会を環境工学委員会と改称するとともに、1965 年の研究年報で「建築環境工学」を建築計画原論と建築設備を総称した呼び名として確立されている [9]（図 1-4）。

そして、現在にいたるまで建築計画学と環境工学は、技術の進化も相まって、それぞれ発展、普及している。

パッシブデザインは、物理現象である自然エネルギーを扱うと言う点で環境工学の理論に則すが、その原点に照らせば、建築的な工夫による活用という点で計画原論的な側面も等しく重要であると捉えることができる。すなわち、現代の多様で複雑な設計条件へ対応する上では、素材や形といった建物自体の工夫による計画的側面と、環境を科学的に読み取る環境工学的な環境的側面を両立する、現代の計画原論と呼ぶべきアプローチが必要であると考えられる。

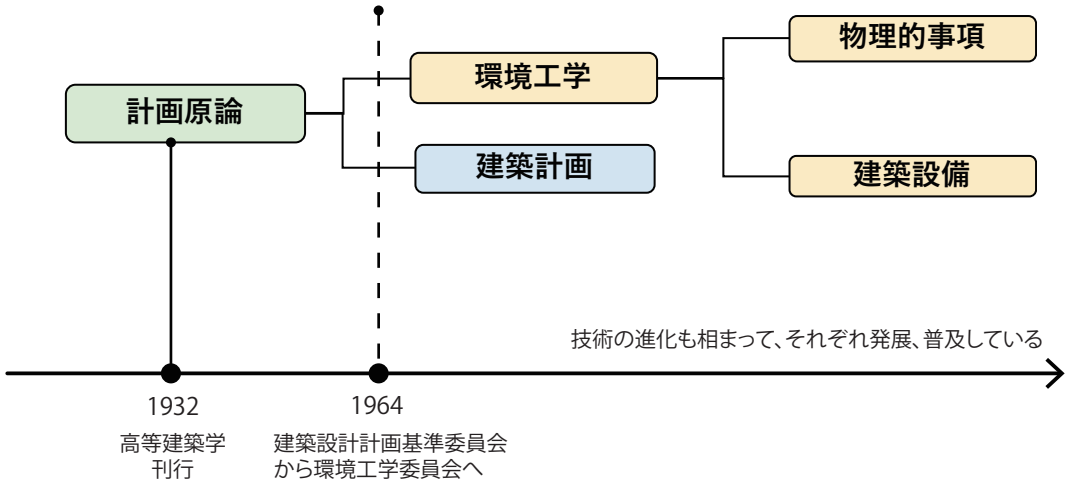


図1-4　建築計画原論と環境工学

気候特性の把握

環境を科学的に読み取り、地域の自然環境のポテンシャルを建築的に活用する上で、気象データはパッシブデザインに欠かせない要素の一つである。

先述した「Design with Climate」には、快適な室内気候を得るための bioclimatic comfort chart が示されている。計画原論の著書である渡辺要[注2)]は、これを「建築計画原論Ⅲ」に生気候図として紹介している[10)]（図 1-5）。これらの図には、空気の温湿度、日射、MRT、気流の組合せによって、快適範囲が示されており、周辺の環境条件との関係から、人間の快適性を直感的に把握し、設計を行う上で有用な資料である。しかし、これらを利用するには、元となる気象および室内環境に関するデータが必要であり、また、それらのデータには精確さが求められる。

昨今の気象データの整備状況を鑑みると、日本では気象庁により 1974 年にアメダスが運用を開始され、現在では全国の約 840 箇所で気温や日照時間、風向・風速、降水量が観測されているなど、年月を経た蓄積があり、測定精度も向上している[11)]。また、建物の環境シミュレーションで用いるためのデータの整備も進み、誰もが入手可能なデータも多い[注3)]。

しかし、精緻な気象データが得られるようになった反面、膨大なデータ量であることが、他の気候要素との関連や、時間や時期による変化の挙動を捉えにくくしている、といった課題を生じている側面も挙げられる。このため、最寒日、最暑日、冬至、夏至といった断片化した部分で判断されることが多く、設計で利用しようとする場合、誰もが簡便に気象データを駆使できているとは言い難いといった状況にある。

そのため、パッシブデザインにおける気象データの利用には、設計やシミュレーションにおいて重点的な検討期間の把握を可能にするための、簡便かつ精確に気候の特徴を表現できる方法の確立が望まれる。

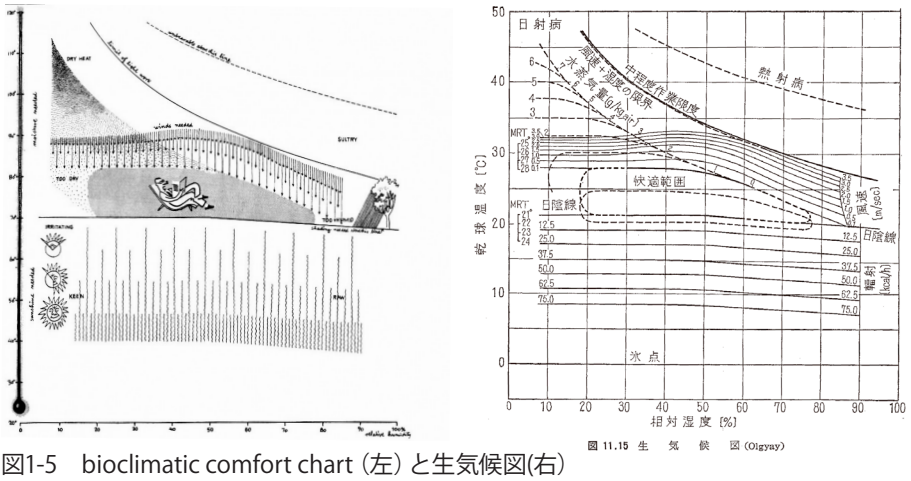


図 11.15 生 気 候 図 (Olgyay)

図1-5　bioclimatic comfort chart（左）と生気候図(右)

建築的手法と空間構成

素材や形といった建物自体の特性を用いた自然エネルギーの活用がパッシブデザインの特質であるが、その原型は世界各地の伝統的な民家に様々なバリエーションをみることができる[13)]。例えば、日本の町家では、障子や簾戸がはめ込まれた開放的な内部空間が、天井の高い通り庭や上方に開放された坪庭に連続し、夏の暑い空気を速やかに排出し涼しさを得るための空間的な工夫を随所にみることができる（図 1-6）。吉田兼好が「家のつくりやうは夏を旨とすべし・・・」と徒然草に述べたように、このような屋外に対する開放的な空間構成は、日本の伝統的な住宅の特徴の一つとして一般的に広く捉えられている[注 4)]。

一方、現代では、省エネルギーや快適性などの観点から、冬の温熱環境はよりいっそう重要度を増しており、いわば「夏も冬も旨とすべし」が必要条件となっている。昨今の建築・設備技術は大きく進化し、例えば、断熱・気密性能に優れた様々な建材が入手可能であり、エアコンをはじめとする暖冷房設備は、2018 年現在、二人以上の世帯では 90%を超える割合で普及し、一家に約 3 台導入されている[注 5)]（図 1-7）。現代における住宅設計は、このような省エネルギー建材や設備の利用が身近に利用可能な環境にあるが、これらの性能は著しく向上しているがゆえ、住宅全体のエネルギー消費量に対する寄与率は頭打ちに近い状態にある。そのため改めて、建築的な手法の重要性が問われていると言える。

近代以降の技術の発展と共に、伝統的な民家の知恵を活かしながら、その時代に適した技術やライフスタイルとの応答の中で、パッシブデザインの根幹をなす空間構成をはじめとする建築的な手法もまた、更新され得ると考えられる。

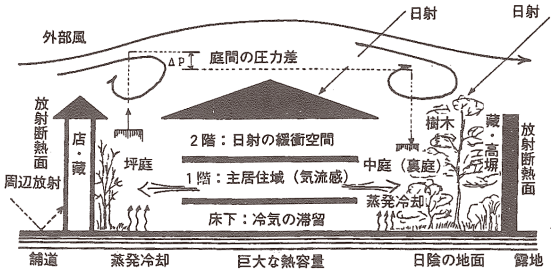


図1-6　町家における環境制御 引用13)

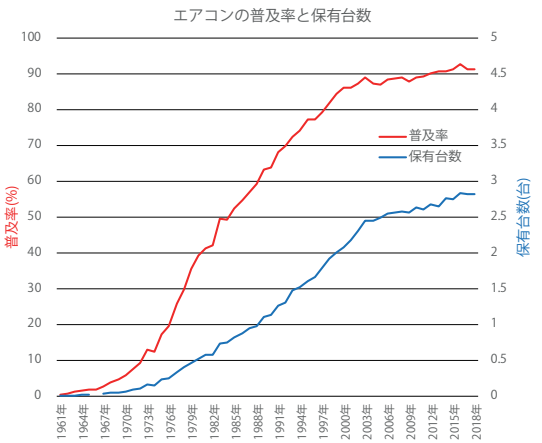


図1-7　エアコンの普及率と保有台数

立地特性と建築的手法

現在、省エネルギーや地球環境への配慮、快適性といった観点から、住宅におけるパッシブデザインの手法は様々な基準やガイドラインに取り入れられ、体系的に普及が図られている。例えば、国土交通省国土技術政策総合研究所および独立行政法人（現、国立研究開発法人）建築研究所等により開発が進められ、建築環境・省エネルギー機構を通して講習会や書籍により公開されている「自立循環型住宅への設計ガイドライン」[注6)]では、「自然エネルギー活用技術」と「建物外皮の熱遮断技術」にパッシブデザインの建築的手法が取り入れられ、「省エネルギー設備技術」と共に省エネルギー削減のための要素技術として整理されている（図1-8）。また、環境共生住宅推進協議会[注7)]は、「ゼロからはじめる環境共生住宅」などで暮らしの中で実践しやすいパッシブデザインの考え方に基づく工夫を取り上げている。

このような試みは、パッシブデザインを広く認知し普及する上で貢献しているが、一方で、各種の手法の効果を明確に示すため、敷地周辺の状況など個別性はあまり考慮されないといった汎用的な条件のもと、一般的な方法として例示されることが多い。

しかしながら、現代の住宅地には、例えば都市部においては大小様々な土地や建物が密集し、パッシブデザインを実践する上で、一般解をそのまま適用するには制約があり、また効果を十分に発揮できないといった敷地条件であることも多いと考えられる。すなわち、様々な立地特性と建築的手法との関係は、現代に特有のパッシブデザインにおける空間と環境の複合的な関係が現れていると考えられる。



図1-8　「自立循環型住宅」におけるパッシブデザインの建築的手法の体系化の例　引用）15）

現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開

上記に述べた背景をふまえ、本研究では、「パッシブ」の原意である太陽熱の建築的な活用と、「デザイン」が意味する総合的な側面とをふまえ、パッシブデザインの理論的な根幹をなす気候および立地の特性、建築的な手法に着目し、これらの階層的な関係から以下の主題を挙げる。

まず、「気候特性の活用」には、データの簡便さと精確さのバランスが利用上の課題として挙げられる。そこで、デザインコンセプトの形成段階から設計に役立つ気候データの表現方法の確立を目的として、日本の気象データをもとにした「パッシブ気候図」を作成し、気候図を用いたパッシブデザイン手法の検討方法を提案する。

次に、「空間構成からみた環境制御」に関して、戦後日本で多くの作品を発表した建築家・吉村順三の戸建て住宅作品を対象に、熱や空気の制御という観点から空間的な特徴を検討する。これは、現代に比して機械設備やエネルギー技術への依存が小さい時代において、当時のモダンなライフスタイルや床暖房などの環境設備をいち早く取り入れながら、同時に環境調整に対する建築的な工夫を重視し、暑さ、寒さに対するアプローチの重要性を唱えていた先鋭的な建築家の実践に着目し、環境制御という観点からその空間的な特質を探ることにより、日本の気候に適応した、現代にも通じる建築的な工夫のあり方を考察するものである。

また、「立地特性と空間・室内環境の関係」では、現代の都市環境において数多く存在していながらも、パッシブデザインの建築的手法の適用や効果の発現に制約条件となり得る立地特性に着目する。そこで、東京の都市部における狭長な敷地に建つ現代住宅作品について、窓辺の構成と冬期の光・熱環境の検討を通して、現代の都市部に特有の空間と環境の複合的な関係を考察する。

本研究は、以上の主題をもとに実践上の課題を階層的に検討することにより、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開の可能性の一端を明らかにすることを目的とする。

第 2 節　従来の研究との比較

本研究は、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開について、各種の主題を通して考察するものである。パッシブデザインの理論や手法を体系的に論じている書籍には、Victor Olgyay の Design with Climate[5]、Edward Mazria の The Passive Solar Energy Book[16] などが先鞭を付け、国内では、パッシブ建築手法辞典 [6] や、環境共生住宅早わかり設計ガイド [17]、HEAT20 設計ガイドブック [18] などが挙げられる。本節では、国内でこれまでになされてきた学術的な研究のうち、主に各章との対応から、関連する既往の研究を挙げ、本研究との関係を述べる。

パッシブデザインの手法の適用と効果に関する研究

パッシブデザインの手法の適用や効果については、現代住宅のパッシブデザイン手法の選定要因を事例調査により検討したもの [19]、熱容量の異なる建物に対する外気導入の影響を検討したもの [20]、蒸暑地域における都市住宅のパッシブクーリングの効果を検討したもの [21]、寒冷地の住宅における空間形状と温熱環境 [22]、現代日本のコートハウスを対象にした断面構成と光環境の関係 [23] がある。

住空間と地域の気候特性に関する研究

住空間と地域の気候特性に着目したものには、我が国における各気候要素の図の作成を試み [24]、沖縄の高温多湿な気候における住宅の空間構成 [25] や、北海道の寒冷な気候における住宅の空間構成の変遷を明らかにしたもの [26]、日本各地の伝統的農家住宅の開口部の形態と立地特性における体感気候について明らかにしたもの [27] が挙げられる。

吉村順三に関する研究

吉村に関するものには、環境的な特徴に着目したものに、記述における「環境」の意味の広がりやその関係性について分析したもの [28]、住宅作品の軒先廻りと開口部における年代ごとの採光方法を分析したもの [29] があり、また、建築空間の構成や形状を分析したものに、「重心」の概念から居間を中心に室内空間の構成形式を分析したもの [30]、記述における「プロポーション」の言辞の意味を分析したもの [31]、言説と住宅作品の図面から台所と食事室の設計手法を分析したもの [32]、園田邸を実測調査し、既存図面との比較から設計手法を分析したもの [33] がある。

これらはパッシブデザインに関する知見や、建築の空間的な特徴と環境特性の関係を検討する上で重要な視座を提供している。これらの既往の研究に対し、本研究のように、地域の気候特性とパッシブデザインの建築的な手法との関連を通した提案や、日本のパッシブデザインの先駆的な試みからみる空間的・環境的な特長に関する体系的な考察、そして、現代日本の典型的な敷地に建つ住宅作品に対し、パッシブデザインの観点から空間と環境の複合的な関係を体系的に比較検討した既往研究はみられない。従って本研究の成果は、現代住宅におけるパッシブデザインの展開に関し有用な知見を与えるものと考える。

以上より、本研究の題材、方法、目的、成果は、既往の研究にはない独自性と意義を有するものであるといえる。

第 3 節　論文の構成および各章の概要

本論文は、「パッシブ気候図からみた現代日本の住宅設計に関する研究」と題し、以下の 5 章から構成されている（図 1-9）。各章の概要は以下のとおりである。

第 1 章「序論」では、研究の背景、意義と目的、従来の研究との関係、論文の構成について述べている。現代の日本におけるパッシブデザインの実践上の課題について述べるとともに、計画的側面と環境的側面を両立する現代の計画原論と呼ぶべきアプローチの必要性、気候特性の把握における気象データの利用上の課題、現代おける建築的手法と空間構成の重要性、現代における立地特性と建築的手法の関係について述べている。このような背景をふまえ、パッシブデザインの理論的な根幹をなす気候および立地の特性、建築的な手法に着目し、これら階層的な関係から、次のような主題を挙げている。「気候特性の活用」では、データの簡便さと精確さのバランスが利用上の課題としてあり、デザインコンセプトの形成段階から設計に役立つ気候データの表現方法の確立を目的に、パッシブ気候図の作成とともに、パッシブデザイン手法の検討方法を提案する。「空間構成からみた環境制御」では、戦後の日本において数多くの住宅を設計し、建築的および機械設備的な工夫を試み、住まいの居心地を一貫して追求した建築家・吉村順三の住宅作品に着目し、環境制御という観点からその空間的な特質を探ることにより、日本の気候に適応した、現代にも通じる建築的な工夫のあり方を考察する。「立地特性と空間・室内環境の関係」では、現代の都市環境において、パッシブデザインの建築的手法の適用や効果の発現に制約条件となり得る立地特性に着目し、現代の都市部に特有の空間と環境の複合的な関係を考察する。これらの主題をもとに実践上の課題を階層的に検討することにより、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開の可能性を示すという本研究の目的と意義を述べている。さらに、本研究に関連する既往研究との関係を比較、整理し、本研究の独自性と意義について述べている。

第 2 章「パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用」では、地域の気候特性を把握できる気候図について、近年のデータおよびツールの普及や、既往の気候図の状況から、パッシブ気候図の提案している。日本全国 842 地点の拡張アメダスデータをもとに、パッシブ気候図の作成方法を示し、842 地点のパッシブ気候図を作成する。作成したパッシブ気候図から得られる気候要素ごとの特徴を図のパタンとして分類し、これらの分類とパッシブデザイン手法の関連性を検討する。さらに、緯度や気候が類似した 2 地点のパッシブ気候図を用い、パッシブデザイン手法の検討し、建築設計への活用における有用性を考察している。

第 3 章「住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性」では、日本のパッシブデザインの先駆的な試みとして吉村順三の住宅作品に着目し、吉村順三の国内の戸建住宅作品を対象に、熱と空気のデザインという観点から、主空間の構成的な特長を捉え、温熱環境の制御に対する志向性を検討している。まず、住宅が置かれる環境条件に着目し、立地特性と主空間の配置を検討する。次に、主空間の境界面の配置および気積といった空間の包まれ方、主空間の窓の割合や開閉率、配置といった空間の開き方を検討する。これら主空間の包まれ方と開き方をマトリクスにより重ね合わせ、さらに暖炉など設えの要素とあわせて検討し、主空間の構成から環境制御の志向性について考察している。

第 4 章「狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境」では、現代日本における典型的かつ特徴的な狭長な敷地に着目し、このような敷地に建つ戸建て住宅を対象に、光と熱のデザインという観点から、冬期における窓辺の空間と光・熱環境の関係性を検討している。まず、窓辺の構成要素の組合せを検討し、次に、シミュレーションにより、冬期における窓辺と中心の光環境と、窓辺の熱環境について検討する。そして、これら窓辺の構成と光・熱環境を重ね合わせて検討し、光・熱パタンを導き、窓辺の空間構成とあわせ、空間と環境の関係性について考察している。

第 5 章「結論」では、第 2 章から第 4 章までに得られた結果をまとめ、気候特性、立地特性、建築的手法というパッシブデザインの主要素から導かれる「気候特性の活用」、「空間構成からみた環境制御」、「立地特性と空間・室内環境の関係」という各種の主題を通して、気候データの簡便さと精確さのバランス、一義的な通説を相対化する空間構成の多様な志向性、都市環境の制約的な立地特性への応答などといった、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開について、パッシブ気候図を基軸とした階層的な関係を通してその特徴の一端を明らかにし、本研究の成果を総括している。

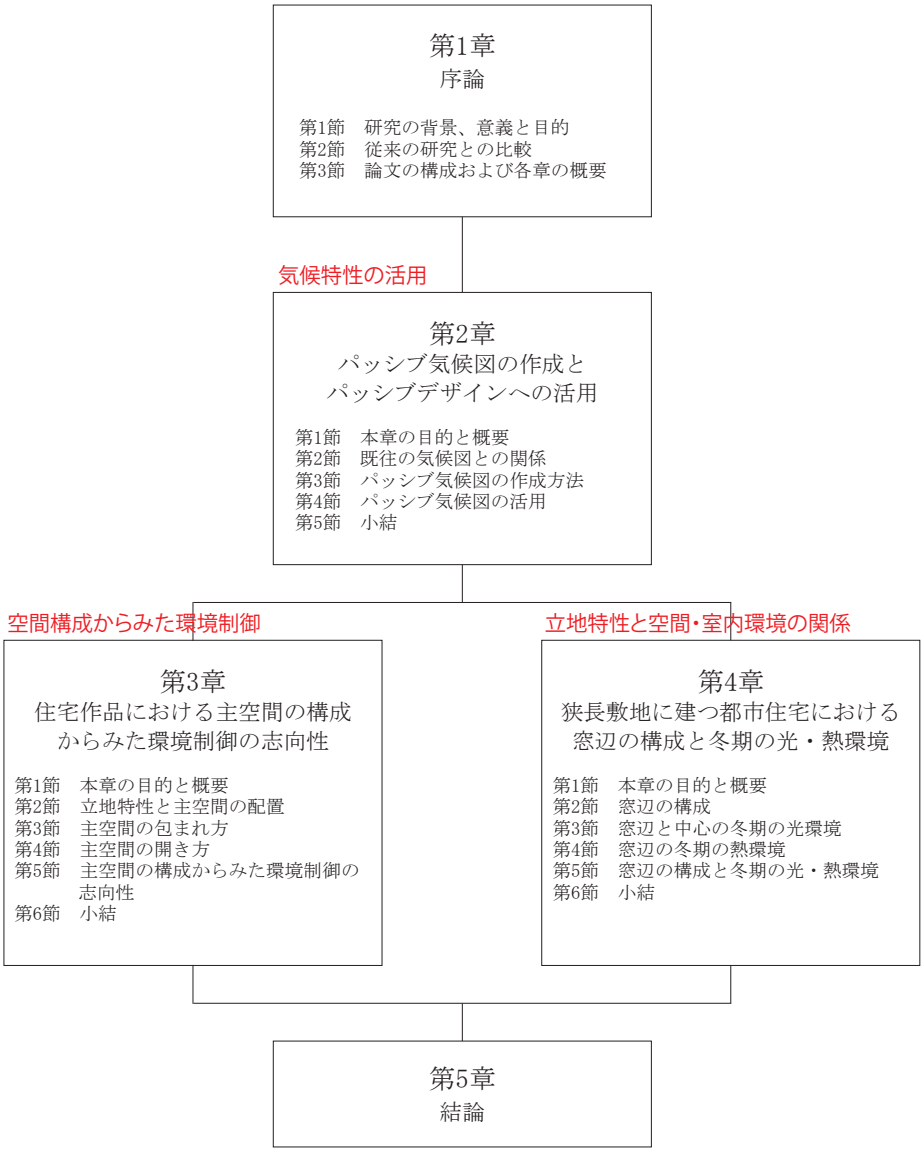

第1章
序論
第1節　研究の背景、意義と目的
第2節　従来の研究との比較
第3節　論文の構成および各章の概要
気候特性の活用
第2章
パッシブ気候図の作成と
パッシブデザインへの活用
第1節　本章の目的と概要
第2節　既往の気候図との関係
第3節　パッシブ気候図の作成方法
第4節　パッシブ気候図の活用
第5節　小結
空間構成からみた環境制御
立地特性と空間・室内環境の関係
第3章
住宅作品における主空間の構成
からみた環境制御の志向性
第1節　本章の目的と概要
第2節　立地特性と主空間の配置
第3節　主空間の包まれ方
第4節　主空間の開き方
第5節　主空間の構成からみた環境制御の
志向性
第6節　小結
第4章
狭長敷地に建つ都市住宅における
窓辺の構成と冬期の光・熱環境
第1節　本章の目的と概要
第2節　窓辺の構成
第3節　窓辺と中心の冬期の光環境
第4節　窓辺の冬期の熱環境
第5節　窓辺の構成と冬期の光・熱環境
第6節　小結
第5章
結論

図1-9　論文の構成

第1章　注

注1）手法の体系化の例として、参考文献6）,7）などが挙げられる。
注2）渡邊要は、環境工学の泰斗として知られ、主に参考文献8）の1～８章を執筆している
注3）シミュレーションツールEnergyPlusの気象データの他、日本では、参考文献12）の拡張アメダス気象データなど、整備が進んでいる。
注4）徒然草は国語の教科書で取り上げられていることもあり、一般的に、夏を旨とするとする言葉においてもなじみの深いものといえる。
注5）参考文献14）総務省において消費動向調査が行われており、2018年における調査によると、二人以上の世帯における主要耐久消費財の普及率の推移と主要耐久消費財の保有数量の推移から、ルームエアコンについては、91.1%の普及率であり、平均2.81台保有している。
注6）参考文献7）地域にあわせた建築的手法が把握できるように、寒冷地版、温暖地版、蒸暑地域版に分けて、手法がまとめられている。
注7）環境共生住宅推進協議会は、地球環境を保全し、周辺環境と親和しながら、健康で快適に生活できる住まい・まち・暮らしの普及を図り、様々な普及活動が行われている

第1章　参考文献

1）片岡祐介 監訳：ゴールデンスレッド（ソーラーエネルギー2500年の歴史と実証），技報堂出版株式会社，pp. 189-216，1985
2）小玉祐一郎：環境デザインは進化しているか,10+1 No.49 特集=現代建築・都市問答集32，INAX出版，p.181，2007
3）大辞林　第三版，三省堂，2006
4）建築大辞典　第2版，彰国社，1993.6
5）Victor Olgyay：DESIGN WITH CLIMATE，Princeton University Press，2015（first published in 1963）
6）小玉祐一郎，堀越哲美他：自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法辞典　新訂版，彰国社，2000.7
7）国土技術政策総合研究所，建築研究所　監修：自立循環型住宅への設計ガイドライン，（一社）建築環境・省エネルギー機構，2005
8）渡邊要，長倉謙介：高等建築學第13巻　第23編 計畫原論，昭和12年改訂版，常盤書房，p.1
9）中村泰人 他：新建築学大系 10　環境物理，彰国社，pp.5-9，1984
10）渡辺要 編：建築計画原論Ⅲ，丸善株式会社，pp.277-279，1965
11）新田尚，立平良三他：最新天気予報の技術，天気予報技術研究会，pp.108-109，163-164，1996
12）赤坂他：拡張アメダス気象データ，丸善株式会社，2000.1
13）木村健一 編：民家の自然エネルギー技術，彰国社，pp.59-72，1999
14）総務省：政府統計の総合窓口　e-Stat URL https://www.e-stat.go.jp/（2018.12.5参照）
15）（一社）建築環境・省エネルギー機構：活かしてください 自立循環型住宅（パンフレット），2016
16）エドワード・マツリア（著），小玉 祐一郎（翻訳）：パッシブソーラーハウスの設計技法
17）（一社）環境共生推進協議会　編：環境共生住宅早わかり設計ガイド　戸建住宅編，創樹社，2016
18）HEAT20設計ガイドブック作成WG：HEAT20設計ガイドブック，建築技術，2015.4
19）鈴木聖明，市川尚紀：現代住宅のパッシブ設計手法とその選定要因に関する事例調査研究，日本建築学会環境系論文集，第74巻，第642号，pp.1001-1008，2009.8
20）宮岡大，小玉祐一郎，武政孝治，蓮井睦子：外気導入モードの違いがパッシブクーリング効果に

及ぼす影響，日本建築学会環境系論文集，第72巻，第618号，pp.37-43，2007.8
21） 杉山奨，安福悟志，久保田徹，Toe Doris Hooi Chyee：高温多湿気候下のマレーシアの都市住宅を対象としたパッシブクーリングによる省エネルギー改修効果の検討，日本建築学会環境系論文集80(714)，pp. 673-683，2015.8
22） 藤原紀沙，村田涼，湯淺和博，安田幸一：北海道の現代住宅における主空間の形状と温熱環境の関係性，日本建築学会計画系論文集，第80巻，第708号，pp.315-322，2015.2
23） 村田涼、金子明日美:現代日本のコートハウスにおける中庭まわりの断面構成と冬期の光環境，日本建築学会計画系論文集，第79巻，第700号，pp.1321-1327，2014.6
24） 梅干野，小玉他：標準気象データを用いた気候要素等値線図の作成，日本建築学会九州支部研究報告，1983.3
25） 田上健一，小倉暢之，福島駿介：住要求および居住実態からみたピロティ型戸建住宅の空間特性，日本建築学会計画系論文集，第64巻，第522号，pp.147-153，1999.8
26） 大垣直明，谷口尚弘：北海道における『居間中心型』プランの発展過程に関する研究 防寒技術の発展との関係を中心として，日本建築学会計画系論文集，第70巻，第590号，pp.131-136，2005.4
27） 宇野勇治，堀越哲美：伝統的農家住宅の開口部形態・位置と立地地域における体感気候，日本建築学会計画系論文集，第65巻，第538号，pp.37-43，2000.12
28） 福原舞，河内浩志：吉村順三の記述における「環境」について，日本建築学会中国支部研究報告集，第37巻，pp.821-824，2014.3
29） 三苫信之，波多野純：吉村順三の設計手法 -軒先廻り・開口部について-，日本建築学会北陸支部研究報告集，第50巻，pp.487-490，2007.7
30） 中村洋輔，岡河貢：吉村順三の住宅作品における設計手法に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築歴史・意匠，pp.717-718，2012.9
31） 野谷裕樹，河内浩志：建築家・吉村順三の記述にみられる「プロポーション」の意味に関する基礎的研究，日本建築学会中国支部研究報告集，第33巻，pp.920-1～920-4，2010.03
32） 阪本浩之，道家駿太郎：吉村順三の住宅設計に関する研究：台所と食事室との関係について，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp.1395-1396，2012.9
33） 吉田沙織理，山名善之，熊谷亮平：実測調査に基づく吉村順三設計・自由ヶ丘の家に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築歴史・意匠，pp.713-714，2012.9

第 2 章　パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用

第 1 節　本章の目的と概要　17
第 2 節　既往の気候図との関係　18
第 3 節　パッシブ気候図の作成方法　20
第 4 節　パッシブ気候図の活用　25
第 5 節　小結　44

第 1 節　本章の目的と概要

自然環境のポテンシャルの活用を旨とするパッシブデザインにおいては、デザインコンセプトの形成段階から設計に役立つ気候データの表現方法の確立が望まれる。

その萌芽の例として、V. オルゲーは著書「DESIGN WITH CLIMATE」[1] において、年間の月別・時刻別の風速・風向を 1 枚の等値線図で示す方法を提案している。この表現方法を用いることで、風速・風向、気温、湿度などの気候要素について年間の月別・時刻別の変化を確認することができる。

また、小玉、梅干野らは、1983 年にこの表現方法を踏襲し、我が国における各気候要素の図の作成を試み、これを「パッシブ気候特性図」と名付け、当時整備されていた全国 22 都市の気候を相互に比較することにより、その有用性を確かめた[2), 3)]。

その後、気象データの整備は格段に進み、日本では拡張アメダス気象データ[4] が、世界各地でも同様にデータが整備されている。そして、そのような膨大なデータを処理しグラフ化する技術も各段に進歩してきた。しかしながら、「パッシブ気候特性図」が作成された当時、図の作成などに利用されていた大型計算センターのライブラリは各大学所有のツールであることから一般での利用は難しく、今もなお「パッシブ気候特性図」の作成は困難な状況にある。

そこで本章では、近年のデータおよびツールの普及などの状況を勘案し、3 節に述べる改良を新たに加えた「パッシブ気候図」の作成方法を示した上で、日本全国 842 地点の「パッシブ気候図」を作成する。さらに、「パッシブ気候図」から読み取れる気候特性とパッシブデザイン手法を関連付けることで、建築設計への活用を目的とし、その有用性について検討する。

なお、本章で示す「パッシブ気候図」は、気候図の基本的な概念や使用方法において従来の「パッシブ気候特性図」に準じているが、日変化および年変化のデータ間隔や、カラーマップを用いる等の表現方法に変更を加えていることから「パッシブ気候図」として、従来のものとは区別して称する。

第 2 節　既往の気候図との関係

1983 年の「パッシブ気候特性図」[2] は、動的熱負荷計算コンピュータプログラム用に開発された全国 22 都市の標準気象データ[注 1)]、九州大学大型計算センター所蔵のプログラムライブラリ（ランダムデータによる等高線作成支援プログラム）を用いて作成された。ここでは図を滑らかな曲線とするため、データ間隔を日変化は 1 時間、年変化は 10 日間とし、気象データより固定平均値を求め、等値線で表したものである。対象とされた気候要素は、気温、湿度、風速・風向、雲量、水平面日射量、南鉛直面日射量、晴日水平面日射量の 7 種類である[注 2)]。図 2-1 は外気温の時刻別年変化を「パッシブ気候特性図」を用いて示した例である。気象データは東京の標準気象データが用いられている。曲線で示された等値線図は細やかな変動を把握しやすいが白黒の線図は直感的な理解には改善の余地があり、また作成されている地点数も充分とは言い難い。

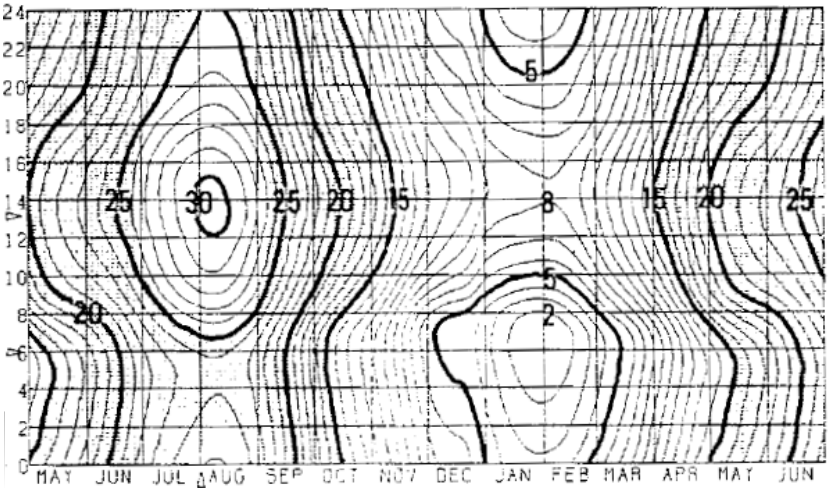


図2-1　パッシブ気候特性図 (東京) 引用：2）

この他、「パッシブ気候特性図」と類似する気候図の例として、〈University of California, Los Angeles〉UCLA によって開発・公開されているソフトウェア CLIMATE CONSULTANT[6] のプロットチャートが挙げられる。このソフトウェアは EPW 形式[注3)] の気象データを読み込み、当該地域の気候特性を様々な図や統計値で表示するもので、プロットチャートはその機能の一つである。表示可能な気候要素は、乾球温度、湿球温度、湿球温度降下、湿度、風速、全天日射量、法線面直達日射量、傾斜面日射量、全天照度、法線面照度、雲量の 11 種類である。プロットチャートは、月または日毎の時刻別平均値をもとに、値が属する範囲を色で表現するものである。

図 2-2 は東京の拡張アメダス気象データの乾球温度をプロットチャートで示したもので、(a) は月毎 1 年分 , (b) は日毎 1 年分の例である。

プロットチャートで用いられる 5 色の温度範囲の内、図 2-2 の例では 3 色の温度範囲が表示されている。プロットチャートでは、年間を通して多く出現する温度の範囲はわかりやすい。しかし、乾球温度の最低値が何時に出現するかといった細やかな時刻別変動の傾向をもとにした窓の適切な開閉時間の検討など、パッシブデザインにおいて重要な情報を読み取ることが難しい。また (b) の日毎の図では、温度変化が出現する時期がわかりやすい一方、特異日も含めた日変化の影響が強く図に反映されるため、年変動の傾向は把握しにくい。それゆえ (a) と同様、細やかな時刻別変動傾向の読み取りは困難である。

このように従来の気候図には様々な特徴があるが、設計時に柔軟に用いる上での改良が望まれる点を指摘することができる。特にパッシブデザインで気候図を利用するためには、地域特有の気候特性と日変化および年変化の傾向を読み取る必要があり、上記の理由からも変動域の間隔やデータの補間は重要であると言える。

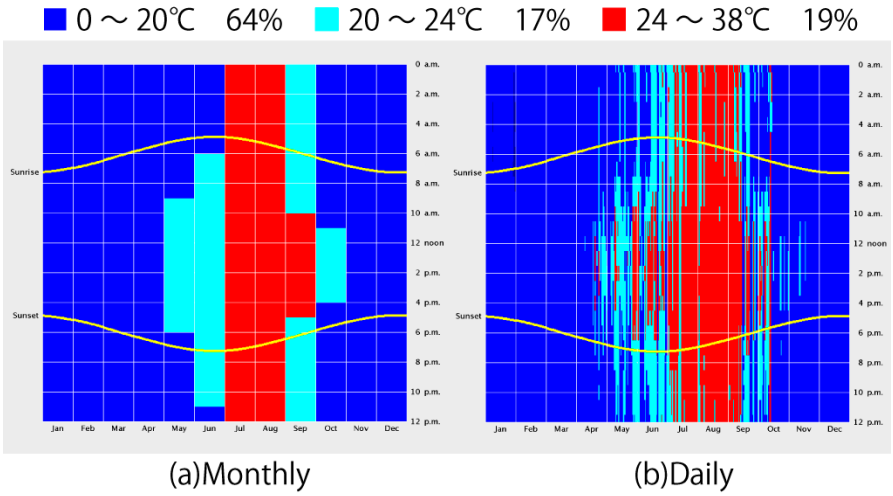


図2-2　外気温のプロットチャート(東京)

第 3 節　パッシブ気候図の作成方法

パッシブ気候図は「パッシブ気候特性図」に準じ、外気温、水平面全天日射量、相対湿度、風速・風向の気候要素[注4)]についてそれぞれ等値線図を作成する。以下、使用する気象データと作成方法について示す。

3.1. 気象データ

気象庁の＜地域気象観測システム＞ AMeDAS は、気象災害の軽減を目的に設置され、観測点は非常に多いものの、運用はロボットによる無人観測であることから[7)]、欠測や観測データの異常値も多い。また、設置の目的が気象災害の軽減であるため、日射量や湿度などは全地点では観測されていない。全国 1300 地点の観測所で降水量を測定し、そのうち約 840 地点の観測所において風速・風向、気温、日照を加えた 4 要素の測定が行なわれている。4 要素の観測地点の間隔は平均 21km である[8)，注5)]。

拡張アメダス気象データ[注6)]は、この全国 842 地点の AMeDAS データを元に欠測や異常値の補正を行いデータの信頼性を高め、加えて、観測されていない地点の日射量などを推定し追加したものである。そこでパッシブ気候図の気象データは、拡張アメダス標準気象データ（1995 年版）を元に作成するものとする。

3.2. 作成方法

パッシブ気候図の作成には< Generic Mapping Tools > GMT を使用する[10),11)]。図 2-3 にパッシブ気候図の作成の流れを示す。

使用する拡張アメダス標準気象データは、各地点 15 年分のデータから各月の平均月を選択し、これらをつなぎ合わせることで 1 年間のデータが作成されている[5)]。このデータをもとに日変化および年変化となる各月毎の時刻別平均値を算出し、基本データを作成する。基本データは各月、各時刻の格子点データとなる。ただし、この基本データから等値線を作成すると図外周の格子点が各月 1 時と 24 時、1 月と 12 月となり、表現されない期間が存在する。そこで図外周の格子点に、± 1 時間、± 1 ヶ月のデータを挿入することで可読性と連続性を保つものとし、気候図の作成には 14 か月、26 時間分のデータを用いる。GMT では、データの補間の計算[注 7)] を含めて作図する[注 8)]。なお、等値線上にその等値線の値を表示することで値が判別しやすいように配慮した。また、カラーマップの色は、それぞれの気候要素において数値が大きいほど赤く、小さいほど青くなるようカラーパレットを RGB で設定する。カラーパレットの設定値よりも大きい値となった場合は白、小さい値となった場合は黒で表示する。カラーマップは等値線よりもレンジを細かく設定する。

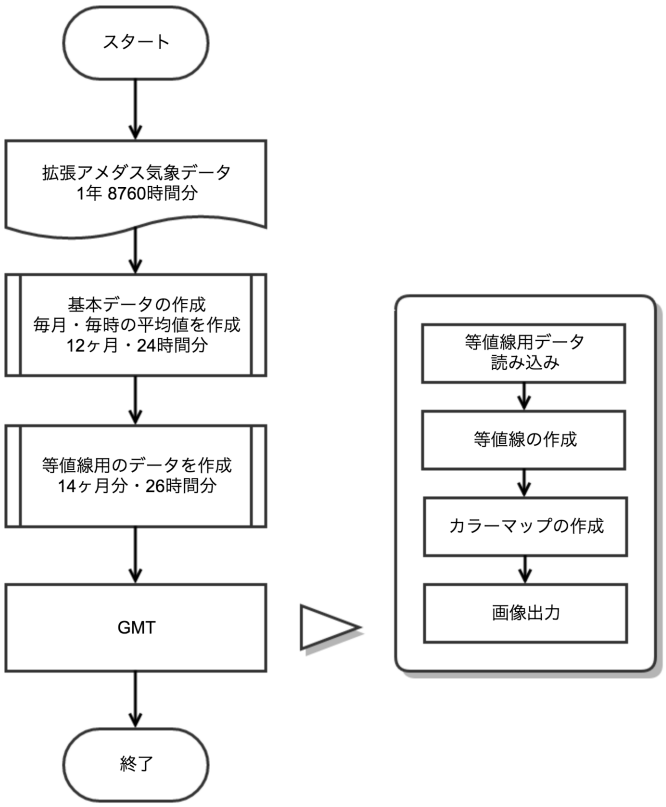


図2-3　データフロー

以下に各気候要素における作成方法を示す。

(1)　外気温

図 2-4 に外気温の例を示す。単位は℃である。全国 842 地点の温度範囲を考慮し、－ 15℃から 45℃の温度範囲で作成している。等値線は 2℃、カラーマップは 1℃間隔で定義する。

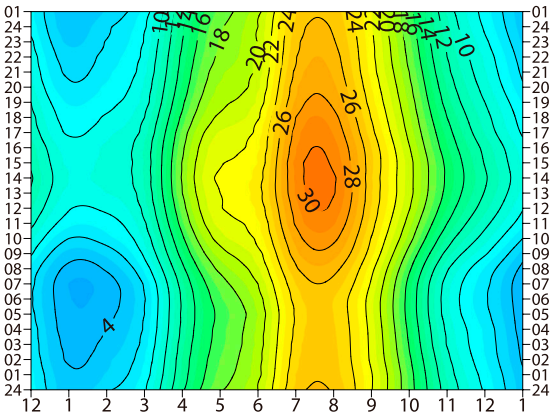


図2-4　外気温 (東京) [℃]

(2)　水平面全天日射量

図 2-5 に水平面全天日射量の例を示す。単位は W/m^2 である。太陽定数を考慮し最大値を 1000W/m^2 としている。等値線は 50W/m^2、カラーマップは 25W/m^2 間隔で定義する。日射のない夜間は青で表示する。

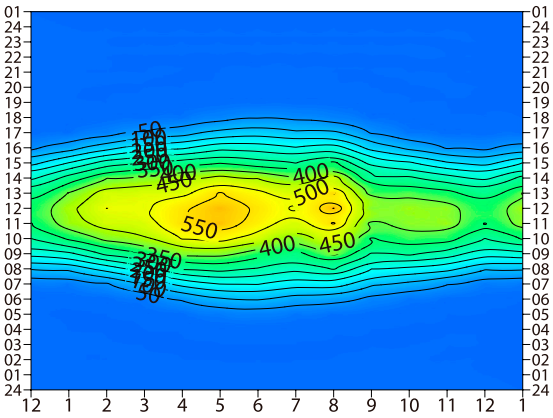


図2-5　水平面全天日射量 (東京) [W/m2]

（3）　相対湿度

図 2-6 に相対湿度の例を示す。単位は%である。カラーマップのレンジは 0 から 100%の範囲で作成している。等値線は 5%、カラーマップは 2.5%間隔で定義する。

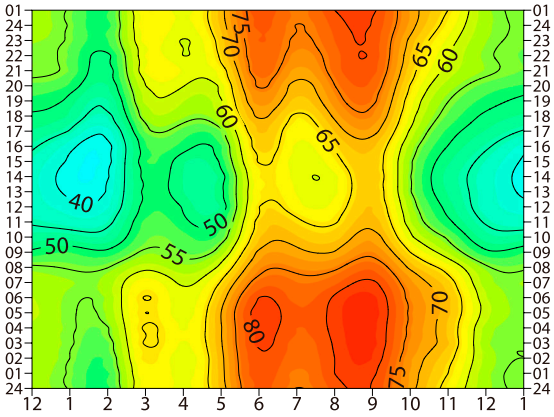


図2-6　相対湿度 (東京) [%]

（4）　風速・風向

図 2-7 に風速・風向の例を示す。単位は m/s である。5m/s 未満の風速域[注 9)] の変化を容易に知ることができるよう、カラーマップは最大値を 5m/s として作成している。5m/s を超える場合、カラーマップは白で表示するが、等値線は表示する。風向は矢印で表示され、図の上が北である。矢印は風向頻度が 30%を超すもののみとし、30%未満の風向は表示しない。矢印の長さは頻度を示し、30%を超える風向が 2 つ以上ある場合は複数の矢印が表示される。等値線は 0.2m/s、カラーマップは 0.1m/s 間隔で定義する。

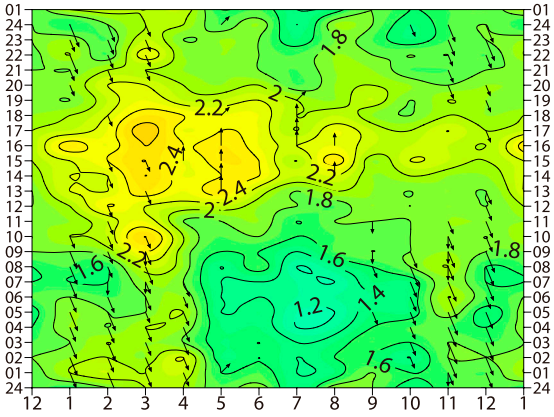


図2-7　風速・風向 (東京) [m/s]

上記の方法で作成したパッシブ気候図は、いずれの気候要素も縦軸は日変化、横軸は年変化を表すことから、縦方向で密なところは日較差が大きく、横方向で密なところは季節変化が大きい事を表している。そのため、等値線のパターンからその地点の気候特性を容易に読み取る事ができる。例えば、年中同様の日変化を示す等値線図は水平な平行線が多くなる。水平面全天日射量の等値線図はこれに近く、年変化よりも日変化が大きい。対して、垂直な線が多くなる外気温の等値線図は、日変化よりも年変化が大きい。日変化も年変化もあるところでは等値線は傾きを生じ、変動が激しいところほど等値線は複雑に入り組む。相対湿度、風速はこの傾向にある。

第 4 節　パッシブ気候図の活用

本節ではパッシブ気候図から得られる気候特性とパッシブデザイン手法の関連性を示し、さらに緯度や気候が類似した 2 地点を例にパッシブ気候図を用いた効果的なパッシブデザイン手法の検討を示し、建築設計への活用における有用性を検討する。

4.1. パッシブ気候図を用いた気候特性の把握

気候要素毎のパッシブ気候図に出現する形状のパターンに着目し、前節で示した方法で作成した 842 地点のパッシブ気候図から読み取れる特徴をもとに気候要素毎に分類を行った（図 2-8）。

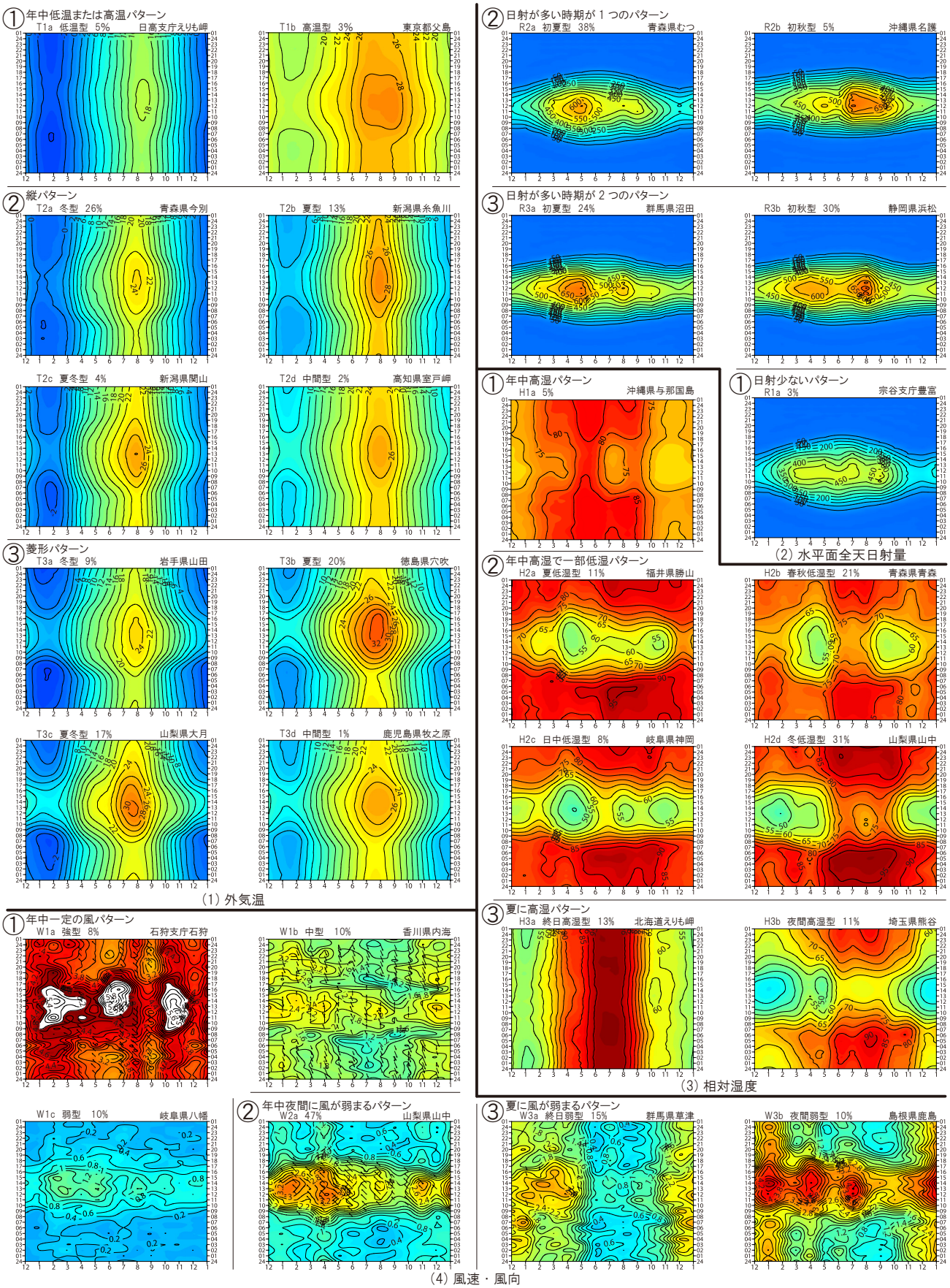


図2-8　パッシブ気候図の分類 (外気温、日射量、相対湿度、風速・風向)

（1）外気温

図 2-8(1) に外気温の分類を示す。図の形状をみると、年変動が小さい場合、等値線の数が少なく色の変化も小さい。対して年変動が大きい場合は線の数と色の変化が大きい。その中でも日変動が小さい場合、縦方向に伸びる図となり、日変動が大きい場合、特に夏[注10)]を中心に等高線が歪み菱形のような図となる。全 842 地点における図の傾向を検討し、外気温を 3 種のパターンに大別し 10 種の型に分類した。以下、各パターンおよび型の特徴を述べる。

① 年中低温または高温パターン

- 夏の日中でも22℃[注11)]以下となる「低温型」：T_{1a}（5%）[注12)]
- 冬の夜間でも14℃以上となる「高温型」：T_{1b}（3%）

② 縦パターン[注13)]

- 冬の夜間が氷点下となる「冬型」：T_{2a}（26%）
- 夏の日中に28℃を超える「夏型」：T_{2b}（13%）
- 両方の特徴をもつ「夏冬型」：T_{2c}（4%）
- どちらでもない「中間型」：T_{2d}（2%）

③ 菱形パターン

- 冬の夜間が氷点下となる「冬型」：T_{3a}（9%）
- 夏の日中に28℃を超える「夏型」：T_{3b}（20%）
- 両方の特徴をもつ「夏冬型」：T_{3c}（17%）
- どちらでもない「中間型」：T_{3d}（1%）

各パターンの割合は、①が 8%、②が 45%、③が 47%であった。また、②、③のうち、中間型は合わせて 3%であり、暑くも寒くもない地域は少ないことがわかる。図 2-8(1) には型の特徴が特に明確な北海道えりも岬、東京都父島、青森県今別、新潟県糸魚川、新潟県関山、高知県室戸岬、岩手県山田、徳島県穴吹、山梨県大月、鹿児島県牧之原を挙げている。ここで日本の気候特性[13)]を参照すると、高緯度ほど冬と夏の太陽高度に差が生じるため年変動は大きくなりやすい、海陸風や季節風の影響により沿岸部や湖の近くでは日較差が小さい、海の熱容量の影響により沿岸部は年変動も小さく、海から離れた内陸ほど大きいといった一般的な特性についても、パッシブ気候図を用いることで、図の形状から簡便に読み取ることが可能であり、年変動や日変動に基づいた重点的な検討期間を把握することができる。

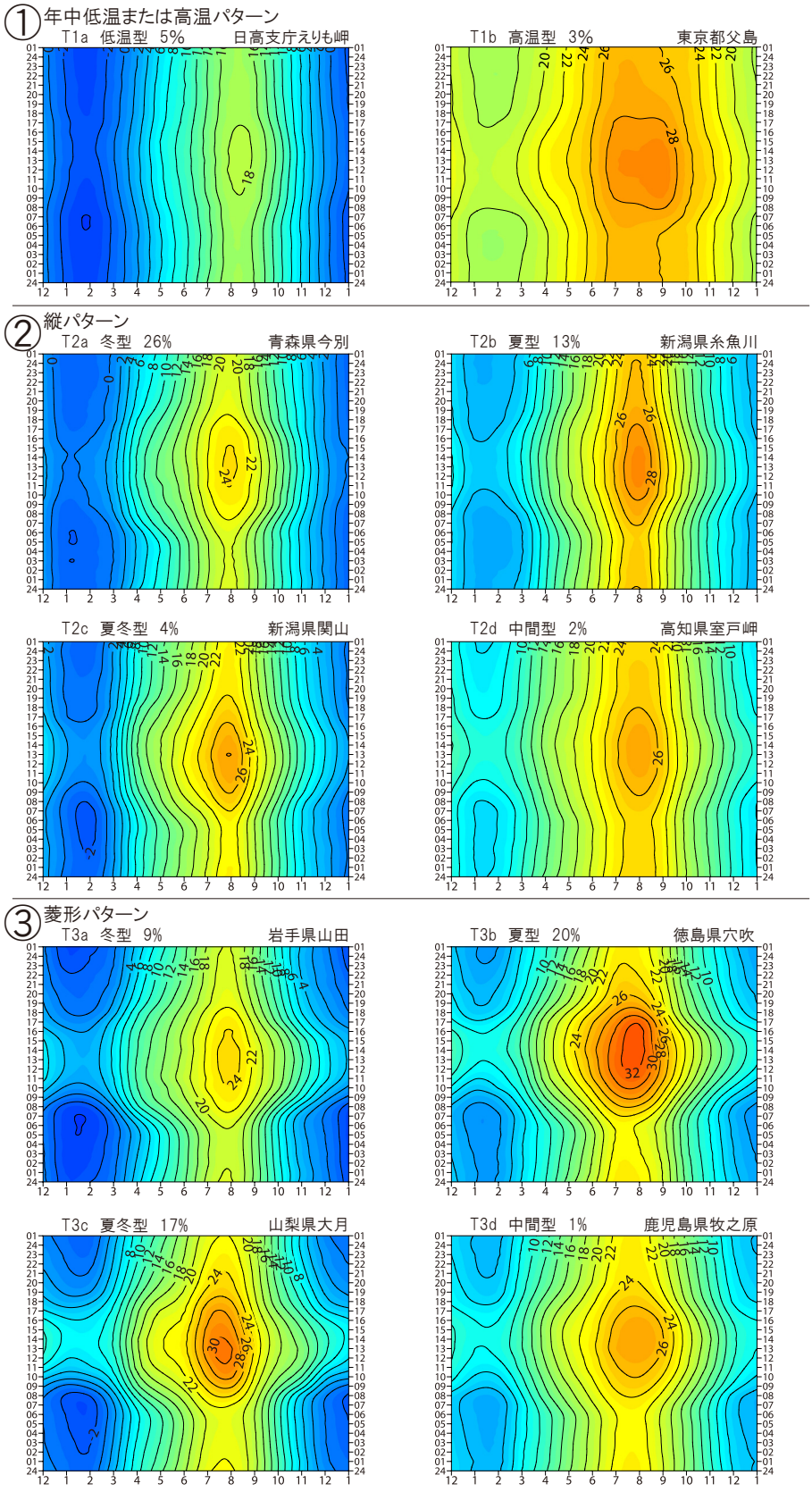


図 2-8 (1)　パッシブ気候図の分類（外気温）

（2）水平面全天日射量

図 2-8(2) に日射量の分類を示す。各地点とも他の時期に比べて夏の日射が多くなるが、雨などの影響により日射量の最大値や多い時期の分布が異なってくる。本章では水平面全天日射量が 550W/m^2 以上の部分を日射の多い時期[注 14)]とし、水平面全天日射量を 3 種のパターン、5 種の型に分類した。

① 年中 450W/m^2 以下の日射が少ないパターン：R_{1a}（3%）

② 日射が多い時期が 1 つパターン

- 初夏に日射が多くなる「初夏型」：R_{2a}（38%）
- 初秋に日射が多くなる「初秋型」：R_{2b}（5%）

③ 日射が多い時期が 2 つパターン[注 15)]

- 初夏に日射が多くなる「初夏型」：R_{3a}（24%）
- 初秋に日射が多くなる「初秋型」：R_{3b}（30%）

各パターンの割合は、①で 3%、②が 43%、③が 54%であった。

図 2-8(2) には型の特徴が特に明確な北海道豊富、青森県むつ、沖縄県名護、群馬県沼田、静岡県浜松を挙げている。日射が多い時期が 1 つのパターンは主に北海道・東北（初夏型）または九州・沖縄（初秋型）でみられ、日射が多い時期が 2 つの場合でも初秋型は関東以北では少ない。梅雨前線は南から北上するため西日本の方が雨量は多く、秋雨前線は北から南下するため東日本ほど雨量が多いことが、これらの日射量の多い時期に関係していると考えられる。

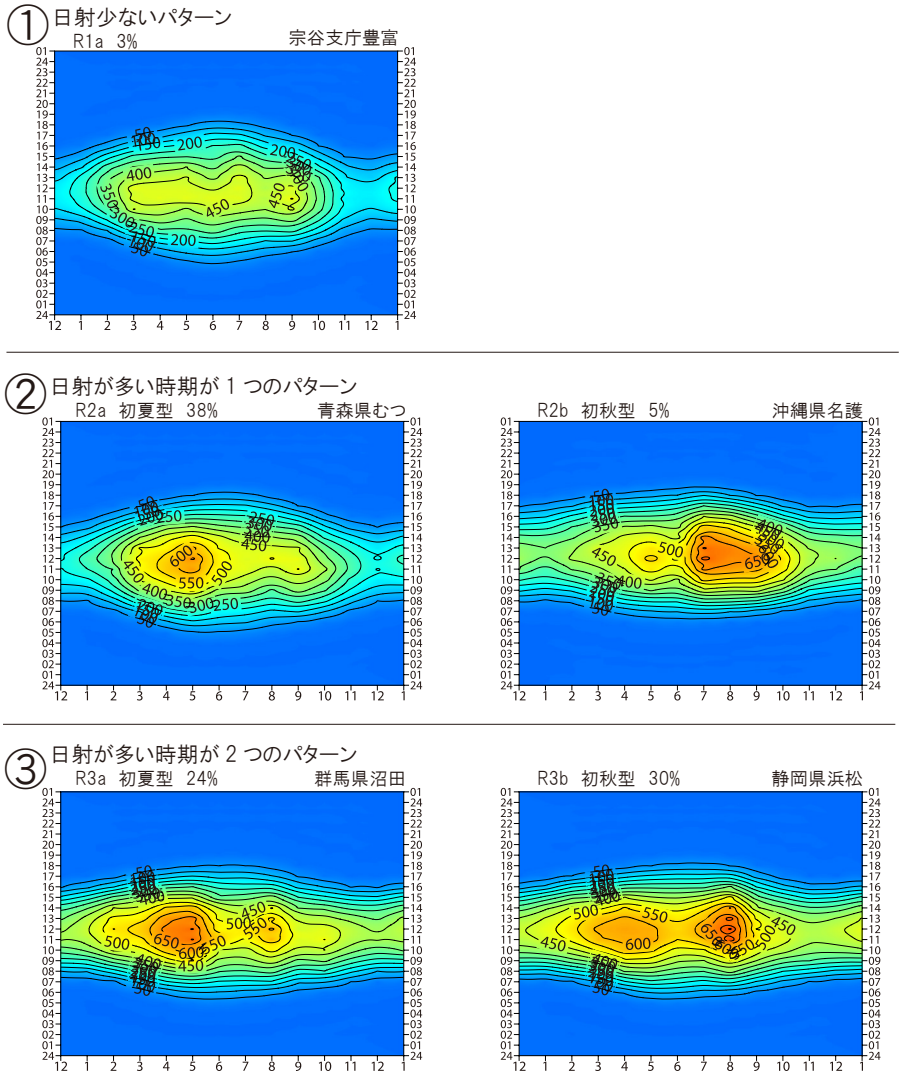


図 2-8（2） パッシブ気候図の分類（水平面全天日射量）

（3）相対湿度

図 2-8(3) に相対湿度の分類を示す。本章では、高湿は 65%以上、低湿は 45%以下とし[注16)]、相対湿度を 3 種のパターン、8 種の型に分類した。

① 年中高湿パターン：H_{1a}（5%）

② 年中高湿で、一部低湿となるパターン

- 夏に低湿となる「夏低湿型」：H_{2a}（11%）
- 春秋に低湿となる「春秋低湿型」：H_{2b}（21%）
- 昼に低湿となる「日中低湿型」：H_{2c}（8%）
- 冬に低湿となる「冬低湿型」：H_{2d}（31%）

③ 夏に高湿パターン

- 終日高湿となる「終日高湿型」：H_{3a}（13%）
- 夜間に高湿となる「夜間高湿型」：H_{3b}（11%）

各パターンの割合は、①が 5%、②が 71%、③が 24%で、②は特に多い型であった。図 2-8(3) には型の特徴が特に明確な沖縄県与那国島、福井県勝山、青森県青森、岐阜県神岡、山梨県山中、北海道えりも岬、埼玉県熊谷を挙げている。夏の夜間は気温が下がるため相対湿度は高くなりやすく、日中は気温が上がり相対湿度は低くなりやすい。どのパターンにおいても相対湿度の高い時期は存在することから、相対湿度が低い時期によって特徴が異なる。

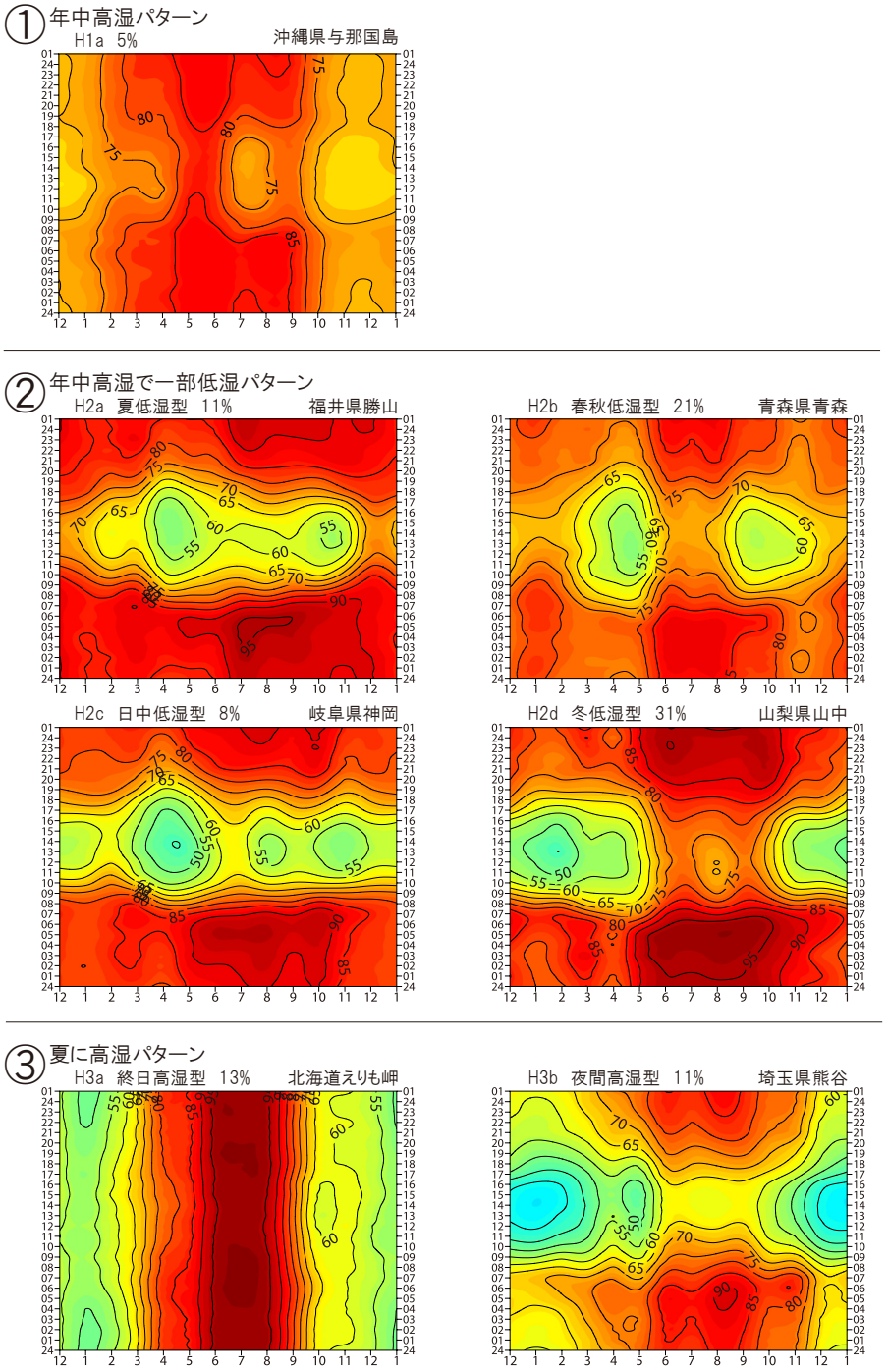


図 2-8（3） パッシブ気候図の分類（相対湿度）

（4）風速・風向

図 2-8(4) の風速・風向の分類を示す。風の強さについてはビューフォート風力階級表[注 9)]に基づくものとし、風速・風向を 3 種のパターン、6 種の型に分類した。

① 年中一定の風パターン

- 風力階級4以上の風が支配的な「強型」：W_{1a}（8%）
- 風力階級2程度の風が支配的な「中型」：W_{1b}（10%）
- 風力階級1以下の風が支配的な「弱型」：W_{1c}（10%）

② 年中夜間に風が弱まる[注 17)]パターン：W_{2a}（47%）

③ 夏に風が弱まるパターン

- 終日風が弱まる「終日弱型」：W_{3a}（15%）
- 夜間に風が弱まる「夜間弱型」：W_{3b}（10%）

各パターンの割合は、①が 28%、②が 47%、③が 25%であった。図 2-8(4) には型の特徴が特に明確な北海道石狩、香川県内海（小豆島）、岐阜県八幡、山梨県山中、群馬県草津、島根県鹿島を挙げている。いずれのパターンも 3 月から 5 月の春先の日中に風速が上がる。また、夜間の風速は概ね下がる。一方、風向については、季節風（冬の北西風・夏の南東風）や卓越風、立地条件とも関係する海陸風、おろしやだしなど地域の特徴があり、パッシブ気候図の形状に卓越したパターンはみられない。そのため地点毎にその変動を確認する必要がある。例えば図 2-8(4) の香川県内海は風向が昼夜で逆転することから海陸風が吹き、山梨県山中は年間を通して日中は北西方向に風が吹く。パッシブ気候図ではこのような風向の違いが図に表されており地域毎の特徴を容易に読み取ることができる。

なお、パッシブ気候図は上述した日本の気候特性[13)]を良く示しているが、パターンや型の中には該当する地点数が少ないものや図の形状の明確さにばらつきがみられる。これについては、本章ではパッシブ気候図の役割は年間の気候特性の概要を把握するものであると考え、まず全 842 地点を微細な差異よりも類似性を優先して分類し、形状があいまいな地域については他の型もあわせて確認することで、その他の地域特性をより精細に把握できると考えている。

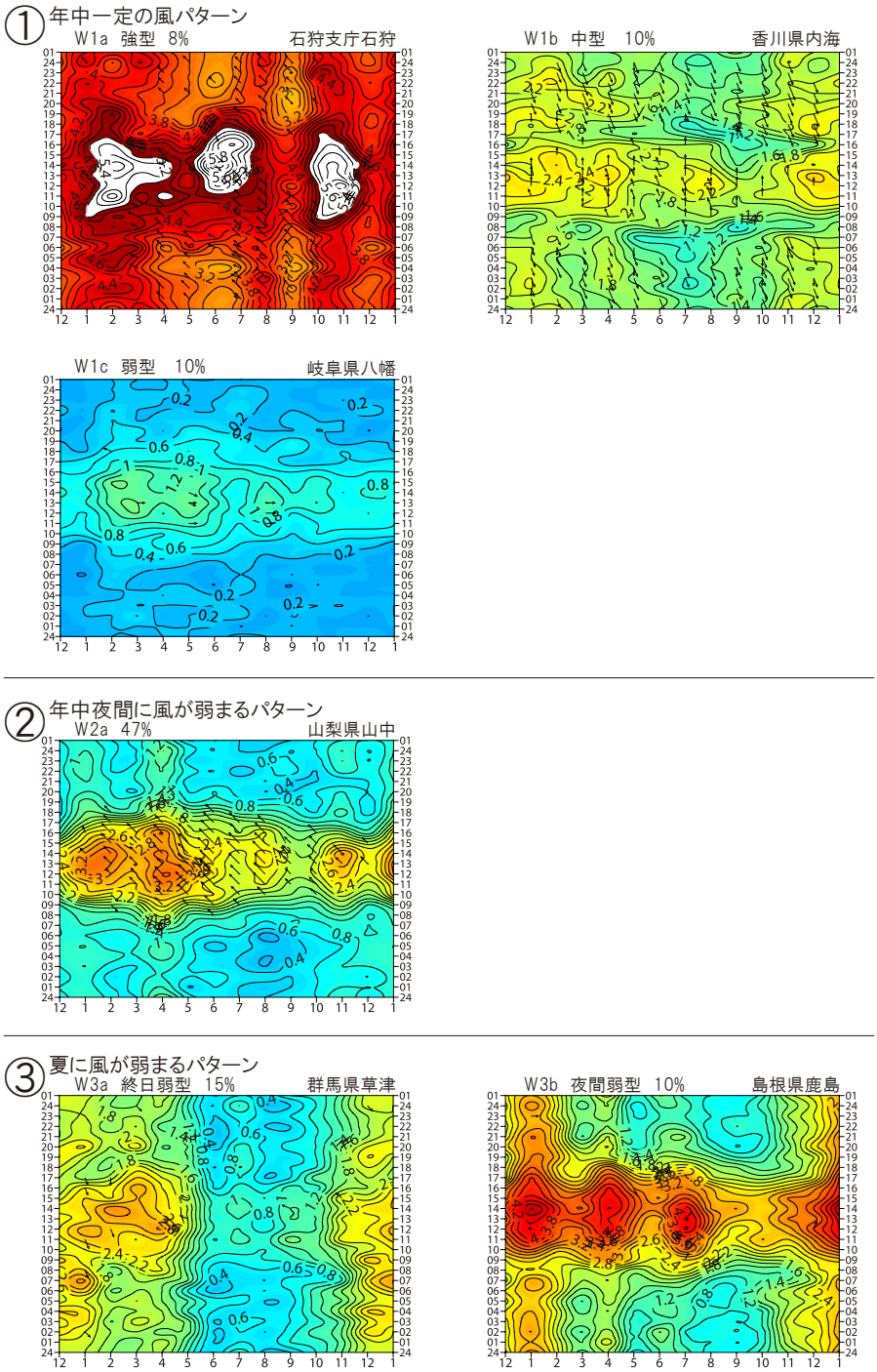


図 2-8（4） パッシブ気候図の分類（風速・風向）

4.2. パッシブ気候図とパッシブデザイン手法の関係

気候の違いによって、どのようなパッシブデザイン手法が効果的かを検討するには、気候要素とパッシブデザイン手法の関連を明確にしておく必要がある。そこでパッシブ気候図とパッシブデザイン手法の関連を検討する。

対象とするパッシブデザイン手法を表 2-1 に示す。

項目は、建物、開口部、外部空間[注 18)] に関する全 20 項目とした[注 19)]。このうち 1 ～ 8 は「建物」に関連する項目である。

1 は建物形状により熱を制御する手法、2 は断熱材の性能や気密性能など外皮性能による手法、3 は夏において日射の受容が大きくなる屋根面の日射遮蔽および冷却に関するする手法、4 は蓄熱や蓄冷により室温変動の振幅を小さくし時間差を利用する手法である。5 ～ 7 は室内の空間構成に関する項目で、吹抜などを用いた手法であり、5 は熱の制御、6 は光の制御、7 は風の制御で、8 は内装材の仕上げなど調湿にかかわる項目である。9 ～ 17 は「開口部」に関連する項目である。

9 は開口部の屋外側での日射遮蔽の手法、10 はダイレクトゲインを目的とした熱取得のための手法、11 は開口部における熱貫流を低減する手法、12 は開口部のガラスの仕様による遮熱、13 は昼光を利用する採光の手法、14 はグレアを防止して適切な照度を確保する手法、15 は風の状態を考慮した開口部の手法、16 は開口部や窓まわりの機構の工夫により風を取り入れる採風の手法、17 は外気温等の条件にあわせて行う外気導入や、温度差換気、重力換気を行う手法である。

18 ～ 20 は建物配置や樹木などの「外部空間」に関連する項目である。18 は熱、19 は光、20 は風を制御する手法である。

表2-1　パッシブデザインの手法

部位	項目		設計手法例
建物	1	外皮による熱の制御	形状, 表面積, 気積, 方位, 屋根勾配, 建物配置, 方位・色, 外装材の仕上げ, 外壁の通気層, 高床（ピロティ）
	2	断熱・気密	断熱方法（断熱材の選定、施工位置）, 気密の確保（外壁、床下、天井）, 熱橋
	3	屋根の遮熱・冷却	二重屋根（置屋根）, 屋上散水, 屋上緑化, 反射塗料
	4	熱容量の確保	蓄熱部位の配置(床, 壁）, 蓄熱材料（RC, CB, タイル, 石, PCMなど）の選択
	5	空間構成による熱の制御	吹抜の配置, 天井高さ, 気積の調整, サンルーム, 縁側空間, 主採光面と奥行き
	6	空間構成による光の制御	吹抜の配置, 天井高さ, 主採光面と奥行き, 内装仕上の色
	7	空間構成による風の制御	吹抜の配置, 天井高さ, 気積の調整, 凹凸のない天井, 階段の配置, 通風経路の確保
	8	湿度の調整	漆喰, 土壁, 珪藻土など仕上による調湿
開口部	9	日射遮蔽	庇, すだれ, ルーバー, 外ブラインド, 袖壁
	10	熱取得	南面開口, トップライト, ハイサイドライト
	11	熱損失の低減	高性能窓, 複層ガラス, 断熱型Low-Eガラス, ダブルスキン, 夜間断熱戸
	12	遮熱	遮熱型Low-Eガラス, 熱線吸収ガラス, 熱線反射ガラス
	13	採光	トップライト, ハイサイドライト, 地窓, 袖壁, ライトシェルフ, 光ダクト, 北窓（天空光）
	14	遮光	格子戸, 障子, ブラインド・カーテン
	15	通風	平面・断面における窓の配置
	16	採風	ウィンドキャッチャー, 開き方の工夫, 袖壁
	17	換気・排熱	玄関ホール・風除室, 換気・排熱専用窓, 窓の位置と大きさ（地窓と高窓など）
外部空間	18	熱の制御	方位, 建物配置, 空地・中庭, 壁面緑化, 樹木の配置, 軒下空間, 打ち水、外構仕上材による照り返しの低減
	19	光の制御	方位, 建物配置, 空地・中庭, 壁面緑化, 樹木の配置, 軒下空間, 外構仕上材による反射光の利用
	20	風の制御	方位, 建物配置, 空地・中庭, 防風林

表 2-2 に、これらのパッシブデザイン手法とパッシブ気候図の分類の関係を示す。各項目の効果と気候要素毎の分類の関係を以下の記号により示している。各項目の物理特性と気候要素との関係から勘案し、－は効果がないもの、それ以外は効果があることを示している[注20)]。次に、単独の気候要素で効果があるものと他の気候要素との関連によって効果の有無や度合いが異なるものを、丸（○、●）と四角（□、■）の記号で区別して表す。さらに、効果の度合いを、効果ありは白塗り（○、□）、特に効果ありを黒塗（●、■）で表している。

表2-2　パッシブデザイン手法とパッシブ気候図

(1) 外気温

外気温			年中		縦パターン				菱形パターン			
部位		項目	T1a 低温型	T1b 高温型	T2a 冬型	T2b 夏型	T2c 夏冬型	T2d 中間型	T3a 冬型	T3b 夏型	T3c 夏冬型	T3d 中間型
建物	1	外皮による熱の制御	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○
	2	断熱・気密	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
	3	屋根の遮熱・冷却	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○
	4	熱容量の確保	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■
	5	空間構成による熱の制御	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
	6	空間構成による光の制御	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	空間構成による風の制御	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	湿度の調整	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
開口部	9	日射遮蔽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	熱取得	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	熱損失の低減	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
	12	遮熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	採光	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	遮光	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	通風	□	■	□	■	■	■	□	■	■	■
	16	採風	□	■	□	■	■	■	□	■	■	■
	17	換気・排熱	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
外部空間	18	熱の制御	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
	19	光の制御	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	風の制御	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 水平面全天日射量

水平面全天日射量			年中	多い時期:1		多い時期:2	
部位		項目	R1a 少ない	R2a 初夏	R2b 初秋	R3a 初夏	R3b 初秋
建物	1	外皮による熱の制御	○	○	○	○	○
	2	断熱・気密	○	○	○	○	○
	3	屋根の遮熱・冷却	○	●	●	●	●
	4	熱容量の確保	○	●	●	●	●
	5	空間構成による熱の制御	●	○	○	○	○
	6	空間構成による光の制御	○	○	○	○	○
	7	空間構成による風の制御	-	-	-	-	-
	8	湿度の調整	-	-	-	-	-
開口部	9	日射遮蔽	○	●	●	●	●
	10	熱取得	○	○	○	○	○
	11	熱損失の低減	-	-	-	-	-
	12	遮熱	○	●	●	●	●
	13	採光	●	○	○	○	○
	14	遮光	○	○	○	○	○
	15	通風	-	-	-	-	-
	16	採風	-	-	-	-	-
	17	換気・排熱	-	-	-	-	-
外部空間	18	熱の制御	○	○	○	○	○
	19	光の制御	○	○	○	○	○
	20	風の制御	-	-	-	-	-

(3) 相対湿度

相対湿度			年中	高湿				夏	
部位	項目		H1a 高湿	H2a 夏低湿	H2b 春秋低湿	H2c 日中低湿	H2d 冬低湿	H3a 終日高湿	H3b 夜間高湿
建物	1	外皮による熱の制御	-	-	-	-	-	-	-
	2	断熱・気密	○	○	○	○	○	○	○
	3	屋根の遮熱・冷却	-	-	-	-	-	-	-
	4	熱容量の確保	-	-	-	-	-	-	-
	5	空間構成による熱の制御	-	-	-	-	-	-	-
	6	空間構成による光の制御	-	-	-	-	-	-	-
	7	空間構成による風の制御	-	-	-	-	-	-	-
	8	湿度の調整	●	●	●	●	●	●	●
開口部	9	日射遮蔽	-	-	-	-	-	-	-
	10	熱取得	-	-	-	-	-	-	-
	11	熱損失の低減	-	-	-	-	-	-	-
	12	遮熱	-	-	-	-	-	-	-
	13	採光	-	-	-	-	-	-	-
	14	遮光	-	-	-	-	-	-	-
	15	通風	□	■	■	■	■	■	■
	16	採風	□	■	■	■	■	■	■
	17	換気・排熱	●	●	●	●	●	●	●
外部空間	18	熱の制御	○	○	○	○	○	○	○
	19	光の制御	-	-	-	-	-	-	-
	20	風の制御	○	○	○	○	○	○	○

(4) 風速・風向

風速・風向			年中			夜間	夏	
部位	項目		W1a 強	W1b 中	W1c 弱	W2a 弱	W3a 終日弱	W3b 夜間弱
建物	1	外皮による熱の制御	●	○	○	○	○	○
	2	断熱・気密	-	-	-	-	-	-
	3	屋根の遮熱・冷却	○	○	○	○	○	○
	4	熱容量の確保	□	●	■	■	■	■
	5	空間構成による熱の制御	-	-	-	-	-	-
	6	空間構成による光の制御	-	-	-	-	-	-
	7	空間構成による風の制御	○	●	○	●	○	●
	8	湿度の調整	-	-	-	-	-	-
開口部	9	日射遮蔽	-	-	-	-	-	-
	10	熱取得	-	-	-	-	-	-
	11	熱損失の低減	-	-	-	-	-	-
	12	遮熱	-	-	-	-	-	-
	13	採光	-	-	-	-	-	-
	14	遮光	-	-	-	-	-	-
	15	通風	○	●	○	○	○	○
	16	採風	○	○	●	●	●	●
	17	換気・排熱	●	○	●	○	●	○
外部空間	18	熱の制御	-	-	-	-	-	-
	19	光の制御	-	-	-	-	-	-
	20	風の制御	●	○	○	○	●	●

表2-2注）項目４は外気温と風速・風向、項目15，16は外気温と湿度の組合せでより効果が得られる。

なお、ここでは設計の初期段階におけるパッシブデザイン手法の選択を検討する際の、利用できる気候要素の把握と単独の気候要素での判断の可否に主眼を置いており、パッシブ気候図により得られる年間の特徴を加味した各々の気候要素の型に対する効果の度合いを示すこととした。

4.3. パッシブ気候図を用いたパッシブデザイン手法の検討

表 2-2 に示したパッシブ気候図の分類とパッシブデザイン手法の関連を用いて、地域の気候特性に基づく効果的な設計手法が導き出せるかを検討する。そこで、同程度の緯度でかつ「地域区分および日射熱地域区分」[24] が同じ区分の 2 地点を比較のため選択した。これは、同じ区分であっても、パッシブ気候図によってそれぞれの地域特性の違いを読み取り、パッシブ手法の検討に活用できるかを確認するためである。比較する 2 地点は東京都八王子と富山県魚津市で、「地域区分」は 5 地域、「年間　日射量地域区分」は A3 地域（年間の日射量が中程度の地域）、「暖房期　日射量地域区分」は H2（暖房期の日射量が少ない地域）である。

表 2-3 にこれら 2 地点のパッシブ気候図の分類とパッシブデザイン手法を示し、図 2-9 ～図 2-12 に各々のパッシブ気候図を示す。

表2-3　八王子と魚津のパッシブデザイン手法

部位		項目	八王子				魚津			
			T3c 菱/ 夏冬型	R3b 2つ/ 初秋	H2c 高湿/ 日中低湿	W2a 夜間/ 弱	T2b 縦/ 夏型	R3b 2つ/ 初秋	H2b 高湿/ 春秋低湿	W3b 夏/ 夜間弱
建物	1	外皮による熱の制御	●	○	-	○	●	○	-	○
	2	断熱・気密	●	○	○	-	○	○	○	-
	3	屋根の遮熱・冷却	●	●	-	○	●	●	-	○
	4	熱容量の確保	■	●	-	■	□	●	-	■
	5	空間構成による熱の制御	●	○	-	-	○	○	-	-
	6	空間構成による光の制御	-	○	-	-	-	○	-	-
	7	空間構成による風の制御	-	-	-	●	-	-	-	●
	8	湿度の調整	-	-	●	-	-	-	●	-
開口部	9	日射遮蔽	-	●	-	-	-	●	-	-
	10	熱取得	-	○	-	-	-	○	-	-
	11	熱損失の低減	●	-	-	-	○	-	-	-
	12	遮熱	-	●	-	-	-	●	-	-
	13	採光	-	○	-	-	-	○	-	-
	14	遮光	-	○	-	-	-	○	-	-
	15	通風	■	-	■	○	■	-	■	○
	16	採風	■	-	■	●	■	-	■	●
	17	換気・排熱	○	-	●	○	○	-	●	○
外部空間	18	熱の制御	●	○	○	-	●	○	○	-
	19	光の制御	-	○	-	-	-	○	-	-
	20	風の制御	-	-	○	○	-	-	○	●

図 2-9 の（a）に八王子、（b）に魚津の外気温を示す。

八王子は、冬の夜間に氷点下となり夏の日中は月平均で 30℃を超える。日変動も大きい菱形の（T_{3c}）「夏冬型」である。魚津は、冬の夜間に氷点下となる日は少なく夏の日中は月平均 28℃を超える。日変動は小さく、縦形の（T_{2b}）「夏型」である。

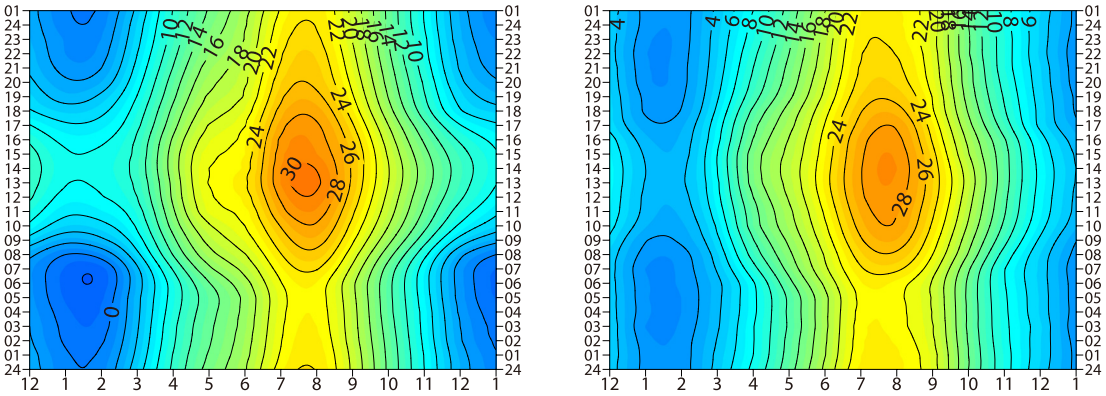


図2-9　(a)八王子と(b)魚津の外気温

表 2-3 より八王子と魚津の効果的な手法の違いは、「断熱・気密」、「熱容量の確保」、「空間構成による熱の制御」、「熱損失の低減」である。八王子は日較差が大きいことから夜間断熱戸による「熱損失の低減」が特に効果的である。

また夏は夜間に外気温が下がることから、風速・風向と組み合わせて検討することで外気導入による蓄冷を目的とした「熱容量の確保」が効果的である。魚津は日較差が小さく夏の温度が高いことから「外皮による熱の制御」、「屋根の遮熱・冷却」が特に効果的である。両地点ともに冬に氷点下近くまで外気温が下がることから、他の手法との組合せからも「断熱・気密」は必須である。

図 2-10 の（a）に八王子、（b）に魚津の水平面全天日射量を示す。両地点ともに日射が多い時期が 2 つの初秋型（R_{3b}）である。

八王子は、初夏と比べて初秋が若干多い程度で、どちらも日中の月平均 600W/m^2 は超えない。2 月に日中の月平均 500W/m^2 程度得られる時期があり、年間を通して日中月平均 400W/m^2 を超える。魚津は、初夏と比べて初秋は時期、時間帯ともに長く、初夏・初秋ともに日中の月平均 600W/m^2 を超える。10 月中旬から 2 月中旬まで日中の月平均 400W/m^2 を下回り年間を通して日射量の差が大きい。

