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

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	中国の新興住宅団地における屋外行動に及ぼす物理的環境の影響
Title(English)	Effects of Physical Environment on Outdoor Activities in Newly Developed Residential Communities in China
著者(和文)	尹 慶
Author(English)	Qing Yin
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10278号, 授与年月日:2016年6月30日, 学位の種別:課程博士, 審査員:添田 昌志,大佛 俊泰,中村 芳樹,室町 泰徳,那須 聖,大野 隆造
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10278号, Conferred date:2016/6/30, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

（博士課程）
Doctoral Program

論 文 要 旨

THESIS SUMMARY

専攻： Department of	総合理工学研究科 人間環境システム	専攻	申請学位（専攻分野）： Academic Degree Requested	博士 Doctor of	（　学術　）
学生氏名： Student's Name	尹　慶		指導教員（主）： Academic Advisor(main)	添田　昌志	
			指導教員（副）： Academic Advisor(sub)		

要旨（和文 2000 字程度）
Thesis Summary（approx.2000 Japanese Characters ）

本論文は、「Effects of Physical Environment on Outdoor Activities in Newly Developed Residential Communities in China（中国の新興住宅団地における屋外行動に及ぼす物理的環境の影響）」と題して、以下の７章より構成されている。

第１章「Introduction」では、本研究の背景として、住宅団地の屋外空間における活動が住民同士の社会的交流を促し、ひいては住民の心身の健康増進に寄与し得るとする既往研究による知見を示したうえで、中国における1998年以降の住宅政策の変更により、これまで良好であった近隣交流が減少している問題を指摘し、中国の新興住宅団地における屋外行動の観察調査を通して、それを促す物理的環境要因を明らかにする本論文の意義と目的を明確にしている。

第２章「Method of Field Survey」では、住宅団地における住民の屋外行動と物理的環境についての系統的な観察調査方法について示している。すなわち、まず調査地を異なるタイプの新興住宅団地の開発が早くから進められている天津市とし、敷地の規模、住棟の配置形式等により7団地を選定して、それらの現地予備調査を行い、住民の居住地に対する慣れや住民同士の交流の形成を考慮して、本調査の対象を建設後一定の経過時間を経た4団地に絞り込んでいる。次に、この4団地のすべての屋外空間を踏査し、建物や主要通路によって区切られる111のサブスペースに分割したうえで、各サブスペースの物理的な特徴とそこで観察される住民の行動の類似性により33タイプに分類し、各タイプを代表するサブスペースを定めている。本調査では、それら33のサブスペースそれぞれについて、10～20分間ずつ10回、天候や曜日・時刻の影響を考慮して3週日及び2週末の午前と午後の晴天日に行い、行動マッピング法およびSOPARC法を援用して、住民の通過及び滞留行動について、属性、行動内容、位置、移動方向等を記録する系統的な調査方法を明らかにしている。

第３章「Results of Survey and Their Description」では、観察され記録された計7668の行動を、通過3タイプ、滞留3タイプにそれぞれ分類し、市販のCADソフトを用いて行動マップとして保存することにより、数量的、空間的なデータとして分析に供している。すなわち、通過行動については、観察したサブスペースに含まれるすべてのパスのノード間の流量を求め、それに基づいて各団地の全通路の流量を推定している。また滞留行動については、団地ごとに異なる人口を考慮して、観察された一時間当たりの滞在者数を団地の人口で除した滞在者密度（DSA）として求めている。さらに、滞在者密度と曜日、午前午後の時間帯との関係を吟味し、一定した関係が認められないことから、以降の分析

では観察日時の異なるデータを一括して扱うこととしている。

第４章「Influence of Accessibility in Community Scale Level on Outdoor Activities」では、各サブスペースの団地内での位置によるアクセスのしやすさと滞在者密度との関係について吟味している。すなわち、団地のそれぞれの入口から各通路および各サブスペースまでの心理的な距離をスペースシンタックス法により求め、それぞれの入口の流量による加重平均（EVSD）と団地内通路の流量およびサブスペースの滞在者密度との間に、一定の相関関係が認められることを明らかにしている。さらに、良く利用されるサブスペースについては、全住棟からの累積距離との間に明確な相関関係が見られることを明らかにしている。

第５章「Influence of Physical Characteristics of Subspace on Staying Activities」では、屋外滞在行動に影響しうるサブスペース自体の物理的特徴として、アクセスのしやすさ、利用可能なファシリティー、空間的形状の3つの観点を取り上げ、それらの定量化について論じている。アクセスのしやすさについては、視覚的および物理的な接近性と自動車道の介在による影響の3変数を、利用可能なファシリティーとしては、座れる場所のキャパシティ、遊具、健康器具、店舗・集会所の4変数を、空間的形状としては利用可能面積および空間の縦横比の2変数を取り上げ、それぞれについて滞在者密度との相関関係を吟味して定量化方法を提案している。

第６章「Explanatory Models for Staying Activities in Outdoor Spaces」では、第4章および5章で提案した11変数について、相互の相関係数および滞在者密度を目的変数とする重相関分析における決定係数の推移から、サブスペースの利用可能面積、団地入口からの心理的な距離、空間の縦横比、遊具の有無の4変数による重回帰式によるモデルによって滞在者密度がよく説明されることを明らかにしている。さらに、滞在者の属性別および滞在行動タイプ別に同様の分析を行い、各々のタイプごとに重要な変数が異なる傾向を明らかにし、それによって示唆される屋外空間計画の要点を明示している。

第７章「Conclusions」では、各章で得られた成果を総括している。

本論文は中国の新興住宅団地における屋外行動および物理的環境の系統的調査に基づき、それらの関係を環境行動学の視点から定量的に明らかにして、住民の相互交流に関わる活動の促進に寄与し得る屋外空間の計画・設計に有益な知見を与えている。

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。
Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。
Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

（博士課程）
Doctoral Program

論 文 要 旨

THESIS SUMMARY

専攻： Department of	総合理工学研究科 人間環境システム	専攻	申請学位（専攻分野）： Academic Degree Requested	博士 Doctor of	（ 学術 ）
学生氏名： Student's Name	尹 慶		指導教員（主）： Academic Advisor(main)	添田 昌志	
			指導教員（副）： Academic Advisor(sub)		

要旨（英文 300 語程度）
Thesis Summary（approx.300 English Words ）

There is a growing body of evidence that improving a neighborhood's physical environment can increase health or active lifestyles. Several researches suggested that outdoor activities in residential communities may promote social interactions between neighbors, helping maintain the residents' physical and mental health. However, it has been said that social interactions in China's residential communities have drastically decreased due to the housing policy change in 1998. This paper aims to elucidate relevant factors of the physical environment that enhance residents' outdoor activities via an intensive survey in four newly developed residential communities in Tianjin, China. Prior to the intensive survey, 33 representative subspaces of all outdoor spaces were defined. For each subspace, the residents' staying activities as well as passing activities were observed 10 times where each session lasted between 10-20 minutes (morning and afternoon on three weekdays and two weekends), providing a total of 7668 behaviors. For the physical environment, we postulated three physical factors, accessibility, facility, spatial configuration; and defined five, four, and two variables, respectively. Standard linear regression analysis using these variables reveals that the magnitude of the effects of physical factors varies by users' age groups including children, adults and elderly people; or activity categories including all staying activities, occasional stoppings, sedentary activities and vigorous activities. The results of this study provide basic knowledge on the design of residential communities to promote staying activities.

備考 ： 論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。
Note : Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。
Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).