

# 2012年度 修士論文

高齢者の歩行時における座り行為に関する研究  
-世田谷区奥沢地区に着目して

A study on occasional sitting behavior of elderly people  
while walking: A case study of Okusawa, Setagaya-ku,  
Tokyo

杉本 悟一  
SUGIMOTO, Goichi

東京大学大学院新領域創成科学研究科  
社会文化環境学専攻



## 1. 研究の背景と目的

2025年度には高齢者人口は約 3,500万人に達する高齢社会の到来が予測されている。高齢者が「活動的で自立した生活」を維持するために、彼らの外出行動・座り行為を誘導するベンチ、椅子のあり方を本研究では重要な課題と捉える。

「高齢者の外出行動と座りスペース」については、大島ら[1]が高齢者を対象としたアンケートによって設置間隔の要求について求めた。その結果、公共空間における座りスペースは、バリアフリーに関する条件と共に街づくり計画において欠かせることが示唆された。また、高齢者を考慮した歩行空間の休憩施設設置については、土居・三星・北川ら[2]が調査を行った結果、ベンチ利用者は高齢者の割合が高く、それを必要とする高齢者は加齢と共に増加していることが分かった。また、柳瀬ら[4]によって高齢者の利用状況の把握、設置場所や方向などの検討が行われている。また内山ら[5]は、歩道におけるベンチの現状分析と問題点を検討し、設置形態による類型化と設置条件についての知見を得た。

これまで歩道にあるベンチについての研究は行われているが、利用者である高齢者の視点に立って、好ましいとされるイスの特徴を考察した研究はみられない。

本研究では世田谷区奥沢地区社会福祉協議会（以後、地区社協）が配布を呼びかけた「ココロン椅子」の事例をとりあげ、その

設置状況の現状を明らかにし、高齢者にこれらの利用頻度、かつ印象を問うことで、「ココロン椅子」の利用対象である歩行者属性からみた、好ましいと考えられる椅子の設置条件を明らかにすることで、今後の新規展開と現状個体の改善への知見を得ることを研究の目的とする。

具体的には、世田谷区奥沢地区に発生しているココロン椅子の現状を類型化同周辺地域に居住する高齢者の歩行と座り行為・ココロン椅子選好度をアンケート調査により把握ココロン椅子の設置状況に関する属性とアンケート結果から高齢者の歩行属性をその選好によって関連付け、座り場所選択の判断基準と選好度合いとの関連について分析を行う。

## 2. ココロン椅子の現状調査と分類

### 2.1 調査概要

主な調査項目は、ココロン椅子の設置条件について、設置者、複合のタイプ、屋根の有無、歩車分離、交差点からの距離、隣接車道の車線数、歩道の交通量などである。なお調査は2011年8月中旬から下旬にかけて実施した。なおココロン椅子については地区社協に問い合わせ、2011年8月現在設置されているものの分布状況の確認を行った。

### 2.2 椅子の類型化

得られたデータから、全11箇所のココロン椅子を数量化3類(カテゴリカル主成分分析)によって分析を行った。投入変数に

はココロン椅子の設置状況（設置の形態・設置者など）、周辺の状況（周辺要素・道路や歩道の状態等）に関する13項目を用い、分析には統計解析ソフトSPSSを使用した。

### 2.2.2 カテゴリカル主成分分析

ココロン椅子を分類するにあたり先に挙げた変数をカテゴリカル主成分分析にかけ、第3主成分までに累積寄与率64.67%を得たことから3軸で説明を行った。1軸は「立地」に関して、正に商店街、負に住宅地の傾向を示し、2軸は「設置形態」に関して、負に壁を背にするバス停の併設された公共施設の設置した椅子、正に後方:空間、店舗設置という傾向を示し、3軸は「交差点空の距離」に関して正に近い、負に遠いという軸を得た。この結果から得たカテゴリスコアを用いてクラスター分類を行った結果、商店街型（A型）、住宅地型（B型）を得、更にそれらはA1（商店設置）、A2（公共施設設置）とB1（車庫あり）、B2（車庫なし）型に分類された。

## 3.高齢者の歩行と座り行為の把握

### 3.1 高齢者の歩行と座り行為実態調査

高齢者の歩行属性、日常の外出と座り行為、座り空間利用意向とココロン椅子選好、の3軸について把握するために、ココロン椅子配布地域とその近隣地域である世田谷区奥沢、東玉川、大田区田園調布に居住する高齢者に2011年11月調査を実施し54の有効回答を得た。

### 3.2 歩行と座り行為に関する調査結果

高齢者の中でも歩行に不自由を感じている割合は約4割、杖の使用は1割程度であった。年齢階層と歩行速度のクロス集計の結果、両者には有意差がみえず、歩行速度は年齢以外の要素が大きく影響していることがわかった。子世帯と同居している人はそうでない人と比べ地域内に友人がいる割合が高いことがわかった。

そして、同地域の高齢歩行者の座りスペース利用は”待ち合わせ”や”買い物帰りで荷物が重い”が主な場面ということがわかった。座りスペースの選択基準は過半数が、”清潔感”、”他の歩行者の通行の妨げにならない”をあげていた。ココロン椅子利用については、回答者の8割が利用経験が無く、そのうち日常的に利用するのは1名であった。しかし、何らかの座りスペースを利用しているとの回答は過半数に上り、座り行為自体の需要は大きいと考えられる。また、公的設置のココロン椅子の選好度が高いことが示された。そしてクラスター分析を行った結果、歩行者を5グループに分類した。

## 4.ココロン椅子選好の要因分析

### 4.1 分析目的と方法

これまでの結果を踏まえ、アンケート回答者による11箇所のココロン椅子の選好要因を把握する。アンケートで得られた歩行属性や座り属性、歩行属性での座り行為に関する各種質問のココロン椅子選好に関

する要因をオッズ比を求め、ココロン椅子選好行列を作成する。そしてココロン椅子選好行列を解釈することによって座り場所選好の要因を抽出した。

#### 4.2 ココロン椅子選好のオッズ比行列

ココロン椅子選好に関連する各種要因とその「座りたいと思わない群」と「座りたい群」についてクロス集計を行い、単変量解析によって「座りたいと思わない」に対する「座りたい」の選択確率であるオッズ比（以後、OR）を算出し、各要因の影響程度の把握を行うと共に、 $\chi^2$ 乗検定を行い有意確率を求めた。

#### 4.3 解析結果

ORが高く、かつ有意な変数を見ると、「女性」、「歩行速遅い」、「地域内に同世代の友人あり」、「子世帯と同居なし」、「ココロン椅子利用経験あり」「待ち合わせ」であった。これらの属性を有する人は、それぞれココロン椅子選好の高さを示した。つまり、ココロン椅子はコミュニケーションを屋外に求める傾向にある高齢者に好まれる傾向にあることが窺える。

#### 4.4 ココロン椅子属性選好の要因分析

4.2で得た選好のオッズ比行列を対数変換した対数オッズ比行列をココロン椅子の設置属性データと結合し、各椅子の設置属性と選好との相関を算出した。

得られた”ココロン椅子の設置属性”と”回答者の選好属性”に関する相関表のなか

で、有意なものを抽出した結果椅子が壁を背にして設置してあるタイプはすわり心地が良いという印象個人宅に設置してあるココロン椅子はそれを認知している人に好まれる「待ち合わせ」を椅子に求める人は、交差点から離れた椅子をバス停に併設されている椅子は他の歩行者の妨げにならないことを女性は歩道から離れた椅子よりも歩道に近いものを杖使用者は駅に近い椅子に、より選好を示しているということが明らかになった。

### 5. まとめ

高齢者は「待ち合わせ」や「怪我をしているとき」「買い物帰り」など歩行困難なときに「座り行為」を求めている。本研究の事例である、ココロン椅子の今後のあり方についての私見を述べたい。

#### 5.1 ココロン椅子の今後のあり方

(1)認知不足 高齢者の歩行空間は行政区を跨って広がっており、ココロン椅子の潜在的利用者は地区社協の管轄範囲の外に広がっている。調査では約半数の回答者がココロン椅子を知らないと回答しており、ココロン椅子の設置目的を考えると、利用の少なさの一因として認知の不足が指摘できる。ココロン椅子を認知している人は、個人宅に設置してある椅子についても選好を示していることから、設置効果を発揮するためには、より歩行者にわかりやすいサイン・色などを設定することが必要になる。

(2)歩道からの近接性 ココロン椅子は、道路法に考慮し、敷地内に設置していることから、設置場所によっては家主の視線にさらされる状態が利用の少なさの一因であると考えられ、分析結果からも、歩道からの距離が非選好に影響を及ぼしていることが明らかとなった。このことから、ココロン椅子の設置は歩道上または、それに準ずるような、歩道からなるべく近い地点に設置することが、利用を促すと考えられる。

(3) 公共性 また公共施設による設置個体は他のココロン椅子（商店や個人宅）に比べ、選好の高さが明らかになったことから公共施設は当然であるが、歩道上（ココロン椅子や縁石・花壇の縁も含む）や歩道から離れていない、公共空間に設置してある座りスペースが望ましいということが明らかになった。

(4) 設置方向 設置方向において、壁を背にする向きで設置してある個体は空間を背にする向きに設置してあるものと比べ、「すわり心地を重視する高齢歩行者」に好まれる傾向が明らかになった。つまり背後に何らかの空間が広がっている場合、落ち着いて座ることができないということが推測される。つまり壁を背にする向きに設置することで、設置効果を発揮すると考えられる。

(5) 車庫 更に、車庫が隣接してあるタイプの椅子は、アンケートの回答に「車の出入りに邪魔になる」、「駐車場に車があるときは座りにくい」などと、車の姿は座り行

為に遠慮の意識を働かせると考えられ、設置場所には車庫の前等、車の出入りの際に椅子を移動する必要がある様な場所を避ける必要がある。

## 5.2 今後の課題

(1)調査票の不備 調査票では歩行時の座り行為を中心に質問を行った。その結果、座り場所の選択条件や、座り行為欲求の生まれる場面など、事前に想定していた事項のみに終始し、得られた結果が限定されてしまった。例えば、座り行為の欲求頻度などの座りスペース選好に際して重要と考えられる質問事項が欠けており、アンケート調査票設計上の課題と考える。調査票の設計の際には、事前のより精密な事前調査の必要性を感じた。

(2)サンプル数の少なさ 椅子の選好度合いの要因には歩行者の個人属性、歩行属性、座り行為欲求に関する属性をはじめ様々な要因が複合して影響するが、それらの要因がどの程度選好度合いに影響しているか検討するには交絡因子の影響を除去した上で要因分析を実施する必要がある、多変量解析を試行したが、有効回答の少なさ故に有意なモデル作成が出来なかった。今後十分な回答サンプル数の確保を今後の課題としたい。

# 目次

論文要旨	i
<b>第1章 序論</b>	<b>1</b>
1.1 研究の背景と目的	1
1.2 既往研究の整理及び本研究の位置づけ	3
1.3 調査対象と分析方法	4
1.4 本研究の構成	5
<b>第2章 奥沢・東玉川地域に分布しているココロン椅子現状把握</b>	<b>7</b>
2.1 座りスペースの現状調査	7
2.2 椅子の類型化	10
付録 2.A 調査対象ココロンイス一覧	18
<b>第3章 高齢者の座り行為実態</b>	<b>21</b>
3.1 高齢者の歩行と座り行為実態調査の設計	21
3.2 歩行と座り行為実態調査の実施	23
3.3 調査基礎集計	24
3.4 回答者属性の歩行属性による類型化	41
3.5 まとめ	48
付録 3.A 調査票	50
<b>第4章 ココロン椅子選好の要因分析</b>	<b>61</b>
4.1 分析目的・方法	61
4.2 ココロン椅子選好の関連要因の単変量解析によるオッズ比	61
4.3 ココロン椅子選好の属性分析	64
4.4 まとめ	75