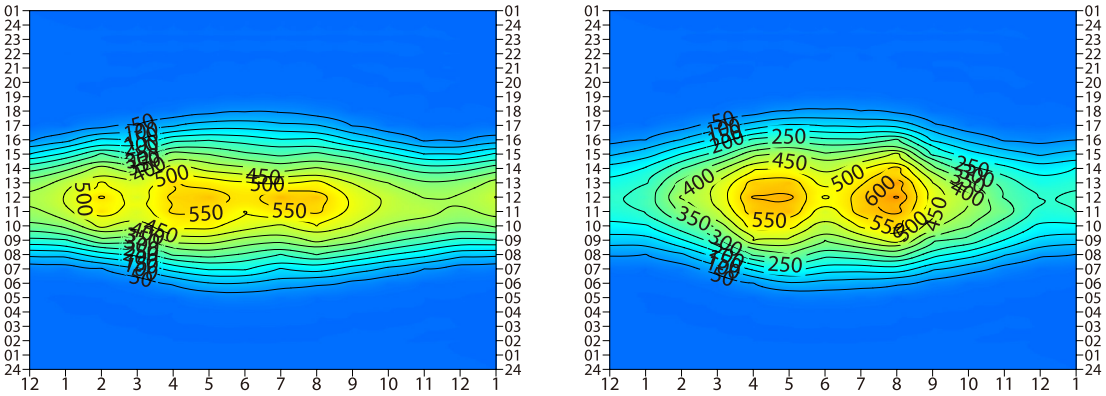


図2-10　(a)八王子と(b)魚津の水平面全天日射量

表 2-3 より該当する項目は同じで「屋根の遮熱・冷却」、「熱容量の確保」、「日射遮蔽」、「遮熱」が効果的である。両地点とも「日射遮蔽」は初夏と初秋の 2 つの時期について考慮するのが効果的である。八王子では特に冬の日射量が得られることからダイレクトゲインを目的とした「熱容量の確保」が効果的である。魚津では、春の 5 月の日中、外気温（図 2-9(b)）は一日を通して 13℃から 19℃と 20℃を下回るが、日射量は 600W/ ㎡を超える。寒さが残るこの時季、八王子と同様に「熱容量の確保」が効果的である。また、魚津では特に夏の日射量が多いことから「日射遮蔽」「遮光」は必須であり、簾など可動式の日射遮蔽装置の効果が見込め、光についても使用状況に応じて変更できるブラインドや障子の併用、「屋根の遮熱・冷却」も効果的である。

図 2-11 の（a）に八王子、（b）に魚津の相対湿度を示す。

八王子は年間を通して高湿で日中に湿度が下がる（H_{2c}）である。冬の日中は月平均 40%を下回り、夏の日中は月平均 65%程度である。魚津は年間を通して高湿で春、秋に日中湿度が下がる（H_{2b}）である。4 月頃の日中月平均は 60%、11 月頃は 65%となる以外は概ね 75%を超える。

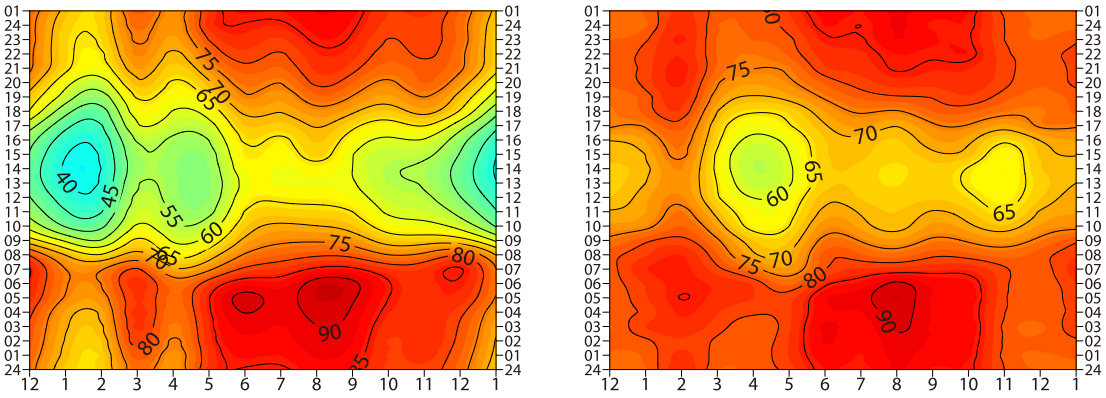
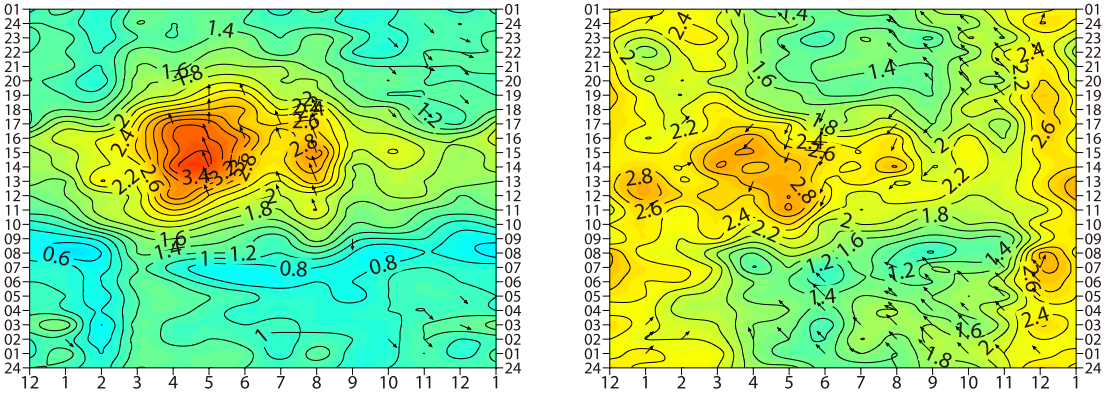


図2-11　(a)八王子と(b)魚津の相対湿度

表 2-3 より該当する項目は同じである。「通風」や「採風」については外気温の状況によって効果の度合いが異なる。両地点ともに「調湿」は効果的であり、珪藻土など調湿性のある材料の利用や、外断熱工法などによる内部結露の防止も効果がある。また、外壁側に収納をレイアウトしないなどの工夫も考えられる。

図 2-12 の（a）に八王子、（b）に魚津の風速・風向を示す。

八王子は、夜間に風が弱まる（W_{2a}）である。日中は月平均 2m/s を超える風が吹き、日中以外では 1m/s 未満が多く風は弱い。風向は日中に南南東の風が多く、10 月から 12 月にかけての夜間は北西の風が吹く。魚津は、夏の夜間に風が弱くなる（W_{3b}）である。夏の夜間は南東から月平均 1m/s 前後の風が吹き、昼間は 2m/s 前後の北東、北北東の風が吹く。特に冬は 2m/s を超える風が吹く。



(a) 八王子　　(b) 魚津

図2-12　(a)八王子と(b)魚津の風速・風向

表 2-3 より外部空間の「風の制御」以外は、該当する項目は同じである。「熱容量の確保」については外気温の状況によって効果の度合いが異なる。また、両地点とも夏の夜間は、風が弱く卓越風もないことから、夜間換気、外気導入を検討する場合、「空間構成による風の制御」や「採風」など風を作る工夫が必要となる。八王子では、秋の 9 月の日中、外気温（図 2-9(a)）は 26℃を上回るが、日射は 500W/ ㎡を下回る（図 2-10(a)）。また、相対湿度（図 2-11(a)）も 60% を下回る。暑さが残るこの時季、外気導入といった「通風」が効果的である。魚津では、夏の日中に卓越風があることから、その方位に合わせたウインドキャッチャーなどの「採風」の工夫が効果的であり、冬の風には外部空間の「風の制御」が効果的である。

以上より、八王子では、断熱・気密、熱容量を確保し、日較差は大きいものの日射量が確保できることから冬の夜間の熱損失の低減とともに熱取得が効果的となり、また、夏の日射遮蔽、採風、通風経路の計画も効果的である。魚津では、躯体の断熱・気密は必須であり、夏の日射遮蔽、採風、通風経路の工夫、湿度の対策が有効であるというように、効果的なパッシブデザイン手法に違いがあることがわかる。つまり、「地域区分・日射熱地域区分」が同じ地域であっても、パッシブ気候図から地域特性の差異をより精確に確認することができ、地域特性に応じたパッシブ設計手法の優先項目を把握することで、さらには詳細なパッシブ設計手法の検討を適確に進めることができると考える。

第 5 節　小結

1 節では「パッシブ気候特性図」が作成された過程について示した上で、本章で検討する気候図をパッシブ気候図と定義した。

2 節では既往の気候図との関係を概観し、パッシブ気候図との違いと有用性を示した。

3 節では使用する気象データの概要とパッシブ気候図の作成方法を示した。

4 節では前節の方法で作成した日本全国 842 地点のパッシブ気候図について気候要素ごとに図の形状に着目し、外気温、水平面全天日射量、相対湿度、風速・風向の特徴を分類した。この分類を用いることで、地域の気候特性の差異やそれらの割合などを確認できることを示した。さらにこれらパッシブ気候図の分類をパッシブデザイン手法と関連づけて検討し、気候特性ごとに効果的なパッシブデザイン手法を整理した。具体的な 2 地点を比較の例に挙げ、パッシブ気候図を用いることで、緯度や気候が類似している場合でもより精確に地域の気候特性の差異を把握でき、適確にパッシブデザイン手法の検討が可能であることを示した。

なお、詳細な設計を進めていく段階では、敷地周辺の状況、微気候や、気象の特異年などに留意する必要がある。しかし、本章で示した方法は地域の気候特性を生かすパッシブデザインを簡便かつ精確に検討することができ、特に設計の初期段階で取り入れるパッシブデザイン手法を確認するために有用なデータであると考える。

第2章　注

注1）参考文献5）　空気調和・衛生工学会方式の標準気象データでは、気温・湿度・日射量の月平均値の偏りが小さい月を選出した後、この3気象要素に重み係数をかけて合成した熱負荷相当外気温度の偏りをもとに、熱負荷が最も平均的であると予想される候補月を平均月としている。

注2）風速・風向のデータ間隔のみ日変化が2時間、年変化は11日間となっている。また風向は頻度25%以上となっている。

注3）シミュレーションツールEnergyPlusの気象データ

注4）設計時に用いるデータとして、簡便性およびパッシブデザイン手法への影響の度合いを考慮し、これらの要素とした。

注5）参考文献9）気象学において気象現象の幅の広さから時間と空間スケールによって大気擾乱の分類がなされており、観測所の間隔21kmは、水平スケール（規模）が200kmから2kmはメソβスケールに該当し、低気圧やスコールライン、局地風などの現象をとらえることができる。ただし、さらに小さいメソγスケール以下に該当するビル風やつむじ風など微気候の現象を捉えることはできない。

注6）参考文献5）　拡張アメダスデータは、気温・日射量・湿度・降水量、風速の5要素の月平均値と日別値の偏りが小さい候補月を選出しており、相対的に熱負荷相当外気温度の偏りによる平均月の選択の重みが軽減されている。

注7）参考文献12）　データの補間にはsurface法を用いている。式(1)中のTによって補間が異なる。T=0.25を推奨されるが、作図に用いられるデータは各月毎時の平均値で算出するため欠測はなく、望まない振動は発生しにくいと考えられることから、T=0の最小曲率解、すなわち3次の自然スプライン曲線とすることで滑らかな曲線を形成する。

$$(1-\mathrm{T})\frac{\partial^2 \mathrm{z}}{\partial \mathrm{n}}+T\ \frac{\partial \mathrm{z}}{\partial \mathrm{n}}=0 \quad (式1)$$

注8）等値線の値表示や、局所的な変化を反映した滑らかな曲線など、判別しやすい図の作成の簡便さを考慮してGMTを用いることとした。

注9）参考文献7）　ビューフォート風力階級は気象庁においても採用されており0から12の階級で陸上と海上における風の影響を全般的に表現される。そのうち特に人体に対する風の影響について0から9の風力階級において詳しく述べている表をもとに5m/sを定めた。

引用）人体に対する風の影響についてビューフォートの風力階級

ビューフォートの風力階級	風速(m/s)	評価および状態	
0	0～0.2	快適	
1	0.3～1.5		風を特に感じない
2	1.6～3.3		風が顔にあたるのを感じる
3	3.4～5.4		頭髪がほつれる、衣服がはためく、 新聞を開いて読みにくい
4	5.5～7.9		ほこりがたつ、紙くずが飛ぶ、頭髪が乱れる
5	8.0～10.7	不快	身体に風力を感じる、 風があたるところでよろめく危険あり
6	10.8～13.8		傘の使用困難など
7	13.9～17.1		歩行に不自由を感じる
8	17.2～20.7		歩行全身を妨げる
9	20.8～24.4	危険	身体が吹き倒される

注10）参考文献13）,14）　本章では、春を3月～5月、夏を6月～8月、秋を9月～11月、冬を12月から2月とし、初夏は6月前後、初夏は9月前後とした。

注11）参考文献15）において室内の暖冷房の設定温度の目安は暖房20℃、冷房28℃を推奨されている。この値をもとに夏期日中の外気温が22℃以下となるか、28℃以上となるかを判断した。また、参考文献16）により１年間のうちで日平均外気温が15℃以下となるすべての期間を暖房期間とすることから、14℃として判断することとした。

注12）　() 内の数字は各気候要素における該当する地点数の割合を示す。

注13）日較差が7℃以上の場合を菱形パターン（等値線が菱形に歪むため）とし、7℃未満の場合を縦パターンとした。
注14）各月毎時の平均値のため快晴日も曇天日も含まれる。このため、参考文献17）,18）年平均全天日射量の図より平均的な地点として東京を選択し、図2-5の東京のパッシブ気候図より夏期の日射量が多い値を550W/m^2を定義した。
注15）時期が3つ以上となる場合は、日射が多い時期に含めた。
注16）参考文献19）　相対湿度と微生物との相関関係から、相対湿度が40%～60%ではカビやウィルス等が発生しにくい湿度である。本章においての対象は外気の湿度であることから45%以下を低湿、65%以上を高湿と判断するものした。
注17）強中弱のそれぞれの階級から1つ以上階級が落ちるものを弱まるとした。
注18）参考文献20）より、開口部の定義は「建築物の屋根、壁、床、天井の一部が開放された部分。採光、通風、換気、人や物の出入りなどの目的で設けた窓や出入り口など。」である。開口部はパッシブデザイン手法との関係が大きいため、建築物の一部であるが分けて検討するとした。
注19）参考文献21）,22）,23）において共通して提示されている手法をもとに、湖水地水の利用など気象条件に関連しないものを除き全20項目を設定した。
注20）参考文献21）をもとに、効果の有無及び度合いを判断した。

第2章　参考文献

1）Victor Olgyay: DESIGN WITH CLIMATE, Princeton University Press, 2015（first published in 1963）
2）梅干野，小玉他：標準気象データを用いた気候要素等値線図の作成，日本建築学会九州支部研究報告，1983.3
3）住宅・省エネルギー機構　編：パッシブシステム住宅の設計，丸善株式会社，pp.14-25，64-65，1985
4）赤坂他：拡張アメダス気象データ，丸善株式会社，2000.1
5）株式会社気象データシステム：拡張アメダス気象データ「基礎知識・インストールマニュアル」，気象データシステム，p.23，24，31，2013
6）CLIMATE CONSULTANT　http://www.energy-design-tools.aud.ucla.edu/（参照2017.1.9）
7）松尾陽，村上周三他：現代の気象テクノロジー7 建築と気象，朝倉書店，p.73，102，103，1986
8）新田尚，立平良三他：最新天気予報の技術，天気予報技術研究会，pp.108，109，1996
9）小倉義光：一般気象学［第2版］，東京大学出版会，pp.158，159，2014
10）P. Wessel, W.H.F. Smith, R. Scharroo, J. Luis, and F. Wobbe: THE GENERIC MAPPING TOOLS GMT Tutorial Release 5.2.1, November 12, 2015 〈http://gmt.soest.hawaii.edu/doc/5.2.1/pdf/GMT_Tutorial.pdf〉（参照2017.1.9）
11）P. Wessel, W.H.F. Smith, R. Scharroo, J. Luis, and F. Wobbe: THE GENERIC MAPPING TOOLS GMT Man Pages Release 5.2.1, November 12, 2015 〈http://gmt.soest.hawaii.edu/doc/5.2.1/pdf/GMT_Manpages.pdf〉（参照2017.1.9）
12）Smith, W. H. F, and P. Wessel: Gridding with continuous curvature splines in tension, GEOPHYSICS, VOL. 55, NO.3, pp.293-305, MARCH 1990
13）吉野正敏，気候影響・利用研究会：日本の気候１ -最新データでメカニズムを考える-，二宮書店，2010
14）中根芳一：第3版　目で見る私たちの住まいと暮らし,化学同人，p.27，2010

15) 環境省 COOLBIZ/WARMBIZ 〈 https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/ 〉（参照 2017.1.9）
16) エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準，平成25年経済産業省・国土交通省告示第10号，第2 2-3(1)
17) NEDO 新エネルギー部 太陽光発電グループ：NEDO 標準気象データベースの解説，p.29，2015.12
18) NEDO日射量データベース閲覧システム〈http://app0.infoc.nedo.go.jp/index.html〉（参照 2017.1.9）
19) E.M. Sterling, A. Arundel, T.D Sterling, Ph.D.: Criteria for Human Exposure to Humidity in Occupied Building, ASHRAE Transactions, Vol. 91, Part 1., p.621, 1985
20) 日本建築学会 編：建築学用語辞典 第1版，岩波書店，1993.9
21) 小玉祐一郎，堀越哲美他：自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法辞典 新訂版，彰国社，2000.7
22) 国土交通省 国土技術政策総合研究所,独）建築研究所：自立循環型住宅への設計ガイドライン，財）建築環境・省エネルギー機構，2006.12
23) HEAT20設計ガイドブック作成WG：HEAT20設計ガイドブック，建築技術，2015.4
24) 国立研究開発法人建築研究所：平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅），2.2.11-2章 日射に関する地域の区分と日射量等，2016.4

第 3 章　住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性

第 1 節　本章の目的と概要　49
第 2 節　立地特性と主空間の配置　52
第 3 節　主空間の包まれ方　54
第 4 節　主空間の開き方　56
第 5 節　主空間の構成からみた環境制御の志向性　59
第 6 節　小結　62

第 1 節　本章の目的と概要

1.1. 背景と目的

前章で検討した「気候特性」を建築的に活用する方法として、本章では「空間構成からみた環境制御」に着目する。

戦後の日本において数多くの住宅を設計し、建築的および機械設備的な工夫を試み、住まいの居心地を一貫して追求した建築家に吉村順三[注1)]がいる。吉村は、「エアコンディショナンなんかも大事なことだけど全部機械まかせにしてはどうかと思う。通風をよく考えておいたり、夏場に陽があまり差し込まないように庇を出しておいたり、屋根や壁の断熱を工夫したりすること、それもエアコンディショニングの基本的な方法のひとつだろう。」[1)]と述べるなど、室内環境の制御において機械設備の重要性を認める一方、建築的な工夫による光や風の制御、すなわちパッシブデザインに通じるアプローチの重要性を唱えている[注2)]。また、吉村の「ぼくは建築家というのは堅固な構造とか部屋の中の温度といった問題に責任を持てばいいと思うんです。」[4)]といった言説からは、温熱環境を重要視する姿勢を見出すことができる。こうした思考は、吉村の建築作品において、形や大きさといった空間のプロポーション、全面開放が可能な窓や開口部、障子や可動間仕切りといった建物の構成要素の特徴に表れていると考えられ、そしてそれは、現代のパッシブデザインに通じる建築的な方法による環境制御の原初的な方法の実践のひとつとして位置付けることができると考える。特に日本のように四季が明確な地域では、ヒーティングとクーリングのバランスが重要であり、これは躯体や開口部における熱貫流、開口部からの日射取得、空間の大きさに応じて保有する空気の熱容量、開口部の開閉による通風・換気といった空間の性状と関係する。そこで、本章では吉村順三の国内の戸建住宅作品を対象に、主要な生活の場として居間を含む空間（以下、主空間[注3)]）に着目し、それらの周囲に対する包まれ方や開き方といった特徴から空間構成を検討し、さらに障子や可動間仕切りなどの設えの要素を重ねあわせて捉えることで、吉村の住宅作品における空間構成の特徴からみた温熱環境の制御に対する志向性の一端を明らかにすることを目的とする。

1.2. 資料と分析の方法

吉村は、国内外に数多くの住宅作品を残し、戸建住宅だけでなく社宅や集合住宅なども手掛けているが、ここでは気候条件や住居の集合形式といった差異を考慮し、日本国内の戸建て住宅作品の内、平面図、断面図、立面図、内観写真など分析に十分な資料が得られた 49 作品[注4)] を対象とする（表 3-1)。

1 節に続き 2 節では、住宅が置かれる環境条件に着目し、立地特性と主空間の配置を検討する。3 節では､主空間の境界面の配置および気積といった空間の包まれ方を検討する。4 節では、主空間の窓の割合や開閉率、配置といった空間の開き方を検討する。5 節では前節までの包まれ方および開き方を組み合わせ、さらに障子や可動間仕切りなどの設えの要素をあわせて、主空間の構成からみた環境制御の志向性について検討する (図 3-1)。

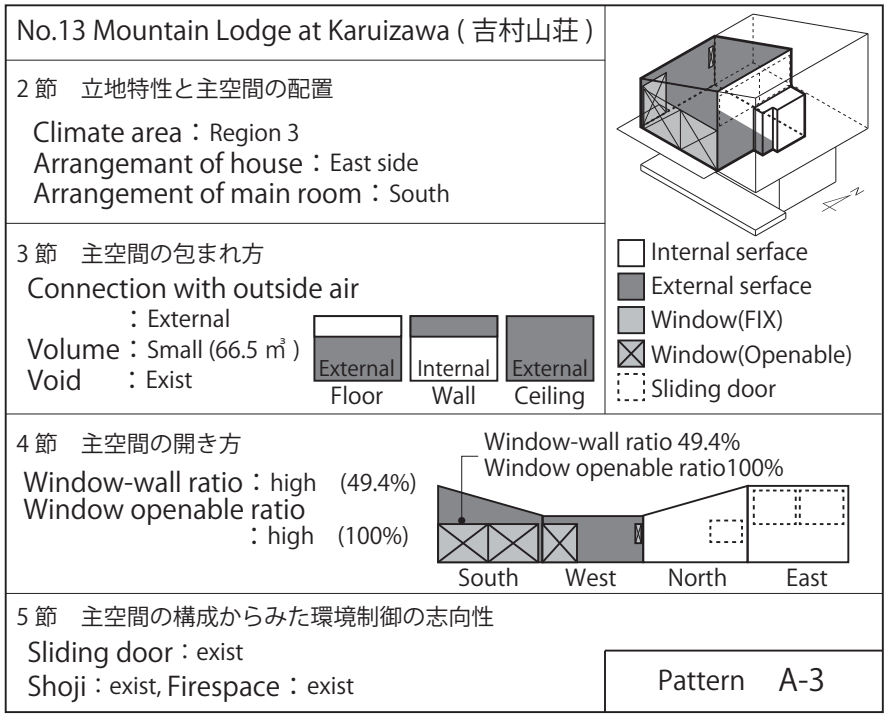


図3-1　分析例

表3-1　作品リスト

No.	Name　(in English)	物件名	年	Place	地域区分	地点番号	外気温	日射量	相対湿度	風速・風向
1	House at Yoyogi	代々木の家(有富邸)	1953	Shibuya, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
2	House at Minato	村上邸	1954	Minato, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
3	House at Jiyugaoka	自由が丘の家(園田邸)	1955	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
4	House at Minami-dai	南台の家(吉村邸)	1957	Nakano, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
5	House at Senzoku	川上邸	1957	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
6	House at Meguro	槇島邸	1958	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
7	House at Jiyugaoka	Mackinnon邸	1958	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
8	House at Ogikubo	荻窪の家(渡辺邸)	1959	Suginami, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
9	House at Meguro	草野邸	1959	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
10	House at Kaminoge	弥永邸	1959	Setagaya, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
11	House at Aoyama	青山の家(京極邸)	1961	Shibuya, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
12	House at Minato	Schlemm邸	1962	Minato, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
13	Mountain Lodge A at Karuizawa	軽井沢の山荘A(吉村山荘)	1963	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
14	House at Lake Yamanaka	田岡邸	1964	Yamanaka, Yamanashi	3	426	T3a	R2a	H2d	W2a
15	House at Ito	猪股邸	1964	Ito, Shizuoka	6	441	T2d	R3b	H3a	W3a
16	House at Ikedayama	池田山の家(山口邸)	1965	Shinagawa, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
17	House at Hamadayama	浜田山の家(田宮邸)	1965	Suginami, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
18	House at Kugayama	久我山の家(原邸)	1966	Suginami, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
19	House at Shonan	湘南の家(Schlemm邸・羽仁邸A)	1966	Yokosuka, Kanagawa	6	385	T3b	R3a	H3b	W3a
20	House at Shonan	湘南の家(Schlemm邸・羽仁邸B)	1966	Yokosuka, Kanagawa	6	385	T3b	R3a	H3b	W3a
21	House at Sengokuhara	樋部邸	1966	Hakone, Kanagawa	6	429	T3a	R3b	H3b	W2a
22	Hause at Ogurayama	御蔵山の家(宮本・露木邸)	1966	Uji, Kyoto	6	561	T3b	R3a	H2c	W2a
23	House at Chigasaki	湘南茅ヶ崎の家(寺田邸)	1967	Chigasaki, Kanagawa	6	386	T3d	R3b	H3a	W1b
24	House at Kogaicho	笄町の家(遠山邸)	1969	Minato, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
25	House at Inokashira	井の頭の家(日高邸)	1970	Mitaka, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
26	Mountain Lodge A at Lake Yamanaka	山中湖の山荘A(亀倉邸)	1970	Yamanaka, Yamanashi	3	426	T3a	R2a	H2d	W2a
27	Mountain Lodge B at Karuizawa	軽井沢の山荘B(脇田邸)	1970	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
28	House at Takagicho	高樹町の家(植田邸)	1971	Minato, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
29	House A at Den'en-chofu	田園調布の家A(猪熊邸・片岡邸A)	1971	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
30	House A at Den'en-chofu	田園調布の家A(猪熊邸・片岡邸B)	1971	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
31	Mountain Lodge D at Karuizawa	軽井沢の山荘D(桶谷邸)	1973	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
32	Mountain Lodge C at Karuizawa	軽井沢の山荘C(大村邸)	1973	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
33	House at Tateshina	蓼科の山荘(青木邸)	1974	Chino, Nagano	3	409	T3a	R3a	H2d	W2a
34	Mountain Lodge C at Lake Yamanaka	山中湖の山荘C(加藤邸)	1975	Yamanaka, Yamanashi	3	426	T3a	R2a	H2d	W2a
35	House at Karuizawa	小川邸	1975	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
36	House at Nishiyama	京都西山の家(芝田邸)	1976	Sakyo, Kyoto	6	560	T3c	R2a	H2c	W2a
37	House B at Den'en-chofu	田園調布の家B(矢吹邸)	1976	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
38	House at Izu Taga	伊豆多賀の家(遠藤邸)	1976	Atami, Shizuoka	7	435	T2d	R3b	H3b	W3a
39	House at Yutenji	祐天寺の家(森井邸)	1977	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
40	House B at Karuizawa	軽井沢の家B(植田邸)	1979	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
41	House at Yakumo	八雲の家(田中邸A)	1979	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
42	House at Yakumo	八雲の家(田中邸B)	1979	Meguro, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
43	House at Takamatsu	高松郊外の家(加藤邸)	1980	Mure, Kagawa	6	672	T3b	R2a	H3b	W2a
44	House C at Karuizawa	軽井沢の家C(高橋邸)	1980	Karuizawa, Nagano	3	400	T3a	R3a	H2d	W3a
45	House at Asagaya	阿佐ヶ谷の家(松本邸)	1981	Suginami, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
46	House at Oyamadai	尾山台の家(寺田邸)	1982	Setagaya, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
47	House at Den'en-chofu	田園調布の家(遠藤邸A)	1983	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
48	House at Den'en-chofu	田園調布の家(遠藤邸B)	1983	Ota, Tokyo	6	363	T3c	R3a	H3b	W1b
49	House at Yuigahama	由比ヶ浜の家(笠本邸)	1988	Kamakura, Kanagawa	6	386	T3d	R3b	H3a	W1b

表3-1 注）表中の地域区分は省エネルギー法の地域区分、地点番号は拡張アメダス気象データの地点番号、外気温、日射量、相対湿度、風速・風向は、2章のパッシブ気候図の分類の型を示す。

第 2 節　立地特性と主空間の配置

2.1. 地域の気候

建物の立地特性として、まず、対象作品が位置する地域の気候について検討した[注5)]（表 3-2）。省エネルギー法の地域区分では、3 地域、6 地域、7 地域の 3 種類が該当し、中でも比較的温暖な東京都、神奈川県、愛知県の一部などの 6 地域が最も多く（37/49）、次に長野県の軽井沢や山梨県の山中湖などの 3 地域が多くみられた（11/49）。さらに、2 章のパッシブ気候図の分類をみると、外気温は T_{3c}（29/49）、水平面全天日射量は R_{3a}（39/49）、相対湿度は H_{3b}（33/49）、風速・風向は W_{1b}（30/49）が最も多く該当する。

表3-2　地域の気候

地域区分							
3 地域		6 地域		7 地域			
11		37		1			
パッシブ気候図の分類（2 章）							
外気温		水平面全天日射量		相対湿度		風速・風向	
T2d	2	R2a	5	H2c	2	W1b	30
T3a	12	R3a	39	H2d	11	W2a	8
T3b	4	R3b	5	H3a	3	W3a	11
T3c	29			H3b	33		
T3d	2						

表3-2 注）
表中の数字は該当する作品数を示す。

2.2. 敷地面積と建蔽率

建物の立地特性として、さらに敷地面積について検討した（図 3-2）。敷地面積が不明の 4 件を除いた 45 件の中央値は 595 ㎡であった。次に、建蔽率について検討した（図 3-3）。敷地面積と建築面積が不明の 5 件を除いた 44 件の平均値は 24.9%であった。敷地面積の最小が 107 ㎡、建蔽率の最大が 60%であることから、建物配置に自由度のある条件において、建物に対して屋外空間を広く設ける傾向がみられ、建物まわりに余白を確保し日照や通風に有利な計画となっていると考えられる。

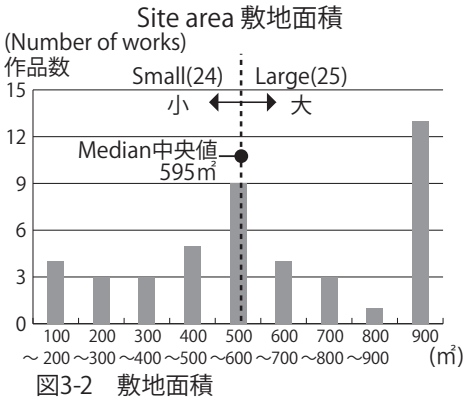


図3-2　敷地面積

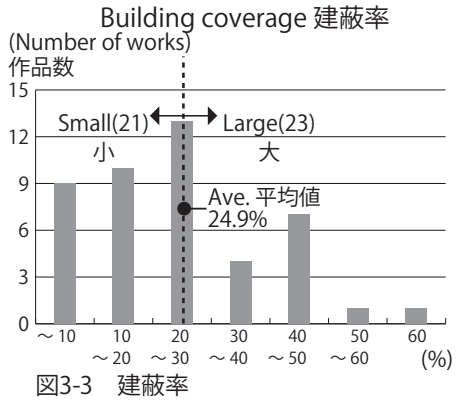


図3-3　建蔽率

2.3. 建物と主空間の配置

次に建物の配置と主空間の配置について検討する。

まず、建物の配置は、方位ごとの敷地境界線と建物との平均距離を求め、最も長い距離の反対側の方位に寄っているものとした。

主空間の配置は、主空間の外壁のうち最も面積が広い部分の方位とした。すべての対象作品について、これら建物と主空間の配置の組合せを検討した（表 3-3）。建物の配置は偏りありが大半であり（40/43）、中でも北寄り（28/40）が最も多い。主空間の配置は南が最も多く（29/49）、このうち南以外の方位にも外壁面をもつ作品が大半を占める（25/29）。また、主空間の配置がいずれの場合でも建物の配置は北寄りが多い。なお、主空間は総じて複数の外壁を有し（44/49）、単独の外壁面で屋外と接するものは少ない。これらのことから、建物の形や配置の自由度が高い計画条件において、配置は建物を北寄り、主空間は南面が優先的に選択される傾向があり、建物まわりの余白の中でも特に南側の屋外空間を多く確保し、日射熱利用に有利な計画としていることがわかる。

表3-3　建物と主空間の配置

main space 主空間 / house 建物		south 南 (29)		east 東 (9)	west 西 (5)	north 北 (6)	
		multiplanar 他面を含む(25)	only south 南面のみ(4)	multiplanar 他面を含む(9)	multiplanar 他面を含む(5)	multiplanar 他面を含む(5)	only north 北面のみ(1)
inclination(40) 偏りあり	south side 南寄り (5)	0	0	2	2	1	0
	west side 西寄り (1)	1	0	0	0	0	0
	north side 北寄り(28)	16	2	4	2	3	1
	east side 東寄り (6)	3	0	2	1	0	0
no inclination 偏りなし (3)		1	1	0	0	1	0
unknown 不明 (6)		4	1	1	0	0	0

表3-3 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

第 3 節　主空間の包まれ方

3.1. 外気との接し方

次に、天井、壁、床といった境界面や空間の気積に着目し、主空間の包まれ方を検討する。そこで、主空間を開口部を閉じた空間と捉え、熱貫流の点から境界面を、保有する空気の熱容量の点から気積の大きさを検討する。

室内への熱貫流量は、接する面が外気か否かで大きく異なるため、主空間の天井、壁、床の外気との接し方を、各境界面の過半が外気と接するものを外接、他の内部空間と接するものを内接に分け、それらの組合せを検討する（図 3-4）。なお、ピロティの上部やはね出しの部分の床は外気に接するものとし、地面に接する床は内接として扱う。また窓や可動間仕切りは壁として扱う。すべての対象作品について、これら境界面の外接と内接の組合せを検討した（表 3-4）。図 3-4 の分析例では、床は外接、壁は内接、天井は外接であり、これら境界面と外気の接し方の組合せは外接の c に該当する。すべての対象作品について、まず、主空間全体をみると、内接と外接がほぼ同数であった。部位ごとにみると、天井は屋根で覆うような外接（32/49）が多く、壁は外接（25/49）と内接がほぼ同数である。床は内接（39/49）が多く、ピロティのような外接（10/49）は少ない。

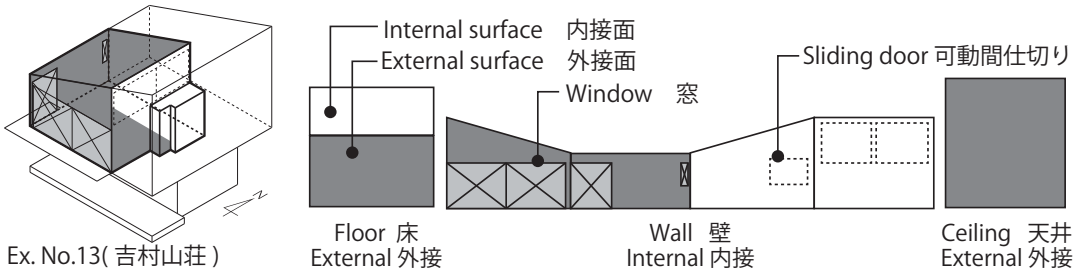


図3-4　主空間の外接面と内接面

表3-4　境界面と外気の接し方の組合せ

Connection with outside air 境界面と外気の接し方の組合せ		External 外接 (24)				Internal 内接 (25)				Legend 凡例
		a (4)	b (14)	c (5)	d (1)	e (9)	f (6)	g (0)	h (10)	Main room 主空間
Boundary 境界面	Ceiling 天井	Ext.			Int.	Ext.	Int.			External(Ent.) 外接
	Wall 壁		Ext.	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Int.		Internal(Int.) 内接
	Floor 床	Ext.	Int.	Ext.		Int.		Ext.	Int.	

表3-4 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

3.2. 気積と吹抜け

次に、主空間が保有する空気の熱容量の点から、気積の大きさと吹抜けに着目し、床面積、天井高、気積を検討した（図 3-5，図 3-6，図 3-7）。気積の中央値は 87.3 ㎥であった。これは天井高の中央値 2.5m に対し、床面積の平均値 34.9 ㎡（約 3 間角）を乗じた値と符合し、吉村が好んだ平面のプロポーションに相当する[注 6)]。

さらに、吹抜けの有無および、吹抜けを有するものについて外気との接し方を検討した（表 3-5）。対象作品の内、約 3 割（13/49）に吹抜けがあり、その大半（10/13）は天井が外接であった。このことから主空間を屋根で覆い大きな気積をつくるという断面の傾向がみられ、高低差を生かした重力換気に有利な計画が多いことがわかる。

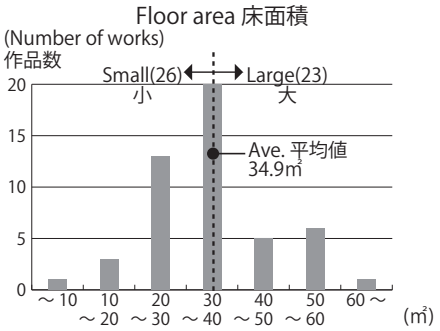


図3-5　床面積

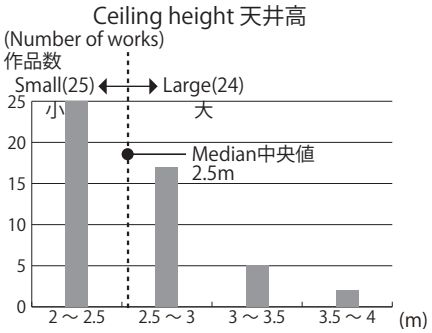


図3-6　天井高

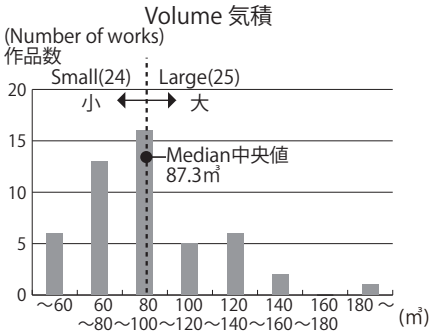


図3-7　気積

表3-5　吹抜けの境界面

Ceiling 天井	External 外接 (10)				Internal 内接 (3)			
Connection with outside air 境界面と外気の接し方の組合せ	 a (1)	 b (5)	 c (3)	 e (1)	 d (0)	 f (0)	 g (0)	 h (3)

表3-5 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

第 4 節　主空間の開き方

4.1. 窓率

次に、開口部からの熱取得や熱貫流による熱損失、通風や換気に着目し、主空間の開き方[注 7)]として、日射熱取得と熱貫流の点から窓の大きさや壁に対する割合、通風・換気の点から窓の開閉について検討する。

まず、主空間における窓の割合として、主空間を含む外壁面積の総和に対する窓面積の総和の比率（以下、窓率）を検討した（図 3-8）。図 3-8 の分析例では、主空間の外壁（南、西）の面積は 23.9 ㎡、窓面積は合計 11.9 ㎡であり、窓率は 49.4%となる。全作品について窓率を検討したところ、平均値は 43.0%であった（図 3-9）。中でも窓率が低いものは 20 ～ 40%に該当数が集中し、高いものも平均値付近に半数近くが分布している。このことから、外壁と窓の関係は、窓を多く設け屋外への開放性を高くするよりも、壁を主体に閉じる傾向が強く、外壁と窓の熱貫流率の差異を活かし主空間の熱性能を高くする計画が多いことがわかる。

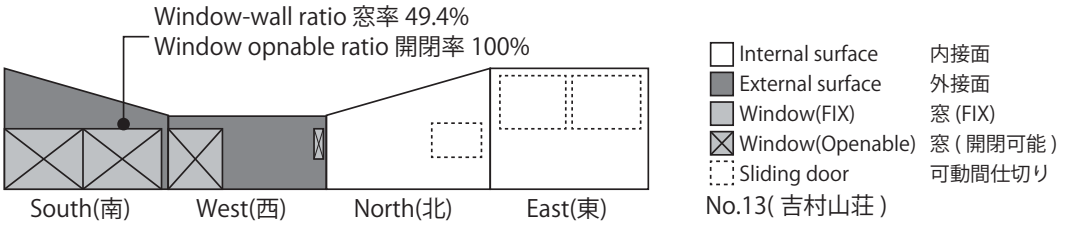


図3-8　窓率と開閉率

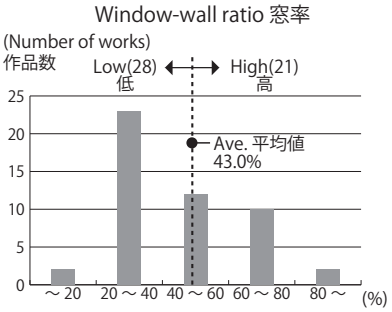


図3-9　窓率

4.2. 窓の開閉率

主空間の窓について、窓の総面積に対する開閉可能な部分の面積割合を開閉率として検討した（図 3-10）。図 3-8 の分析例では、南と西の外壁面に窓が配置され、すべて開閉可能であるため開閉率は 100％となる。全作品における開閉率の平均値は 64.1％であり、20％以下は特に該当数が少ないことから、窓は開閉ができる機構を主体としていることがわかる。

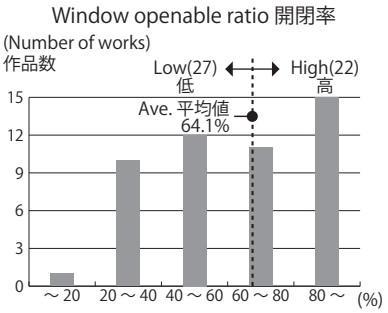


図3-10　開閉率

4.3. 方位ごとの窓の面積と開閉

さらに窓の大きさと開閉について方位ごとの傾向を検討した（表 3-6）。外壁件数および窓件数は、主空間における外壁、窓を有する作品数を方位ごとに集計したものである。表中の外壁面積以下の面積、率の値はすべて平均値を示す。外壁面積は方位ごとに該当する作品数を母数として算出し、窓面積および窓率は外壁件数を母数として、開閉面積および開閉率は窓件数を母数として算出した。

南はほぼすべての作品で外壁（47/49）と窓（45/49）を有する。それらの面積や窓率も高い値を示すことから、外壁や窓が優先的に設けられていることがわかる。一方、南以外の方位では外壁や窓の件数、外壁の面積が半減し、窓の面積や窓率は低下する。しかし、開閉率をみると全方位で過半が開閉可能となっていることから、窓の大小を使い分けながら全方位に対して窓を設ける傾向がみられ、通風・換気に有利な計画としていることがわかる。

表3-6　窓と外壁の方位

Orientation　方位		South 南	West 西	North 北	East 東
External wall (Num)	外壁件数	47	28	28	27
Window (Num)	窓件数	45	21	24	25
External wall area (㎡)	外壁面積	14.0	6.5	6.7	6.2
Window area (㎡)	窓面積	9.0	3.0	2.6	2.2
Window-wall ratio (%)	窓率	60.5	28.1	20.3	29.1
Window openable area (㎡)	開閉面積	5.6	1.9	1.8	1.5
Window openable ratio (%)	開閉率	64.8	62.7	75.8	73.7

4.4. 主窓および窓の配置

主空間の窓において最も面積が広いものを主窓とし、その配置を方位から検討した（表 3-7）。日射熱の利用に有利な南が大半（37/49）であることがわかる。さらに、主空間におけるすべての外壁面に対する窓の配置を検討した（表 3-8）。すべての外壁面に窓があるものが大半であり（38/49）、どの外壁面にも窓がないものは 1 件のみであった[注 8)]。これらのことから、南面の大きな窓で集熱し多方向からの採光と通風を行う傾向があることがわかる。

表3-7　主窓の方位

Orientation　方位	South 南	West 西	North 北	East 東
Main window　主窓	37	3	5	3

表3-7 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

表3-8　外壁の窓

Windows on external walls　外壁の窓	Number of works　作品数
All　（○）すべての外壁に窓がある	38
Some　（△）一部の外壁に窓がある	10
No　（×）どの外壁にも窓はない	1

表3-8 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

第 5 節　主空間の構成からみた環境制御の志向性

3 節で検討した主空間の包まれ方と、4 節で検討した主空間の開き方をマトリクスにより重ね合わせ、主空間の構成からみた環境制御の志向性について検討する。そこで主空間の空間構成として境界面と窓における熱の移動を 4 つの系（A 〜 D）に大別し、さらに空気の操作（1 〜 4）を加味した 16 パターンに分類した（表 3-9）。

表3-9　主空間の構成からみた環境制御の志向性

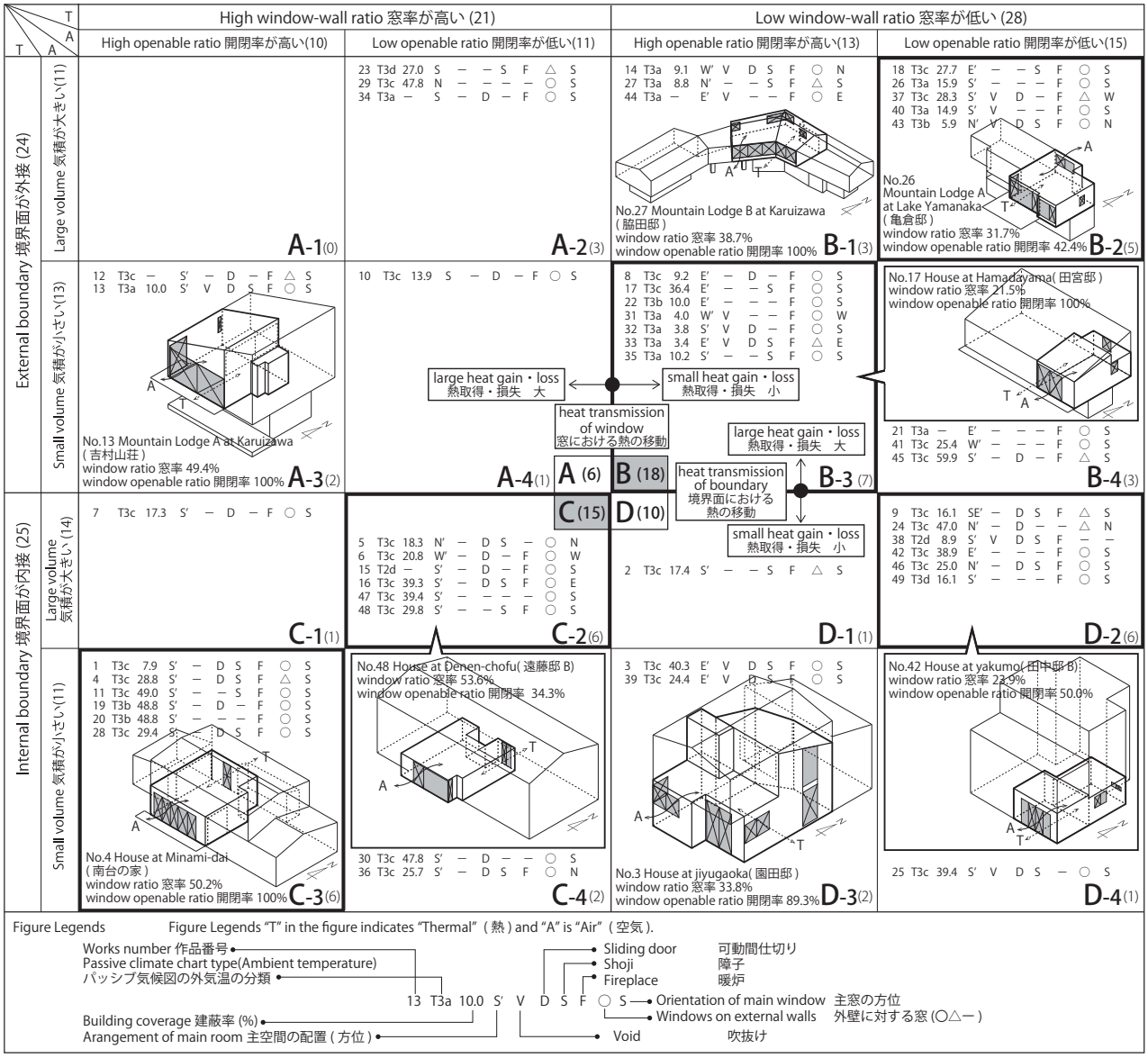


表3-9 注）　表中のパッシブ気候図の外気温の分類は、2章のパッシブ気候図の分類（外気温）の型を示す。

熱の移動の系のうち、A は境界面が外接、窓率が高い組合せであることから主空間の内外で最も熱が移動しやすい構成であり、それに対して D は最も移動しにくいと捉えられる。空気の操作の 1 から 4 では、1 は気積が大きく、窓の開閉率が高いことから大量の空気を保有し動かしやすいのに対し、4 は少量で動かしにくいという特徴がある。また、時間や季節に応じて空間の大きさや室内気候を変化させる設えの要素として可動間仕切り[注 9)]、障子、暖炉を検討した (表 3-10)。

表3-10　設え

Fixture　設え	Sliding door 可動間仕切り	Shoji 障子	Fireplace 暖炉
Number of works　作品数	29	24	43

表3-10 注）表中の数字は該当する作品数を示す。

まず熱の系 (A ～ D) をみると、境界面が外接で熱の移動は大きいが窓率は低い B が最も多く、次いで境界面が内接で窓による熱の移動が大きい窓率が高い C が多い。一方、境界面、窓ともに最も熱の移動が大きい A は少なく (6/49)、最も熱の移動が小さい D は次いで作品数が少ない (10/49)。このことから、外皮、窓ともに熱の移動が多い、または少ないといった偏った組合せではなく、外皮による熱の移動が多い場合は窓を小さく、窓による熱の移動が大きい場合は接する外皮を小さくすることで屋外環境と主空間の熱的なバランスをとっていた構成が多いことが分かる。

境界面における熱の移動が大きい外接の A と B に着目すると、窓率が低い B が半数以上 (18/24) を占める。ここで気候との関係をみると、特に T_{3a} の作品はすべて A と B に該当し、特に B に集中している (10/12)。また、建蔽率をみると、B は 10%以下の作品が多い。さらに B の主空間の配置はすべての方位が該当する。このことから、B は多方向に豊かな自然とつながるよう外皮を多く有し、さらに軽井沢などの寒冷な地域では、境界面からの熱損失を抑えるために熱性能の弱い窓を小さくし、温熱環境と眺望を両立させる志向を見出すことができる。

次に、境界面における熱の移動が小さい内接の C と D に着目すると、窓率が高い C が過半 (15/25) を占める。C は建蔽率が平均値の 25%を上回るものが多く (12/15)、また主空間の配置 (13/15)、主窓の方位 (11/15) ともに南が多い。このことから、C は南を優先的に選択し、外皮を少なくすることで熱損失を抑え、窓からの日射熱の取得を多くする志向をみることができる。

次に、空気の操作（1 ～ 4）をみると、気積と開閉率の組合せは、気積が大かつ開閉率が低の 2、気積が小かつ開閉率が高の 3 の該当数が多く（20/49, 17/49）、特に B と C にその傾向が顕著にみられる。つまり、気積が大きい場合は、採光や眺望に特化し閉じた機構の窓が増え、気積が小さい場合は、通風・換気と採光・眺望の窓の機能を統合するという志向があると言える。

また、吹抜けの大半は窓率が低い B と D（12/13）に該当している。窓率を低くし窓からの熱の移動を抑制しながら、吹抜けによって重力換気を利用しさらに空間に広がりをもたせる構成であると言える。

ここで、設えの要素をみると、暖炉は大半の作品に採用されており、吹抜けと暖炉を組み合わせることで暖炉の輻射熱による冬の温度むらを解消するとともに、暖かさを得るだけにとどまらない、居心地をつくる重要な要素として用いられていたと考えられる。障子は境界面が内接の C と D に多く、外皮を少なくし、さらに設えにおいて窓の断熱・保温効果を高める志向がうかがえる。可動間仕切りは、内接の C と D、気積が小さい 3 と 4 に多く、屋外に対する閉鎖性や空間の小ささを補うように室内空間に対して広がりや風の道を設ける志向がみられる。

また、吉村の作品の中でも特に著名な No.13（吉村山荘）をみると、外皮や窓の割合が高く、該当数が少ない A に属し、すべての設えの要素が用いられている。設計者の自邸かつ山荘という特徴的な条件において、寒冷地でありながらも、開放的でコンパクトな空間に熱や空気の操作が重層的に組み合わされており、空間構成による環境制御においても特異な志向性を有していることがわかる。

第 6 節　小結

本章では、吉村順三の国内[注 10)]の戸建住宅作品を対象に、熱貫流や日射取得、通風・換気といった熱と空気のデザインという観点から、主空間の構成的な特長を捉え、温熱環境の制御に対する志向性を検討した。

2 節の立地特性と主空間の配置に関する分析では、建物の立地特性として、建物の配置、建蔽率、主空間の配置について検討した。敷地の大きさなど配置に比較的自由度がある条件において、建物は北寄り、主空間は南が多く選択されていることを示した。

3 節の主空間の包まれ方では、境界面の外気との接し方、空間の気積、吹抜けについて検討した。空間全体では、外接と内接はほぼ同数であるが部位ごとには傾向が異なること、気積の中央値と吉村が好んで用いた平面のプロポーションとの符号などの特長を示した。

4 節の主空間の開き方に関する分析では、窓率や開閉率などを検討した。壁に対する窓の面積は小さいが、窓は開閉ができる機構を主体とし、大小を使い分けながら通風の仕組みが全方位に対して取り入れられているなどの特長を示した。

5 節では、前節までに得られた主空間の包まれ方と開き方をマトリクスにより重ね合わせ、さらに暖炉など設えの要素とあわせて検討し、熱の移動と空気の操作という 2 つの系の組合せから、環境制御の志向性について検討した。境界面が外接の場合は窓率が低く、内接の場合は窓率が高い、気積が大きい場合は窓の開閉率が低く、気積が小さい場合は開閉率が高いというような相補的な組合せが多く、熱と空気の系のそれぞれでバランスを保つ志向がみられることを示した。また、吉村の自邸かつ山荘の例（No.13）では、外接かつ窓率が高いという該当数が少ない組合せや、暖炉と障子といった設えの要素のすべてが用いられており、開放的でコンパクトな空間に熱や空気の操作が重層的に組み合わされた特異な志向性がみられることを示した。

第3章　注

注1）吉村順三（1908-1997）は東京美術学校（現　東京藝術大学）で建築を学び、卒業後、アントニン・レーモンドに師事する。1941年に吉村順三設計事務所を開設した。
注2）参考文献2）では、吉村は学生時代に環境工学の実験住宅でもある藤井厚二の聴竹居に訪れていることや、参考文献3）では、高間三郎との太陽熱利用の対談において、「・・・相当シンプルなパッシブのほうが興味がある」と語るなど、熱環境に対する理解をうかがうことができる。
注3）図面や言説で居間やLIVINGと記載されている領域を含み、天井、壁、床からなるひとつながりの空間。廊下や階段といった幅または高さが1m未満の部分は除いた。
注4）参考文献8）では、国内外あわせて144作品の年譜リストが挙げられている。ここでは、参考文献5）～11）より、分析に十分な資料が得られた49作品を対象とした。
注5）省エネルギー法での地域区分は、平成28年省エネルギー基準の8種の地域を用いた。また、外気温は第2章で示したパッシブデザイン手法(表2-2)の外皮(1. 外皮による熱の制御, 2. 断熱・気密)と開口部(15. 通風, 16. 採風)に関して単独で効果が判断され得る気候要素であることから、第5節での考察にも用いる。
注6）参考文献1）p.63で吉村は「人間にとって居心地のいい広さってどのくらいなんだろうって考えてきたから、旅行したりすると、そういう広さを注意して見て来たんだけどね。おもしろいもので、だいたい三間角、五メートル四、五十センチ四方ってところだったね。どこも、いい寸法っていうのがそうなってるんだ。」と述べている。
注7）建物の主たる構成要素による熱や空気の授受に着目し、壁などの境界面で包まれた空間を屋外に開く要素として窓の構成を分析している。
注8）サンルームおよび可動間仕切りを介して屋外と接しており、主空間には壁はないとして扱った。
注9）幅および高さが1m 以上の引き戸。
注10）表3-2に示す通り、本章の対象作品は3, 6, 7地域に分布し、日本の国内全域を網羅するものではない。

第3章　参考文献

1)　吉村順三, 中村好文: 吉村順三・住宅作法, 世界文化社, p.89, p.42, 1991.7
2)　松隈章: Inax report no.173［特集1］生き続ける建築 -7-, p.6, INAX出版, 2008.1
3)　吉村順三設計事務所: 吉村順三建築図集 別巻 補遺, 同朋舎出版, p.98, 1990
4)　吉村順三, 吉村順三建築展実行委員会編: 建築は詩:建築家吉村順三のことば100, 彰国社, 2005.10
5)　吉村順三: 吉村順三作品集1941-1978, 新建築社, 1979.3
6)　吉村順三: 吉村順三作品集1978-1991, 新建築社, 1991.1
7)　吉村順三: 吉村順三設計図集, 新建築社, 1979.5
8)　新建築社編: 季刊JA59 JUNZO YOSHIMURA, 新建築社, 2005
9)　吉村順三, 宮脇檀: 吉村順三のディテール 住宅を矩計で考える, pp.13-14, 他, 彰国社, 1979.5
10)　栗田勇監修: 吉村順三 現代日本建築家全集8, 三一書房, 1972.8
11)　新建築社編: 新建築, 1958.7, 1959.1, 1959.7, 1960.4, 1963.10, 1965.7, 1965.8

第 4 章　狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境

第 1 節　本章の目的と概要　65
第 2 節　窓辺の構成　68
第 3 節　窓辺と中心の冬期の光環境　72
第 4 節　窓辺の冬期の熱環境　76
第 5 節　窓辺の構成と冬期の光・熱環境　78
第 6 節　小結　83

第 1 節　本章の目的と概要

1.1. 背景と目的

第 2 章で検討した「気候特性」を住宅設計に展開する上で、場所ごとに異なる「立地特性」は時としてパッシブデザインの手法の適用や効果に大きな影響を与える要素となる。そこで本章では、「立地特性と空間・室内環境の関係」に着目する。

パッシブデザインの建築的な手法のひとつに、開口部からの昼光の導入や日射熱の取得が挙げられ、通風、換気の点からも、形状や位置などの窓のあり方が重要となる[1)]。しかしながら、現代の日本の都市では、間口が狭く、奥行きが長いという特異な立地条件が典型的な敷地として存在しており、このような周囲に隣家や道路が近接する環境では、プライバシーや防犯、視線の観点から、自然光や眺望が限定され、採光や視線のコントロールを司る窓のあり方が規定されやすい。そのため、パッシブデザインの定石から導かれる開口部のあり方と、個々の敷地特性の活用という、時に相反する設計条件への対応が必要となり、このような都市環境に特有の与条件からは、現代の住宅におけるパッシブデザインの実践上の課題が多様に現れると考えられる。

特に、冬期における窓と日照の関係は、大きな窓は明るさや暖かさを得るためには有利である一方、室内からの熱損失の抑制には不利に働くなど、窓による光・熱環境の両義的な性格が顕在化しやすい。そのため窓まわりの空間には、立地条件に応じた屋外への開き方といった構成的な性格に、明るさや暖かさといった室内環境が多様に関係し、様々な住空間の特徴が見出されると考えられる。そこで本章は、現代日本における狭長な敷地に建つ都市住宅を対象とし、リビングなどの主要な室について、窓まわりの空間的な特徴と、シミュレーションソフト[注 1)]により模擬的に再現した冬期の光および熱環境を重ね合わせて検討し、これら空間と環境の関係性の一端を明らかにすることを目的とする。

1.2. 資料と分析の方法

現代日本の住宅地には、相続による分筆などの理由から、道路に対して開口が狭く細長い形状の敷地が多くみられる[注2)]。このような敷地条件では、建物周りに十分な余白の空間がとりづらく周辺建物との距離が近くなるなど、自然光を採り込む上で建物の形態が規定されやすい。そこで本章では、このような道路に対して間口が狭く奥行きが長い敷地（以下、狭長敷地[注3)]）に建つ都市住宅における窓まわりの空間構成と冬期の光および熱環境について検討する。そこで、主要な生活の場として居間を含む空間（以下、主空間[注4)]）に着目し、主空間における最も大きな窓を主窓[注5)]とし、その近傍の内部空間を窓辺[注6)]と定義する。また、分析には東京都23区内[注7)]の狭長敷地に建つ戸建て住宅作品の内、分析に十分な資料が得られた41作品[注8),注9)]を対象に用いる（表4-1）。

1節に続き2節では、住宅が置かれた環境条件に着目し、対象作品の気候特性を概観した後、さらに主空間の屋外への開き方として窓辺の構成を検討する。3節では、主空間の窓辺を主とした冬期の光環境を自然光のシミュレーションにより検討する。4節では、窓辺の冬期の熱環境を同様に自然室温のシミュレーションにより検討する。5節では、前節までに検討した窓辺の構成と冬期の光・熱環境の特徴を重ね合わせ、これらの空間と環境の関係を検討する。

表4-1　作品リスト

No.	Year	Name	(in Japanese)	Structure
1	2001/1	House in Setagayakamimachi	世田谷上町の家	RC, W
2	2002/4	Tokyo tokyo	Tokyo トーキョー	RC, S
3	2002/4	Box House 49	箱の家 -49	W
4	2002/5	House in Hatanodai	旗の台の家	RC
5	2003/3	Natural weage	ナチュラルウェッジ	S, RC
6	2003/4	House in Yoga	用賀の家	RC
7	2004/4	House in Tairamachi	平町の家	RC, S
8	2006/11	TRICOT	TRICOT	RC, S
9	2007/3	House tower	ハウス・タワー	RC
10	2007/4	Natural Stick	ナチュラルスティック	RC
11	2007/12	LC-SH12	八丁堀・櫻庵 LC-SH12	S
12	2007/12	Oval Panel House	Oval Panel House	W
13	2007/12	House in Otsuka	大塚の家	S, RC
14	2007/12	Iron House	鉄の家	S
15	2008/6	KHB	KHB	W, RC, S
16	2009/5	House in Higashiyama	東山の家	RC
17	2010/1	Platinum House	シロガネの家	W
18	2010/7	Tower Machiya	タワーまちや	S
19	2010/7	YK	YK	S, RC
20	2011/2	Split Machiya	スプリットまちや	RC, W
21	2011/10	House in Yoyogiuehara	代々木上原の家	W, RC
22	2012/1	gate	gate	W
23	2012/3	Natural StripIV	ナチュラルストリップIV	S
24	2012/3	House in Motoasakusa	元浅草の住宅	S
25	2012/5	43base	43base	S
26	2012/5	BW3	BW3	W
27	2012/12	GALA House	GALA HOUSE	RC
28	2013/2	House in Nishi-ogikubo	西荻窪の家	S, W
29	2013/4	MARUSANKAKUSHIKAKUNOIE	マルサンカクシカクイエ	W
30	2013/11	House in Kyuden	給田の家	W
31	2014/4	1.8M width House	1.8m 幅の家	S
32	2014/6	House in Torigoe	鳥越の住宅	S
33	2015/1	Roji Machiya	ロジまちや	W
34	2016/4	Familiar House	ファミリアハウス	S
35	2016/4	Hirairi in Magome	馬込の平入	W
36	2016/4	House in Kamimeguro	上目黒の住宅	W
37	2016/4	House in Hamadayama	浜田山の住宅	W
38	2016/6	Microclimate House	微気候の家	S
39	2017/5	TRANS	TRANS	RC
40	2017/6	CLT House	荻窪の住宅	W(CLT)
41	2017/11	Urban Pit-dwelling	日本橋の竪穴住居 LC-SH14	S

別表 4-1 注）表中の year は該当する作品の雑誌掲載年月を示す。

第 2 節　窓辺の構成

2.1. 気候特性

パッシブデザインは建物が立地する場所の特性に大きく関係する。そこでまず、建物が立地する環境の特徴として、対象作品が位置する地域の気候特性を整理する。対象作品は、いずれも拡張アメダス気象データ[3]の東京都（東京）に該当し、省エネルギー法の「地域区分」[4]では 6 地域であり、比較的温暖な気候にある。また、同基準の「日射熱地域区分」の年間日射量地域区分（A 区分）では A3、暖房期日射量地域区分（H 区分）では H3 と、いずれにおいても比較的日射量が多い。また、パッシブ気候図を確認すると、最も寒い時期でも外気温は月平均で 0℃を下回ることはなく、12 月の外気温は概ね 1 日を通して 6 ～ 12℃程度で推移し、同月の日射量は日中 375W/ ㎡（1350kJ/ ㎡ h）程度である（図 4-1）。

さらに、第 2 章のパッシブ気候図の分類をみると、東京都（東京：地点番号 363）は、外気温は T_{3c}、水平面全天日射量は R_{3a}、相対湿度は H_{3b}、風速・風向は W_{1b} に該当する。特に本章と関係する外気温と水平面全天日射量について、表 2-2 のパッシブデザイン手法をみると、「建物」では外皮による熱の制御、断熱・気密、熱容量の確保、空間による熱・光の制御、熱損失の低減、「開口部」では、熱取得、採光が効果のある手法として挙げられる。

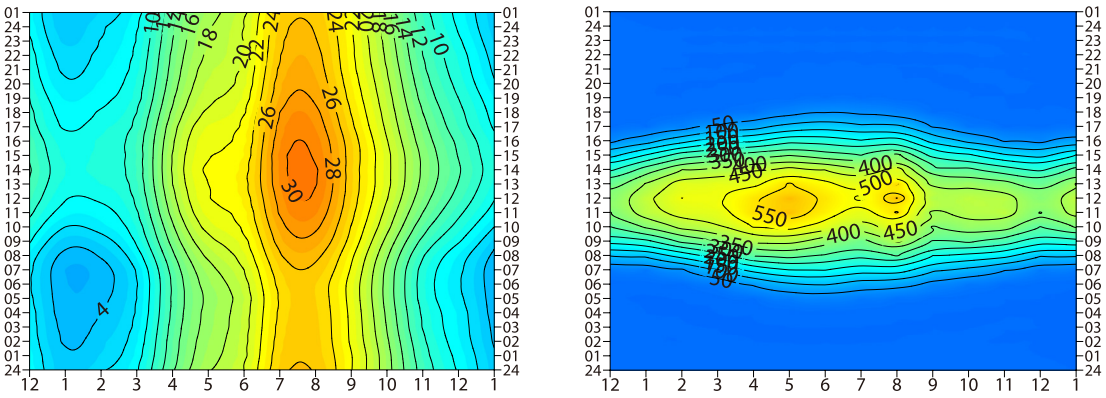
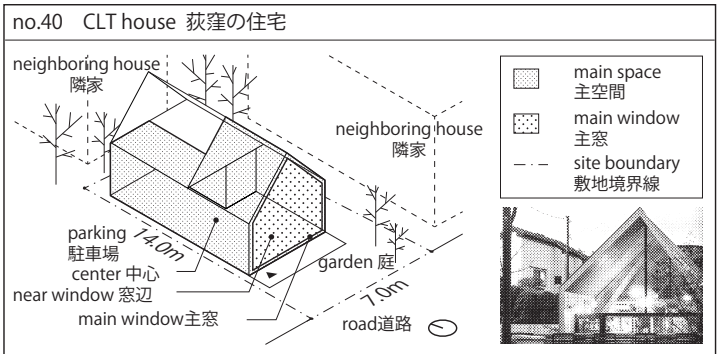


図4-1　東京のパッシブ気候図（外気温、水平面全天日射量）

2. 2. 窓辺の構成要素

次に、主空間の屋外への開き方について、窓辺の構成要素を検討する（図 4-2)。



Site 敷地				External surface 外皮面積
shape	形状	2.0		90.4 ㎡
orientation	方位	N-S	南北	Window area of main space 主空間の窓面積
Main window 主窓				
arrangement	配置	lower/road	下道	16.9 ㎡
area	面積	18.8㎡		Near window pattern 窓辺パタン
Near window 窓辺				
outside	外の広がり	inside site	敷地内	③
orientation	方位	SW	南西	

図4-2　分析例

まず、窓辺の立地特性として、敷地、建物、窓辺の配置について検討した。敷地の形状（図 4-3）は、奥行と間口の長さの比が最大で 4.7、平均は 2.6 である。方位（図 4-4）は、奥行きが南北に長いものが多い（25/41)。窓辺の配置（図 4-5）は、平面的には前面道路側（25/41）が、断面的には上階（31/41）が多い。

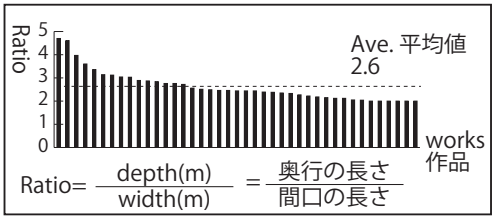


図4-3　敷地の形状

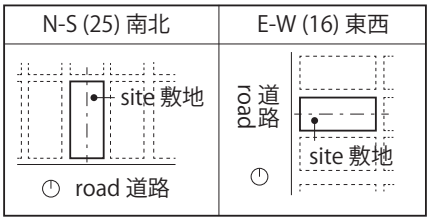


図4-4　敷地の方位

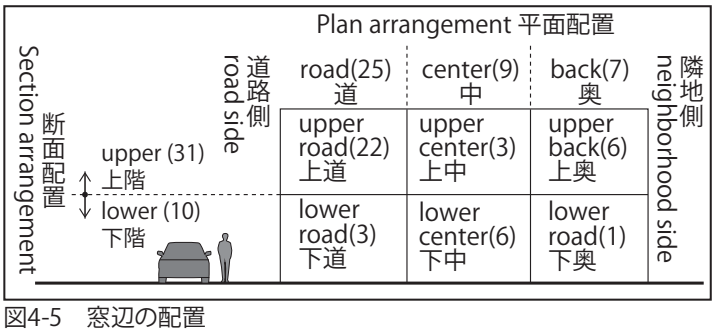


図4-5　窓辺の配置

図4-4, 4-5 注）　図中の（ ）内の数は該当する作品数を示す。

さらに、開口による屋外への開き方について、主窓の外の広がり（図 4-6）、主窓の方位（図 4-7）、主空間の窓および主窓の面積と割合（図 4-8）を検討した。窓外の広がりは、屋外の空地に開放するものが大半であり（38/41）、その内、敷地内に庭などの外部空間を設けるもの、隣家の上空など敷地外の空地に開くものが半数ずつみられた（19/41，19/41）。主窓の方位は南西が最も多く（11/41）、南西を中心とした西、南西、南の三方向が過半数を占める（26/41）。窓の面積と割合は、まず主空間の窓（主空間にあるすべての窓の合計）をみると、面積は平均で 11.6 ㎡、最大で 58.0 ㎡である。また、主空間における外皮面積に対して窓が占める割合（窓率）は、平均が 13.5%、最大でも 37.1%であり、窓率が 50%を超え窓が主空間の主たる外皮となるような事例はみられない。次に、主窓の面積をみると、平均が 6.9 ㎡、最大で 34.5 ㎡である。また、主空間のすべての窓面積に対して主窓が占める割合（主窓率）は、平均が 63.3%であり、その分布をみると、主窓率が 50%以上となるものは半数以上あり（23/41）、そのうち主窓のみ（主窓率が 100%）は 5 件みられた。一方、50%未満のものは 3 割程度（14/41）である。

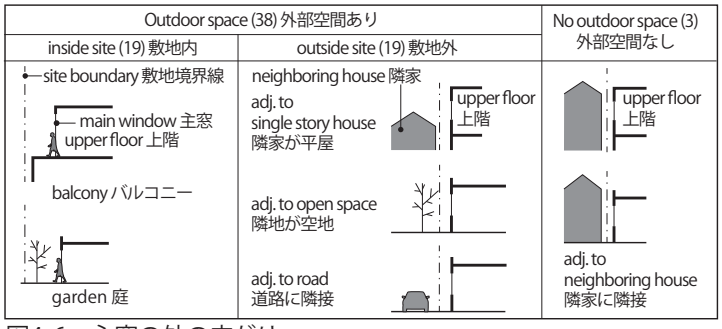


図4-6　主窓の外の広がり

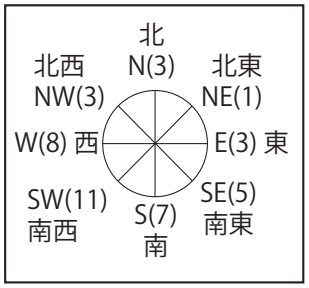


図4-7　主窓の方位

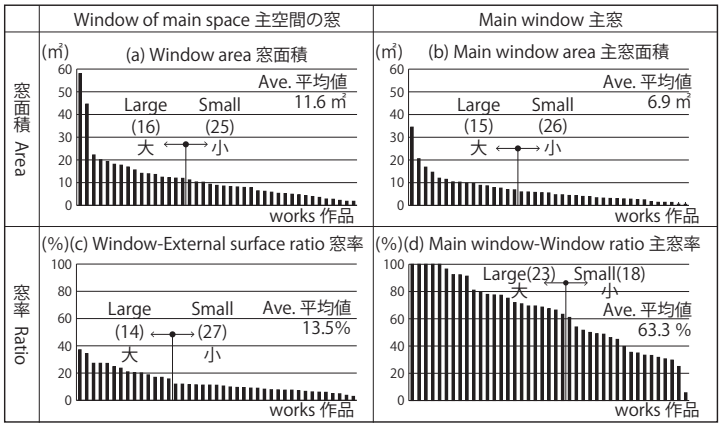


図4-8　主空間の窓および主窓の面積と割合
図4-6～4-8 注）　図中の（ ）内の数は該当する作品数を示す。

2.3. 窓辺パタン

前節で検討した窓辺の構成要素について、特に敷地環境に対する開き方に着目し、敷地の方位、窓辺の断面的な配置、主窓の外の広がりの組合せにより①〜⑨の窓辺パタンに分類した（表 4-2）。南北に長い敷地に対して上階に窓辺が位置し、窓外の広がりがある①②が多く（8/41，9/41）、①には敷地の形状と方位の特性を生かすように、空と敷地内の外部空間と道路という空地を連ね、大きな主窓を南側に向けて開くという傾向が顕著である。②も南側に向けて開放する構成が多いが、敷地外の空地という不定の環境に対して開放するためか、主窓の大きさは小さく抑えられる傾向にある。一方、東西に長い敷地では、同じく上階に窓辺が位置し、敷地外に窓外の広がりがある⑦が多い（7/41）。ここで、主窓の方位が冬期の採光・集熱に有利な南を含む方位（南西、南、南東）に面するもの（23/41）について、敷地の方位との関係に着目すると、東西に長い敷地では 4 割に満たない（6/16）のに対し、南北に長い敷地では約 7 割（17/25）に達している。さらに南北に長い敷地の場合、配置は道路側かつ上階が過半を占めている（11/17）。これらは敷地の狭長さによる方位と隣地や道路との関係が、開口部のあり方に対して制約条件となる傾向を示すものと考えられる。

表4-2　窓辺パタン

no. 作品番号	orientation of site 敷地方位	arrangement of near window 窓辺配置 section 断面	arrangement of near window 窓辺配置 plan 平面	main window 主窓 outside 窓外の広がり	main window 主窓 orientation 方位	main window 主窓 area 面積	window area of main space 主空間の窓面積	near window pattern 窓辺パタン
13	N-S 南北 (25)	upper 上階 (17)	road 道	inside site 敷地内	SE	L	L	① (8)
41					SE	L	S	
12					S	L	L	
35					S	L	L	
4					S	S	L	
8					SW	S	S	
34			center 中		S	L	L	② (9)
36			back 奥		SW	S	L	
14			road 道	outside site 敷地外	S	L	L	
19					S	S	S	
11					SW	L	L	③ (4)
26					SW	S	S	
32					SW	S	S	
2					W	L	L	
39					NW	S	S	④ (3)
5					N	S	S	
3			back 奥		NE	S	S	
40		lower 下階 (8)	road 道	inside site 敷地内	SW	L	L	
28			center 中		SW	L	L	⑤ (1)
33					W	S	L	
9					N	S	S	
18			road 道	outside site 敷地外	SE	S	S	
17			center 中		SW	S	S	
29			back 奥		NW	S	S	
22			center 中	no space なし	W	S	S	⑥ (5)
21	E-W 東西 (16)	upper 上階 (14)	road 道	inside site 敷地内	SW	L	L	
16					SW	S	S	
6					NW	S	S	⑦ (7)
27			center 中		SE	S	S	
1			back 奥		W	L	L	
37			road 道	outside site 敷地外	SE	S	S	
31					W	S	S	
24					W	S	L	⑧ (2)
25					N	L	S	
7			center 中		S	L	L	
10			back 奥		W	L	S	
15					W	S	S	
23			road 道	no space なし	SW	S	S	⑨ (2)
38			back 奥		E	S	S	
30		lower 下階(2)	road 道	inside site 敷地内	E	S	S	
20			center 中		E	S	S	

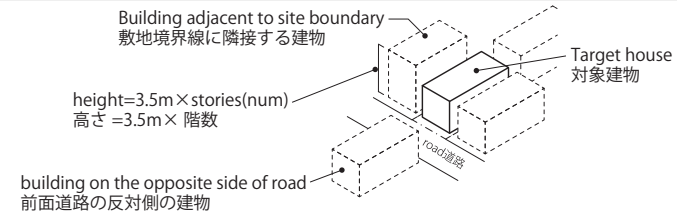
第 3 節　窓辺と中心の冬期の光環境

3.1. 窓辺と中心の照度

窓辺の冬期の光環境について、シミュレーションにより定量的に検討する（表 4-3)。立地条件による日射の影響を考慮するため、前面道路や外構[注 10)]、軒や庇等を含めた対象建物および周辺建物の形状をモデル化した。対象建物は住戸全体を多数室モデルとした。方位や建物の各部位の仕様は事例ごとに個別に設定し[注 11)]、検討に用いる対象日は、冬至に近い期間から日射量が比較的多く、気温が数日を通して安定した日を、拡張アメダス気象データ [3)] 及びパッシブ気候図を用いて選定した。

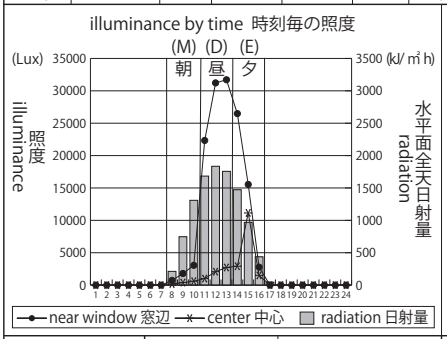
明るさが場所によって顕著に異なることを考慮し、窓辺に加え、主空間の中心[注 12)]（以下、中心）を検討点として設定し、8 時から 16 時の各時刻の照度を算出した（図 4-9)。

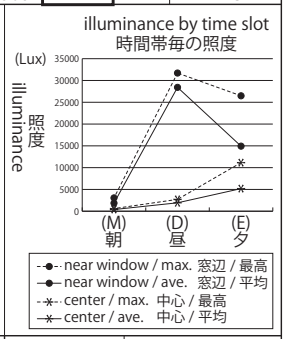
表4-3　光と熱環境のシミュレーションの概要

Building shape model	形状モデルの作成
Target house	対象建物
・Multizone building modeling ・Not include staicase shape and furniture ・Azimth angle/set for each target	・多数室モデルとして解析 ・階段の形状や什器は含まない ・方位角 / 事例ごとに設定
Neighboring buildings and Ground	周辺建物と地表面
・Modeling as shading object without reflection(range in below figure) ・Albedo(ground reflectance)/0.2	・下図の範囲を遮蔽物としてモデル化（日射の反射は含まない） ・アルベド /0.2(地表面の日射反射率)
Boundary between zones	ゾーンの境界
・Boundary without surface is set as air exchange with 5 times/hour	・吹抜けなど境界がなくつながっている場合は室間換気 5 回 /h
Evaluation point	検討点
・Near window/1m from main window ・Center/center of gravity of main space ・Height/0.7m above floor	・窓辺 / 平面図における主窓から 1m 離れた点 ・中心 / 平面図における主空間の中心 ・高さ / 床から 0.7m（窓辺、中心とも）
Construction	構法
・Select the spacification of the part with the largest area of each element ・Set the material composition of each element ・Solar absorptance/inside and outside surface	・部位ごとに面積が最大の部分の仕様を選定 ・各部位（床、壁、天井、屋根、開口部等）の材料構成を設定 ・日射吸収率 / 室内外に設定
Weather data(Ex. AMeDAS Weather data 2000)	気象データ (拡張アメダス 2000 年版)
・Location/Tokyo(Tokyo) ・Longitude & Latitude/35.68°, 139.76° ・Height/6m ・Day/Dec.20 ・Ambient temperature/ave.9.4 deg., max. 13.4 deg., min. 6.5 deg.	・場所 / 東京 ・緯度と経度 /35.68°, 139.76° ・高さ /6m ・対象日 /12/20 比較的日射量が多く外気温が安定した冬至に近い日 ・外気温 / 平均 9.4℃, 最高 13.4℃, 最低 6.5℃
Lighting & Air conditioning & Infiltration	照明・空調・換気
・Lighting device/none ・Air conditioning/none ・Internal gain/none ・Infiltration/0.5 times/hour	・照明 / なし ・空調 / なし ・内部発熱 / なし ・換気 /0.5 回 /h
Neighboring buildings models	周辺建物のモデル化
	

no.40　CLT house 荻窪の住宅

time 時刻	time slot 時間帯		illuminance(Lux) 照度 near window 窓辺			illuminance(Lux) 照度 center 中心			radiadion (kJ/㎡h) 日射量
8	Morning (M)朝	1day 1日	723	1858	15071	167	387	2502	212
9			1793			387			747
10			3057			606			1309
11	Daytime (D)昼		22336	28423		1004	1931		1683
12			31224			2072			1835
13			31708			2718			1757
14	Evening (E)夕		26483	14932		2916	5188		1473
15			15540			11143			970
16			2774			1506			437





Light pattern 光パタン	near window 窓辺	**Daytime Bright 昼明**	center 中心	**Evening Bright 夕明**

図4-9　分析例（光環境）

まず、時間に応じた明るさの変動の傾向を捉えるため、時間帯ごとの照度の平均および最高、最低について全事例における平均値を用いて検討した（図 4-10）。

1 日の最低照度は、窓辺が 639Lux、中心が 323Lux であり、団らんや娯楽にも十分な明るさが概ね得られていることがわかる[注 13)]。次に、朝、昼、夕の各時間帯の照度をみると、窓辺および中心ともに、いずれの照度も昼が最も高く、朝が最も低い。また、時間帯ごとの照度の変化の度合いはいずれも窓辺の方が大きく、昼から夕への変化が最も小さい。

照度 (Lux) ＼ time slot 時間帯		(M) 朝	(D) 昼	(E) 夕	1day 1 日
near window 窓辺	ave. 平均	3467	10276	4460	6068
	max.最高	6695	13064	7457	14439
	min.最低	762	7132	1532	639
center 中心	ave. 平均	1822	4000	2514	2779
	max.最高	3343	5157	4595	8170
	min.最低	416	2592	817	323

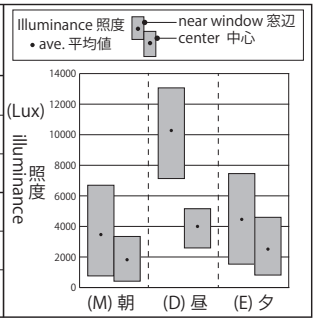


図4-10　窓辺と中心の照度の平均値

そこで、このような主空間内の明るさのむらに着目し、窓辺と中心の照度比を時間帯ごとに検討した（図 4-11）。いずれの時間帯も窓辺の方が明るいものが多い。照度比の平均値は昼が特に大きく、明るさのむらが顕著になる傾向がある。なお、中心の方が明るくなる場合の多くは、主空間の窓に天窓や高窓を有する事例（No.17, 23, 32, 33, 36）である。

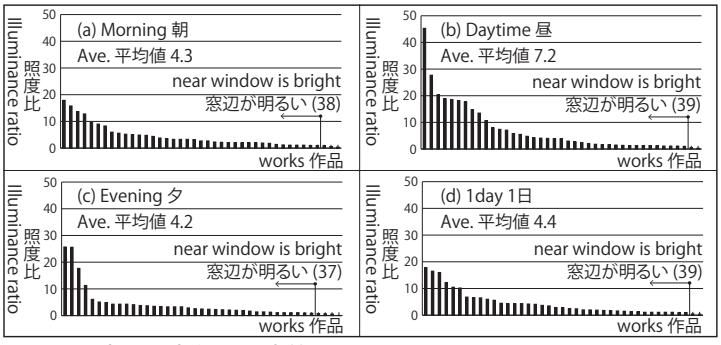


図4-11　窓辺と中心の照度比

図4-11 注）　表中の（ ）の数字は該当する作品数を示す。

3.2. 照度の時間変化からみた窓辺の光パタン

次に、1 日の中でどの時間帯により多く自然光による明るさを得ているのかという観点から、各事例について窓辺の照度が最高となる時間帯をもとに光パタンとして分類し、パタンごとに該当事例における窓辺の照度の時間帯別の平均値をあわせて示した（図 4-12)。昼の照度が最も高い「昼明」が過半数を占め (26/41)、次に「夕明」が多い (9/41)。さらに、光パタンごとの該当事例の照度の平均値をみると、「昼明」は 1 日および昼と夕の時間帯で最も高く、特に昼には他の 2 つのパタンよりも著しく高い明るさを得ている。また、朝からの照度の上昇は 3 倍以上と著しい。一方、時間の推移に応じた照度の変化が顕著なのは「朝明」であり、朝から夕にかけて 2 割以下に減衰している。

Time slot 時間帯 / light pattern 光パタン	照度 illuminance(Lux) (M) 朝	(D) 昼	(E) 夕	1day 1 日
Morning Bright(MB) 朝明 (6)	4433	2209	714	2452
Daytime Bright(DB) 昼明 (26)	4228	14843	5307	8126
Evening Bright (EB) 夕明 (9)	1005	2433	4132	2523

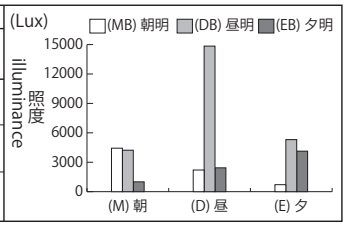


図4-12　光パタンと窓辺の照度

次に、中心についても同様に分類し、窓辺の光パタンとの組合せを検討した (表 4-4)。中心も「昼明」が多いが（20/41)、約 3 割は「夕明」に該当している（15/41)。これにより、窓辺と中心の照度は共に昼に最大となるものが約 4 割（17/41）を占め、ピークの時間帯がずれる場合は窓辺の方が早いものが多い（3/41, 7/41)。

表4-4　窓辺と中心の光パタン

center 中心 \ near window 窓辺	Morning Bright 朝明 (6)	Daytime Bright 昼明 (26)	Evening Bright 夕明 (9)
Morning Bright 朝明(6)	2	2	0
Daytime Bright 昼明(20)	3	17	0
Evening Bright 夕明(15)	0	7	10

図4-12, 表4-3 注）　表中の( ) の数字は該当する作品数を示す。

第 4 節　窓辺の冬期の熱環境

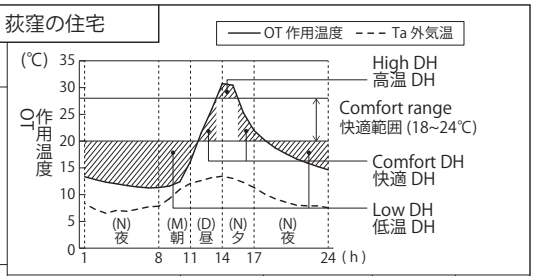
4.1. 窓辺の作用温度とデグリーアワー

窓辺の冬期の熱環境について、前節と同様に表 4-3 の設定によりシミュレーションソフトを用いて検討する。窓や壁などからの輻射や、蓄熱によるタイムラグの影響を考慮し、朝、昼、夕、夜の 1 日（24 時間）の作用温度を算出した（図 4-13）。

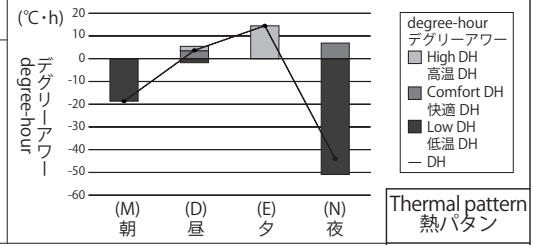
まず、時間に応じた暖かさの変動を捉えるため、時間帯ごとの作用温度の平均および最高、最低について、全事例における平均値を用いて検討した (図 4-14)。作用温度は 1 日での平均が 12.5℃であり、外気温の平均よりも 3.1℃高い。各時間帯でみると、作用温度はいずれも夕が最も高くなり、較差は最も小さくなる。

no.40　CLT house　荻窪の住宅

time 時刻	Ta (℃)	OT (℃)
1	8.4	13.4
2	7.3	12.8
3	6.5	12.3
4	7.0	12.0
5	6.9	11.7
6	7.3	11.4
7	7.7	11.3
8	7.8	11.3
9	9.2	11.6
10	11.0	12.4
11	12.1	16.3
12	12.6	21.5
13	13.2	25.9
14	13.4	30.8
15	13.0	30.5
16	12.3	25.3
17	11.3	22.0
18	10.1	20.2
19	9.2	18.7
20	8.6	17.7
21	8.0	16.7
22	7.9	15.9
23	7.9	15.3
24	7.6	14.6



degree-hour (℃·h) / time slot 時間帯	High DH 高温 DH	Comfort DH 快適 DH	Low DH 低温 DH	DH
Morning(M) 朝	0.0	0.0	-18.7	-18.7
Daytime(D) 昼	1.9	3.5	-1.8	3.7
Evening(E) 夕	14.5	0.0	0.0	14.5
Night(N) 夜	0.0	6.9	-50.9	-44.0
1day 1日	16.4	10.4	-71.4	-44.5



Thermal pattern
熱パタン

Legends 凡例
Morning(M) 朝 8:00 ～ 10:00
Daytime(D) 昼 11:00 ～ 13:00
Evening(E) 夕 14:00 ～ 16:00
Night(N) 夜 17:00 ～ 7:00

Evening Warm
夕暖

図4-13　分析例 (熱環境)

Time slot 時間帯		(M) 朝	(D) 昼	(E) 夕	(N) 夜	1day 1日
Ta(℃) 外気温	ave. 平均	9.4	12.6	12.9	8.1	9.4
	max.最高	11.0	13.2	13.4	11.3	13.4
	min.最低	7.8	12.1	12.3	6.5	6.5
OT(℃) 作用温度	ave. 平均	11.0	14.8	16.3	11.6	12.5
	max.最高	12.2	16.0	17.0	14.9	17.3
	min.最低	10.0	13.6	15.4	9.7	9.7
	DTR 較差	2.2	2.4	1.5	5.2	7.6

DTR : Diurnal Temperature Range

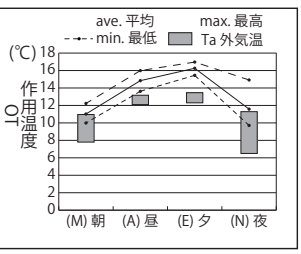


図4-14　作用温度

図4-13, 4-14 注）　表中のOT は作用温度、Ta は外気温を示す。

次に、窓辺の熱環境が時間に応じて変化する度合いを検討する。そこで、寒暖の程度を定量的に把握するため、作用温度を快適範囲[注14)]、快適範囲を上回る高温、下回る低温の3種類に分けて捉え、作用温度とこれら各閾値との差の時間積分（以下、デグリーアワー）を、それぞれ高温DH(24℃を上回る場合の24℃との差の時間積分)、快適DH(快適範囲にある場合の18℃との差の時間積分)、低温DH(18℃を下回る範囲における18℃との差の負の時間積分)とし、これらを総合したDH(＝高温DH＋快適DH＋低温DH)を指標とした(図4-15)。総合したDHの値が大きいほど暖かさを得ていることを示し、さらに高温、快適、低温の各DHをあわせることで、時間変動を加味した寒暖の性状を捉えることができる[注15)]。全事例について各DHの分布をみると、高温DHや快適DHが発生するものは少なく（4/41, 11/41)、また全事例で低温DHが最も大きな割合を占める。

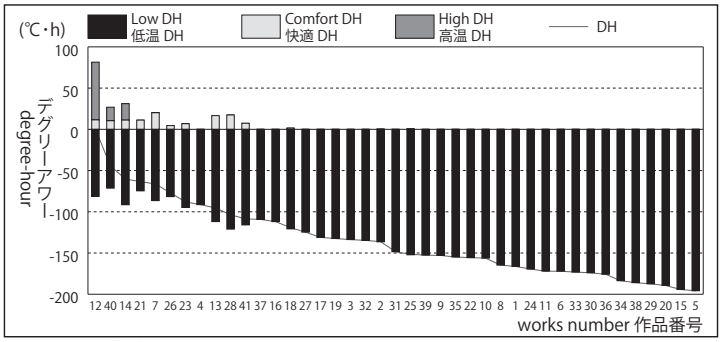


図4-15　デグリーアワーの内訳 (1日)

4.2. デグリーアワーの時間変化からみた窓辺の熱パタン

次に、自然光の取得により1日の中でどの時間帯により多くの暖かさを得ているのかという観点から、各事例についてDHが最大となる時間帯をもとに熱パタンとして分類し、パタンごとに該当事例におけるDHの時間帯別の平均値をあわせて示した（図4-16)。朝や夜の時間帯にDHが最大となる事例はみられず、全ての事例が昼または夕にDHが最大となり、この内、夕にDHが最大となる「夕暖」が大半を占める（35/41)。さらに、熱パタンごとの該当事例について時間帯別のDHの平均値をみると、いずれの時間帯も「昼暖」の方が値が大きく、昼にその差が最大となる。また夕と夜は同程度の値を示す。

Time slot 時間帯 / Thermal Pattern 熱パタン	DH (℃・h) (M) 朝	(D) 昼	(E) 夕	(N) 夜	1day 1日
Daytime Warm 昼暖(6)	-15.5	1.0	-4.2	-95.6	-114.4
Evening Warm 夕暖(35)	-21.9	-12.5	-6.9	-96.5	-137.8

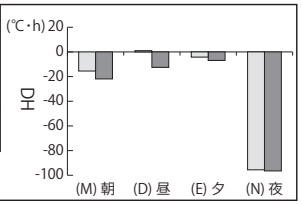


図4-16　熱パタンとDH
図4-16 注）　表中の( )の数字は該当する作品数を示す。

第 5 節　窓辺の構成と冬期の光・熱環境

5.1. 光・熱パタンと窓辺パタンの関係

前節までの窓辺の構成、冬期の光環境および熱環境の特徴を重ね合わせ、窓辺と環境の関係を検討する（図 4-17）。

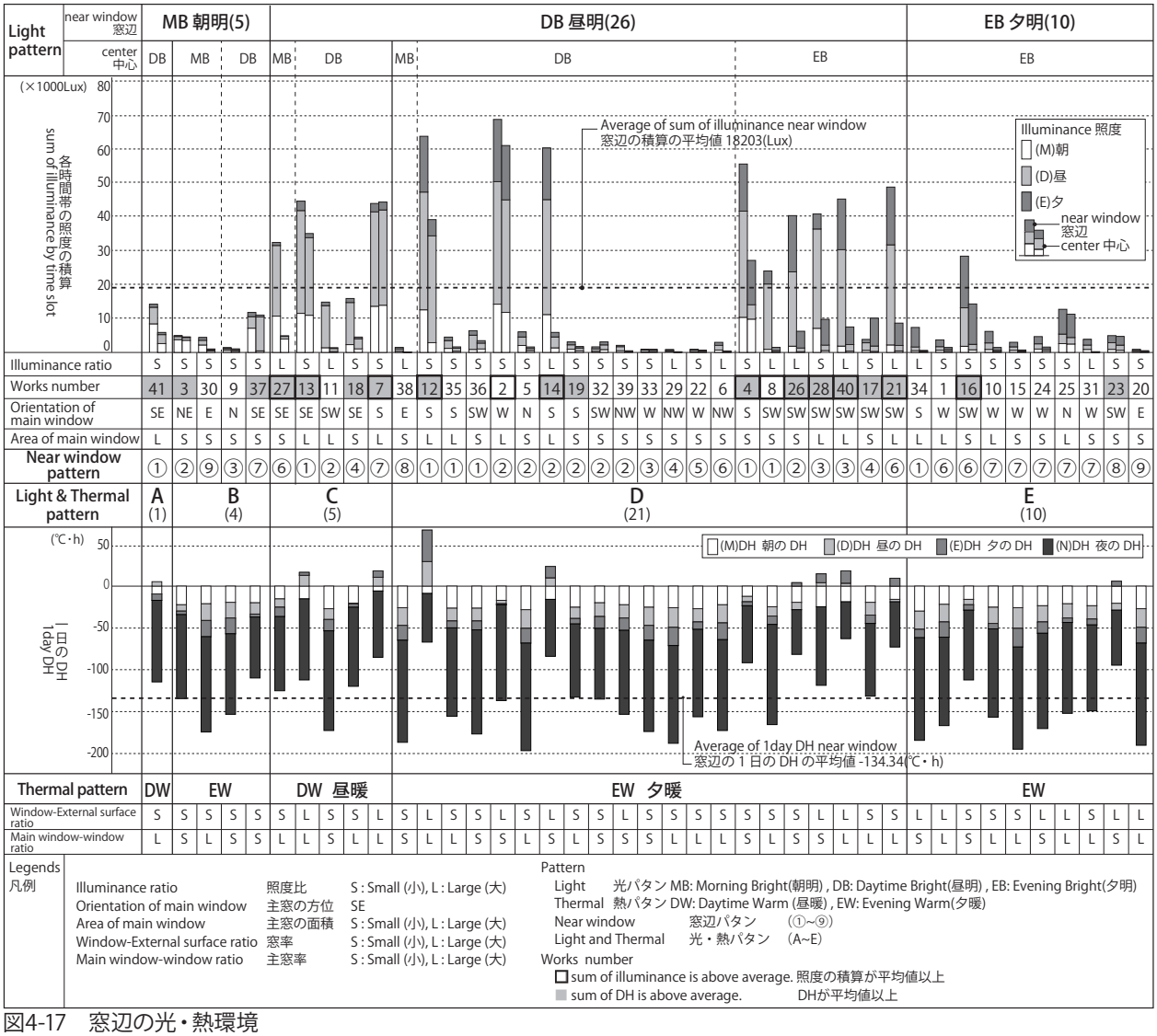


図4-17　窓辺の光・熱環境

そこでまず、1 日の中で自然光による明るさと暖かさを相乗的にどれくらい多く得ているのかという観点から、窓辺の光と熱の各パタンの組合せを検討し、光・熱パタンとして A ～ E が得られた。「昼明」と「夕暖」の組合せの D が約半数を占める (21/41)。次に、これら光・熱パタンと窓辺の構成要素との組合せを検討する。まず敷地の方位との組合せをみると、南北に長い敷地 (①～⑤) は D と C の過半数を占めており (18/21、3/5)、昼と夕との関係が強い。東西に長い敷地 (⑥～⑨) は E の大半を占め (9/10)、その内、敷地外に窓外の広がりのある⑦が多く (5/9)、光と熱の取得のピークは夕方にかけて生じる傾向にある。次に、窓外の広がりのあるものをみると、敷地内 (①③⑥⑨) は約半数が D に該当し (10/21)、南北に長い敷地 (①③) との組合せが多い (8/10)。ここで、光と熱をより多く取り入れている窓辺に着目する。まず、光について朝、昼、夕の各時間帯の照度を積算し、その値が平均値以上の 13 件の光・熱パタンをみると、大半が D に該当し (9/13)、このうち中心の光パタンは「夕明」が多い (6/9)。次に、熱について 1 日の DH が平均値以上の 18 件をみると、C と D に多く (4/18、9/18)、C はその大半を占める (4/5)。

さらに、これらのうちの光も熱も平均値以上の組合せに着目すると 11 件が該当し、光・熱パタンは D(7)、C(3)、E(1) であり、光と熱のピークは昼以降に限られている (図 4-18)。これらの光と熱の場所や時間による変化をみると、窓辺と中心の 1 日の照度比が平均値より大きいものが 5 件あり、約半数に明るさのむらが生じやすい傾向がある。DH の内訳を図 4-15 とあわせて確認すると、低温 DH のみが 3 件、快適 DH を含むものが 8 件、さらに高温 DH も含むものが 4 件であり、熱の変化が多様であることがわかる。さらに、これらの窓辺の構成要素との組合せに着目すると、主窓の方位は南西を主体 (5/11) にすべて南を含み、窓外の広がりは敷地内を主体 (8/11) に設けるという条件が共通し、これらは光も熱もより多く取り入れる上で特に相関の強い要素であることがわかる。また、主窓の面積は大が大半 (7/11) であり、窓辺の断面配置は上階を主体 (9/11) とし、平面的な配置は道路側が多く (8/11)、特に上階の断面的配置と敷地内の窓外の広がりとの組合せが多い (5/8)。さらに、敷地の方位との関係をみると、南北に長い敷地 (7/11) では窓辺の配置は平面的には道路側が 6 件であり、このうち断面的には上階が 5 件である。つまり、前面道路を空地として利用し、街に対して開きながら採光を確保し、中でも上階に配置することでプライバシーを高めた構成が多いことがわかる。一方、東西に長い敷地では (4/11)、すべて上階である。これらの傾向から、狭長な敷地が特にその方位に応じて、窓辺の配置に対して異なる制約条件となっていると考えられる。

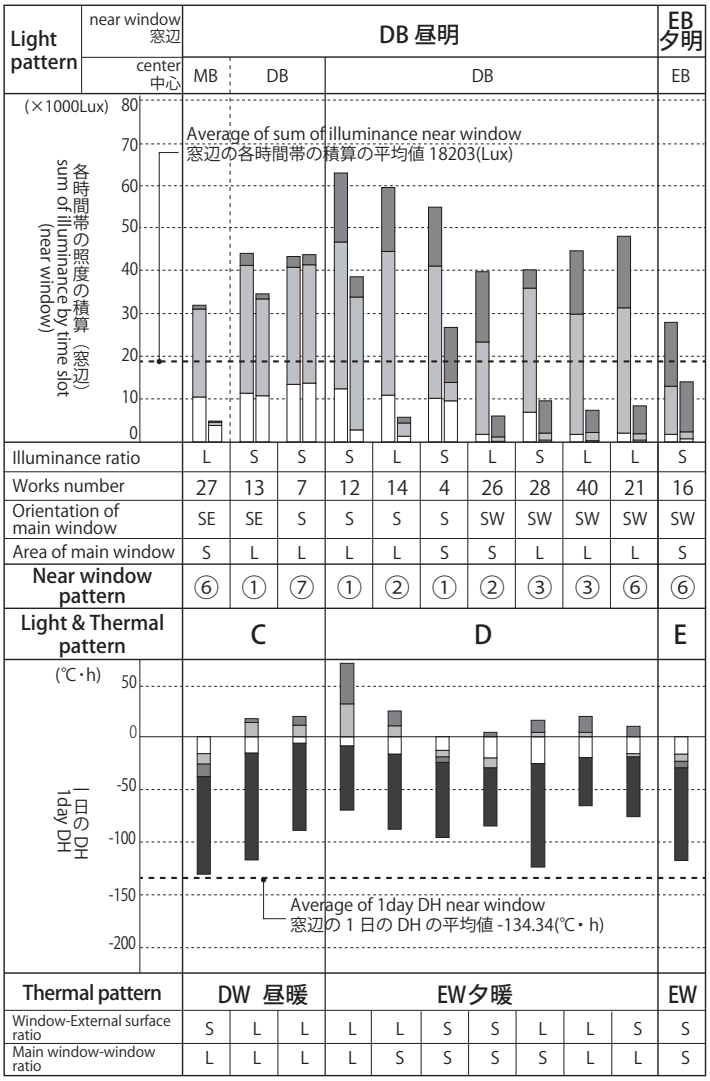
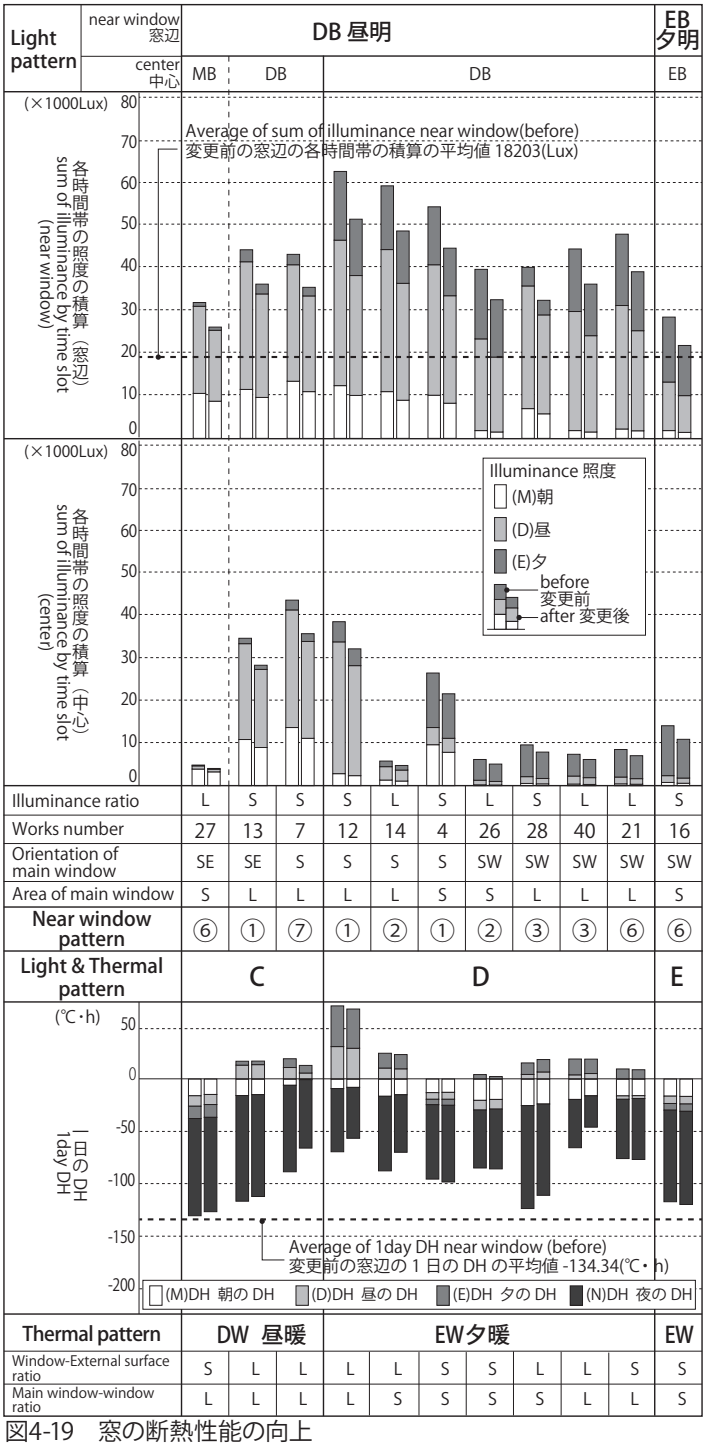


図4-18　光・熱ともに平均値以上の組合せ（11件）

図4-18 注）凡例は図4-17 に示す。

5.2. 窓の断熱性能の向上の影響

前節までの検討結果より、熱環境は高温 DH や低温 DH を有するものが少なく、また、開口部は壁や屋根などの躯体に比べ一般的に断熱性能が劣ることから、窓の性能の向上による熱環境の改善を検討する。ここでは、窓辺の空間性状への影響を抑えながら、熱環境を改善する方法として、枠およびガラスの断熱性能の変更に着目する。そこで、光と熱ともに平均値以上であった 11 件を対象に、これらの窓の断熱性能の変更を検討する（図 4-19）。



Illuminance ratio	L	S	S	S	L	S	L	S	L	L	S
Works number	27	13	7	12	14	4	26	28	40	21	16
Orientation of main window	SE	SE	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	SW
Area of main window	S	L	L	L	L	S	S	L	L	L	S
Near window pattern	⑥	①	⑦	①	②	①	②	③	③	⑥	⑥
Thermal pattern	DW 昼暖			EW夕暖							EW
Window-External surface ratio	S	L	L	L	L	S	S	L	L	S	S
Main window-window ratio	L	L	L	L	S	S	S	S	L	L	S

図4-19 注）凡例は図4-17 に示す。

図4-19　窓の断熱性能の向上

いずれの事例も、枠とガラスの組合せは金属製熱遮断構造＋複層ガラス[注16)]であるため、これらを木製＋低放射複層ガラスに変更し、変更前後での照度とDHを比較した。ここで、複層ガラスから低放射複層ガラスに変更することにより、断熱性能は上がるが可視光透過率や日射熱取得率は小さくなり、光と熱の間でトレードオフが発生する。そのため、いずれの事例も照度は窓辺、中心ともに低下し、その割合は窓辺、中心ともに最大で23%程度、平均で18%減である。しかし、大半（7/11）でDHが増大し、開口部の断熱性能の向上による温熱環境の効果がみられた。特に、No.7の事例では、DHが一日を通して上昇し、熱パタンが「昼暖」から「夕暖」となり光・熱パタンがCからDに変化している。一方、DHが低下した4件（No.4，26，21，16）は光・熱パタンがD、Eであり、主窓の方位は南西が多く（3/4）、窓率、主窓率ともに小さいものが多い（3/4）。ここで構造・構法に着目すると、No.4、16はRC外断熱であり、ガラスの変更により室内への日射熱が減少し、躯体への蓄熱量も低下したことで、室温や作用温度の上昇が抑えられたためと考えられる。

第 6 節　小結

本章では、現代日本の狭長敷地に建つ住宅作品を対象に、パッシブデザインの観点から冬期における窓辺の空間と光・熱環境の関係性を検討した。

2 節の窓辺の構成に関する分析では、対象作品の気候特性を概観し、さらに主空間の敷地環境に対する開き方に着目し、窓辺の構成要素の組合せを検討した。敷地が南北方向に長い場合は、主窓の断面配置が上階か敷地の内や外に窓外の広がりを設ける構成が多く、敷地が東西方向に長い場合は、上階で、敷地外に窓外の広がりを設けるものが多いなどの特徴を明らかにした。

3 節の冬期の光環境に関する分析では、窓辺と中心の光環境についてシミュレーションにより検討した。窓辺の照度は昼が最も高くなるものが多く、中心は昼に加え夕も一定数みられること、場所ごとの明るさのむらは特に昼に顕著なことなどの特徴を明らかにした。

4 節の冬期の熱環境に関する分析では、窓辺の熱環境についてシミュレーションにより検討した。作用温度のデグリーアワーを指標とし､夕に DH が最大となるものが特に多いこと、快適 DH や高温 DH を有する事例は少ないことなどの特徴を明らかにした。

5 節では、前節までの窓辺の構成と光・熱環境を重ね合わせて検討した。光と熱の両方をより多く取り入れている窓辺には、主窓の方位は南を含み、敷地内に窓外の広がりを設けるという強い相関関係がみられた。また、敷地の方位が窓辺の配置に対して制約条件となる傾向がみられること、窓の断熱性能を向上すると、すべての事例で照度は窓辺、中心ともに低下するものの、概ね DH は大きくなり、熱環境は改善されるが、窓の大きさや方位、躯体の構造・構法によっては異なる性状を示すなどの特徴を明らかにした。

第4章　注

注1）非定常の多数室温熱環境シミュレーションソフトTRNSYS18を熱環境の検討に、TRNSYS18に統合された昼光シミュレーションソフトDaySIM、Radianceを光環境の検討に使用した。なお、TRNSYS18は、国土交通省の特別評価方法認定（年間暖冷房負荷の計算方法を用いて評価する方法）を取得している(認定番号329)。

注2）参考文献2）に、東京において世代を経て土地が分割されて宅地の狭長化が進む変遷が示されている。

注3）敷地の奥行と間口の長さの比が2以上、短辺のみが接道しているものを対象とする。また、旗竿敷地の場合は、旗部分の道路側の幅員を間口とした。

注4）図面中に居間やダイニングなどと表記されたひとつながりの空間。1つの作品に複数みられる場合は居間を含む空間を対象とした。

注5）同形状の窓がある場合、居間の近傍のものを主窓とした。

注6）位置は、主窓の中心から室内側に1m、FL＋0.7mとした。

注7）同一の気候特性の下、宅地の狭長化が広くみられる地域として、東京都23区内を対象範囲として選定した。

注8）本章では、日本における現代の建築ジャーナリズムの中で代表的なものと思われる「新建築　住宅特集」誌の2000年から2017年に掲載された、本研究で定義する狭長敷地に建つ新築一戸建て専用住宅の内、東京都23区内にあり、敷地面積が100㎡以下、地下階が1以上、地上階が3以下のものの中から、分析に十分な資料が得られた41件を対象としている。

注9）対象事例の選定において、建物の階数や敷地の面積には制限を設けず、また敷地が長辺で接道するものも含むという条件では112件が確認され、さらに狭小で間口も狭いという条件を加味し、狭長敷地に建つ都市住宅としての条件をより明確に備えた41件を対象として選定した。

注10）樹木は含まず、地表面の日射の反射率は一律でアルベド0.2（土に相当）として設定した。

注11）断熱性等の各部位の仕様は資料中の矩計図やデータシート等をもとに個別に設定し、材料は参考文献5）、日射吸収率は参考文献6）より設定した。なお、気密性は一律で換気回数0.5回/hとした。

注12）平面図から部分的な凹凸は無視し、不整形は長方形に近似し設定した。

注13）JIS Z9110において、住宅の居間の推奨照度は、手芸、裁縫は1000Lux，読書は500Lux，団らん、娯楽は200Luxとされている。

注14）参考文献7）評価のための基準値として、高齢者・身障者に配慮した住宅熱環境評価基準値(一般人)では、冬期における居間・食堂の温度は黒球温で21±3℃とされている。黒球温と作用温度は概ね等しいものとし、その温度をもとに18℃～24℃を快適範囲と定義した。

注15）本章で定義するデグリーアワーは、基準温度との差を用いた指標である暖房デグリーデーや冷房デグリーデーの方法を援用しているが、冬期に自然光による熱をいかに多く得ているのかという観点から、快適範囲においては下限値である18℃との差を加味し、快適DHを設定している。その他、既往の研究には、非制御領域の温度が成り行きにより変化する度合いを示す指標として検討しているもの[8)]や、快適範囲を設定しSET*の値を用いてデグリーアワーを積算して検討しているもの[9)]が本論文と類似する指標を用いた例として挙げられる。

注16）比較前の開口部の性能は熱貫流率3.49W/m^{2}K、日射熱取得率0.79，可視光透過率0.82、比較後の性能は、熱貫流率1.89W/m^{2}K，日射熱取得率0.63 可視光透過率0.72とした。

第4章　参考文献

1)　彰国社編：自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典 新訂版，彰国社，pp.36-39, 42-49, 76-79, 2000.7

2)　北山恒, 塚本由晴, 西沢立衛：トウキョウ・メタボライジング, TOTO出版, p.40, 2010.7

3)　社団法人日本建築学会：拡張アメダス気象データ1981-2000, 鹿児島TLO, 2005.8

4)　国立研究開発法人建築研究所：平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）, 2.2.11-2章 日射に関する地域の区分と日射量等, 2016.4

5)　公益社団法人空気調和・衛生工学会：試して学ぶ熱負荷HASPEE～新最大熱負荷計算法～，丸善出版, pp.40-41, 2012.10

6)　田中俊六，武田仁，岩田利枝，土屋喬雄，寺尾道仁：最新建築環境工学改訂2版，井上書院，p.182, 2013.3

7)　川島美勝:高齢者の住宅熱環境, 理工学社, 1994.6

8)　藤原 紀沙，小野 裕子，村田 涼，湯淺 和博，安田 幸一:東京における一室空間住宅モデルの形状と温熱環境の関係性，日本建築学会計画系論文集，第81巻，第720号，pp. 315-322, 2016

9)　赤林 伸一，坂口 淳，細野 淳美，佐藤 英樹，久保 俊輔:室内気流分布を考慮した通風性能評価に関する研究　室内通風デグリアワーを用いた戸建住宅の通風性能評価，日本建築学会環境系論文集，第73巻，第633号 pp. 1261-1266, 2008

第 5 章　結論

本章では、各章で示した論旨を総括し、本論文の結論とする。

本研究は、パッシブデザインの理論的な根幹をなす気候および立地の特性、建築的な手法という階層的な関係にある実践上の課題に着目し、パッシブ気候図からみた現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開の可能性の一端を明らかにしたものである。

第 1 章「序論」では、研究の背景と意義、目的、従来の研究との関係、論文の構成について述べた。現代の日本におけるパッシブデザインの実践上の課題について述べるとともに、計画的側面と環境的側面を両立する現代の計画原論と呼ぶべきアプローチの必要性、気候特性の把握における気象データの利用上の課題、現代おける建築的手法と空間構成の重要性、現代における立地特性と建築的手法の関係について述べた。このような背景をふまえ、パッシブデザインの理論的な根幹をなす気候及び立地の特性、建築的な手法に着目し、これら階層的な関係から、「気候特性の活用」、「空間構成からみた環境制御」、「立地特性と空間・室内環境の関係」という主題を挙げ、実践上の課題を多角的に検討することにより、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開の可能性を示すという本研究の目的と意義を述べた。さらに、本研究に関連する既往研究との関係を比較、整理し、本研究の独自性と意義について述べた。

続けて、第 2 章では気候特性の活用、第 3 章では空間構成からみた環境制御、第 4 章では立地特性と空間および室内環境の関係に着目し、現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開についてそれぞれ検討を進めた。

第 2 章「パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用」では、近年のデータ及びツールの普及などの状況を勘案し、既往の気候図では十分でないデータの精確さや、直感的な理解のための改善が可能である点に着目し、従来の「パッシブ気候特性図」に改良を新たに加えた「パッシブ気候図」を提案した。そして、その作成方法を示した上で、日本全国 842 地点の「パッシブ気候図」を作成し、気候要素ごとに数種類のパタンに特徴が分類できることを示した。さらに、これら気候要素ごとのパタンと、有効なパッシブデザイン手法との関係を述べ、その有用性について検討した。その結果、パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用には、以下のような特徴があることを明らかにした。

・ パッシブ気候図の利用により、図の形状をもとに気候要素ごとの特徴を分類すること

で、地域の気候特性の差異やそれらの割合などを確認できる

- パッシブ気候図の分類をパッシブデザイン手法と関連づけて検討し、気候特性ごとに効果的なパッシブデザイン手法を整理した
- 具体的な2地点の比較を例に、緯度や気候が類似している場合でもより精確に地域の気候特性の差異を把握でき、適確にパッシブデザイン手法の検討が可能である

これらにより、地域の気候特性に応じた、効果的なパッシブデザインの手法を簡便かつ精確に検討することができる。特に最暑日や最寒日といった限定的な時季で検討することが多いが、パッシブ気候図の活用により、中間期などを含んだ年間を通した判断が容易となる。これはシミュレーションを行う場合での、前提条件の整理にも有用であるといえる。

第 3 章「住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性」では、吉村順三の国内の戸建住宅作品を対象に、熱と空気のデザインという観点から、主空間の構成的な特長を捉え、温熱環境の制御に対する志向性を検討した。まず、立地特性と主空間の配置に関する分析では、建物の立地特性について検討した。次に、主空間の包まれ方では、境界面の外気との接し方、空間の気積、吹抜けについて検討し、主空間の開き方に関する分析では、窓率や開閉率などを検討した。これら主空間の包まれ方と開き方をマトリクスにより重ね合わせ、さらに暖炉など設えの要素とあわせて検討し、熱の移動と空気の操作という 2 つの系の組合せから、環境制御の志向性について示した。その結果、吉村順三の住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性には、以下のような特徴があることを明らかにした。

- 境界面が外接の場合は窓率が低く、内接の場合は窓率が高い、気積が大きい場合は窓の開閉率が低く、気積が小さい場合は開閉率が高いというような相補的な組合せが多く、空間構成には、熱と空気の系のそれぞれでバランスを保つ志向がみられる
- 暖炉は大半の作品に採用されており、吹抜けと暖炉を組み合わせることで暖炉の輻射熱による冬の温度むらを解消するとともに、暖かさを得るだけにとどまらない、居心地をつくる重要な要素として用いられている
- 吉村の自邸かつ山荘の例では、外接かつ窓率が高いという該当数が少ない組合せであり、暖炉と障子といった設えの要素のすべてが用いられており、開放的でコンパクトな空間に熱や空気の操作が重層的に組み合わされた特異な志向性がみられる

これら吉村順三の住宅作品における空間構成の特徴からは、屋外への高い開放性が日本の伝統的な住宅の特徴とされるのに対し、このような通説的で一義的な方法を相対化するよう

な、様々な実践を見出すことができる。このような環境制御に対する多様な志向性は、現代の日本におけるパッシブデザインの建築的手法や空間のあり方を思考する上で有用な知見となるものと考えられる。

第 4 章「狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境」では、光と熱のデザインという観点から冬期における窓辺の空間と光･熱環境の関係性を検討した。まず、窓辺の構成要素の組合せを検討した。次に、シミュレーションにより、冬期における窓辺と中心の光環境と、窓辺の熱環境について検討した。これら窓辺の構成と光・熱環境を重ね合わせて検討し、光・熱パタンを導き、窓辺の空間構成とあわせて示した。その結果、現代日本の狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境には、以下のような特徴があることを明らかにした。

- 光と熱の両方をより多く取り入れている窓辺には、主窓の方位は南を含み、敷地内に窓外の広がりを設けるという強い相関関係がある
- 敷地の方位が窓辺の配置に対して制約条件となる傾向がみられる
- 窓の断熱性能を向上すると、すべての事例で照度は窓辺、中心ともに低下するものの、概ねDHは大きくなり、熱環境は改善される
- 熱環境は、窓の大きさや方位、躯体の構造・構法によって異なる性状を示す

これら窓辺の空間と光・熱環境の関係には、現代日本の都市住宅に特有の窓と環境のせめぎあいという､パッシブデザインの実践上の課題に関する特徴の一端を見出すことができる。特に、東京の都市部に典型的な狭長敷地という立地特性においては、敷地の方位が開口部からの光や熱という建築的手法に制約を与える傾向がある。

以上により、気候特性、立地特性、建築的手法というパッシブデザインの主要素から導かれた､「気候特性の活用」､「空間構成からみた環境制御」､「立地特性と空間･室内環境の関係」という各種の主題を通して､現代日本の住宅設計におけるパッシブデザインの展開について、パッシブ気候図を基軸とした階層的な関係を通して検討した。気候データの簡便さと精確さのバランス、一義的な通説を相対化する空間構成の多様な志向性、都市環境の制約的な立地特性への応答などといった展開の可能性の一端を明らかにした。これら本研究で得られた成果は、現代の日本の環境に応答したパッシブデザインの実践に関して、有用な知見を与えるものと考える。

あとがき

パッシブデザインについて、本論文の序で「パッシブデザインとは、太陽熱などの自然エネルギーの建築的な活用を主な目的としながらも、建物に求められる様々な与条件を総合的に計画・設計する方法を指し、意匠や計画、環境、構造、材料などを総合的に扱い考慮するアプローチであるという点で、設計行為そのものであると言うことができる。」と記した。

意匠といった側面は、設計者、住まい手に限らず、今も昔も美しさを追求されるものであり、現在、三次元の形状を素早くモデリングするといった技術の進化により、様々な形状が建設可能である。

パッシブデザインにおける形状や色といった建築の意匠の活用に着目すると、ある快適性を保持し機器の効率を上げることで省エネルギーを実現するといったアクティブな手法と比べ、パッシブデザインは、建築の形態や外構のデザイン、材料などといった建築的手法に多く依存し、機械的な制御の複雑さは少ない反面、快適性は一定とはならず、住まい手の行動に影響を受ける。そして、アクティブな手法では、機器が効率よく稼働することを目的に密閉された空間となる傾向に対し、パッシブデザインは、自然エネルギーを活用することから、屋外との接点を多く持つといった傾向にある[1)]。

こういった視点から、近代建築を例に参照すると[注1)]、例えば、ル・コルビュジエのブリーズ・ソレイユの日除けは、日射の調整の役割とともに、意匠的な役割も担っている。ラ・プラタのクルチェット邸では、クルチェット氏はまぶしさを不満として訴えていたものの、日射制御としては、ある程度の役目を果たしており、また、チャンディガールの議会ビルでは、昼光利用や室内気候の点でも有効であった。しかしながら、後の分析において、ラ・プラタでは、夏（12月から1月）ではなく3月（秋は2月から5月）にクーリングが多く必要となる気候特性に関する指摘や、議会ビルでは、躯体がコンクリートであることから、蓄熱と再放熱による暑さへの懸念がある。これらの指摘は、パッシブデザインにおいて、先で述べた、意匠や計画、環境、構造、材料などを総合的に扱い考慮するアプローチが重要である例として捉えることができる。この他、アーメダバードのサラバイ邸の室内と屋外の緩衝空間は、環境制御と意匠を意識した空間と認識することができ、ミース・ファン・デル・ローエのトゥーゲントハット邸の下階へ収納される窓や、窓の上部に収納される可動式のオーニングは、姿、形を消し、室内と屋外の境界をなくすといった意匠的な側面とともに、住まい手の行動によって環境制御が成立する。

このため、パッシブデザインにおける意匠的な側面には、屋外と室内を繋ぐとともに、人の行動を促すといった重要な役割が多分にあるのではないかと考える。

これからの住宅設計において、設計の予条件は、第 4 章でも取り上げたように、狭長な敷地もあれば、文化的なもの、眺望、音、プライバシーや防犯、その土地に息づく生物など、数多く存在する。このため、設計者は、設計初期のコンセプトの段階から、多くの取捨選択に迫られる。第 2 章で取り上げたパッシブ気候図の日本全国 842 地点のざっくりとした範囲から、さらにすすんで、現地での簡便な実測技術や測定精度の向上が可能となると、マイクロパッシブ気候図といったような、その土地固有の微気候となどが把握できるようになり、設計の初期段階での判断に、さらに役立つのではないかと考える。

また、技術の進化といった点において、シミュレーションは普及しつつあるが、ソフトウェアを使うことに注力するあまり、計算が実行されたことや、計算結果の視覚化に満足し、結果を判断するといった利用の面では課題が残っている。得られた結果からどういう手法を採用するか、その他の条件とどのように折り合いをつけるかもまた、課題として挙げられるだろう。設計初期と後期では、求められる精度が異なることから、本来、利用するツールや使用するデータの内容も段階的に変わるものであり、また、意匠や計画と環境との間でスパイラルアップしていくといったやり取りの形が望ましいと考えられるが、現実に立ちはだかる問題はとても多い。環境的な側面と意匠や計画を橋渡しする新しい「クライメイト・デザイナー」とでもいうような業種も今後、生まれるかもしれない。

平成 31 年から省エネルギー法の適用範囲が広がり住宅も義務化される予定であったが、先送りされることとなった。省エネルギーの問題は、社会全体の問題、地球規模の問題であるが、それ以前に、住宅は人が住まう場所であるから、建物の性能や燃費だけでは判断できない、快適性や健康、感覚といった視点からも、今、改めて、現代の日本の環境に応答したパッシブデザインの展開があると考える。

あとがき　注

注1）参考文献2）は、近代の著名な建築家の言説や作品を通して、建築の科学とデザインについて例証されている。

あとがき　参考文献

1)　小玉祐一郎、武政孝治：住居における自然環境要素の役割と計画手法，日本建築学会大会学術講演梗概集，建築計画，pp.114-1144，1979.9

2)　Colin Porteous：THE NEW eco-ARCHITECTURE Alternatives from the Modern Movement，Routledge，pp.51-92（Liberating transparency），2002

関連論文目録

I. 本論文の内容と関連する発表論文

（ｉ）本論文に関係する審査論文

＊松元良枝，小玉祐一郎，武政孝治，村田涼，金子尚志，宮岡大： パッシブ気候図の作成とパッシブデザインへの活用，日本建築学会環境系論文集，第 82 巻，第 737 号，pp.653-662, 2017.7（第 2 章に対応）

＊松元良枝，村田涼，長谷川由依，藤原紀沙： 吉村順三の住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性，日本建築学会計画系論文集，第 83 巻，第 745 号，pp.397-404, 2018.3（第 3 章に対応）

＊松元良枝，村田涼，細川奈未：現代日本の狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺の構成と冬期の光・熱環境，日本建築学会計画系論文集，第 84 巻，第 758 号，pp.809-818, 2019.4 月掲載予定（第 4 章に対応）

（ⅱ）本論文に関係する口頭発表論文

＊小玉祐一郎，武政孝治，松元良枝，宮岡大： 設計支援のためのパッシブ気候図の作成と活用，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学Ⅱ，pp.523-524, 2014.9

＊長谷川由依，村田涼，松元良枝，藤原紀沙： 吉村順三の住宅作品における主空間の構成からみた環境制御の志向性，日本建築学会大会学術講演梗概集 建築歴史・意匠 , pp.309-310, 2016.8

＊松元良枝，細川奈未，村田涼： 現代日本の狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺と冬期の光･熱環境 (1)，日本建築学会大会学術講演梗概集 建築歴史･意匠，pp.447-448, 2018.7

＊細川奈未，松元良枝，村田涼： 現代日本の狭長敷地に建つ都市住宅における窓辺と冬期の光･熱環境 (2)，日本建築学会大会学術講演梗概集 建築歴史･意匠，pp.449-450, 2018.7

II. その他の論文発表

（ｉ）審査論文

＊宮岡大，小玉祐一郎，武政孝治，松元良枝，蓮井睦子： 外気導入モードによる不快指数と結露リスクへの影響に関する検討　外気導入モードの違いがパッシブクーリング効果に及ぼす影響　その２，日本建築学会環境系論文集，第 76 巻，第 666 号，pp.655-663, 2011.8

（ii）その他の口頭発表論文

＊松元良枝，安田雄市，武政孝治： 住宅におけるパッシブデザイン効果の定量評価ツール開発について　その 3　EnergyPlus の初期設定値の計算精度への影響，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.93-94, 2017.07

＊松元良枝，武政孝治，小玉祐一郎： パッシブシステムにおける蓄熱材料としての PCM について　その 1　PCM の融点温度と年間の自然室温変動，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.161-162, 2016.08

＊松元良枝，金子尚志： 多様なモードに対応する開口部レイヤーの評価，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.27-28, 2015.09

＊松元良枝，小玉祐一郎，武政孝治，宮岡大： パッシブシステムにおける夏期の日射遮蔽装置が室内熱負荷に及ぼす影響について ： その 4 ブラインドの位置が冷房負荷、室内照度に及ぼす効果，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.471-472, 2013.08

＊松元良枝，小玉祐一郎，武政孝治，宮岡大： 室内環境評価・予測のためのデザインツールの研究 ： その 3 PASSWORK、TRNSYS、ESP-r による年間自然室温の比較，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.25-26, 2012.09

＊松元良枝，旦 壮之助，小玉祐一郎，武政孝治，三田村輝章，宮岡大： 国内天然木材を使用した木造住宅の室内環境について ：（1）夏期における室内空気質の測定結果，日本建築学会大会学術講演梗概集 環境工学 II, pp.23-24, 2010.07

＊他、14 編　日本建築学会大会学術講演梗概集（共著）

＊1 編　 日本農業気象学会全国大会講演要旨（共著）

＊1 編　 自動車技術会学術講演会前刷集（共著）

謝辞

本論文は東京工業大学環境・社会理工学院建築学系博士後期課程において取り組んできた研究の成果をまとめたものです。この研究を進めるにあたり、多くの方々にご指導、ご助言ならびにご協力をいただきました。

まず、指導教員の村田涼先生に、深く感謝の意を表したいと思います。本研究の実施の機会を与えていただき、また、研究計画書を作成する段階から、その遂行にあたって終始、丁寧にご指導いただきました。特に本研究の根幹であるパッシブデザインに関して、手法や室内環境、意匠の話など、幾度となく議論をさせていただき、その都度、的確なご助言をいただきました。村田先生より多大なるご尽力を賜りましたことに厚く御礼を申し上げます。

また、本研究は、村田涼研究室の卒業生、学生諸氏の多大なる努力と協力の賜物でもあります。本研究の内容に直接的に携わった、長谷川由依氏、細川奈未氏、藤原紀沙氏、そして、研究遂行にあたり、山口紗季氏、渡邊州一氏をはじめとする研究室の各位には大変お力添えをいただきました。深く感謝の意を表します。

私は、2000 年より現在に至るまで勤務している株式会社クアトロにおいて、建築の環境工学の特に温熱の分野に携わってきました。パッシブデザインに初めてふれた際、どう設計するかによって、室内の環境はこんなにも変わるものなんだと衝撃を受けたことを今でも鮮明に覚えています。実務を続けていく中で、建築設計のあり方や省エネルギーの問題、快適性といった観点から、パッシブデザインへの関心はより深くなりました。そして、建築設計と環境工学の関係について考えるようになったことを端緒に、研究を進めるに至りました。この研究が、これからの住宅設計におけるパッシブデザインの展開の手がかりを与えるものとなれば幸いです。パッシブデザインの研究を始める契機を与えてくださったエステック計画研究所主宰・神戸芸術工科大学名誉教授の小玉祐一郎氏、LEAD Labo. 主宰の武政孝治氏、滋賀県立大学准教授・ESTEC and Partners 主宰の金子尚志氏に深謝申し上げます。

本論文を審査していただきました東京工業大学の安田幸一教授、奥山信一教授、中村芳樹教授、那須聖准教授には、貴重なご助言をいただきました。ここに深謝の意を表します。

最後に、株式会社クアトロ代表取締役の小関晴孝氏、取締役の安田雄市氏には、仕事と研究の両立への理解とともに多くのご支援、激励の言葉をいただきました。心から御礼申し上げます。そして、いつも温かい言葉をかけてくれた友人、家族に感謝の意を表します。

平成 31 年 2 月　松元 良枝

資料編

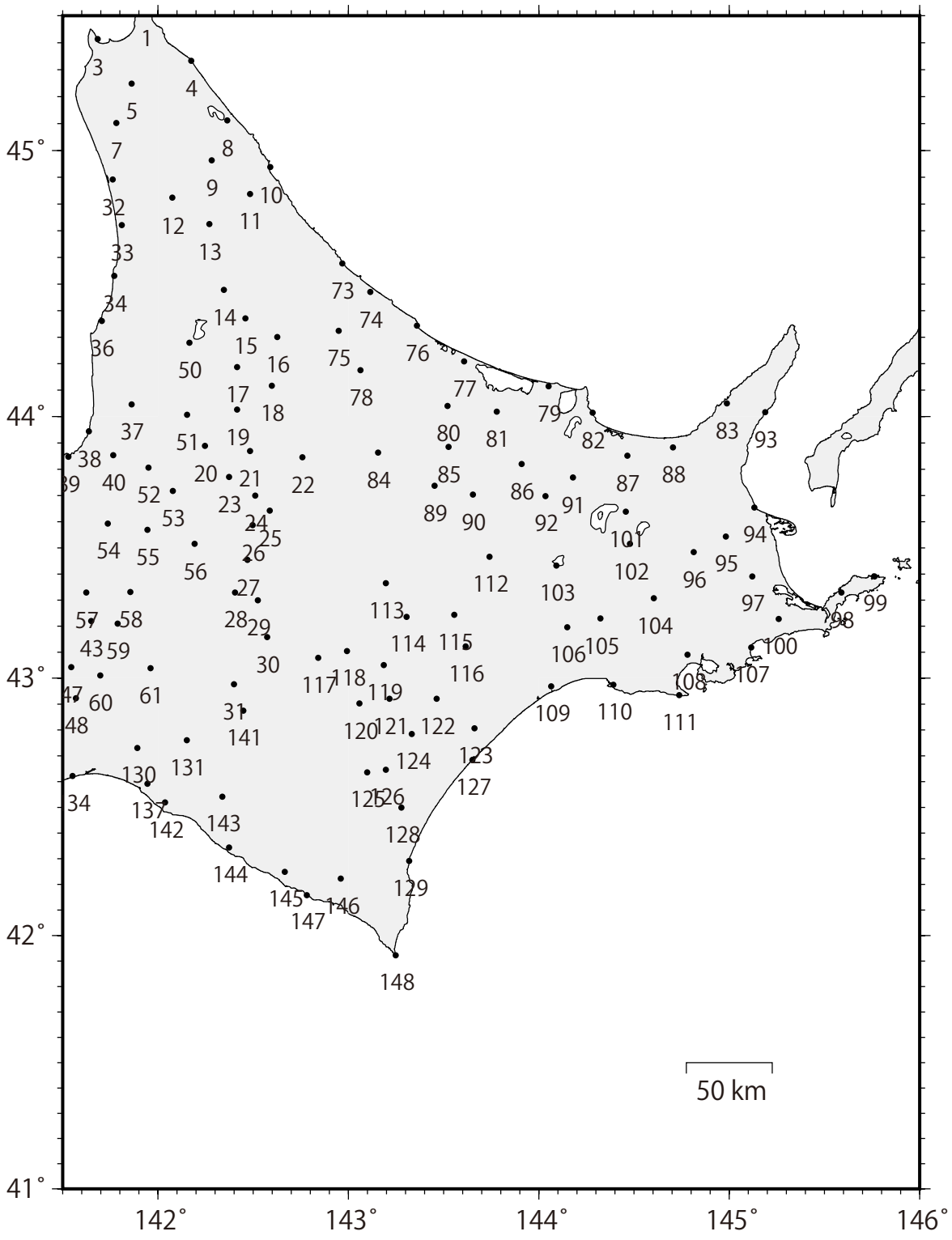
第 2 章　資料編（842 地点）

第 3 章　資料編（49 作品）

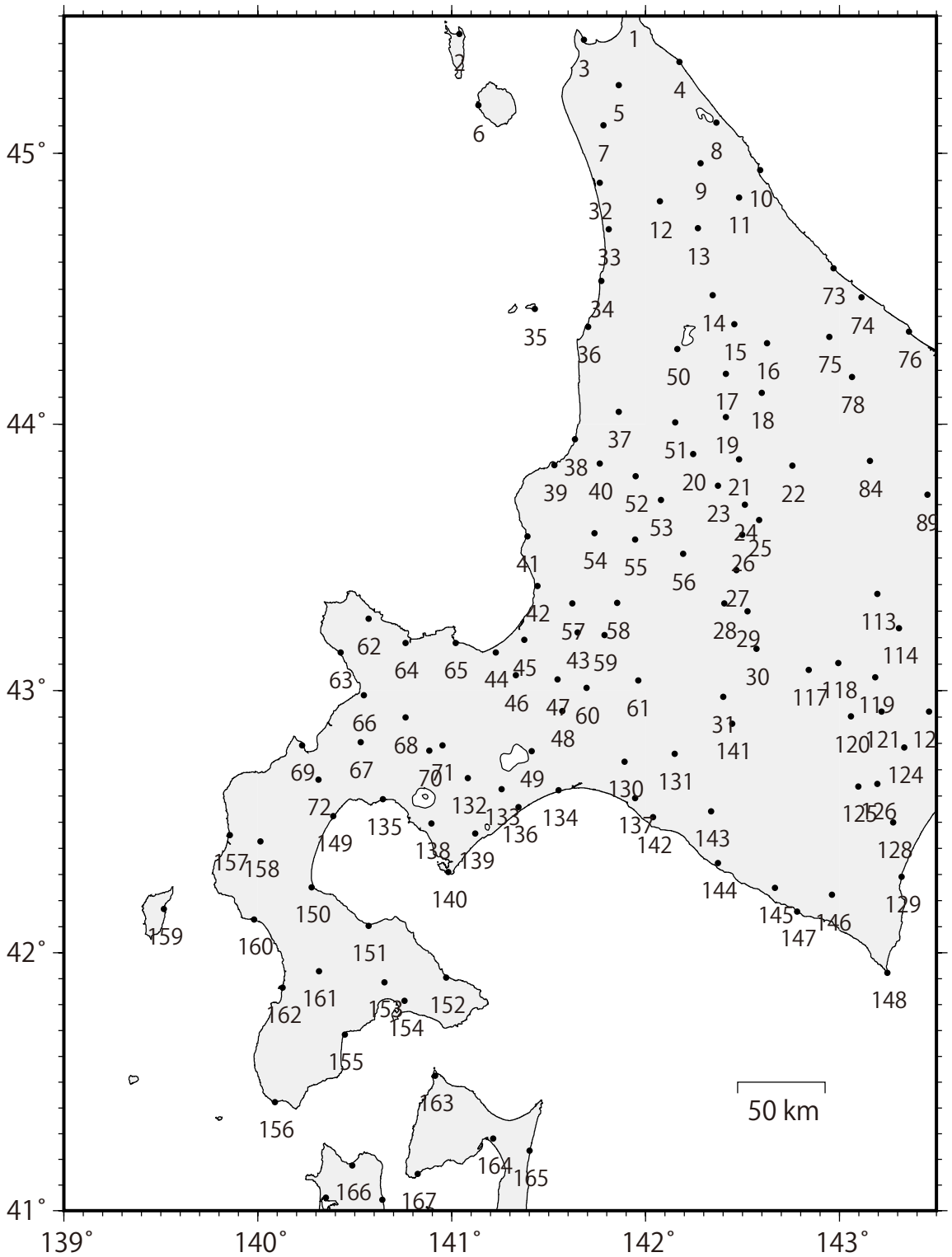
第 4 章　資料編（41 作品）

第 2 章　資料編（842 地点）

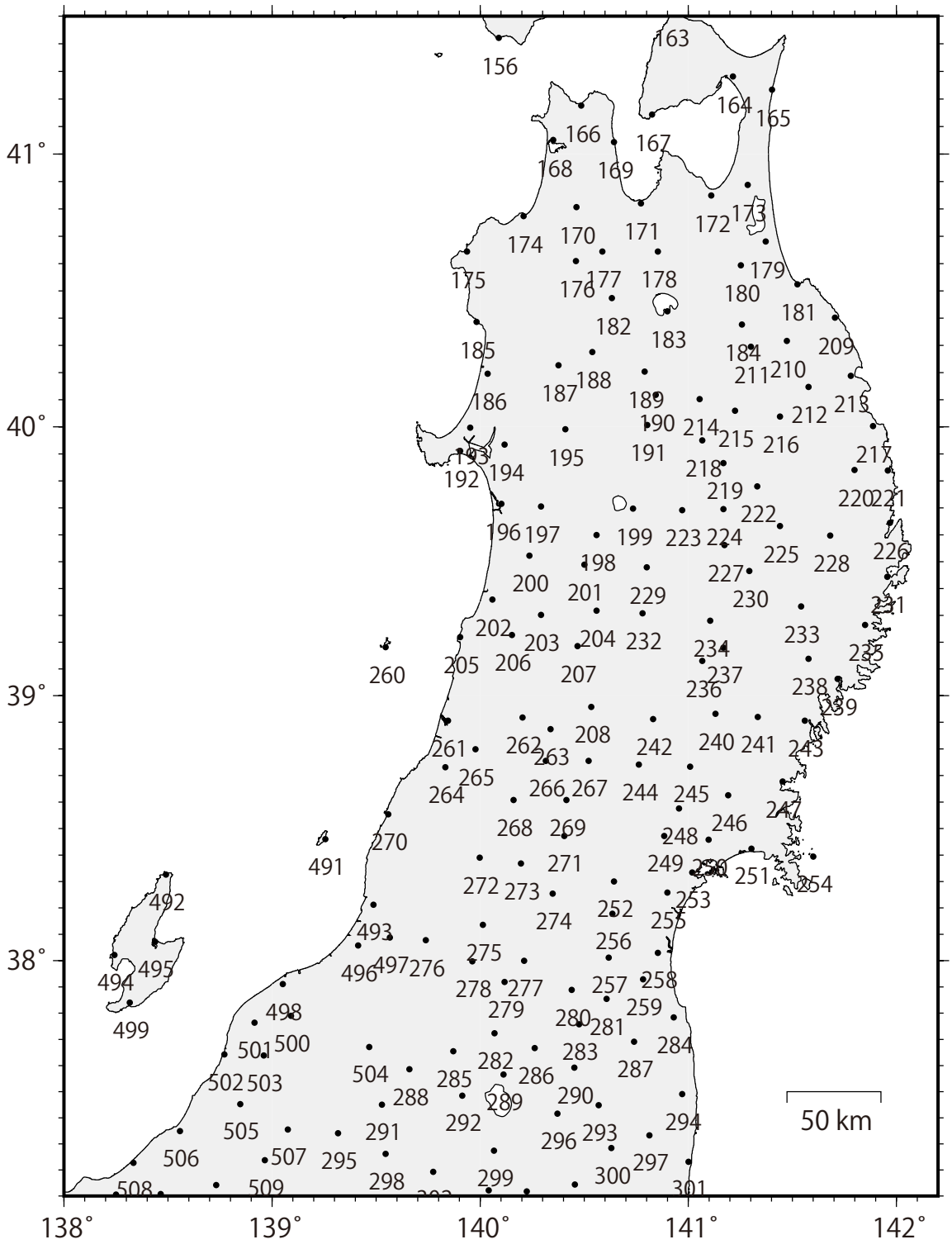
北海道 1



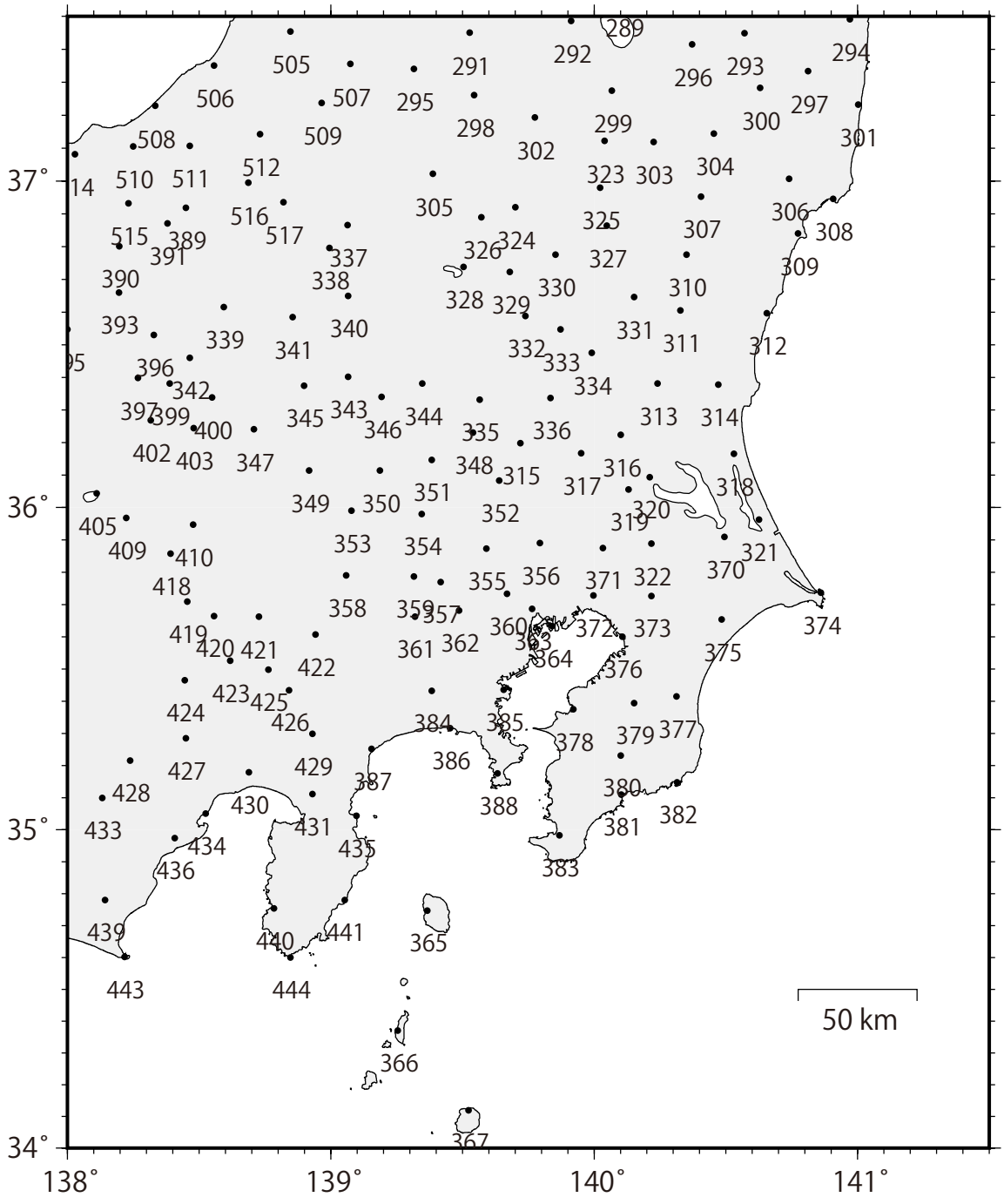
北海道 2



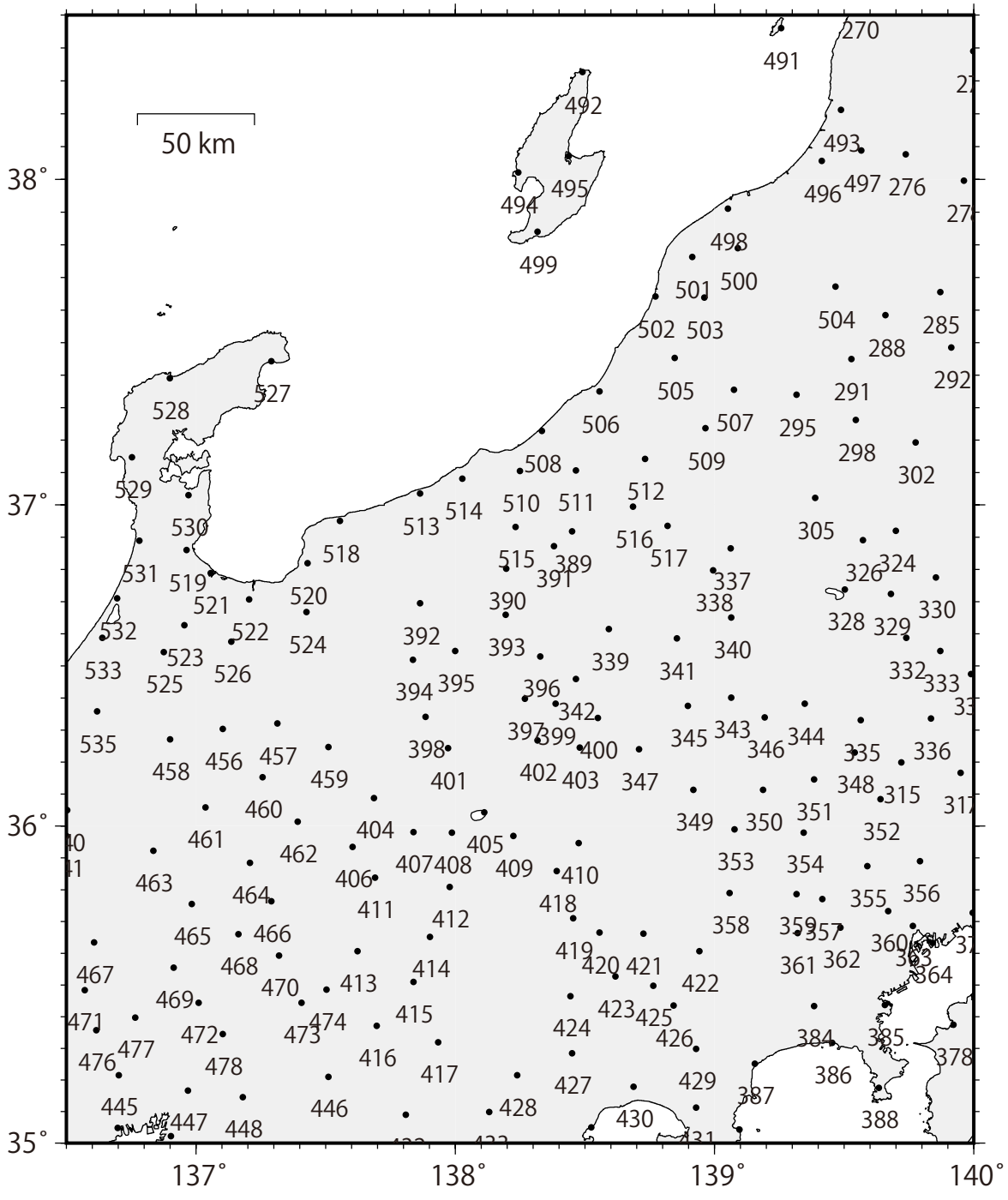
東北



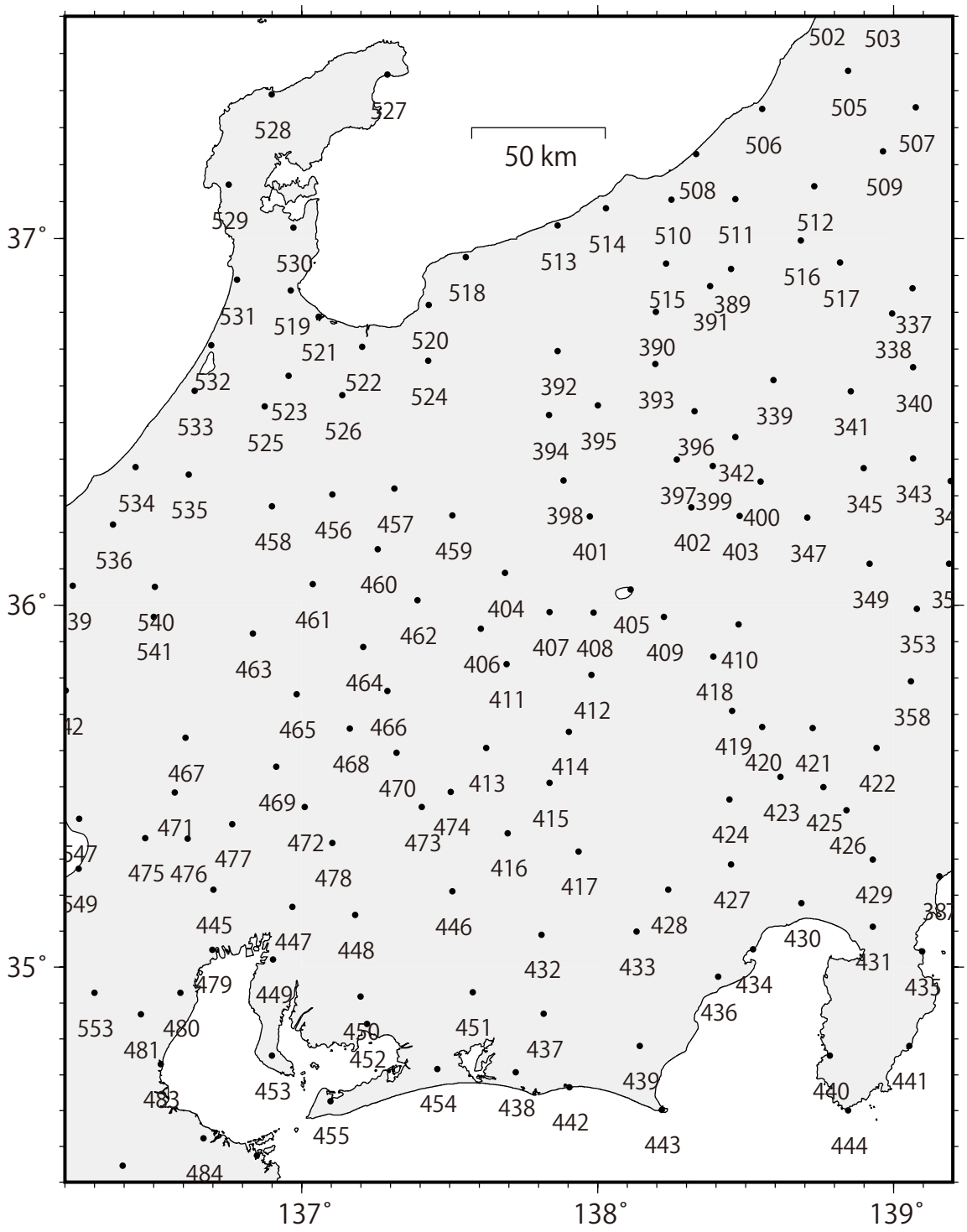
関東



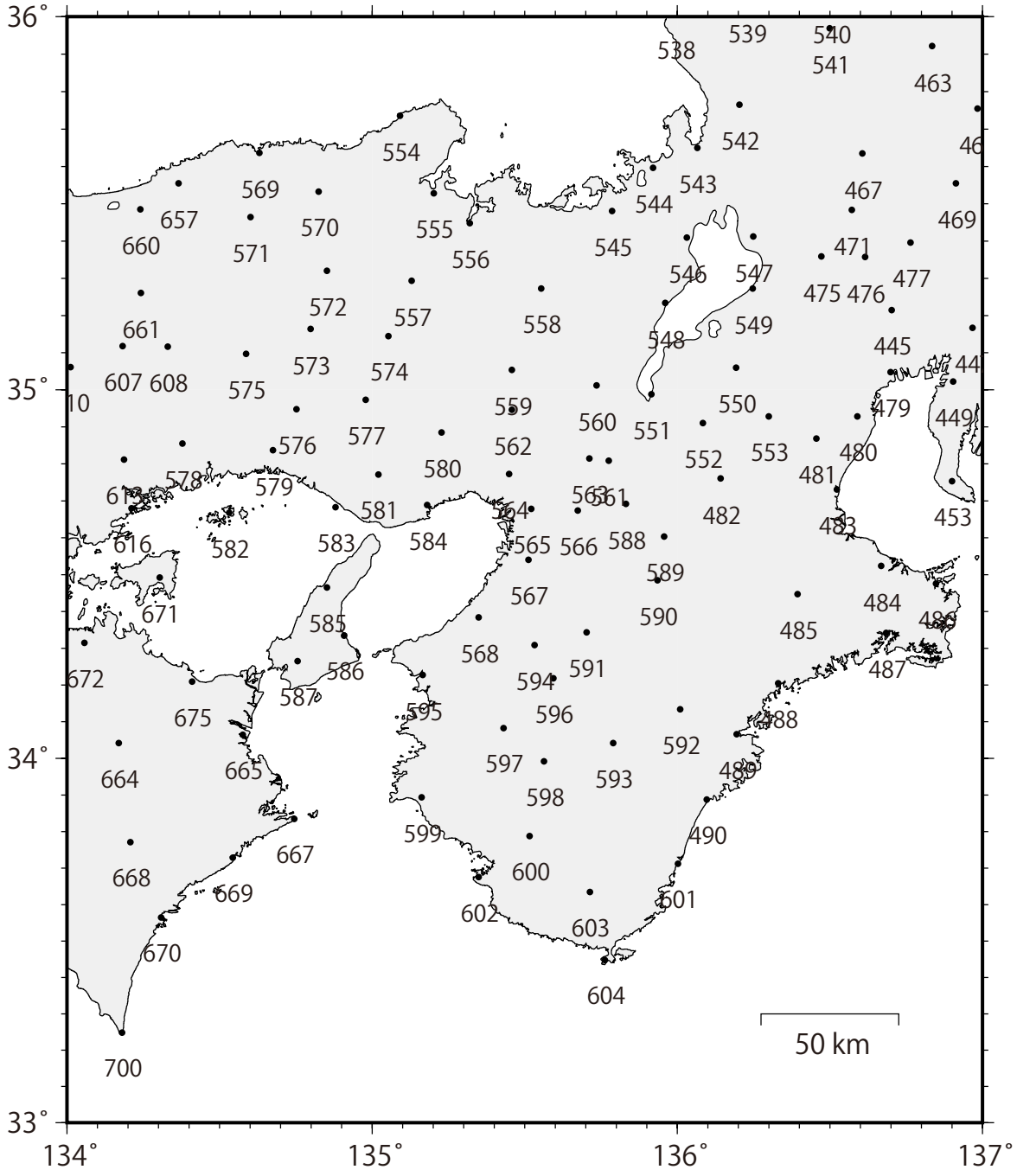
中部 1



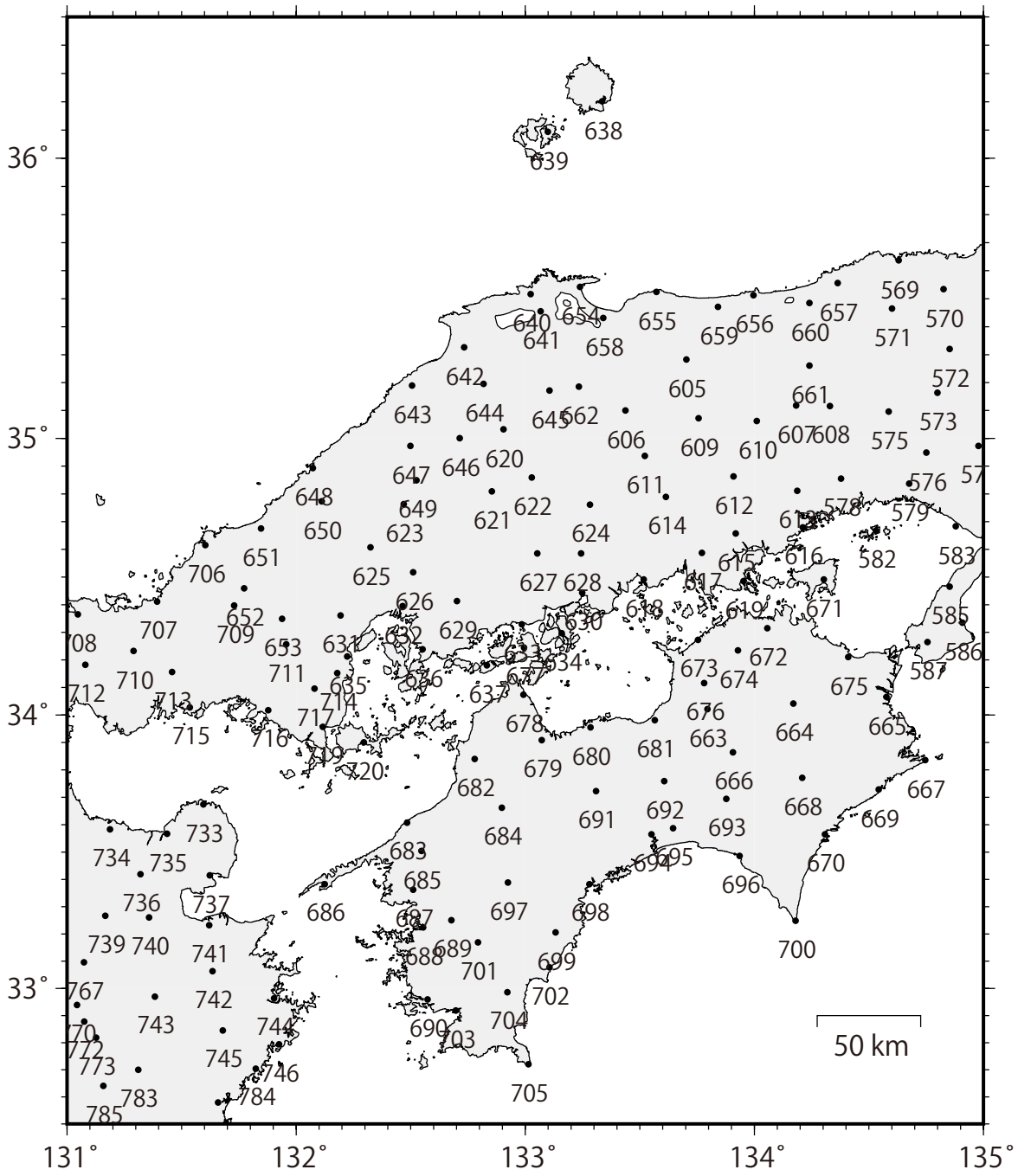
中部 2



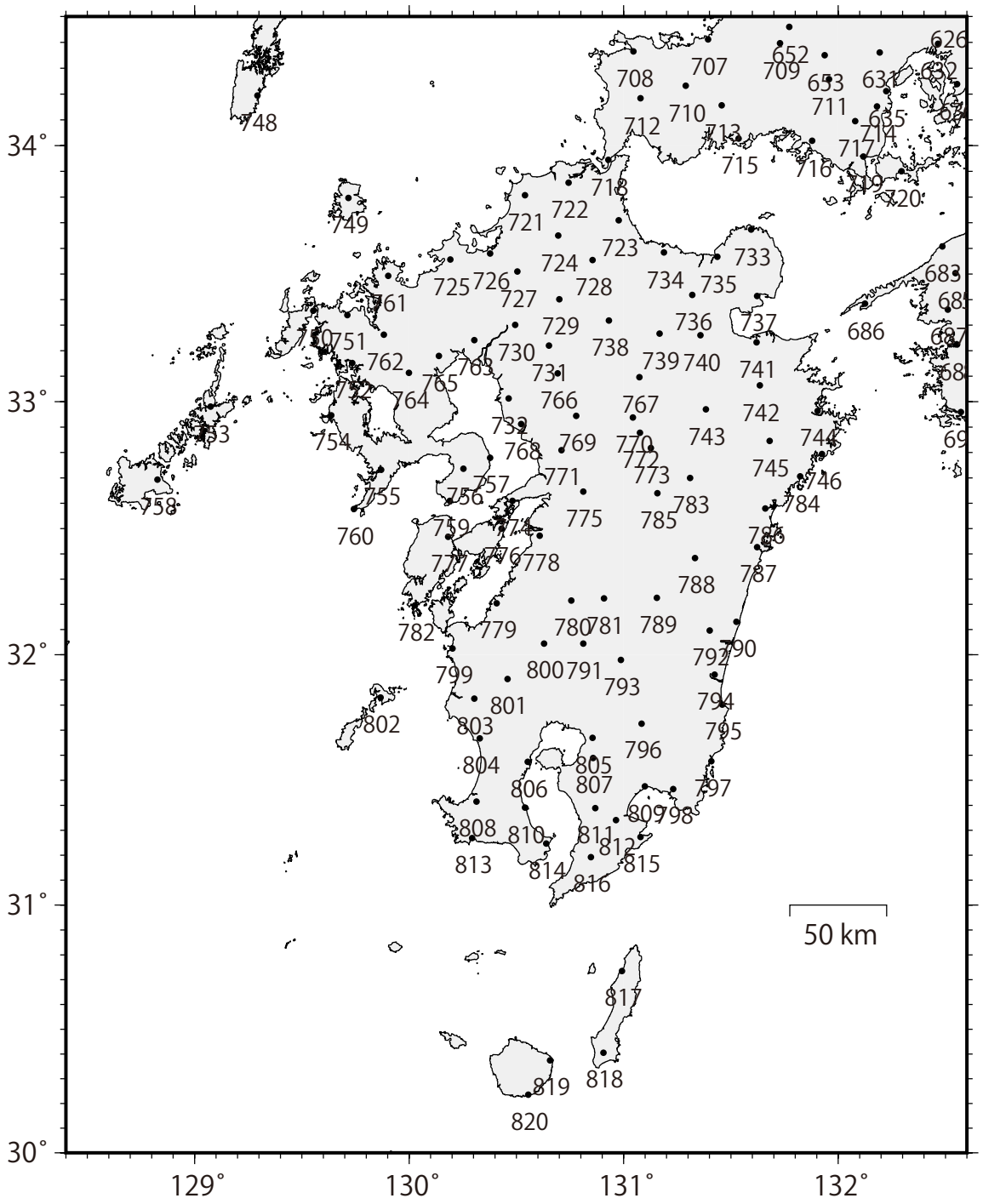
近畿


36°
35°
34°
33°
134°
135°
136°
137°
538
539
540
541
463
542
554
543
544
467
469
569
657
570
555
660
571
556
545
471
546
547
477
475
476
572
557
558
661
548
549
445
573
574
607
608
575
559
550
479
449
560
551
577
576
562
552
553
480
580
578
579
481
563
561
581
564
482
453
616
582
583
584
565
566
588
483
589
567
671
590
484
585
485
568
591
586
594
487
672
587
595
596
675
488
592
597
664
665
593
489
598
599
490
667
600
668
669
601
602
603
670
604
700
50 km

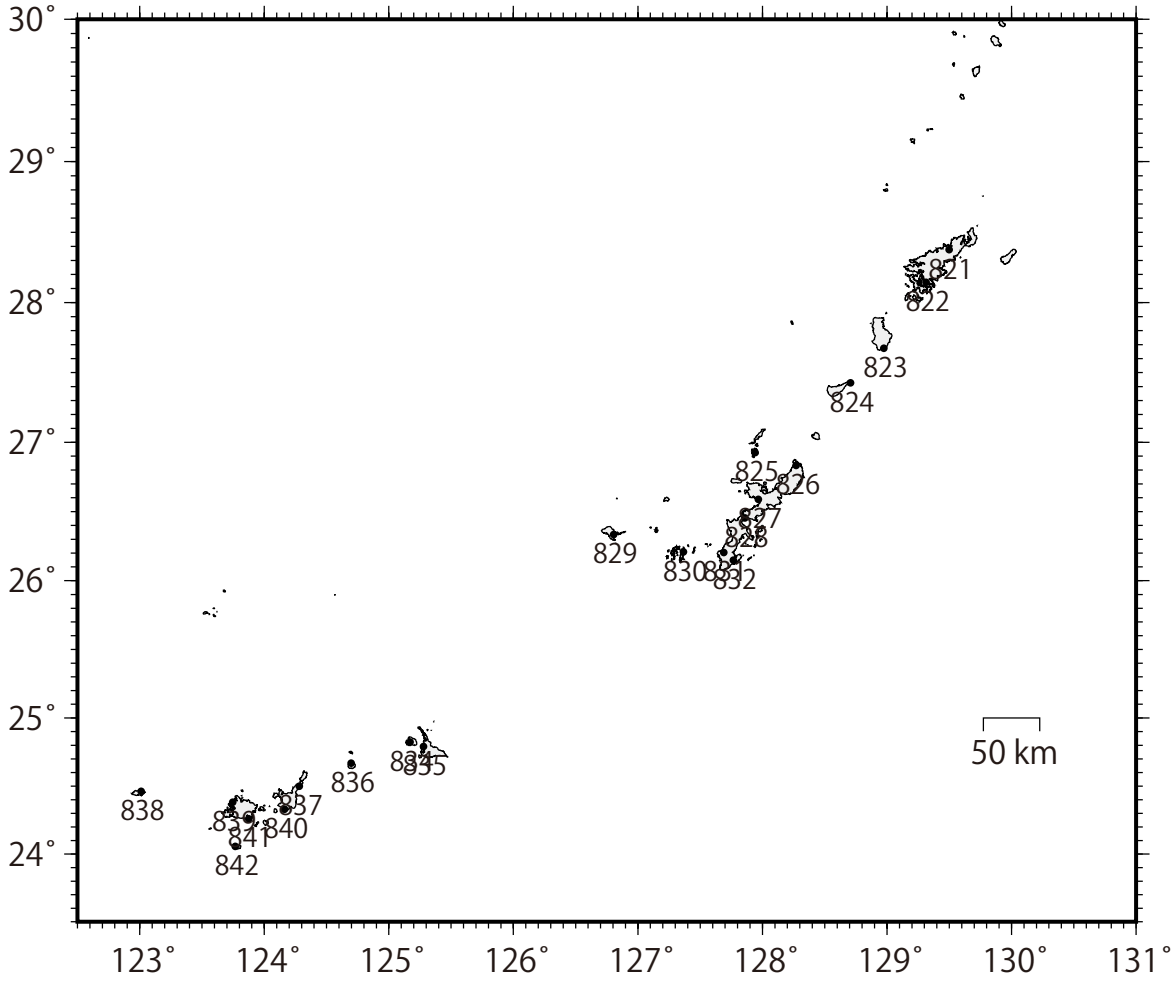
中国・四国



九州



沖縄


30°
29°
28°
27°
26°
25°
24°
123°
124°
125°
126°
127°
128°
129°
130°
131°
821
822
823
824
825
826
829
830
832
836
838
840
841
842
50 km

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
1	宗谷岬	1	北海道	T1a	R1a	H1a	W1a
2	船泊	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W1a
3	稚内	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3a
4	浜鬼志別	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W1a
5	沼川	1	北海道	T2a	R1a	H1a	W2a
6	沓形	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W1a
7	豊富	1	北海道	T2a	R1a	H1a	W1b
8	浜頓別	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W3b
9	中頓別	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
10	北見枝幸	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3b
11	歌登	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
12	中川	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W3b
13	音威子府	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W2a
14	美深	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
15	名寄	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
16	下川	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W3b
17	士別	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
18	朝日	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
19	和寒	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W2a
20	江丹別	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
21	比布	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
22	上川	1	北海道	T2a	R2b	H2a	W1c
23	旭川	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1b
24	東川	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
25	忠別	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
26	美瑛	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W1b
27	上富良野	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W2a
28	富良野	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
29	麓郷	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W2a
30	幾寅	1	北海道	T2a	R2b	H2d	W2a
31	占冠	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
32	天塩	1	北海道	T2a	R2b	H1a	W1a
33	遠別	1	北海道	T2a	R2a	H1a	W3a
34	初山別	1	北海道	T2a	R2b	H1a	W3a
35	焼尻	1	北海道	T1a	R3b	H3a	W1a
36	羽幌	1	北海道	T2a	R2a	H1a	W3b
37	達布	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W1b
38	留萌	1	北海道	T2a	R2b	H1a	W1a
39	増毛	1	北海道	T2a	R2a	H1a	W3a
40	幌糠	1	北海道	T2a	R2b	H2b	W2a
41	浜益	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W1a
42	厚田	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1a
43	新篠津	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3b
44	山口	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3b
45	石狩	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1a
46	札幌	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
47	江別	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
48	恵庭島松	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
49	支笏湖畔	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W1c
50	朱鞠内	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
51	幌加内	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
52	石狩沼田	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
53	深川	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3b
54	空知吉野	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1b
55	滝川	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W2a
56	芦別	1	北海道	T3a	R2a	H2b	W2a
57	月形	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
58	美唄	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
59	岩見沢	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
60	長沼	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
61	夕張	1	北海道	T2a	R1a	H2b	W1b
62	美国	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
63	神恵内	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W3a
64	余市	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
65	小樽	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W3a
66	岩内	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W1a
67	蘭越	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
68	倶知安	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
69	寿都	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W1a
70	真狩	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W3a
71	喜茂別	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
72	黒松内	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
73	雄武	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3a
74	興部	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W2a
75	西興部	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W2a
76	紋別	1	北海道	T1a	R3b	H3a	W3a
77	湧別	1	北海道	T2a	R3a	H2b	W3a
78	滝上	1	北海道	T2a	R3b	H2a	W2a
79	常呂	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W3b
80	遠軽	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
81	佐呂間	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
82	網走	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3a
83	宇登呂	1	北海道	T1a	R1a	H1a	W3a
84	白滝	1	北海道	T2a	R1a	H2a	W3a
85	生田原	1	北海道	T2a	R2b	H2b	W2a
86	北見	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W2a
87	小清水	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W2a
88	斜里	1	北海道	T2a	R3b	H2b	W3a
89	留辺藥	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
90	境野	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
91	美幌	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
92	津別	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
93	羅臼	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3a
94	標津	1	北海道	T1a	R1a	H2a	W3b
95	中標津	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W2a
96	計根別	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W3a
97	別海	1	北海道	T3a	R2a	H2b	W2a
98	根室	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W1a
99	納沙布	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W1a
100	厚床	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W2a
101	川湯	1	北海道	T2a	R1a	H2b	W2a
102	弟子屈	1	北海道	T1a	R2a	H2a	W1a
103	阿寒湖畔	1	北海道	T1a	R2a	H2a	W1c
104	標茶	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
105	鶴居	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W2a
106	中徹別	1	北海道	T3a	R3a	H2d	W2a
107	榊町	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W3b
108	太田	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W3b
109	白糠	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W3b
110	釧路	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W2a
111	知方学	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W1a
112	陸別	1	北海道	T3a	R2a	H2a	W2a
113	糠平	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1c
114	上士幌	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
115	足寄	1	北海道	T3a	R2a	H2d	W2a
116	本別	1	北海道	T3a	R2a	H2d	W3a
117	新得	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
118	鹿追	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3a
119	駒場	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
120	芽室	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W1c
121	帯広	1	北海道	T2a	R2a	H3b	W2a
122	池田	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W2a
123	浦幌	1	北海道	T3a	R2a	H2d	W2a
124	糠内	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3a
125	上札内	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W2a
126	更別	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
127	大津	1	北海道	T1a	R2a	H2d	W2a
128	大樹	1	北海道	T1a	R2a	H2b	W3b
129	広尾	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W3a
130	厚真	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
131	穂別	1	北海道	T3a	R2a	H2b	W2a
132	大滝	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
133	森野	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3a
134	苫小牧	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W2a
135	大岸	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
136	白老	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3a
137	鵡川	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3b
138	伊達	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3a
139	登別	1	北海道	T1a	R2a	H1a	W3a
140	室蘭	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W1a
141	日高	1	北海道	T2a	R2a	H2a	W2a
142	日高門別	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W3b
143	新和	1	北海道	T3a	R2a	H2d	W2a
144	静内	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W3a
145	三石	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W2a
146	中杵臼	1	北海道	T2a	R2a	H2d	W2a
147	浦河	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W3b
148	えりも岬	1	北海道	T1a	R2a	H3a	W1a
149	長万部	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
150	八雲	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
151	森	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
152	南茅部	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W3a
153	大野	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
154	函館	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
155	木古内	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
156	松前	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W1a
157	瀬棚	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W1a
158	今金	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W2a
159	奥尻	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
160	熊石	1	北海道	T2a	R1a	H3a	W3a
161	鶉	1	北海道	T2a	R2a	H2b	W3a
162	江差	1	北海道	T2a	R2a	H3a	W3a
163	大間	2	青森県	T2a	R2a	H3a	W3b
164	むつ	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W2a
165	小田野沢	2	青森県	T2a	R2a	H3a	W3b
166	今別	2	青森県	T2a	R2a	H3a	W3a
167	脇野沢	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W1a
168	市浦	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W1b
169	蟹田	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W2a
170	五所川原	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W3b
171	青森	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W3b