---

第5章	結論と今後の課題	77
5.1	結論 . . . . .	77
5.2	今後の課題 . . . . .	80
参考文献		81
謝辞		93



# 図目次

1.1	研究のながれ . . . . .	5
2.1	座りスペースの分布 . . . . .	8
2.2	数量化3類で得られた第1～第3主成分に対する各変数の因子負荷量 . . .	12
2.3	デンドログラム . . . . .	14
2.4	クラスター分類による散布図 . . . . .	14
2.5	クラスターごとの各ココロン椅子一覧 . . . . .	17
3.1	居住地別度数 . . . . .	24
3.2	男女別年齢階層別度数 . . . . .	25
3.3	男女構成比 . . . . .	26
3.4	健康状況別度数 . . . . .	27
3.5	歩行状況別度数 . . . . .	27
3.6	歩行速度別度数 . . . . .	29
3.7	歩行速度と歩行不自由感 . . . . .	29
3.8	歩行速度と年齢 . . . . .	29
3.9	家族構成別度数 . . . . .	30
3.10	友人の有無 . . . . .	31
3.11	友人の有無と子世帯同居の有無 . . . . .	31
3.12	外出頻度別度数 . . . . .	32
3.13	ココロン椅子認知度 . . . . .	34
3.14	居住地別ココロン椅子認知度 . . . . .	34
3.15	座りスペース利用場面ごとの欲求度 . . . . .	35
3.16	座りスペース選択条件ごとの欲求度 . . . . .	36
3.17	ココロン椅子利用 . . . . .	37
3.18	歩行空間上の座りスペース利用 . . . . .	38

3.19	歩行空間上の利用座りスペース種別 . . . . .	38
3.20	no.5のタイプ . . . . .	39
3.21	回答者によるココロン椅子選好度数 . . . . .	40
3.22	回答者によるココロン椅子開放印象度数 . . . . .	40
3.23	数量化3類で得られた第1～第3主成分に対する各変数の因子負荷量 . . .	43
3.24	デンドログラム . . . . .	45
3.25	クラスター分類による散布図 . . . . .	45
3.26	調査票p.1 . . . . .	50
3.27	調査票p.2 . . . . .	51
3.28	調査票p.3 . . . . .	52
3.29	調査票p.4 . . . . .	53
3.30	調査票p.5 . . . . .	54
3.31	調査票p.6 . . . . .	55
3.32	調査票p.7 . . . . .	56
3.33	調査票p.8 . . . . .	57
3.34	調査票p.9 . . . . .	58
3.35	調査票p.10 . . . . .	59
4.1	第一主成分の因子負荷量 . . . . .	66
4.2	ココロン椅子の立地と歩行能力ごとの被選好度合いの散布図 . . . . .	67
4.3	椅子背後の壁とすわり心地の関係 . . . . .	72
4.4	私的設置型とココロン椅子認知の関係 . . . . .	72
4.5	公的設置型と”子世帯と同居”高齢者の関係 . . . . .	72
4.6	交差点からの距離[m]と場面:待ち合わせの関係 . . . . .	72
4.7	交差点からの距離[m]と座り場所:公園や緑道のベンチの関係 . . . . .	73
4.8	バス停と他の歩行者の妨げにならないことの関係 . . . . .	73
4.9	歩道からの距離[m]と性別の関係 . . . . .	73
4.10	歩者分離段差と友人の有無の関係 . . . . .	73
4.11	歩者分離段差と条件:車の通り少なさの関係 . . . . .	74
4.12	歩者分離段差と条件:景色良好の関係 . . . . .	74
4.13	駅からの距離[m]と杖使用の関係 . . . . .	74

# 表目次

2.1	現状で発生している座りスペースの概要 . . . . .	7
2.2	ココロン椅子の概要と因子負荷量 . . . . .	10
2.3	説明された分散の固有値と寄与率 . . . . .	11
2.4	各クラスターの特徴 . . . . .	16
3.1	調査実施概要 . . . . .	23
3.2	年齢階層別歩行速度 . . . . .	28
3.3	回答者の歩行属性の概要 . . . . .	41
3.4	説明された分散の固有値と寄与率 . . . . .	42
3.5	各クラスターの特徴 . . . . .	47
4.1	ココロン椅子全11箇所の被選好度数 . . . . .	61
4.2	ココロン椅子全11箇所ごとの単変量解析によるオッズ比行列 . . . . .	63
4.3	ココロン椅子全11箇所ごとの単変量解析による対数オッズ比行列 . . . . .	65
4.4	ココロン椅子全11箇所に関する変数間の相関表 . . . . .	69



# 第1章

## 序論

### 1.1 研究の背景と目的

我が国は、2015年には「ベビーブーム世代」が前期高齢者(65～74 歳) に到達し、その10年後である2025年には高齢者人口は約 3,500万人に達すると推計される。これまでの高齢化の問題は、高齢化の進展の「速さ」が問題であったが、2015年以降は、高齢化率の「高さ」(＝高齢者数の多さ)が問題となるのである。そのような「高齢化率の高さ＝高齢者数の多さ」を十数年後に迎える現在、人々が住み慣れた地域で、高齢者・後期高齢者となっても、これまでと同じように地域で生活し続けていくことのできる環境作りの整備が必要とされている。

国は、これまで「高齢者保健福祉10カ年戦略」<sup>\*1</sup>、「高齢社会対策基本法」(1995年12月施行)、「高齢社会対策大綱」(2001年12月閣議決定)と指針を発展させ、高齢者の「活動的で自立した生活」が想定され、求められるようになった。これらを受けて、高齢社会に向けての基盤整備がなされ、医療の確保の法律<sup>\*2</sup>、介護保険制度<sup>\*3</sup>、居住の安定確保<sup>\*4</sup>や交通バリアフリー法などが制定されたが、高齢者の制度的枠組みの整備にとどまっている。

このような健康・介護面に突出している我が国の高齢社会への環境整備の状況下、物理的環境整備は高齢者の「活動的で自立した生活」の継続を可能にする(支える)上で、き

---

<sup>\*1</sup> 通称ゴールドプラン：介護保険制度が始まる2000年4月から5ヶ年間の高齢者の保健福祉施策の充実を図った計画。活力ある高齢者像の構築、高齢者の尊厳の確保と自立支援、支え合う地域社会の形成、利用者から信頼される介護サービスの確立、の四つの柱を基本的な目標として掲げる

<sup>\*2</sup> 高齢者の医療の確保に関する法律：老人医療を社会保険制度にすること、また老人になったとき病人にならないように保健事業も含まれるという内容

<sup>\*3</sup> 社会の高齢化に対応した社会保険制度。2012年改正。社会保障の定義を「参加型社会保障」と新たに定義づけ、それに沿って制度改正の設計を行った

<sup>\*4</sup> 高齢者の居住の安定確保に関する法律：高齢者の居住の安定を確保するため、バリアフリー構造等を有し、介護・医療と連携して、高齢者を支援するサービスを提供する「サービス付き高齢者向け住宅」の登録制度の創設等を行う

わめて重要である。実際に街作りや住宅内のハード面においては、バリアフリー<sup>\*5</sup>・ユニバーサルデザイン<sup>\*6</sup>の考えが取り入れられ、実践がなされつつあるが、未だ十分とは言えない。現実では高齢者の加齢に伴う身体能力の低下、既存商店街のシャッター街化<sup>\*7</sup>によってもたらされた外出行動の阻害の結果、買い物難民<sup>\*8</sup>の問題が顕在化している。

このような時、高齢者の外出行動を促進するための行動セッティング<sup>\*9</sup>として、コミュニティバスの運行、歩道の整備、休憩のための座り行為を想定した「いす・ベンチ」の設置があげられる。実際に、私は道路際の花壇のコンクリートの淵に座っていた買い物帰りの老女の姿を目にしたことと、また私自身の居住地の商店街の歩道上にベンチが設定され、そこに腰掛けている人々を見かけたことがある。

このようなことから、本研究では、高齢者が「活動的で自立した生活」を維持するために、彼らの外出行動及び、座り行為を誘導するベンチ、椅子のあり方を考察することは本研究では重要な課題と捉える。よって世田谷区玉川地区社会福祉協議会（以下地区社協）が配布を呼びかけた「ココロン椅子」の事例をとりあげ、その設置状況の現状を明らかにし、高齢者にそれら印象を問うことで、「ココロン椅子」の利用対象である高齢歩行者属性からみた、好ましいと考えられる椅子の設置条件を明らかにすることで、今後の新規展開と現況の改善への知見を得ることを研究の目的とする。

---

<sup>\*5</sup> 障害者や高齢者等の社会的弱者が生活をおくる上で支障となる障害を取り除くこと

<sup>\*6</sup> 文化・言語・国籍の違い、老若男女といった差異、障害・能力の如何を問わずに利用することができる設計

<sup>\*7</sup> 中心市街地の空洞化現象

<sup>\*8</sup> 郊外型の大規模店との競争や深刻な不況による経営難などから、従来型の商店街や駅前スーパーなどの店舗が閉店することで、その地域住民（特に高齢者らなど、車を運転できない人々）が生活用品の購入に困るという社会現象

<sup>\*9</sup> 物理的環境はその行動に適合するような特徴を持つということ

## 1.2 既往研究の整理及び本研究の位置づけ

「高齢者の外出行動と座りスペース」については、大島ら[1]が高齢者を対象としたアンケートによって設置間隔の要求について求めた。その結果、公共空間における座りスペースは、バリアフリーに関する条件とともに今後の高齢社会の街づくり計画において欠かせない条件の一つであると示唆された。また、高齢者を配慮した歩行空間の休憩施設設置については、土居・三星・北川ら[2]が調査を行っている。その結果、ベンチ利用者は高齢者の割合が高く、ベンチを必要とする高齢者は加齢につれて増加していることが分かった。公園でのベンチの着座向きに関するものは、森・西脇らの研究がある[3]。また、柳瀬ら[4]によって高齢者の利用状況の把握、設置場所や方向などの検討が行われている。また、歩道におけるベンチの現状分析と問題点の検討は内山ら[5]らによってなされている。ベンチ設置形態による類型化を試み、ベンチの設置条件についての知見を得ていた。

しかしながら、これまで歩道で発生しているベンチについての研究は行われているものの、利用対象である高齢者の視点に立って、好ましいとされるイスの特徴を示したものは無い。つまり、どのようなベンチがどのような利用者に好まれるのかを歩行者属性と結びつけることはなされていない。本研究は歩行者属性からみた好ましいとされるイスのセッティングの要素を分析する。

### 1.3 調査対象と分析方法

1.1研究の背景と目的で述べたとおり、本研究では世田谷地区社協において設置が呼びかけられている「ココロン椅子」を取りあげ、ココロン椅子が設置された地域である世田谷区奥沢、東玉川地区及び、その近隣である田園調布地域に居住する高齢者を対象とする。

最初に現状の「ココロン椅子」の設置・周辺の状況を調査し、現状を把握し整理をおこなう。

次に、高齢者の座り場所条件のニーズとココロン椅子選好に関して捉えるために、アンケート調査票によって座り場所選択理由と各ココロン椅子に対する選好度について調査を行う。本研究では以上の調査に基づいて、ココロン椅子に対する歩行者の受け入れの程度と要因を把握し、更に座り場所選択に関わる判断基準と選好度合いとの関連について分析を行う。



## 1.4 本研究の構成

本研究は5章から構成され、研究の流れを以下（図1.1）に示す。第1章では研究の背景・目的を示し、これまでの歩行空間における座りスペースに関する研究を整理するとともに、既存研究における課題を整理し、本研究の位置づけを行った。

第2章では、「座りスペースの現状把握調査」の実施概要について説明した後、調査対象地域の座りスペースの地理的・空間的属性を整理する。

第3章では、「歩行と座り行為実態調査」の実施概要について説明した後、調査対象者の属性を整理するとともに、座り行為に関する意識と個人属性ならびに健康状況との関連性について分析を行う。

第4章では、第2章で得られた座りスペースの属性に関わる調査結果と第3章で得られたアンケート対象者の座り行為に関わるデータに基づいて、歩行属性、座り場所選択理由等の変数ごとに、それぞれの椅子に対する選好の確率を求め、座り場所選択に関わる要因分析を行い、今後の座りスペース整備に関わる指標の抽出を行う。