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
172	野辺地	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W3a
173	六ヶ所	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W3b
174	鯵ヶ沢	2	青森県	T2a	R2a	H3a	W3b
175	深浦	2	青森県	T2a	R2a	H3a	W3b
176	弘前	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W2a
177	黒石	2	青森県	T2a	R3b	H2b	W3b
178	酸ケ湯	2	青森県	T1a	R1a	H1a	W3b
179	三沢	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W2a
180	十和田	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W2a
181	八戸	2	青森県	T2a	R2a	H2b	W3b
182	碇ヶ関	2	青森県	T2a	R1a	H2b	W1b
183	休屋	2	青森県	T2a	R2a	H2a	W3a
184	三戸	2	青森県	T3a	R2a	H2b	W2a
185	八森	3	秋田県	T2a	R2a	H3a	W3a
186	能代	3	秋田県	T2a	R2a	H2b	W3b
187	鷹巣	3	秋田県	T2a	R1a	H2a	W2a
188	大館	3	秋田県	T2a	R3b	H2a	W2a
189	鹿角	3	秋田県	T2a	R2a	H2a	W2a
190	湯瀬	3	秋田県	T2a	R2a	H2a	W3a
191	八幡平	3	秋田県	T2a	R2a	H2a	W3a
192	男鹿	3	秋田県	T2a	R3b	H2b	W2a
193	大潟	3	秋田県	T2a	R3b	H2b	W3b
194	五城目	3	秋田県	T2a	R2a	H2b	W2a
195	阿仁合	3	秋田県	T2a	R2a	H2b	W3a
196	秋田	3	秋田県	T2a	R3b	H2b	W3a
197	岩見三内	3	秋田県	T2c	R2b	H2b	W2a
198	角館	3	秋田県	T2c	R1a	H2b	W1c
199	田沢湖	3	秋田県	T2a	R1a	H2a	W2a
200	大正寺	3	秋田県	T2a	R2a	H2b	W2a
201	大曲	3	秋田県	T2c	R3b	H2b	W2a
202	本荘	3	秋田県	T2c	R3b	H2b	W3b
203	東由利	3	秋田県	T2c	R2b	H2b	W2a
204	横手	3	秋田県	T2c	R3b	H2b	W1b
205	象潟	3	秋田県	T2d	R3b	H3a	W3a
206	矢島	3	秋田県	T2c	R2a	H2b	W3a
207	湯沢	3	秋田県	T2c	R2a	H2b	W1b
208	湯の岱	3	秋田県	T2a	R3b	H2b	W1b
209	種市	4	岩手県	T2a	R2a	H3a	W2a
210	軽米	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W2a
211	二戸	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W3a
212	山形	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W3a
213	久慈	4	岩手県	T3a	R2a	H2d	W2a
214	荒屋	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W3a
215	奥中山	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W1b
216	葛巻	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W1b
217	普代	4	岩手県	T3a	R2a	H2d	W2a
218	岩手松尾	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W2a
219	好摩	4	岩手県	T2a	R3a	H2a	W2a
220	岩泉	4	岩手県	T3a	R3a	H2d	W3a
221	小本	4	岩手県	T3a	R3a	H2d	W2a
222	藪川	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W3a
223	雫石	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W3a
224	盛岡	4	岩手県	T2a	R3a	H2a	W2a
225	区界	4	岩手県	T2a	R1a	H2a	W3a
226	宮古	4	岩手県	T3a	R3a	H3a	W2a
227	紫波	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W1b
228	川井	4	岩手県	T3a	R2a	H2d	W3a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
229	沢内	4	岩手県	T2a	R2a	H2a	W3a
230	大迫	4	岩手県	T3a	R2a	H2a	W2a
231	山田	4	岩手県	T3a	R2a	H2d	W2a
232	湯田	4	岩手県	T2a	R1a	H2a	W1c
233	遠野	4	岩手県	T2a	R2a	H2d	W1c
234	北上	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W1b
235	釜石	4	岩手県	T3a	R2a	H3b	W2a
236	若柳	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W2a
237	江刺	4	岩手県	T2a	R2a	H2b	W2a
238	住田	4	岩手県	T2a	R2a	H2d	W2a
239	大船渡	4	岩手県	T2a	R2a	H3a	W2a
240	一関	4	岩手県	T2a	R1a	H2b	W1b
241	千厩	4	岩手県	T2a	R2a	H2d	W1c
242	駒ノ湯	5	宮城県	T2a	R2a	H2a	W3a
243	気仙沼	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
244	川渡	5	宮城県	T2a	R2a	H2b	W1b
245	築館	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
246	米山	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W3b
247	志津川	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
248	古川	5	宮城県	T3a	R2a	H2b	W2a
249	大衡	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W3a
250	鹿島台	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
251	石巻	5	宮城県	T2a	R2a	H2d	W2a
252	新川	5	宮城県	T3a	R2a	H2b	W2a
253	塩釜	5	宮城県	T2a	R2a	H2d	W3b
254	江ノ島	5	宮城県	T2d	R2a	H3a	W1a
255	仙台	5	宮城県	T2a	R2a	H3a	W2a
256	川崎	5	宮城県	T2a	R2a	H2d	W3a
257	白石	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W3a
258	亘理	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
259	丸森	5	宮城県	T3a	R2a	H2d	W2a
260	飛島	6	山形県	T2d	R3b	H3a	W3a
261	酒田	6	山形県	T2b	R3b	H2b	W3b
262	差首鍋	6	山形県	T2a	R2a	H2a	W1c
263	金山	6	山形県	T2a	R2a	H2a	W2a
264	鶴岡	6	山形県	T2c	R3b	H2b	W3a
265	狩川	6	山形県	T2a	R3b	H2b	W1a
266	新庄	6	山形県	T2c	R3b	H2a	W1b
267	向町	6	山形県	T2c	R3b	H2a	W3a
268	肘折	6	山形県	T2a	R2a	H2a	W1c
269	尾花沢	6	山形県	T2a	R3b	H2a	W2a
270	鼠ヶ関	6	山形県	T2b	R3b	H2b	W1b
271	楯岡	6	山形県	T3c	R3a	H2a	W2a
272	大井沢	6	山形県	T2a	R3b	H2a	W1c
273	左沢	6	山形県	T3c	R2a	H2a	W2a
274	山形	6	山形県	T3c	R2a	H2c	W1b
275	長井	6	山形県	T2a	R3b	H2a	W2a
276	小国	6	山形県	T2c	R3b	H2a	W2a
277	高畠	6	山形県	T2c	R3b	H2a	W3a
278	高峰	6	山形県	T2a	R3b	H2a	W1b
279	米沢	6	山形県	T2c	R2a	H2b	W2a
280	茂庭	7	福島県	T2a	R2a	H2a	W2a
281	梁川	7	福島県	T3c	R3a	H2d	W2a
282	桧原	7	福島県	T2a	R2a	H2a	W1c
283	福島	7	福島県	T3c	R3a	H3b	W2a
284	相馬	7	福島県	T3a	R2a	H3a	W2a
285	喜多方	7	福島県	T3c	R2b	H2a	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
286	鷲倉	7	福島県	T1a	R2a	H1a	W3a
287	飯舘	7	福島県	T2a	R2a	H2d	W2a
288	西会津	7	福島県	T3c	R3b	H2a	W3a
289	猪苗代	7	福島県	T2a	R3a	H2b	W2a
290	二本松	7	福島県	T3a	R2a	H2d	W2a
291	金山	7	福島県	T3c	R3b	H2a	W1c
292	若松	7	福島県	T3c	R3b	H2a	W2a
293	船引	7	福島県	T2a	R2a	H2d	W2a
294	浪江	7	福島県	T3a	R2a	H3a	W2a
295	只見	7	福島県	T2c	R3b	H2c	W1c
296	郡山	7	福島県	T2a	R3a	H2b	W2a
297	川内	7	福島県	T3a	R3a	H2d	W2a
298	南郷	7	福島県	T2a	R2a	H2b	W2a
299	湯本	7	福島県	T2a	R3a	H2d	W3b
300	小野新町	7	福島県	T2a	R2a	H2d	W1b
301	広野	7	福島県	T3a	R3a	H2d	W2a
302	田島	7	福島県	T2a	R2a	H2c	W1c
303	白河	7	福島県	T3a	R2a	H2d	W2a
304	石川	7	福島県	T3a	R2a	H2d	W3a
305	桧枝岐	7	福島県	T2a	R3a	H2b	W2a
306	上遠野	7	福島県	T3a	R2a	H2d	W2a
307	東白川	7	福島県	T3c	R2a	H2d	W2a
308	小名浜	7	福島県	T3d	R3a	H3a	W2a
309	北茨城	8	茨城県	T3d	R3a	H3a	W2a
310	大子	8	茨城県	T3c	R1a	H2d	W1c
311	小瀬	8	茨城県	T3c	R2a	H2d	W2a
312	日立	8	茨城県	T3d	R3a	H3a	W2a
313	笠間	8	茨城県	T3c	R2a	H2d	W3a
314	水戸	8	茨城県	T3c	R2a	H2d	W2a
315	古河	8	茨城県	T3c	R2a	H3b	W2a
316	筑波山	8	茨城県	T2a	R2a	H3a	W1a
317	下妻	8	茨城県	T3c	R2a	H2d	W2a
318	鉾田	8	茨城県	T3a	R3a	H2d	W2a
319	長峰	8	茨城県	T3c	R2a	H2d	W2a
320	土浦	8	茨城県	T3c	R3a	H2d	W1b
321	鹿嶋	8	茨城県	T3b	R3a	H2d	W2a
322	竜ヶ崎	8	茨城県	T3c	R3a	H2d	W2a
323	那須	9	栃木県	T2a	R2a	H2d	W3b
324	五十里	9	栃木県	T3a	R2a	H2d	W2a
325	黒磯	9	栃木県	T3a	R2a	H2d	W2a
326	土呂部	9	栃木県	T2a	R3a	H2d	W2a
327	大田原	9	栃木県	T3c	R3a	H2d	W1c
328	日光	9	栃木県	T1a	R2a	H3a	W3b
329	今市	9	栃木県	T3a	R2a	H2d	W1c
330	塩谷	9	栃木県	T3a	R2a	H2d	W3a
331	烏山	9	栃木県	T3c	R3a	H2d	W1c
332	鹿沼	9	栃木県	T3c	R2a	H2d	W1b
333	宇都宮	9	栃木県	T3c	R2a	H2d	W2a
334	真岡	9	栃木県	T3c	R2a	H2d	W2a
335	佐野	9	栃木県	T3c	R2a	H3b	W2a
336	小山	9	栃木県	T3c	R2a	H2d	W1b
337	藤原	10	群馬県	T2a	R2b	H2a	W1c
338	水上	10	群馬県	T2c	R3a	H2c	W1b
339	草津	10	群馬県	T2a	R2a	H2d	W3a
340	沼田	10	群馬県	T3c	R3a	H2d	W2a
341	中之条	10	群馬県	T3c	R3a	H2d	W2a
342	田代	10	群馬県	T2a	R2a	H2d	W3a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
343	前橋	10	群馬県	T3c	R2a	H3b	W3a
344	桐生	10	群馬県	T3c	R2a	H3b	W2a
345	上里見	10	群馬県	T3c	R2a	H3b	W3a
346	伊勢崎	10	群馬県	T3c	R2a	H3b	W3a
347	西野牧	10	群馬県	T3a	R2a	H2d	W2a
348	館林	10	群馬県	T3c	R2a	H3b	W2a
349	万場	10	群馬県	T3c	R2a	H2d	W2a
350	寄居	11	埼玉県	T3c	R2a	H3b	W3a
351	熊谷	11	埼玉県	T3c	R3a	H3b	W3a
352	久喜	11	埼玉県	T3c	R2a	H3b	W2a
353	秩父	11	埼玉県	T3c	R2a	H2d	W1c
354	鳩山	11	埼玉県	T3c	R2a	H3b	W1c
355	浦和	11	埼玉県	T3c	R3a	H3b	W3a
356	越谷	11	埼玉県	T3c	R3a	H3b	W2a
357	所沢	11	埼玉県	T3c	R3a	H3b	W2a
358	小河内	12	東京都	T3a	R2a	H3b	W1c
359	青梅	12	東京都	T3c	R3a	H3b	W2a
360	練馬	12	東京都	T3b	R2a	H3b	W1c
361	八王子	12	東京都	T3c	R3b	H2c	W2a
362	府中	12	東京都	T3c	R3a	H3b	W2a
363	東京	12	東京都	T3c	R3a	H3b	W1b
364	新木場	12	東京都	T3b	R3a	H3a	W1a
365	大島	12	東京都	T2d	R3a	H3a	W1a
366	新島	12	東京都	T2b	R3b	H3a	W1a
367	三宅島	12	東京都	T2b	R3b	H3a	W1a
368	八丈島	12	東京都	T2b	R2b	H3a	W1a
369	父島	12	東京都	T1b	R2b	H3a	W3b
370	佐原	13	千葉県	T3c	R3a	H2d	W2a
371	我孫子	13	千葉県	T3c	R3a	H3b	W1b
372	船橋	13	千葉県	T3c	R3a	H3b	W2a
373	佐倉	13	千葉県	T3c	R3a	H2d	W2a
374	銚子	13	千葉県	T2d	R3b	H3a	W1a
375	横芝	13	千葉県	T3c	R3b	H2d	W2a
376	千葉	13	千葉県	T3c	R3a	H3b	W2a
377	茂原	13	千葉県	T3b	R3b	H3b	W2a
378	木更津	13	千葉県	T3c	R3a	H3b	W3b
379	牛久	13	千葉県	T3c	R2a	H2d	W2a
380	坂畑	13	千葉県	T3c	R2a	H2d	W1c
381	鴨川	13	千葉県	T3b	R3a	H3a	W2a
382	勝浦	13	千葉県	T2d	R3b	H3a	W3a
383	館山	13	千葉県	T3b	R3b	H2d	W2a
384	海老名	14	神奈川県	T3c	R3a	H2d	W2a
385	横浜	14	神奈川県	T3b	R3a	H3b	W3a
386	辻堂	14	神奈川県	T3d	R3b	H3a	W1b
387	小田原	14	神奈川県	T3b	R3b	H2d	W2a
388	三浦	14	神奈川県	T2b	R3a	H3a	W3b
389	野沢温泉	15	長野県	T2c	R3a	H2c	W1c
390	信濃町	15	長野県	T2a	R3b	H2a	W2a
391	飯山	15	長野県	T3c	R3a	H2b	W2a
392	白馬	15	長野県	T3c	R3b	H2c	W1b
393	長野	15	長野県	T3c	R3a	H2c	W2a
394	大町	15	長野県	T2a	R2a	H2c	W2a
395	信州新町	15	長野県	T3c	R3a	H2c	W1c
396	菅平	15	長野県	T2a	R3a	H2b	W1b
397	上田	15	長野県	T3c	R2a	H2c	W2a
398	穂高	15	長野県	T3c	R2a	H2c	W2a
399	東部町	15	長野県	T3a	R3b	H2c	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
400	軽井沢	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W3a
401	松本	15	長野県	T3c	R3b	H2c	W2a
402	立科	15	長野県	T3a	R3a	H2c	W2a
403	佐久	15	長野県	T3c	R3a	H2c	W1c
404	奈川	15	長野県	T3a	R3a	H2c	W1b
405	諏訪	15	長野県	T3c	R3a	H2c	W2a
406	開田	15	長野県	T3a	R2a	H2d	W1c
407	楢川	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W2a
408	辰野	15	長野県	T3a	R3a	H2c	W2a
409	原村	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W2a
410	野辺山	15	長野県	T2a	R3a	H2b	W3b
411	木曽福島	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W2a
412	伊那	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W2a
413	南木曽	15	長野県	T3c	R3b	H2c	W1b
414	飯島	15	長野県	T3a	R3a	H2d	W2a
415	飯田	15	長野県	T3c	R3b	H2c	W2a
416	浪合	15	長野県	T3a	R2a	H2d	W1c
417	南信濃	15	長野県	T3c	R3a	H2c	W2a
418	大泉	16	山梨県	T3a	R3a	H3b	W3b
419	韮崎	16	山梨県	T3c	R3a	H3b	W2a
420	甲府	16	山梨県	T3c	R3a	H3b	W2a
421	勝沼	16	山梨県	T3c	R3a	H3b	W2a
422	大月	16	山梨県	T3c	R3a	H2d	W3a
423	上九一色	16	山梨県	T3c	R3a	H2d	W1b
424	中富	16	山梨県	T3c	R3b	H2d	W2a
425	河口湖	16	山梨県	T3a	R3a	H2d	W2a
426	山中	16	山梨県	T3a	R2a	H2d	W2a
427	南部	16	山梨県	T3c	R3b	H2d	W2a
428	井川	17	静岡県	T3a	R3b	H3b	W1c
429	御殿場	17	静岡県	T3a	R3b	H3b	W2a
430	吉原	17	静岡県	T3b	R3a	H3b	W2a
431	三島	17	静岡県	T3b	R3b	H2d	W2a
432	佐久間	17	静岡県	T3b	R3a	H2d	W2a
433	本川根	17	静岡県	T3c	R3a	H2d	W1c
434	清水	17	静岡県	T3d	R3a	H3b	W3a
435	網代	17	静岡県	T2d	R3b	H3b	W3a
436	静岡	17	静岡県	T3b	R3a	H3b	W2a
437	天竜	17	静岡県	T3b	R2a	H2d	W1b
438	浜松	17	静岡県	T3b	R3b	H3b	W3b
439	牧の原	17	静岡県	T3b	R3a	H2d	W2a
440	松崎	17	静岡県	T3b	R3a	H2d	W3b
441	稲取	17	静岡県	T2d	R3b	H3a	W3a
442	福田	17	静岡県	T3b	R3b	H3b	W3b
443	御前崎	17	静岡県	T3b	R3b	H3a	W1a
444	石廊崎	17	静岡県	T2d	R3b	H3a	W1a
445	八開	18	愛知県	T3b	R3a	H2d	W2a
446	稲武	18	愛知県	T3a	R2a	H2d	W3a
447	名古屋	18	愛知県	T3b	R2a	H3b	W2a
448	豊田	18	愛知県	T3c	R3a	H2c	W1c
449	東海	18	愛知県	T3b	R3a	H3b	W2a
450	岡崎	18	愛知県	T3c	R3a	H2d	W2a
451	鳳来	18	愛知県	T3c	R3a	H2d	W2a
452	蒲郡	18	愛知県	T3b	R3b	H3b	W2a
453	南知多	18	愛知県	T3b	R3b	H2d	W2a
454	豊橋	18	愛知県	T3b	R3b	H3b	W3b
455	伊良湖	18	愛知県	T2b	R3b	H3a	W1a
456	河合	19	岐阜県	T3c	R3a	H2b	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
457	神岡	19	岐阜県	T3c	R3b	H2c	W2a
458	白川	19	岐阜県	T3a	R3a	H2c	W1c
459	栃尾	19	岐阜県	T3c	R2a	H2c	W2a
460	高山	19	岐阜県	T3c	R3b	H2c	W2a
461	六厩	19	岐阜県	T3a	R2a	H2a	W2a
462	宮之前	19	岐阜県	T3a	R2a	H2d	W2a
463	長滝	19	岐阜県	T3c	R3a	H2d	W1b
464	萩原	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W3b
465	八幡	19	岐阜県	T3c	R3a	H2d	W1c
466	宮地	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W1c
467	樽見	19	岐阜県	T3c	R3a	H2b	W1c
468	金山	19	岐阜県	T3c	R3a	H2d	W1c
469	美濃	19	岐阜県	T3c	R3a	H2d	W1b
470	黒川	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W2a
471	揖斐川	19	岐阜県	T3b	R3a	H2c	W2a
472	美濃加茂	19	岐阜県	T3c	R3a	H2d	W2a
473	恵那	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W2a
474	中津川	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W2a
475	関ヶ原	19	岐阜県	T3b	R3a	H2d	W2a
476	大垣	19	岐阜県	T3b	R3a	H3b	W2a
477	岐阜	19	岐阜県	T3b	R3a	H3b	W2a
478	多治見	19	岐阜県	T3c	R3a	H2c	W1c
479	桑名	20	三重県	T3b	R3a	H3b	W2a
480	四日市	20	三重県	T3b	R3b	H3b	W2a
481	亀山	20	三重県	T3b	R3b	H2d	W2a
482	上野	20	三重県	T3c	R3a	H2c	W2a
483	津	20	三重県	T3b	R3b	H3b	W3b
484	小俣	20	三重県	T3b	R3b	H2d	W2a
485	粥見	20	三重県	T3b	R3a	H2d	W2a
486	鳥羽	20	三重県	T3b	R2b	H3b	W2a
487	南勢	20	三重県	T3b	R3b	H3a	W2a
488	紀伊長島	20	三重県	T3b	R3a	H3b	W2a
489	尾鷲	20	三重県	T3b	R3a	H3a	W2a
490	熊野	20	三重県	T2b	R2a	H3a	W2a
491	粟島	21	新潟県	T2b	R3b	H3a	W1c
492	弾崎	21	新潟県	T2d	R3b	H1a	W1a
493	村上	21	新潟県	T2c	R3b	H2b	W1b
494	相川	21	新潟県	T2b	R3b	H3a	W3a
495	両津	21	新潟県	T2b	R3b	H3a	W2a
496	中条	21	新潟県	T2c	R3b	H2b	W3b
497	下関	21	新潟県	T2c	R3b	H2b	W2a
498	新潟	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W3b
499	羽茂	21	新潟県	T2d	R3b	H2b	W3a
500	新津	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W3b
501	巻	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W3a
502	寺泊	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W1b
503	三条	21	新潟県	T2b	R3b	H2a	W3a
504	津川	21	新潟県	T2c	R2b	H2a	W3a
505	長岡	21	新潟県	T2c	R3b	H2a	W3a
506	柏崎	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W3a
507	入広瀬	21	新潟県	T2c	R3b	H2a	W1c
508	大潟	21	新潟県	T2b	R3b	H3a	W1b
509	小出	21	新潟県	T2c	R3b	H2a	W1c
510	高田	21	新潟県	T2b	R2a	H2a	W3b
511	安塚	21	新潟県	T2c	R2a	H2a	W1b
512	十日町	21	新潟県	T2c	R3b	H2a	W1c
513	糸魚川	21	新潟県	T2b	R3b	H3a	W3a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
514	能生	21	新潟県	T2b	R3b	H2b	W3a
515	関山	21	新潟県	T2c	R2a	H2b	W1b
516	津南	21	新潟県	T2a	R3a	H2a	W1b
517	湯沢	21	新潟県	T2c	R3a	H2a	W2a
518	泊	22	富山県	T2b	R3b	H2b	W3b
519	氷見	22	富山県	T3b	R2a	H2b	W2a
520	魚津	22	富山県	T2b	R3b	H2b	W3b
521	伏木	22	富山県	T2b	R3b	H2b	W3b
522	富山	22	富山県	T2b	R2a	H2b	W2a
523	砺波	22	富山県	T2c	R3b	H2b	W2a
524	上市	22	富山県	T2c	R3b	H2a	W1c
525	福光	22	富山県	T2c	R3b	H2b	W2a
526	八尾	22	富山県	T2c	R2a	H2a	W1b
527	珠洲	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W3a
528	輪島	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W3b
529	富来	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W3b
530	七尾	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W2a
531	羽咋	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W1b
532	宇ノ気	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W3b
533	金沢	23	石川県	T2b	R3a	H2b	W1b
534	小松	23	石川県	T2b	R3b	H2b	W3a
535	鳥越	23	石川県	T2c	R1a	H2b	W1b
536	山中	23	石川県	T2c	R2a	H2a	W1b
537	三国	24	福井県	T2b	R3b	H2b	W3a
538	越廼	24	福井県	T2b	R3b	H3a	W3a
539	福井	24	福井県	T2b	R3a	H2c	W2a
540	勝山	24	福井県	T3b	R3b	H2a	W3a
541	大野	24	福井県	T2c	R2a	H2b	W1b
542	今庄	24	福井県	T2c	R2a	H2a	W2a
543	敦賀	24	福井県	T2b	R2a	H2b	W3b
544	美浜	24	福井県	T2b	R3a	H2d	W1b
545	小浜	24	福井県	T2b	R2a	H2d	W2a
546	今津	25	滋賀県	T2b	R2a	H2b	W3a
547	虎姫	25	滋賀県	T2b	R2a	H2d	W2a
548	南小松	25	滋賀県	T2b	R2a	H2b	W3a
549	彦根	25	滋賀県	T2b	R3b	H2c	W3a
550	蒲生	25	滋賀県	T3c	R3a	H2b	W2a
551	大津	25	滋賀県	T3b	R3a	H2c	W1c
552	信楽	25	滋賀県	T3c	R2a	H2d	W2a
553	土山	25	滋賀県	T3c	R3a	H2d	W2a
554	間人	26	京都府	T2b	R3b	H1a	W3a
555	宮津	26	京都府	T3b	R3a	H2d	W2a
556	舞鶴	26	京都府	T3b	R2a	H2d	W2a
557	福知山	26	京都府	T3b	R3a	H2d	W2a
558	美山	26	京都府	T3b	R2a	H2b	W2a
559	園部	26	京都府	T3c	R3a	H2c	W2a
560	京都	26	京都府	T3c	R2a	H2c	W2a
561	京田辺	26	京都府	T3b	R3a	H2c	W2a
562	能勢	27	大阪府	T3c	R2a	H2d	W2a
563	枚方	27	大阪府	T3b	R2a	H2c	W2a
564	豊中	27	大阪府	T3b	R3b	H2d	W2a
565	大阪	27	大阪府	T3b	R3a	H3b	W2a
566	生駒山	27	大阪府	T2a	R3b	H2b	W3a
567	堺	27	大阪府	T3b	R3b	H2c	W3a
568	熊取	27	大阪府	T3b	R3b	H3b	W3a
569	香住	28	兵庫県	T2b	R3b	H2b	W3a
570	豊岡	28	兵庫県	T3b	R2a	H2c	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
571	村岡	28	兵庫県	T3c	R2a	H2b	W2a
572	和田山	28	兵庫県	T3c	R2a	H2b	W2a
573	生野	28	兵庫県	T3c	R3b	H2c	W1b
574	柏原	28	兵庫県	T3c	R3b	H2d	W2a
575	一宮	28	兵庫県	T3c	R2a	H2d	W2a
576	福崎	28	兵庫県	T3c	R3a	H2d	W2a
577	西脇	28	兵庫県	T3c	R3a	H2d	W3a
578	上郡	28	兵庫県	T3c	R2a	H2d	W2a
579	姫路	28	兵庫県	T3b	R3b	H2c	W2a
580	三田	28	兵庫県	T3c	R3b	H2d	W2a
581	三木	28	兵庫県	T3b	R3a	H2d	W2a
582	家島	28	兵庫県	T3b	R3b	H3b	W1a
583	明石	28	兵庫県	T3b	R3b	H2d	W2a
584	神戸	28	兵庫県	T3b	R3b	H3b	W3b
585	郡家	28	兵庫県	T3b	R3b	H2d	W3a
586	洲本	28	兵庫県	T2b	R3b	H3a	W1b
587	南淡	28	兵庫県	T3b	R3a	H3b	W2a
588	奈良	29	奈良県	T3b	R3b	H2c	W1b
589	針	29	奈良県	T2a	R2a	H2b	W2a
590	大宇陀	29	奈良県	T3c	R3a	H2d	W2a
591	五條	29	奈良県	T3b	R3a	H2c	W2a
592	上北山	29	奈良県	T3c	R2a	H2d	W1c
593	風屋	29	奈良県	T3b	R2a	H2d	W1c
594	かつらぎ	30	和歌山県	T3b	R3a	H2d	W1b
595	和歌山	30	和歌山県	T3b	R3b	H3b	W3b
596	高野山	30	和歌山県	T2a	R3a	H1a	W1b
597	清水	30	和歌山県	T3b	R3a	H2d	W1c
598	龍神	30	和歌山県	T3a	R3a	H2d	W1c
599	川辺	30	和歌山県	T2b	R3b	H3b	W1b
600	栗栖川	30	和歌山県	T3c	R3a	H2d	W2a
601	新宮	30	和歌山県	T2b	R3b	H3a	W1b
602	白浜	30	和歌山県	T2b	R3b	H3a	W3a
603	西川	30	和歌山県	T3b	R3a	H2d	W2a
604	潮岬	30	和歌山県	T2b	R3b	H3a	W1a
605	上長田	31	岡山県	T2a	R2a	H2a	W1c
606	千屋	31	岡山県	T3a	R2a	H2a	W2a
607	奈義	31	岡山県	T3c	R3a	H2d	W3a
608	古町	31	岡山県	T3c	R2a	H2d	W1c
609	久世	31	岡山県	T3c	R3a	H2d	W1c
610	津山	31	岡山県	T3c	R3a	H2d	W2a
611	新見	31	岡山県	T3a	R2a	H2a	W2a
612	福渡	31	岡山県	T3c	R3a	H2c	W1c
613	和気	31	岡山県	T3c	R3b	H2d	W2a
614	高梁	31	岡山県	T3c	R3b	H2d	W2a
615	岡山	31	岡山県	T3b	R3a	H3b	W2a
616	虫明	31	岡山県	T3b	R3b	H2d	W2a
617	倉敷	31	岡山県	T3b	R3a	H2d	W2a
618	笠岡	31	岡山県	T3b	R3b	H2d	W2a
619	玉野	31	岡山県	T2b	R3b	H3a	W2a
620	高野	32	広島県	T2a	R3a	H2a	W2a
621	三次	32	広島県	T3c	R3a	H2c	W1c
622	庄原	32	広島県	T3c	R3b	H2b	W1c
623	大朝	32	広島県	T3a	R3a	H2b	W2a
624	油木	32	広島県	T3a	R2a	H2c	W2a
625	加計	32	広島県	T3c	R3b	H2d	W1c
626	可部	32	広島県	T3b	R3a	H2c	W1b
627	世羅	32	広島県	T3c	R3a	H2c	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
628	府中	32	広島県	T3c	R3a	H2c	W1c
629	東広島	32	広島県	T3c	R3a	H2c	W2a
630	福山	32	広島県	T3b	R3a	H2d	W2a
631	佐伯	32	広島県	T3c	R3a	H2d	W2a
632	広島	32	広島県	T3b	R3b	H2d	W1b
633	竹原	32	広島県	T2b	R3a	H3a	W3b
634	因島	32	広島県	T3b	R3b	H3b	W1b
635	大竹	32	広島県	T3b	R3a	H2d	W1b
636	呉	32	広島県	T2b	R3a	H3b	W1b
637	久比	32	広島県	T3b	R3a	H3b	W1c
638	西郷	33	島根県	T3b	R3b	H2d	W3b
639	海士	33	島根県	T2b	R3b	H2b	W3b
640	鹿島	33	島根県	T2b	R3b	H2b	W3b
641	松江	33	島根県	T3b	R3b	H2b	W3b
642	出雲	33	島根県	T3b	R3b	H2b	W3b
643	大田	33	島根県	T3b	R3b	H2c	W1b
644	掛合	33	島根県	T2d	R2a	H2b	W3a
645	横田	33	島根県	T2c	R2a	H2b	W2a
646	赤名	33	島根県	T2a	R2a	H2a	W1c
647	川本	33	島根県	T3b	R3b	H2b	W1c
648	浜田	33	島根県	T2b	R3b	H3a	W3b
649	瑞穂	33	島根県	T2a	R3a	H2a	W2a
650	弥栄	33	島根県	T2a	R2a	H2a	W2a
651	益田	33	島根県	T3b	R3a	H3b	W2a
652	津和野	33	島根県	T3b	R2a	H2d	W2a
653	六日市	33	島根県	T3c	R3a	H2d	W1b
654	境	34	鳥取県	T3b	R3b	H2d	W2a
655	下市	34	鳥取県	T2d	R3a	H2d	W3b
656	青谷	34	鳥取県	T2b	R3a	H2d	W3b
657	岩井	34	鳥取県	T3d	R3b	H2b	W2a
658	米子	34	鳥取県	T2b	R3a	H2d	W2a
659	倉吉	34	鳥取県	T2b	R2a	H2d	W3b
660	鳥取	34	鳥取県	T3b	R3b	H2c	W3a
661	智頭	34	鳥取県	T3c	R2a	H2c	W2a
662	茶屋	34	鳥取県	T3a	R3a	H2a	W2a
663	池田	35	徳島県	T3c	R3b	H2d	W1b
664	穴吹	35	徳島県	T3b	R3b	H2c	W2a
665	徳島	35	徳島県	T3b	R3b	H3b	W3b
666	京上	35	徳島県	T3a	R2a	H2d	W1c
667	蒲生田	35	徳島県	T2b	R3b	H3a	W3a
668	木頭	35	徳島県	T3c	R3a	H2d	W2a
669	日和佐	35	徳島県	T3b	R3b	H3b	W1b
670	宍喰	35	徳島県	T3b	R3a	H3b	W1b
671	内海	36	香川県	T3b	R3b	H3b	W1b
672	高松	36	香川県	T3b	R2a	H3b	W2a
673	多度津	36	香川県	T3b	R3b	H3b	W3b
674	滝宮	36	香川県	T3b	R3a	H2c	W2a
675	引田	36	香川県	T3b	R3b	H3b	W3a
676	財田	36	香川県	T3b	R3a	H2c	W2a
677	大三島	37	愛媛県	T2b	R3a	H3a	W3a
678	今治	37	愛媛県	T3b	R3b	H3b	W3a
679	丹原	37	愛媛県	T3b	R3a	H3b	W2a
680	新居浜	37	愛媛県	T3b	R3b	H3b	W3a
681	三島	37	愛媛県	T3b	R3a	H3b	W1b
682	松山	37	愛媛県	T3b	R3b	H3b	W1b
683	長浜	37	愛媛県	T2b	R3b	H3a	W1a
684	久万	37	愛媛県	T3c	R3a	H2c	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
685	大洲	37	愛媛県	T3b	R3b	H2c	W1c
686	瀬戸	37	愛媛県	T2b	R3a	H3a	W3a
687	宇和	37	愛媛県	T3b	R2a	H2c	W2a
688	宇和島	37	愛媛県	T3b	R2a	H3a	W3b
689	近永	37	愛媛県	T3b	R3b	H2c	W2a
690	御荘	37	愛媛県	T2b	R3b	H2d	W2a
691	本川	38	高知県	T3a	R3a	H2d	W1c
692	本山	38	高知県	T3b	R3a	H2d	W1c
693	大栃	38	高知県	T3b	R2a	H2d	W1c
694	高知	38	高知県	T3b	R3a	H3b	W2a
695	後免	38	高知県	T3b	R3a	H2d	W2a
696	安芸	38	高知県	T2b	R3a	H3b	W1b
697	梼原	38	高知県	T3c	R2a	H2d	W2a
698	須崎	38	高知県	T3b	R3b	H3b	W1c
699	窪川	38	高知県	T3c	R2a	H2d	W1c
700	室戸岬	38	高知県	T2d	R3b	H3a	W1a
701	江川崎	38	高知県	T3b	R2b	H2c	W2a
702	佐賀	38	高知県	T3b	R3b	H2d	W3a
703	宿毛	38	高知県	T2b	R3b	H3b	W3b
704	中村	38	高知県	T3b	R3a	H2d	W2a
705	清水	38	高知県	T2b	R3b	H3a	W1a
706	須佐	39	山口県	T2b	R3a	H3a	W2a
707	萩	39	山口県	T2b	R3a	H3a	W3b
708	油谷	39	山口県	T2b	R3a	H3a	W3b
709	徳佐	39	山口県	T2a	R2a	H2d	W2a
710	秋吉台	39	山口県	T3d	R3a	H2d	W2a
711	広瀬	39	山口県	T3c	R3a	H2d	W1c
712	西市	39	山口県	T3b	R3a	H2d	W2a
713	山口	39	山口県	T3b	R3a	H2d	W2a
714	岩国	39	山口県	T3b	R3a	H2d	W1c
715	防府	39	山口県	T3b	R3b	H2d	W2a
716	下松	39	山口県	T3b	R3b	H2d	W3a
717	玖珂	39	山口県	T3c	R2a	H2d	W2a
718	下関	39	山口県	T2b	R3b	H3a	W1b
719	柳井	39	山口県	T3b	R3b	H2d	W1c
720	安下庄	39	山口県	T2b	R3b	H3b	W1b
721	宗像	40	福岡県	T2b	R2b	H2d	W2a
722	八幡	40	福岡県	T2b	R3a	H3b	W2a
723	行橋	40	福岡県	T3b	R3b	H2d	W2a
724	飯塚	40	福岡県	T3b	R3a	H3b	W2a
725	前原	40	福岡県	T3b	R3b	H3b	W3b
726	福岡	40	福岡県	T3b	R3b	H3b	W2a
727	太宰府	40	福岡県	T3b	R3b	H2d	W2a
728	添田	40	福岡県	T3b	R3b	H2d	W1c
729	甘木	40	福岡県	T3b	R3b	H2d	W1c
730	久留米	40	福岡県	T3b	R3a	H3a	W2a
731	黒木	40	福岡県	T3b	R3a	H2c	W1c
732	大牟田	40	福岡県	T3b	R3a	H3a	W2a
733	国見	41	大分県	T2b	R3b	H3b	W1b
734	中津	41	大分県	T3b	R3b	H2c	W3a
735	豊後高田	41	大分県	T3b	R3b	H2d	W3b
736	院内	41	大分県	T3b	R3b	H2d	W2a
737	杵築	41	大分県	T3b	R3b	H2d	W2a
738	日田	41	大分県	T3b	R3a	H2c	W2a
739	玖珠	41	大分県	T3c	R3a	H2d	W2a
740	湯布院	41	大分県	T3a	R2a	H2d	W2a
741	大分	41	大分県	T3b	R2b	H3b	W2a

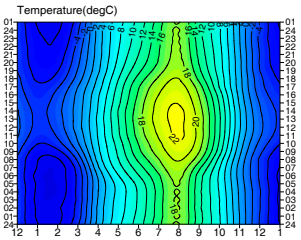
地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
742	犬飼	41	大分県	T3c	R3b	H2d	W3a
743	竹田	41	大分県	T3c	R3b	H2d	W2a
744	佐伯	41	大分県	T3b	R3b	H3a	W2a
745	宇目	41	大分県	T3c	R2a	H2d	W1c
746	蒲江	41	大分県	T2b	R3a	H3a	W1b
747	鰐浦	42	長崎県	T3d	R2a	H2d	W3a
748	厳原	42	長崎県	T2b	R3a	H3a	W3b
749	芦辺	42	長崎県	T2d	R3b	H3a	W3b
750	平戸	42	長崎県	T2d	R3b	H3a	W3b
751	松浦	42	長崎県	T2b	R3a	H3a	W3b
752	佐世保	42	長崎県	T2b	R3b	H3a	W2a
753	有川	42	長崎県	T2b	R2a	H3a	W2a
754	大瀬戸	42	長崎県	T2b	R3b	H3a	W3b
755	長崎	42	長崎県	T2b	R3b	H2d	W2a
756	絹笠山	42	長崎県	T2a	R2a	H3a	W1a
757	島原	42	長崎県	T2b	R3b	H3b	W3b
758	福江	42	長崎県	T2b	R3b	H3b	W3b
759	口之津	42	長崎県	T2b	R3b	H3b	W2a
760	野母崎	42	長崎県	T2d	R3b	H3a	W1a
761	枝去木	43	佐賀県	T2b	R3b	H3a	W2a
762	伊万里	43	佐賀県	T3b	R3a	H2d	W2a
763	佐賀	43	佐賀県	T3b	R3b	H2d	W2a
764	嬉野	43	佐賀県	T3b	R3b	H2d	W2a
765	白石	43	佐賀県	T3b	R3b	H2d	W2a
766	鹿北	44	熊本県	T3c	R3a	H2d	W2a
767	南小国	44	熊本県	T3c	R3b	H2d	W1c
768	岱明	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W2a
769	菊池	44	熊本県	T3c	R3b	H2d	W2a
770	阿蘇黒川	44	熊本県	T3a	R3b	H2d	W2a
771	熊本	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W2a
772	阿蘇山	44	熊本県	T2a	R3a	H1a	W1a
773	高森	44	熊本県	T3a	R3a	H2d	W2a
774	三角	44	熊本県	T2b	R3b	H3a	W1b
775	甲佐	44	熊本県	T3b	R2b	H2d	W2a
776	松島	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W1b
777	本渡	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W2a
778	八代	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W2a
779	水俣	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W1b
780	人吉	44	熊本県	T3b	R3a	H2d	W2a
781	上	44	熊本県	T3b	R3b	H2d	W2a
782	牛深	44	熊本県	T2b	R2b	H3b	W2a
783	高千穂	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W1c
784	古江	45	宮崎県	T2b	R3a	H3a	W1b
785	鞍岡	45	宮崎県	T3a	R2a	H2d	W1c
786	延岡	45	宮崎県	T3b	R3b	H3a	W2a
787	日向	45	宮崎県	T3b	R3a	H3b	W2a
788	神門	45	宮崎県	T3c	R3a	H2d	W1c
789	西米良	45	宮崎県	T3b	R3a	H2d	W1c
790	高鍋	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W2a
791	加久藤	45	宮崎県	T3b	R3a	H2d	W2a
792	西都	45	宮崎県	T3b	R3a	H2d	W2a
793	小林	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W2a
794	宮崎	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W2a
795	青島	45	宮崎県	T2b	R3a	H3b	W3a
796	都城	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W2a
797	油津	45	宮崎県	T2b	R3b	H3a	W1a
798	串間	45	宮崎県	T3b	R3b	H2d	W2a

地点番号	地点名	県番号	県名	気温	日射量	湿度	風速・風向
799	阿久根	46	鹿児島県	T2b	R3b	H3a	W3b
800	大口	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
801	宮之城	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W1c
802	中甑	46	鹿児島県	T2b	R3b	H3a	W1b
803	川内	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
804	東市来	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
805	牧之原	46	鹿児島県	T3d	R2b	H2d	W1b
806	鹿児島	46	鹿児島県	T2b	R3b	H2d	W2a
807	輝北	46	鹿児島県	T3d	R2b	H2d	W3a
808	加世田	46	鹿児島県	T2b	R3b	H2d	W1b
809	志布志	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
810	喜入	46	鹿児島県	T2b	R2b	H3a	W1b
811	鹿屋	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
812	高山	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W2a
813	枕崎	46	鹿児島県	T2b	R3b	H3a	W1a
814	指宿	46	鹿児島県	T2b	R3b	H2d	W2a
815	内之浦	46	鹿児島県	T2b	R3b	H3b	W1b
816	田代	46	鹿児島県	T3b	R3b	H2d	W1b
817	種子島	46	鹿児島県	T2b	R2b	H3a	W1a
818	上中	46	鹿児島県	T2b	R2b	H1a	W1a
819	屋久島	46	鹿児島県	T2b	R2b	H1a	W3b
820	尾之間	46	鹿児島県	T2b	R2b	H3a	W1a
821	名瀬	46	鹿児島県	T1b	R3b	H3a	W1b
822	古仁屋	46	鹿児島県	T1b	R3b	H3a	W3b
823	伊仙	46	鹿児島県	T1b	R3b	H1a	W2a
824	沖永良部	46	鹿児島県	T1b	R2b	H3a	W1a
825	伊是名	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
826	奥	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
827	名護	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W2a
828	金武	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
829	久米島	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
830	渡嘉敷	47	沖縄県	T1b	R3b	H1a	W1a
831	那覇	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
832	糸数	47	沖縄県	T1b	R3b	H1a	W1a
833	南大東	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
834	伊良部	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
835	宮古島	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
836	多良間	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
837	伊原間	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
838	与那国島	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
839	西表島	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
840	石垣島	47	沖縄県	T1b	R2a	H1a	W1a
841	大原	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a
842	波照間	47	沖縄県	T1b	R2b	H1a	W1a

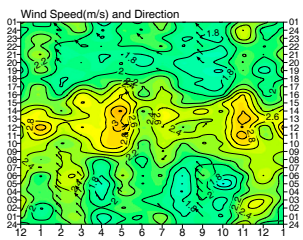
以下は、第 2 章の説明に利用した地点のパッシブ気候図を示している。気候要素ごとの図の横の記号は、2 章中のパッシブ気候図の分類を示している。

7 宗谷支庁　豊富　　緯度 (deg)45.11　経度 (deg)　141.77　標高（m）16

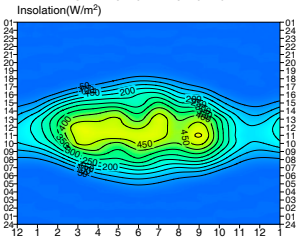
T_{2a}



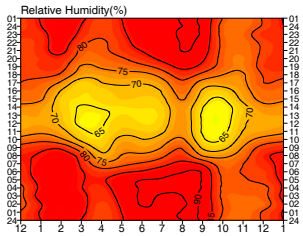
W_{1b}



R_{1a}

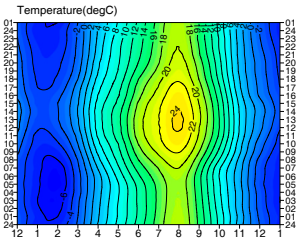


H_{1a}

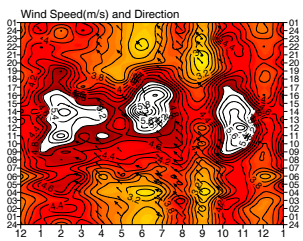


45 石狩支庁　石狩　　緯度 (deg)43.19　経度 (deg)　141.37　標高（m）5

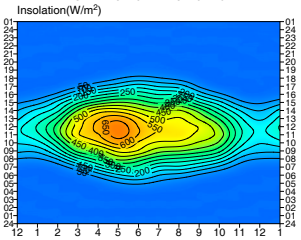
T_{2a}



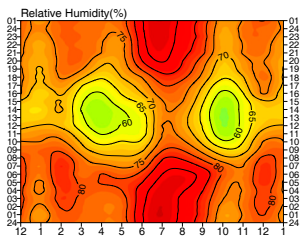
W_{1a}



R_{2a}

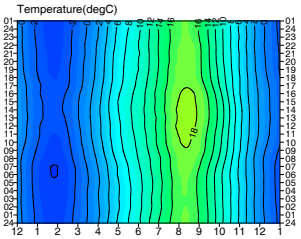


H_{2b}

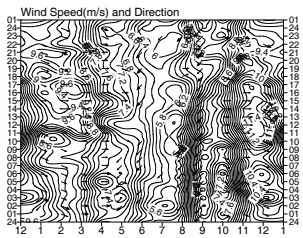


148 日高支庁　えりも岬　　緯度 (deg)41.93　経度 (deg)　143.24　標高（m）63

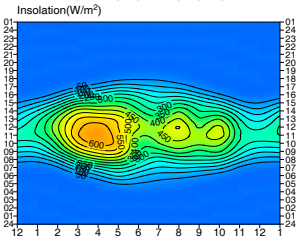
T_{1a}



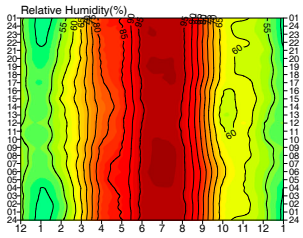
W_{1a}



R_{2a}



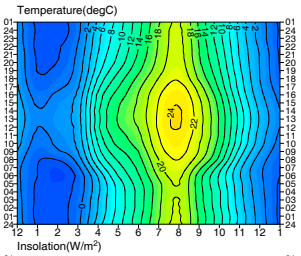
H_{3a}



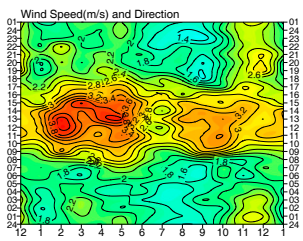
164 青森県　むつ

緯度 (deg)41.28　経度 (deg)　141.21　標高（m）3

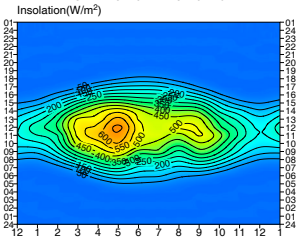
T_{2a}



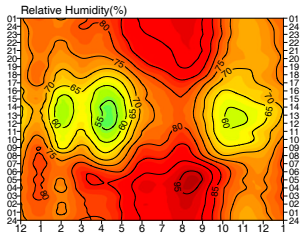
W_{2a}



R_{2a}



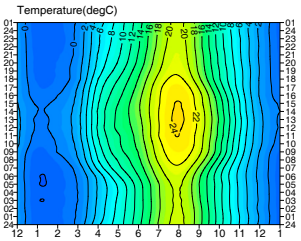
H_{2b}



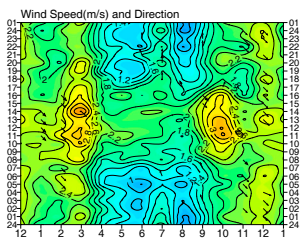
166 青森県　今別

緯度 (deg)41.18　経度 (deg)　140.48　標高（m）30

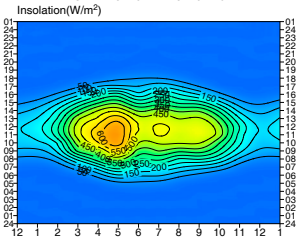
T_{2a}



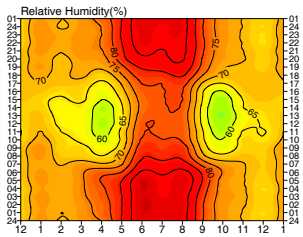
W_{3a}



R_{2a}



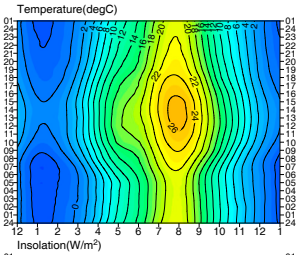
H_{3a}



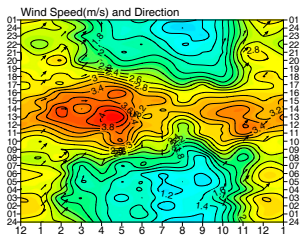
171 青森県　青森

緯度 (deg)40.82　経度 (deg)　140.77　標高（m）3

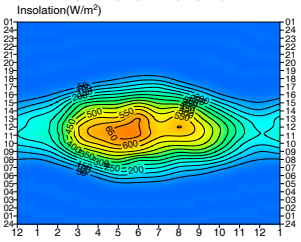
T_{2a}



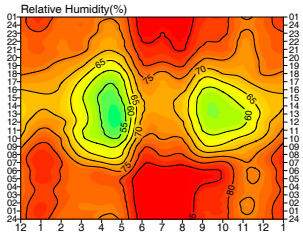
W_{3b}



R_{2a}

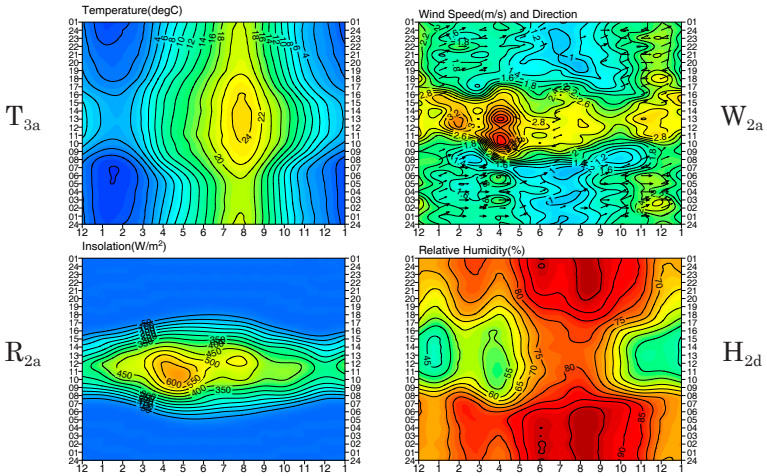


H_{2b}



231 岩手県　山田

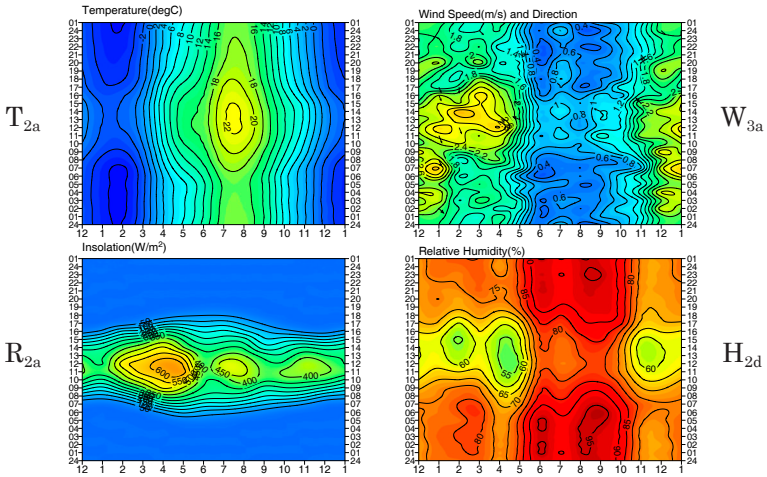
緯度 (deg) 39.45　経度 (deg)　141.96　標高（m）24



T_{3a}　W_{2a}　R_{2a}　H_{2d}

339 群馬県　草津

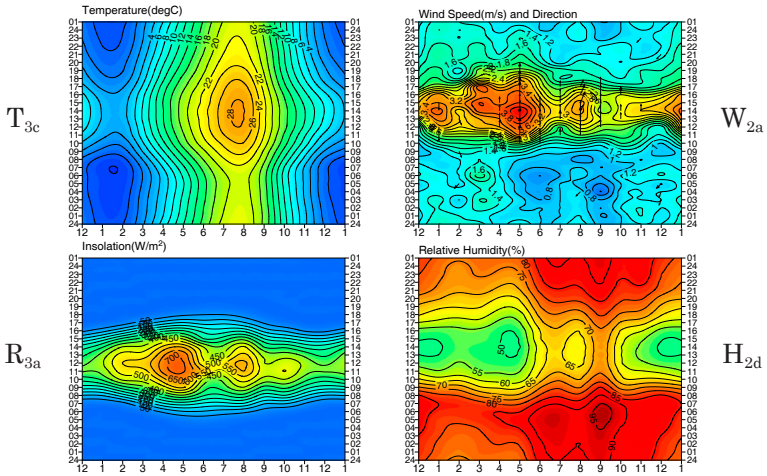
緯度 (deg) 36.62　経度 (deg)　138.59　標高（m）1223



T_{2a}　W_{3a}　R_{2a}　H_{2d}

340 群馬県　沼田

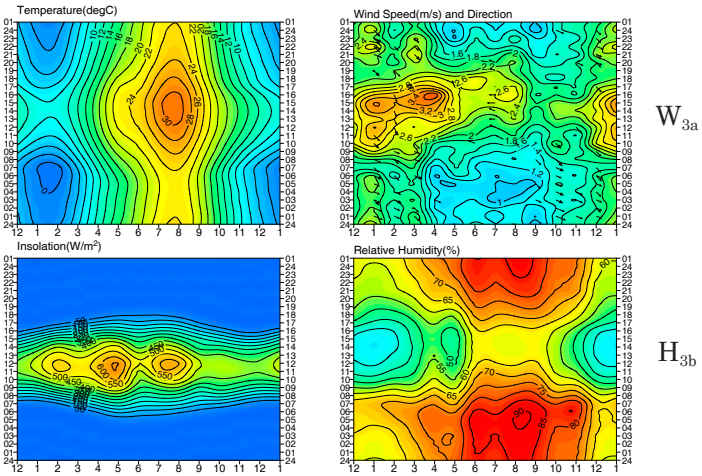
緯度 (deg) 36.65　経度 (deg)　139.06　標高（m）439



T_{3c}　W_{2a}　R_{3a}　H_{2d}

351 埼玉県　熊谷

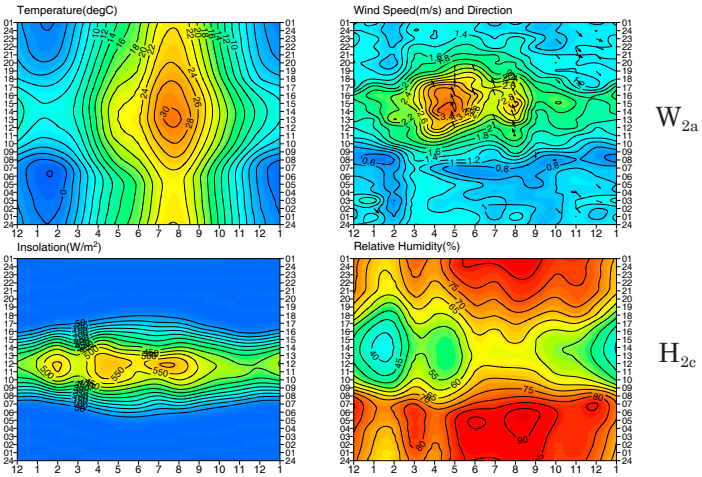
緯度 (deg)36.15　経度 (deg)　139.38　標高（m）30



T_{3c}　W_{3a}　R_{3a}　H_{3b}

361 東京都　八王子

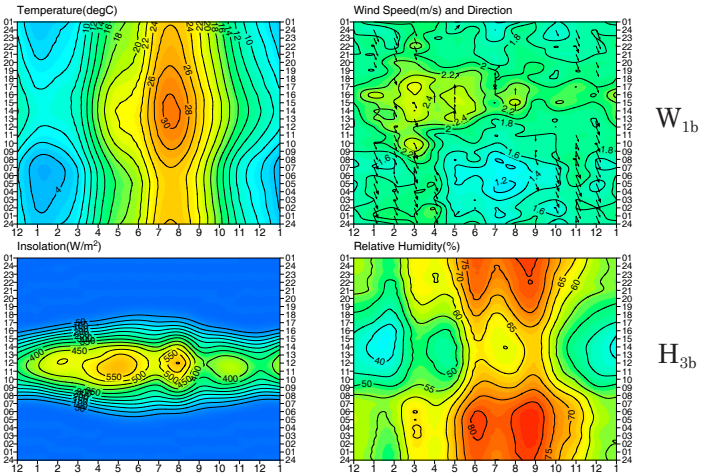
緯度 (deg)35.67　経度 (deg)　139.32　標高（m）123



T_{3c}　W_{2a}　R_{3b}　H_{2c}

363 東京都　東京

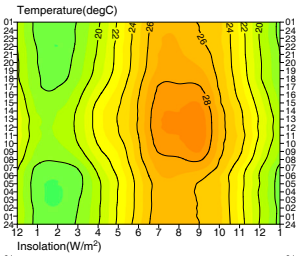
緯度 (deg)35.69　経度 (deg)　139.75　標高（m）20



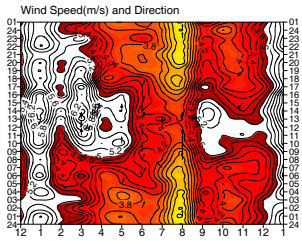
T_{3c}　W_{1b}　R_{3a}　H_{3b}

369 東京都　父島

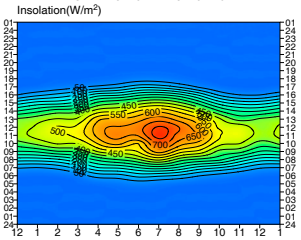
緯度 (deg)27.09　経度 (deg)　142.19　標高（m）3



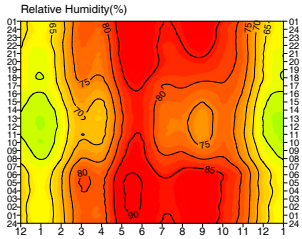
T_{1b}



W_{3b}



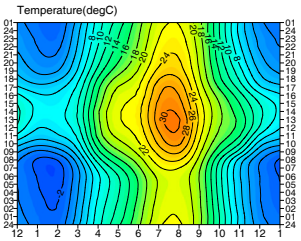
R_{2b}



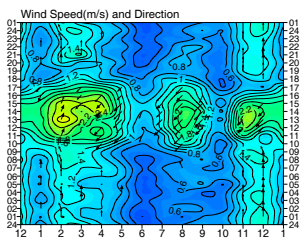
H_{3a}

422 山梨県　大月

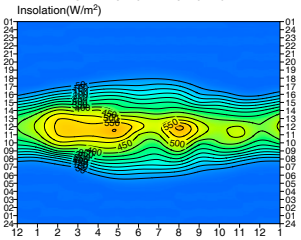
緯度 (deg)35.61　経度 (deg)　138.94　標高（m）364



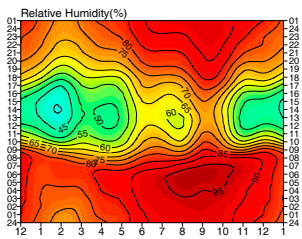
T_{3c}



W_{3a}



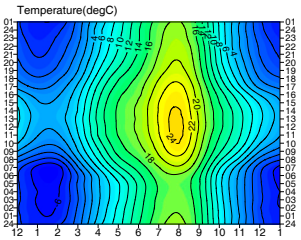
R_{3a}



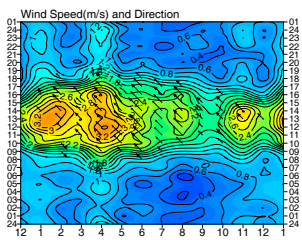
H_{2d}

426 山梨県　山中

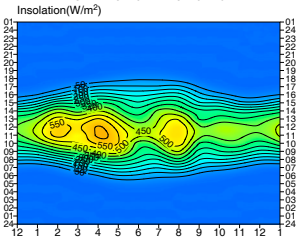
緯度 (deg)35.44　経度 (deg)　138.84　標高（m）992



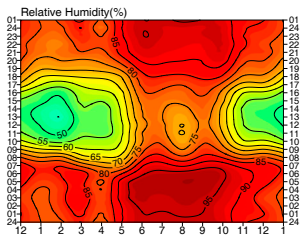
T_{3a}



W_{2a}



R_{2a}

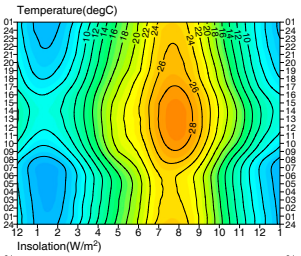


H_{2d}

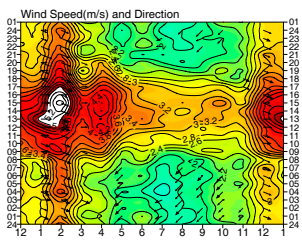
438 静岡県　浜松

緯度 (deg)34.71　経度 (deg)　137.72　標高（m）32

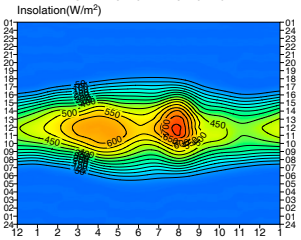
T_{3b}



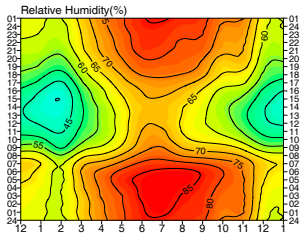
W_{3b}



R_{3b}



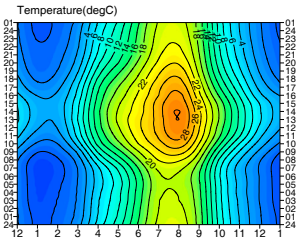
H_{3b}



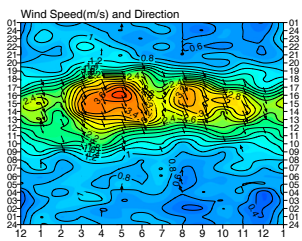
457 岐阜県　神岡

緯度 (deg)36.32　経度 (deg)　137.31　標高（m）455

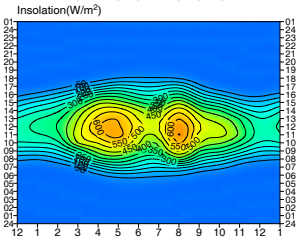
T_{3c}



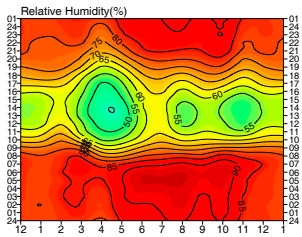
W_{2a}



R_{3b}



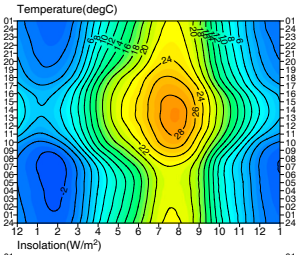
H_{2c}



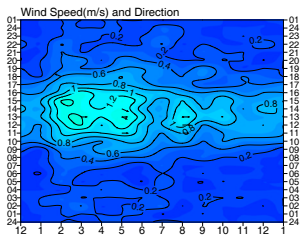
465 岐阜県　八幡

緯度 (deg)35.76　経度 (deg)　136.98　標高（m）250

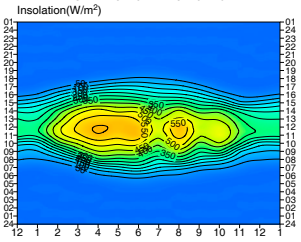
T_{3c}



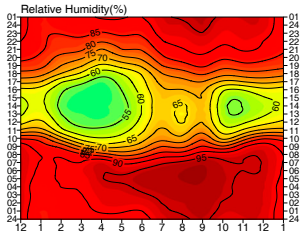
W_{1c}



R_{3a}



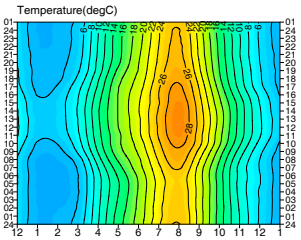
H_{2d}



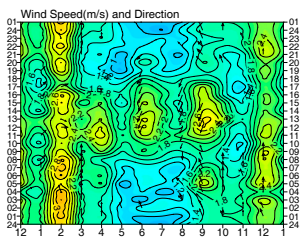
513 新潟県　糸魚川

緯度 (deg)37.04　経度 (deg)　137.86　標高（m）10

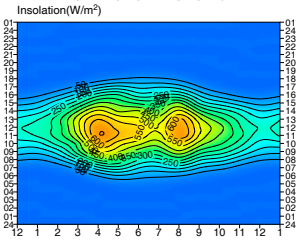
T_{2b}



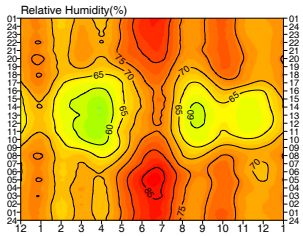
W_{3a}



R_{3b}



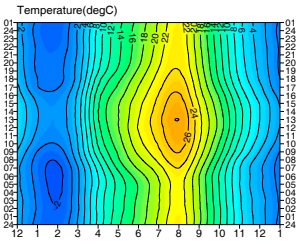
H_{3a}



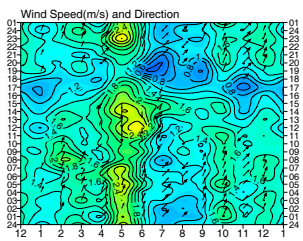
515 新潟県　関山

緯度 (deg)36.93　経度 (deg)　138.22　標高（m）350

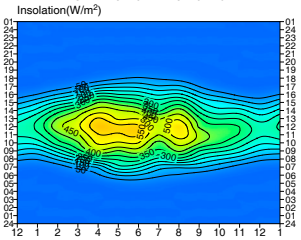
T_{2c}



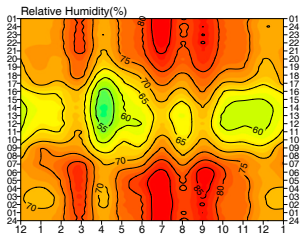
W_{1b}



R_{2a}



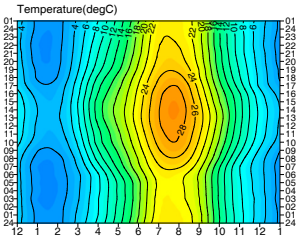
H_{2b}



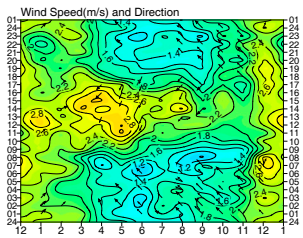
520 富山県　魚津

緯度 (deg)36.82　経度 (deg)　137.43　標高（m）48

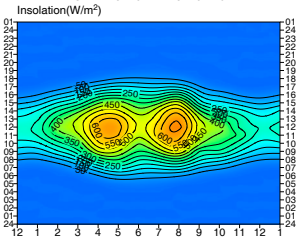
T_{2b}



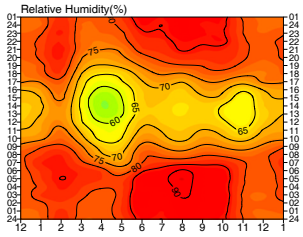
W_{3b}



R_{3b}

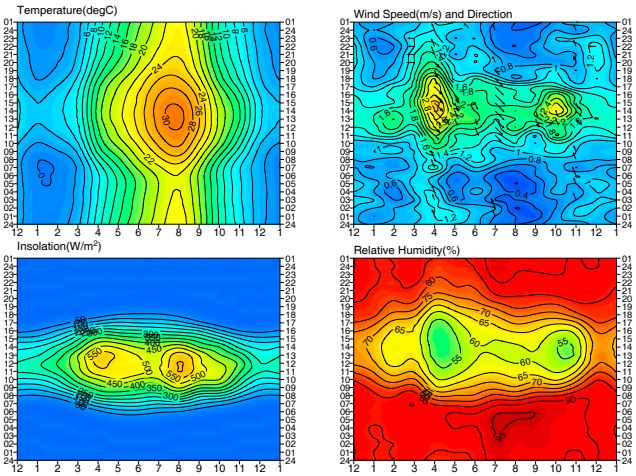


H_{2b}



540 福井県　勝山

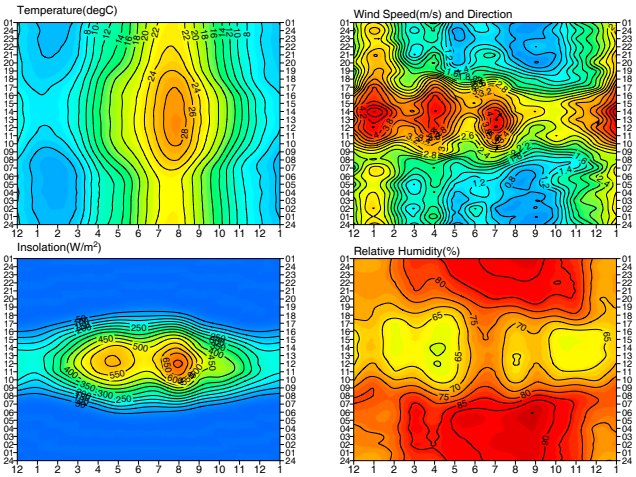
緯度 (deg)36.04　経度 (deg)　136.52　標高（m）196



T_{3b}　W_{3a}　R_{3b}　H_{2a}

640 島根県　鹿島

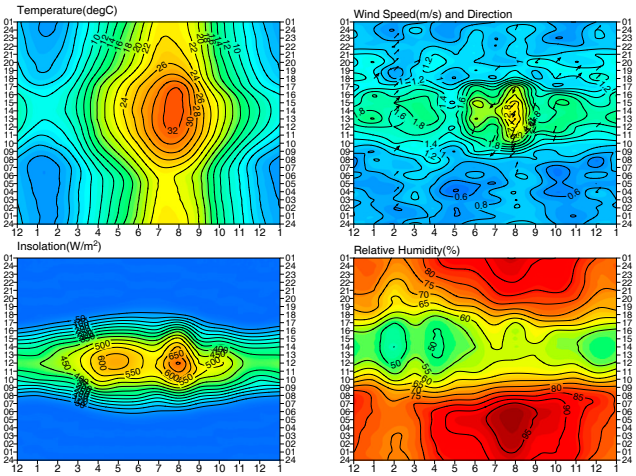
緯度 (deg)35.52　経度 (deg)　133.02　標高（m）5



T_{2b}　W_{3b}　R_{3b}　H_{2b}

664 徳島県　穴吹

緯度 (deg)34.04　経度 (deg)　134.16　標高（m）160

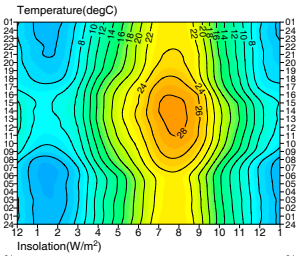


T_{3b}　W_{2a}　R_{3b}　H_{2c}

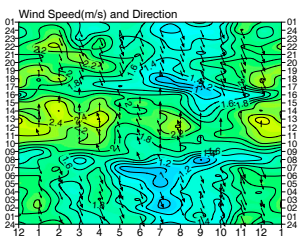
671 香川県　内海

緯度 (deg)34.47　経度 (deg)　134.27　標高（m）50

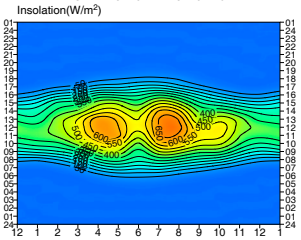
T_{3b}



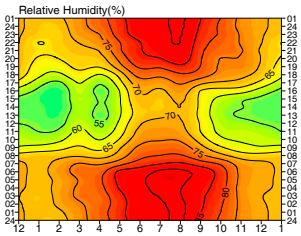
W_{1b}



R_{3b}



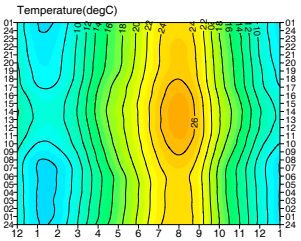
H_{3b}



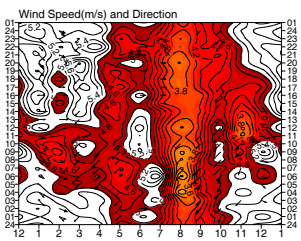
700 高知県　室戸岬

緯度 (deg)33.25　経度 (deg)　134.18　標高（m）185

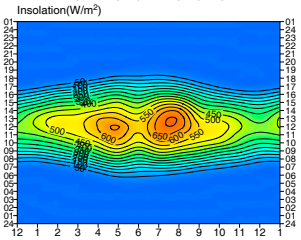
T_{2d}



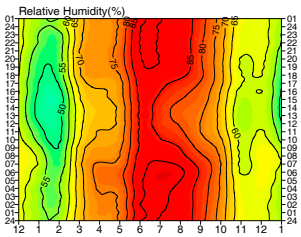
W_{1a}



R_{3b}



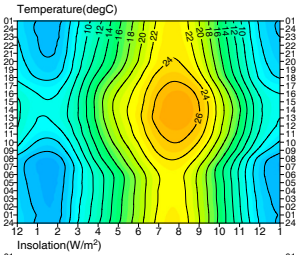
H_{3a}



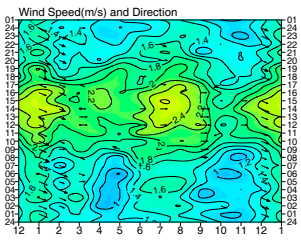
805 鹿児島県　牧之原

緯度 (deg)31.66　経度 (deg)　130.84　標高（m）387

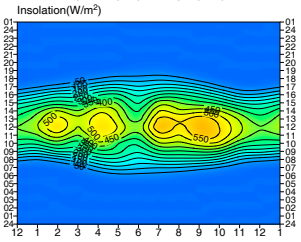
T_{3d}



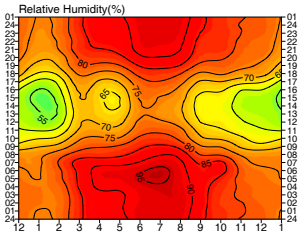
W_{1b}



R_{2b}



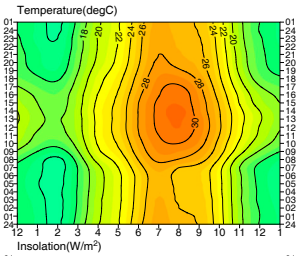
H_{2d}



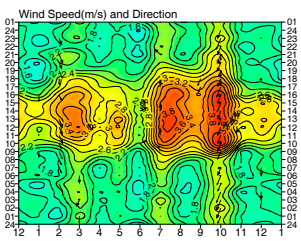
827 沖縄県　名護

緯度 (deg)26.59　経度 (deg)　127.97　標高（m）6

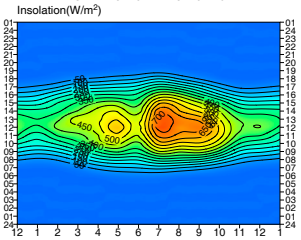
T_{1b}



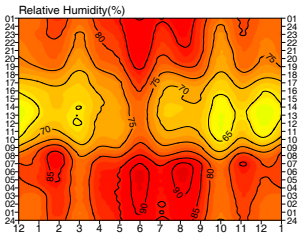
W_{2a}



R_{2b}



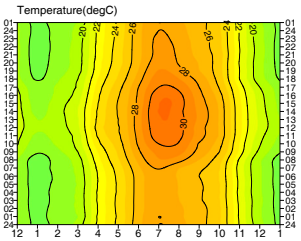
H_{1a}



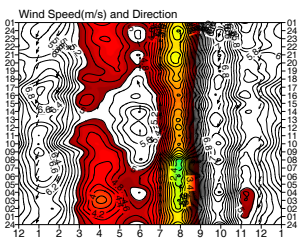
838 沖縄県　与那国島

緯度 (deg)24.47　経度 (deg)　123.01　標高（m）30

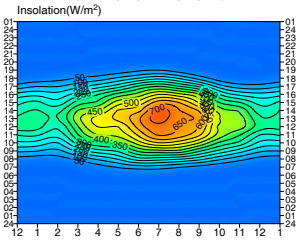
T_{1b}



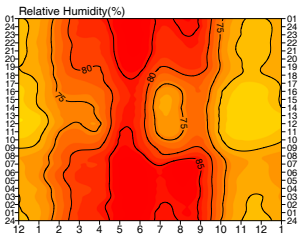
W_{1a}



R_{2b}



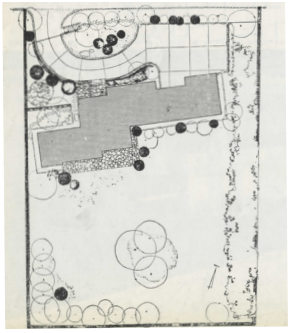
H_{1a}



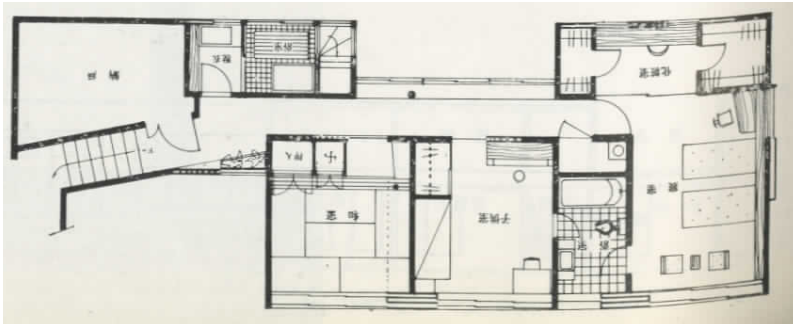
第 3 章　資料編（49 作品）

01. 有富邸

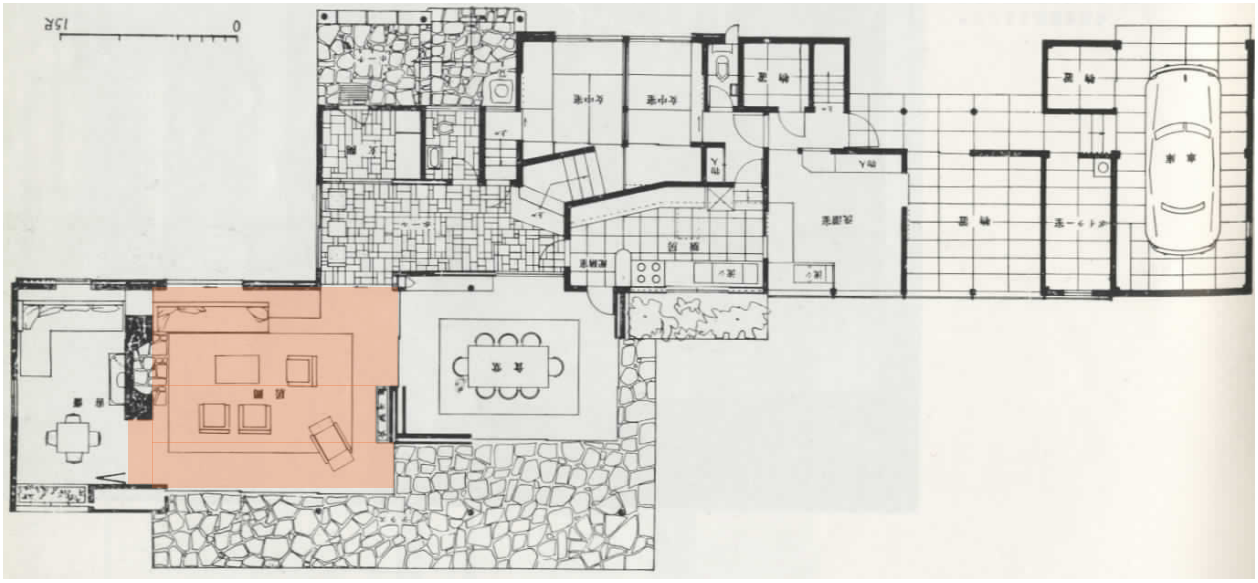
所在地　東京都渋谷区代々木八幡
竣工年　1953 年



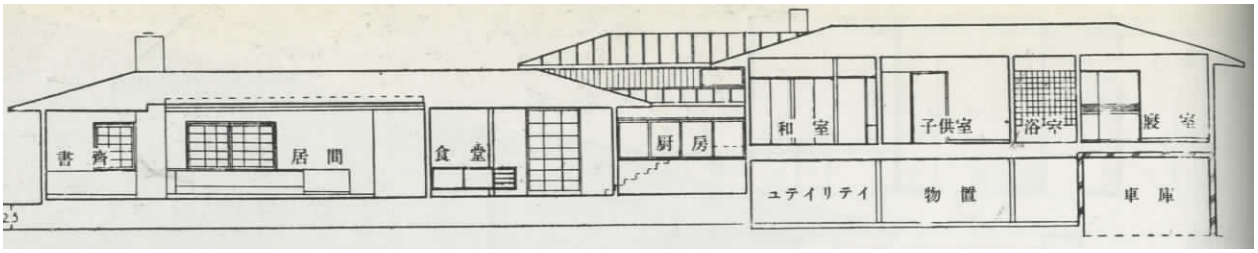
配置図 1:1500



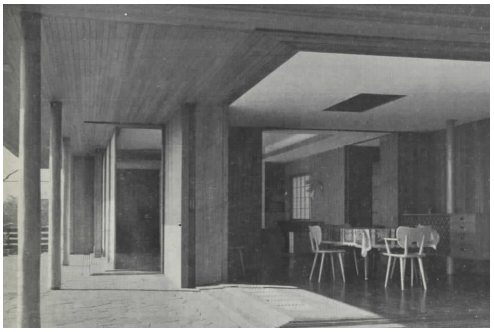
二階平面図 1:200

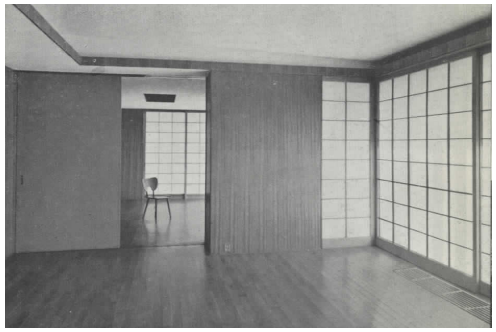


一階平面図 1:200



断面図 1:200







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
		偏りあり	南面あり	62.3	100
6	7.9	北	南のみ	高	高

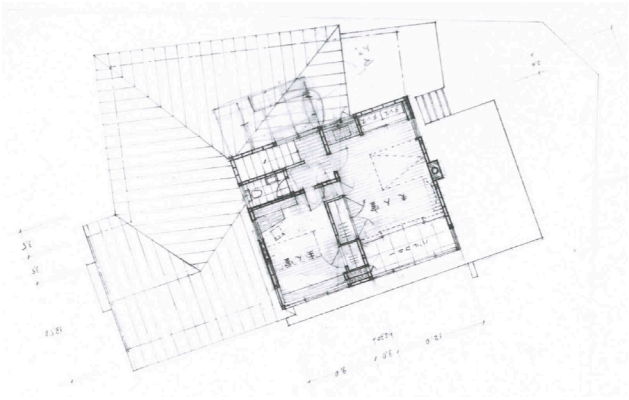
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	67.8	なし
	外接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	15.2	0.0	8.6	1.7
窓面積 (m^2)	12.2	0.0	2.2	1.7
開閉面積 (m^2)	12.2	0.0	2.2	1.7
窓率 (%)	80.1	0.0	25.0	100
開閉率 (%)	100	0.0	100	100

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-3

02. 村上邸

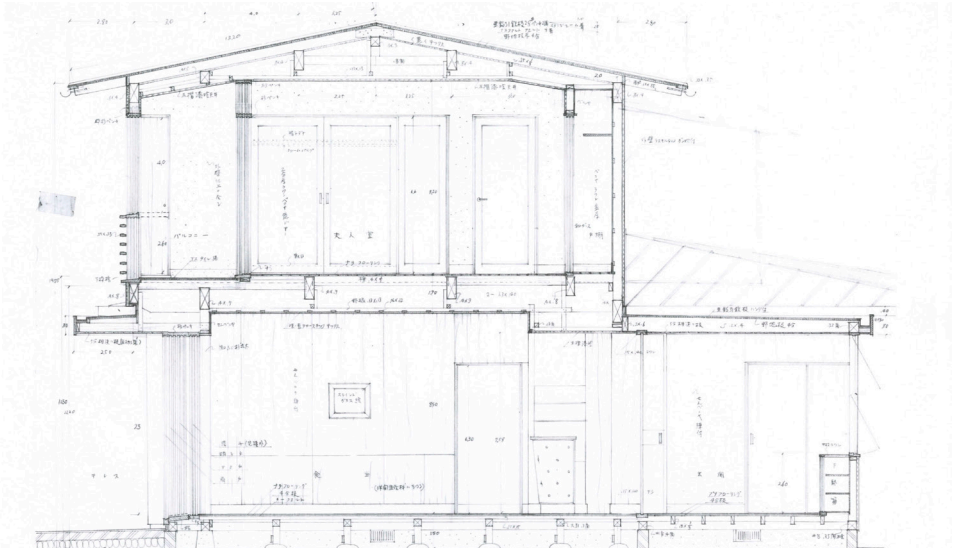
所在地　東京都港区
竣工年　1954 年



二階平面図 1:300



一階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	17.4	偏りあり	南面あり	41.0	80.0
		北	南のみ	低	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	101.7	なし
	内接	内接	内接	大	

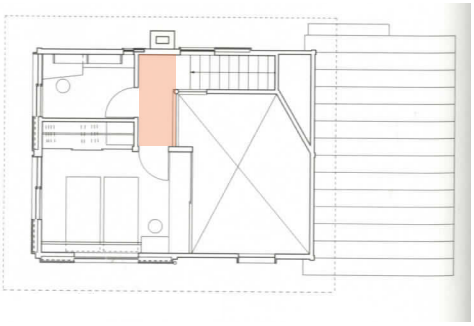
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	18.8	0.0	0.0	13.5
窓面積 (m^2)	13.2	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	10.6	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	70.6	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	80.0	0.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-1

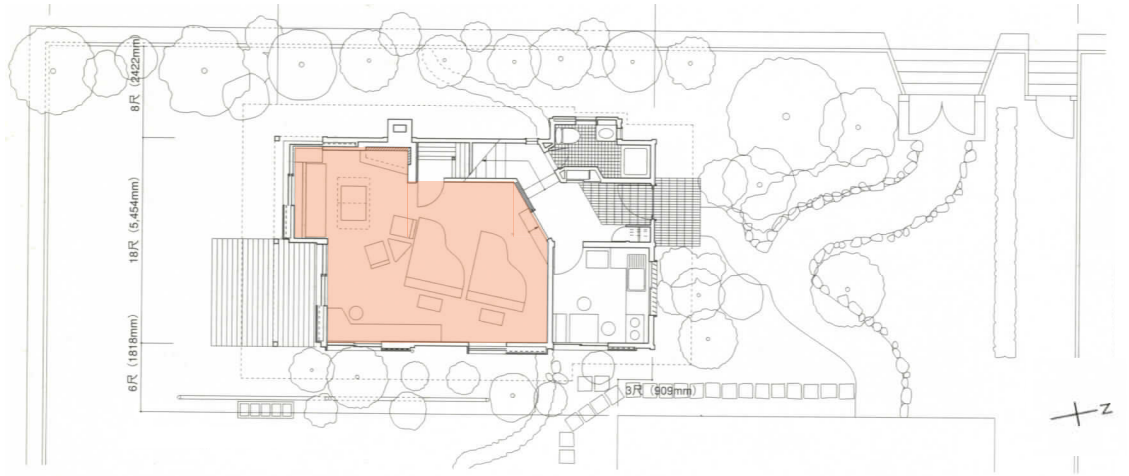
03. 園田邸

所在地　東京都目黒区自由ヶ丘

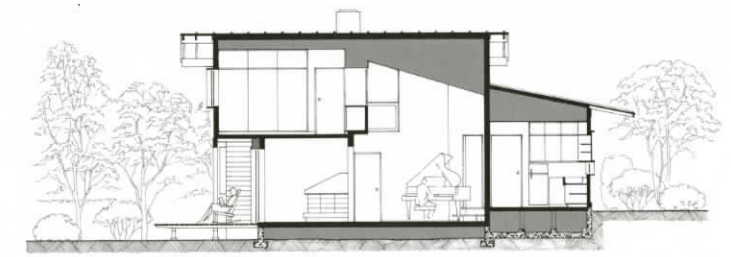
竣工年　1955 年



二階平面図 1:200



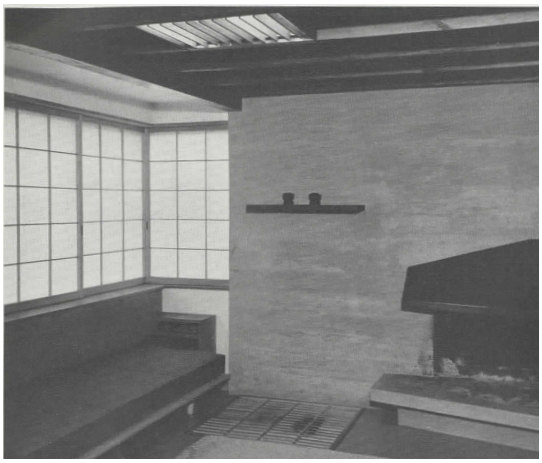
一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	40.3	偏りあり	南面なし	33.8	89.3
		北	東西含む	低	高