そして、第5章では得られた知見から、結論を示すとともに、今後の課題を導く。

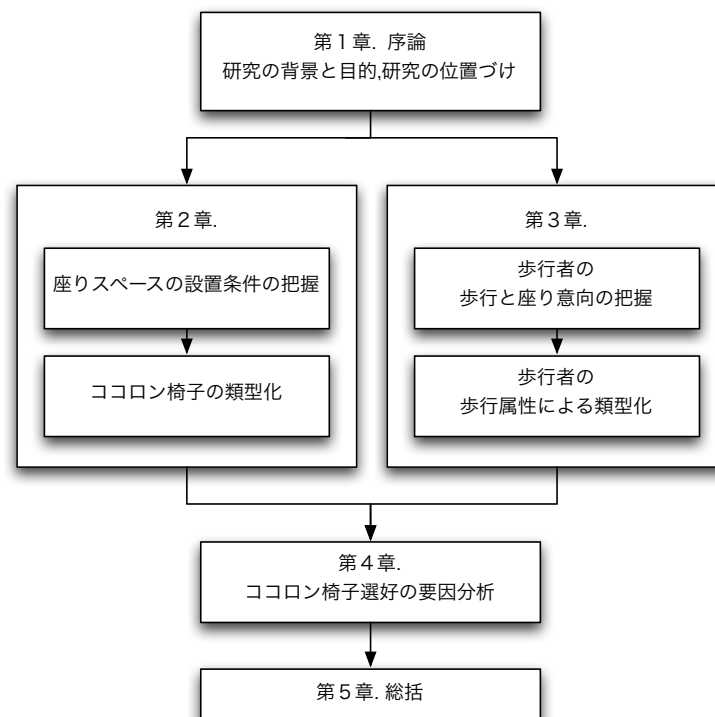


図1.1 研究のながれ



## 第2章

# 奥沢・東玉川地域に分布しているココロン椅子現状把握

## 2.1 座りスペースの現状調査

### 2.1.1 調査の目的と方法

本章では、対象地域の歩道にどのような座りスペースが発生しているのか、明らかにし、類型化を行いそれぞれの問題点を明らかにして今後の整備の方向性を検討することを目的とする。

調査対象地域は東京都世田谷区奥沢地区を中心とした東急東横線、目黒線、池上線で囲われた地域であり、都内の閑静な住宅地である。

現状で発生していると座りスペースの種類については表2.1に挙げる。また分布状況についてはそれらの分布状況を図2.1に示す。

表2.1 現状で発生している座りスペースの概要

名称・設置場所	設置主体
ココロン椅子	住民・店舗(社協)
バス停の椅子	住民(一部バス会社)
店先	店舗
商店街や緑道	自治体
公園のベンチ	自治体
建物外壁の凸部、花壇の縁	建物所有者

表2.1に挙げた座りスペースのうち、商店街に設置してあるベンチは近隣住民より遠方からの来街者の利用傾向が高いということが大島ら[6]の研究によって明らかになってい

るため、今回の調査対象から外した。また、建物外壁の凸部、花壇の縁等は、椅子やベンチ等と同様に、座るという行為をアフォードしており現にこれらに座る歩行者は散見される。しかしこれらを座りスペースとして見なすかは歩行者それぞれの判断に左右されることから、歩行者ごとに座り行為をアフォードするスペースは事実無数に存在し得る。さらに建物所有者にとっては花壇の縁等に座られるという事象は”望ましくない行為”ととられかねない。これらの点を踏まえた上で、今回の調査対象から除外した。

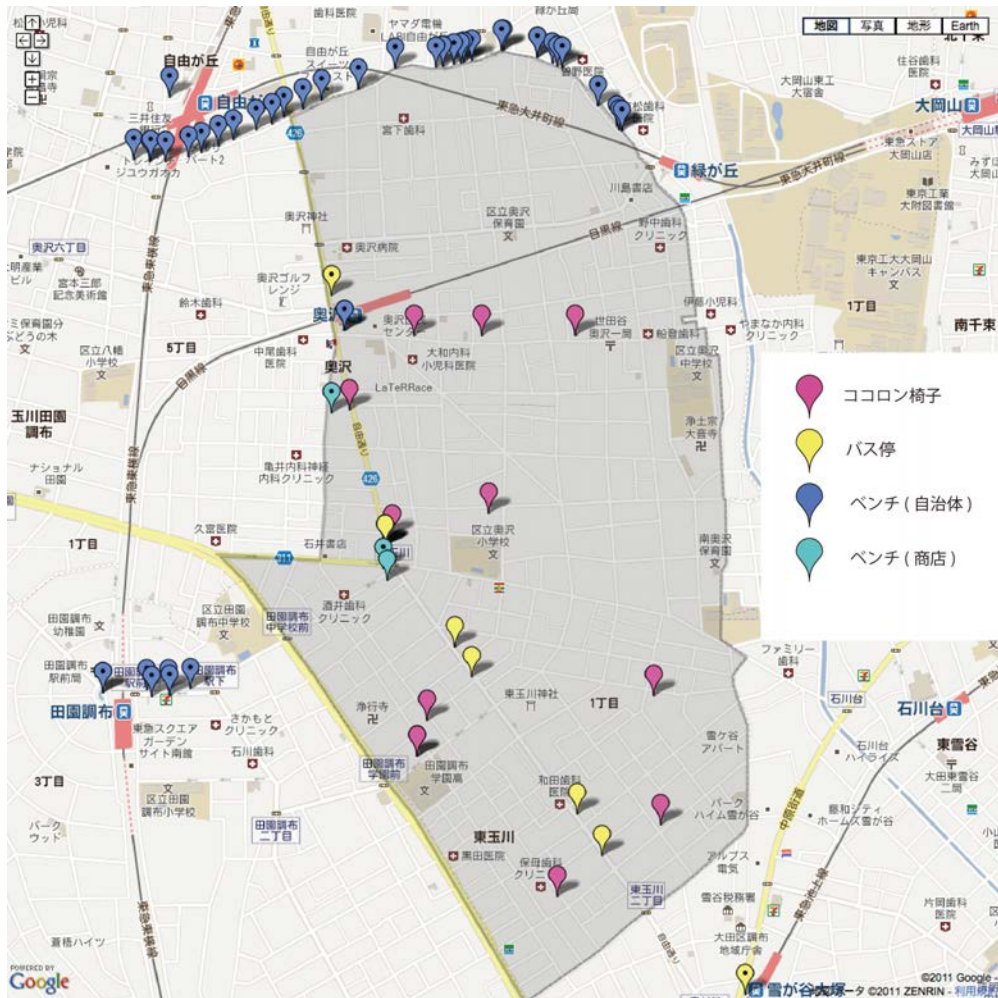


図2.1 座りスペースの分布

### 2.1.2 ココロン椅子の概要

「ココロン椅子」は世田谷区奥沢地区社会福祉協議会（以下、地区社協）によって配布が呼びかけられているものである。配布地域は世田谷区奥沢1～3丁目、同区東玉川1，2丁目である。2010年11月時点で16箇所35脚設置されている。住民に設置を呼びかけ、賛同者は無償配布を行っている。地区社協では、設置者の毎日の出し入れ行為をボランティアと定義し、ボランティア保険に加入することで、事故の際の対応としている。道路法を考慮して路上の設置を避け、個人や店舗、公共施設等の敷地内に設置している。

### 2.1.3 調査の概要と分析

主な調査項目は、椅子の設置されている設置条件について、設置者、複合のタイプ、屋根の有無、歩車分離、交差点からの距離、隣接車道の車線数、歩道の交通量などである。なお調査の時間帯は日中とした。当調査は2011年8月中旬から下旬にかけて実施した。なおココロン椅子については地区社協に問い合わせ、2011年8月現在設置されているものの分布状況の確認を行った。今回の調査によって得られたココロン椅子合計11箇所のベンチの概要は表2.2に示す。また、個別の設置状況を表した写真を章末の付録に収めるので必要に応じて参照されたい。

表2.2 ココロン椅子の概要と因子負荷量

	項目	度数		因子負荷量		
				第1主成分	第2主成分	第3主成分
ベ ン チ 設 置 の 状 況	1.設置者	個人	4 36%	-0.754	-0.208	0.028
		店舗	5 45%	0.469	0.672	-0.316
		公共施設	2 18%	0.334	-0.608	0.373
	2.併設数	1	1 9%	0.316	0.483	0.154
		2	10 91%	-0.316	-0.483	-0.154
	3.イス後方	壁	6 55%	0.154	-0.706	-0.111
		空間	5 45%	-0.154	0.706	0.111
	4.屋根	なし	8 73%	-0.206	-0.301	-0.253
		あり	3 27%	0.206	0.301	0.253
	5.設置場所	歩道上	3 27%	0.459	-0.288	-0.180
		敷地内	8 73%	-0.459	0.288	0.180
周 辺 の 状 況	6.車庫	なし	6 55%	0.741	-0.167	0.569
		あり	5 45%	-0.741	0.167	-0.569
	7.歩道に対する設置方向	平行	9 82%	0.608	0.324	0.352
		直交	2 18%	-0.608	-0.324	-0.352
	8.バス停	なし	1 9%	-0.541	0.639	0.159
		あり	10 91%	0.541	-0.639	-0.159
	9.歩道（段差による歩車分離）	なし	9 82%	-0.608	0.524	0.318
		あり	2 18%	0.608	-0.524	-0.318
	10.歩道交通	小（住宅地）	6 55%	-0.891	-0.244	0.312
		中（商店街等）	5 45%	0.891	0.244	-0.312
	11.交差点からの距離[m]	20≤L	2 18%	-0.155	-0.120	0.902
		20<L≤40	6 55%	-0.583	0.130	-0.723
		40<L	3 27%	0.786	-0.042	0.027
	12.駅からの経路距離[m]	L≤200	1 9%	0.052	0.551	-0.315
		200<L≤500	5 45%	0.795	-0.065	0.188
		500<L	5 45%	-0.825	-0.253	-0.006
	13.隣接する道路の車線数	1	6 55%	-0.891	-0.244	0.312
		2	5 45%	0.891	0.244	-0.312

## 2.2 椅子の類型化

### 2.2.1 分析方法

現状調査で得られたデータを用いて、全11箇所のココロン椅子を数量化3類(カテゴリカル主成分分析)によって分析を行う。投入変数にはココロン椅子の現状調査によって得られた設置の状況（設置の形態・設置者など）、周辺の状況（周辺要素・道路や歩道の状態等）に関する13項目を用い、分析には統計解析ソフトSPSSを使用した。

である。

### 2.2.2 カテゴリカル主成分分析

まず、ベンチを分類するにあたり、先に述べた変数をカテゴリカル主成分分析にかけ、各主成分の寄与率と固有値を得た（表2.3）。累積寄与率を見ると第3主成分で64.9%となり、60%を超えていることから3軸で軸の説明を行うこととする。

表2.3 説明された分散の固有値と寄与率

主成分	固有値	寄与率 %	累積寄与率 %
1	10.29	35.48	35.48
2	4.95	17.08	52.56
3	3.51	12.11	64.67

投入した変数と、各主成分への因子負荷量は先に示した表2.2に示す。また各主成分ごとに因子負荷量を大小の順に示したのが図2.2である。

1軸に影響をあたえているのは、正の方向に「歩行者交通量中程度」、「前面道路が2車線」、負の方向に「前面道路が1車線」、「歩行者交通量小さい」が影響している。要するに、正に商店街、負に住宅地の傾向を示している。よってこの軸は「立地」に関するものであることがわかる。この1軸のみで35.48%説明できる。

2軸は寄与率が17.08%あり、一番大きな影響を与えているのが後方空間、設置主体ということからも、「設置の形態」に関する軸ということが読み取れる。

3軸は交差点からの距離や車庫の有無の2変数が突出しており、「交差点、車の出入り」に関係する軸ということが読み取れる。これらのことより、11箇所のココロン椅子の類似性は「立地」「設置形態」「交差点、車の出入り」という3つの軸で64.67%説明できる。

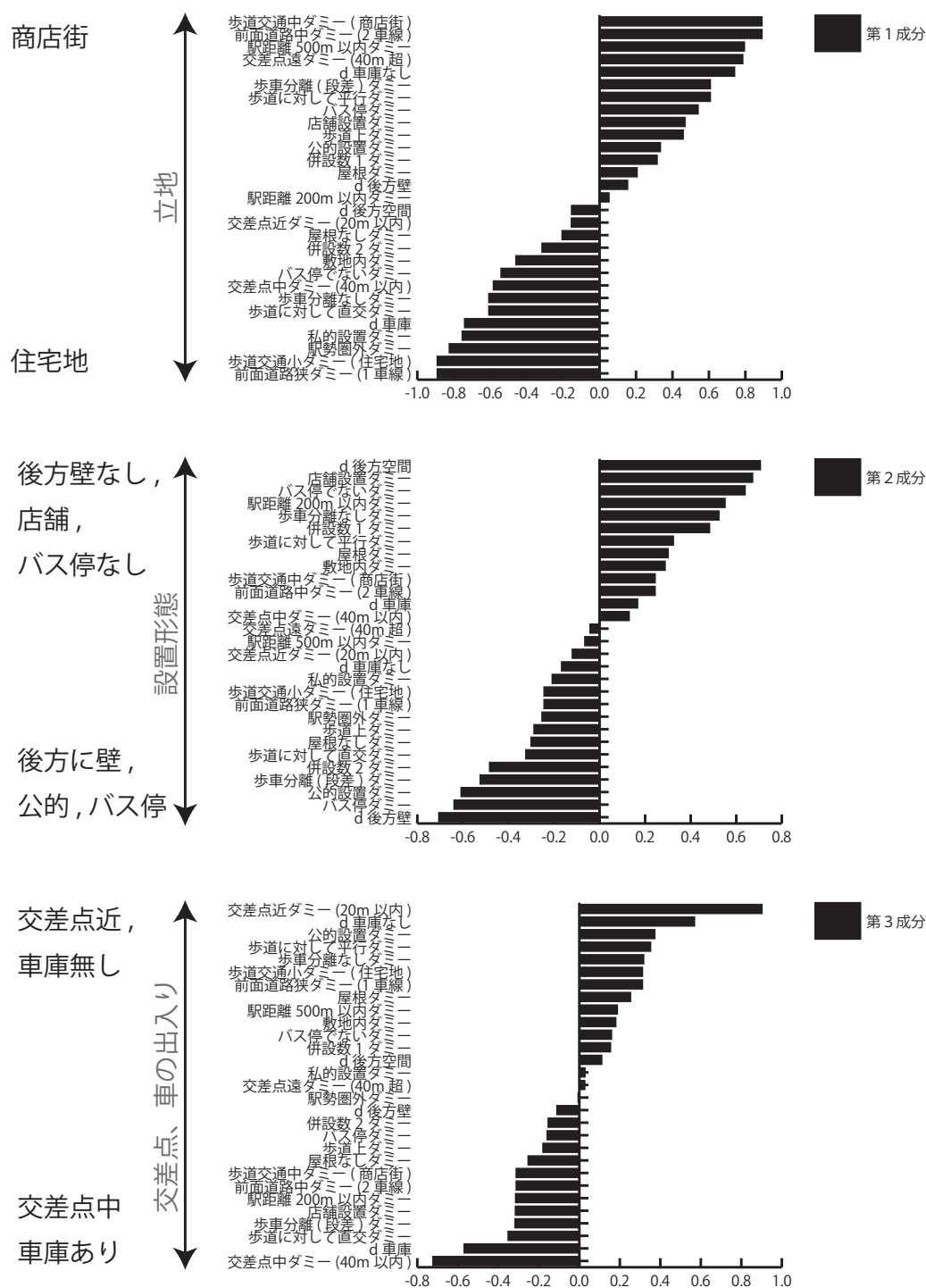


図2.2 数量化3類で得られた第1～第3主成分に対する各変数の因子負荷量



### 2.2.3 クラスタ分類によるココロン椅子の類型化

現状のココロン椅子の分類に際して、先項でのカテゴリカル主成分分析の結果から得られた固有ベクトルによって得られるオブジェクトスコアを用いて、Ward法による階層クラスタ分析を行った。個体間の距離は平方ユークリッド距離で測定した。この結果よりクラスタは大きく2つにわかれた（図2.3）。それぞれをA型、B型とする。さらに最も結合距離の長くなる10の地点で切断したところ、それぞれ2つずつ最終的に4つに分類された。A型を2つに分類したグループをそれぞれA1,A2とし、B型もグループをB1,B2とする。今回の調査対象ココロン椅子全11箇所のオブジェクトスコアを第1主成分をY軸に第2主成分をX軸にとり、散布図にプロットを行った（図2.4）。

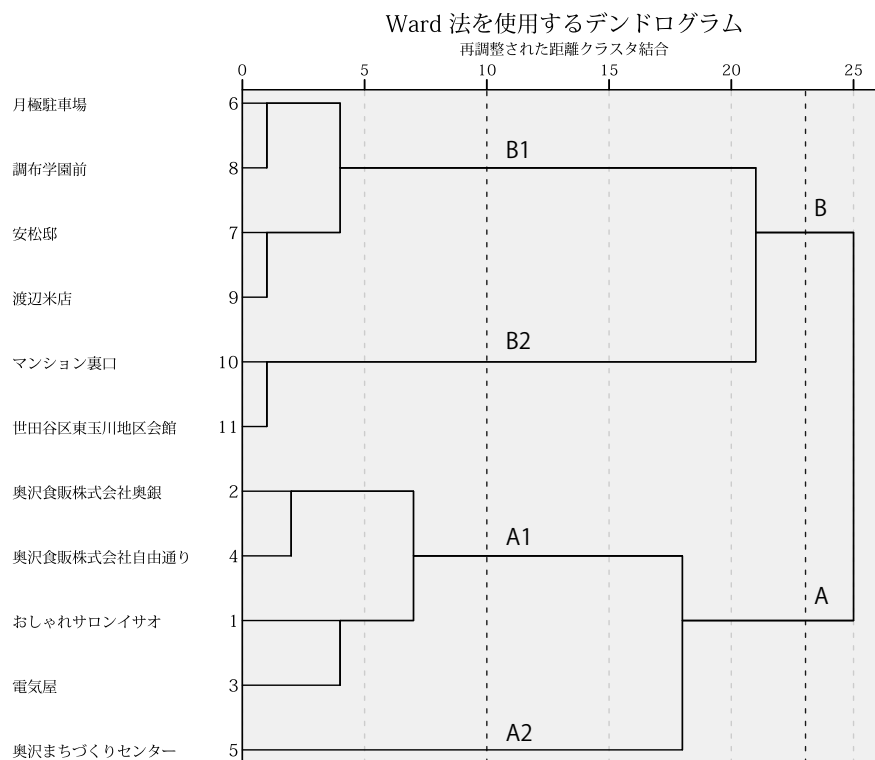


図2.3 デンドログラム

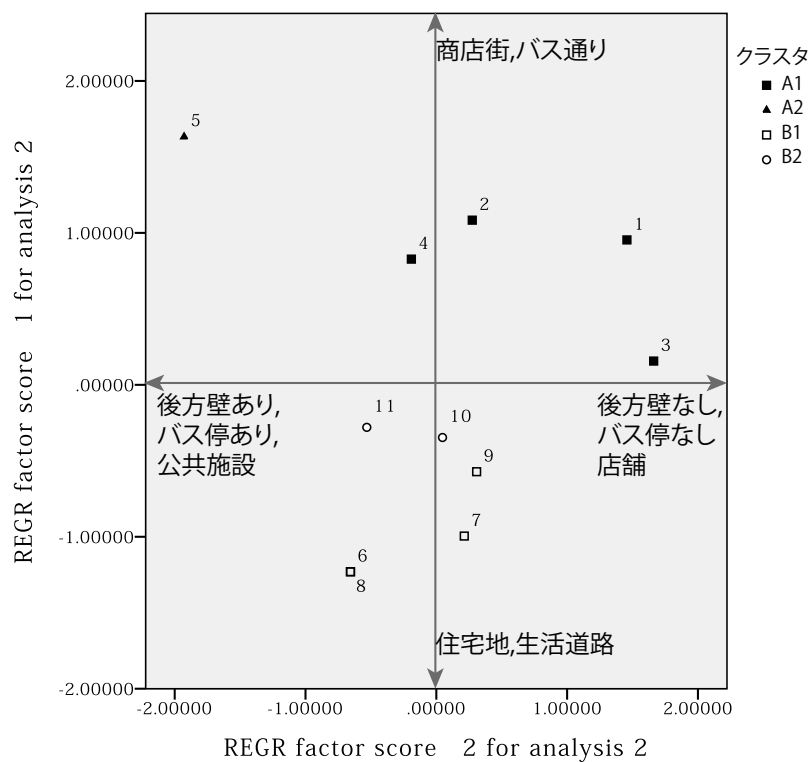


図2.4 クラスター分類による散布図

### 2.2.4 分類結果の考察

各クラスターの特徴をつかむため、投入変数として入力した現状調査の結果と所属クラスターでクロス集計を行った（表2.4）。これらのクラスターの特徴をみると、A型は共通して人通りが少なくも多くもなく、隣接道路が2車線かつ設置者が非個人であることから、商店街やバス通りに設置してあるタイプである。また、B型は設置者が個人中心であり、歩行者交通や隣接道路の状況からも住宅地に設置してあるという点で共通している。

またA1型は店舗による設置、A2型は公共施設による設置かつ、バス停があるという点で差異がある。

住宅地型のB群のクラスターの中でもとりわけB1型は車庫が隣接しており、第3章で後述するがアンケート調査の当該ベンチ群に対する印象の自由記述欄で散見された「車の出入りの邪魔にならないか」という印象と合致しており分類の妥当性がいえるのではないかと考えられる。基本的にはB1型とB2型では車庫の有無、つまり車の出入りの妨げになるか否かという点が分割の決定項となると考えられる。

なお、各クラスターの被選好傾向については、第4章にて行ったココロン椅子選好の要因分析を参照されたい。

表2.4 各クラスターの特徴

	クラスター			A (商店街)						B (住宅地)					
				■ A1			▲ A2			□ B1			○ B2		
ベンチ設置の状況	設置者			店舗			公共施設			個人			個人・公共施設		
	個人	店舗	公	0	4	0	0	0	1	3	1	0	1	0	1
	併設数			2			1			2			2		
	1	2		1	3		0	1		0	4		0	2	
	イス後方			-			壁			-			-		
	空間	壁		2	2		0	1		2	2		1	1	
	屋根			-			なし			なし			-		
	なし	あり		2	2		1	0		4	0		1	1	
	設置場所			敷地内			歩道上			敷地内			敷地内		
	敷地内	歩道		3	1		0	1		3	1		2	0	
周辺の状況	車庫			なし			なし			あり			なし		
	なし	あり		3	1		1	0		0	4		2	0	
	設置方向			平行			平行			-			平行		
	直交	平行		0	4		0	1		2	2		0	2	
	バス停			なし			あり			なし			なし		
	なし	あり		4	0		0	1		4	0		2	0	
	歩車分離			なし			あり			なし			なし		
	なし	あり		3	1		0	1		4	0		2	0	
	歩行交通			中			中			少			少		
	少	中	大	0	4	0	0	1	0	4	0	0	2	0	0
	交差点から			中-遠			遠			中			近		
	近	中	遠	0	2	2	0	0	1	0	4	0	2	0	0
	駅距離			中			中			遠			中-遠		
	近	中	遠	1	3	0	0	1	0	0	0	4	0	1	1
	隣接道路斜線数			2車線			2車線			1車線			1車線		
	1	2	3	0	4	0	0	1	0	4	0	0	2	0	0