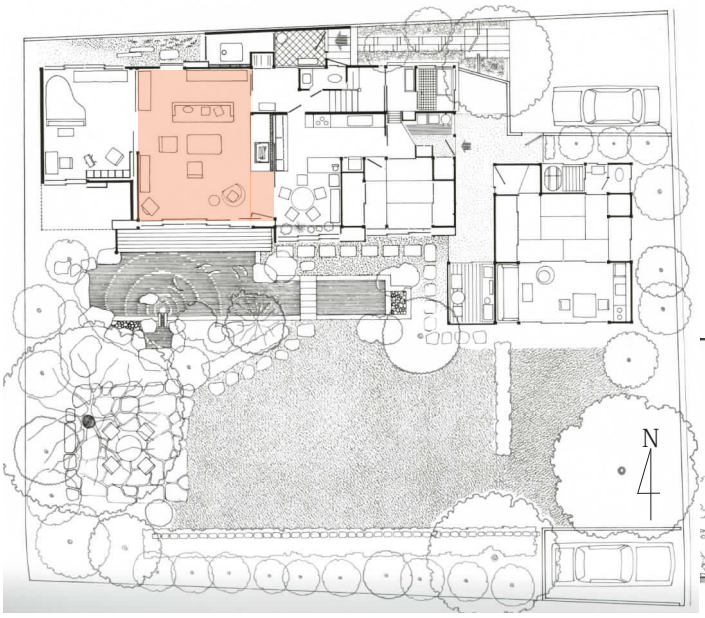
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	85.1	あり
	内接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	12.3	0.0	8.6	17.6
窓面積 (m^2)	8.1	0.0	2.2	3.9
開閉面積 (m^2)	8.1	0.0	2.2	2.6
窓率 (%)	65.7	0.0	25.0	22.3
開閉率 (%)	100	0.0	100	65.1

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-3

04. 吉村邸

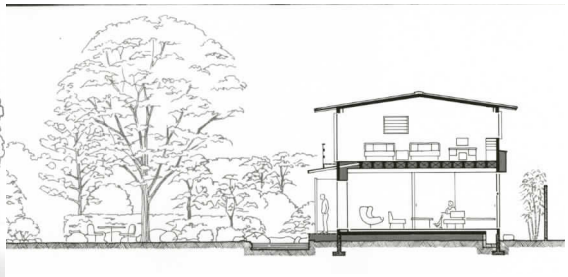
所在地　東京都中野区南台町
竣工年　1957 年



一階平面図兼配置図 1:300

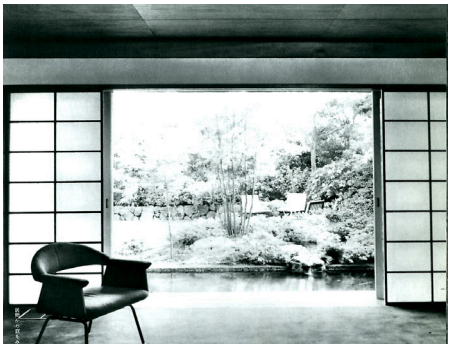


二階平面図 1:300



断面図 1:300







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	28.8	偏りあり	南面あり	62.3	100
		北	南のみ	高	高

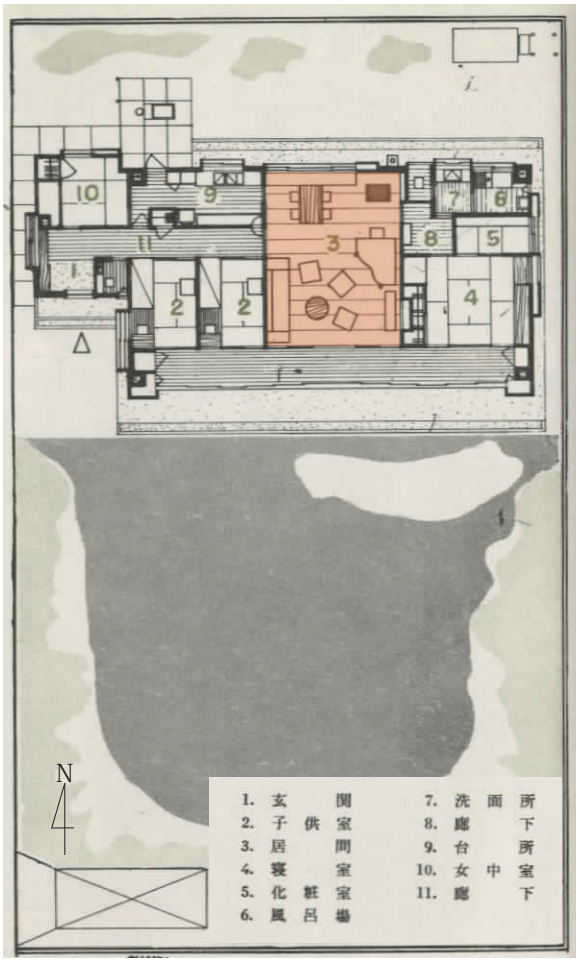
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	75.4	なし
	内接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.2	3.6	5.1	0.0
窓面積 (m^2)	9.0	0.0	2.1	0.0
開閉面積 (m^2)	9.0	0.0	2.1	0.0
窓率 (%)	67.7	0.0	40.6	0.0
開閉率 (%)	100	0.0	100	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-3

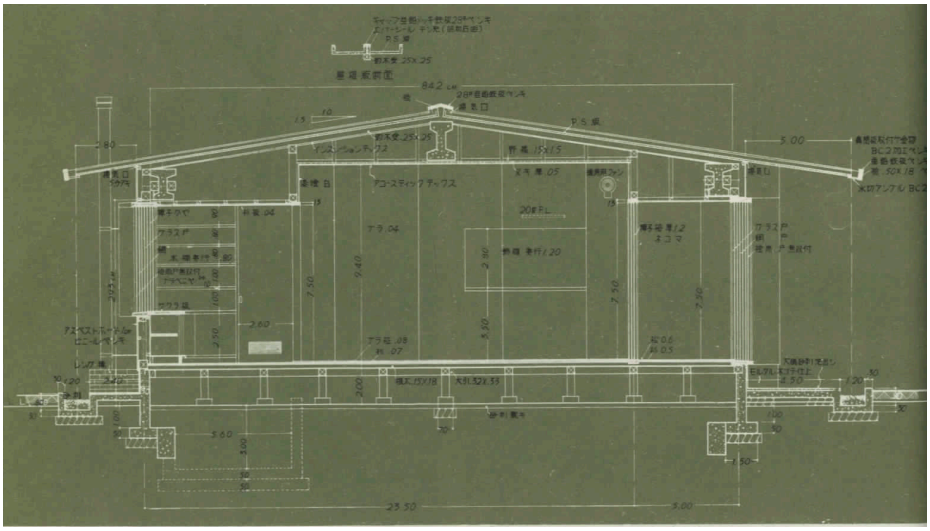
05. 川上邸

所在地　東京都大田区洗足
竣工年　1957 年



一階平面図兼配置図 1:300





断面図 1:100



気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	18.3	偏りあり	南面なし	44.8	50.9
		北	北のみ	高	低

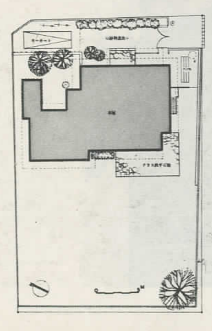
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	99.0	なし
	外接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	0.0	0.0	12.3	0.0
窓面積 (m^2)	0.0	0.0	5.5	0.0
開閉面積 (m^2)	0.0	0.0	2.8	0.0
窓率 (%)	0.0	0.0	44.8	0.0
開閉率 (%)	0.0	0.0	50.9	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		北
暖炉	障子	パタン
なし	あり	C-2

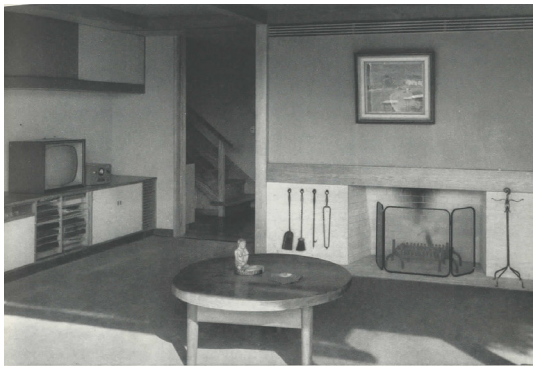
06. 槙島邸

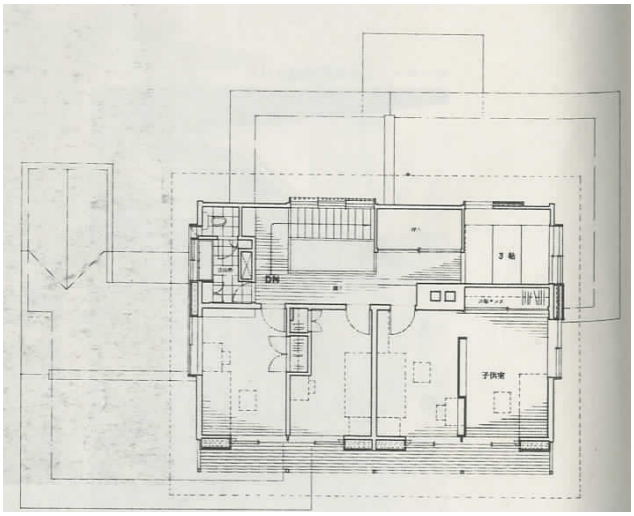
所在地　東京都目黒区
竣工年　1958 年



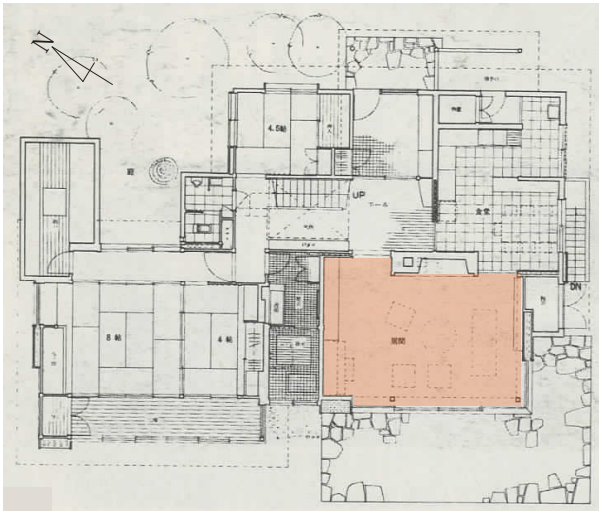
配置図 1:1000



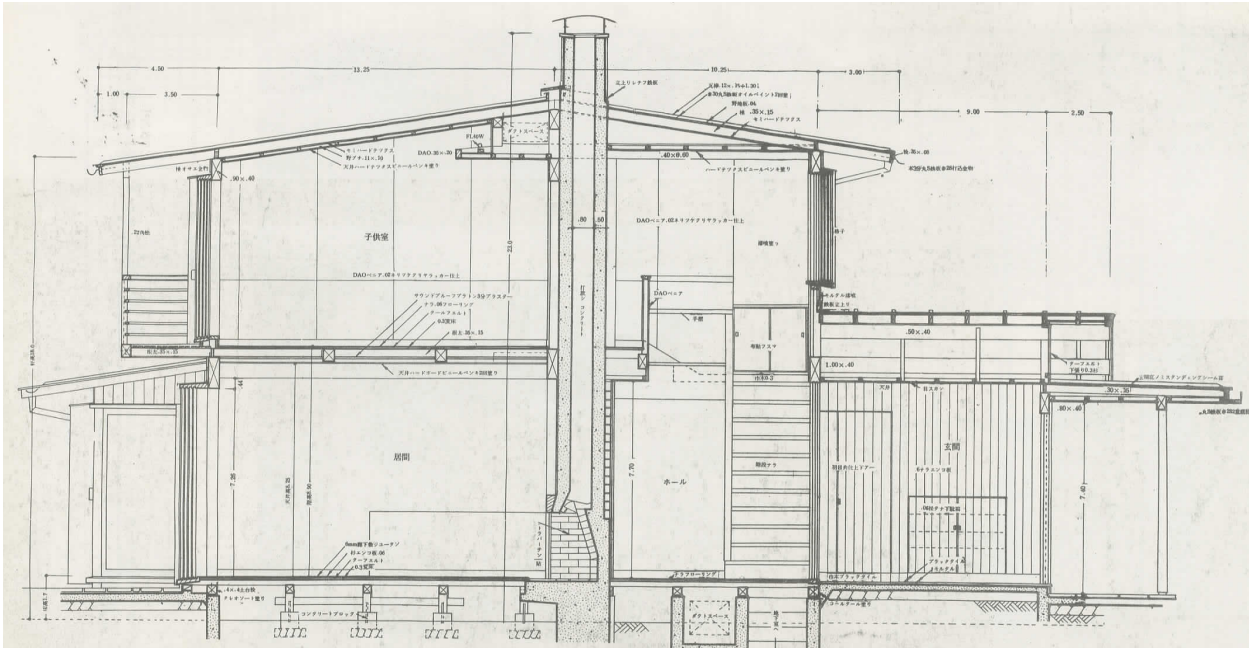




二階平面図 1:300



一階平面図 1:300



断面図 1:100

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	20.8	偏りあり	南面あり	79.4	60.6
		東	東西含む	高	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	89.7	なし
	内接	内接	内接	大	

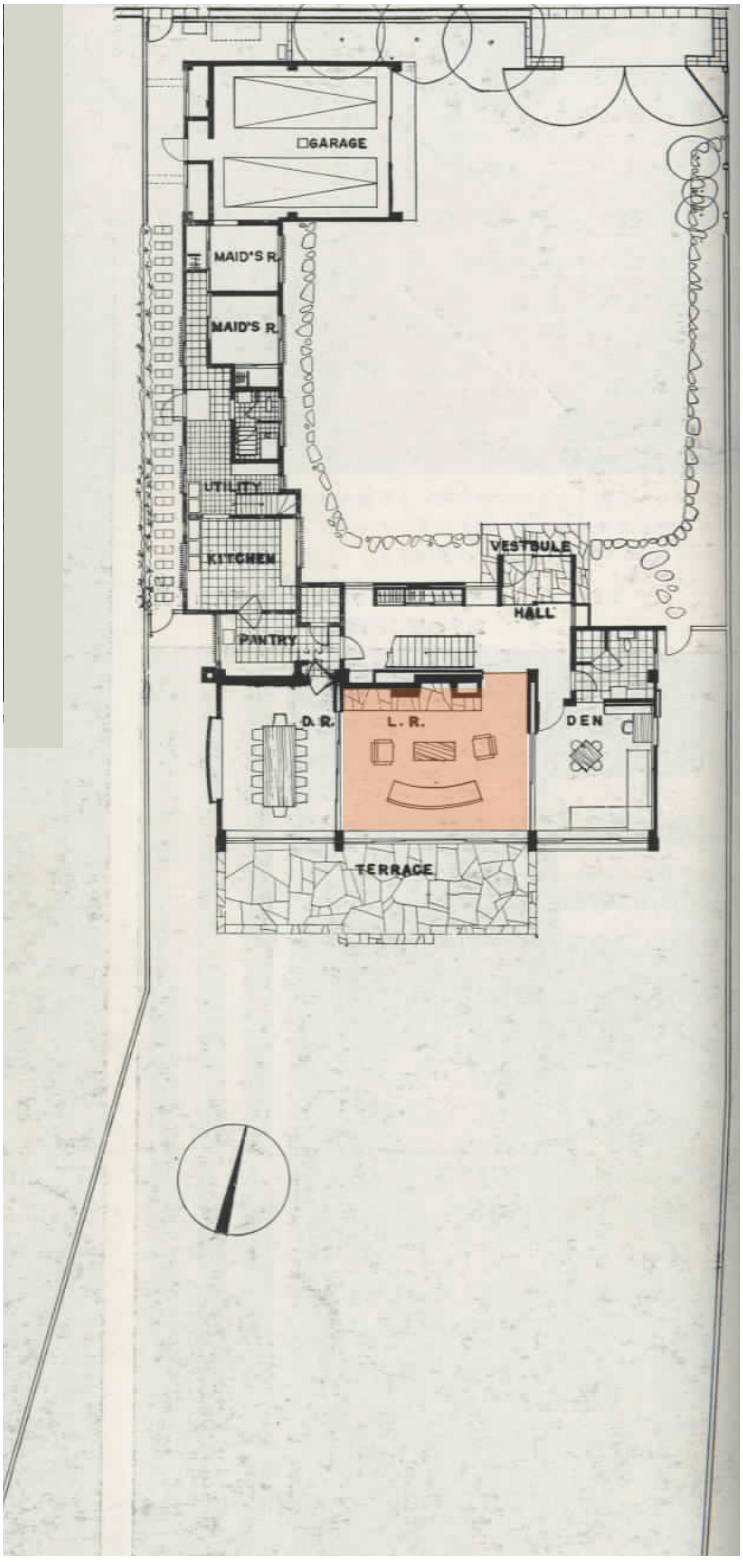
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	6.5	17.0	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	4.0	14.7	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	4.0	7.4	0.0	0.0
窓率 (%)	60.7	86.6	0.0	0.0
開閉率 (%)	100	50.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		西
暖炉	障子	パタン
あり	なし	C-2

07.Machinnon 邸

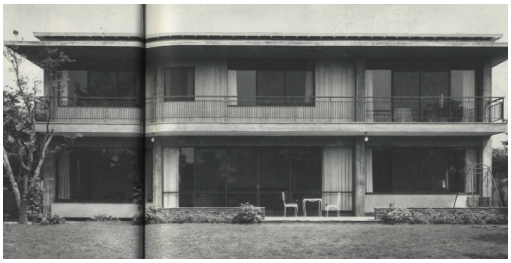
所在地　東京都目黒区自由ヶ丘

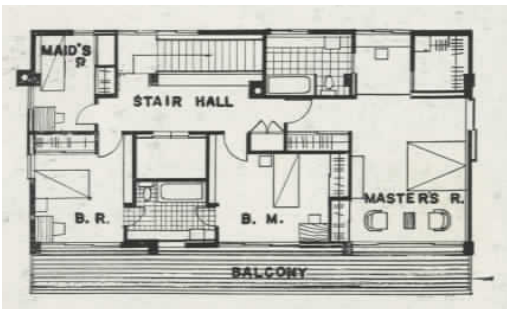
竣工年　1958 年



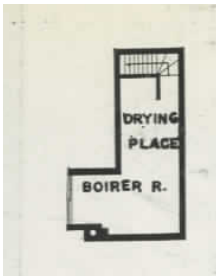
一階平面図兼配置図 1:300



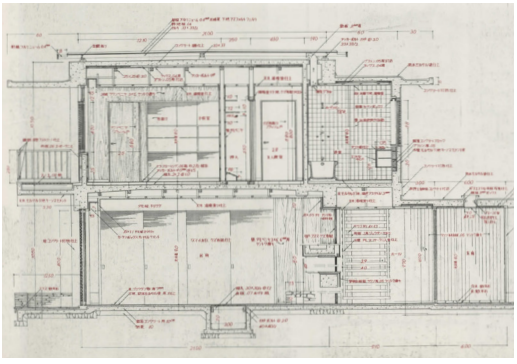




二階平面図 1:300



地階平面図 1:300



断面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	17.3	偏りあり	南面あり	86.5	66.7
		北	南のみ	高	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	113.5	なし
	内接	内接	内接	大	

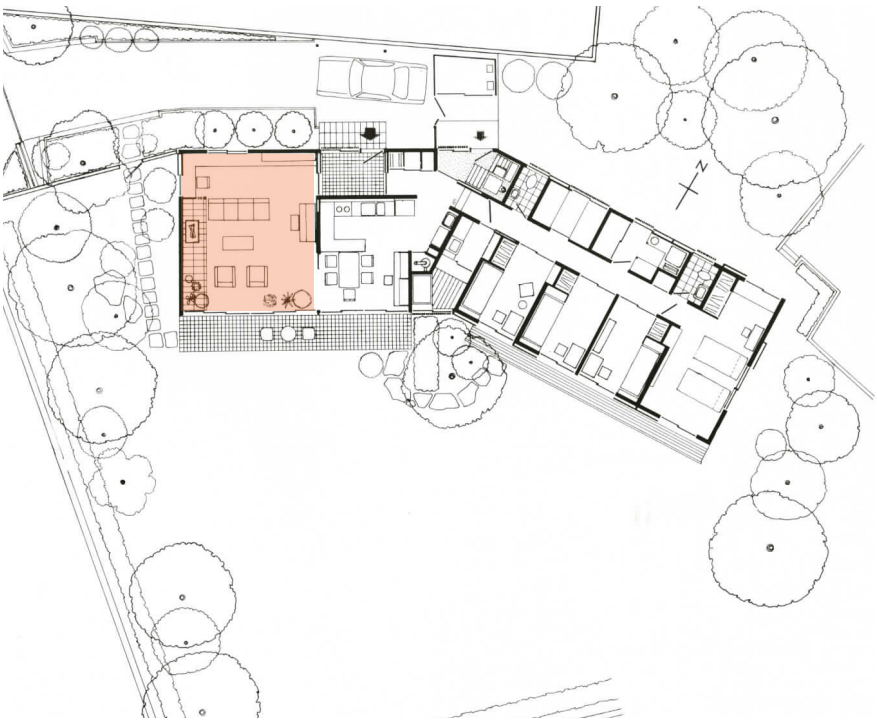
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	19.2	0.0	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	16.2	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	11.1	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	86.5	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	66.7	0.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	C-1

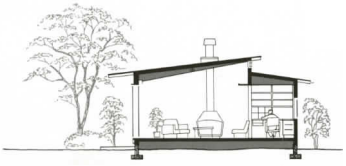
08. 渡辺邸

所在地　東京都杉並区荻窪

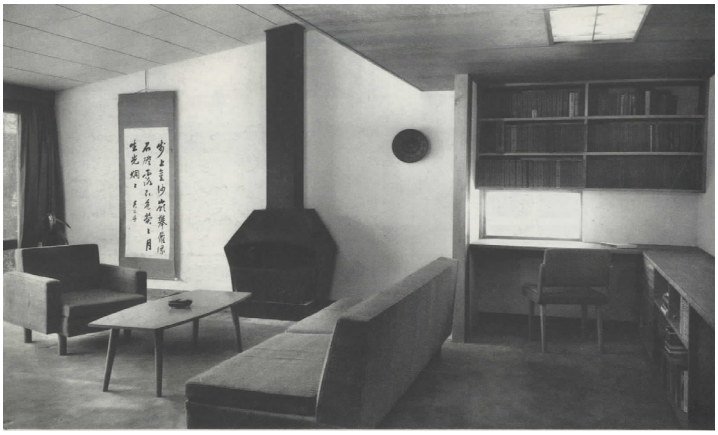
竣工年　1959 年

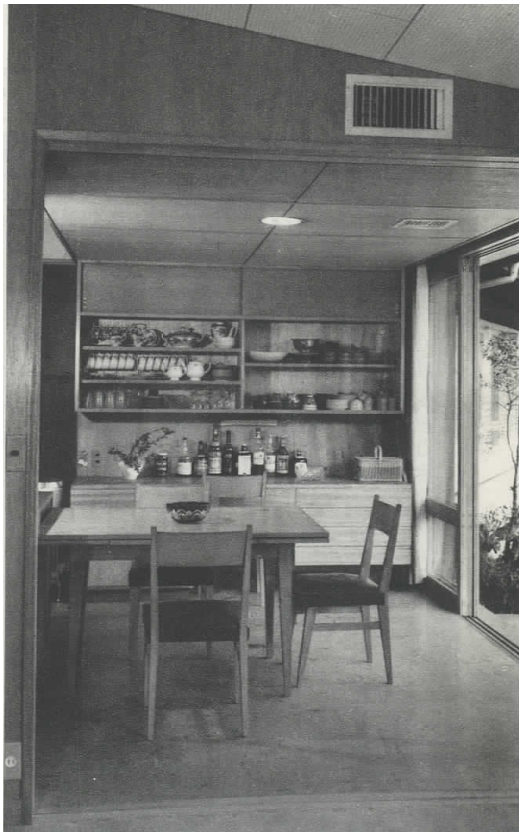


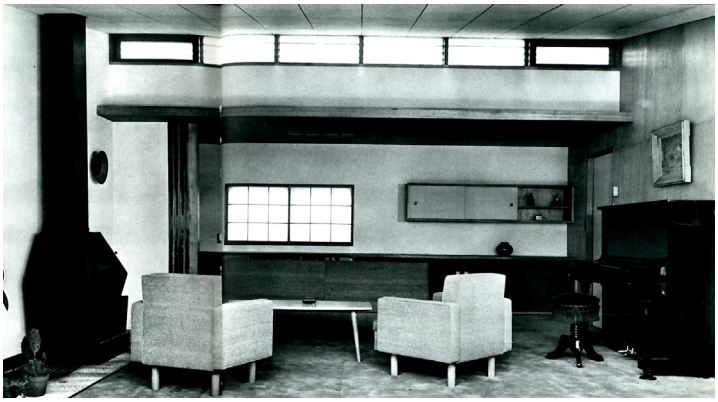




一階平面図兼配置図 1:300　　断面図 1:300







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	9.2	偏りあり	南面なし	31.2	72.7
		北	東西含む	低	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	78.1	なし
	外接	外接	内接	小	

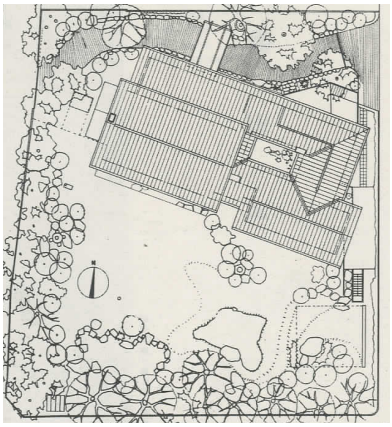
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	11.0	15.4	15.2	0.0
窓面積 (m^2)	9.5	0.7	2.9	0.0
開閉面積 (m^2)	7.6	0.7	1.2	0.0
窓率 (%)	85.7	4.4	18.8	0.0
開閉率 (%)	80.4	100	40.9	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-3

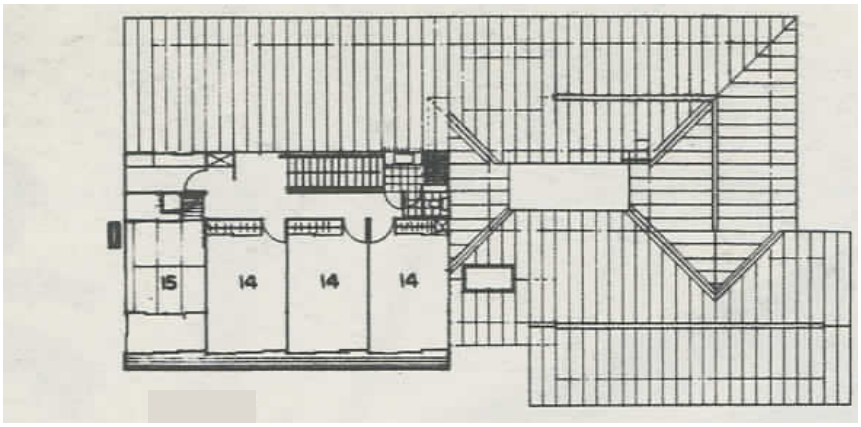
9. 草野邸

所在地　東京都目黒区青葉台

竣工年　1959 年

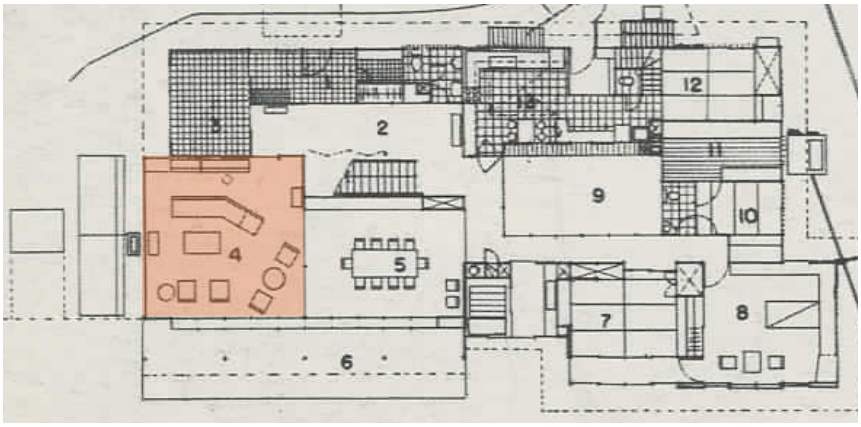


配置図 1:400

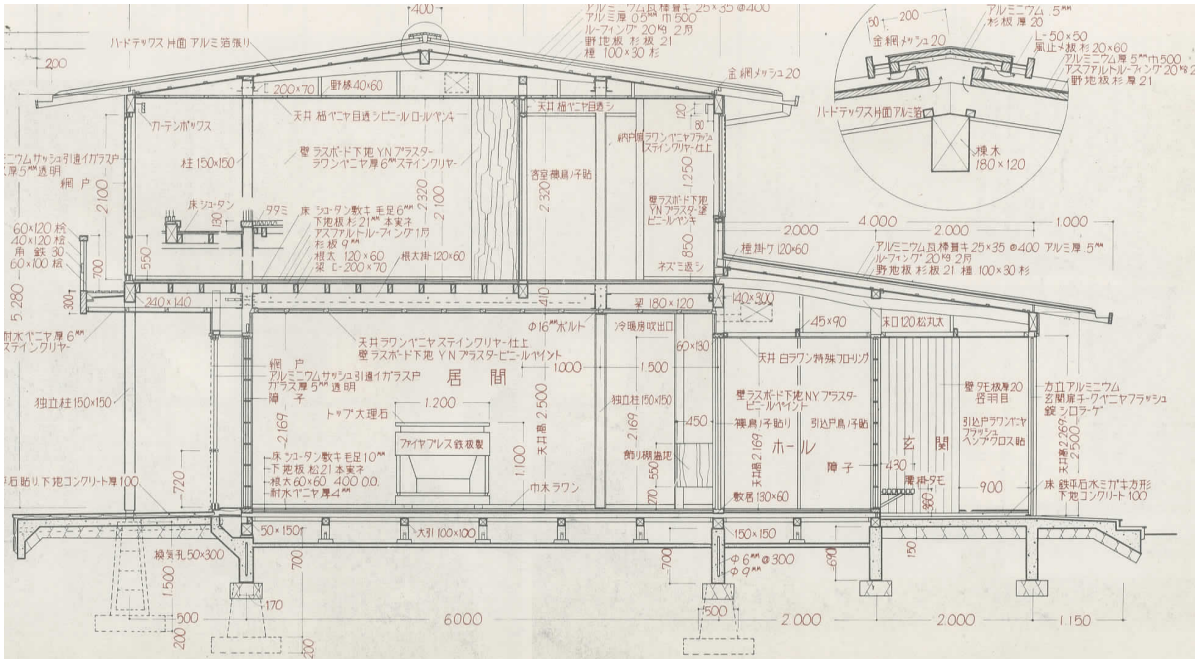


二階平面図 1:300





一階平面図 1:300



断面図 1:100

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	16.1	偏りあり	南面あり	33.0	60.1
		北	他含む	低	低

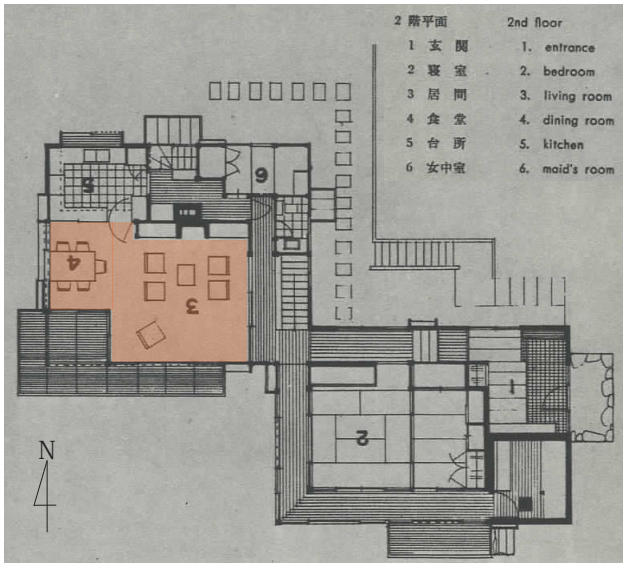
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	87.5	なし
	内接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	14.8	14.8	2.5	0.0
窓面積 (m^2)	10.6	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	6.4	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	71.5	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	60.1	0.0	0.0	0.0

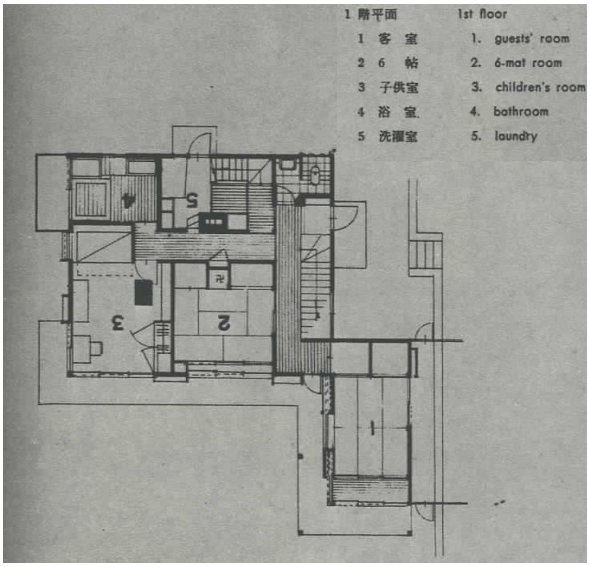
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-2

10. 弥永邸

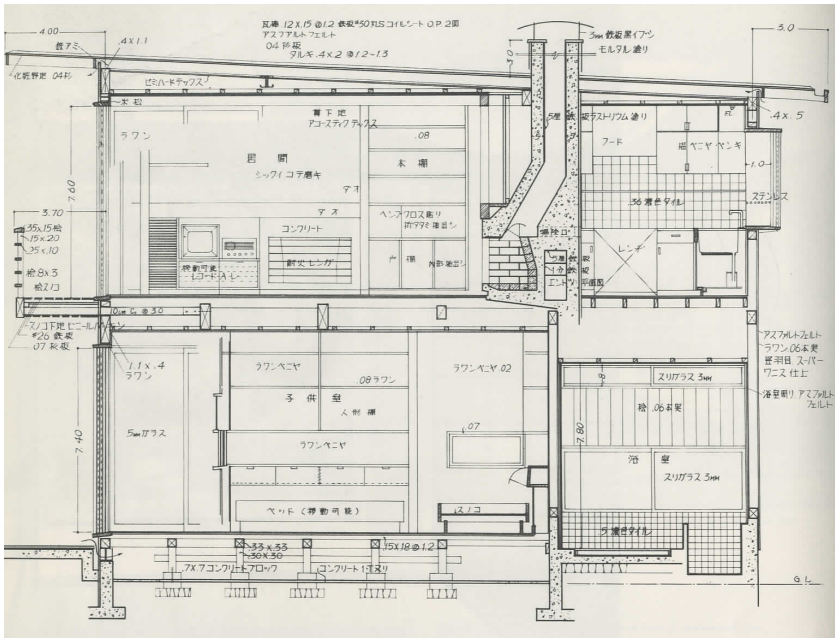
所在地　東京都世田谷区玉川上野毛
竣工年　1959 年



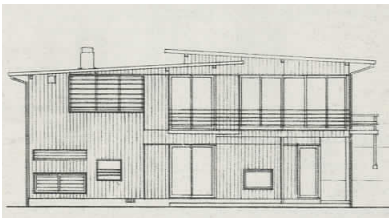
二階平面図 1:300



一階平面図 1:300

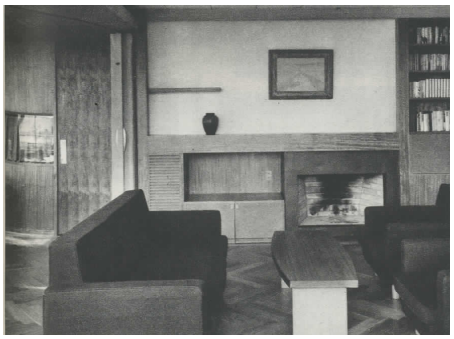


断面図 1:100



西側立面図 1:300





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	13.9	偏りあり	南面あり	71.5	50.0
		東	南のみ	高	高

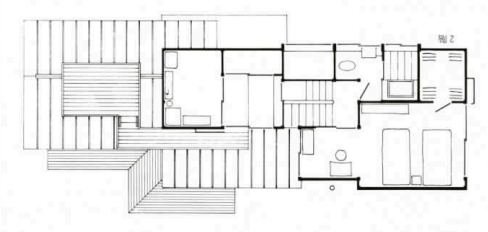
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	86.0	なし
	外接	内接	外接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	19.1	13.6	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	15.8	7.6	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	7.9	3.8	0.0	0.0
窓率 (%)	82.5	56.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	50.0	50.0	0.0	0.0

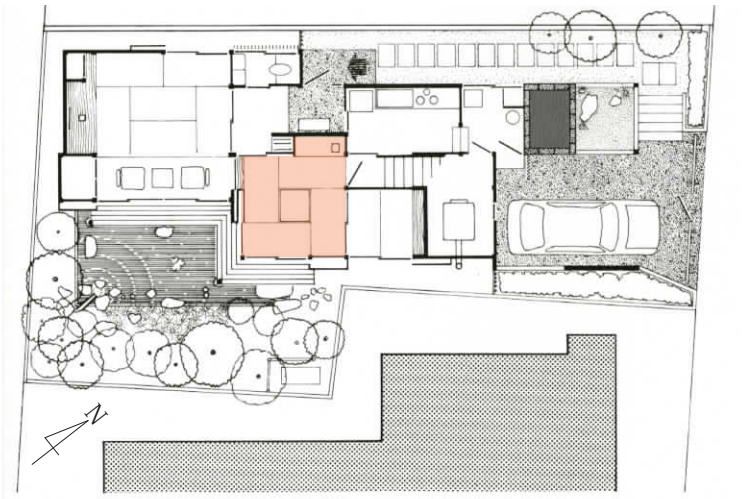
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	A-4

11. 京極邸

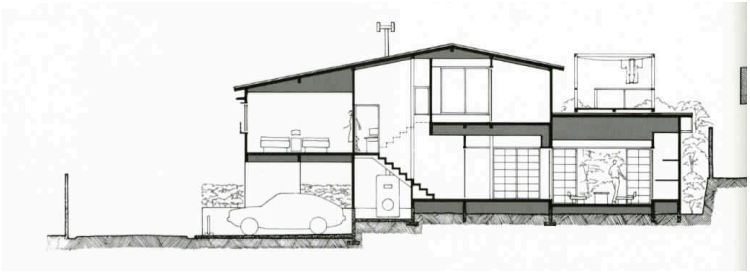
所在地　東京都渋谷区神宮前
竣工年　1961 年



二階平面図 1:200



一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	49.0	偏りあり	南面あり	44.9	66.0
		西	南のみ	高	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	17.0	なし
	内接	内接	内接	小	

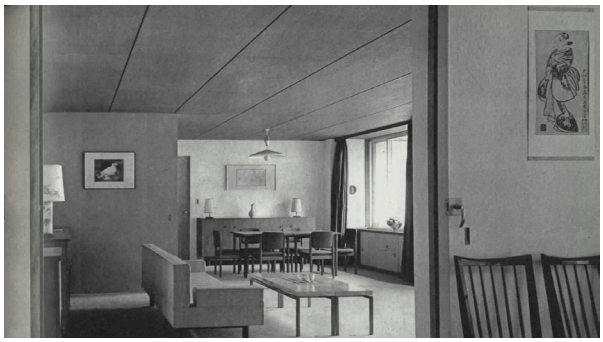
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	5.8	3.2	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	1.4	1.3	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	12.2	1.3	0.0	0.0
窓率 (%)	47.9	40.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	50.0	100.0	0.0	0.0

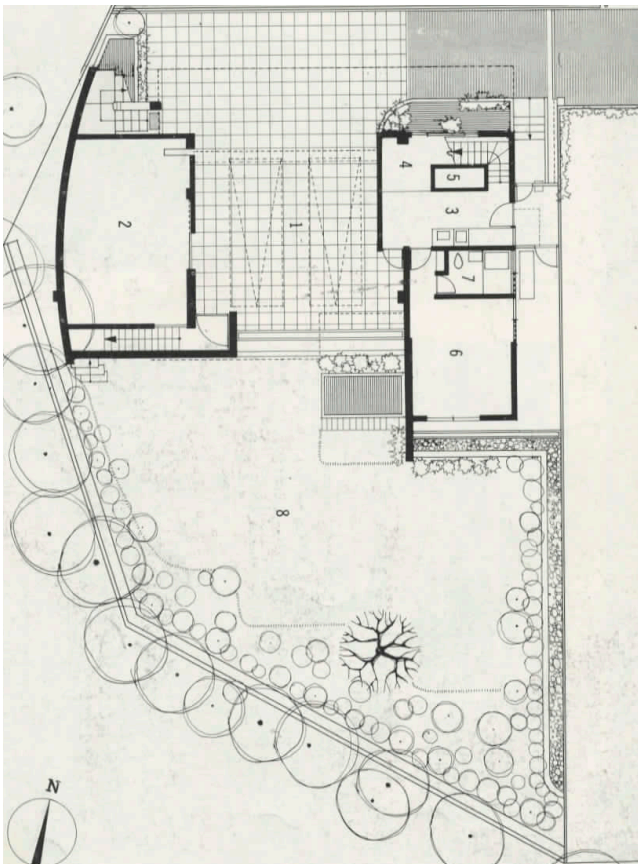
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-3

12.Shlemm 邸

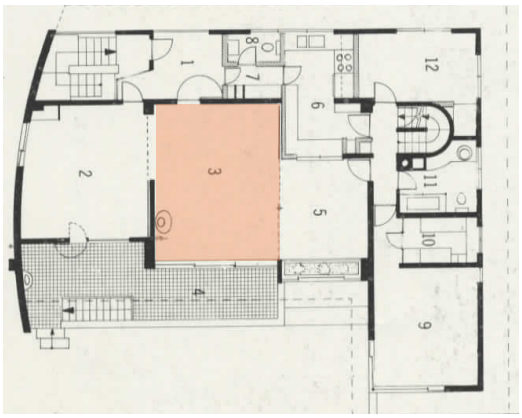
所在地　東京都港区西麻布
竣工年　1962 年



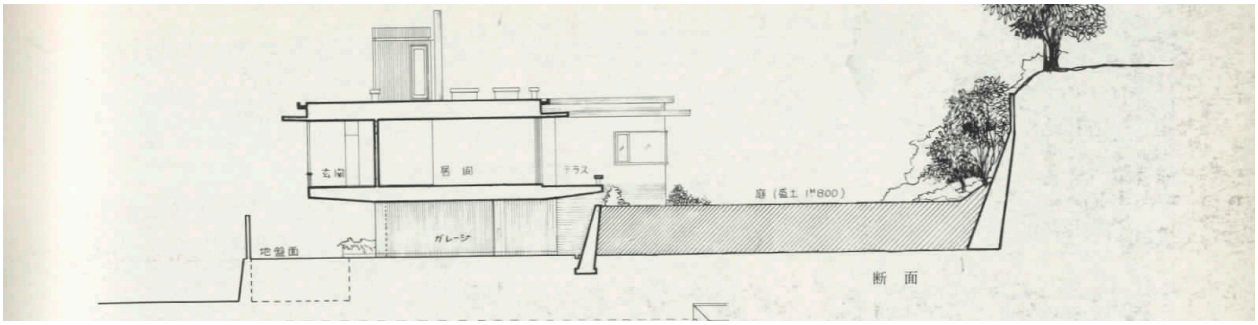




地階平面図兼配置図 1:300



一階平面図 1:300

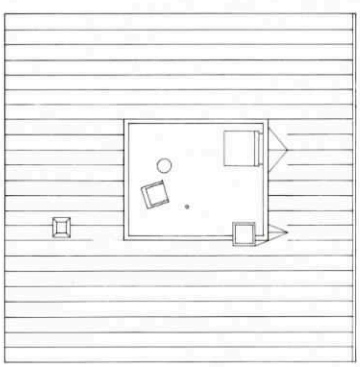


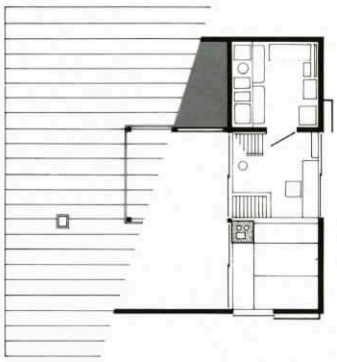
断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)		南	西	北	東	可動間仕切り		主窓の方位
6	不明	偏りあり	南面あり	62.3	100	外壁面積 (m^2)	11.3	2.0	0.0	0.0	あり		南
		北	南のみ	高	高	窓面積 (m^2)	11.3	0.0	0.0	0.0			
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け	開閉面積 (m^2)	7.5	0.0	0.0	0.0	暖炉	障子	パタン
外接	天井	壁	床	66.2	なし	窓率 (%)	100	0.0	0.0	0.0	あり	なし	A-3
	外接	内接	外接	小		開閉率 (%)	66.7	0.0	0.0	0.0			

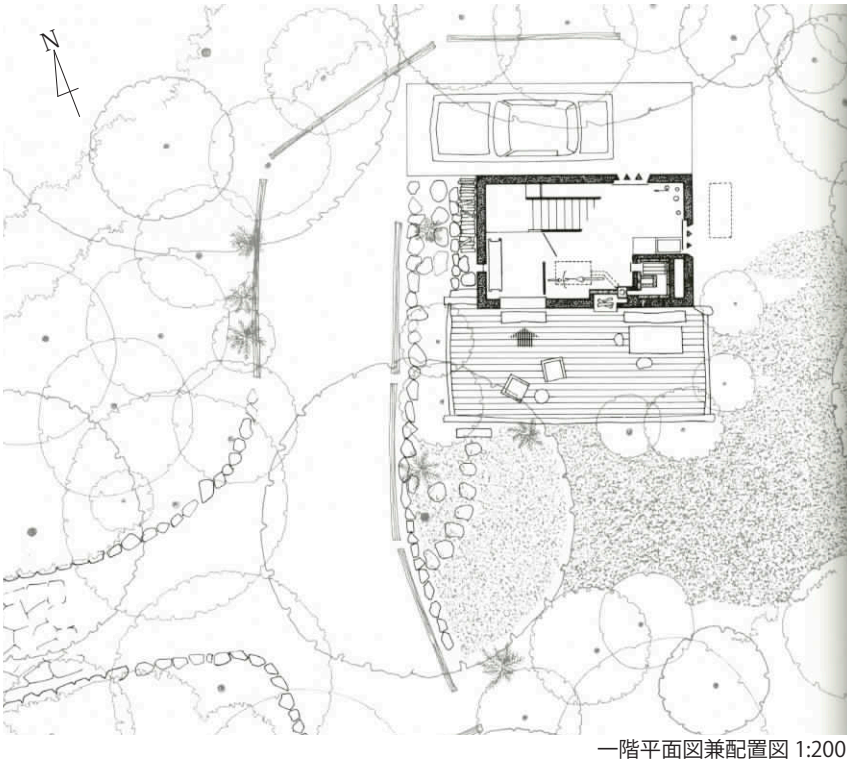
13. 吉村別荘

所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1962 年

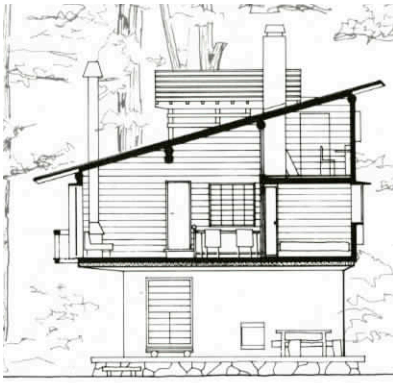

屋根平面図 1:200


屋根裏平面図 1:200


二階平面図 1:200



一階平面図兼配置図 1:200


断面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	10.0	偏りあり	南面あり	49.4	100
		東	南のみ	高	高

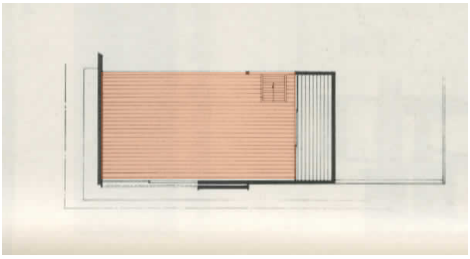
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	65.8	あり
	外接	内接	外接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.6	10.3	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	8.5	3.4	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	8.5	3.4	0.0	0.0
窓率 (%)	62.1	32.7	0.0	0.0
開閉率 (%)	100	100	0.0	0.0

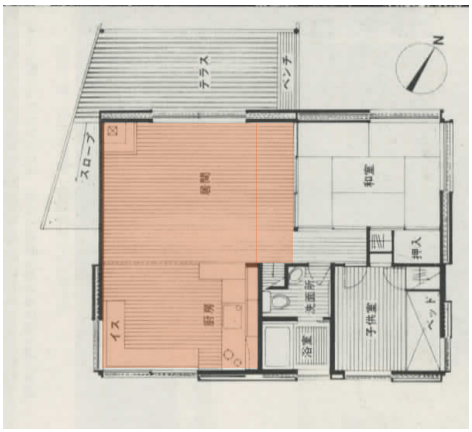
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	A-3

14. 田岡邸

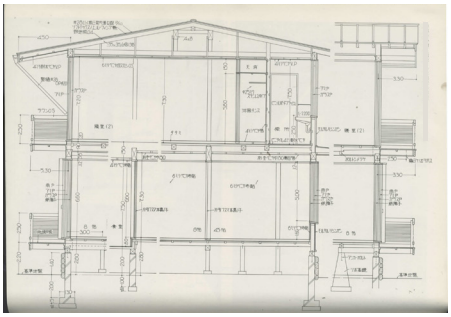
所在地　山梨県南都留郡山中湖村
竣工年　1964 年



中二階平面図 1:200

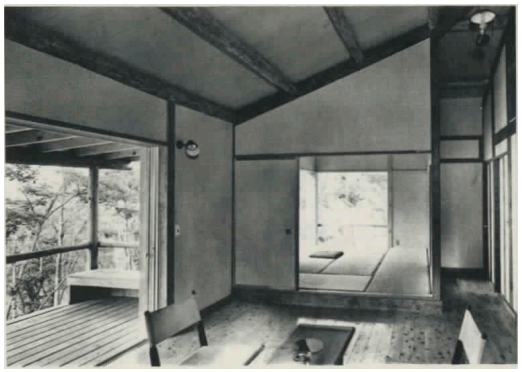


一階平面図 1:200

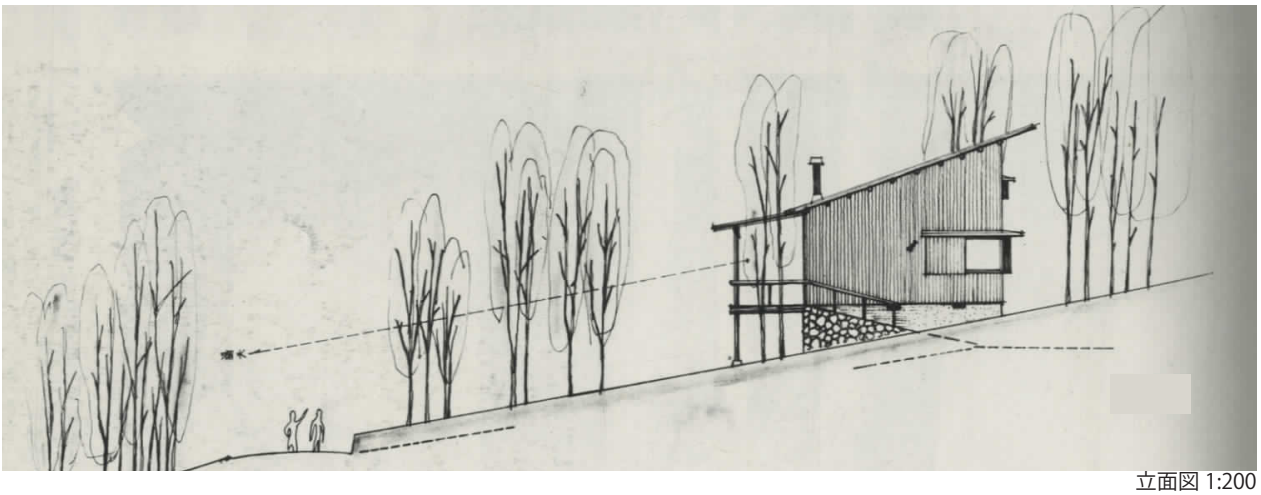


断面図 1:200









立面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	9.1	偏りあり	南面なし	17.5	82.0
		北	東西含む	低	高

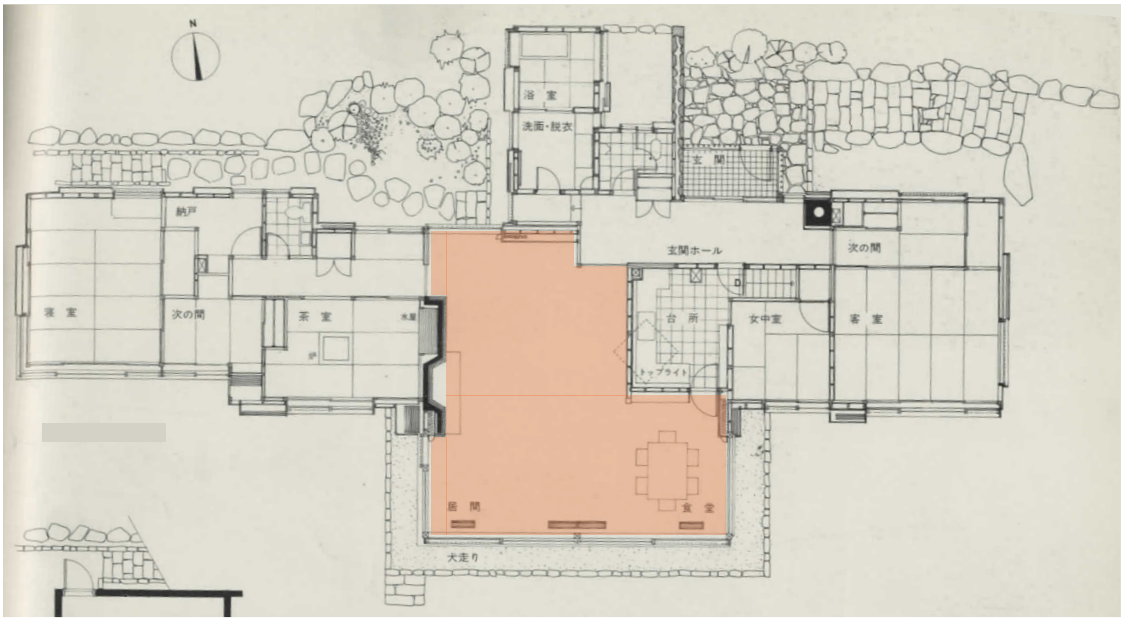
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	93.6	あり
	外接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	16.1	23.4	12.4	0.0
窓面積 (m^2)	3.3	1.3	4.5	0.0
開閉面積 (m^2)	1.6	1.3	4.5	0.0
窓率 (%)	20.2	5.5	36.4	0.0
開閉率 (%)	50.0	100	100	0.0

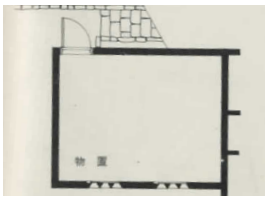
可動間仕切り		主窓の方位
あり		北
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-1

15. 猪股邸

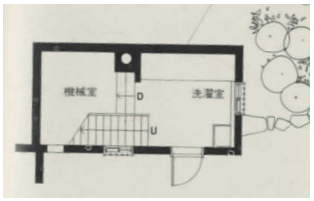
所在地　静岡県伊東市八幡野町
竣工年　1964 年



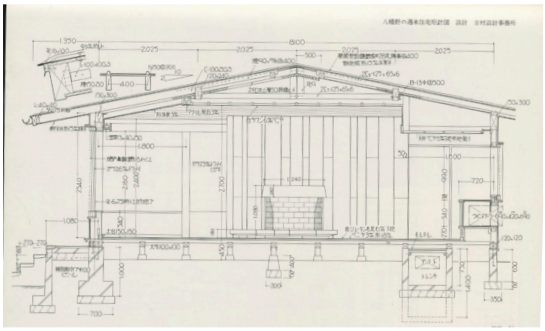
一階平面図 1:200



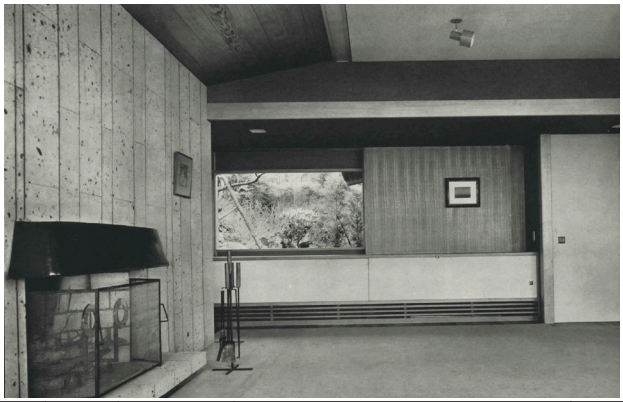
平面図 1:200



平面図 1:200



断面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	不明	不明	南面あり	67.1	38.6
			南のみ	高	低

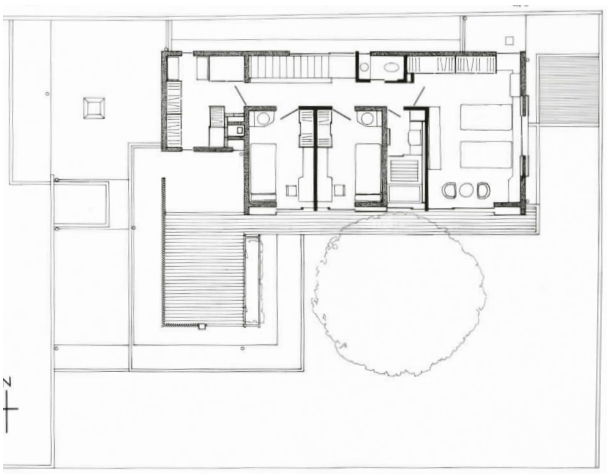
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	125.5	なし
	外接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	17.3	9.5	4.3	9.5
窓面積 (m^2)	13.0	4.1	1.9	6.2
開閉面積 (m^2)	6.5	1.3	1.9	0.0
窓率 (%)	75.0	42.5	44.0	65.1
開閉率 (%)	50.2	32.0	100	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	C-2

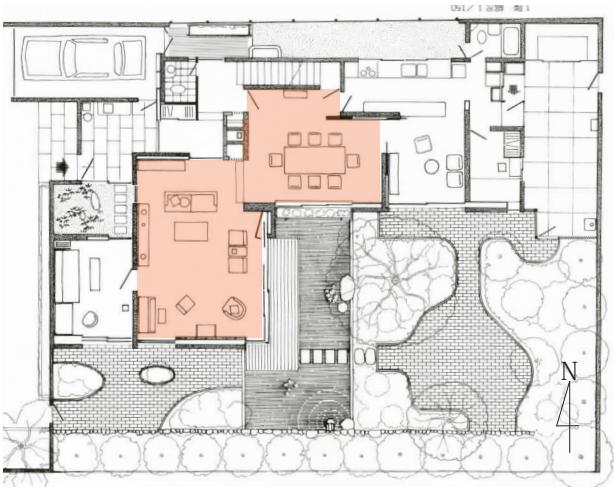
16. 山口邸

所在地　東京都品川区東五反田　池田山
竣工年　1965 年



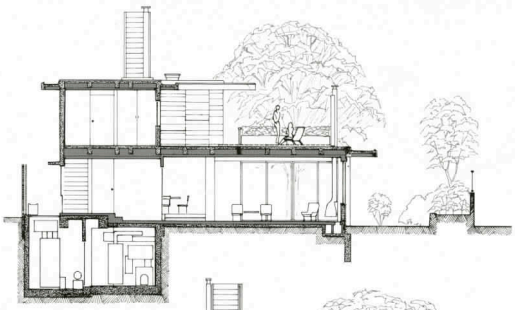
二階平面図 1:300



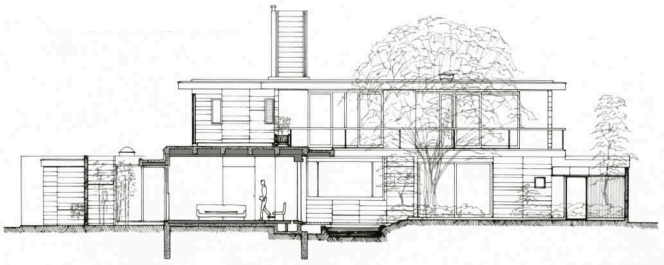


一階平面図兼配置図 1:300





断面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	38.3	偏りあり	南面あり	47.6	55.9
		北	南のみ	高	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	138.5	なし
	内接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	24.9	0.0	0.0	13.9
窓面積 (m^2)	8.4	0.0	0.0	8.8
開閉面積 (m^2)	5.2	0.0	0.0	4.4
窓率 (%)	33.6	0.0	0.0	63.5
開閉率 (%)	62.0	0.0	0.0	50.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		東
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-2

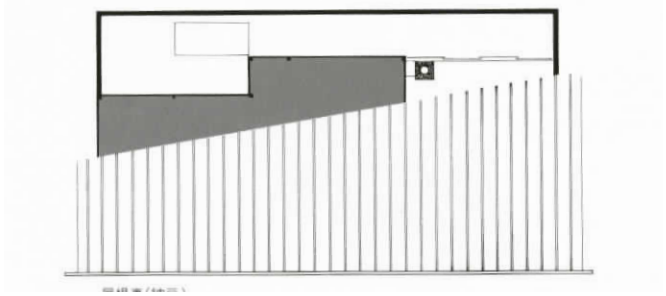
17. 田宮邸

所在地　東京都杉並区上高井戸　浜田山

竣工年　1965 年



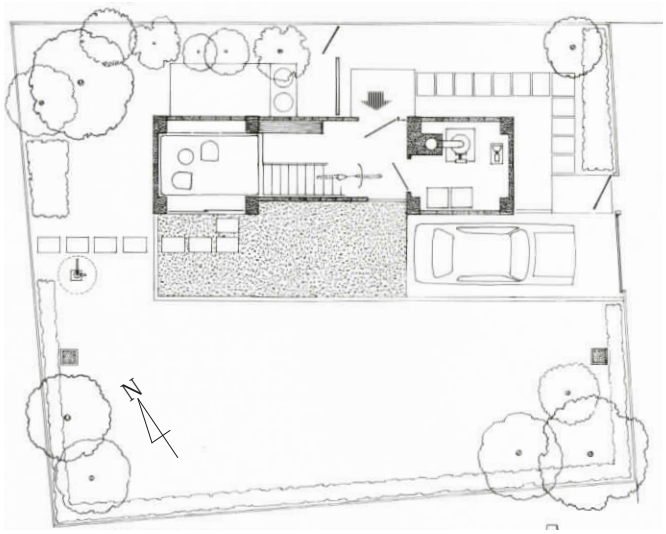




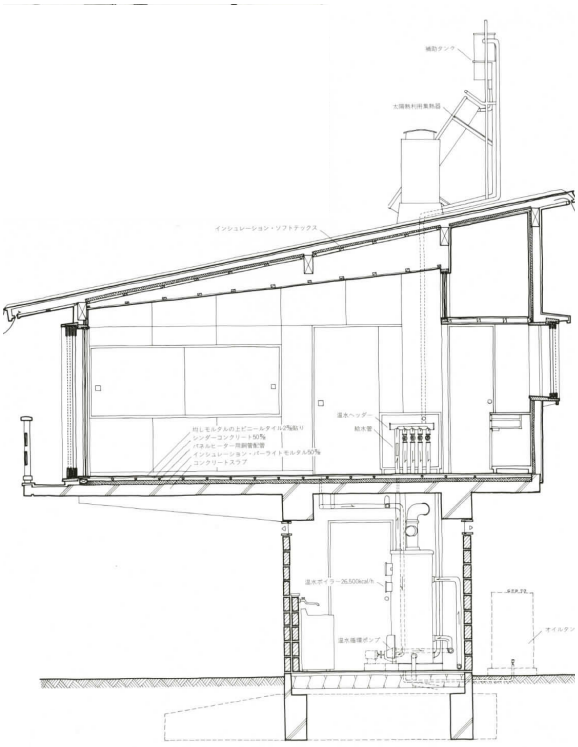
屋根裏平面図 1:200



二階平面図 1:200



一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:100

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	36.4	偏りあり	南面なし	21.5	100
		北	東西含む	低	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	52.6	なし
	外接	外接	外接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	8.2	0.0	7.3	13.5
窓面積 (m^2)	5.1	0.0	0.9	0.3
開閉面積 (m^2)	5.1	0.0	0.9	0.3
窓率 (%)	62.2	0.0	12.0	2.0
開閉率 (%)	100	0.0	100	100

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-3

18. 原邸

所在地　東京都杉並区久我山

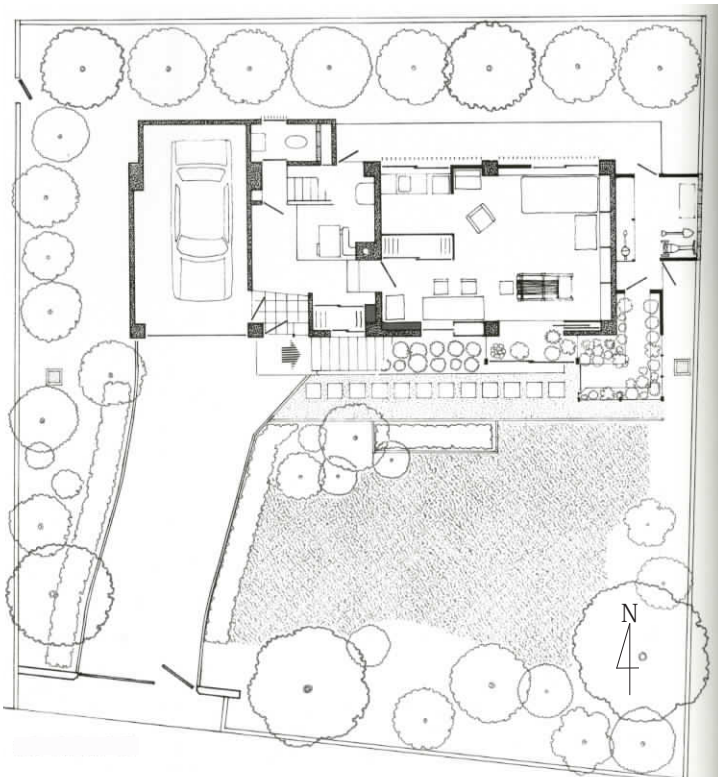
竣工年　1966 年



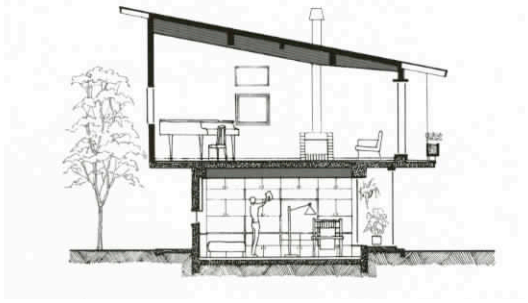




二階平面図 1:200



一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	27.7	偏りあり	南面なし	23.4	53.4
		北	東西含む	低	低

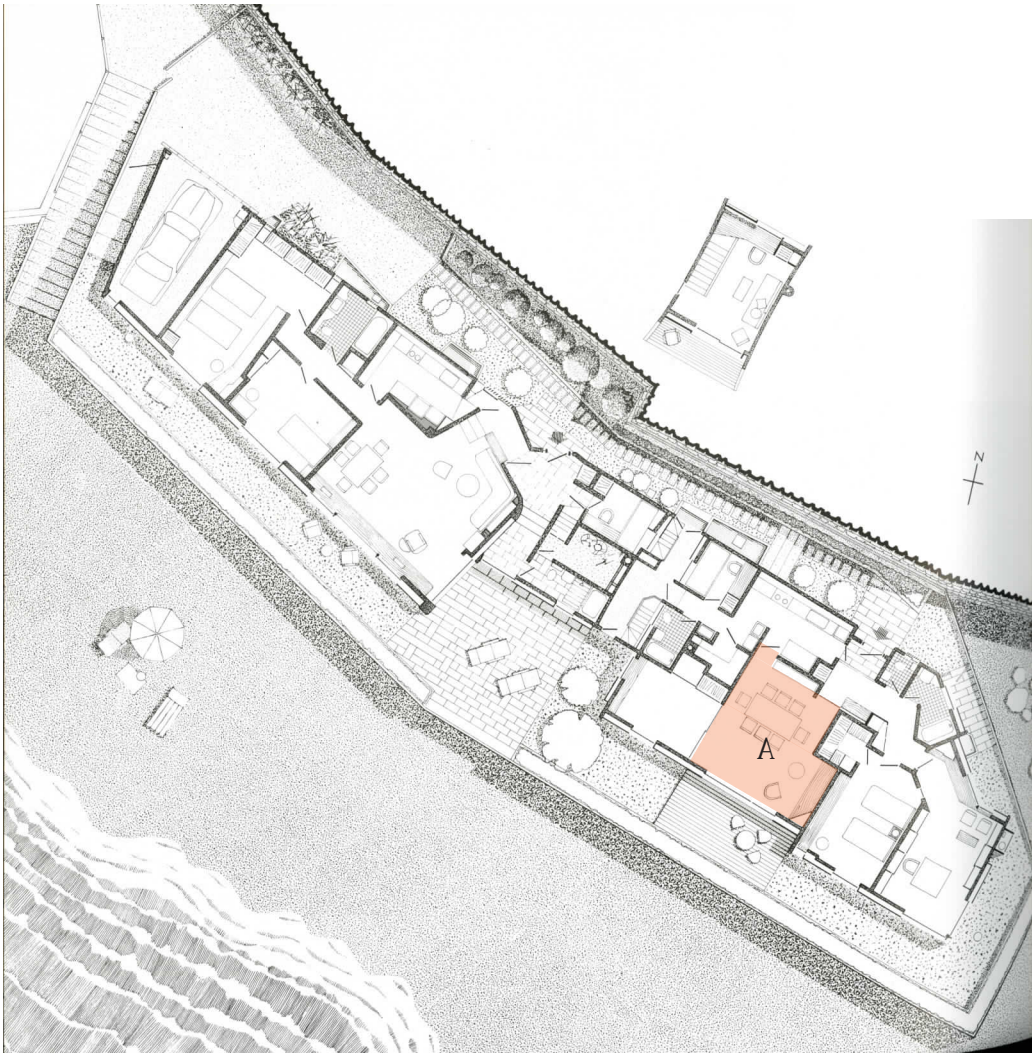
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	88.3	なし
	外接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	11.9	0.0	14.9	17.5
窓面積 (m^2)	7.9	0.0	1.8	0.7
開閉面積 (m^2)	3.9	0.0	0.9	0.7
窓率 (%)	65.9	0.0	12.1	4.1
開閉率 (%)	50.0	0.0	50.0	100

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-2

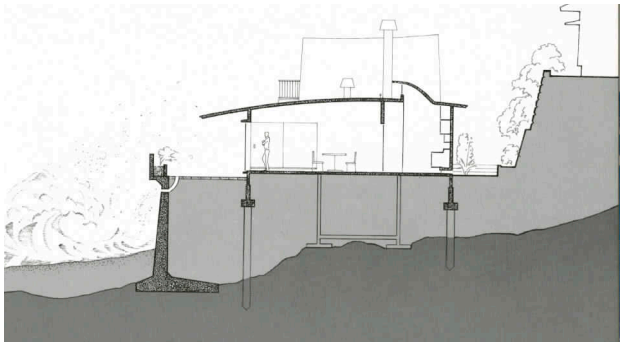
19.Shlemm 邸・羽仁邸 A

所在地　神奈川県横須賀市湘南秋谷
竣工年　1966 年



一階平面図 / 二階平面図 1:300





断面図 A1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	48.4	偏りなし	南面あり	69.9	100
			南のみ	高	高

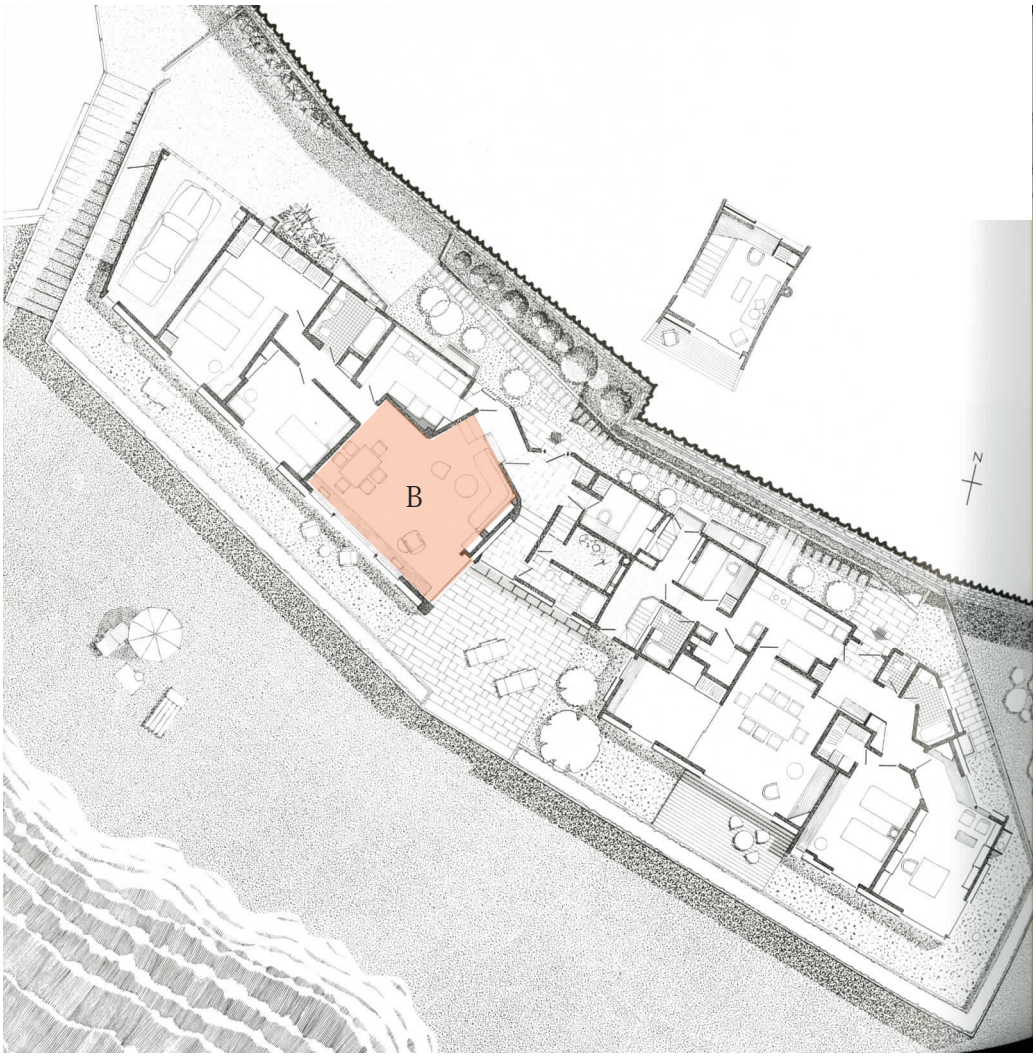
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	84.0	なし
	外接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	8.4	0.0	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	5.8	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	5.8	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	69.9	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	100	0.0	0.0	0.0

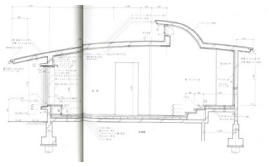
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	C-3

20.Shlemm 邸・羽仁邸 B

所在地　神奈川県横須賀市湘南秋谷
竣工年　1966 年



一階平面図 / 二階平面図 1:300



断面図 B1:300





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	48.4	偏りなし	南面あり	64.5	71.5
			南のみ	高	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	76.0	なし
	外接	内接	内接	小	

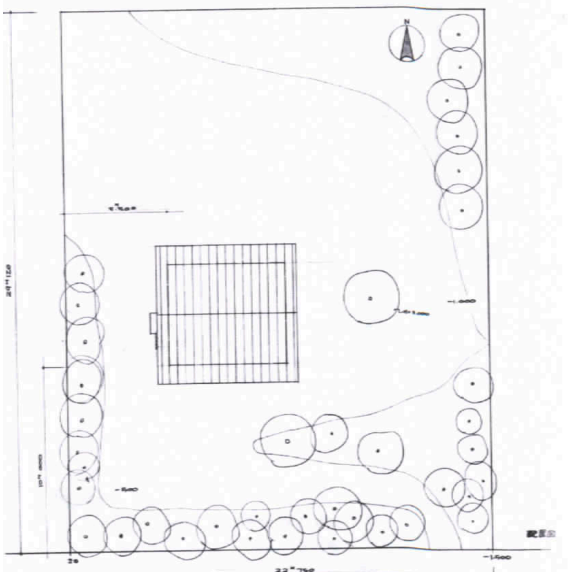
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.9	0.0	5.2	0.0
窓面積 (m^2)	8.4	0.0	4.3	0.0
開閉面積 (m^2)	4.8	0.0	4.3	0.0
窓率 (%)	60.4	0.0	82.6	0.0
開閉率 (%)	57.0	0.0	100	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	C-3

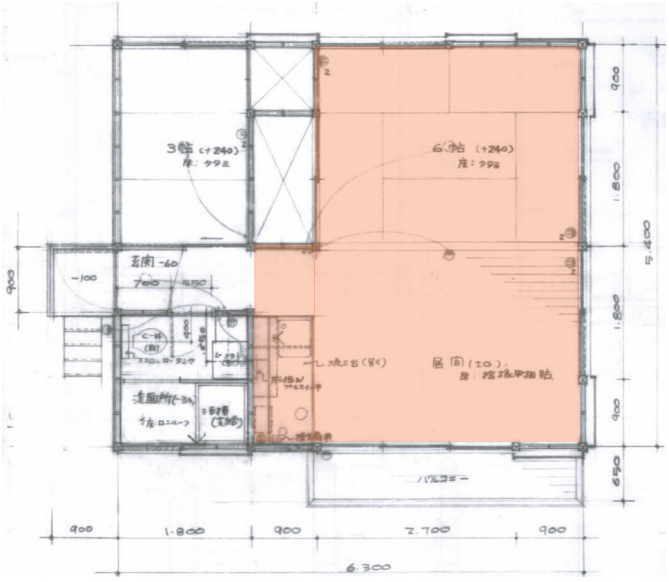
21. 櫛部邸

所在地　神奈川県足柄下郡箱根 (仙石原)

竣工年　1966 年

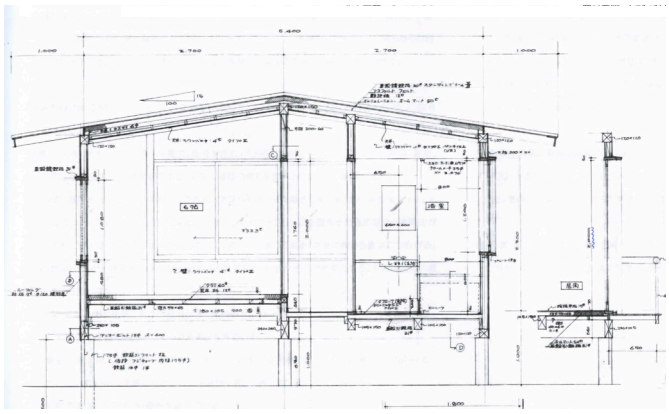


配置図 1:100

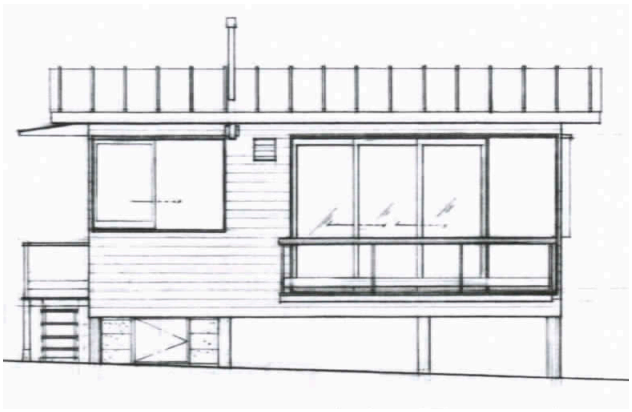


一階平面図 1:100





矩計図 1:100



南立面図 1:100



東立面図 1:100

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	不明	偏りあり	南面なし	40.6	57.6
		南	東西含む	低	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	44.9	なし
	外接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	8.3	0.0	7.4	12.5
窓面積 (m^2)	5.2	0.0	1.8	4.4
開閉面積 (m^2)	3.5	0.0	0.9	2.2
窓率 (%)	62.8	0.0	24.8	35.3
開閉率 (%)	66.7	0.0	50.0	50.0

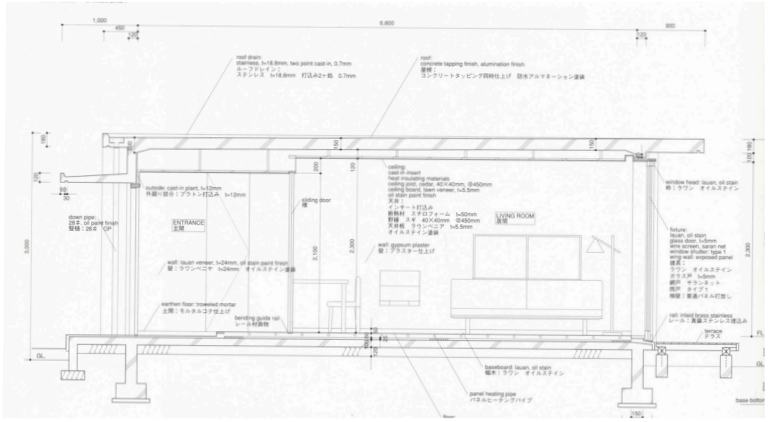
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-4

22. 宮本・露木邸

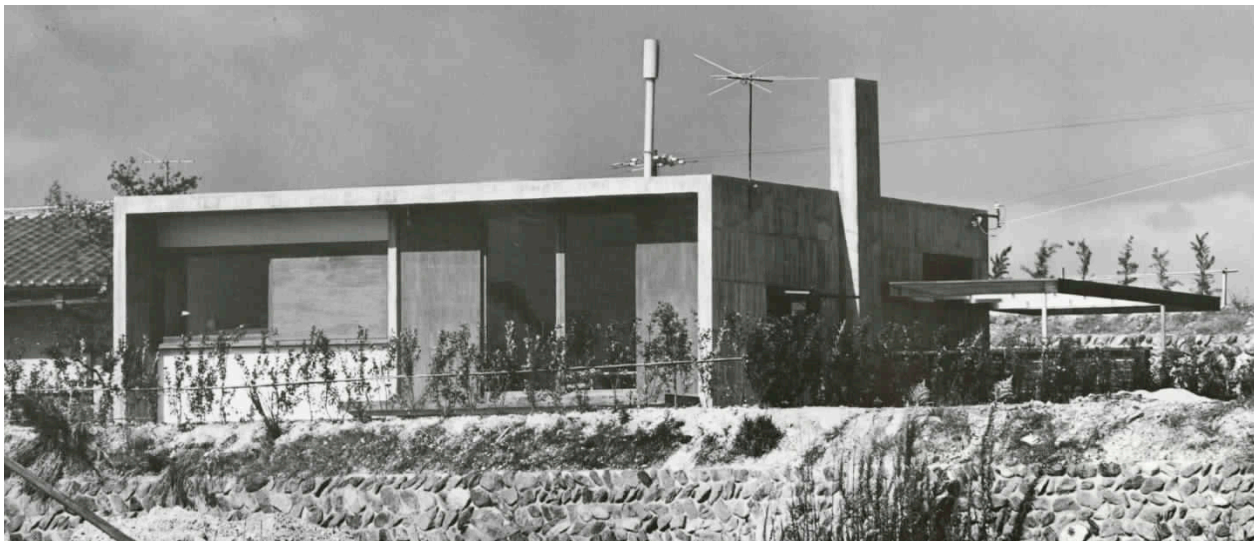
所在地　京都府宇治市木幡　御蔵山
竣工年　1966 年



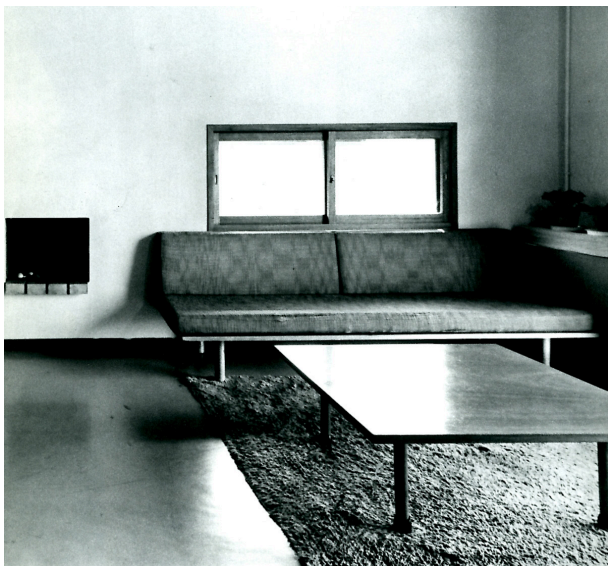
一階平面図 1:200



断面図 1:100







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	10.0	偏りあり	南面なし	21.6	91.1
		東	東西含む	低	高

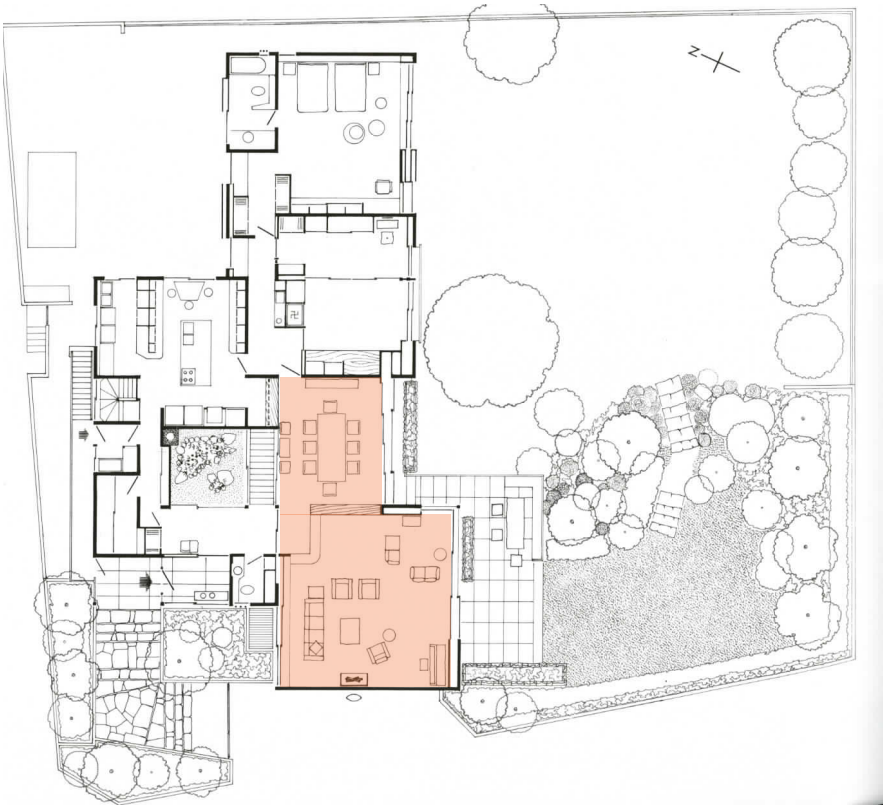
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	56.9	なし
	外接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	10.1	0.0	5.7	14.6
窓面積 (m^2)	5.0	0.0	0.4	1.2
開閉面積 (m^2)	5.0	0.0	0.4	0.6
窓率 (%)	49.3	0.0	7.1	8.0
開閉率 (%)	100	0.0	100	50.0

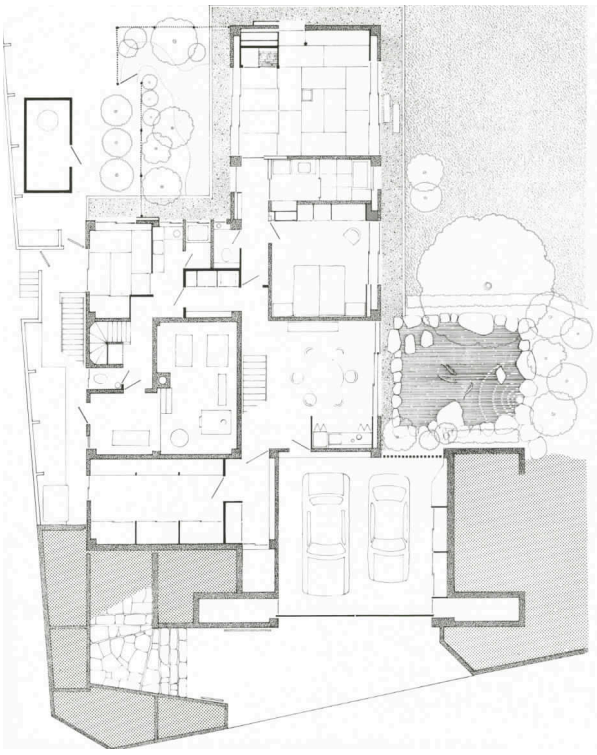
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-3