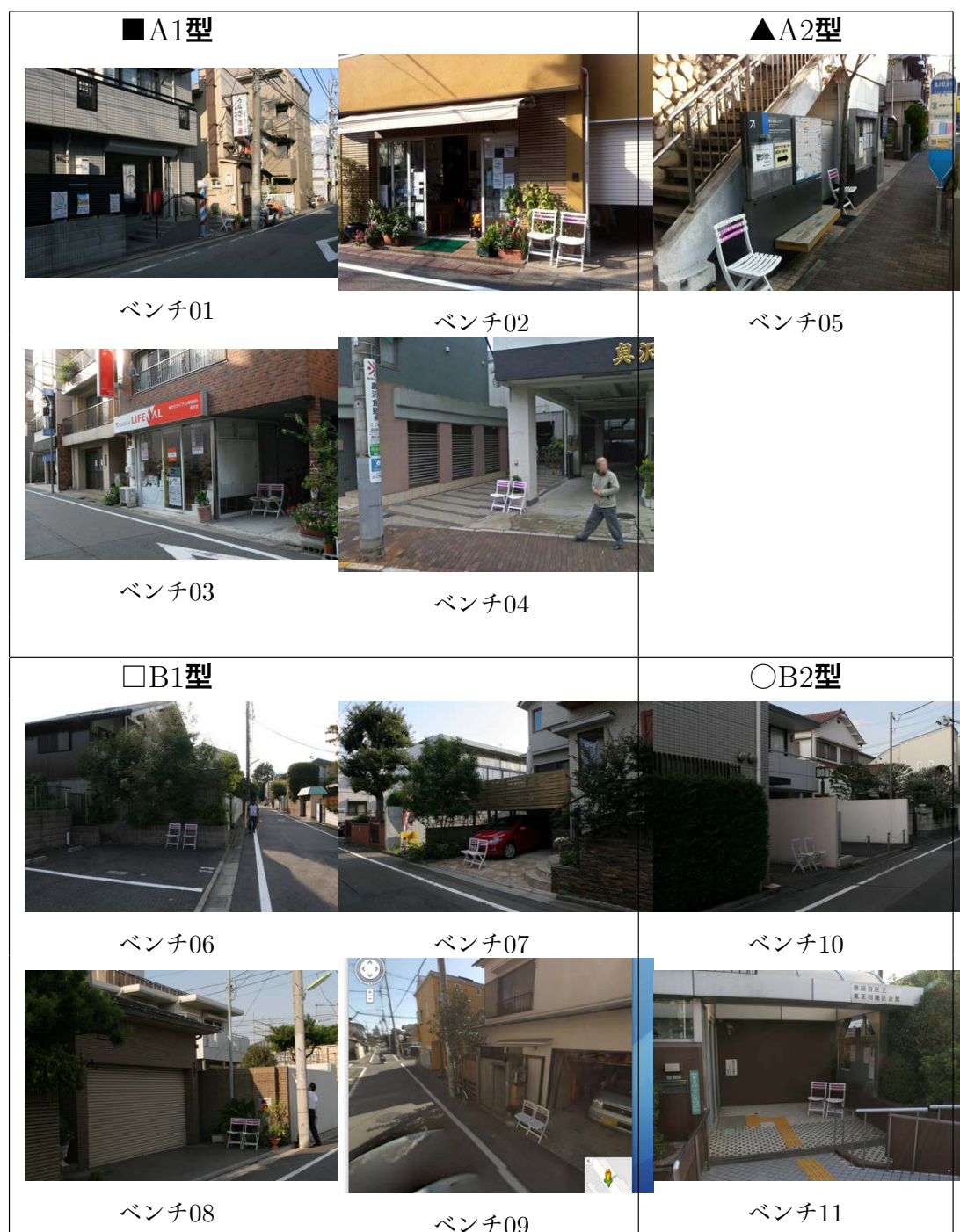


図2.5 クラスターごとの各ココロン椅子一覧

## 付録 2.A 調査対象ココロンイス一覧

### 2.A.1 A1型



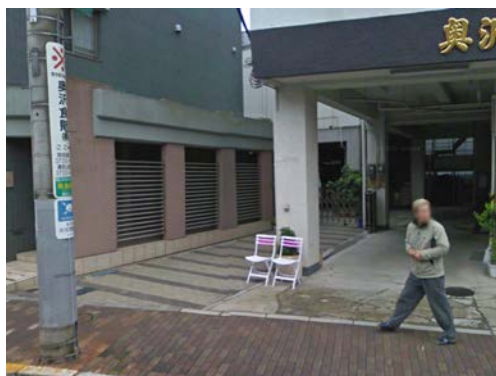
01 おしゃれサロンイサオ



02 奥沢食飯奥銀



03 東京ガス



04 奥沢食飯自由通り

### 2.A.2 A2型



05 奥沢まちづくりセンター



2.A.3 B1型



06 月極駐車場



07 個人宅A



08 個人宅B



09 渡辺米店

2.A.4 B2型



10 マンション裏口



11 東玉川地区会館





## 第3章

# 高齢者の座り行為実態

### 3.1 高齢者の歩行と座り行為実態調査の設計

#### 3.1.1 調査の目的と構成

##### 調査票の構成

本調査で作成した調査票は以下の3つの軸にしたがって把握することを目的として設計にあたった。

- 個人属性の把握
- 日常の外出行動と外出時の座り行為の把握
- 座りスペース利用意向とココロン椅子印象評価

まず個人属性項目については性別、年齢、家族構成、歩行状況を訊いている。また歩行状況については、健康状態、歩行際の補助具の使用の有無、同世代の友人の有無について質問を行なっている。また、健康状態・歩行状況として、健康・月一回以上の通院・要介護の3選択肢によって健康状態の把握を行った。次に、歩行の際に身体に不自由を感じるかについて択一「ない」「ある」で質問を行った。そして身体の不自由箇所について質問を行うことで把握した。更に、歩行属性として、歩行補助具利用の有無について質問を行い、使用に対しては、「杖・ステッキの利用」「手押し車・シルバーカー」の利用、そしてその他を選択した場合に、利用している歩行補助具に関して回答してもらうために自由記述欄を設けた。

そして日常の外出行動の把握項目については外出目的別に移動手段、電車利用の有無と初乗り駅、頻度、片道の移動時間、行動手段選択の理由、休憩の頻度、行動途中の座り行為の有無について表形式での質問を行なっている。本調査では目的毎の行動について目的地ごとにひと月あたりの行動回数について質問項目を設定しているため、一トリップごと

の出発時刻、到着時刻や買い回り行動などは把握していない。

これは歩行行動の範囲、そして外出・歩行の頻度を把握することを目的としているためであって、同様の質問項目を備えたパーソントリップ調査（通称：PT調査）とは異なり詳細な行動把握を目的としなかったことと、また記入時の負担を軽減することを目的としたからである。

また、座りスペース利用意向とココロン椅子印象評価については、座り属性として、座り欲求の発生場面、座りスペースに求める機能、ココロン椅子以外で座り行為を行う場所、ココロン椅子の利用経験およびその利用頻度について質問している。そして全16箇所のココロン椅子のうち現状調査で把握した11箇所の個体の様子を写した写真、所在地が分かるように地図を併せて、それぞれに対する評価を3項目に分けて質問している。日常的に通行する箇所であるかどうか、また利用意向と開放的度合いの印象についてそれぞれ5段階の尺度で評価してもらっている。

以上、調査票の構成について簡単に説明したが、詳しくは巻末付録に添付する調査票を参照いただきたい。

### 3.1.2 調査対象地域の選定

調査対象地域の選定にあたっては、ココロン椅子配布が行われている地区社協管内（世田谷区奥沢1,2,3丁目,同東玉川1,2丁目）というだけでなく、同一駅勢圏内での歩行、散歩行為も盛んに行われているものと捉え、世田谷区だけでない地域を対象としている。また、ココロン椅子の印象評価を考えるにあたって、イス設置場所が日常歩行圏域内外で印象評価への差異をみるために、あえてココロン椅子設置域外に生活圏域があると考えられる地域も対象に入れた。このことから本調査では奥沢地域に加え、田園調布1,2丁目居住者も対象に入れた。結果として分布は均質ではなく、大きなばらつきが生じている。

## 3.2 歩行と座り行為実態調査の実施

### 3.2.1 実施概要

調査は12月中旬から下旬にかけて実施した。調査方法は訪問しその場で調査をお願いし、回収は後日再び訪問によって行なっている。また、一部は世田谷区の施設である奥沢まちづくりセンターに協力をお願いした上で回収窓口を設置してもらい後日回収に伺った。調査実施概要と配布数の概要は以下の表に示すとおりである。なお完全有効回答とは調査票、行動表ともに記入漏れがない状態であり、多少の記入漏れがある場合はこれに含んでいない。

表3.1 調査実施概要

調査票配布日	2011年12月16～19日
調査票回収日	2011年12月19～25日
調査対象地域	世田谷区奥沢地域及び周辺地域
調査方法	訪問留置・訪問回収・投函回収
配布部数	70部
回収部数	57部(81.4%)
有効回答	54部(77.1%)

### 3.3 調査基礎集計

次章以降で本調査のデータを基に分析を進めるにあたり、ここでは調査票に回答したうち有効回答54人の個人属性、世帯属性等の特性を把握する。

#### 3.3.1 調査対象者の個人属性

##### 居住地別

居住地別の構成比では調査対象選定にあたり3.1.2で述べたとおりココロン椅子の設置しある地区社協管内だけでなく同一駅勢圏内での歩行も行われているものと想定したため、大田区田園調布地域に居住する高齢者も対象とした。当初の予定では配布時調査票に割り当てた連続番号から居住地を把握する予定であったが調査票では居住地域についての設問を設定しなかった。しかしながら、一部では図らずとも地域集会において一度に複数部配布する機会を得られたものがあることから、全体の居住地を町丁目単位で把握することがかなわなかった。そのため今回はおおまかに区単位で把握することとなった（図3.1）。

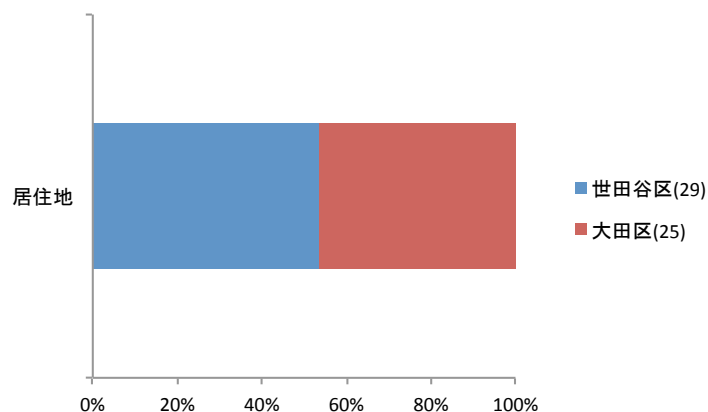


図3.1 居住地別度数

## Q1-1.年齢階層別

年齢階層別では、本研究の目的より調査の対象を高齢者に設定したため94%が高齢者となった。また、図3.2に示すとおり高齢者層の中ではほぼ均等な分布になっていると考えられる。しかしながら高齢者の中でも85歳以上の高齢者は少なく、さらに90歳以上の回答者はいない。回答内容の難易度が85歳以上高齢者の未回答を招いたと考えられる。

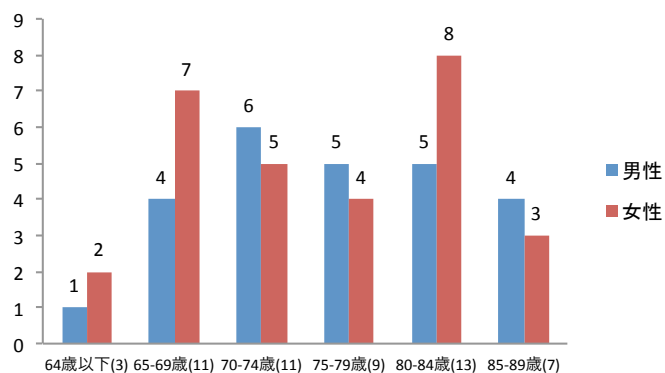


図3.2 男女別年齢階層別度数

### Q1-2.性別

性別では図3.3に示すとおり男性25人、女性29人となっており、男女比は46:53となり、当該地域居住者の男女比と比較すると女性の割合がわずかに多い。

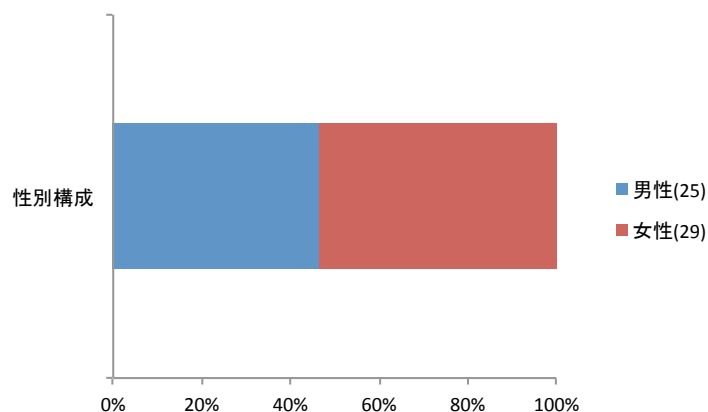


図3.3 男女構成比

### Q1-3,4,5.健康状況別

回答者の健康状況を「健康」、「月1回以上の通院」、「要介護」の3選択肢の択一で回答してもらった。健康と回答した人は51.9%と過半数を占めたが、通院と要介護の回答者を足したものが48.1%と拮抗している。要介護高齢者は座りスペース利用の要求が高いと想定され、今回の主要な調査対象に据えたかったが、回答能力や歩行の頻度が小さいため回答数が低くなってしまったものと考えられる（図3.4）。

また、歩行状況に関して、「歩行に際して不自由を感じることの有無」と「歩行補助具の利用」の2点について回答してもらった（図3.5）。全回答者54人中20人(37%)が歩行に不自由を感じると答えており、歩行に不自由を感じると回答した人の約1/3（7人,全体の13%）が歩行補助具として杖を利用していると回答した。なお、シルバーカーや手押し車を利用していると回答した人はいなかった。

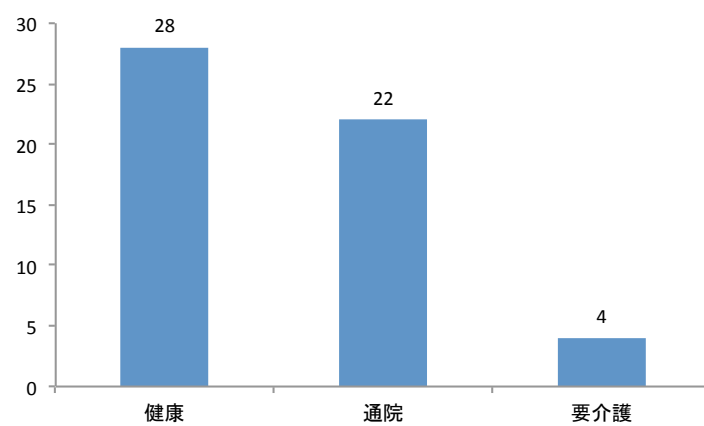


図3.4 健康状況別度数

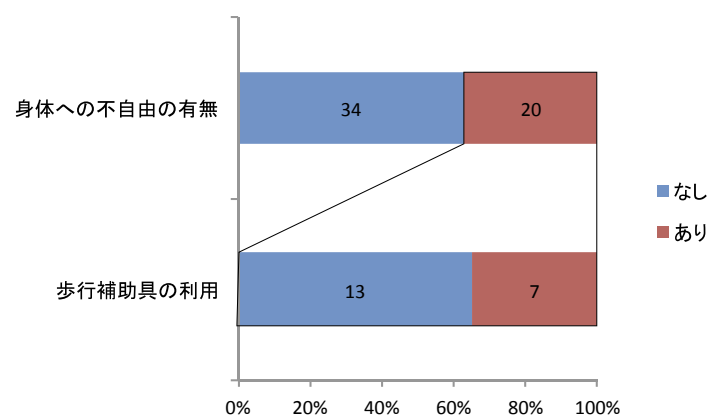


図3.5 歩行状況別度数

Q1-6.歩行速度別

Q1.6では回答者の歩行速度評価を、回答者の主観的な同世代の人との速度比較という点で質問を行った。結果を図3.6に示す。ここでは22人、全体の40%が「かなりはやい」「ややはやい」と回答した。中央値はやや速いに寄っているものの山型分布となっている。また、その内訳をみるため歩行速度を歩行不自由感の有無とクロスし集計を行った（図3.7）。歩行不自由感の無い高齢者は「やや速い」を中心とした分布であり、歩行不自由感を感じる高齢者は「やや遅い」「かなり遅い」を中心とした分布が見られる。両者の外出頻度に差があるかどうかについてt検定を行ったところ、有意差がみられた( $t=-6.302$ ,  $df=51$ ,  $p<.01$ )。感覚的に自明であるが、少なくとも調査対象集団においては歩行速度は歩行に不自由を感じる方が低くなるということができる。

今後の分析の簡単のため、「かなり速い」「やや速い」を”速い”に、「ふつう」を”ふつう”、「やや遅い」「遅い」を”遅い”にそれぞれまとめ、3値化したカテゴリー変数を新しく作成し、分析に使用した。

この分類を利用し年齢階層とのクロス集計を行ったところ、”速い”が60代を中心に、”ふつう”が70代、”遅い”が80代を中心に軽い分布傾向が読み取れるものの、年齢階層を10歳単位で行い（表3.2）、 $\chi^2$ 乗検定を行ったところ有意差は認められなかった。つまり、今回の調査対象集団においては年齢と歩行速度には有意な関連が有るとは言えない。

表3.2 年齢階層別歩行速度

歩行速度	60代	70代	80代
はやい	9	8	5
ふつう	2	8	5
おそい	3	4	9
$\chi^2(N=53, df=4)=7.68, p=.104$			



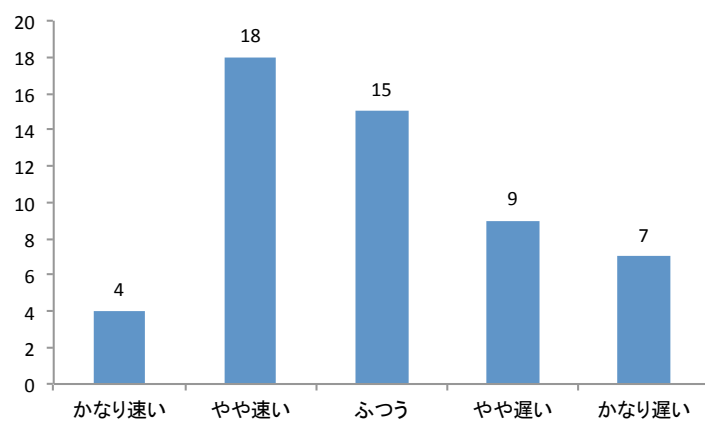


図3.6 歩行速度別度数

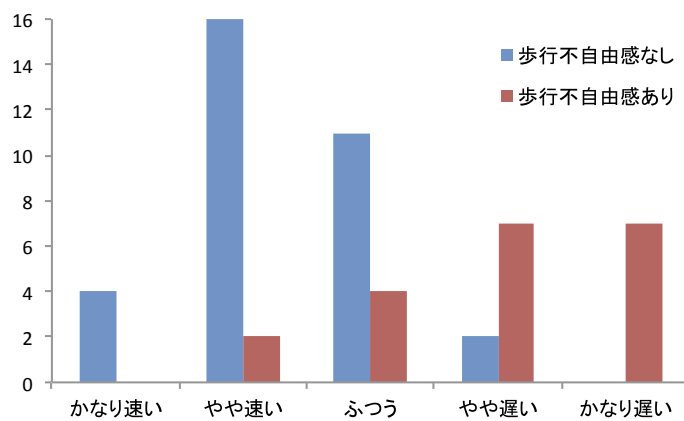


図3.7 歩行速度と歩行不自由感

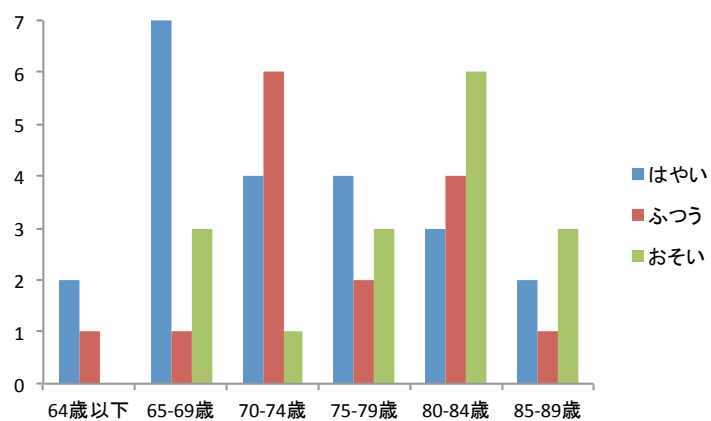


図3.8 歩行速度と年齢

## Q1-7,8.地域内友人の有無と家族構成

Q1-8で世帯構成について行った質問に対する回答者の世帯構成を図3.9に示す。「その他」は4世代という回答であった。最も多かったのが、「夫婦のみ」で33.3%、そして「子世帯と同居」が31.5%と、この二種が突出しており、回答者全体の64.8%を占めている。それ以外の回答の度数はそれぞれ全体の10%を切っており、統計解析においては扱い易いとはいえない。

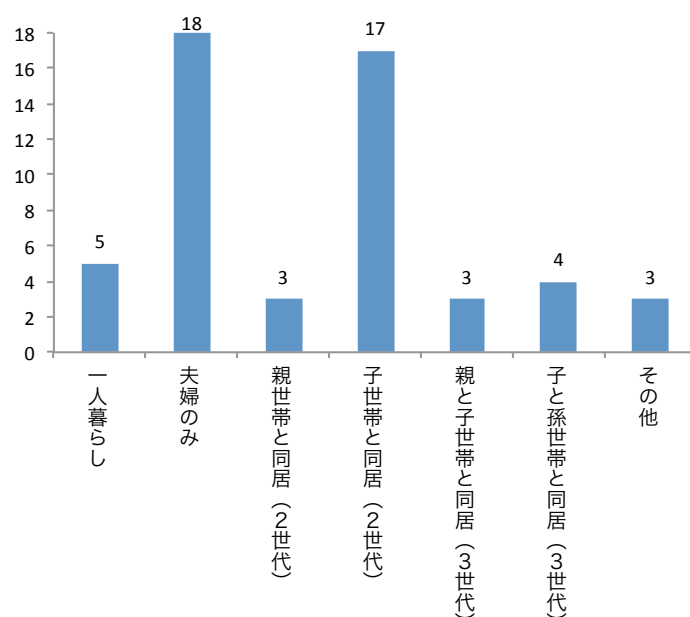


図3.9 家族構成別度数

今後の分析では、なるべく歩行に関する要因としての意味構造を維持しつつも少数の尺度で表現したいと考える。ここで、「一人暮らし」、「夫婦のみ」、「親世帯と同居」を”子なし世帯”に、「子世帯と同居」「親と子世帯と同居」「子と孫世帯と同居」「その他」を”子あり世帯”に分類し新たなダミー変数を作成した。

また、Q1-7では地域内の友人の有無について質問を行った (図3.10)。その内訳をみるため、家族構成の項で作成した”子世帯と同居の有無”についてのダミーとクロス集計を行い図3.11を得た。その結果、”子世帯と同居しない”人は地域内に友人がいる確率 (オッズ比<sup>\*1</sup>) が、”子世帯と同居している”人と比べ5倍にものぼり、カイ二乗値の片側検定の結果、その差は5%水準で有意 ( $\chi^2(N=53, df=1)=5.81, p=.016$ ) であった。