23. 寺田邸

所在地　神奈川県茅ケ崎市
竣工年　1967 年



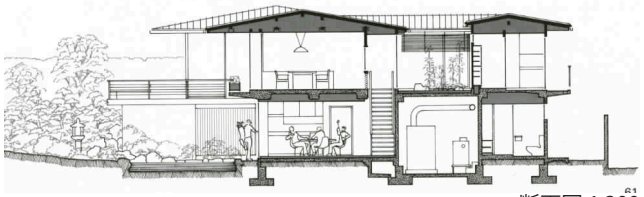
二階平面図兼配置図 1:300



一階平面図 1:300







断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	27.0	偏りあり	南面あり	48.1	35.6
		北	南のみ	高	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	156.8	なし
	外接	外接	内接	大	

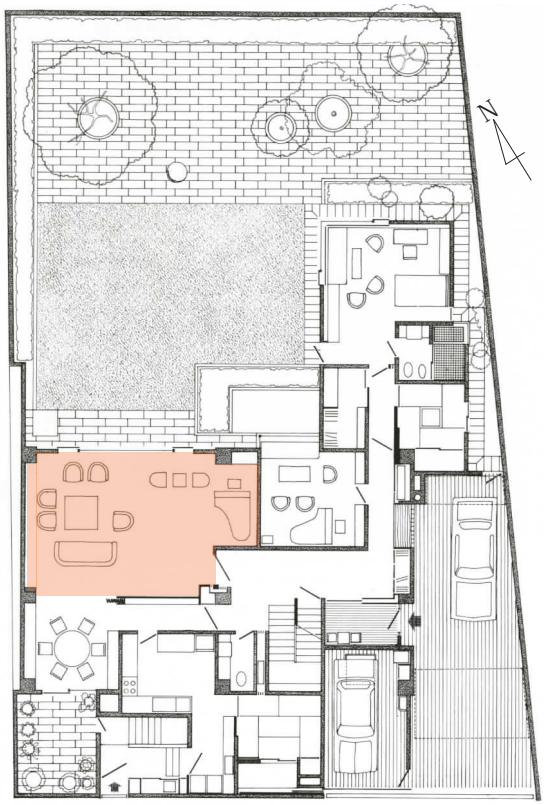
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	27.5	17.0	8.0	6.5
窓面積 (m^2)	23.0	0.0	2.6	2.5
開閉面積 (m^2)	8.7	0.0	1.3	0.0
窓率 (%)	83.6	0.0	32.6	38.8
開閉率 (%)	37.8	0.0	50.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	A-2

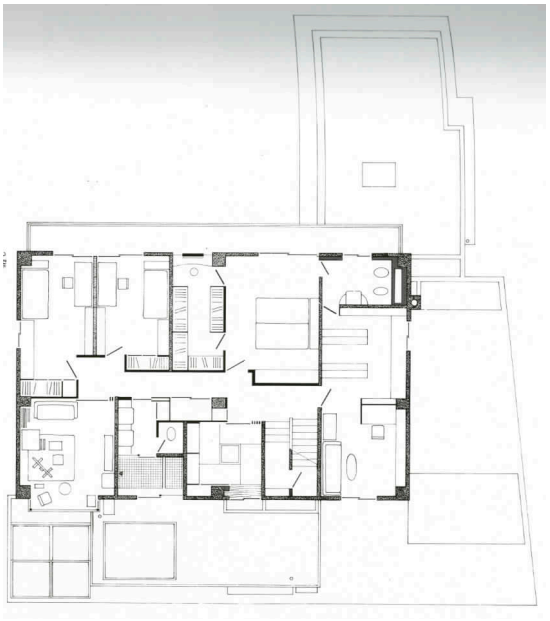
24. 遠山邸

所在地　東京都港区西麻布 (笄町)

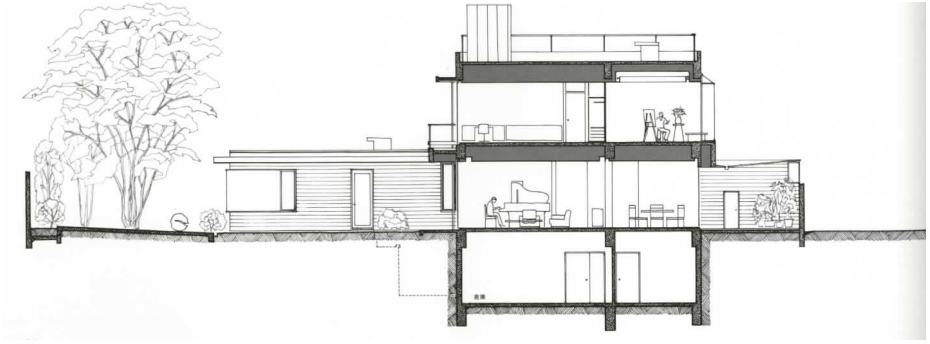
竣工年　1969 年



一階平面図兼配置図 1:300



二階平面図 1:300



断面図 1:300



気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	47.0	偏りあり	南面なし	37.0	29.6
		南	北のみ	低	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	123.8	なし
	内接	外接	内接	大	

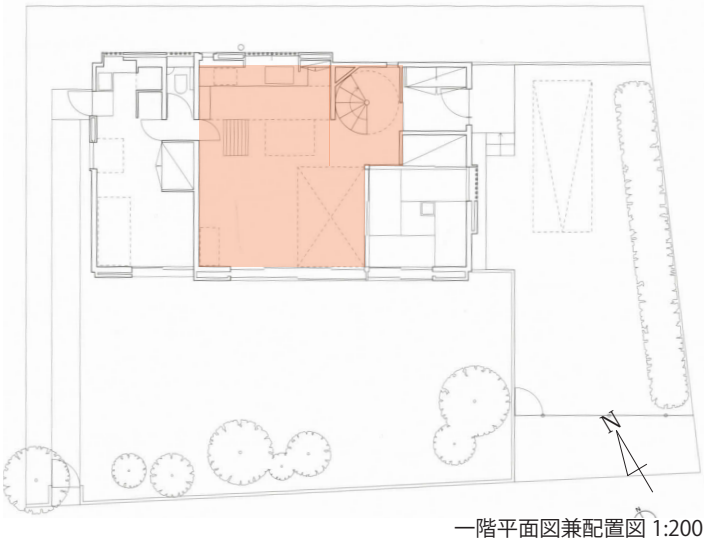
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	0.0	0.0	23.4	0.0
窓面積 (m^2)	0.0	0.0	14.0	0.0
開閉面積 (m^2)	0.0	0.0	4.2	0.0
窓率 (%)	0.0	0.0	60.0	0.0
開閉率 (%)	0.0	0.0	29.6	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		北
暖炉	障子	パタン
なし	なし	D-2

25. 日高邸

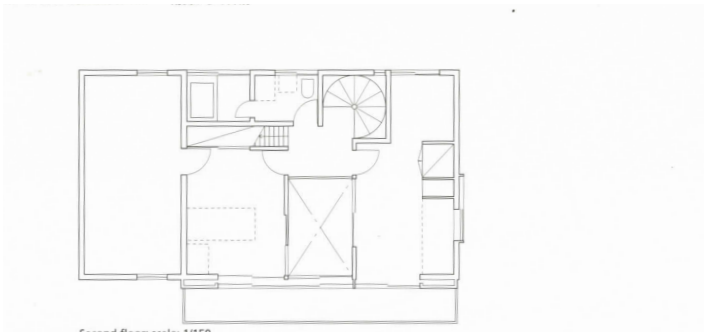
所在地　東京都三鷹市井の頭
竣工年　1970 年



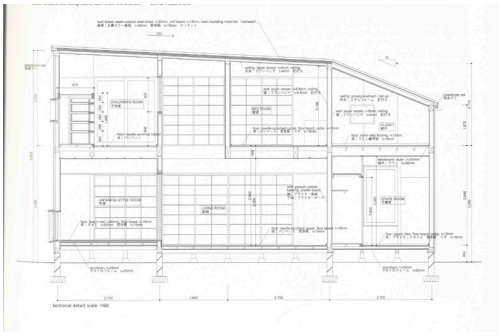


一階平面図兼配置図 1:200





二階平面図 1:200

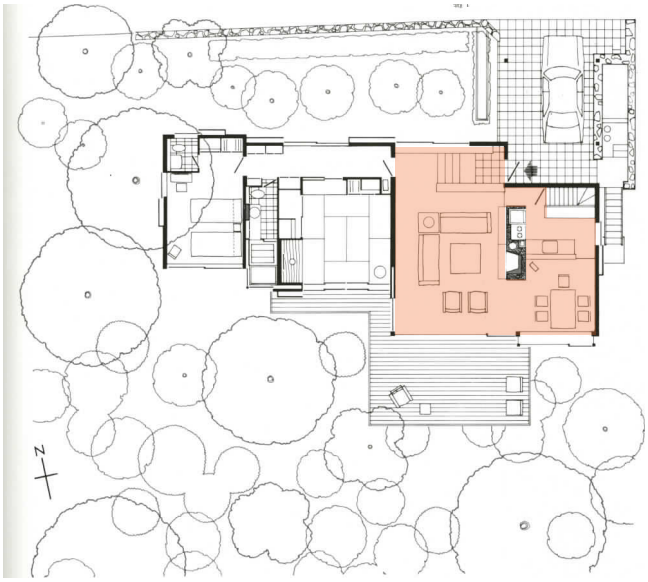


断面図 1:200

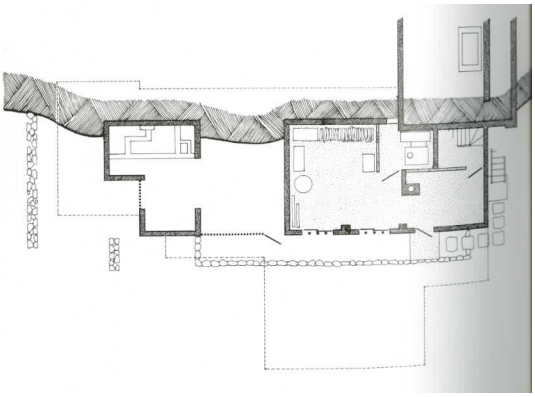
気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)		南	西	北	東	可動間仕切り		主窓の方位
6	39.4	偏りあり	南面あり	39.2	53.9	外壁面積 (m^2)	14.3	0.0	12.0	0.0	あり		南
		北	南のみ	低	低	窓面積 (m^2)	9.5	0.0	0.8	0.0			
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け	開閉面積 (m^2)	4.8	0.0	0.8	0.0	暖炉	障子	パタン
内接	天井	壁	床	68.7	あり	窓率 (%)	66.3	0.0	6.7	0.0	なし	あり	D-4
	内接	内接	内接	小		開閉率 (%)	50.0	0.0	100	0.0			

26. 亀倉邸

所在地　山梨県南都留郡山中湖村
竣工年　1970 年

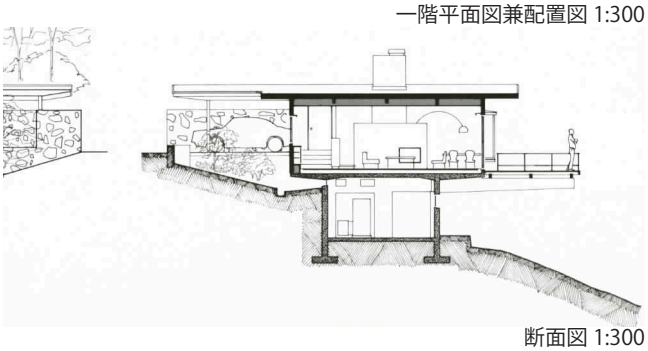


一階平面図兼配置図 1:300



地階平面図 1:300





断面図 1:300



気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	15.9	偏りあり	南面あり	31.7	42.2
		北	他含む	低	低

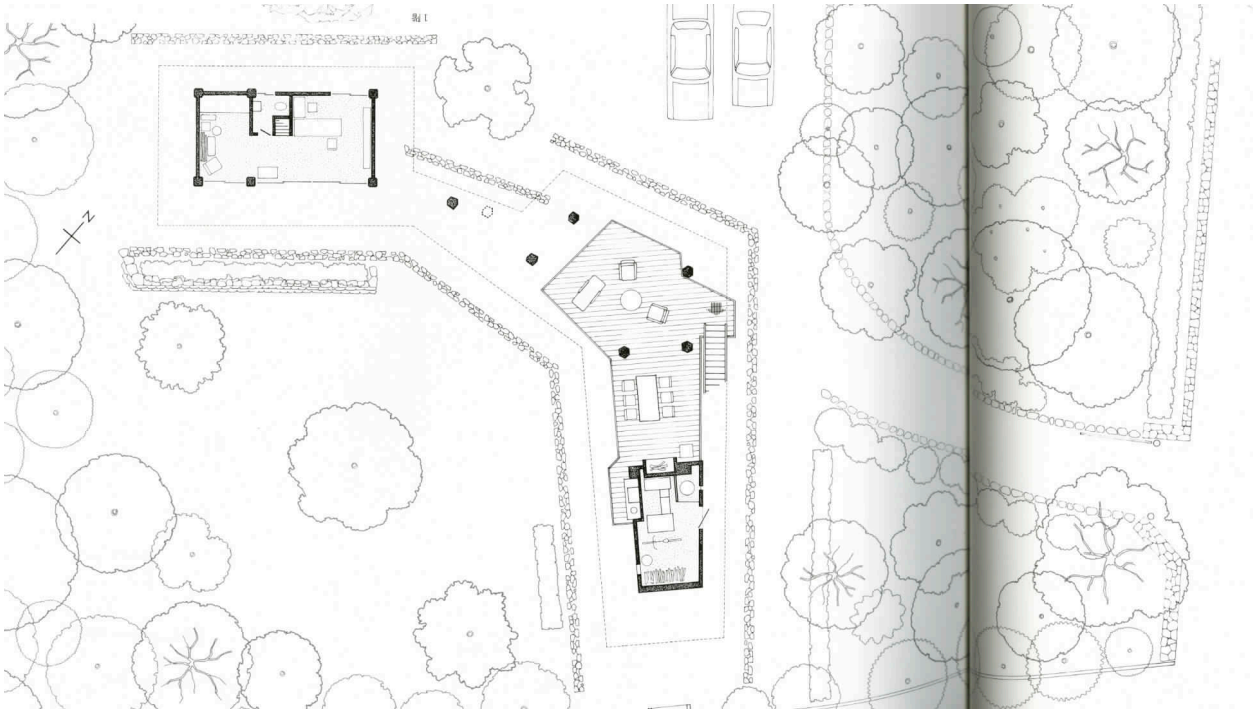
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	17.9	3.8	8.0	16.2
窓面積 (m^2)	12.9	2.9	2.6	0.5
開閉面積 (m^2)	3.2	2.4	1.3	0.5
窓率 (%)	72.2	76.0	32.6	3.1
開閉率 (%)	24.8	82.9	50.0	100

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-2

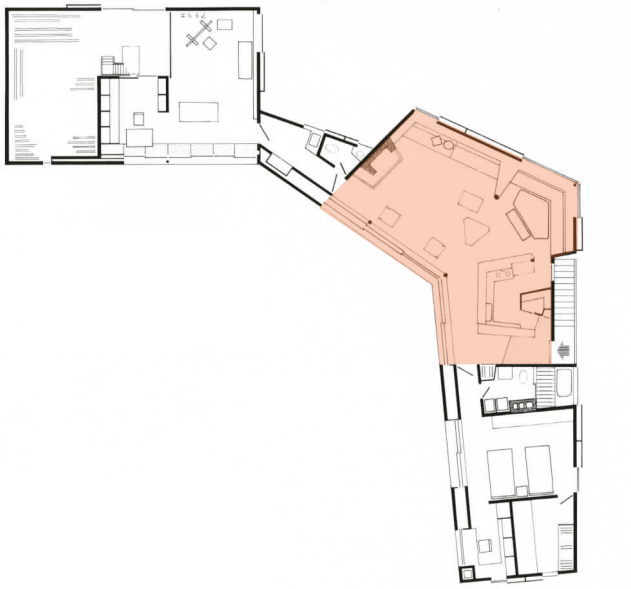
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	93.0	なし
	外接	外接	内接	大	

27. 脇田邸

所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1970 年



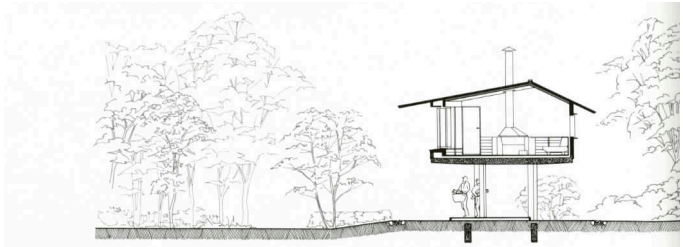
一階平面図兼配置図 1:300



二階平面図 1:300







断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	8.8	偏りなし	南面なし	38.7	100
			北のみ	低	高

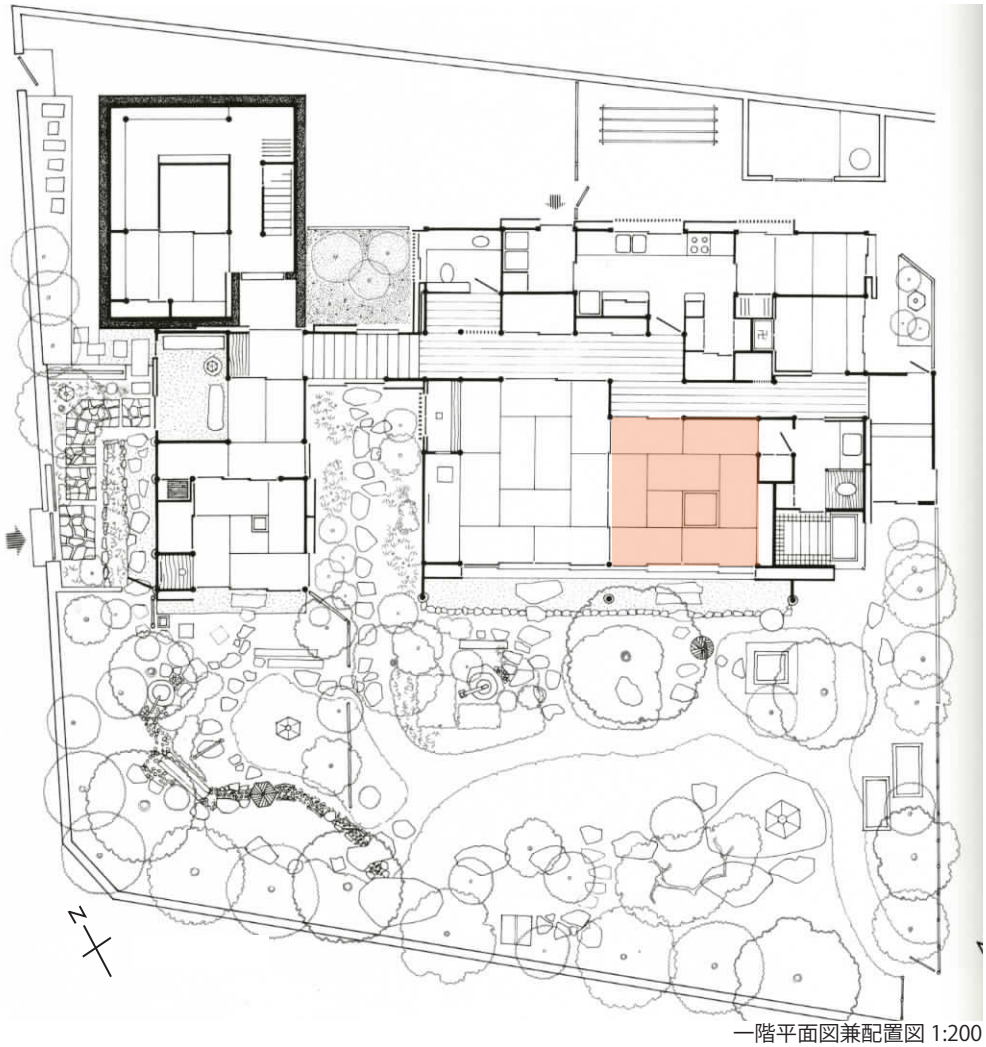
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	106.7	あり
	外接	外接	外接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	17.6	4.4	24.5	0.0
窓面積 (m^2)	14.6	0.0	3.4	0.0
開閉面積 (m^2)	14.6	0.0	3.4	0.0
窓率 (%)	83.1	0.0	13.7	0.0
開閉率 (%)	100	0.0	100	0.0

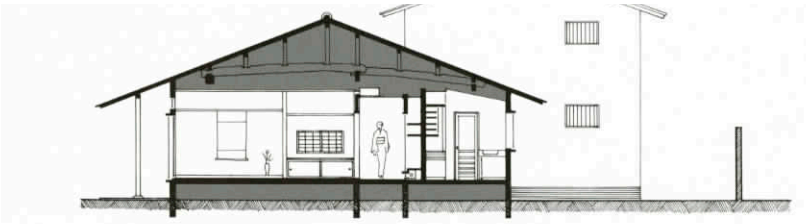
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-1

28. 植田邸

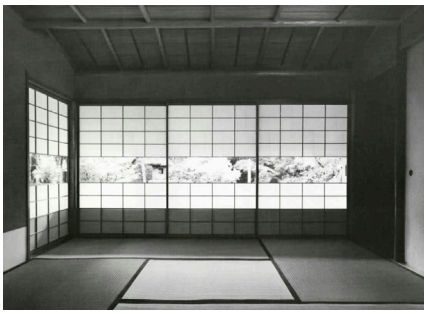
所在地　東京都港区南青山高樹町
竣工年　1971 年

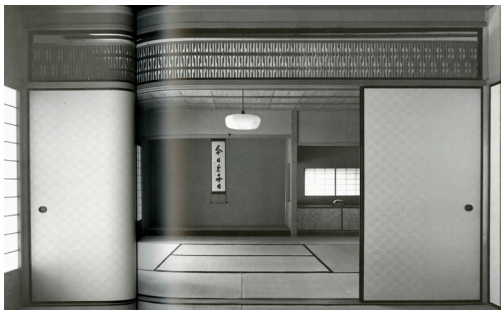


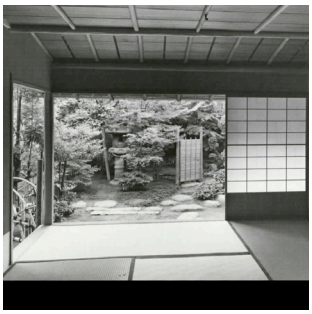
一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	29.4	偏りあり	南面あり	63.1	100
		北	南のみ	高	高

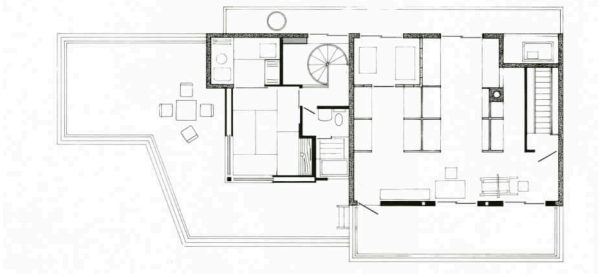
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	31.9	なし
	外接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	9.9	0.0	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	5.7	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	5.7	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	57.8	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	100	0.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-3

29. 猪熊・片岡邸 A

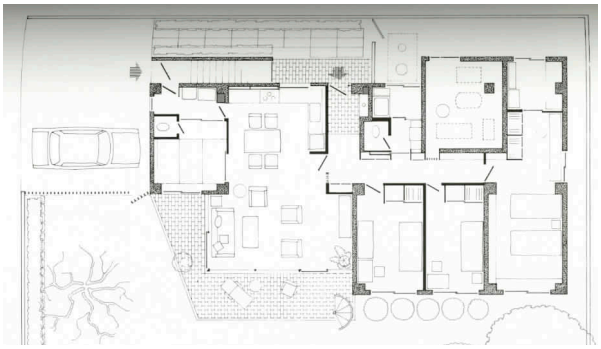
所在地　東京都大田区田園調布
竣工年　1971 年



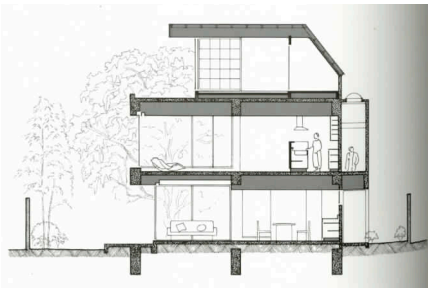
三階平面図 1:300



二階平面図 1:300



一階平面図 1:300



断面図 1:300





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	47.8	偏りあり	南面なし	44.3	30.7
		北	北のみ	高	低

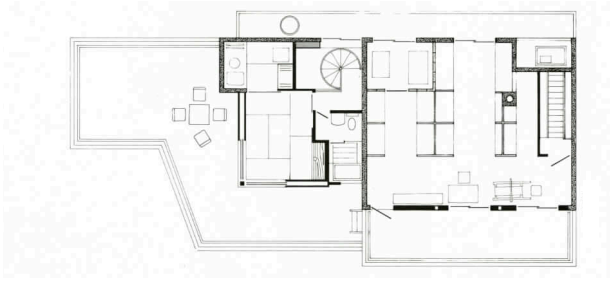
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	129.4	なし
	外接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	21.8	17.6	24.2	0.0
窓面積 (m^2)	18.3	7.3	2.6	0.0
開閉面積 (m^2)	4.6	1.5	2.6	0.0
窓率 (%)	84.0	41.5	10.5	0.0
開閉率 (%)	25.1	20.5	100	0.0

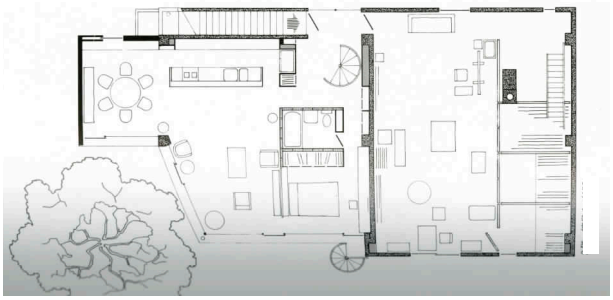
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
なし	なし	A-2

30. 猪熊・片岡邸 B

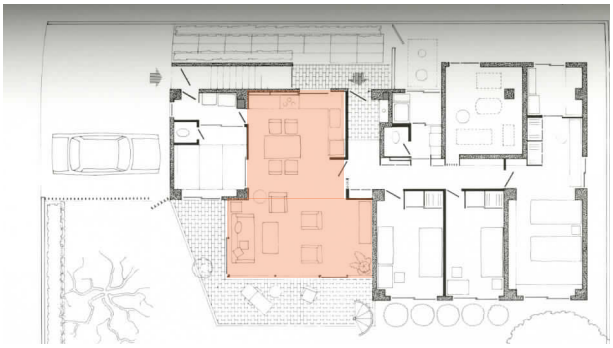
所在地　東京都大田区田園調布
竣工年　1971 年



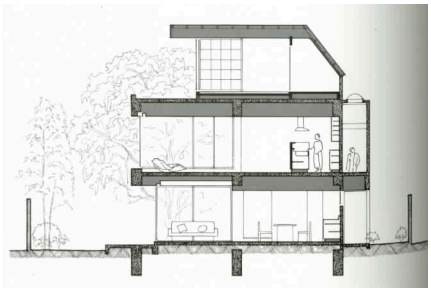
三階平面図 1:300



二階平面図 1:300



一階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	47.8	偏りあり	南面あり	68.9	31.2
		北	南のみ	高	低

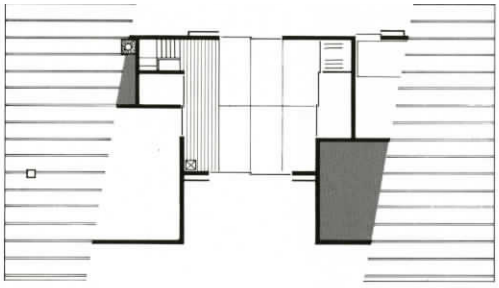
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	76.1	なし
	内接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.7	7.2	7.8	0.0
窓面積 (m^2)	12.5	6.6	0.7	0.0
開閉面積 (m^2)	2.2	3.3	0.7	0.0
窓率 (%)	91.4	91.7	8.5	0.0
開閉率 (%)	17.6	50.0	100	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
なし	なし	C-4

31. 桶谷邸

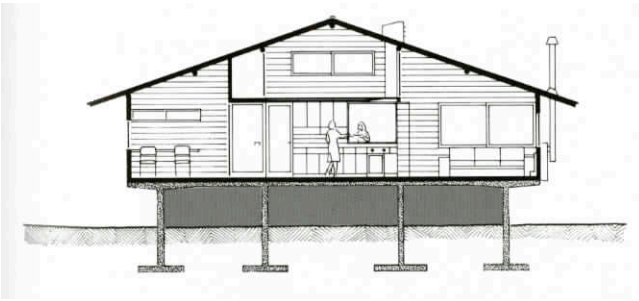
所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1973 年



二階平面図 1:200

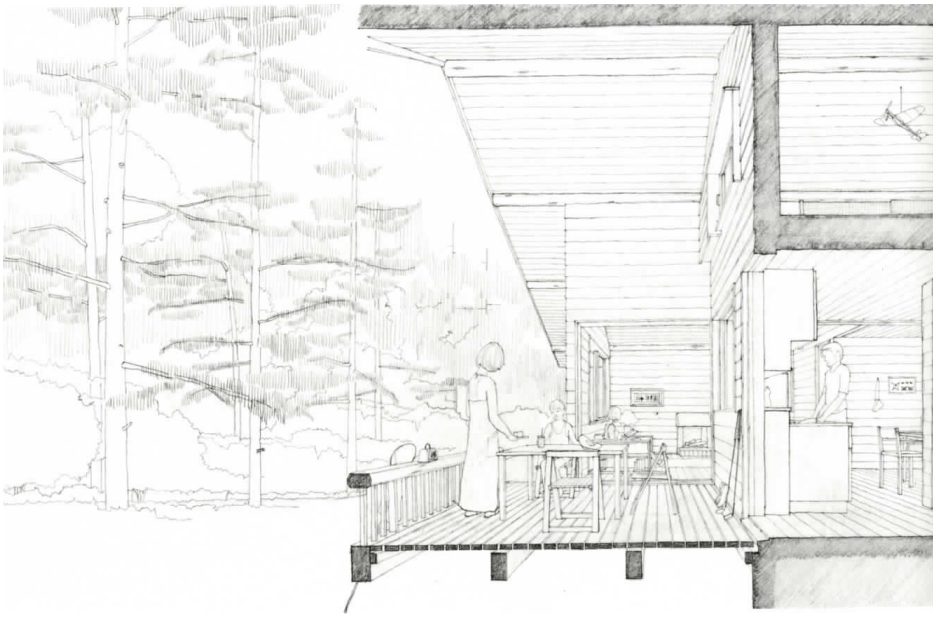


一階平面図 1:200



断面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	4.0	偏りあり	南面なし	27.2	84.7
		南	東西含む	低	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	58.8	あり
	外接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	7.3	17.4	7.5	5.5
窓面積 (m^2)	3.2	4.0	0.5	1.6
開閉面積 (m^2)	3.2	2.6	0.5	1.6
窓率 (%)	44.5	22.8	6.2	28.6
開閉率 (%)	100	64.4	100	100

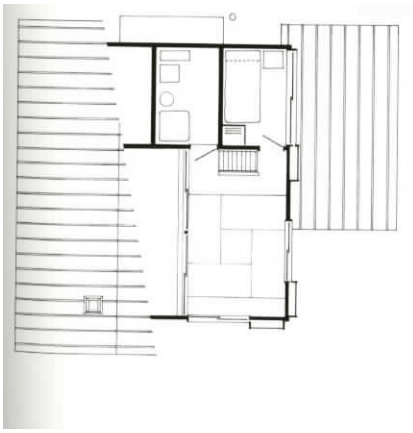
可動間仕切り		主窓の方位
なし		西
暖炉	障子	パタン
なし	あり	B-3

32. 大村邸

所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1973 年



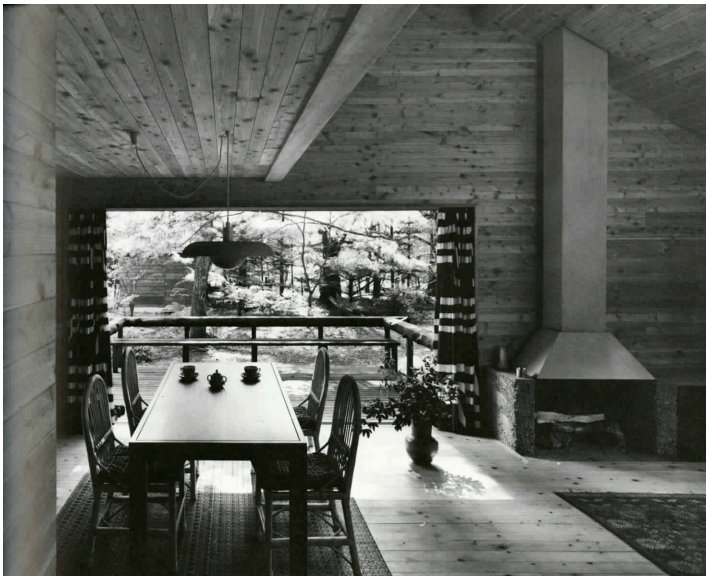
一階平面図 1:200



二階平面図 1:200



断面図 1:200







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	3.8	不明	南面あり	32.9	84.8
			南のみ	低	高

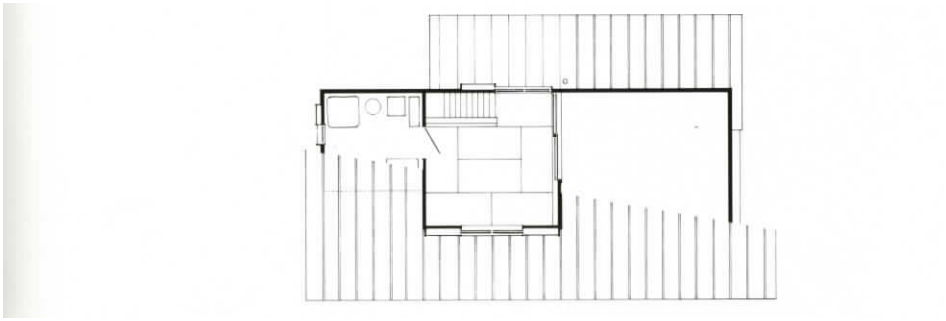
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	70.5	あり
	外接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	12.5	9.2	0.0	6.7
窓面積 (m^2)	6.5	2.3	0.0	0.6
開閉面積 (m^2)	6.5	1.1	0.0	0.3
窓率 (%)	52.1	24.4	0.0	8.9
開閉率 (%)	100	50.0	0.0	50.0

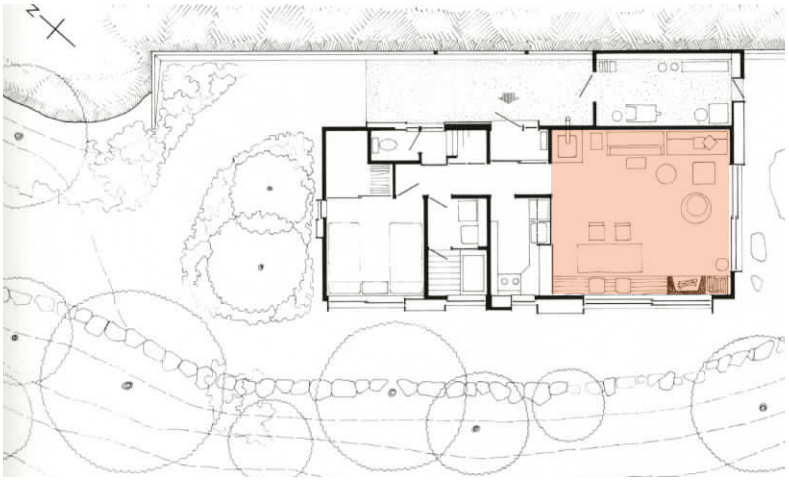
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-3

33. 青木邸

所在地　長野県茅野市北山　蓼科
竣工年　1974 年



二階平面図 1:200



一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200

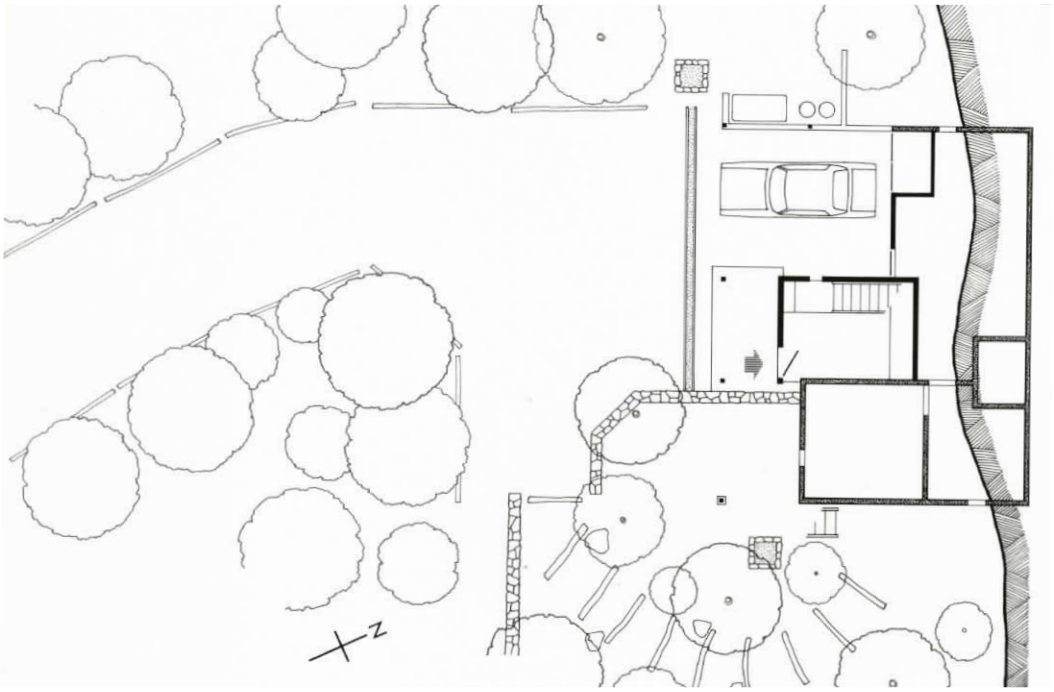




気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)		南	西	北	東	可動間仕切り		主窓の方位
3	3.4	偏りあり	南面なし	31.2	80.1	外壁面積 (m^2)	10.3	0.0	14.2	3.8	あり		東
		東	東西含む	低	高	窓面積 (m^2)	3.5	0.0	5.3	0.0			
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け	開閉面積 (m^2)	1.8	0.0	5.3	0.0	暖炉	障子	パタン
外接	天井	壁	床	66.6	あり	窓率 (%)	34.0	0.0	37.6	0.0	あり	あり	B-3
	外接	外接	内接	小		開閉率 (%)	50.0	0.0	100	0.0			

34. 加藤邸

所在地　山梨県南都留郡山中湖村
竣工年　1975 年



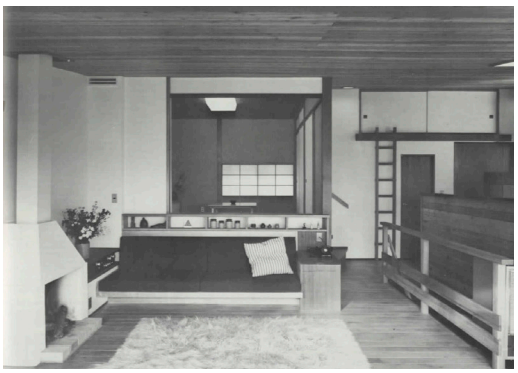
一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200



二階平面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	不明	不明	南面あり	66.8	29.4
			南のみ	高	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	87.3	なし
	外接	内接	外接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.9	10.6	12.0	4.4
窓面積 (m^2)	13.2	4.3	0.8	1.8
開閉面積 (m^2)	3.9	0.0	0.8	1.8
窓率 (%)	94.9	40.6	6.7	40.3
開閉率 (%)	29.6	0.0	100	100

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	A-2

35. 小川邸

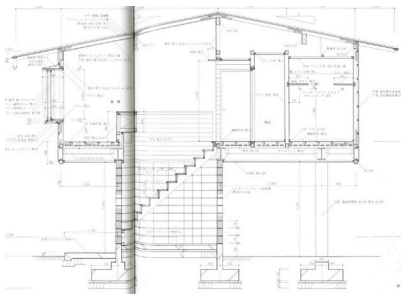
所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1975 年

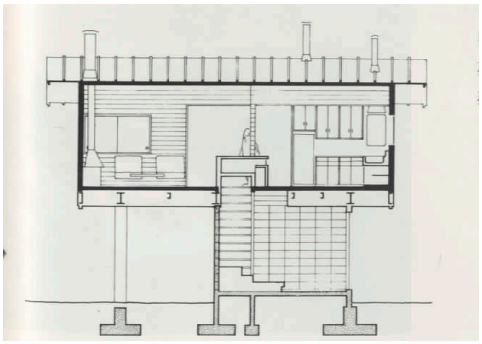


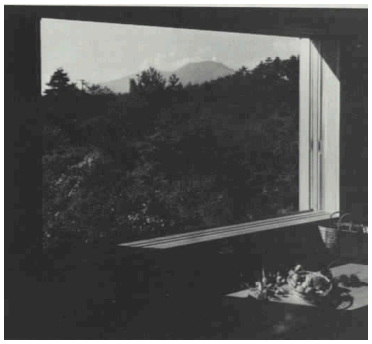
二階平面図 1:200



一階平面図 1:200


A-A' 断面図 1:200


B-B' 断面図 1:200





気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	10.2	不明	南面あり	25.8	72.8
			南のみ	低	高

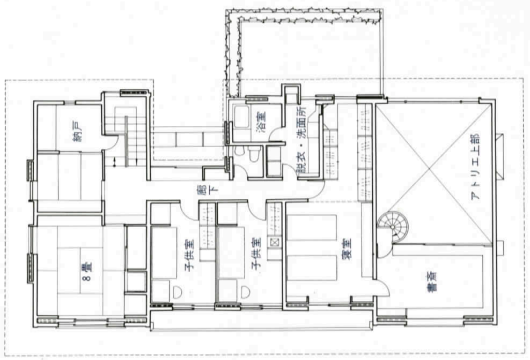
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	85.6	なし
	外接	外接	外接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	18.7	11.9	0.0	6.8
窓面積 (m^2)	6.9	1.7	0.0	1.0
開閉面積 (m^2)	4.8	1.7	0.0	0.5
窓率 (%)	36.9	14.2	0.0	15.4
開閉率 (%)	69.6	100	0.0	50.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-3

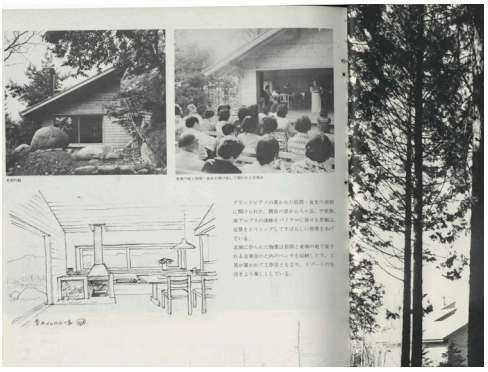
36. 芝田邸

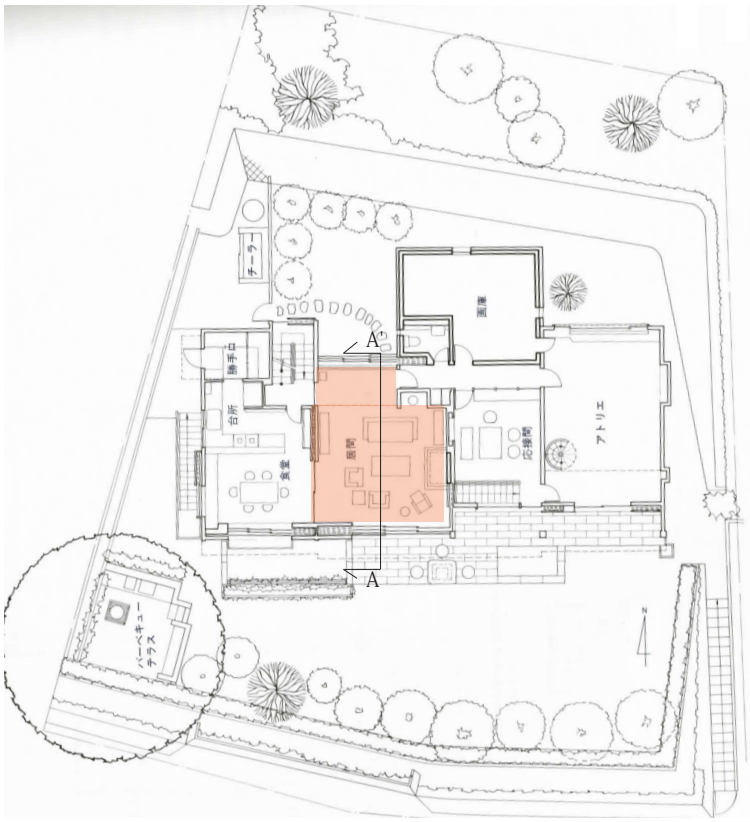
所在地　京都市左京区松ヶ崎西山
竣工年　1976 年



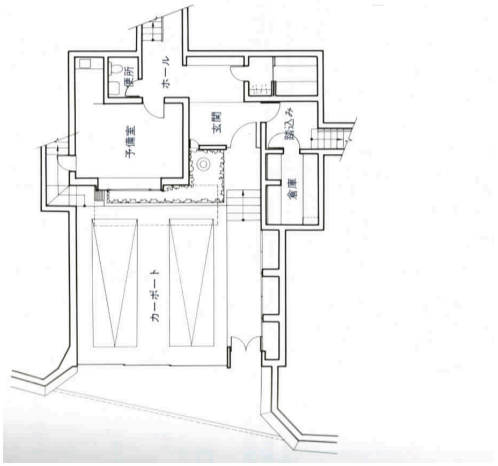
二階平面図 1:300



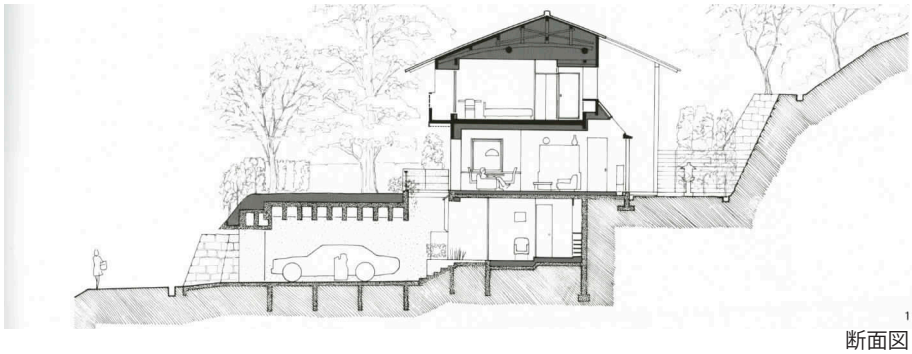




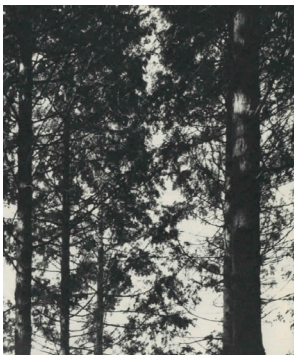
一階平面図兼配置図 1:300



地階平面図 1:300



断面図 1:300



気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	25.7	偏りあり	南面あり	76.7	34.0
		北	南のみ	高	低

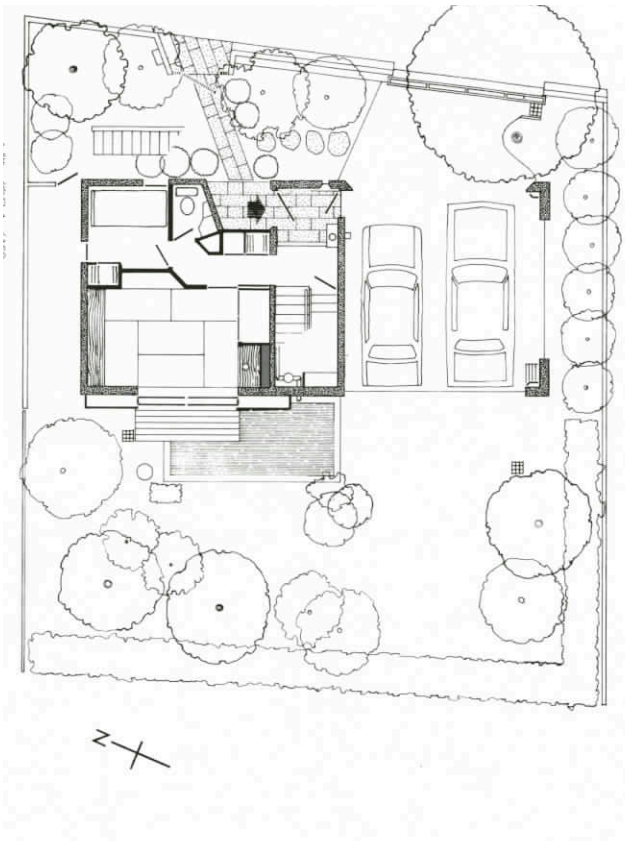
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	69.7	なし
	内接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	12.8	0.0	8.4	2.2
窓面積 (m^2)	7.8	0.0	8.4	1.8
開閉面積 (m^2)	2.3	0.0	2.0	1.8
窓率 (%)	60.7	0.0	100	81.3
開閉率 (%)	30.0	0.0	23.9	100

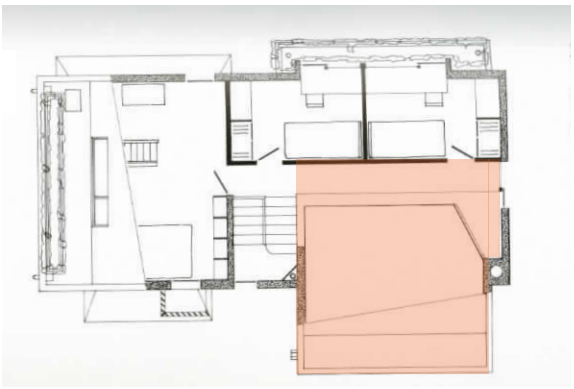
可動間仕切り		主窓の方位
あり		北
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-4

37. 矢吹邸

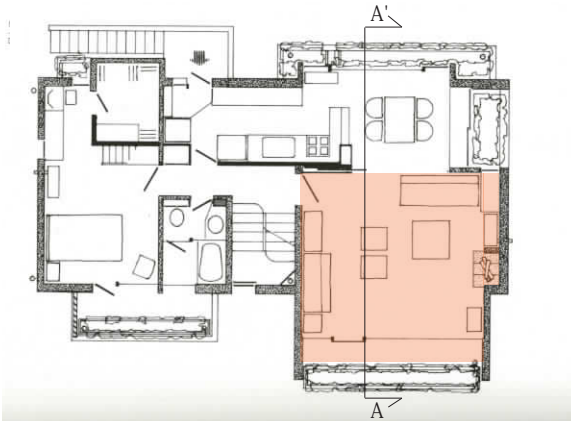
所在地　東京都大田区田園調布
竣工年　1976 年



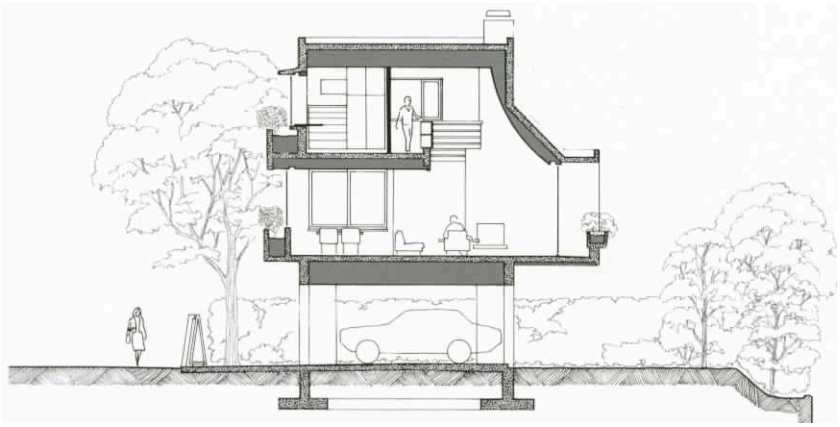
一階平面図兼配置図 1:200



三階平面図 1:200



二階平面図 1:200



A-A' 断面図 1:200







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	28.3	偏りあり	南面あり	33.8	20.9
		東	南のみ	低	低

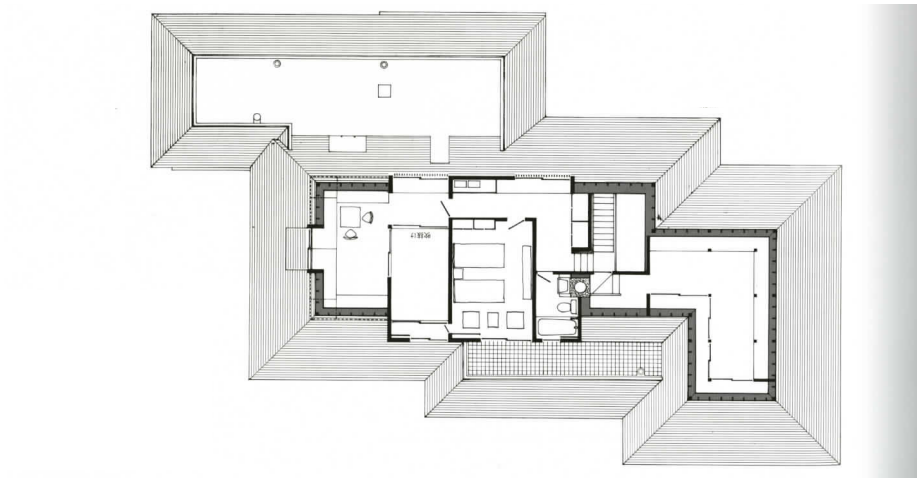
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	94.4	あり
	外接	内接	外接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	19.6	11.5	3.1	1.8
窓面積 (m^2)	0.0	11.5	0.0	0.6
開閉面積 (m^2)	0.0	1.9	0.0	0.6
窓率 (%)	0.0	100	0.0	34.6
開閉率 (%)	0.0	16.7	0.0	100

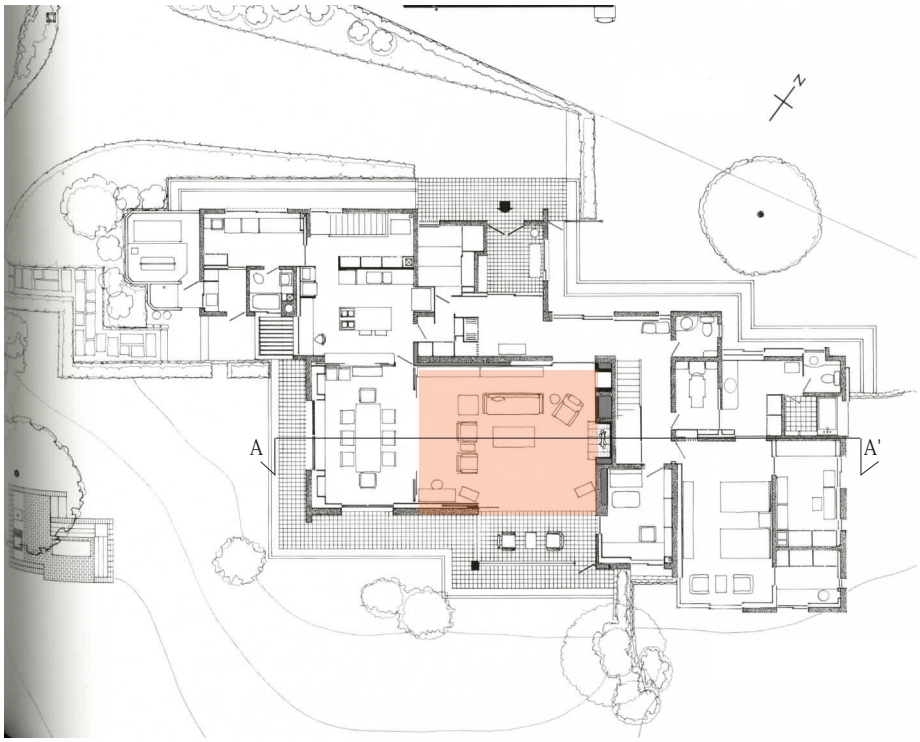
可動間仕切り		主窓の方位
あり		西
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-2

38. 遠藤邸

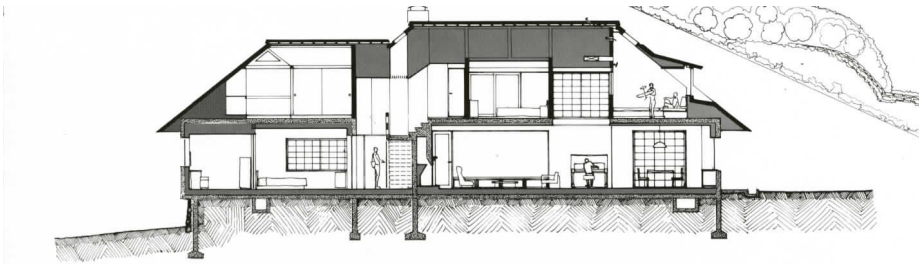
所在地　静岡県熱海市伊豆多賀
竣工年　1976 年



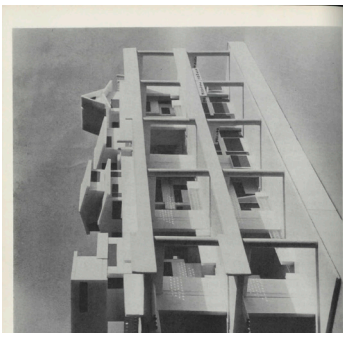
二階平面図 1:300



一階平面図兼配置図 1:300



断面図 1:300







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
7	8.9	不明	南面あり	0.0	0.0
			南のみ	低	低

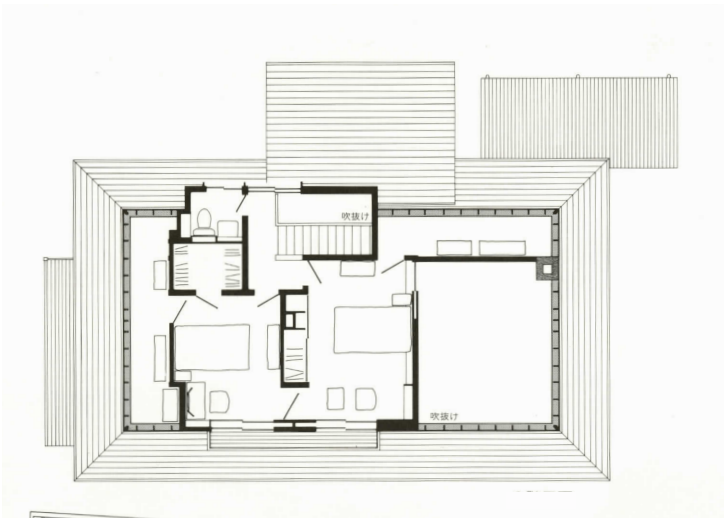
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	99.0	あり
	内接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	5.8	0.0	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	0.0	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	0.0	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-2

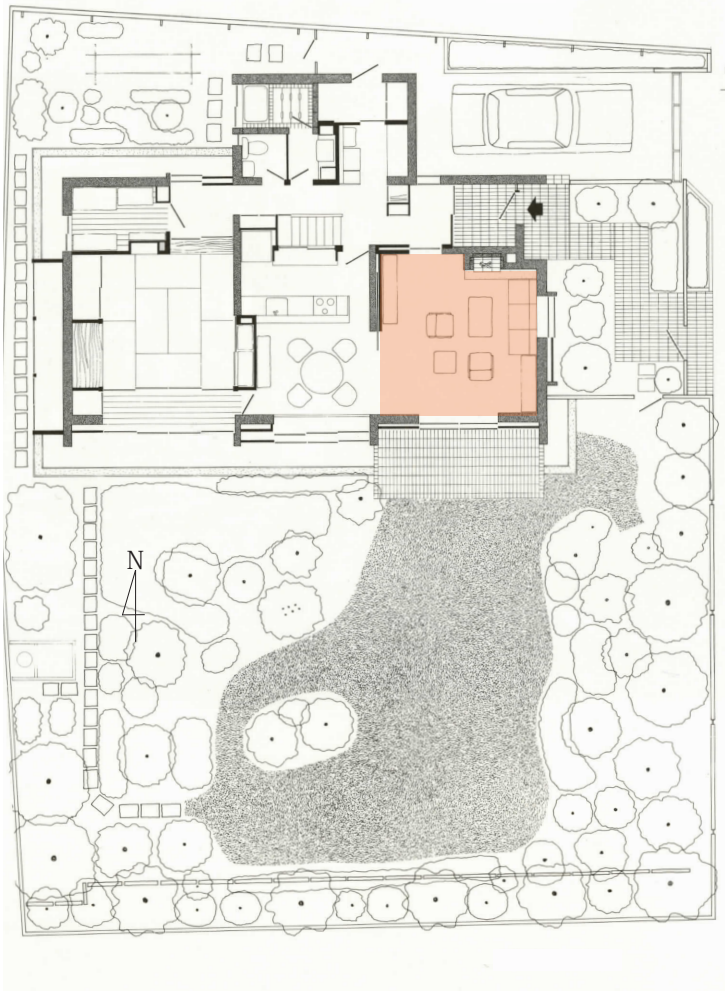
39. 森井邸

所在地　東京都目黒区五本木　祐天寺
竣工年　1977 年

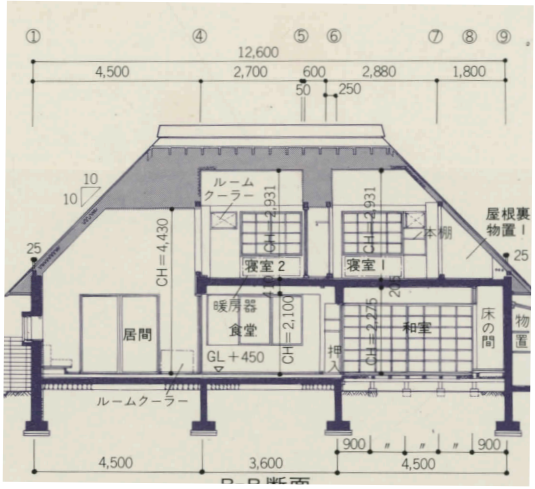


二階平面図 1:200

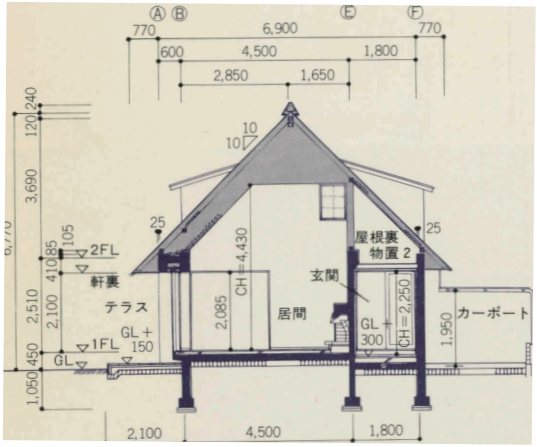




一階平面図兼配置図 1:200



断面図 1:200



断面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	24.4	偏りあり	南面あり	24.1	100
		北	南のみ	低	高

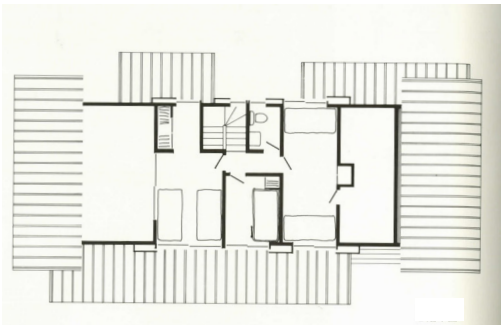
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	64.8	あり
	外接	内接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	10.3	0.0	0.0	11.3
窓面積 (m^2)	4.2	0.0	0.0	0.6
開閉面積 (m^2)	4.2	0.0	0.0	0.6
窓率 (%)	40.5	0.0	0.0	5.3
開閉率 (%)	100	0.0	0.0	100

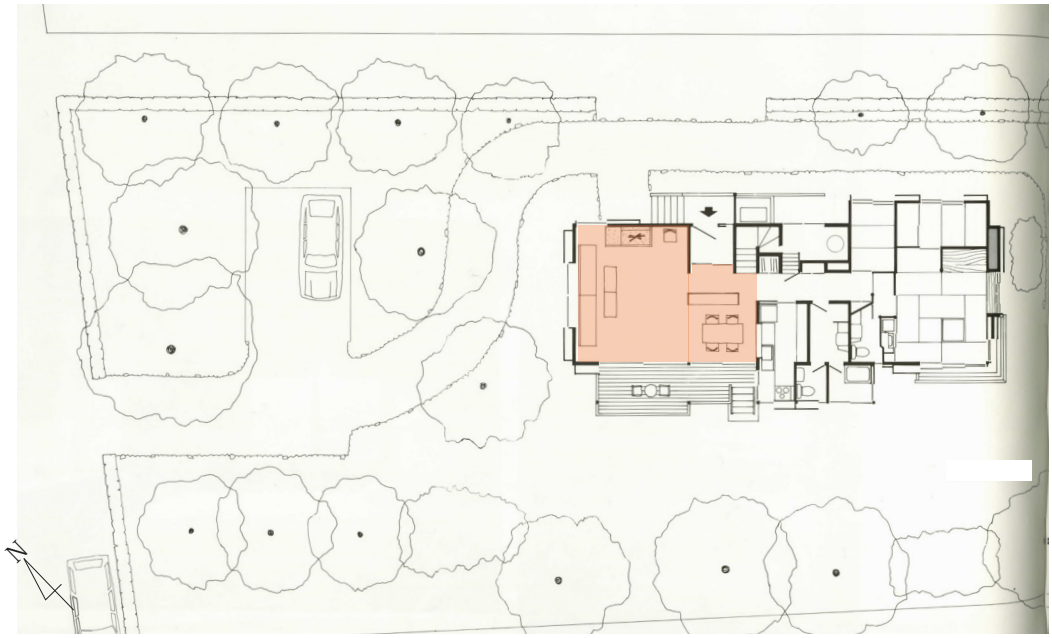
可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-3

40. 植田邸

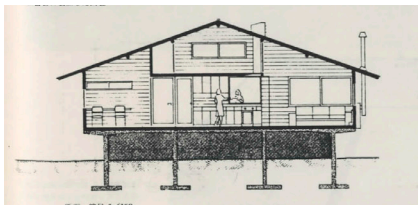
所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1979 年



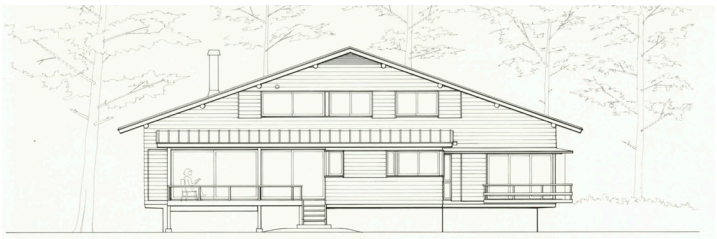
二階平面図 1:300



一階平面図兼配置図 1:300

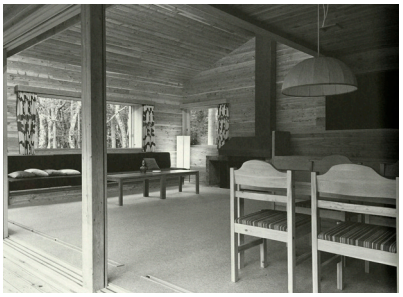


断面図 1:300



断面図 1:300







気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	14.9	偏りあり	南面あり	31.0	62.7
		北	南のみ	低	低

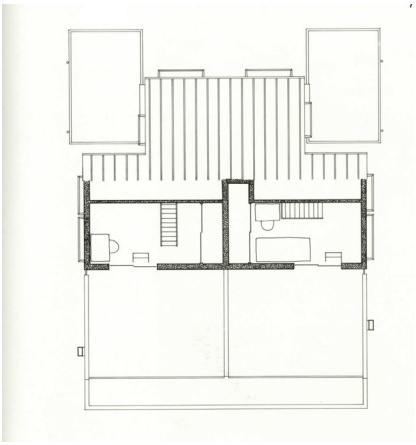
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	95.1	あり
	外接	外接	外接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	20.2	13.5	14.3	0.0
窓面積 (m^2)	11.1	2.5	1.3	0.0
開閉面積 (m^2)	5.6	2.5	1.3	0.0
窓率 (%)	55.1	18.6	8.8	0.0
開閉率 (%)	50.0	100	100	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-2

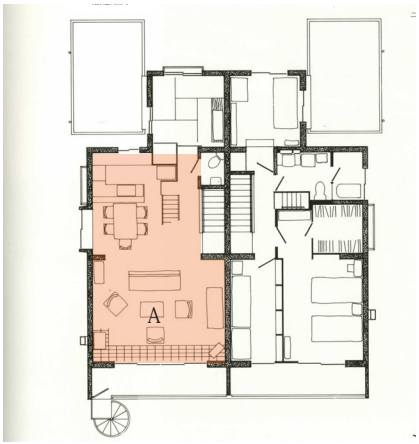
41. 田中邸 A

所在地　東京都目黒区八雲
竣工年　1979 年



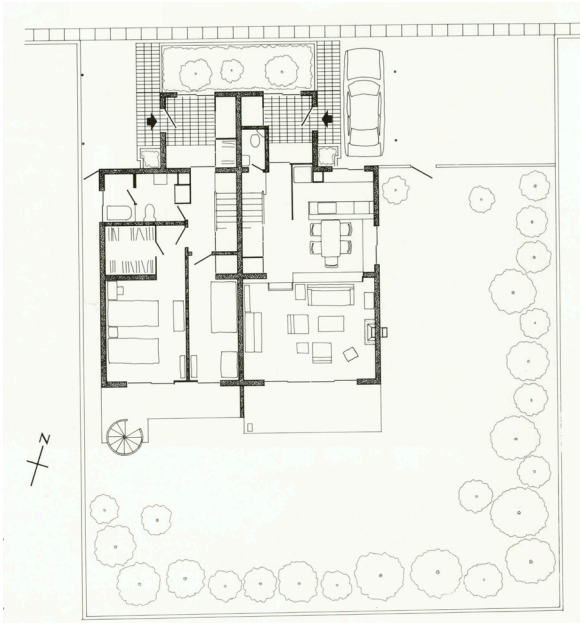
三階平面図 1:300



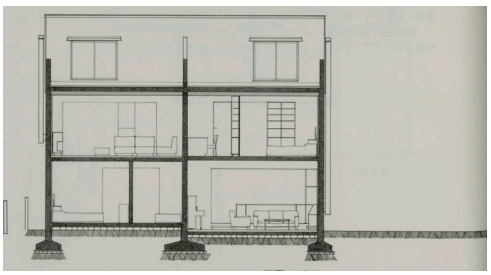


二階平面図 1:300





一階平面図兼配置図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	25.4	偏りあり	南面なし	26.3	50.0
		北	東西含む	低	低

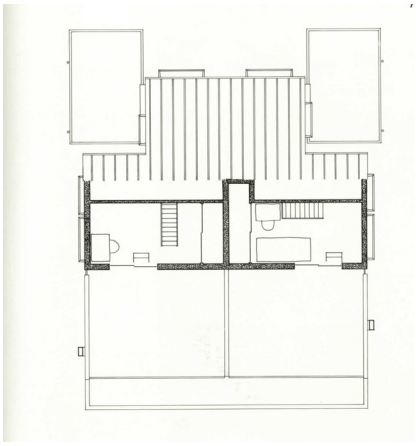
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	86.5	なし
	外接	外接	内接	小	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	11.7	18.5	5.4	0.0
窓面積 (m^2)	7.4	1.6	0.4	0.0
開閉面積 (m^2)	3.7	0.8	0.2	0.0
窓率 (%)	63.2	8.5	6.7	0.0
開閉率 (%)	50.0	50.0	50.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-4

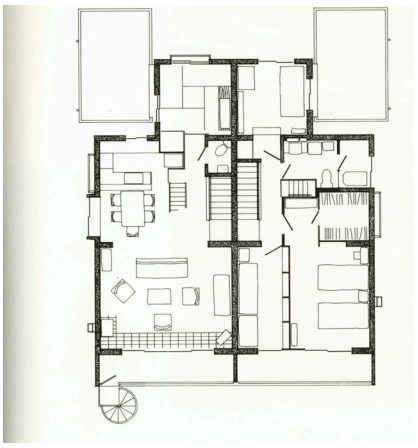
42. 田中邸 B

所在地　東京都目黒区八雲
竣工年　1979 年



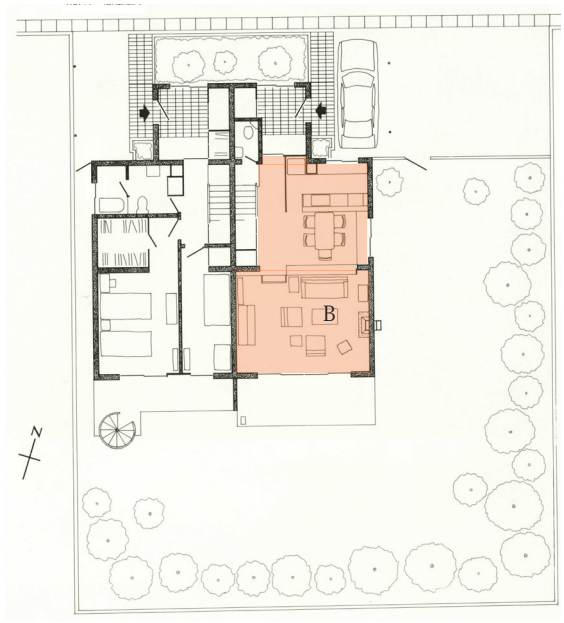
三階平面図 1:300



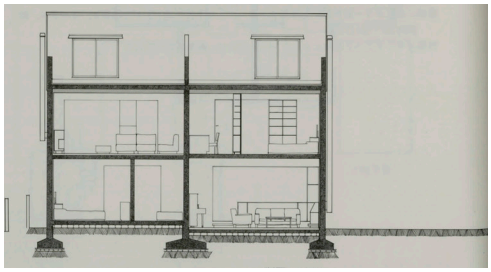


二階平面図 1:300





一階平面図兼配置図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	25.4	偏りあり	南面なし	23.9	50.0
		北	東西含む	低	低

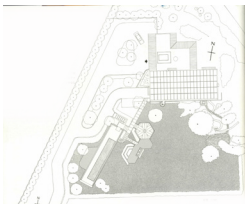
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	98.0	あり
	内接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.7	0.0	5.0	20.6
窓面積 (m^2)	7.4	0.0	0.4	1.6
開閉面積 (m^2)	3.7	0.0	0.2	0.8
窓率 (%)	54.2	0.0	7.9	7.7
開閉率 (%)	50.0	0.0	50.0	50.0

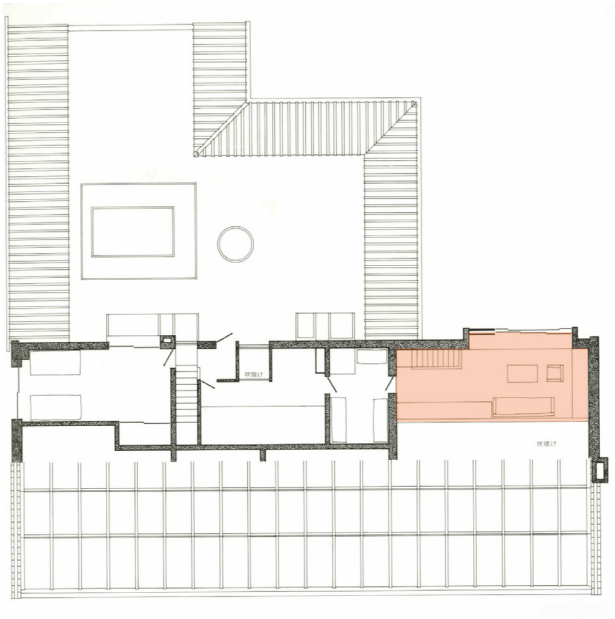
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	D-2

43. 加藤邸

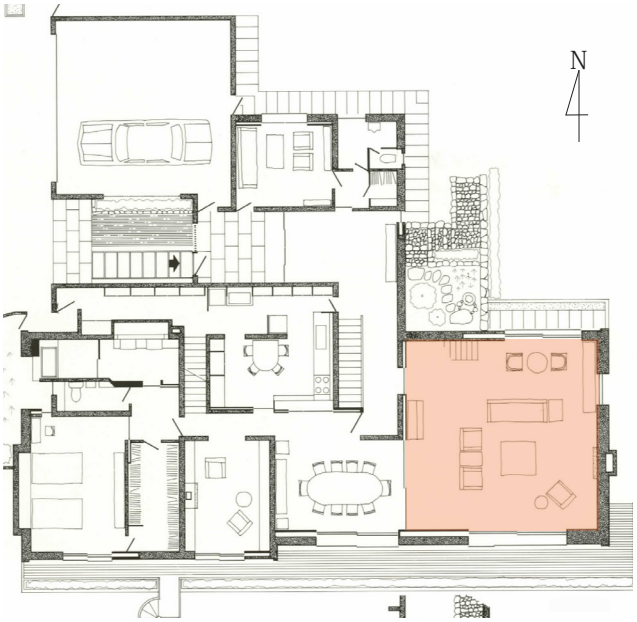
所在地　香川県木田郡牟礼町
竣工年　1980 年



配置図 1:2500



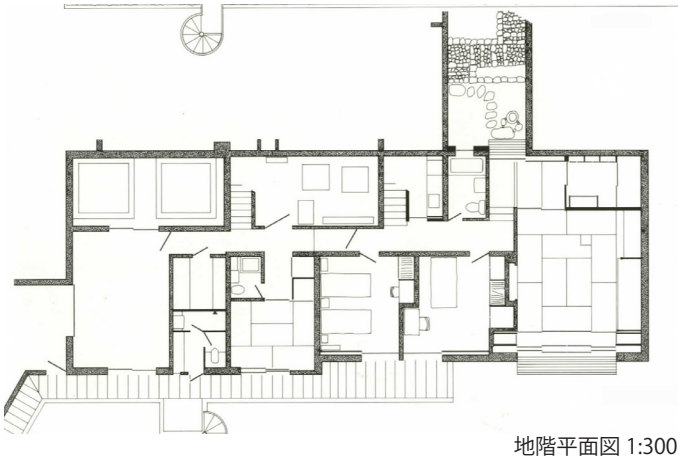
屋根裏平面図 1:300



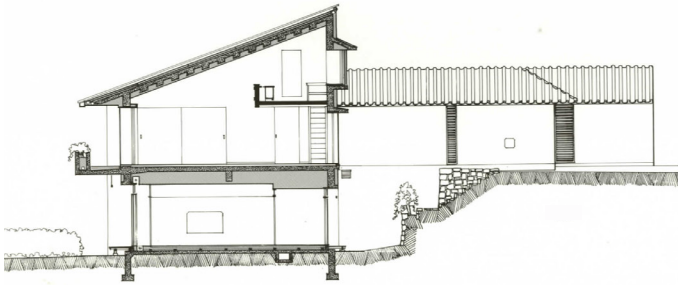
一階平面図 1:300







地階平面図 1:300



気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	5.9	偏りあり	南面なし	20.6	53.4
		北	北のみ	低	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	217.2	あり
	外接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	19.4	0.0	39.3	28.6
窓面積 (m^2)	8.0	0.0	9.5	0.6
開閉面積 (m^2)	2.1	0.0	6.9	0.6
窓率 (%)	41.2	0.0	24.0	2.0
開閉率 (%)	26.3	0.0	73.3	100

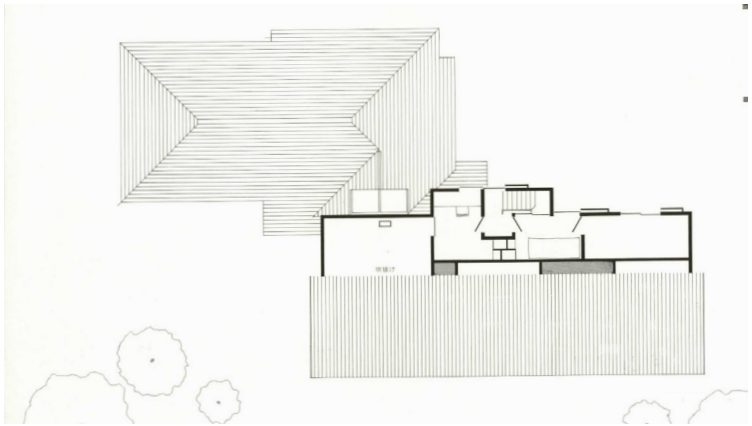
可動間仕切り		主窓の方位
あり		北
暖炉	障子	パタン
あり	あり	B-2

44. 高橋邸

所在地　長野県北佐久郡軽井沢町
竣工年　1980 年



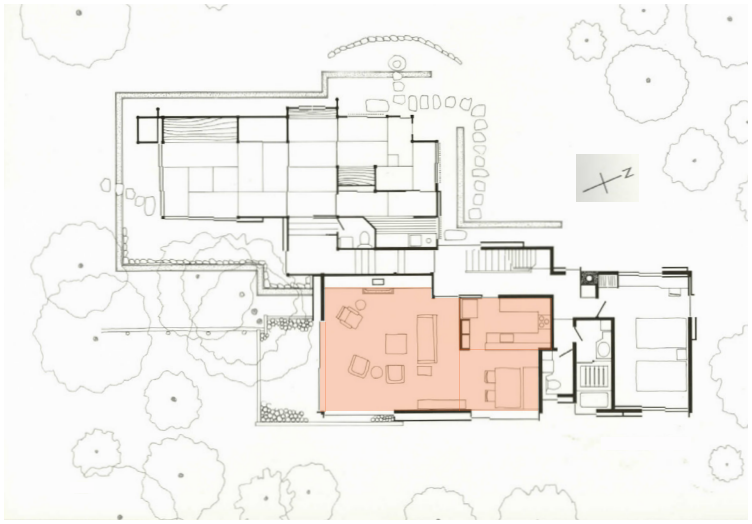




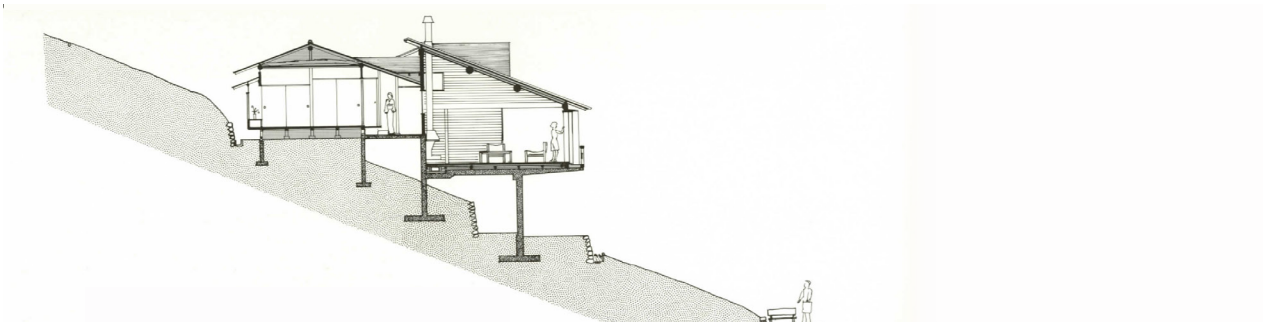
三階平面図 1:300



一階平面図兼配置図 1:400



二階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
3	不明	不明	南面なし	40.2	87.2
			東西含む	低	高

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	122.8	あり
	外接	内接	外接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	15.8	0.0	0.0	18.9
窓面積 (m^2)	6.5	0.0	0.0	7.5
開閉面積 (m^2)	6.5	0.0	0.0	5.7
窓率 (%)	41.0	0.0	0.0	39.5
開閉率 (%)	100	0.0	0.0	76.1

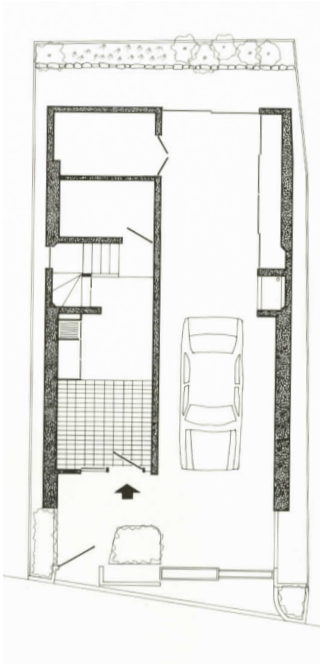
可動間仕切り		主窓の方位
なし		東
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-1

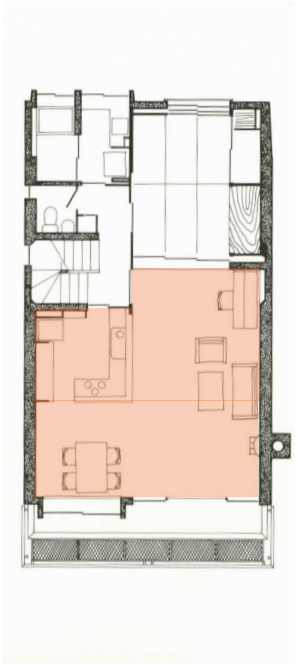
45. 松本邸

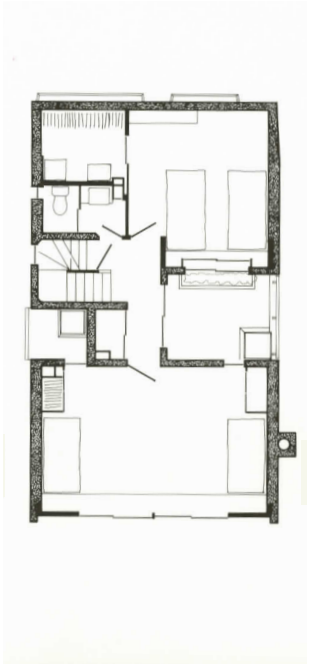
所在地　東京都杉並区阿佐ヶ谷
竣工年　1981 年

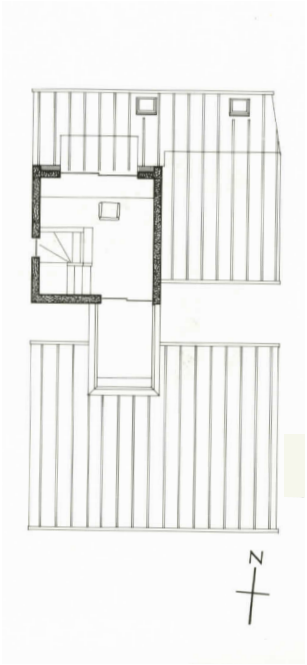




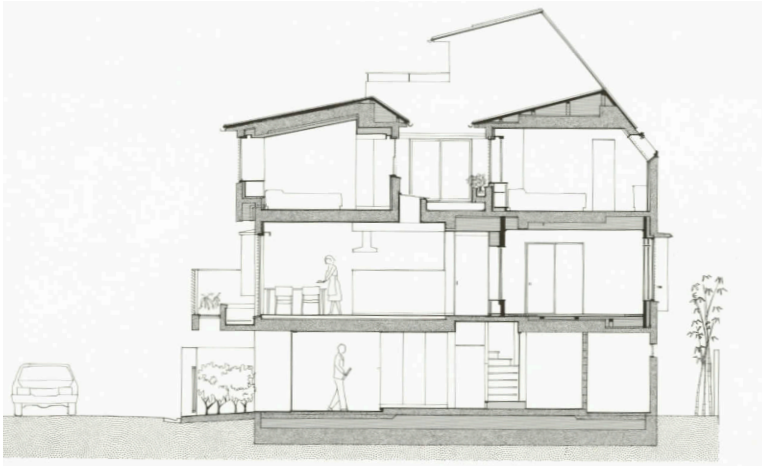








一階平面図 1:200　二階平面図 1:200　三階平面図 1:200　半三階平面図 1:200



断面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	59.9	偏りあり	南面あり	24.5	61.6
		北	南のみ	低	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
外接	天井	壁	床	76.9	なし
	内接	外接	外接	小	