\*1 オッズ比とは、ある事象の起こる確率と起こらない確率の比をいう

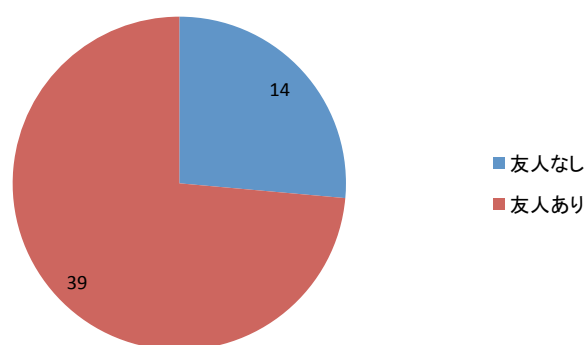


図3.10 友人の有無

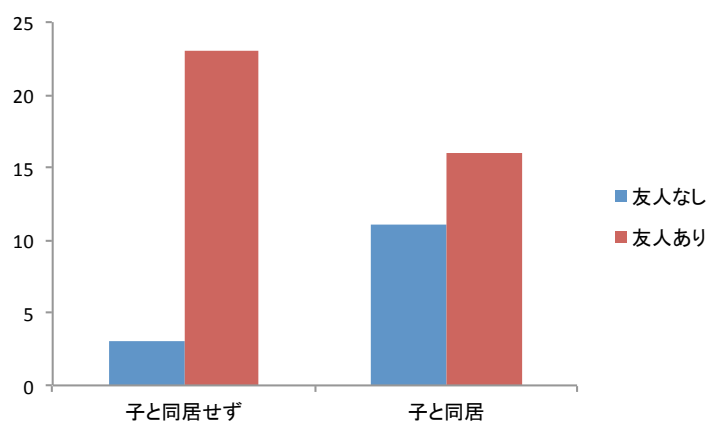


図3.11 友人の有無と子世帯同居の有無

## Q1-9.外出頻度別

回答者の外出頻度は図3.12に示すとおりである。約3/4の回答者がほぼ毎日外出していると回答しており、頻度が低くにつれ通減している。歩行の不自由感のある場合も同様の傾向を示しており、歩行に不自由を感じていてもできるだけ外出を心がけるという傾向が見える。歩行に不自由を感じない人は最低でも週2、3回以上は外出していることがわかる。歩行不自由感の有無によって外出頻度に差があるかどうかについてt検定を行ったところ5%水準で有意差がみられた( $t=-2.440$ ,  $df=21.5$ ,  $p<.05$ )。この結果から、不自由を感じる人は外出頻度が低くなる傾向があるといえる。

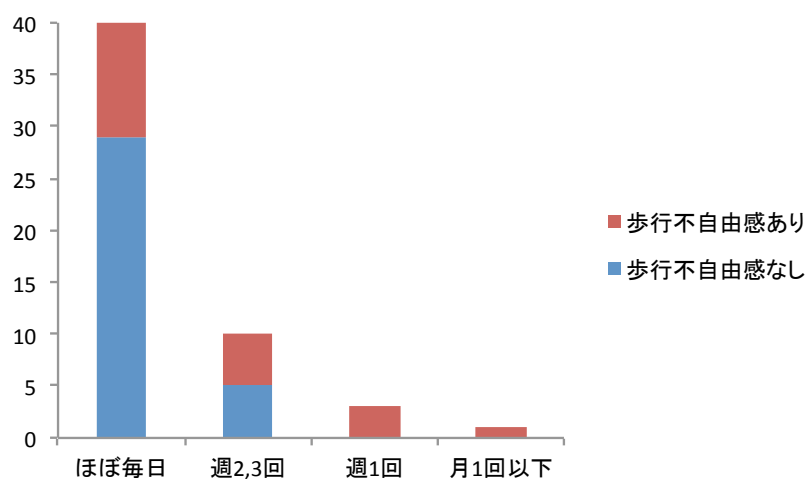


図3.12 外出頻度別度数

#### Q4-1,2.ココロン椅子認知度・利用度

今回得た回答のココロン椅子の認知度を図3.13に示す。「知っている」と回答した人が22人と回答者49人のうち44%であり、「知らない」をわずかに下回った。また、居住地による認知度の比較を行うためクロス集計を行った結果、ココロン椅子を「知っている」と回答した人は、大田区居住者の2割弱であったのに対し、世田谷区居住者の6割となった。 $\chi^2$ 乗値の両側検定の結果0.1%水準で有意差があった。(df=1,  $p<.001$ )。世田谷地区社協によって、世田谷区奥沢・東玉川地区対象に配布されているものなので、大田区より世田谷区での認知度が高いのは当然ではある。しかしながら、3.3.1で述べたように有効回答のうち20部前後は世田谷区における地域集会の会合で配布したものであることから、この部分が認知度を上げているという要因の一つであることを留意する必要がある。

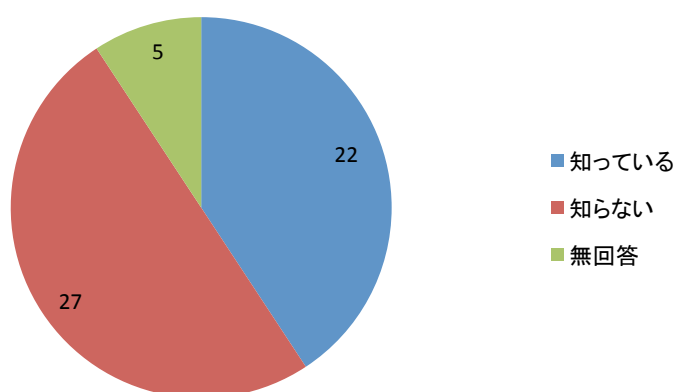


図3.13 ココロ椅子認知度

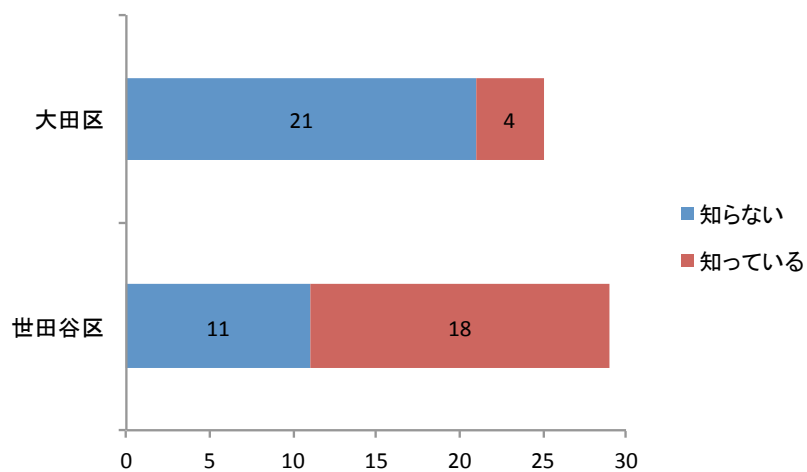


図3.14 居住地別ココロン椅子認知度

## Q3-1,2.座りスペース選択要因

Q3-1では座りスペースの利用場面についての質問を多重回答形式で行い、5つの場面ごとの欲求の回答度数を得た（図3.15有効:54）。「待ち合わせ」が最も多く有効回答の約4割がこの場面で座りたいと思うと回答した。次に怪我をしているとき、そして、「買い物帰りで荷物が重いとき」、「坂を登った時」の順であった。

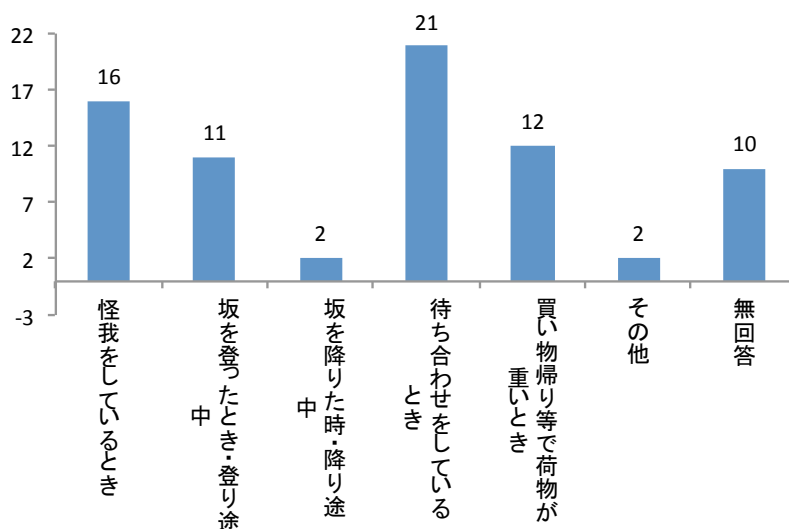


図3.15 座りスペース利用場面ごとの欲求度

また、Q3-2では、座りスペース選択理由についてQ3-1と同様に多重回答形式で行い、座りスペース選択に際する11の条件ごとに回答度数を得た（図3.16有効:54）。回答者のうち半数以上が「清潔であること」を選択条件に挙げ、次に「他の歩行者の交通の妨げにならない」、「日除け、雨除けがあること」の順に多い。

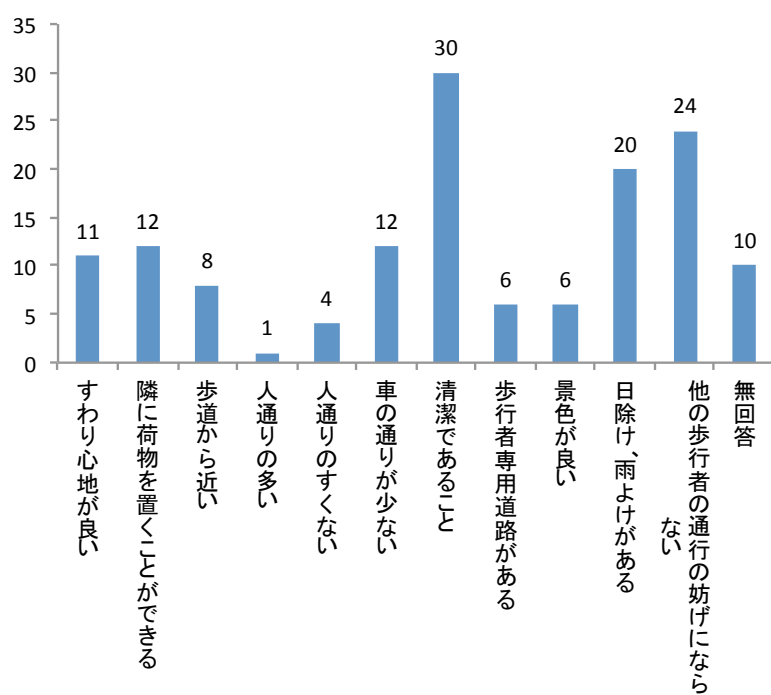


図3.16 座りスペース選択条件ごとの欲求度



#### Q4-2,3.座りスペース利用状況

Q-4.2ではココロン椅子の利用経験についての質問を行った。

集計結果を図3.17に示す（有効:48）。ココロン椅子の利用経験の無い人は有効回答の8割を上回った。また、ココロン椅子の利用経験がある人（15%）のうち日常的に利用することがあると回答した人はたったの1人（2%）であったことから、ココロン椅子の利用の少なさが窺える。

Q-4.3ではココロン椅子以外に利用する座り場所について質問を行った。回答の集計結果をに示す。

座りスペースを利用しないと答えた人は21人、全体の38.8%であった。また、何らかの座りスペースを利用していると答えた人は26人、全体の48.1%であり、座りスペース”利用なし”を上回ったことから、座りスペースの需要は大きいと考えられる（図3.18）。