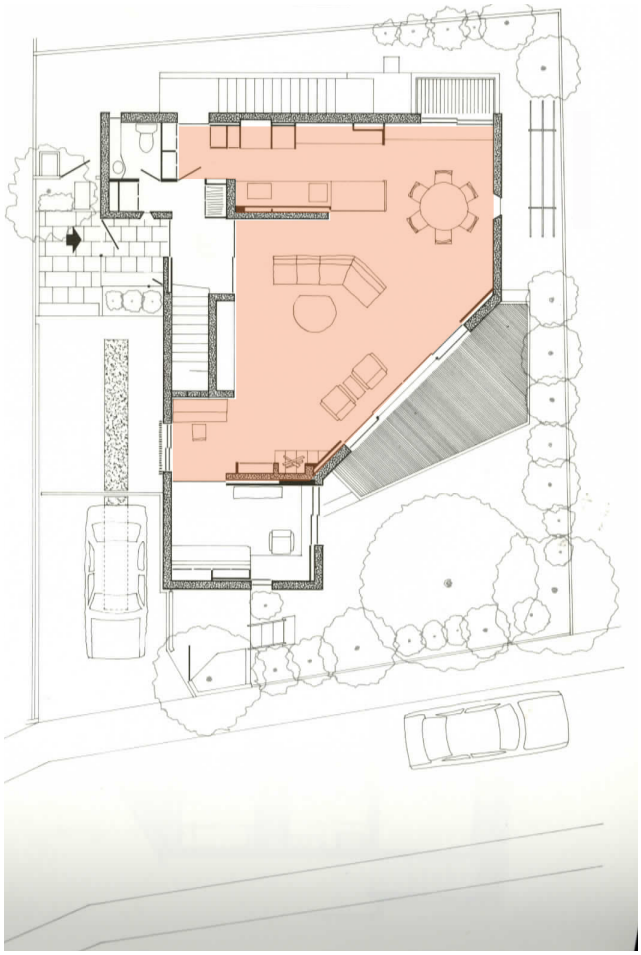
	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	14.4	12.0	0.0	14.2
窓面積 (m^2)	9.9	0.0	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	6.1	0.0	0.0	0.0
窓率 (%)	69.0	0.0	0.0	0.0
開閉率 (%)	61.6	0.0	0.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	B-4

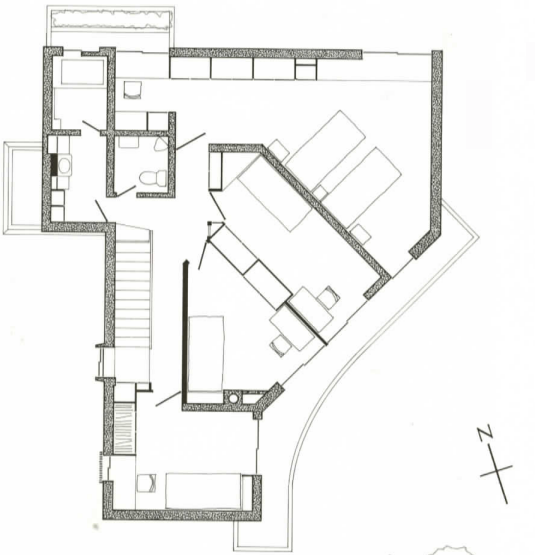
46. 寺田邸

所在地　東京都世田谷区尾山台

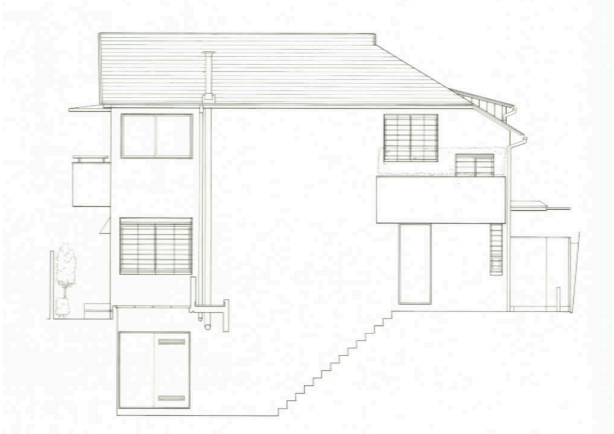
竣工年　1982 年



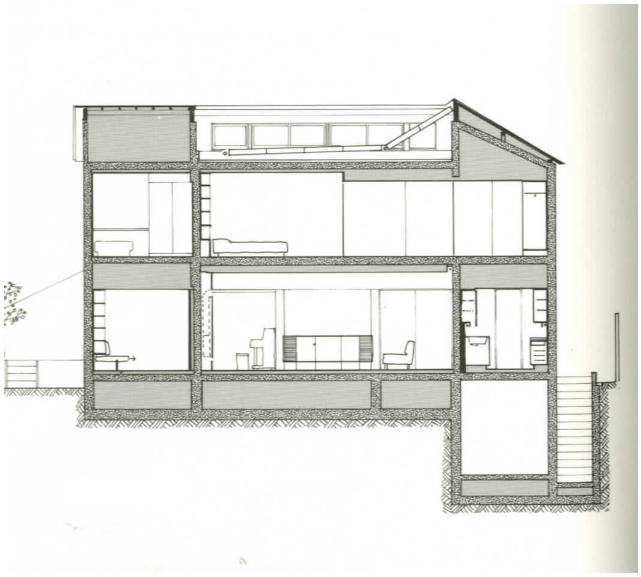
一階平面図兼配置図 1:200



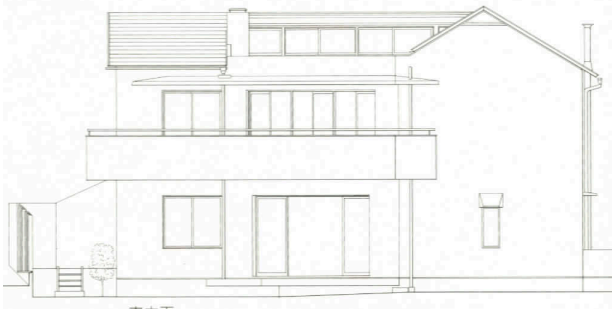
二階平面図 1:200



北側立面図 1:200



断面図 1:200



東側立面図 1:200

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	38.9	偏りあり	南面なし	24.7	48.1
		北	東西含む	低	低

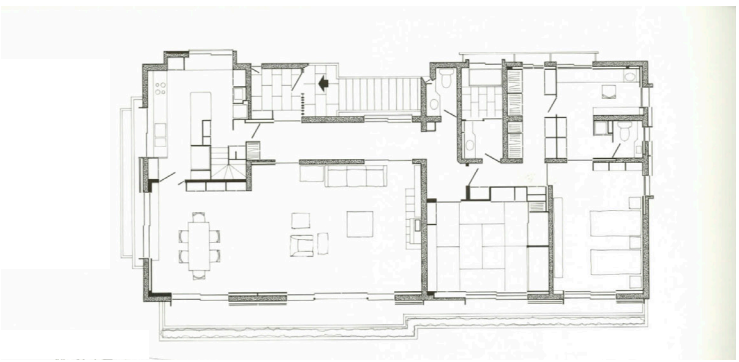
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	144.5	あり
	内接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	17.4	5.2	22.1	11.7
窓面積 (m^2)	9.5	1.8	2.2	0.5
開閉面積 (m^2)	4.7	0.9	1.1	0.0
窓率 (%)	54.2	34.6	9.9	4.5
開閉率 (%)	50.0	50.0	50.0	0.0

可動間仕切り		主窓の方位
あり		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	D-2

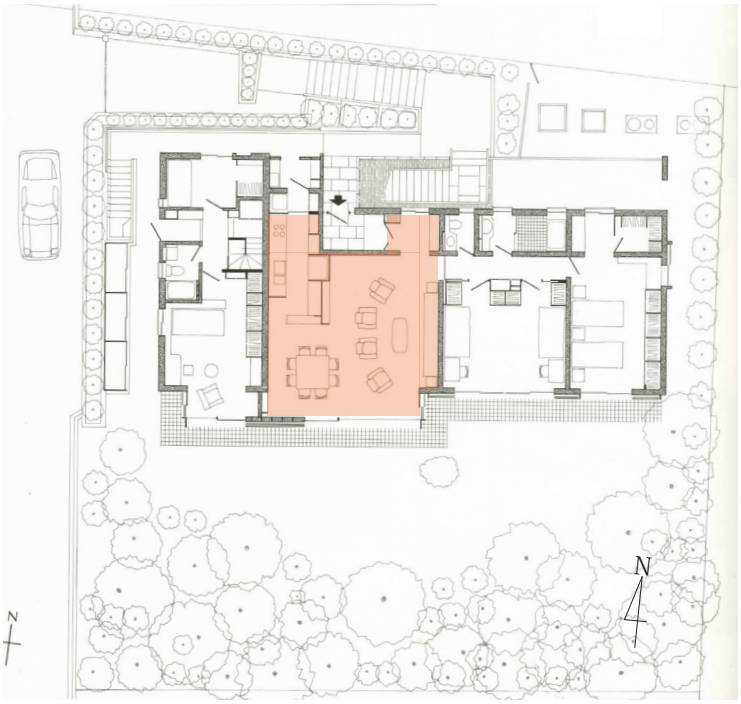
47. 遠藤邸 A

所在地　東京都大田区田園調布
竣工年　1983 年

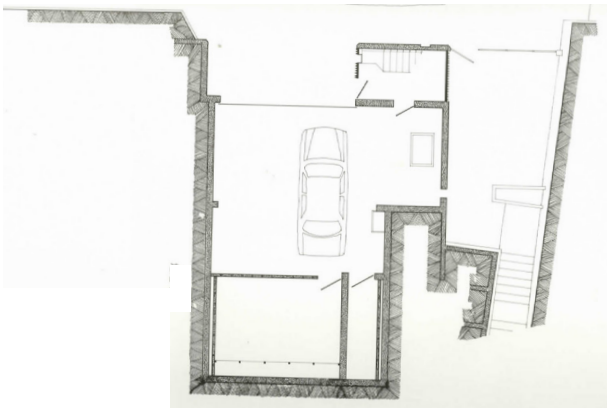


二階平面図 1:300

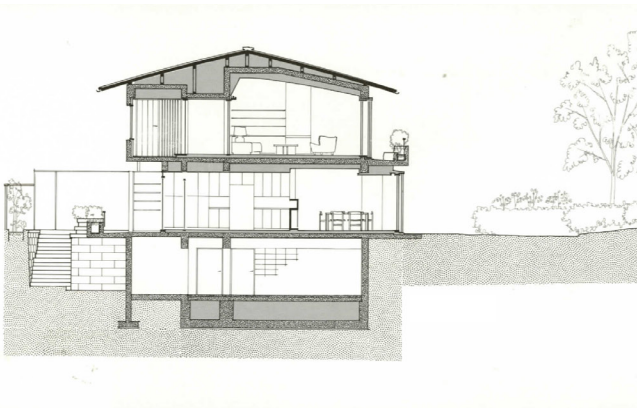




一階平面図兼配置図 1:300



地階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	39.4	偏りあり	南面あり	46.7	48.2
		北	南のみ	高	低

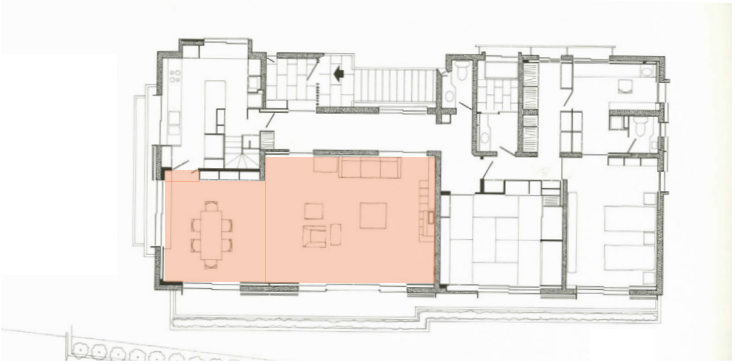
外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	132.2	なし
	外接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	24.3	11.2	0.0	0.0
窓面積 (m^2)	13.9	2.7	0.0	0.0
開閉面積 (m^2)	6.6	1.4	0.0	0.0
窓率 (%)	57.0	24.3	0.0	0.0
開閉率 (%)	47.7	50.4	0.0	0.0

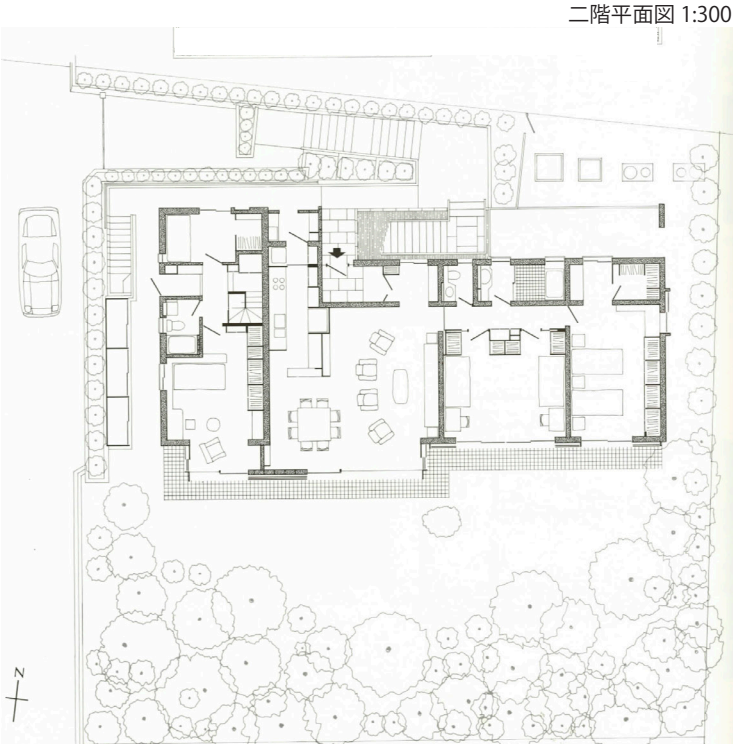
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	あり	C-2

48. 遠藤邸 B

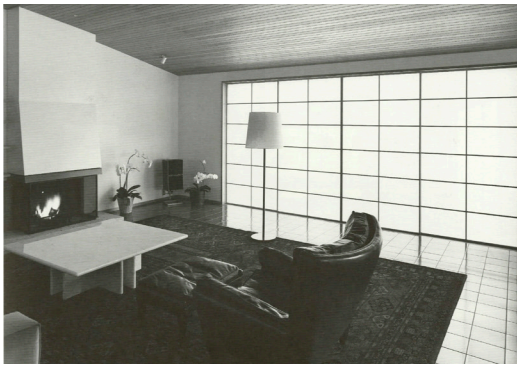
所在地　東京都大田区田園調布
竣工年　1983 年



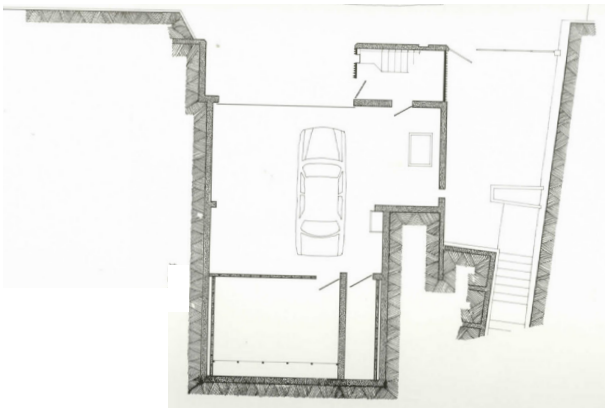
二階平面図 1:300



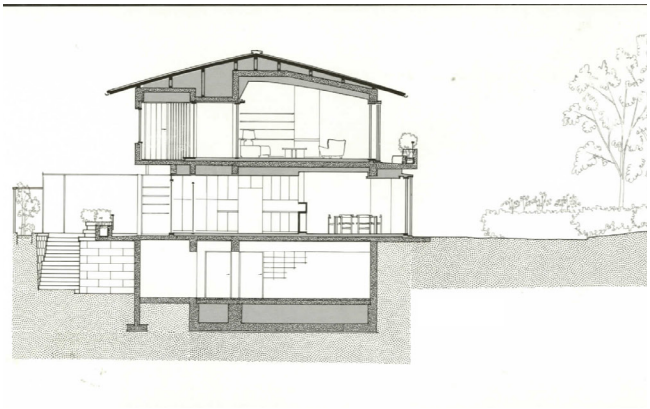
一階平面図兼配置図 1:300







地階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	29.8	偏りあり	南面あり	53.6	34.3
		北	南のみ	高	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	102.6	なし
	内接	内接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	13.9	0.0	4.2	2.1
窓面積 (m^2)	9.7	0.0	0.0	1.1
開閉面積 (m^2)	2.6	0.0	0.0	1.1
窓率 (%)	70.0	0.0	0.0	52.4
開閉率 (%)	26.8	0.0	0.0	100

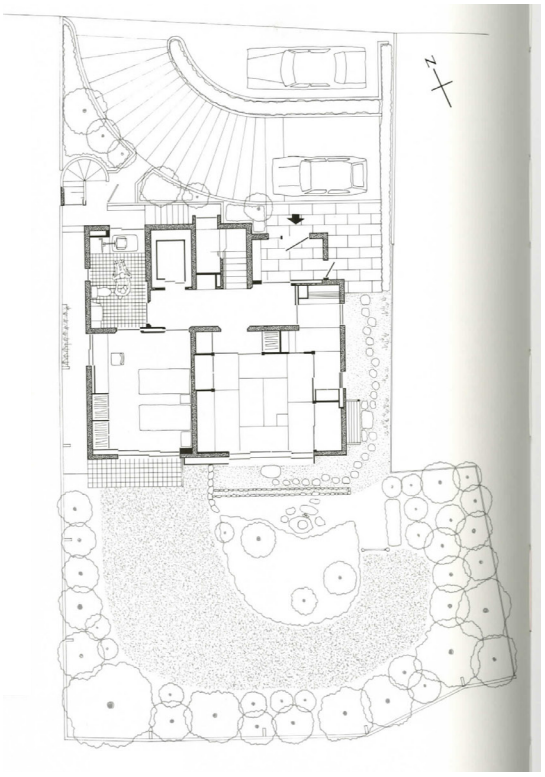
可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
なし	なし	C-2

49. 笠本邸

所在地　神奈川県鎌倉市由比ケ浜
竣工年　1988 年



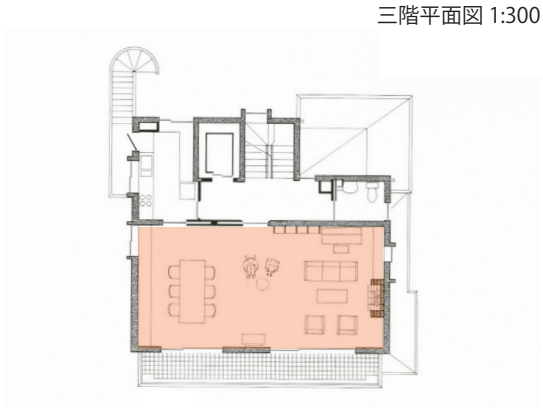




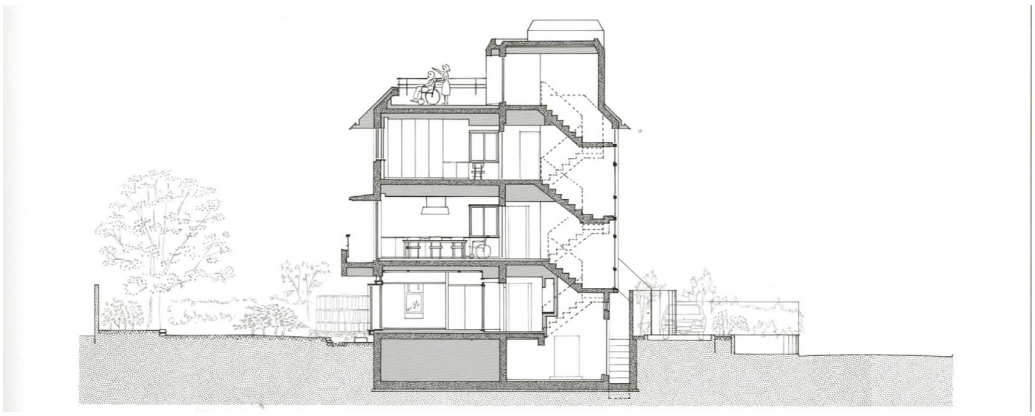
一階平面図兼配置図 1:300



三階平面図 1:300



二階平面図 1:300



断面図 1:300

気候区分	建蔽率 (%)	建物の配置	主空間の配置	窓率 (%)	開閉率 (%)
6	25.0	偏りあり	南面あり	32.9	36.1
		北	南のみ	低	低

外気との接し方				気積 (m^3)	吹抜け
内接	天井	壁	床	108.2	あり
	内接	外接	内接	大	

	南	西	北	東
外壁面積 (m^2)	22.5	11.0	0.0	11.0
窓面積 (m^2)	12.8	1.2	0.0	0.7
開閉面積 (m^2)	4.0	0.6	0.0	0.7
窓率 (%)	56.8	10.9	0.0	6.3
開閉率 (%)	31.3	50.0	0.0	100

可動間仕切り		主窓の方位
なし		南
暖炉	障子	パタン
あり	なし	D-2

第 4 章　資料編（41 作品）

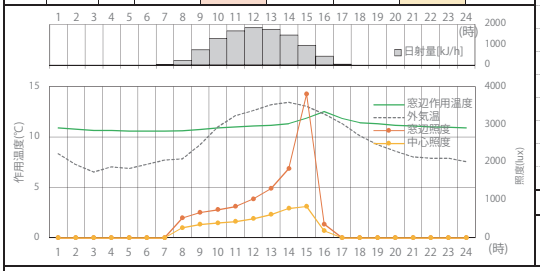
no.	掲載年月	作品
1	2001 / 1	世田谷上町の家

設計

田井幹夫/アーキテクト・カフェ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.8	方位	東西	位置	上奥	RC+木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	9.68	主窓率	79.36	⑥
主空間		窓面積	12.20	窓率	20.87	
気積	79.35	外皮面積	58.45	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.58	屋根	0.45	床	-	窓 2.92

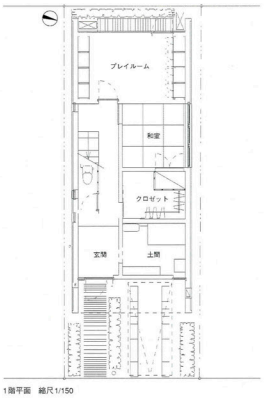
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		3696	中心の照度[lux]		1456
8			522			268		
9	朝		671	647		355	339	
10			748			394		
11			829			430		
12	昼	1日	1028	1054	1232	509	519	485
13			1305			619		
14			1827			778		
15	夕		3799	1995		830	597	
16			360			184		

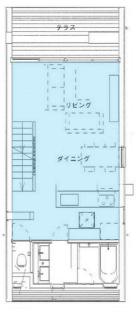


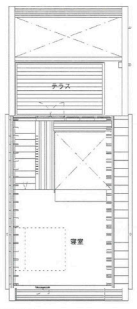
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.62				
9	朝	747.0	9.24	10.75	-21.7	0.0	0.0	-21.7
10		1309.2	11.00	10.90				
11		1683.5	12.11	11.02				
12	昼	1834.7	12.63	11.09	-20.7	0.0	0.0	-20.7
13		1756.7	13.18	11.17				
14		1472.6	13.44	11.31				
15	夕	969.6	13.03	11.86	-18.3	0.0	0.0	-18.3
16		437.0	12.28	12.51				
17		44.9	11.32	11.82				
18		0	10.12	11.43				
19		0	9.22	11.32				
20		0	8.59	11.17				
21		0	8.03	11.10				
22		0	7.90	11.01				
23		0	7.90	10.99				
0	夜	0	7.55	10.90	-105.5	0.0	0.0	-105.5
1		0	8.35	10.91				
2		0	7.25	10.77				
3		0	6.53	10.66				
4		0	7.04	10.65				
5		0	6.89	10.60				
6		0	7.28	10.58				
7		2.5	7.71	10.59				
照度 窓辺/中心			2.54	1日	-166.3	0.0	0.0	-166.3

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

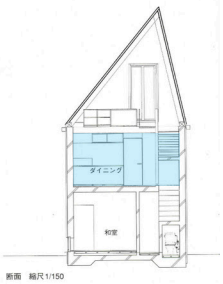
平面図、矩計図







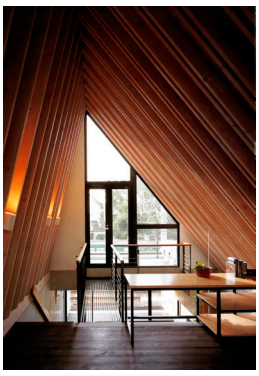
1/300 平面



1/300 断面



1/1000 配置

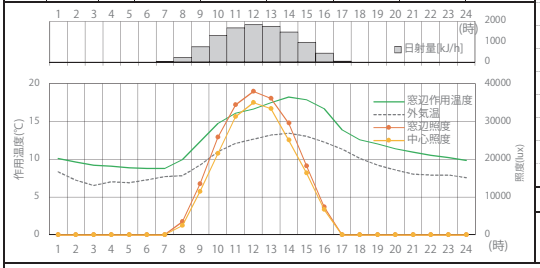




no.	掲載年月	作品	設計
2	2002 / 4	Tokyo トーキョー	吉松秀樹+アーキプロ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.3	方位	南北	位置	上道	RC一部S造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	20.56	主窓率	35.44	②
主空間		窓面積	58.01	窓率	37.08	
気積	156.49	外皮面積	156.44	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	3.25	屋根	0.83	床	-	窓 2.92

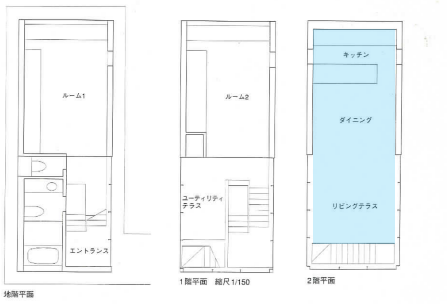
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		68687	中心の照度[lux]		60987
8			3467			2464		
9	朝		13426	14226		11464	11799	
10			25784			21469		
11			34372			31186		
12	昼	1日	37903	36107	22896	34944	33158	20329
13			36045			33343		
14			29519			25074		
15	夕		18166	18355		16353	16030	
16			7379			6663		



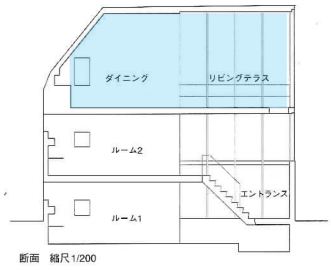
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.94				
9	朝	747.0	9.24	12.31	-17.1	0.0	0.0	-17.1
10		1309.2	11.00	14.70				
11		1683.5	12.11	16.09				
12	昼	1834.7	12.63	16.62	-3.8	0.0	0.0	-3.8
13		1756.7	13.18	17.45				
14		1472.6	13.44	18.22				
15	夕	969.6	13.03	17.84	-1.5	0.2	0.0	-1.3
16		437.0	12.28	16.65				
17		44.9	11.32	13.89				
18		0	10.12	12.58				
19		0	9.22	12.01				
20		0	8.59	11.39				
21		0	8.03	10.96				
22		0	7.90	10.53				
23		0	7.90	10.24				
0	夜	0	7.55	9.84	-114.0	0.0	0.0	-114.0
1		0	8.35	10.12				
2		0	7.25	9.63				
3		0	6.53	9.22				
4		0	7.04	9.10				
5		0	6.89	8.90				
6		0	7.28	8.79				
7		2.5	7.71	8.77				
照度 窓辺/中心			1.13	1日	-136.4	0.2	0.0	-136.2

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置

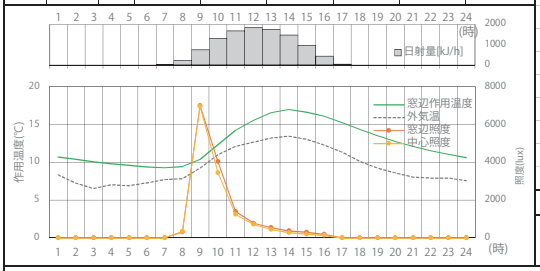




no.	掲載年月	作品	設計
3	2002 / 4	箱の家-49	難波和彦+界工作舎

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.1	方位	南北	位置	上奥	木造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	NE	主窓面積	1.37	主窓率	34.95	②
主空間		窓面積	3.92	窓率	7.81	
気積	88.56	外皮面積	50.16	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.04	屋根	-	床	-	窓 2.92

時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]			中心の照度[lux]		
					4968			4581
8			303			335		
9	朝		6998	3777		6950	3576	
10			4030			3444		
11			1388			1237		
12	昼	1日	772	900	1656	716	800	1527
13			541			447		
14			380			279		
15	夕		299	290		196	205	
16			192			140		



時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	9.41				
9		747.0	9.24	10.34	-22.0	0.0	0.0	-22.0
10		1309.2	11.00	12.29				
11	昼	1683.5	12.11	14.23				
12		1834.7	12.63	15.54	-7.7	0.0	0.0	-7.7
13		1756.7	13.18	16.54				
14	夕	1472.6	13.44	16.96				
15		969.6	13.03	16.61	-4.4	0.0	0.0	-4.4
16		437.0	12.28	16.05				
17	夜	44.9	11.32	15.22				
18		0	10.12	14.32				
19		0	9.22	13.51				
20		0	8.59	12.73				
21		0	8.03	12.08				
22		0	7.90	11.51				
23		0	7.90	11.05				
0		0	7.55	10.63	-99.7	0.0	0.0	-99.7
1		0	8.35	10.72				
2		0	7.25	10.41				
3		0	6.53	10.08				
4		0	7.04	9.82				
5		0	6.89	9.58				
6		0	7.28	9.39				
7		2.5	7.71	9.27				
照度 窓辺/中心			1.08	1日	-133.7	0.0	0.0	-133.7

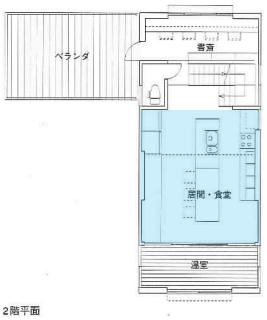
光パタン	窓辺	朝明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	B
	中心	朝明				

平面図、矩計図

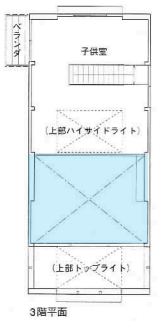


1/300 平面

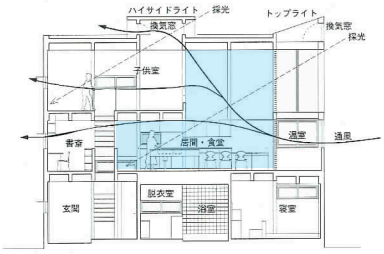
1階平面 縮尺1/200



2階平面

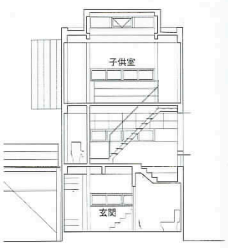


3階平面



1/300 断面

断面 縮尺1/200



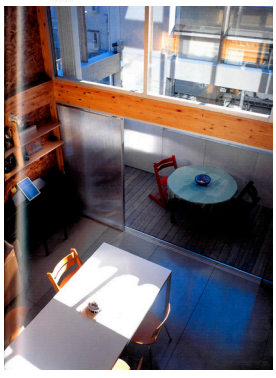
断面



106頁 南西側外観。敷地は旗竿敷地で、手前側が駐車スペースとなっている
107頁 3階子供室より居間を見下ろす。居間の南東側には半屋外的な温室が設けられている
108～109頁 2階居間・食堂より書斎方向を見る。吹抜けを介して3階の子供室とつながっている。居間の天井高は5,100mm。

1/2000 配置

配置 縮尺1/1,000





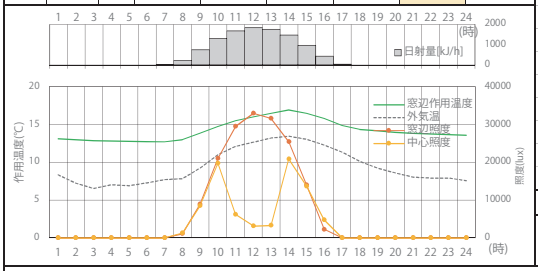
no.	掲載年月	作品
4	2002 / 5	旗の台の家

設計

山本・堀アーキテクツ（山本圭介　堀啓二）

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.2	方位	南北	位置	上道	RC
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	S	主窓面積	4.39	主窓率	31.69	①
主空間		窓面積	13.85	窓率	11.87	
気積	171.47	外皮面積	116.69	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.83	屋根	0.31	床	0.22	窓 2.92

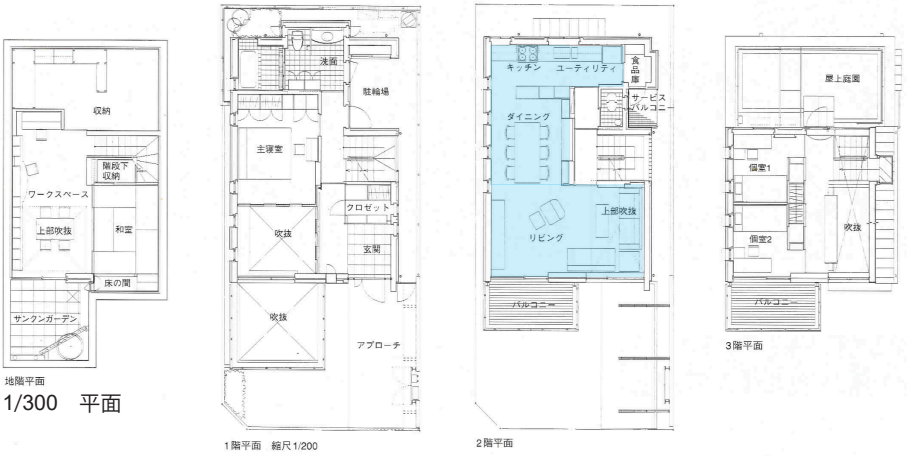
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		55533	中心の照度[lux]		27129
8			1115			1249		
9	朝		8908	10347		8462	9814	
10			21018			19731		
11			29449			6184		
12	昼	1日	32925	31300	18511	3166	4230	9043
13			31526			3339		
14			25422			20843		
15	夕		13995	13886		13674	13085	
16			2240			4738		

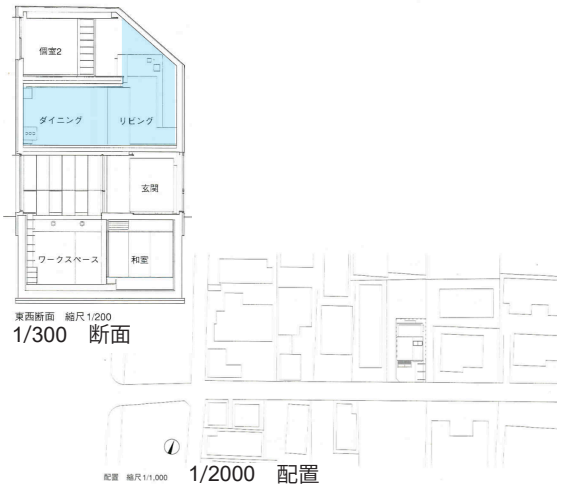


時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	13.00				
9		747.0	9.24	13.81	-12.5	0.0	0.0	-12.5
10		1309.2	11.00	14.72				
11	昼	1683.5	12.11	15.47				
12		1834.7	12.63	15.97	-6.1	0.0	0.0	-6.1
13		1756.7	13.18	16.46				
14	夕	1472.6	13.44	16.90				
15		969.6	13.03	16.45	-4.9	0.0	0.0	-4.9
16		437.0	12.28	15.79				
17	夜	44.9	11.32	14.84				
18		0	10.12	14.35				
19		0	9.22	14.16				
20		0	8.59	13.95				
21		0	8.03	13.85				
22		0	7.90	13.73				
23		0	7.90	13.67				
0		0	7.55	13.56	-67.9	0.0	0.0	-67.9
1		0	8.35	13.13				
2		0	7.25	12.99				
3		0	6.53	12.86				
4		0	7.04	12.82				
5		0	6.89	12.76				
6		0	7.28	12.71				
7		2.5	7.71	12.69				
照度 窓辺/中心			2.05	1日	-91.4	0.0	0.0	-91.4

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

平面図、矩計図







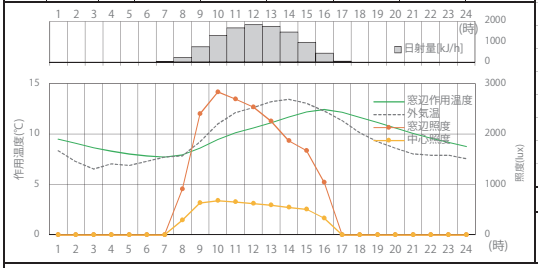


no.	掲載年月	作品
5	2003 / 3	ナチュラルウェッジ

設計：遠藤政樹＋池田昌弘／EDH遠藤設計室＋MIAS

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	南北	位置	上道	S+RC
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	N	主窓面積	2.45	主窓率	69.41	②
主空間		窓面積	3.53	窓率	5.96	
気積	71.08	外皮面積	59.26	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.49	屋根	0.45	床	-	窓 2.92

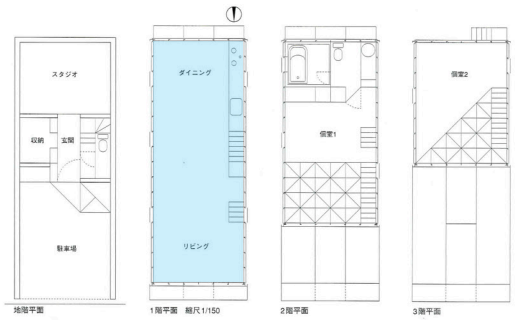
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		6063	中心の照度[lux]		1619
8			910			294		
9	朝		2401	2048		633	535	
10			2832			677		
11			2688			655		
12	昼	1日	2534	2491	2021	624	624	540
13			2250			593		
14			1864			544		
15	夕		1668	1524		506	460	
16			1041			331		



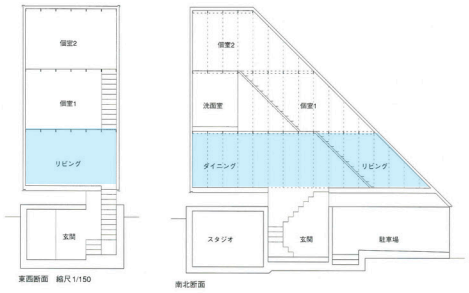
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	7.93				
9	朝	747.0	9.24	8.61	-28.0	0.0	0.0	-28.0
10		1309.2	11.00	9.44				
11		1683.5	12.11	10.13				
12	昼	1834.7	12.63	10.59	-22.2	0.0	0.0	-22.2
13		1756.7	13.18	11.11				
14		1472.6	13.44	11.67				
15	夕	969.6	13.03	12.17	-17.7	0.0	0.0	-17.7
16		437.0	12.28	12.43				
17		44.9	11.32	12.15				
18		0	10.12	11.65				
19		0	9.22	11.13				
20		0	8.59	10.59				
21		0	8.03	10.06				
22		0	7.90	9.57				
23		0	7.90	9.16				
0	夜	0	7.55	8.75	-127.9	0.0	0.0	-127.9
1		0	8.35	9.49				
2		0	7.25	9.08				
3		0	6.53	8.63				
4		0	7.04	8.32				
5		0	6.89	8.03				
6		0	7.28	7.82				
7		2.5	7.71	7.71				
照度 窓辺/中心			3.74	1日	-195.8	0.0	0.0	-195.8

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置



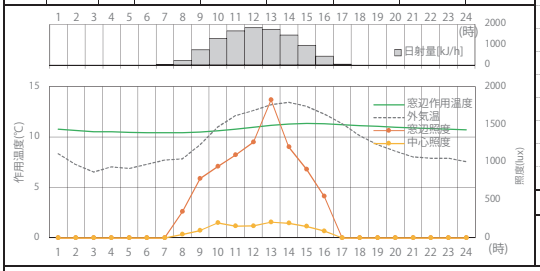


no.	掲載年月	作品
6	2003 / 4	用賀の家

設計：鹿嶌信哉＋佐藤文／K+Sアーキテクツ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.8	方位	東西	位置	上道	RC
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	NW	主窓面積	5.62	主窓率	66.35	⑥
主空間		窓面積	8.47	窓率	11.94	
気積	79.49	外皮面積	70.92	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.99	屋根	1.02	床	0.22	窓 2.92

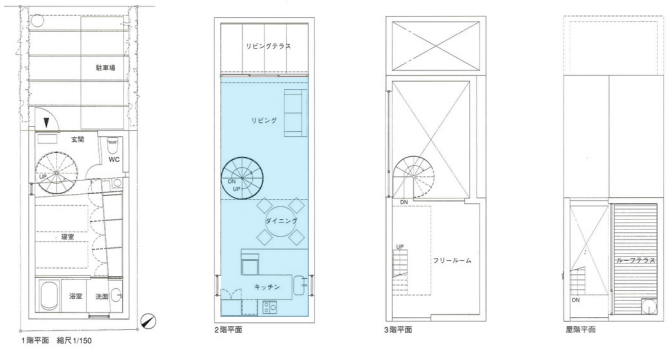
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		2971	中心の照度[lux]		434
8			348			46		
9	朝		783	691		97	114	
10			942			200		
11			1095			156		
12	昼	1日	1264	1394	990	159	174	145
13			1824			208		
14			1200			194		
15	夕		906	886		152	146	
16			551			91		



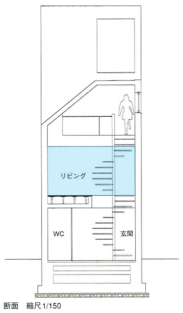
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.42				
9	朝	747.0	9.24	10.49	-22.5	0.0	0.0	-22.5
10		1309.2	11.00	10.61				
11		1683.5	12.11	10.78				
12	昼	1834.7	12.63	10.97	-21.1	0.0	0.0	-21.1
13		1756.7	13.18	11.16				
14		1472.6	13.44	11.29				
15	夕	969.6	13.03	11.35	-20.0	0.0	0.0	-20.0
16		437.0	12.28	11.33				
17		44.9	11.32	11.22				
18		0	10.12	11.14				
19		0	9.22	11.06				
20		0	8.59	10.99				
21		0	8.03	10.91				
22		0	7.90	10.85				
23		0	7.90	10.80				
0	夜	0	7.55	10.72	-108.5	0.0	0.0	-108.5
1		0	8.35	10.77				
2		0	7.25	10.65				
3		0	6.53	10.54				
4		0	7.04	10.52				
5		0	6.89	10.47				
6		0	7.28	10.43				
7		2.5	7.71	10.42				
照度 窓辺/中心			6.84	1日	-172.1	0.0	0.0	-172.1

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

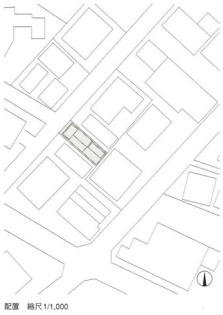
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





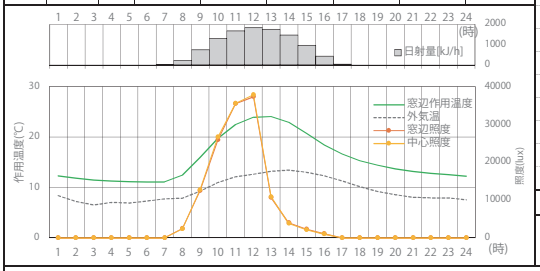
no.	掲載年月	作品
7	2004 / 4	平町の家

設計

室伏次郎／スタジオ アルテック

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.6	方位	東西	位置	上中	RC一部S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	S	主窓面積	34.47	主窓率	77.34	⑦
主空間		窓面積	44.57	窓率	34.30	
気積	107.28	外皮面積	129.96	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.32	屋根	0.89	床	-	窓 2.92

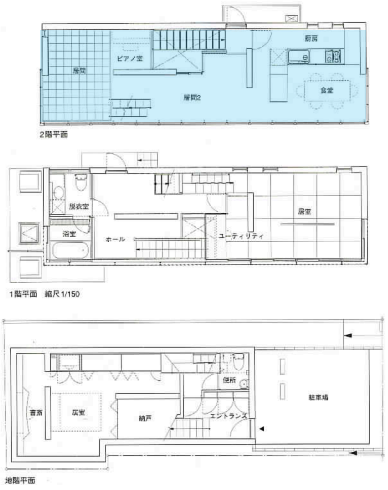
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		43908	中心の照度[lux]		44319
8			2443			2365		
9	朝		12465	13606		12695	13914	
10			25911			26683		
11			35467			35554		
12	昼	1日	37291	27817	14636	37819	28082	14773
13			10694			10872		
14			3999			3843		
15	夕		2320	2484		2122	2323	
16			1134			1003		



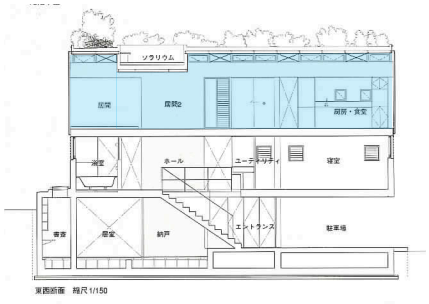
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	12.45				
9	朝	747.0	9.24	15.95	-7.6	1.8	0.0	-5.8
10		1309.2	11.00	19.76				
11		1683.5	12.11	22.44				
12	昼	1834.7	12.63	23.93	0.0	10.4	0.1	10.4
13		1756.7	13.18	24.06				
14		1472.6	13.44	22.89				
15	夕	969.6	13.03	20.71	0.0	8.0	0.0	8.0
16		437.0	12.28	18.40				
17		44.9	11.32	16.60				
18		0	10.12	15.31				
19		0	9.22	14.40				
20		0	8.59	13.72				
21		0	8.03	13.19				
22		0	7.90	12.82				
23		0	7.90	12.56				
0	夜	0	7.55	12.26	-78.9	0.0	0.0	-78.9
1		0	8.35	12.32				
2		0	7.25	11.87				
3		0	6.53	11.45				
4		0	7.04	11.32				
5		0	6.89	11.16				
6		0	7.28	11.07				
7		2.5	7.71	11.10				
照度 窓辺/中心			0.99	1日	-86.5	20.1	0.1	-66.3

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	C
	中心	昼明				

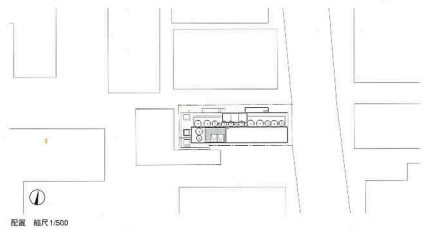
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/1000　配置



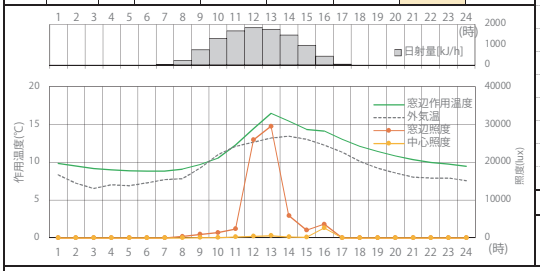


no.	掲載年月	作品
8	2006 / 11	TRICOT

設計：二宮博+菱谷和子/ ステューディオ2アーキテクツ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.5	方位	南北	位置	上道	RC一部S
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	5.95	主窓率	71.95	①
主空間		窓面積	8.27	窓率	7.73	
気積	102.50	外皮面積	107.00	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.20	屋根	0.58	床	0.22	窓 1.27

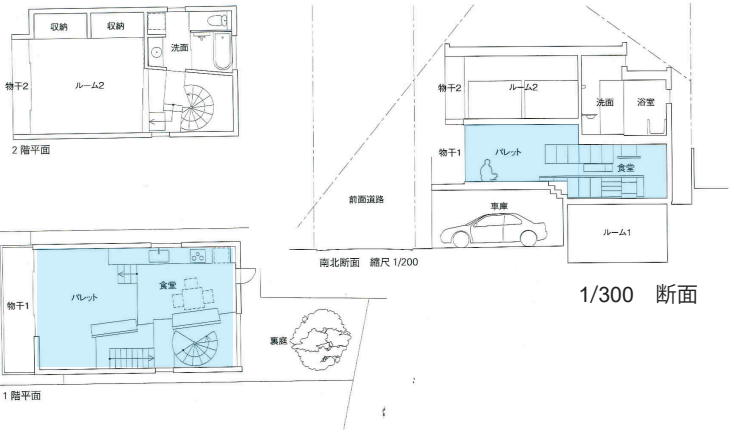
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		24008	中心の照度[lux]		1502
8			383			22		
9	朝		944	913		64	67	
10			1411			114		
11			2379			250		
12	昼	1日	25892	19254	8003	422	425	501
13			29492			604		
14			5884			239		
15	夕		2045	3841		153	1010	
16			3595			2639		



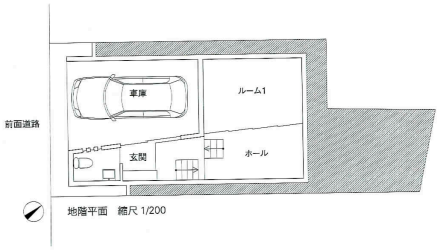
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.08				
9	朝	747.0	9.24	9.70	-24.7	0.0	0.0	-24.7
10		1309.2	11.00	10.54				
11		1683.5	12.11	12.25				
12	昼	1834.7	12.63	14.42	-10.9	0.0	0.0	-10.9
13		1756.7	13.18	16.46				
14		1472.6	13.44	15.43				
15	夕	969.6	13.03	14.33	-10.1	0.0	0.0	-10.1
16		437.0	12.28	14.13				
17		44.9	11.32	13.01				
18		0	10.12	12.08				
19		0	9.22	11.40				
20		0	8.59	10.82				
21		0	8.03	10.36				
22		0	7.90	10.00				
23		0	7.90	9.75				
0	夜	0	7.55	9.48	-119.0	0.0	0.0	-119.0
1		0	8.35	9.86				
2		0	7.25	9.52				
3		0	6.53	9.16				
4		0	7.04	9.02				
5		0	6.89	8.88				
6		0	7.28	8.81				
7		2.5	7.71	8.83				
照度 窓辺/中心				15.98	1日	-164.7	0.0	0.0	-164.7

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

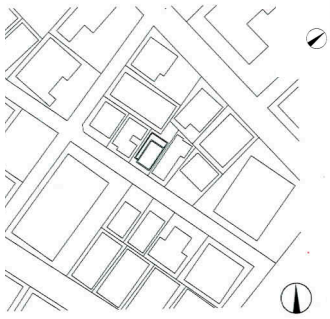
平面図、矩計図



1/300 断面



1/300 平面



1/2000 配置

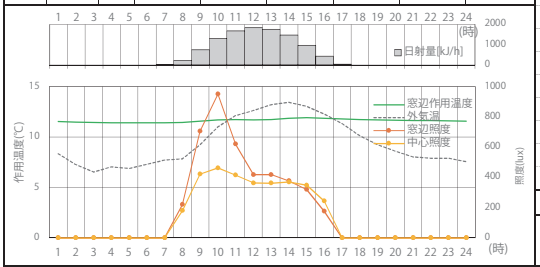




no.	掲載年月	作品	設計
9	2007 / 3	ハウス・タワー	アトリエ・ワン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.1	方位	南北	位置	下中	RC
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	N	主窓面積	3.22	主窓率	39.71	③
主空間		窓面積	8.11	窓率	6.61	
気積	126.63	外皮面積	122.63	主空間の熱貫流率W/m²K		
壁	0.47	屋根	0.48	床	-	窓 1.27

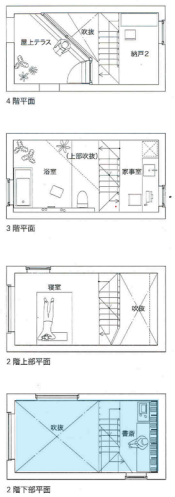
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]			中心の照度[lux]		
					1401			1054
8			220			180		
9	朝		705	625		421	354	
10			950			462		
11			619			415		
12	昼	1日	418	485	467	363	380	351
13			418			362		
14			377			369		
15	夕		319	291		348	320	
16			176			243		

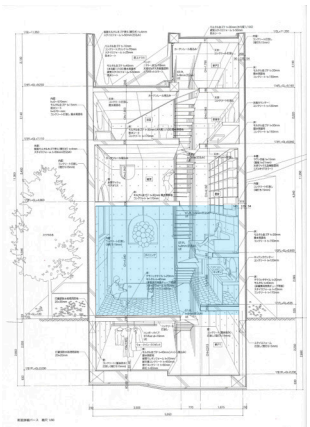


時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	11.45				
9	朝	747.0	9.24	11.57	-19.3	0.0	0.0	-19.3
10		1309.2	11.00	11.71				
11		1683.5	12.11	11.74				
12	昼	1834.7	12.63	11.71	-18.8	0.0	0.0	-18.8
13		1756.7	13.18	11.75				
14		1472.6	13.44	11.85				
15	夕	969.6	13.03	11.91	-18.4	0.0	0.0	-18.4
16		437.0	12.28	11.87				
17		44.9	11.32	11.80				
18		0	10.12	11.74				
19		0	9.22	11.71				
20		0	8.59	11.68				
21		0	8.03	11.65				
22		0	7.90	11.63				
23		0	7.90	11.61				
0	夜	0	7.55	11.58	-96.5	0.0	0.0	-96.5
1		0	8.35	11.53				
2		0	7.25	11.48				
3		0	6.53	11.44				
4		0	7.04	11.43				
5		0	6.89	11.41				
6		0	7.28	11.40				
7		2.5	7.71	11.40				
照度 窓辺/中心			1.33	1日	-153.0	0.0	0.0	-153.0

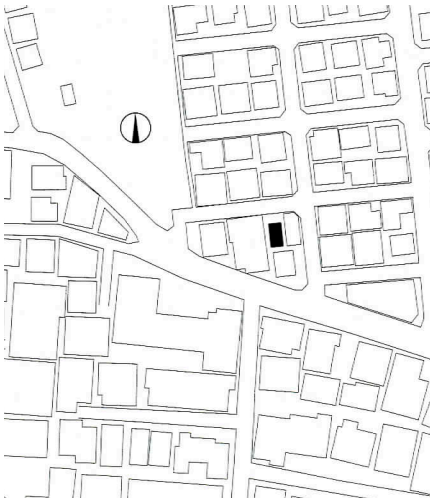
光パタン	窓辺	朝明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	B
	中心	昼明				

平面図、矩計図

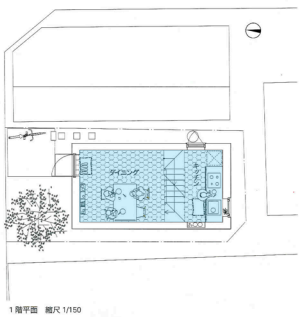


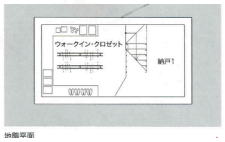


1/300　断面



1/2000　配置





1/300　平面





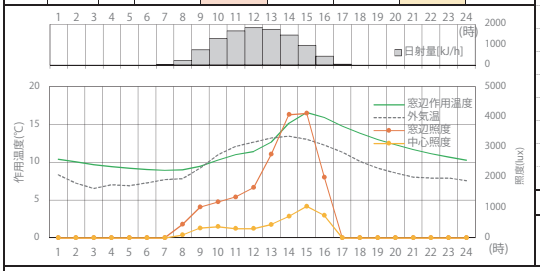
no.	掲載年月	作品
10	2007 / 4	ナチュラルスティック

設計

遠藤柾樹/EDH遠藤設計室　名和研二/なわけんジム

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.4	方位	東西	位置	上奥	RC
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	6.96	主窓率	67.51	⑦
主空間		窓面積	10.31	窓率	9.45	
気積	103.50	外皮面積	109.13	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.56	屋根	0.61	床	-	窓 2.92

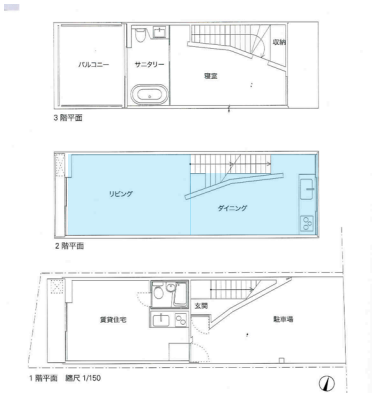
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		6197	中心の照度[lux]		1448
8			444			97		
9	朝		1016	882		324	264	
10			1186			370		
11			1348			311		
12	昼	1日	1658	1922	2066	305	352	483
13			2760			440		
14			4074			711		
15	夕		4110	3393		1042	832	
16			1995			743		



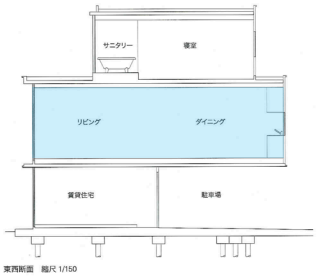
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.99				
9	朝	747.0	9.24	9.48	-25.2	0.0	0.0	-25.2
10		1309.2	11.00	10.29				
11		1683.5	12.11	10.98				
12	昼	1834.7	12.63	11.43	-19.0	0.0	0.0	-19.0
13		1756.7	13.18	12.64				
14		1472.6	13.44	15.12				
15	夕	969.6	13.03	16.57	-6.4	0.0	0.0	-6.4
16		437.0	12.28	15.89				
17		44.9	11.32	14.77				
18		0	10.12	13.83				
19		0	9.22	13.00				
20		0	8.59	12.29				
21		0	8.03	11.66				
22		0	7.90	11.13				
23		0	7.90	10.69				
0	夜	0	7.55	10.28	-105.6	0.0	0.0	-105.6
1		0	8.35	10.41				
2		0	7.25	10.05				
3		0	6.53	9.69				
4		0	7.04	9.44				
5		0	6.89	9.20				
6		0	7.28	9.03				
7		2.5	7.71	8.93				
照度 窓辺/中心			4.28	1日	-156.2	0.0	0.0	-156.2

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

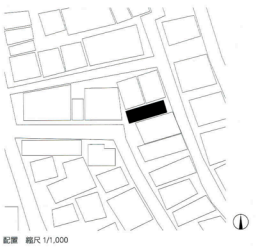
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





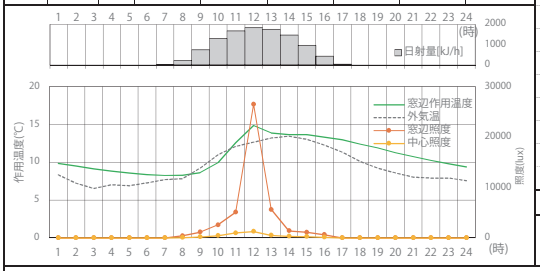
no.	掲載年月	作品
11	2007 / 12	八丁堀・櫻庵LC-SH12

設計

横河健/横河設計工房

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.1	方位	南北	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	8.84	主窓率	50.00	②
主空間		窓面積	17.68	窓率	10.48	
気積	199.15	外皮面積	168.70	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.39	屋根	1.03	床	-	窓 2.92

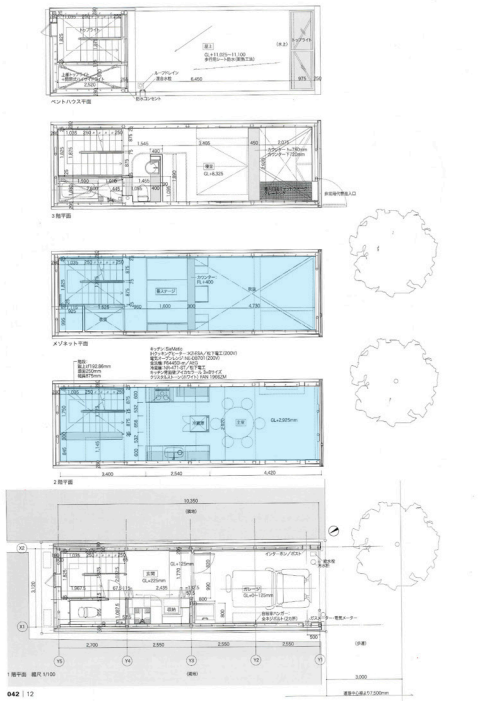
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		14826	中心の照度[lux]		1415
8			416			72		
9	朝		1155	1382		210	247	
10			2574			460		
11			5078			993		
12	昼	1日	26449	12383	4942	1259	920	472
13			5623			507		
14			1425			339		
15	夕		1111	1061		266	248	
16			647			140		



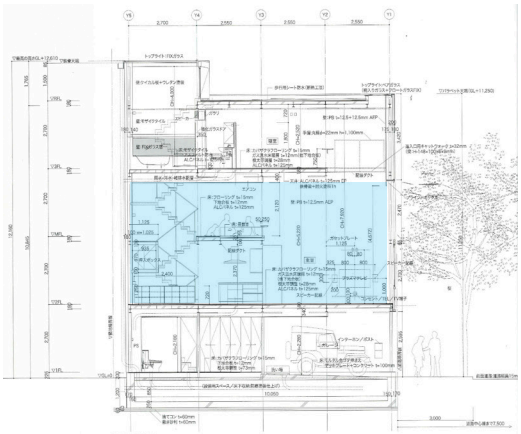
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.27				
9	朝	747.0	9.24	8.64	-27.2	0.0	0.0	-27.2
10		1309.2	11.00	9.93				
11		1683.5	12.11	12.54				
12	昼	1834.7	12.63	14.84	-12.8	0.0	0.0	-12.8
13		1756.7	13.18	13.87				
14		1472.6	13.44	13.64				
15	夕	969.6	13.03	13.67	-13.4	0.0	0.0	-13.4
16		437.0	12.28	13.34				
17		44.9	11.32	12.99				
18		0	10.12	12.41				
19		0	9.22	11.87				
20		0	8.59	11.27				
21		0	8.03	10.73				
22		0	7.90	10.23				
23		0	7.90	9.81				
0	夜	0	7.55	9.40	-118.8	0.0	0.0	-118.8
1		0	8.35	9.86				
2		0	7.25	9.50				
3		0	6.53	9.13				
4		0	7.04	8.85				
5		0	6.89	8.58				
6		0	7.28	8.37				
7		2.5	7.71	8.25				
照度 窓辺/中心			10.48	1日	-172.0	0.0	0.0	-172.0

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	C
	中心	昼明				

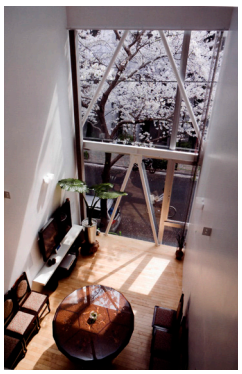
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面





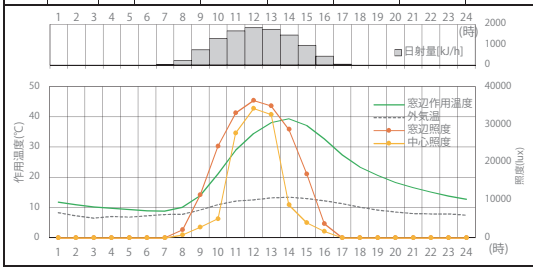
no.	掲載年月	作品
12	2007 / 12	Oval Panel House

設計

奥村和幸建築設計室　名和研二/なわけんジム

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.5	方位	南北	位置	上道	木造
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	S	主窓面積	14.62	主窓率	80.95	①
主空間		窓面積	18.06	窓率	16.91	
気積	113.86	外皮面積	106.79	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.47	屋根	0.48	床	-	窓 1.27

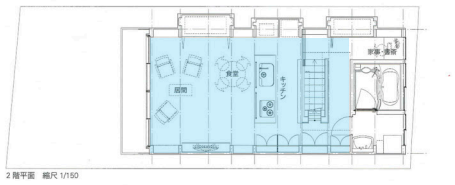
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		63712	中心の照度[lux]		39152
8			2130			746		
9	朝		11326	12567		2822	2869	
10			24244			5040		
11			33002			27704		
12	昼	1日	36286	34705	21237	34167	31483	13051
13			34826			32577		
14			28709			8748		
15	夕		16876	16440		3984	4800	
16			3736			1669		

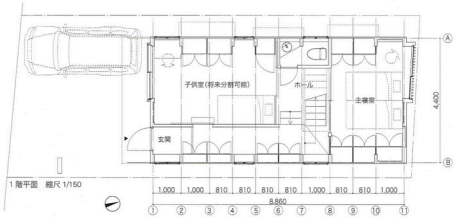


時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.18				
9	朝	747.0	9.24	14.00	-11.8	3.1	0.0	-8.7
10		1309.2	11.00	21.11				
11		1683.5	12.11	29.00				
12	昼	1834.7	12.63	34.42	0.0	0.0	29.5	29.5
13		1756.7	13.18	38.09				
14		1472.6	13.44	39.33				
15	夕	969.6	13.03	37.10	0.0	0.0	37.1	37.1
16		437.0	12.28	32.69				
17		44.9	11.32	27.37				
18		0	10.12	23.39				
19		0	9.22	20.61				
20		0	8.59	18.33				
21		0	8.03	16.56				
22		0	7.90	15.07				
23		0	7.90	13.90				
0	夜	0	7.55	12.83	-69.4	8.3	3.4	-57.7
1		0	8.35	11.81				
2		0	7.25	11.04				
3		0	6.53	10.30				
4		0	7.04	9.82				
5		0	6.89	9.37				
6		0	7.28	9.03				
7		2.5	7.71	8.84				
照度 窓辺/中心			1.63	1日	-81.3	11.4	70.0	0.2

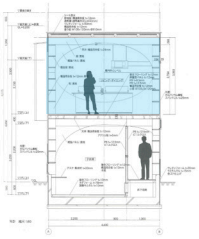
光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図





1/300　平面



1/300　断面



1/1000　配置





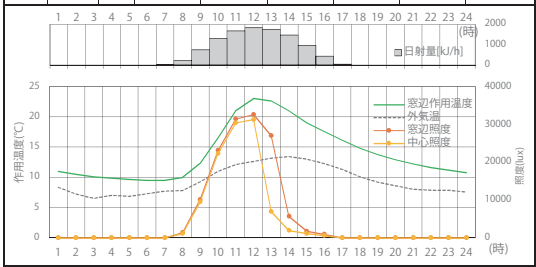
no.	掲載年月	作品
13	2007 / 12	大塚の家

設計

安藤和裕・田野恵利/アンドウ・アトリエ　有田佳生建築設計事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	南北	位置	上道	S+RC
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	SE	主窓面積	11.99	主窓率	100.04	①
主空間		窓面積	11.99	窓率	23.57	
気積	48.92	外皮面積	50.85	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.64	屋根	0.51	床	-	窓 2.92

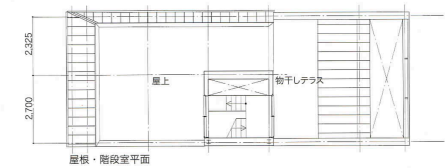
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		44594	中心の照度[lux]		35055
8			1360			1107		
9	朝		10108	11516		9468	10957	
10			23080			22297		
11			31363			30343		
12	昼	1日	32562	30301	14865	31251	22856	11685
13			26978			6974		
14			5671			1973		
15	夕		1740	2777		1141	1242	
16			920			612		



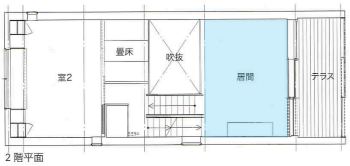
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	9.99				
9		747.0	9.24	12.34	-15.1	0.0	0.0	-15.1
10		1309.2	11.00	16.54				
11	昼	1683.5	12.11	20.99				
12		1834.7	12.63	23.02	0.0	12.7	0.0	12.7
13		1756.7	13.18	22.64				
14	夕	1472.6	13.44	20.97				
15		969.6	13.03	19.00	-0.4	4.0	0.0	3.5
16		437.0	12.28	17.57				
17	夜	44.9	11.32	16.11				
18		0	10.12	14.78				
19		0	9.22	13.75				
20		0	8.59	12.90				
21		0	8.03	12.20				
22		0	7.90	11.65				
23		0	7.90	11.22				
0		0	7.55	10.81	-96.3	0.0	0.0	-96.3
1		0	8.35	10.97				
2		0	7.25	10.54				
3		0	6.53	10.11				
4		0	7.04	9.89				
5		0	6.89	9.68				
6		0	7.28	9.54				
7		2.5	7.71	9.51				
照度 窓辺/中心			1.27	1日	-111.9	16.6	0.0	-95.3

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	C
	中心	昼明				

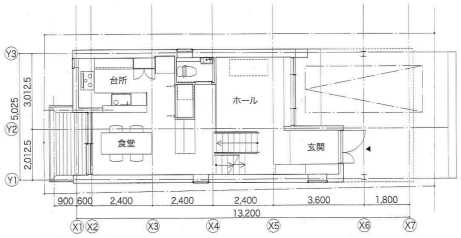
平面図、矩計図



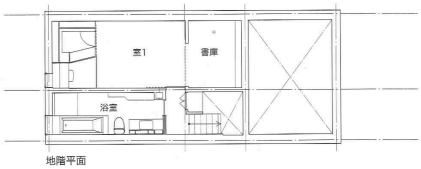
屋根・階段室平面



2 階平面

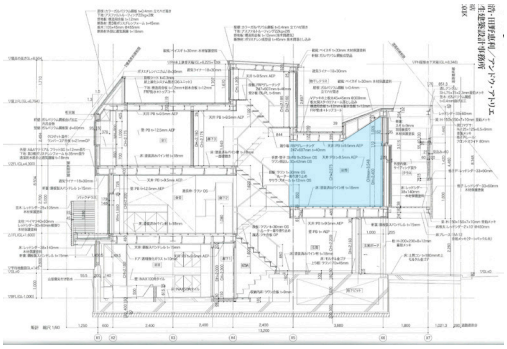


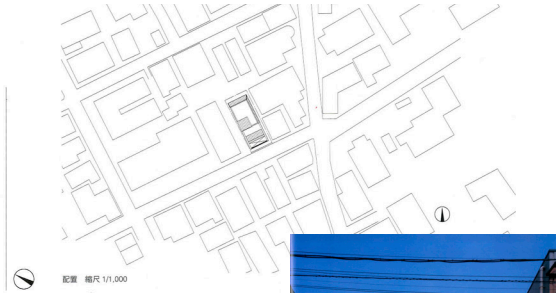
1 階平面　縮尺 1/200



地階平面

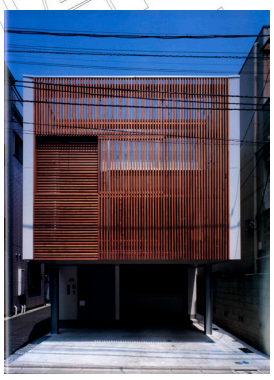
1/300　平面


1/300　断面



1/2000　配置

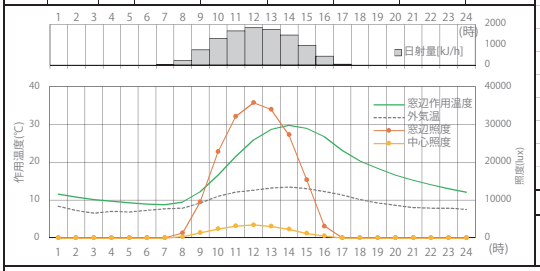




no.	掲載年月	作品	設計
14	2007 / 12	鉄の家	森清敏＋川村奈津子/MDS一級建築士事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.0	方位	南北	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	S	主窓面積	10.26	主窓率	46.23	②
主空間		窓面積	22.19	窓率	27.17	
気積	136.50	外皮面積	81.70	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.43	屋根	0.17	床	-	窓 2.92

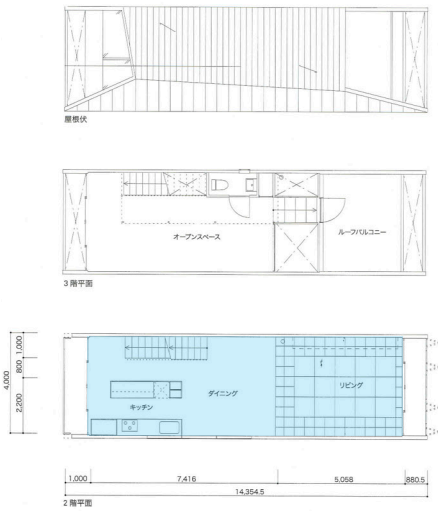
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		60264	中心の照度[lux]		5898
8			1250			304		
9	朝		9505	11165		1362	1347	
10			22741			2376		
11			32035			3118		
12	昼	1日	35715	33882	20088	3426	3208	1966
13			33896			3079		
14			27217			2311		
15	夕		15345	15216		1210	1343	
16			3087			509		



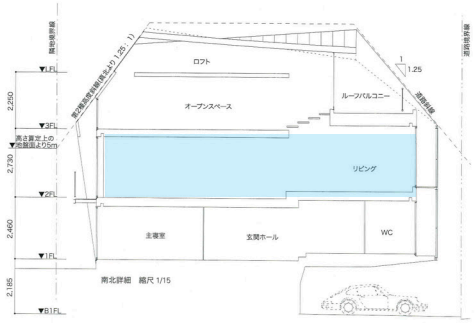
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	9.50				
9		747.0	9.24	12.15	-15.8	0.0	0.0	-15.8
10		1309.2	11.00	16.55				
11	昼	1683.5	12.11	21.48				
12		1834.7	12.63	25.87	0.0	3.5	6.5	10.0
13		1756.7	13.18	28.67				
14	夕	1472.6	13.44	29.77				
15		969.6	13.03	28.95	0.0	0.0	13.4	13.4
16		437.0	12.28	26.71				
17	夜	44.9	11.32	23.08				
18		0	10.12	20.28				
19		0	9.22	18.34				
20		0	8.59	16.61				
21		0	8.03	15.23				
22		0	7.90	14.01				
23		0	7.90	13.04				
0		0	7.55	12.12	-75.7	7.7	0.0	-68.0
1		0	8.35	11.57				
2		0	7.25	10.86				
3		0	6.53	10.17				
4		0	7.04	9.71				
5		0	6.89	9.28				
6		0	7.28	8.96				
7		2.5	7.71	8.77				
照度 窓辺/中心				10.22	1日	-91.5	11.2	20.0	-60.3

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

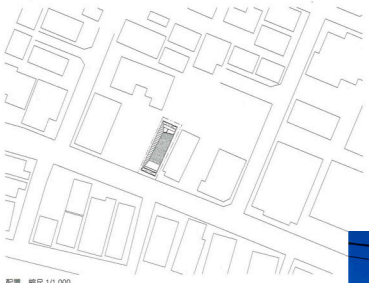
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





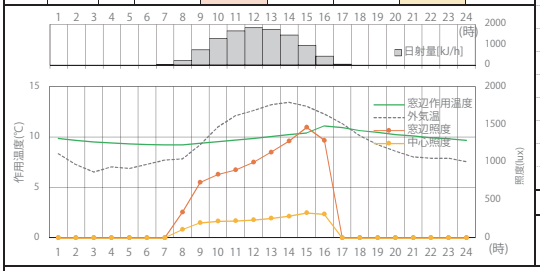
no.	掲載年月	作品
15	2008 / 6	KHB

設計

新関謙一郎/NIIZEKI STUDIO

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	東西	位置	上奥	木造一部RC・S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	3	主窓率	69.44	⑦
主空間		窓面積	4.32	窓率	4.83	
気積	73.46	外皮面積	89.42	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.23	屋根	0.13	床	-	窓 1.27

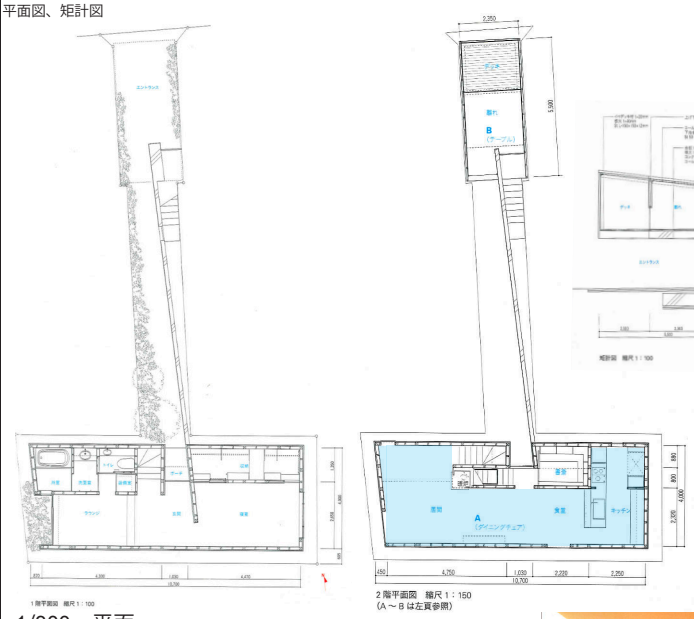
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		2989	中心の照度[lux]		726
8			341			109		
9	朝		733	637		200	176	
10			837			220		
11			898			225		
12	昼	1日	1000	1010	996	237	240	242
13			1132			257		
14			1278			286		
15	夕		1460	1342		329	310	
16			1288			314		



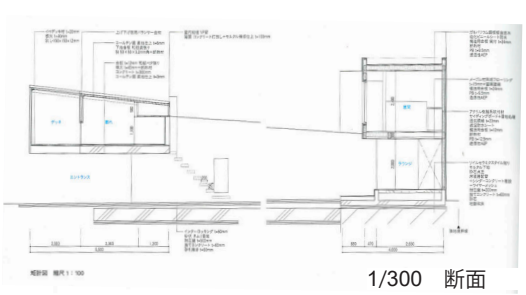
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.24				
9	朝	747.0	9.24	9.38	-25.8	0.0	0.0	-25.8
10		1309.2	11.00	9.55				
11		1683.5	12.11	9.72				
12	昼	1834.7	12.63	9.88	-24.3	0.0	0.0	-24.3
13		1756.7	13.18	10.07				
14		1472.6	13.44	10.26				
15	夕	969.6	13.03	10.40	-22.2	0.0	0.0	-22.2
16		437.0	12.28	11.10				
17		44.9	11.32	10.93				
18		0	10.12	10.61				
19		0	9.22	10.48				
20		0	8.59	10.26				
21		0	8.03	10.12				
22		0	7.90	9.94				
23		0	7.90	9.83				
0	夜	0	7.55	9.66	-121.9	0.0	0.0	-121.9
1		0	8.35	9.85				
2		0	7.25	9.67				
3		0	6.53	9.52				
4		0	7.04	9.43				
5		0	6.89	9.34				
6		0	7.28	9.26				
7		2.5	7.71	9.23				
照度 窓辺/中心			4.12	1日	-194.3	0.0	0.0	-194.3

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

平面図、矩計図



1/300 平面



1/300 断面



1/2000 配置

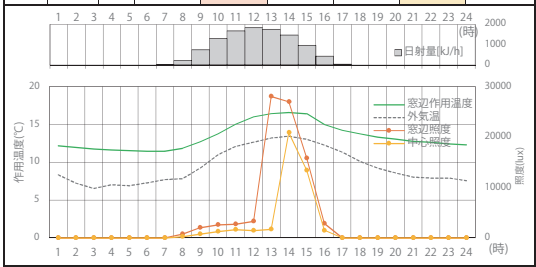




no.	掲載年月	作品	設計
16	2009 / 5	東山の家	みかんぐみ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	東西	位置	上道	RC
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	2.88	主窓率	44.91	⑥
主空間		窓面積	6.41	窓率	9.47	
気積	48.74	外皮面積	67.73	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.64	屋根	0.41	床	0.22	窓 1.27

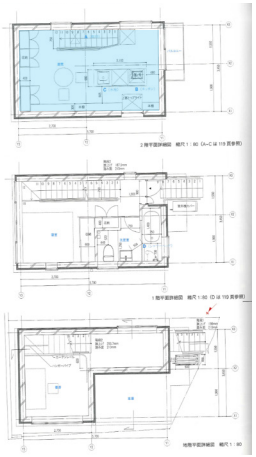
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]			中心の照度[lux]		
8			759			275		
9	朝		2019	1802		758	767	
10			2627			1268		
11			2723			1647		
12	昼	1日	3298	11352	9458	1473	1609	4762
13			28035			1706		
14			26978			20861		
15	夕		15813	15220		13371	11909	
16			2870			1496		



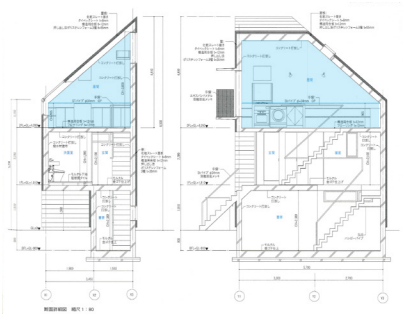
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	11.83				
9	朝	747.0	9.24	12.70	-15.7	0.0	0.0	-15.7
10		1309.2	11.00	13.74				
11		1683.5	12.11	15.00				
12	昼	1834.7	12.63	16.00	-6.6	0.0	0.0	-6.6
13		1756.7	13.18	16.39				
14		1472.6	13.44	16.56				
15	夕	969.6	13.03	16.40	-6.1	0.0	0.0	-6.1
16		437.0	12.28	14.97				
17		44.9	11.32	14.21				
18		0	10.12	13.76				
19		0	9.22	13.31				
20		0	8.59	13.07				
21		0	8.03	12.78				
22		0	7.90	12.63				
23		0	7.90	12.45				
0	夜	0	7.55	12.30	-83.5	0.0	0.0	-83.5
1		0	8.35	12.16				
2		0	7.25	11.96				
3		0	6.53	11.75				
4		0	7.04	11.65				
5		0	6.89	11.54				
6		0	7.28	11.47				
7		2.5	7.71	11.44				
照度 窓辺/中心			1.99	1日	-111.9	0.0	0.0	-111.9

光パタン			熱パタン		光・熱パタン	
	窓辺	夕明				
	中心	夕明		夕暖		E

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





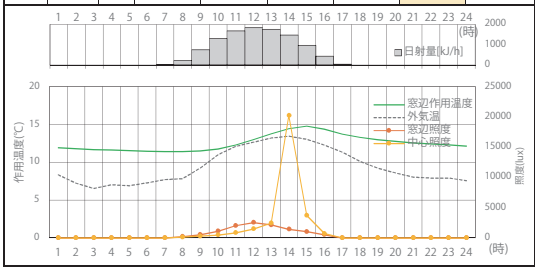
no.	掲載年月	作品
17	2010 / 1	シロガネの家

設計

武井誠＋鍋島千恵/TNA

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.9	方位	南北	位置	下中	木造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	5.74	主窓率	92.43	④
主空間		窓面積	6.21	窓率	5.05	
気積	146.77	外皮面積	123.06	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.71	屋根	-	床	0.60	窓 -

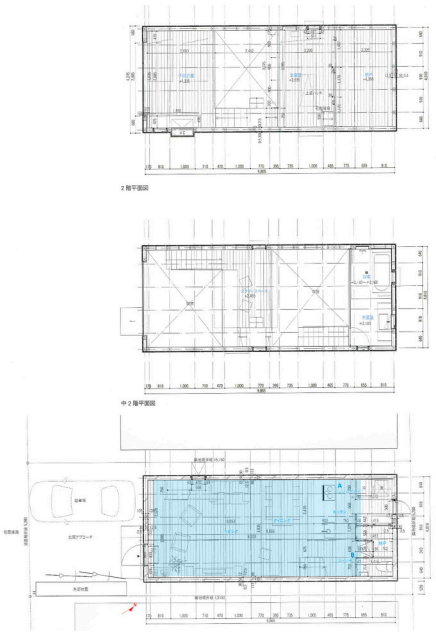
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		3840	中心の照度[lux]		10091
8			200			137		
9	朝		544	617		299	299	
10			1106			461		
11			1993			842		
12	昼	1日	2531	2225	1280	1474	1580	3364
13			2150			2424		
14			1443			20218		
15	夕		1035	998		3696	8212	
16			517			721		



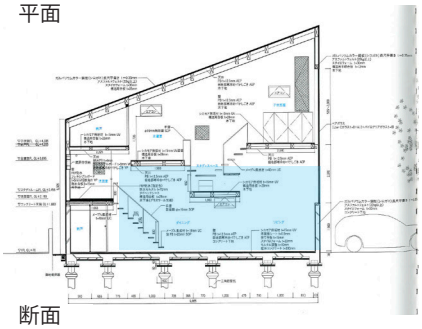
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	11.41				
9	朝	747.0	9.24	11.49	-19.4	0.0	0.0	-19.4
10		1309.2	11.00	11.74				
11		1683.5	12.11	12.28				
12	昼	1834.7	12.63	13.00	-15.0	0.0	0.0	-15.0
13		1756.7	13.18	13.76				
14		1472.6	13.44	14.43				
15	夕	969.6	13.03	14.77	-10.4	0.0	0.0	-10.4
16		437.0	12.28	14.40				
17		44.9	11.32	13.70				
18		0	10.12	13.27				
19		0	9.22	12.99				
20		0	8.59	12.76				
21		0	8.03	12.58				
22		0	7.90	12.43				
23		0	7.90	12.32				
0	夜	0	7.55	12.15	-86.4	0.0	0.0	-86.4
1		0	8.35	11.91				
2		0	7.25	11.80				
3		0	6.53	11.68				
4		0	7.04	11.61				
5		0	6.89	11.54				
6		0	7.28	11.47				
7		2.5	7.71	11.42				
照度 窓辺/中心			0.38	1日	-131.1	0.0	0.0	-131.1

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

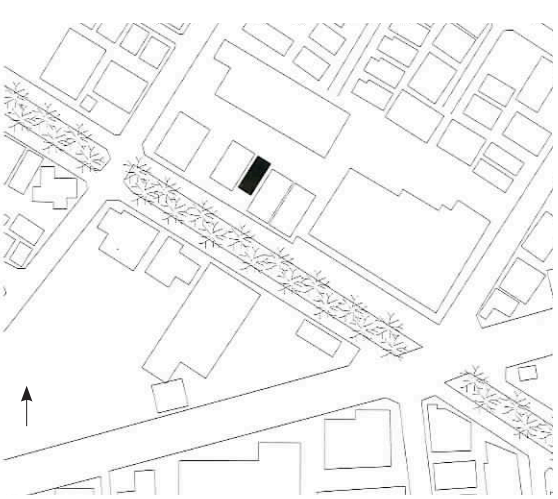
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置

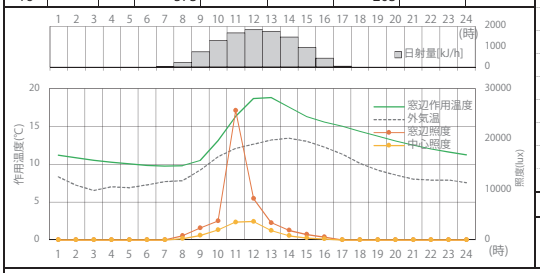




no.	掲載年月	作品	設計
18	2010 /7	タワーまちや	アトリエ・ワン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	南北	位置	下道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SE	主窓面積	4.7	主窓率	91.26	④
主空間		窓面積	5.15	窓率	7.52	
気積	50.46	外皮面積	68.44	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.74	屋根	-	床	0.60	窓 -

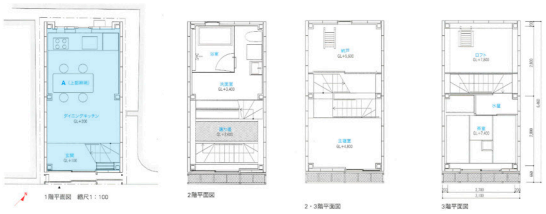
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		15896	中心の照度[lux]		4520
8			807			270		
9	朝		2360	2300		877	1040	
10			3734			1973		
11			25656			3528		
12	昼	1日	8198	12416	5299	3642	3000	1507
13			3394			1830		
14			1896			830		
15	夕		1069	1179		406	480	
16			573			203		



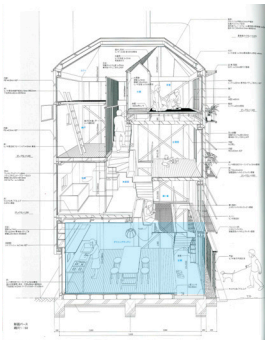
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	9.82				
9		747.0	9.24	10.50	-20.6	0.0	0.0	-20.6
10		1309.2	11.00	13.11				
11	昼	1683.5	12.11	16.33				
12		1834.7	12.63	18.69	-1.7	1.5	0.0	-0.2
13		1756.7	13.18	18.81				
14	夕	1472.6	13.44	17.53				
15		969.6	13.03	16.29	-4.6	0.0	0.0	-4.6
16		437.0	12.28	15.55				
17	夜	44.9	11.32	15.00				
18		0	10.12	14.34				
19		0	9.22	13.71				
20		0	8.59	13.08				
21		0	8.03	12.52				
22		0	7.90	12.03				
23		0	7.90	11.62				
0		0	7.55	11.23	-93.9	0.0	0.0	-93.9
1		0	8.35	11.21				
2		0	7.25	10.87				
3		0	6.53	10.53				
4		0	7.04	10.29				
5		0	6.89	10.05				
6		0	7.28	9.87				
7		2.5	7.71	9.76				
照度 窓辺/中心			3.52	1日	-120.8	1.5	0.0	-119.3

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	C
	中心	昼明				

平面図、矩計図



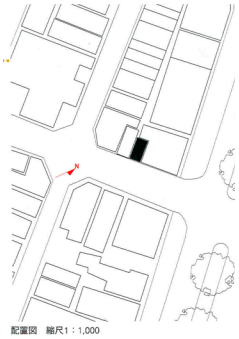
1/300　平面



1/300　断面



1/300　立面



1/2000　配置





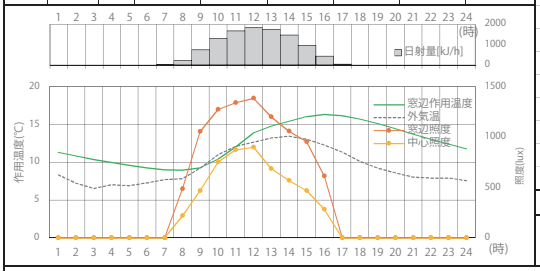
no.	掲載年月	作品
19	2010 / 7	YK

設計

山縣洋建築設計事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.7	方位	南北	位置	上道	S一部RC
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	S	主窓面積	3.37	主窓率	68.59	②
主空間		窓面積	4.91	窓率	7.11	
気積	52.47	外皮面積	69.09	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.23	屋根	0.09	床	-	窓 1.27

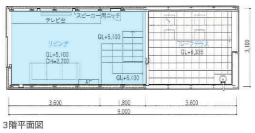
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		3117	中心の照度[lux]		1737
8			487			219		
9	朝		1053	937		468	480	
10			1271			752		
11			1338			872		
12	昼	1日	1382	1306	1039	898	819	579
13			1199			686		
14			1057			567		
15	夕		952	874		466	438	
16			613			282		

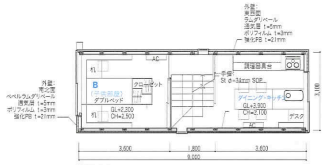


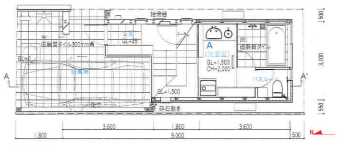
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	8.95				
9		747.0	9.24	9.26	-25.4	0.0	0.0	-25.4
10		1309.2	11.00	10.39				
11	昼	1683.5	12.11	12.03				
12		1834.7	12.63	13.87	-13.3	0.0	0.0	-13.3
13		1756.7	13.18	14.78				
14	夕	1472.6	13.44	15.39				
15		969.6	13.03	16.01	-6.3	0.0	0.0	-6.3
16		437.0	12.28	16.30				
17	夜	44.9	11.32	16.15				
18		0	10.12	15.67				
19		0	9.22	15.11				
20		0	8.59	14.42				
21		0	8.03	13.72				
22		0	7.90	13.03				
23		0	7.90	12.39				
0		0	7.55	11.77	-87.4	0.0	0.0	-87.4
1		0	8.35	11.31				
2		0	7.25	10.83				
3		0	6.53	10.35				
4		0	7.04	9.96				
5		0	6.89	9.58				
6		0	7.28	9.26				
7		2.5	7.71	9.02				
照度 窓辺/中心			1.80	1日	-132.5	0.0	0.0	-132.5

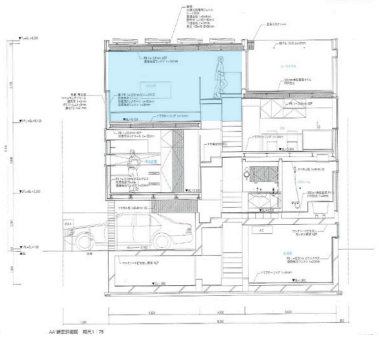
光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

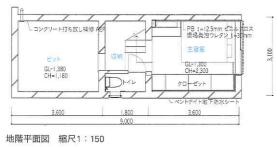
平面図、矩計図


3階平面図


2階平面図


1階平面図


1/300　断面


地階平面図　縮尺1：150

1/300　平面


配置図　縮尺1：1,000

1/2000　配置

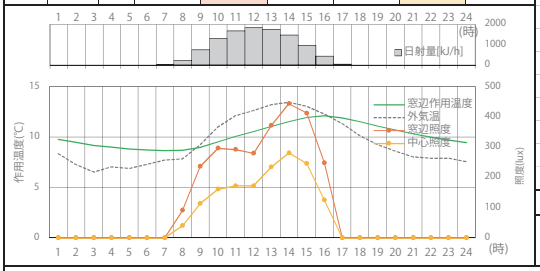




no.	掲載年月	作品	設計
20	2011 /2	スプリットまちや	アトリエ・ワン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	4.7	方位	東西	位置	下中	RC＋木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	E	主窓面積	4.68	主窓率	100.00	⑨
主空間		窓面積	4.68	窓率	16.90	
気積	18.10	外皮面積	27.70	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.59	屋根	-	床	0.22	窓 2.92

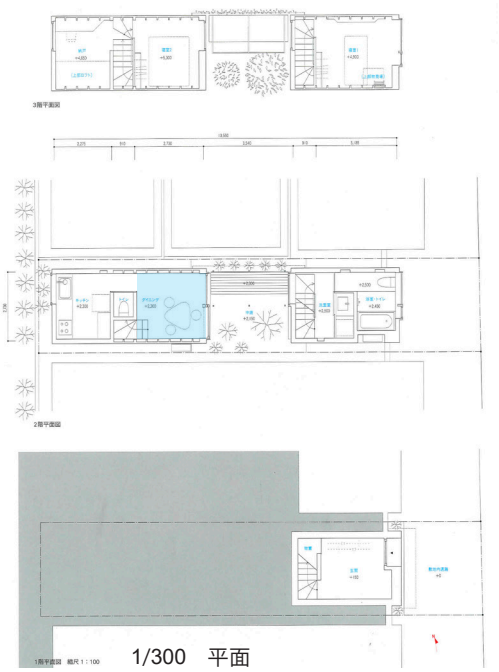
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		889	中心の照度[lux]	514
8			91			40	
9	朝		236	208		113	105
10			296			161	
11			292			172	
12	昼	1日	279	314	296	172	193 171
13			371			234	
14			443			280	
15	夕		412	368		245	217
16			248			125	

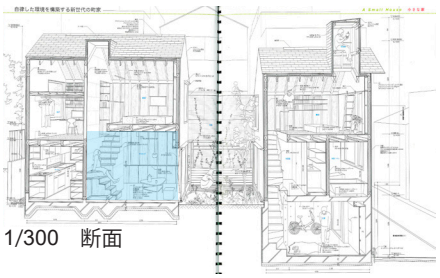


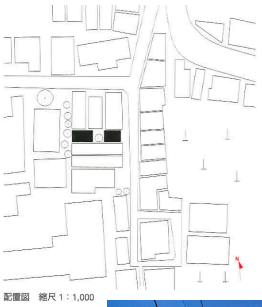
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.69				
9	朝	747.0	9.24	8.99	-26.8	0.0	0.0	-26.8
10		1309.2	11.00	9.51				
11		1683.5	12.11	10.07				
12	昼	1834.7	12.63	10.54	-22.4	0.0	0.0	-22.4
13		1756.7	13.18	11.03				
14		1472.6	13.44	11.52				
15	夕	969.6	13.03	11.92	-18.5	0.0	0.0	-18.5
16		437.0	12.28	12.10				
17		44.9	11.32	11.89				
18		0	10.12	11.50				
19		0	9.22	11.08				
20		0	8.59	10.68				
21		0	8.03	10.31				
22		0	7.90	9.99				
23		0	7.90	9.72				
0	夜	0	7.55	9.45	-121.8	0.0	0.0	-121.8
1		0	8.35	9.76				
2		0	7.25	9.48				
3		0	6.53	9.18				
4		0	7.04	9.00				
5		0	6.89	8.83				
6		0	7.28	8.71				
7		2.5	7.71	8.65				
照度 窓辺/中心			1.73	1日	-189.4	0.0	0.0	-189.4

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

平面図、矩計図







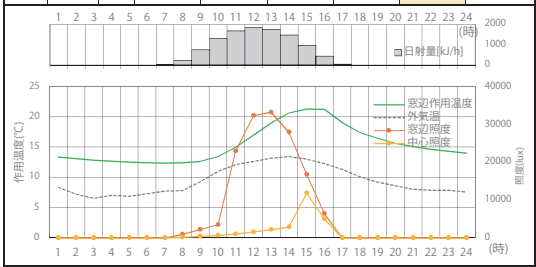




no.	掲載年月	作品	設計
21	2011 / 10	代々木上原の家	森清敏＋川村奈津子/MDS

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.2	方位	東西	位置	上道	木造一部RC
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	11.49	主窓率	92.30	⑥
主空間		窓面積	12.45	窓率	11.11	
気積	105.84	外皮面積	112.04	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.25	屋根	0.40	床	-	窓 2.92

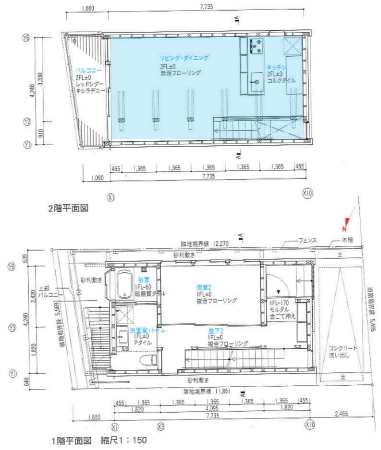
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		48737	中心の照度[lux]		8639
8			925			207		
9	朝		2189	2205		440	439	
10			3501			669		
11			22976			1051		
12	昼	1日	32349	29504	16246	1576	1620	2880
13			33186			2234		
14			27907			2875		
15	夕		16767	17028		11844	6580	
16			6411			5021		



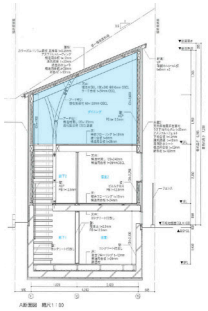
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	12.41				
9	朝	747.0	9.24	12.66	-15.5	0.0	0.0	-15.5
10		1309.2	11.00	13.43				
11		1683.5	12.11	14.98				
12	昼	1834.7	12.63	16.97	-4.1	1.0	0.0	-3.1
13		1756.7	13.18	18.99				
14		1472.6	13.44	20.62				
15	夕	969.6	13.03	21.27	0.0	9.1	0.0	9.1
16		437.0	12.28	21.24				
17		44.9	11.32	19.05				
18		0	10.12	17.37				
19		0	9.22	16.45				
20		0	8.59	15.62				
21		0	8.03	15.11				
22		0	7.90	14.64				
23		0	7.90	14.35				
0	夜	0	7.55	14.03	-55.1	1.1	0.0	-54.0
1		0	8.35	13.37				
2		0	7.25	13.10				
3		0	6.53	12.85				
4		0	7.04	12.70				
5		0	6.89	12.55				
6		0	7.28	12.43				
7		2.5	7.71	12.36				
照度 窓辺/中心			5.64	1日	-74.6	11.2	0.0	-63.5

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

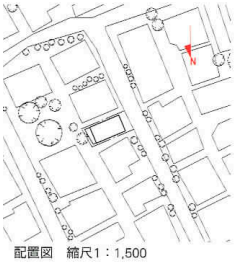
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





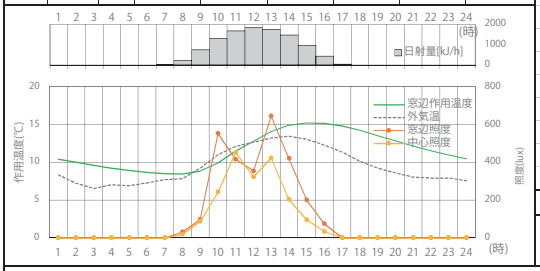
no.	掲載年月	作品
22	2012 /1	gate

設計

光本直人+濱名直子/ミハデザイン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	4.0	方位	南北	位置	下中	木造
主窓			外への広がり		なし	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	1.69	主窓率	77.88	⑤
主空間		窓面積	2.17	窓率	6.19	
気積	35.79	外皮面積	35.08	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.00	屋根	-	床	0.52	窓 2.92

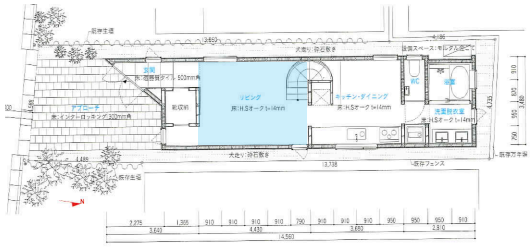
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		927	中心の照度[lux]		624
8			30			19		
9	朝		96	226		86	116	
10			551			242		
11			414			451		
12	昼	1日	353	470	309	321	398	208
13			643			422		
14			419			203		
15	夕		200	231		95	110	
16			74			33		



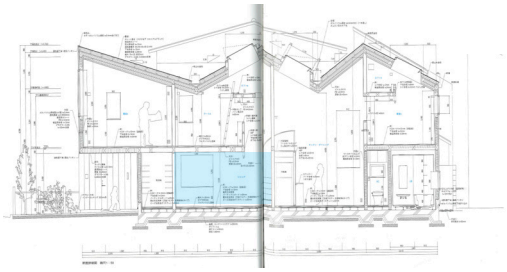
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.44				
9	朝	747.0	9.24	8.85	-26.8	0.0	0.0	-26.8
10		1309.2	11.00	9.89				
11		1683.5	12.11	11.45				
12	昼	1834.7	12.63	12.78	-15.7	0.0	0.0	-15.7
13		1756.7	13.18	14.04				
14		1472.6	13.44	14.89				
15	夕	969.6	13.03	15.19	-8.8	0.0	0.0	-8.8
16		437.0	12.28	15.16				
17		44.9	11.32	14.80				
18		0	10.12	14.21				
19		0	9.22	13.51				
20		0	8.59	12.82				
21		0	8.03	12.14				
22		0	7.90	11.52				
23		0	7.90	10.96				
0	夜	0	7.55	10.43	-104.3	0.0	0.0	-104.3
1		0	8.35	10.41				
2		0	7.25	10.01				
3		0	6.53	9.59				
4		0	7.04	9.24				
5		0	6.89	8.92				
6		0	7.28	8.66				
7		2.5	7.71	8.48				
照度 窓辺/中心			1.49	1日	-155.6	0.0	0.0	-155.6

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

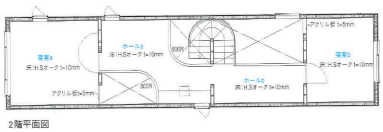
平面図、矩計図



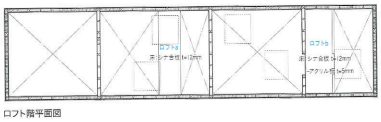
1階平面図 縮尺1：150



1/300 断面



2階平面図

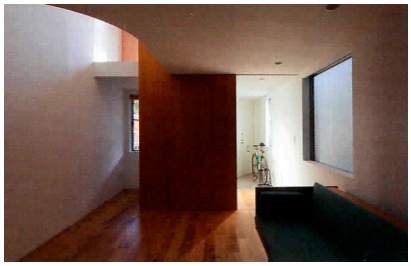


ロフト階平面図

1/300 平面



1/2000 配置





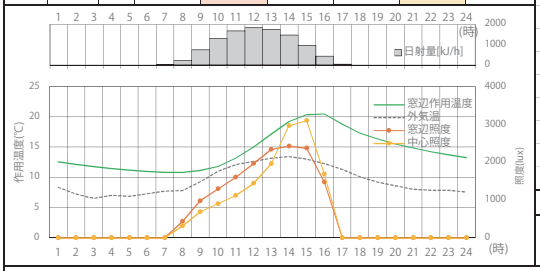
no.	掲載年月	作品
23	2012 / 3	ナチュラルストリップIV

設計

遠藤政樹/EDH遠藤設計室　名和研二/なわけんジム

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.2	方位	東西	位置	上道	S
主窓			外への広がり		なし	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	6.86	主窓率	61.03	⑧
主空間		窓面積	11.24	窓率	20.29	
気積	60.33	外皮面積	55.41	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.36	屋根	-	床	0.24	窓 2.92

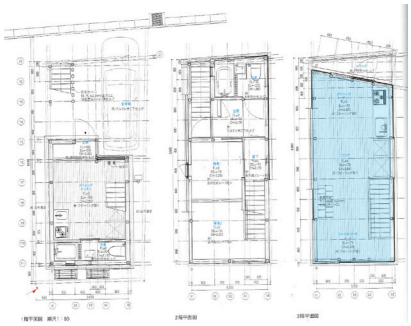
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]			中心の照度[lux]		
8			433			316		
9	朝		978	901		685	634	
10			1293			901		
11			1597			1117		
12	昼	1日	1964	1966	1653	1442	1505	1574
13			2336			1956		
14			2424			2964		
15	夕		2371	2091		3097	2582	
16			1477			1684		



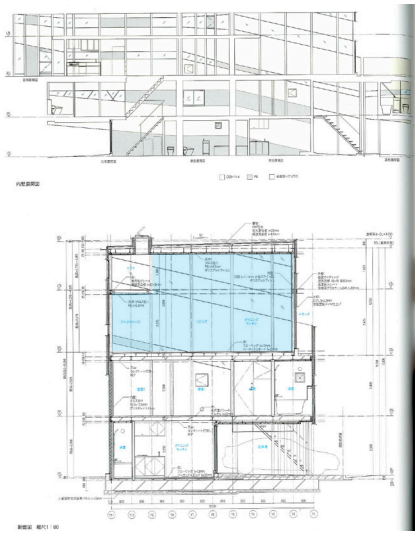
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	10.85				
9		747.0	9.24	11.14	-20.2	0.0	0.0	-20.2
10		1309.2	11.00	11.80				
11	昼	1683.5	12.11	13.16				
12		1834.7	12.63	15.02	-8.7	0.0	0.0	-8.7
13		1756.7	13.18	17.12				
14	夕	1472.6	13.44	19.20				
15		969.6	13.03	20.36	0.0	6.0	0.0	6.0
16		437.0	12.28	20.46				
17	夜	44.9	11.32	18.77				
18		0	10.12	17.28				
19		0	9.22	16.35				
20		0	8.59	15.47				
21		0	8.03	14.83				
22		0	7.90	14.22				
23		0	7.90	13.75				
0		0	7.55	13.27	-65.9	0.8	0.0	-65.1
1		0	8.35	12.56				
2		0	7.25	12.17				
3		0	6.53	11.77				
4		0	7.04	11.48				
5		0	6.89	11.20				
6		0	7.28	10.97				
7		2.5	7.71	10.80				
照度 窓辺/中心			1.05	1日	-94.8	6.8	0.0	-88.0

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

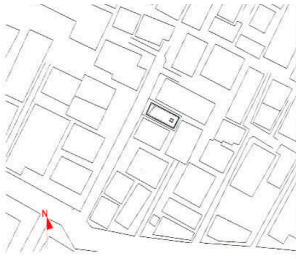
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





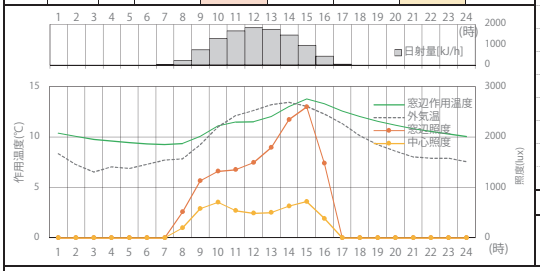
no.	掲載年月	作品
24	2012 / 3	元浅草の住宅

設計

中央アーキ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	東西	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	W	主窓面積	3.9	主窓率	24.97	⑦
主空間		窓面積	15.62	窓率	27.12	
気積	73.70	外皮面積	57.60	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.50	屋根	-	床	-	窓 2.92

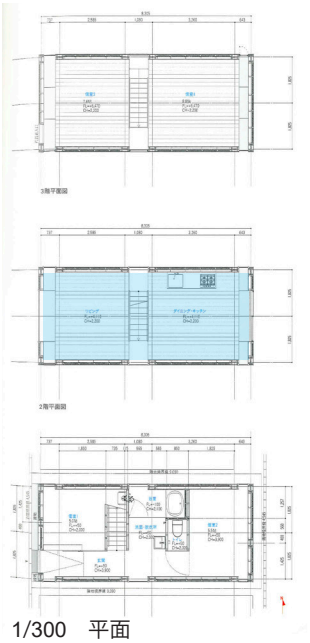
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]			中心の照度[lux]		
8			514			199		
9	朝		1132	988		579	495	
10			1318			706		
11			1353			538		
12	昼	1日	1491	1545	1557	491	511	528
13			1791			504		
14			2341			629		
15	夕		2594	2138		720	578	
16			1478			384		



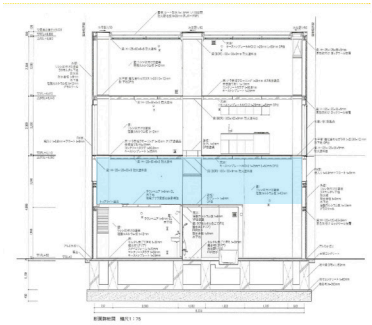
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.36				
9	朝	747.0	9.24	10.06	-23.5	0.0	0.0	-23.5
10		1309.2	11.00	11.10				
11		1683.5	12.11	11.48				
12	昼	1834.7	12.63	11.51	-19.0	0.0	0.0	-19.0
13		1756.7	13.18	12.02				
14		1472.6	13.44	13.00				
15	夕	969.6	13.03	13.77	-13.9	0.0	0.0	-13.9
16		437.0	12.28	13.30				
17		44.9	11.32	12.57				
18		0	10.12	12.01				
19		0	9.22	11.55				
20		0	8.59	11.17				
21		0	8.03	10.82				
22		0	7.90	10.55				
23		0	7.90	10.32				
0	夜	0	7.55	10.07	-113.1	0.0	0.0	-113.1
1		0	8.35	10.37				
2		0	7.25	10.07				
3		0	6.53	9.77				
4		0	7.04	9.61				
5		0	6.89	9.44				
6		0	7.28	9.32				
7		2.5	7.71	9.26				
照度 窓辺/中心			2.95	1日	-169.5	0.0	0.0	-169.5

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

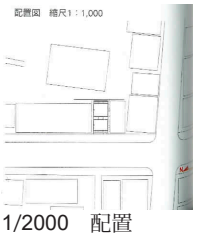
平面図、矩計図



1/300　平面

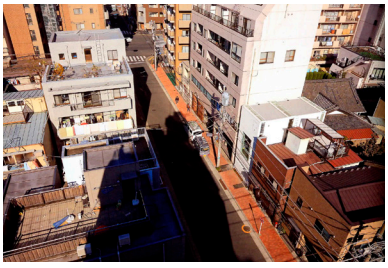


1/300　断面



1/2000　配置





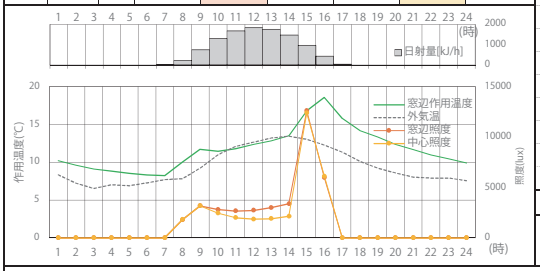
no.	掲載年月	作品
25	2012 / 5	43base

設計

三浦慎建築設計室

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	東西	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	N	主窓面積	7.87	主窓率	100.00	⑦
主空間		窓面積	7.87	窓率	27.20	
気積	21.74	外皮面積	28.93	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.70	屋根	1.39	床	0.22	窓 2.92

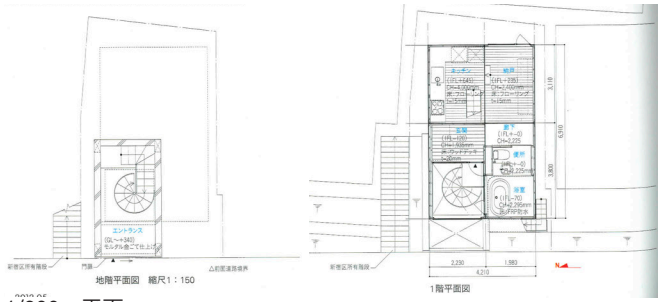
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		12711	中心の照度[lux]		11272
8			1795			1809		
9	朝		3174	2592		3173	2475	
10			2808			2442		
11			2662			2006		
12	昼	1日	2742	2801	4237	1859	1924	3757
13			2999			1907		
14			3379			2144		
15	夕		12608	7317		12365	6873	
16			5965			6110		

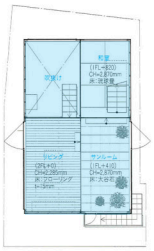


時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	10.03				
9		747.0	9.24	11.70	-20.8	0.0	0.0	-20.8
10		1309.2	11.00	11.45				
11	昼	1683.5	12.11	11.78				
12		1834.7	12.63	12.36	-17.1	0.0	0.0	-17.1
13		1756.7	13.18	12.80				
14	夕	1472.6	13.44	13.48				
15		969.6	13.03	16.81	-5.7	0.6	0.0	-5.2
16		437.0	12.28	18.56				
17	夜	44.9	11.32	15.79				
18		0	10.12	14.17				
19		0	9.22	13.33				
20		0	8.59	12.36				
21		0	8.03	11.67				
22		0	7.90	10.96				
23		0	7.90	10.46				
0		0	7.55	9.88	-108.6	0.0	0.0	-108.6
1		0	8.35	10.18				
2		0	7.25	9.62				
3		0	6.53	9.10				
4		0	7.04	8.82				
5		0	6.89	8.53				
6		0	7.28	8.32				
7		2.5	7.71	8.23				
照度 窓辺/中心			1.13	1日	-152.2	0.6	0.0	-151.6

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

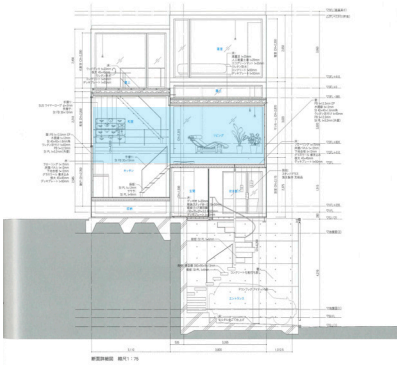
平面図、矩計図



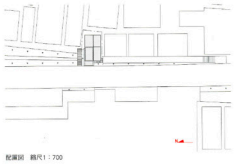




1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





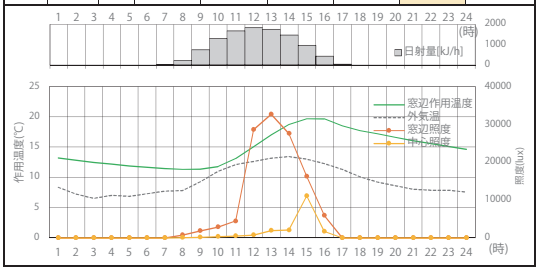
no.	掲載年月	作品
26	2012 / 5	BW3

設計

中辻正明+中辻雅江　中辻正明・都市建築研究室

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.9	方位	南北	位置	上道	木造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	0.54	主窓率	29.67	②
主空間		窓面積	1.82	窓率	2.92	
気積	79.20	外皮面積	62.29	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.27	屋根	-	床	0.22	窓 2.92

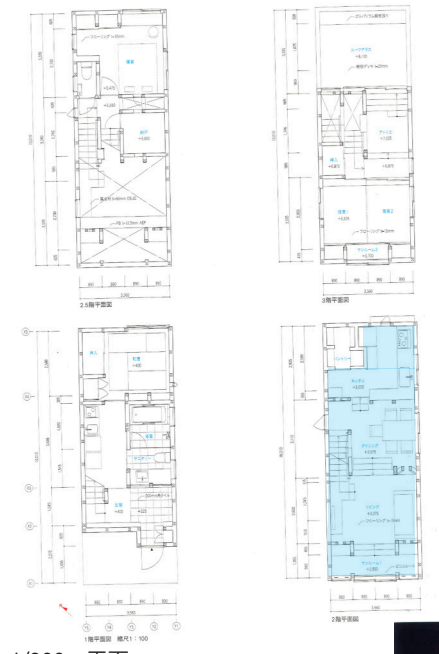
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		40329	中心の照度[lux]	6241
8			783			90	
9	朝		1851	1834		199	204
10			2869			322	
11			4457			503	
12	昼	1日	28615	21909	13443	782	1081
13			32654			1957	
14			27551			2080	
15	夕		16265	16586		11100	4957
16			5941			1690	



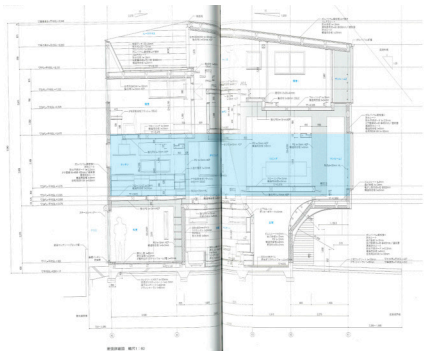
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	11.32				
9	朝	747.0	9.24	11.35	-19.5	0.0	0.0	-19.5
10		1309.2	11.00	11.81				
11		1683.5	12.11	13.13				
12	昼	1834.7	12.63	15.08	-8.8	0.0	0.0	-8.8
13		1756.7	13.18	17.03				
14		1472.6	13.44	18.72				
15	夕	969.6	13.03	19.67	0.0	4.0	0.0	4.0
16		437.0	12.28	19.65				
17		44.9	11.32	18.50				
18		0	10.12	17.73				
19		0	9.22	17.16				
20		0	8.59	16.58				
21		0	8.03	16.07				
22		0	7.90	15.57				
23		0	7.90	15.12				
0	夜	0	7.55	14.65	-53.4	0.5	0.0	-52.9
1		0	8.35	13.21				
2		0	7.25	12.84				
3		0	6.53	12.48				
4		0	7.04	12.21				
5		0	6.89	11.92				
6		0	7.28	11.66				
7		2.5	7.71	11.45				
照度 窓辺/中心			6.46	1日	-81.6	4.5	0.0	-77.1

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置

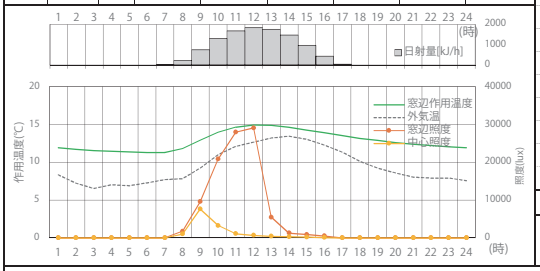




no.	掲載年月	作品	設計
27	2012 / 12	GALA HOUSE	北山恒+architectureWORKSHOP

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	東西	位置	上中	RC
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SE	主窓面積	5.5	主窓率	70.97	⑥
主空間		窓面積	7.75	窓率	11.15	
気積	67.20	外皮面積	69.50	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.69	屋根	0.43	床	0.22	窓 2.92

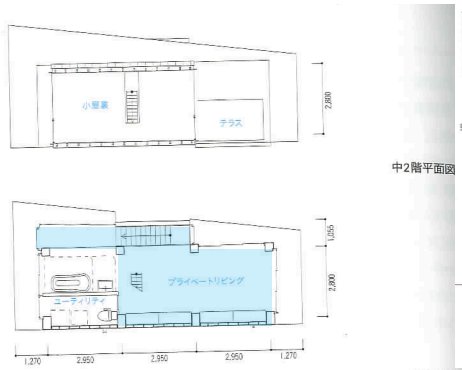
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		32423	中心の照度[lux]		4926
8			1738			997		
9	朝		9554	10702		7622	3962	
10			20814			3266		
11			27929			1106		
12	昼	1日	29066	20819	10808	706	752	1642
13			5462			445		
14			1299			301		
15	夕		899	902		211	212	
16			508			123		

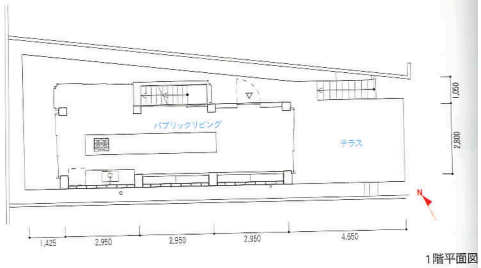


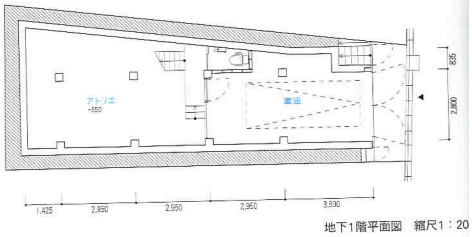
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	11.80				
9		747.0	9.24	12.89	-15.4	0.0	0.0	-15.4
10		1309.2	11.00	13.94				
11	昼	1683.5	12.11	14.64				
12		1834.7	12.63	14.92	-9.6	0.0	0.0	-9.6
13		1756.7	13.18	14.89				
14	夕	1472.6	13.44	14.63				
15		969.6	13.03	14.24	-11.2	0.0	0.0	-11.2
16		437.0	12.28	13.92				
17	夜	44.9	11.32	13.53				
18		0	10.12	13.17				
19		0	9.22	12.88				
20		0	8.59	12.62				
21		0	8.03	12.40				
22		0	7.90	12.22				
23		0	7.90	12.07				
0		0	7.55	11.91	-88.6	0.0	0.0	-88.6
1		0	8.35	11.91				
2		0	7.25	11.72				
3		0	6.53	11.55				
4		0	7.04	11.47				
5		0	6.89	11.37				
6		0	7.28	11.31				
7		2.5	7.71	11.27				
照度 窓辺/中心			6.58	1日	-124.7	0.0	0.0	-124.7

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	C
	中心	朝明				

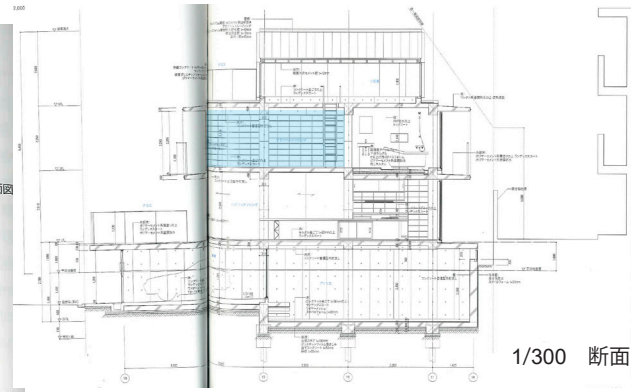
平面図、矩計図







1/300 平面



1/300 断面



1/6000 配置





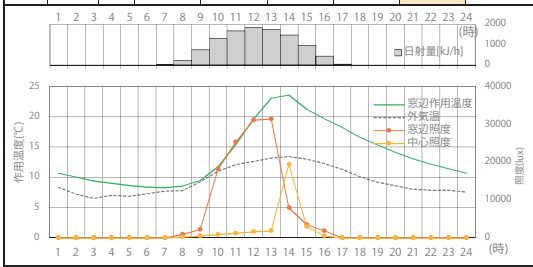
no.	掲載年月	作品
28	2013 / 2	西荻窪の家

設計

池村潤/M+2一級建築士事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.1	方位	南北	位置	下中	S+木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	10.37	主窓率	51.62	③
主空間		窓面積	20.09	窓率	24.70	
気積	86.04	外皮面積	81.32	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.69	屋根	0.17	床	0.22	窓 2.92

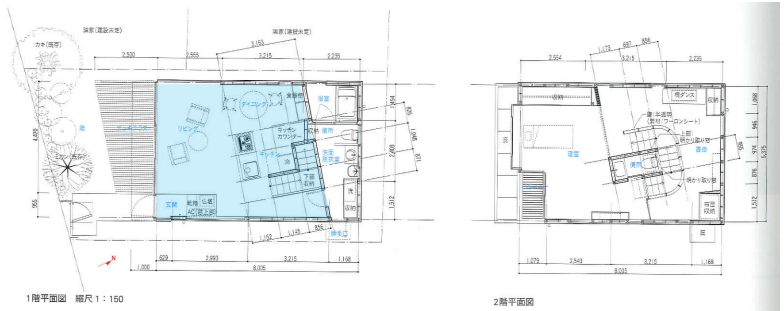
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		40808	中心の照度[lux]		9756
8			912			230		
9	朝		2213	7108		546	554	
10			18199			887		
11			25276			1239		
12	昼	1日	31144	29276	13603	1622	1582	3252
13			31408			1884		
14			7953			19348		
15	夕		3454	4424		2967	7620	
16			1866			545		



時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	8.54				
9		747.0	9.24	9.45	-24.3	0.0	0.0	-24.3
10		1309.2	11.00	11.75				
11	昼	1683.5	12.11	15.40				
12		1834.7	12.63	19.65	-2.6	6.7	0.0	4.1
13		1756.7	13.18	23.07				
14	夕	1472.6	13.44	23.59				
15		969.6	13.03	21.24	0.0	10.5	0.0	10.5
16		437.0	12.28	19.65				
17	夜	44.9	11.32	18.22				
18		0	10.12	16.62				
19		0	9.22	15.34				
20		0	8.59	14.10				
21		0	8.03	13.07				
22		0	7.90	12.14				
23		0	7.90	11.40				
0		0	7.55	10.67	-94.2	0.2	0.0	-94.0
1		0	8.35	10.67				
2		0	7.25	10.03				
3		0	6.53	9.40				
4		0	7.04	9.03				
5		0	6.89	8.66				
6		0	7.28	8.41				
7		2.5	7.71	8.28				
照度 窓辺/中心			4.18	1日	-121.0	17.4	0.0	-103.6

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

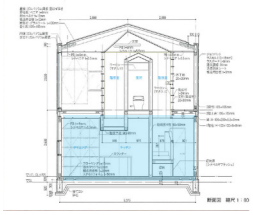
平面図、矩計図



1/300 平面



1/2000 配置



1/300 断面







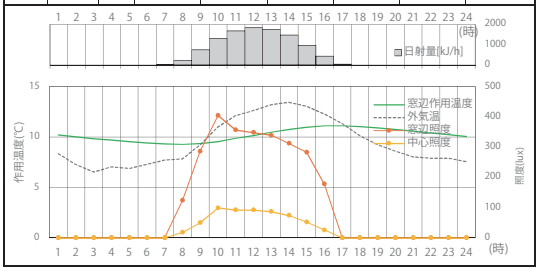
no.	掲載年月	作品
29	2013 / 4	マルサンカクシカクイエ

設計

長岡勉+田中正洋/POINT　横尾真/OUVI

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.0	方位	南北	位置	下奥	木造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	NW	主窓面積	1.38	主窓率	77.53	④
主空間		窓面積	1.78	窓率	8.93	
気積	22.68	外皮面積	19.93	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.32	屋根	-	床	0.42	窓 2.92

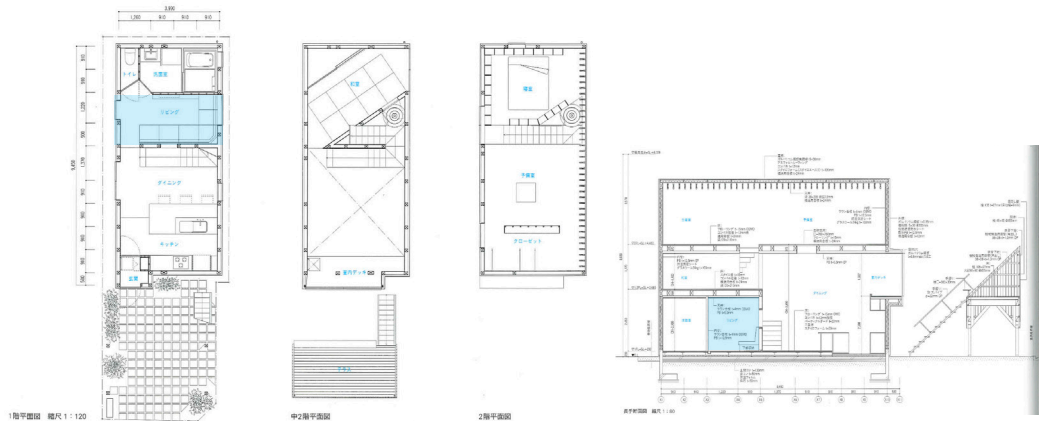
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		876	中心の照度[lux]		197
8			124			18		
9	朝		286	271		50	56	
10			404			99		
11			356			92		
12	昼	1日	348	348	292	92	90	66
13			339			87		
14			312			74		
15	夕		282	257		52	51	
16			178			26		



時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.27				
9	朝	747.0	9.24	9.35	-25.8	0.0	0.0	-25.8
10		1309.2	11.00	9.56				
11		1683.5	12.11	9.85				
12	昼	1834.7	12.63	10.15	-23.5	0.0	0.0	-23.5
13		1756.7	13.18	10.47				
14		1472.6	13.44	10.76				
15	夕	969.6	13.03	10.98	-21.2	0.0	0.0	-21.2
16		437.0	12.28	11.11				
17		44.9	11.32	11.11				
18		0	10.12	11.03				
19		0	9.22	10.91				
20		0	8.59	10.76				
21		0	8.03	10.58				
22		0	7.90	10.41				
23		0	7.90	10.24				
0	夜	0	7.55	10.07	-116.9	0.0	0.0	-116.9
1		0	8.35	10.21				
2		0	7.25	10.03				
3		0	6.53	9.83				
4		0	7.04	9.69				
5		0	6.89	9.54				
6		0	7.28	9.41				
7		2.5	7.71	9.32				
照度 窓辺/中心			4.46	1日	-187.4	0.0	0.0	-187.4

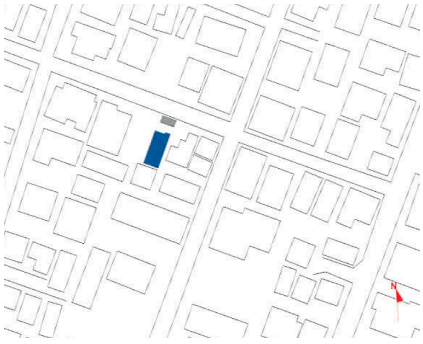
光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図



1/300　平面

1/300　断面



1/2000　配置



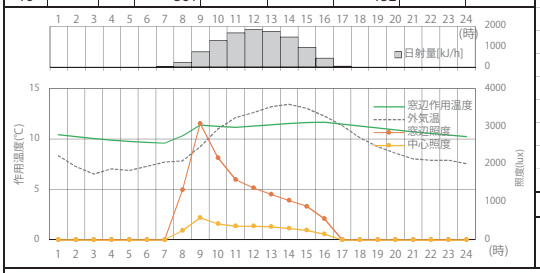


no.	掲載年月	作品
30	2013 / 11	給田の家

設計：ラブアーキテクチャー一級建築士事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	東西	位置	下道	木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	E	主窓面積	2.76	主窓率	100.00	⑨
主空間		窓面積	2.76	窓率	7.48	
気積	35.62	外皮面積	36.92	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.37	屋根	0.27	床	0.57	窓 2.92

時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		4404	中心の照度[lux]		1014
8			1321			247		
9	朝		3073	2187		582	418	
10			2167			426		
11			1589			367		
12	昼	1日	1374	1389	1468	363	358	338
13			1204			345		
14			1040			308		
15	夕		884	828		252	237	
16			561			152		



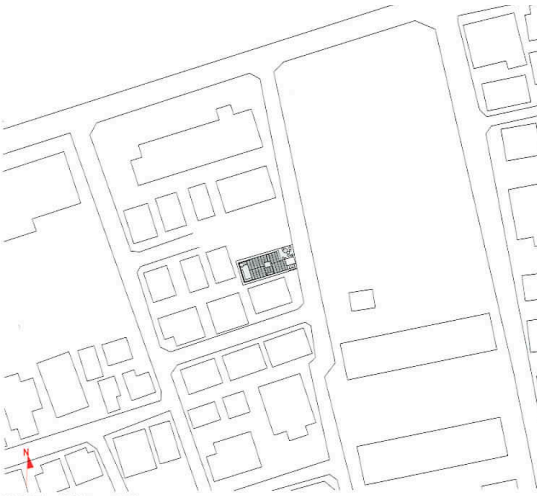
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.30				
9	朝	747.0	9.24	11.39	-21.0	0.0	0.0	-21.0
10		1309.2	11.00	11.27				
11		1683.5	12.11	11.18				
12	昼	1834.7	12.63	11.30	-20.1	0.0	0.0	-20.1
13		1756.7	13.18	11.41				
14		1472.6	13.44	11.56				
15	夕	969.6	13.03	11.64	-19.2	0.0	0.0	-19.2
16		437.0	12.28	11.65				
17		44.9	11.32	11.49				
18		0	10.12	11.30				
19		0	9.22	11.09				
20		0	8.59	10.91				
21		0	8.03	10.72				
22		0	7.90	10.55				
23		0	7.90	10.40				
0	夜	0	7.55	10.24	-113.7	0.0	0.0	-113.7
1		0	8.35	10.42				
2		0	7.25	10.24				
3		0	6.53	10.04				
4		0	7.04	9.91				
5		0	6.89	9.77				
6		0	7.28	9.66				
7		2.5	7.71	9.58				
照度 窓辺/中心			4.34	1日	-174.0	0.0	0.0	-174.0

光パタン	窓辺	朝明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	B
	中心	朝明				

平面図、矩計図

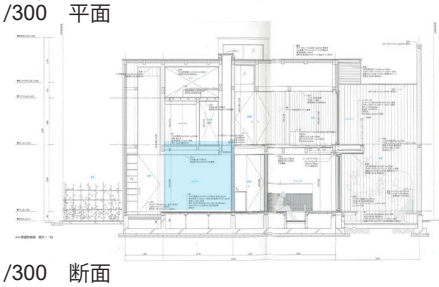


1/300　平面



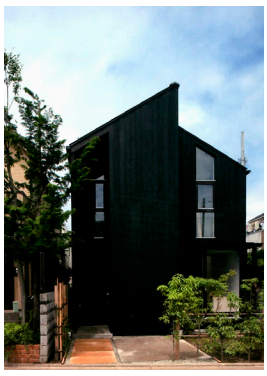
配置図　縮尺 1：1,500

1/2000　配置



1/300　断面





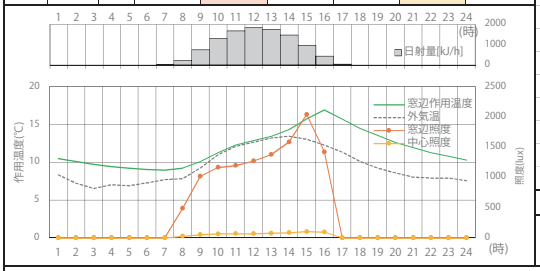
no.	掲載年月	作品
31	2014 / 4	1.8m幅の家

設計

相原まどか/YUUA建築設計事務所+山崎敏幸

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	4.6	方位	東西	位置	上道	S
主窓			外への広がり	敷地外		窓辺パタン
方位	W	主窓面積	4.32	主窓率	75.13	⑦
主空間		窓面積	5.75	窓率	9.82	
気積	46.23	外皮面積	58.57	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.25	屋根	0.34	床	-	窓 2.92

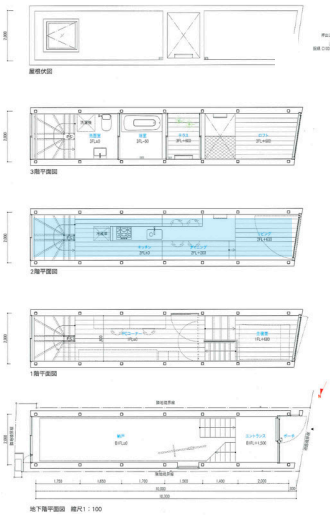
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		3846	中心の照度[lux]		217
8			485			28		
9	朝		1014	887		55	50	
10			1163			66		
11			1196			69		
12	昼	1日	1269	1280	1282	71	72	72
13			1376			77		
14			1579			87		
15	夕		2037	1679		102	95	
16			1420			95		



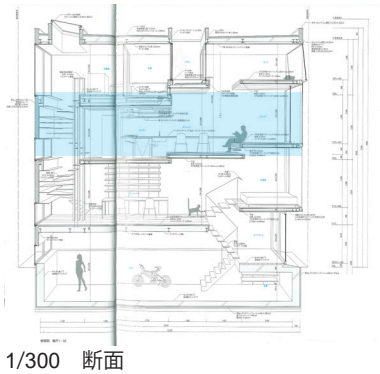
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.22				
9	朝	747.0	9.24	10.06	-23.5	0.0	0.0	-23.5
10		1309.2	11.00	11.26				
11		1683.5	12.11	12.28				
12	昼	1834.7	12.63	12.87	-15.4	0.0	0.0	-15.4
13		1756.7	13.18	13.42				
14		1472.6	13.44	14.31				
15	夕	969.6	13.03	15.74	-7.1	0.0	0.0	-7.1
16		437.0	12.28	16.90				
17		44.9	11.32	15.71				
18		0	10.12	14.46				
19		0	9.22	13.53				
20		0	8.59	12.61				
21		0	8.03	11.91				
22		0	7.90	11.25				
23		0	7.90	10.77				
0	夜	0	7.55	10.29	-102.5	0.0	0.0	-102.5
1		0	8.35	10.49				
2		0	7.25	10.09				
3		0	6.53	9.71				
4		0	7.04	9.45				
5		0	6.89	9.22				
6		0	7.28	9.04				
7		2.5	7.71	8.95				
照度 窓辺/中心			17.75	1日	-148.5	0.0	0.0	-148.5

光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





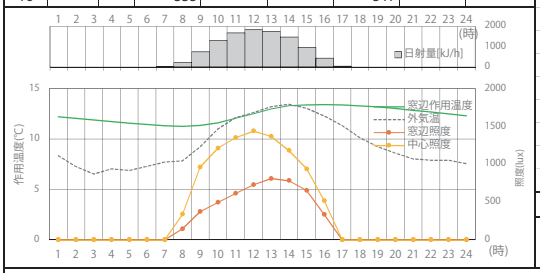
no.	掲載年月	作品
32	2014 / 6	鳥越の住宅

設計

三浦慎建築設計室

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.5	方位	南北	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	0.5	主窓率	5.70	②
主空間		窓面積	8.77	窓率	8.20	
気積	100.14	外皮面積	106.97	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.56	屋根	0.71	床	-	窓 2.92

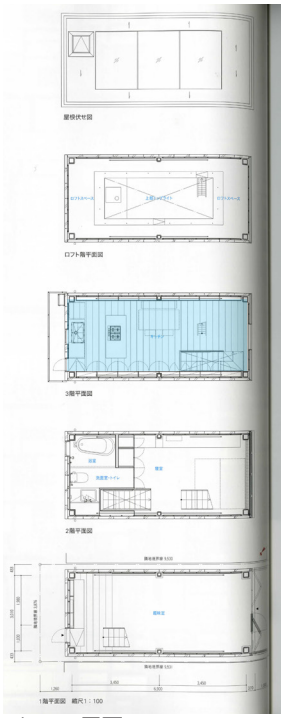
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		1645	中心の照度[lux]		3101
8			146			340		
9	朝		374	339		959	837	
10			496			1212		
11			612			1351		
12	昼	1日	727	716	548	1437	1385	1034
13			810			1368		
14			783			1181		
15	夕		653	590		937	878	
16			335			517		



時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	11.25				
9		747.0	9.24	11.35	-19.8	0.0	0.0	-19.8
10		1309.2	11.00	11.62				
11	昼	1683.5	12.11	12.04				
12		1834.7	12.63	12.51	-16.5	0.0	0.0	-16.5
13		1756.7	13.18	12.97				
14	夕	1472.6	13.44	13.28				
15		969.6	13.03	13.39	-13.9	0.0	0.0	-13.9
16		437.0	12.28	13.41				
17	夜	44.9	11.32	13.38				
18		0	10.12	13.29				
19		0	9.22	13.18				
20		0	8.59	13.03				
21		0	8.03	12.86				
22		0	7.90	12.68				
23		0	7.90	12.50				
0		0	7.55	12.32	-84.5	0.0	0.0	-84.5
1		0	8.35	12.22				
2		0	7.25	12.05				
3		0	6.53	11.88				
4		0	7.04	11.74				
5		0	6.89	11.58				
6		0	7.28	11.44				
7		2.5	7.71	11.31				
照度 窓辺/中心			0.53	1日	-134.7	0.0	0.0	-134.7

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

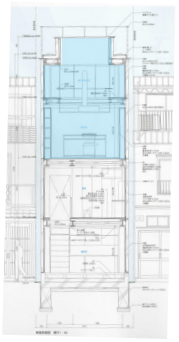
平面図、矩計図



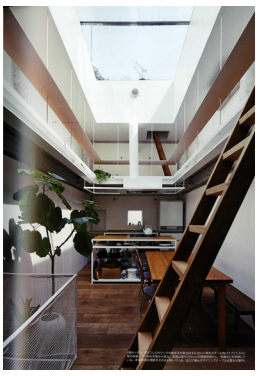
1/300　平面



1/2000　配置



1/300　断面



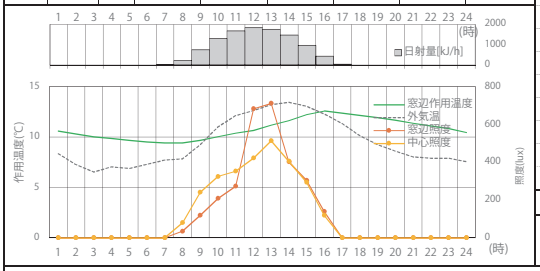


南から俯瞰する夕景。

no.	掲載年月	作品	設計
33	2015 /1	ロジまちや	アトリエ・ワン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	南北	位置	下中	木造
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	W	主窓面積	3.96	主窓率	33.33	③
主空間		窓面積	11.88	窓率	11.46	
気積	83.50	外皮面積	103.70	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.23	屋根	0.12	床	0.22	窓 2.92

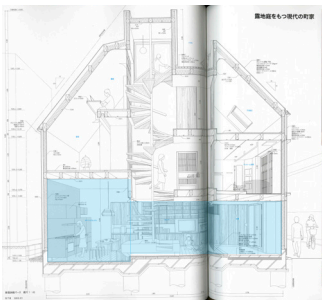
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		956	中心の照度[lux]		915
8			35			80		
9	朝		118	120		240	215	
10			208			324		
11			273			352		
12	昼	1日	682	555	319	421	429	305
13			710			513		
14			401			404		
15	夕		303	281		293	272	
16			139			119		



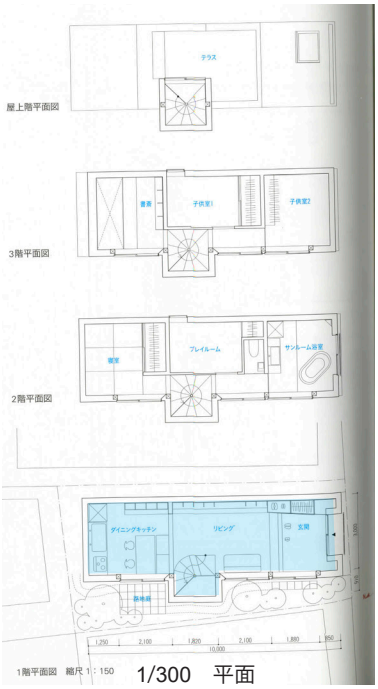
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	9.43				
9	朝	747.0	9.24	9.66	-24.9	0.0	0.0	-24.9
10		1309.2	11.00	10.03				
11		1683.5	12.11	10.37				
12	昼	1834.7	12.63	10.66	-21.8	0.0	0.0	-21.8
13		1756.7	13.18	11.15				
14		1472.6	13.44	11.60				
15	夕	969.6	13.03	12.20	-17.6	0.0	0.0	-17.6
16		437.0	12.28	12.57				
17		44.9	11.32	12.36				
18		0	10.12	12.15				
19		0	9.22	11.92				
20		0	8.59	11.66				
21		0	8.03	11.37				
22		0	7.90	11.10				
23		0	7.90	10.85				
0	夜	0	7.55	10.43	-108.8	0.0	0.0	-108.8
1		0	8.35	10.59				
2		0	7.25	10.30				
3		0	6.53	10.01				
4		0	7.04	9.85				
5		0	6.89	9.66				
6		0	7.28	9.51				
7		2.5	7.71	9.42				
照度 窓辺/中心			1.04	1日	-173.2	0.0	0.0	-173.2

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

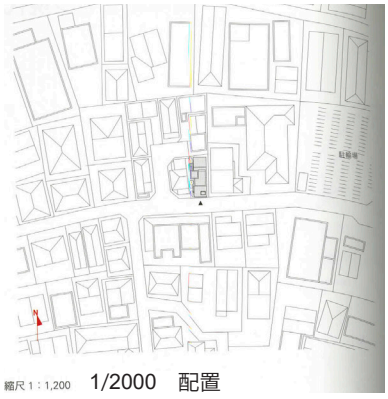
平面図、矩計図



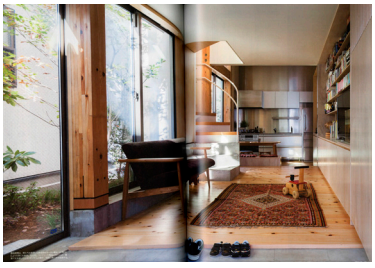
1/300　断面



1/300　平面



縮尺 1：1,200　1/2000　配置





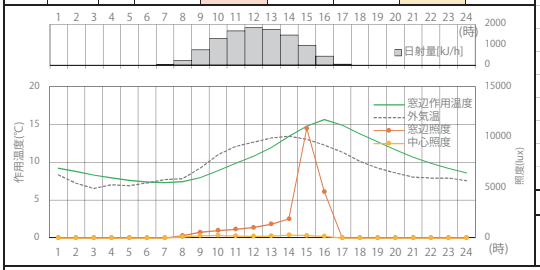
no.	掲載年月	作品
34	2016 / 4	ファミリアハウス

設計

KUU/佐伯聡子+K.M.タン

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.4	方位	南北	位置	上中	S
主窓			外への広がり	敷地内		窓辺パタン
方位	S	主窓面積	7.62	主窓率	54.04	①
主空間		窓面積	14.10	窓率	20.09	
気積	98.28	外皮面積	70.20	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	1.63	屋根	1.70	床	0.22	窓 2.92

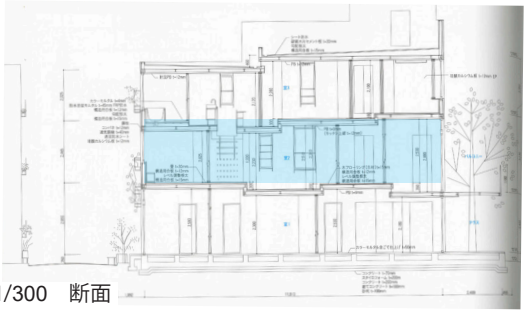
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		7366	中心の照度[lux]		604
8			237			91		
9	朝		555	507		230	191	
10			730			253		
11			855			203		
12	昼	1日	1031	1086	2455	168	189	201
13			1371			195		
14			1877			283		
15	夕		10862	5773		238	224	
16			4579			152		



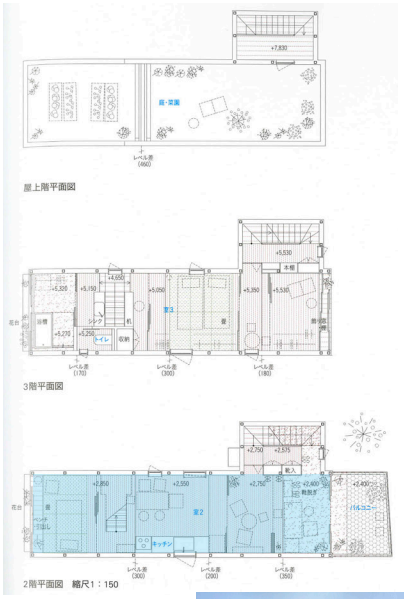
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	7.44				
9	朝	747.0	9.24	7.93	-29.8	0.0	0.0	-29.8
10		1309.2	11.00	8.87				
11		1683.5	12.11	9.86				
12	昼	1834.7	12.63	10.77	-21.5	0.0	0.0	-21.5
13		1756.7	13.18	11.92				
14		1472.6	13.44	13.42				
15	夕	969.6	13.03	14.77	-10.2	0.0	0.0	-10.2
16		437.0	12.28	15.63				
17		44.9	11.32	14.87				
18		0	10.12	13.76				
19		0	9.22	12.69				
20		0	8.59	11.61				
21		0	8.03	10.67				
22		0	7.90	9.84				
23		0	7.90	9.18				
0	夜	0	7.55	8.58	-122.2	0.0	0.0	-122.2
1		0	8.35	9.24				
2		0	7.25	8.78				
3		0	6.53	8.29				
4		0	7.04	7.94				
5		0	6.89	7.62				
6		0	7.28	7.41				
7		2.5	7.71	7.31				
照度 窓辺/中心				12.19	1日	-183.6	0.0	0.0	-183.6

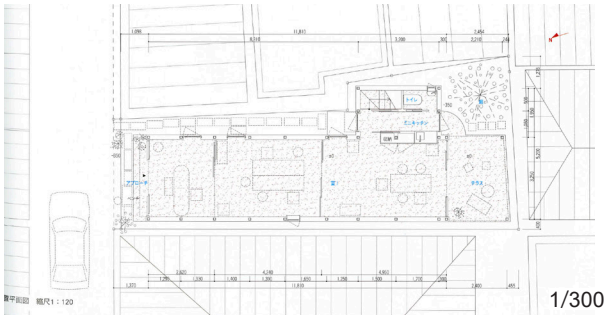
光パタン	窓辺	夕明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	E
	中心	夕明				

平面図、矩計図

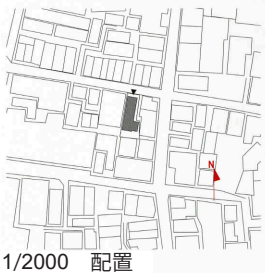


1/300　断面





1/300　平面



1/2000　配置





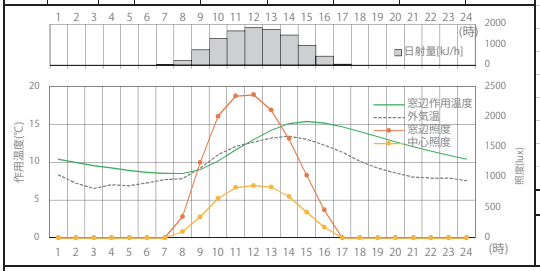
no.	掲載年月	作品
35	2016 / 4	馬込の平入

設計

能作文徳建築設計事務所　大野博史/オーノJapan

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.6	方位	南北	位置	上道	木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	S	主窓面積	8.62	主窓率	63.34	①
主空間		窓面積	13.61	窓率	8.98	
気積	176.66	外皮面積	151.61	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.28	屋根	0.52	床	0.22	窓 2.92

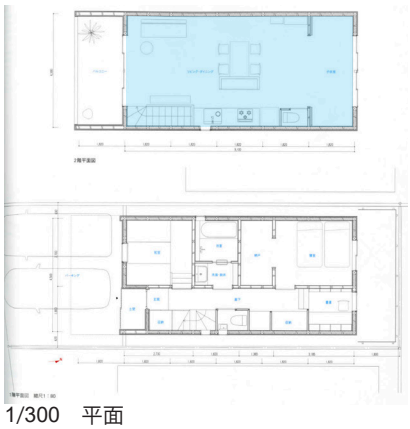
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		4516	中心の照度[lux]		1639
8			351			100		
9	朝		1243	1200		347	366	
10			2007			651		
11			2344			832		
12	昼	1日	2362	2271	1505	865	845	546
13			2108			838		
14			1641			683		
15	夕		1031	1044		423	428	
16			461			177		



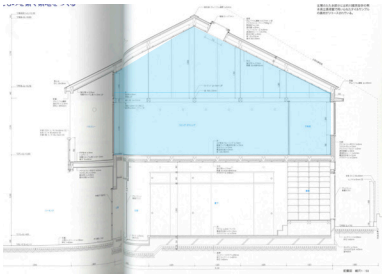
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.51				
9	朝	747.0	9.24	9.00	-26.3	0.0	0.0	-26.3
10		1309.2	11.00	10.15				
11		1683.5	12.11	11.64				
12	昼	1834.7	12.63	13.00	-15.1	0.0	0.0	-15.1
13		1756.7	13.18	14.22				
14		1472.6	13.44	15.10				
15	夕	969.6	13.03	15.37	-8.3	0.0	0.0	-8.3
16		437.0	12.28	15.20				
17		44.9	11.32	14.68				
18		0	10.12	14.04				
19		0	9.22	13.36				
20		0	8.59	12.69				
21		0	8.03	12.04				
22		0	7.90	11.45				
23		0	7.90	10.92				
0	夜	0	7.55	10.41	-105.1	0.0	0.0	-105.1
1		0	8.35	10.40				
2		0	7.25	9.99				
3		0	6.53	9.56				
4		0	7.04	9.25				
5		0	6.89	8.94				
6		0	7.28	8.69				
7		2.5	7.71	8.53				
照度 窓辺/中心			2.76	1日	-154.9	0.0	0.0	-154.9

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





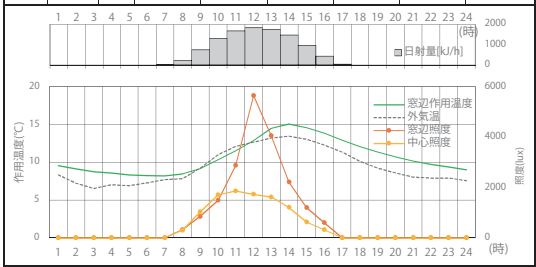
no.	掲載年月	作品
36	2016 / 4	上目黒の住宅

設計

川辺直哉建築設計事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.8	方位	南北	位置	上奥	木造
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	5.92	主窓率	30.64	①
主空間		窓面積	19.32	窓率	11.19	
気積	186.67	外皮面積	172.58	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.51	屋根	0.49	床	0.22	窓 2.92

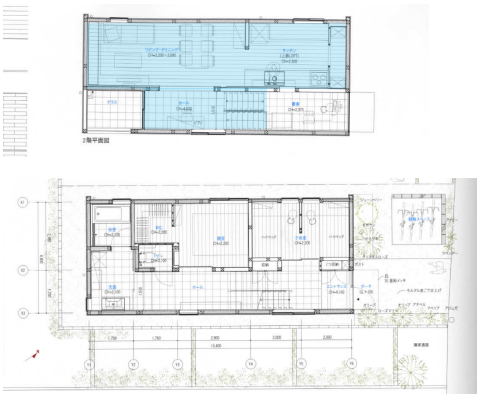
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		6408	中心の照度[lux]		3462
8			325			299		
9	朝		844	885		1029	1011	
10			1487			1705		
11			2869			1861		
12	昼	1日	5639	4187	2136	1723	1734	1154
13			4052			1619		
14			2216			1205		
15	夕		1194	1336		627	717	
16			597			318		



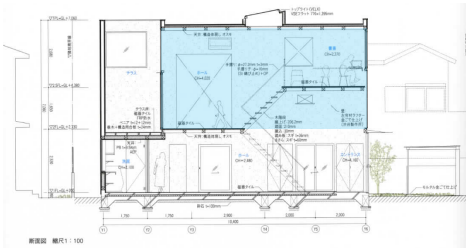
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.47				
9	朝	747.0	9.24	9.14	-26.1	0.0	0.0	-26.1
10		1309.2	11.00	10.30				
11		1683.5	12.11	11.50				
12	昼	1834.7	12.63	12.84	-15.2	0.0	0.0	-15.2
13		1756.7	13.18	14.47				
14		1472.6	13.44	15.03				
15	夕	969.6	13.03	14.53	-10.6	0.0	0.0	-10.6
16		437.0	12.28	13.85				
17		44.9	11.32	12.91				
18		0	10.12	12.06				
19		0	9.22	11.34				
20		0	8.59	10.70				
21		0	8.03	10.16				
22		0	7.90	9.71				
23		0	7.90	9.37				
0	夜	0	7.55	9.01	-123.9	0.0	0.0	-123.9
1		0	8.35	9.55				
2		0	7.25	9.15				
3		0	6.53	8.75				
4		0	7.04	8.57				
5		0	6.89	8.35				
6		0	7.28	8.23				
7		2.5	7.71	8.20				
照度 窓辺/中心			1.85	1日	-175.8	0.0	0.0	-175.8

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

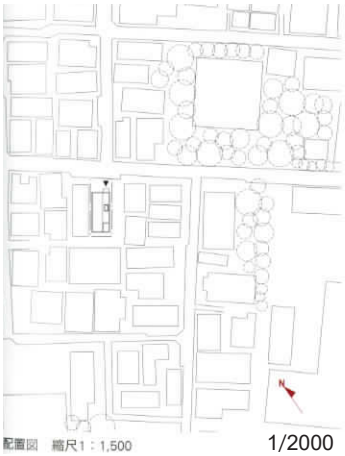
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置





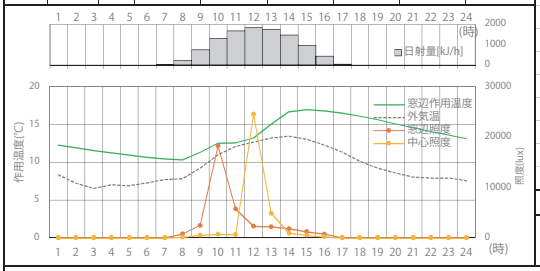


no.	掲載年月	作品
37	2016 / 4	浜田山の住宅

設計：小谷研一建築設計事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.5	方位	東西	位置	上道	木造
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	SE	主窓面積	3.08	主窓率	33.08	⑦
主空間		窓面積	9.31	窓率	5.87	
気積	155.85	外皮面積	158.59	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.36	屋根	0.14	床	-	窓 2.92

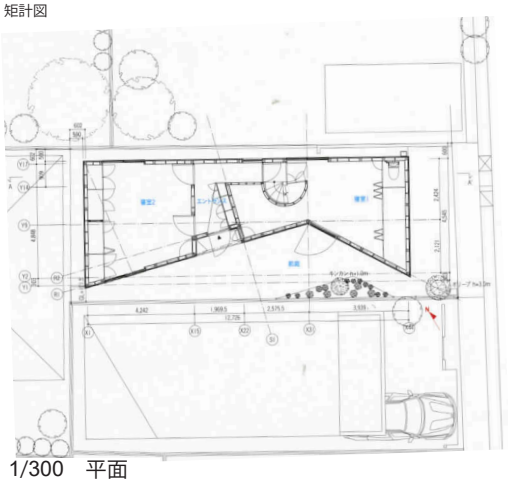
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		11788	中心の照度[lux]		11000
8			760			134		
9	朝		2446	7149		514	453	
10			18242			711		
11			5705			636		
12	昼	1日	2265	3387	3929	24493	9998	3667
13			2190			4865		
14			1808			931		
15	夕		1212	1252		522	549	
16			737			193		



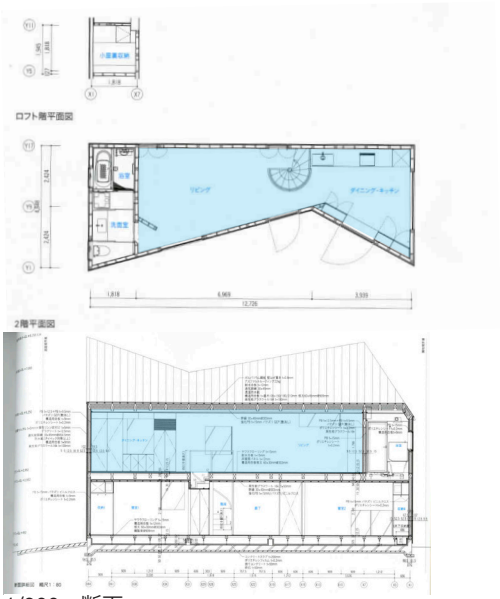
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.30				
9	朝	747.0	9.24	11.29	-19.9	0.0	0.0	-19.9
10		1309.2	11.00	12.50				
11		1683.5	12.11	12.57				
12	昼	1834.7	12.63	13.21	-13.2	0.0	0.0	-13.2
13		1756.7	13.18	15.00				
14		1472.6	13.44	16.67				
15	夕	969.6	13.03	16.95	-3.6	0.0	0.0	-3.6
16		437.0	12.28	16.77				
17		44.9	11.32	16.49				
18		0	10.12	16.06				
19		0	9.22	15.59				
20		0	8.59	15.06				
21		0	8.03	14.55				
22		0	7.90	14.04				
23		0	7.90	13.56				
0	夜	0	7.55	13.09	-72.5	0.0	0.0	-72.5
1		0	8.35	12.28				
2		0	7.25	11.92				
3		0	6.53	11.56				
4		0	7.04	11.25				
5		0	6.89	10.94				
6		0	7.28	10.67				
7		2.5	7.71	10.44				
照度 窓辺/中心			1.07	1日	-109.2	0.0	0.0	-109.2

光パタン	窓辺	朝明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	B
	中心	昼明				

平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/4000　配置



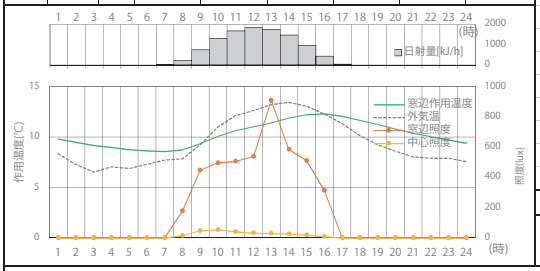


no.	掲載年月	作品
38	2016 / 6	微気候の家

設計：中川純+レビ設計室

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	3.1	方位	東西	位置	上奥	S
主窓			外への広がり		なし	窓辺パタン
方位	E	主窓面積	1.32	主窓率	48.71	⑧
主空間		窓面積	2.71	窓率	3.71	
気積	84.74	外皮面積	72.99	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.33	屋根	-	床	0.35	窓 2.92

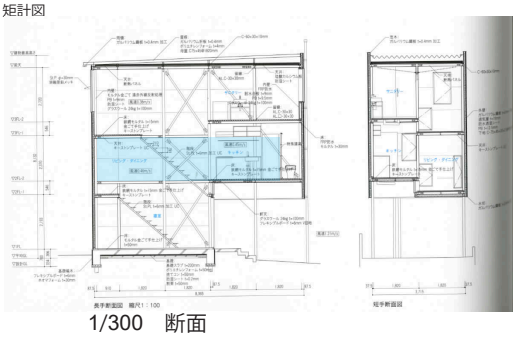
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		1493	中心の照度[lux]		91
8			178			15		
9	朝		447	374		46	38	
10			496			53		
11			505			41		
12	昼	1日	538	650	498	32	34	30
13			908			30		
14			584			26		
15	夕		509	469		20	18	
16			313			9		



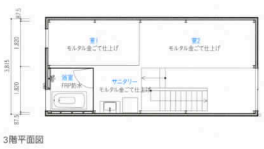
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	8.73				
9	朝	747.0	9.24	9.31	-25.9	0.0	0.0	-25.9
10		1309.2	11.00	10.04				
11		1683.5	12.11	10.62				
12	昼	1834.7	12.63	11.01	-21.0	0.0	0.0	-21.0
13		1756.7	13.18	11.40				
14		1472.6	13.44	11.85				
15	夕	969.6	13.03	12.21	-17.6	0.0	0.0	-17.6
16		437.0	12.28	12.30				
17		44.9	11.32	12.04				
18		0	10.12	11.65				
19		0	9.22	11.22				
20		0	8.59	10.79				
21		0	8.03	10.38				
22		0	7.90	10.02				
23		0	7.90	9.71				
0	夜	0	7.55	9.39	-121.4	0.0	0.0	-121.4
1		0	8.35	9.81				
2		0	7.25	9.48				
3		0	6.53	9.16				
4		0	7.04	8.97				
5		0	6.89	8.76				
6		0	7.28	8.63				
7		2.5	7.71	8.56				
照度 窓辺/中心				16.46	1日	-186.0	0.0	0.0	-186.0

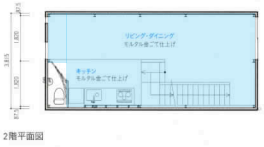
光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	朝明				

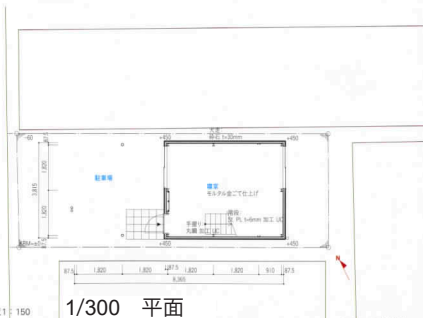
平面図、矩計図



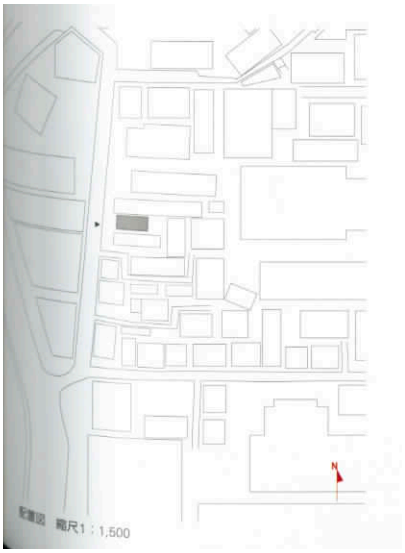
1/300　断面



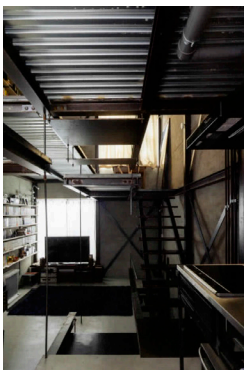




1/300　平面



1/2000　配置





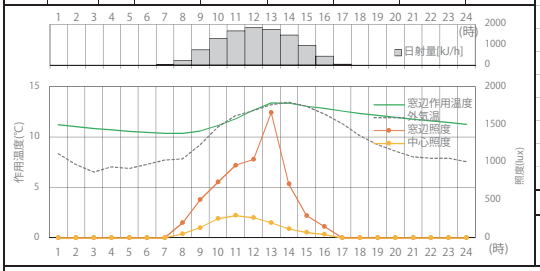
no.	掲載年月	作品
39	2017 / 5	TRANS

設計

駒田剛司+駒田由香/駒田建築設計事務所

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.3	方位	南北	位置	上道	RC
主窓			外への広がり		敷地外	窓辺パタン
方位	NW	主窓面積	2.6	主窓率	49.15	②
主空間		窓面積	5.29	窓率	15.69	
気積	36.62	外皮面積	33.71	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.71	屋根	-	床	-	窓 2.92

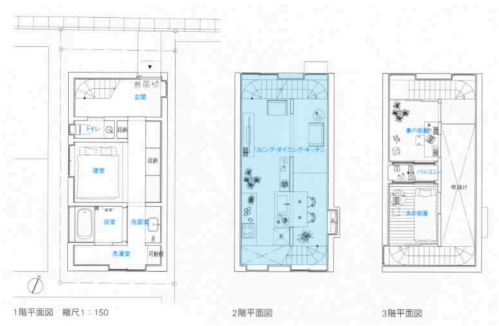
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		2080	中心の照度[lux]		480
8			200			53		
9	朝		504	480		134	147	
10			737			254		
11			958			296		
12	昼	1日	1038	1217	693	268	254	160
13			1655			198		
14			710			119		
15	夕		291	383		71	79	
16			148			46		



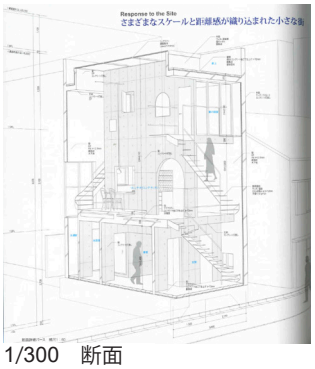
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.37				
9	朝	747.0	9.24	10.58	-21.9	0.0	0.0	-21.9
10		1309.2	11.00	11.13				
11		1683.5	12.11	11.81				
12	昼	1834.7	12.63	12.67	-16.1	0.0	0.0	-16.1
13		1756.7	13.18	13.38				
14		1472.6	13.44	13.35				
15	夕	969.6	13.03	13.04	-14.8	0.0	0.0	-14.8
16		437.0	12.28	12.84				
17		44.9	11.32	12.57				
18		0	10.12	12.33				
19		0	9.22	12.14				
20		0	8.59	11.95				
21		0	8.03	11.77				
22		0	7.90	11.60				
23		0	7.90	11.44				
0	夜	0	7.55	11.25	-99.7	0.0	0.0	-99.7
1		0	8.35	11.24				
2		0	7.25	11.04				
3		0	6.53	10.84				
4		0	7.04	10.72				
5		0	6.89	10.57				
6		0	7.28	10.46				
7		2.5	7.71	10.37				
照度 窓辺/中心			4.34	1日	-152.5	0.0	0.0	-152.5

光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	昼明				

平面図、矩計図



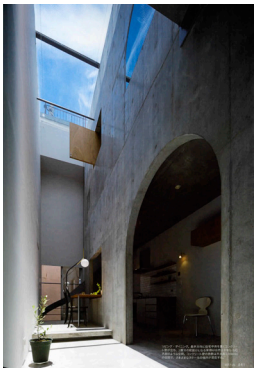
1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置



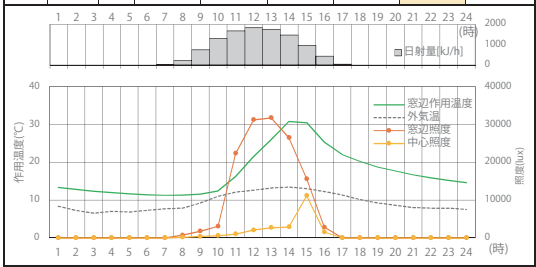


no.	掲載年月	作品
40	2017 / 6	荻窪の住宅

設計：原田真宏+原田麻魚/マウントフジアーキテクツスタジオ

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	南北	位置	下道	木造(CLT)
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SW	主窓面積	16.86	主窓率	100.00	③
主空間		窓面積	16.86	窓率	18.66	
気積	77.94	外皮面積	90.37	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.37	屋根	0.32	床	0.32	窓 2.92

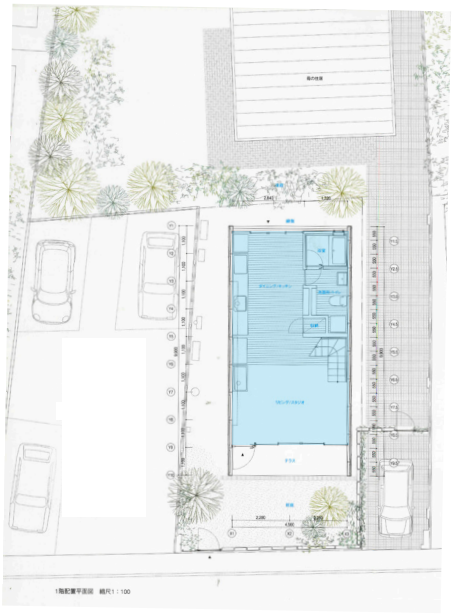
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		45213	中心の照度[lux]		7506
8			723			167		
9	朝		1793	1858		387	387	
10			3057			606		
11			22336			1004		
12	昼	1日	31224	28423	15071	2072	1931	2502
13			31708			2718		
14			26483			2916		
15	夕		15540	14932		11143	5188	
16			2774			1506		

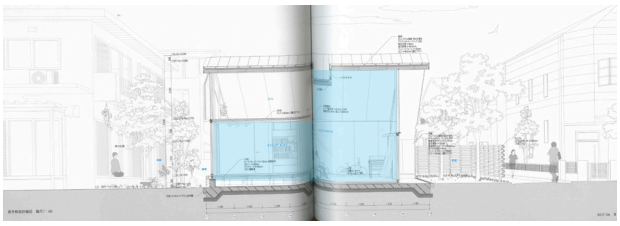


時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8	朝	212.2	7.84	11.32				
9		747.0	9.24	11.59	-18.7	0.0	0.0	-18.7
10		1309.2	11.00	12.41				
11	昼	1683.5	12.11	16.25				
12		1834.7	12.63	21.52	-1.8	3.5	1.9	3.7
13		1756.7	13.18	25.94				
14	夕	1472.6	13.44	30.76				
15		969.6	13.03	30.45	0.0	0.0	14.5	14.5
16		437.0	12.28	25.27				
17	夜	44.9	11.32	21.99				
18		0	10.12	20.18				
19		0	9.22	18.72				
20		0	8.59	17.65				
21		0	8.03	16.68				
22		0	7.90	15.93				
23		0	7.90	15.25				
0		0	7.55	14.63	-50.9	6.9	0.0	-44.0
1		0	8.35	13.35				
2		0	7.25	12.82				
3		0	6.53	12.33				
4		0	7.04	12.03				
5		0	6.89	11.70				
6		0	7.28	11.44				
7		2.5	7.71	11.26				
照度 窓辺/中心			6.02	1日	-71.4	10.4	16.4	-44.5

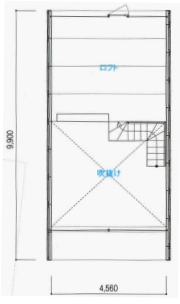
光パタン	窓辺	昼明	熱パタン	夕暖	光・熱パタン	D
	中心	夕明				

平面図、矩計図

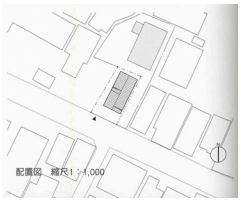




1/300　断面



1/300　平面



1/2000　配置

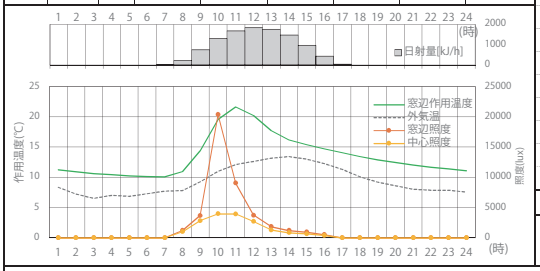




no.	掲載年月	作品	設計
41	2017 / 11	日本橋の竪穴住居	横河健/横河設計工房

敷地				窓辺		構造
長辺/短辺	2.0	方位	南北	位置	上道	S
主窓			外への広がり		敷地内	窓辺パタン
方位	SE	主窓面積	9.87	主窓率	96.48	①
主空間		窓面積	10.23	窓率	11.43	
気積	118.08	外皮面積	89.52	主空間の熱貫流率W/㎡K		
壁	0.29	屋根	-	床	-	窓 2.92

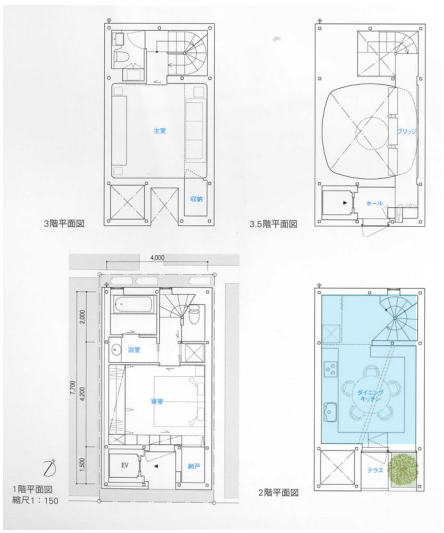
時刻	時間帯		窓辺の照度[lux]		14217	中心の照度[lux]		5891
8			1223			1009		
9	朝		3677	8425		2830	2601	
10			20374			3963		
11			9048			3945		
12	昼	1日	3736	4883	4739	2712	2651	1964
13			1864			1297		
14			1241			857		
15	夕		936	910		663	639	
16			552			398		



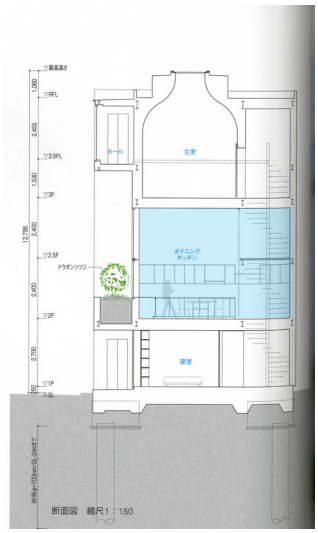
時刻	時間帯	日射量	外気温	作用温度	低温DH	快適DH	高温DH	DH
8		212.2	7.84	10.92				
9	朝	747.0	9.24	14.39	-10.7	1.5	0.0	-9.2
10		1309.2	11.00	19.54				
11		1683.5	12.11	21.62				
12	昼	1834.7	12.63	20.17	-0.3	5.8	0.0	5.5
13		1756.7	13.18	17.69				
14		1472.6	13.44	16.20				
15	夕	969.6	13.03	15.37	-7.8	0.0	0.0	-7.8
16		437.0	12.28	14.68				
17		44.9	11.32	14.04				
18		0	10.12	13.43				
19		0	9.22	12.92				
20		0	8.59	12.45				
21		0	8.03	12.04				
22		0	7.90	11.68				
23		0	7.90	11.40				
0	夜	0	7.55	11.11	-97.2	0.0	0.0	-97.2
1		0	8.35	11.25				
2		0	7.25	10.94				
3		0	6.53	10.62				
4		0	7.04	10.45				
5		0	6.89	10.27				
6		0	7.28	10.14				
7		2.5	7.71	10.09				
照度 窓辺/中心			2.41	1日	-115.9	7.3	0.0	-108.6

光パタン	窓辺	朝明	熱パタン	昼暖	光・熱パタン	A
	中心	昼明				

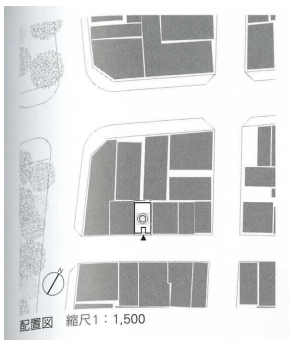
平面図、矩計図



1/300　平面



1/300　断面



1/2000　配置