その内訳を図3.19に示す。バス停（座りスペース利用者のうち61%）、公園や緑道のベンチ（53%）、縁石や花壇の縁（30%）であった。

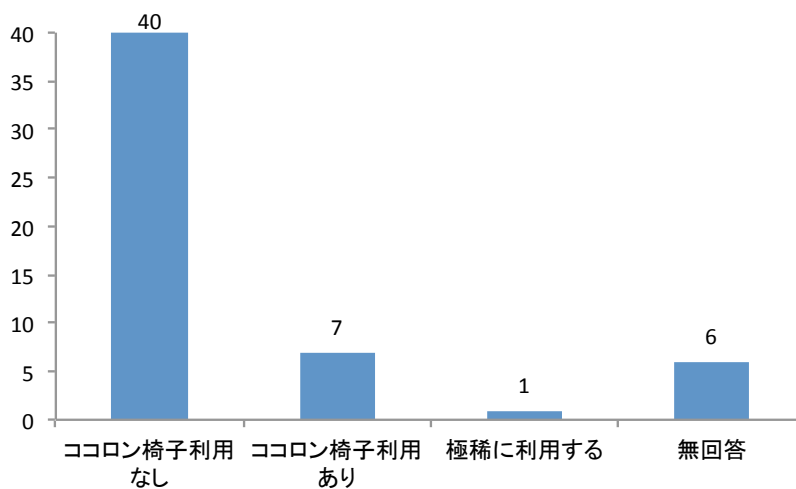


図3.17 ココロン椅子利用

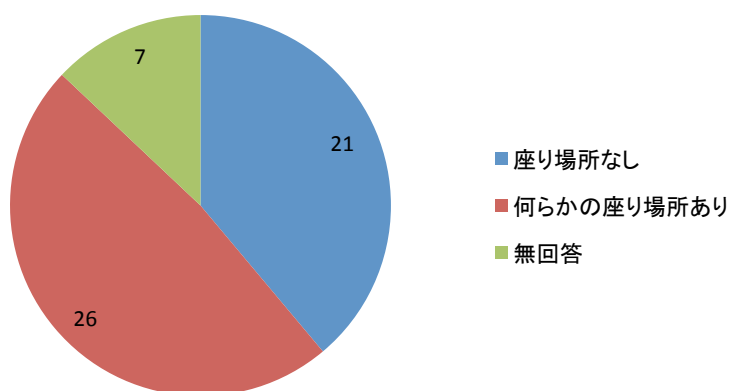


図3.18 歩行空間上の座りスペース利用

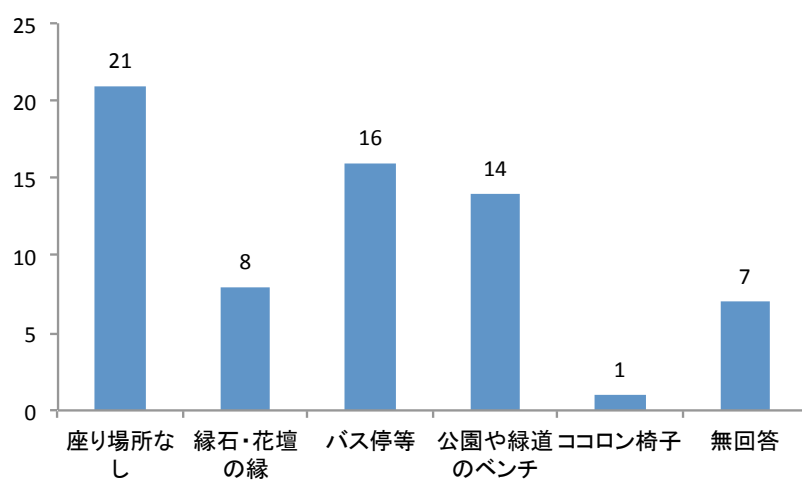


図3.19 歩行空間上の利用座りスペース種別

#### Q4-4.ココロン椅子被選好度合い

回答者による各ココロン椅子に対する選好度合いの、全体に対する度数割合を図3.21に、開放的と感じる度合いの度数割合を図3.22に示す。

特に、評価が高かったのがno.5の椅子であり、これは第2章2.2でのクラスタリングの結果、唯一A2型\*2に分類された椅子（図3.20）（世田谷区奥沢まちづくりセンターに設置されているもの）である。設置が公共施設であることと、隣接道路が2車線（非生活道路）であること、道路バス停が併設されていることが高評価につながっているものと考えられる。この椅子に対する自由記述欄ではそれぞれ上記の特徴を挙げており、8件中7件は好意的な印象を述べてあった。

次に評価が高かったものがno.11の椅子でありこれは東玉川地区会館に設置してあるものである。コメント欄に回答のあった8人のうち、5人が好印象を述べていた。これも公共施設である安心感が特徴と挙げられていた。一方で、多くの人の出入りがあるからこそ落ち着かないという意見も2点みられた。また歩道から数m入った位置であることから、通りがかりに座るという用途には適さないという意見もあった。

また、開放度と選好度にはそれぞれ8箇所の椅子で1%水準の2箇所で5%水準の相関がみられた。唯一no.2の椅子では相関係数0.27,  $p=.13$ と優位な相関が得られなかった。開放的と評価しつつも座り意向には強く結びつかなかったものと考えられる。今後の検討事項としたい。

また当設問は11もの椅子に対してそれぞれ同じ質問をしていることから単調な印象を与えることや、座り要求の低い人には興味のない事柄であること、また土地勘のない回答者から評価をしようがないという意見もあり、他の選択式の選択肢に比べ、全体的に回答率が低く、無回答が有効回答のうち1/3程度にも上った。



図3.20 no.5のタイプ

\*2 この椅子の属性は第二章で述べた通り、調査対象11箇所のココロン椅子の中でも特殊な属性を有している

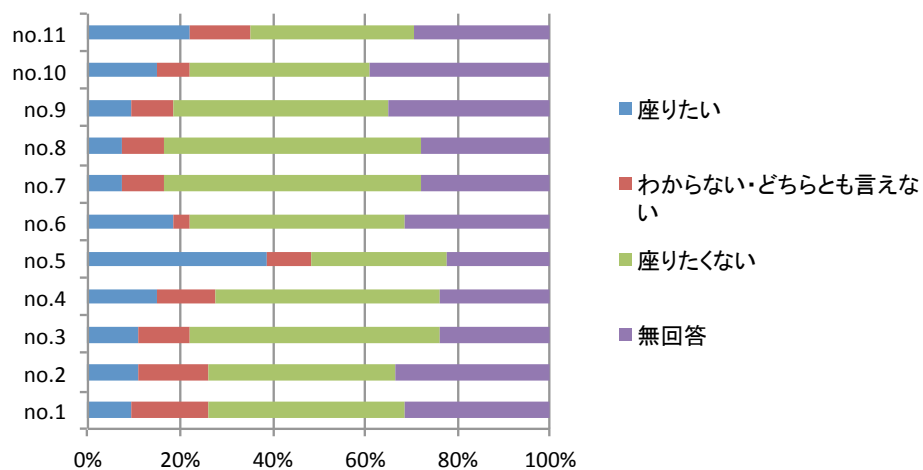


図3.21 回答者によるココロン椅子選好度数

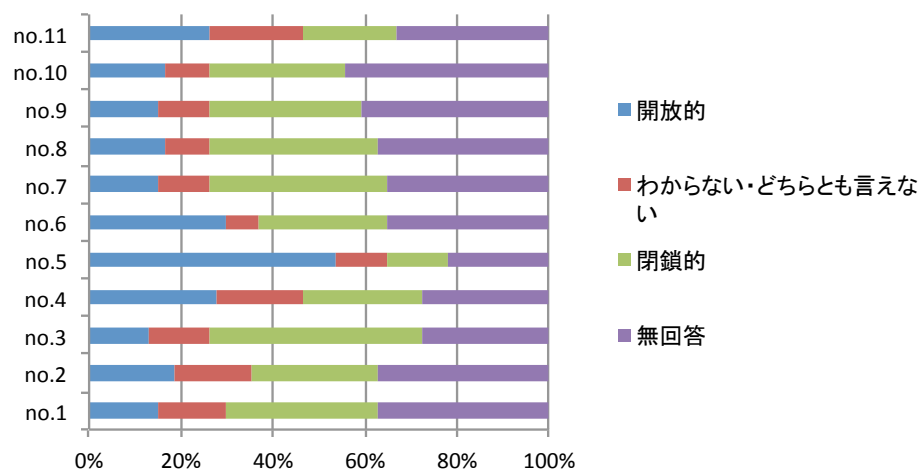


図3.22 回答者によるココロン椅子開放印象度数

## 3.4 回答者属性の歩行属性による類型化

### 3.4.1 分析方法

本調査において有効回答を得られた高齢者の類型化を行い、歩行と座り行為に関する高齢者のタイプを把握するため、回答者基本属性、歩行状況や座り行為に関する変数を用いて数量化3類によるカテゴリカル主成分分析を行った。投入した変数は、歩行と座り行為実態調査によって得られた結果の中から、自宅から目的地までの歩行途中で発生しうる座り行為の要因と考えられるものを選んだ。それらは「性別」「家族構成：子世帯と同居の有無」「地域内の友人の有無」「健康状況」「歩行に際する身体不自由の有無」「歩行補助具利用」「歩行速度」「外出頻度」であり、それらの8指標を投入変数とした（表3.3）。

表3.3 回答者の歩行属性の概要

	項目	度数	共通性	因子負荷量		
				第1主成分	第2主成分	第3主成分
個人属性	年齢	60代	14 25.9%	-	-	-
		70代	20 37.0%	-	-	-
		80代	20 37.0%	-	-	-
	性別	男性	25 46.3%	99.0%	-0.098	-0.125
		女性	29 53.7%	99.0%	0.098	0.125
	家族構成	子と同居せず	26 48.1%	89.5%	0.074	0.688
		子と同居	27 50.0%	91.0%	-0.046	-0.715
	同世代友人	あり	40 74.1%	86.7%	-0.008	0.739
		なし	14 25.9%	86.7%	0.008	-0.739
歩行属性	健康状況	健康	28 51.9%	83.1%	-0.576	0.505
		通院	22 40.7%	88.3%	0.262	-0.635
		要介護	4 7.4%	52.0%	0.607	0.227
	歩行不自由感	ない	34 63.0%	82.0%	-0.866	0.001
		ある	20 37.0%	82.0%	0.866	-0.001
	歩行補助具	使用せず	47 87.0%	85.5%	-0.731	-0.191
		杖・ステッキ	7 13.0%	85.5%	0.731	0.191
	歩行速度	はやい	22 40.7%	76.5%	-0.55	-0.017
		ふつう	15 27.8%	82.6%	-0.233	0.214
		おそい	16 29.6%	81.5%	0.833	-0.233
	外出頻度	ほぼ毎日	40 74.1%	91.4%	-0.52	-0.129
		週2,3回	10 18.5%	83.8%	0.241	0.259
		週1回以下	4 7.4%	41.9%	0.513	-0.168
	座り場所	なし	21 38.9%	81.0%	-0.109	-0.319
		あり	24 44.4%	85.8%	0.276	0.371

なお年齢については本章3.3での調査基礎集計で歩行速度と年齢に大きな関連がないという結果から、座り行為に優位な影響を与えないものと判断し、本分析での投入変数から年齢階層を除外した。なお健康状態については「健康」「通院」「要介護」とした。また、

日常生活における目的地途上での座り行為の有無については、調査票Q4.3に設定した設問「コロン椅子以外に普段利用する座り場所がありますか」から「無い」という回答と無回答を除くそれ以外の選択肢を選んだケースを座り場所「あり」と判断しダミー変数とした。

### 3.4.2 数量化3類によるカテゴリカル主成分分析

歩行空間における座り傾向に関する8指標による数量化3類を用いたカテゴリカル主成分分析を行い、因子負荷量、固有値、寄与率を算出した。累積寄与率を見ると次元3で57.06%であり、累積寄与率が50%を超えていることから、3軸で軸の説明を行うこととする。

表3.4 説明された分散の固有値と寄与率

主成分	固有値	寄与率 %	累積寄与率 %
1	5.10	24.27	24.27
2	3.34	15.92	40.18
3	2.66	12.68	52.86

各成分のカテゴリスコアの大小を示したものが図3.23である。第1軸に影響を与えているものは、身体に不自由を感じる、歩行速度遅い、杖使用、要介護が正の方向に大きな値を示し、その対極のカテゴリが負の方向に大きな値をとるので第1軸で説明できるのは、「歩行能力」である。この第1軸のみで24.27%説明することができる。

第2軸は寄与率が15.92%であり一番大きな影響を与えているものが友人の有無、そして子世帯と同居の有無であることから、「人間関係」に関する軸ということが読み取れる。正の方向に、「子世帯と同居」し地域内に友人の「いない」、つまり「人間関係を屋内で満足させる高齢者」が分布し、負の方向に「子世帯と同居せず」、「地域内に友人のいる」ような、「屋外でコミュニケーションを求める傾向のある高齢者」が分布している。

第3軸は正方向に男性、負の方向に女性が位置しており、主に「性別」を表す軸であることが分かる。これらのことより分析対象の54人の高齢者の個人属性、歩行属性における類似性が52.86%説明できることになる。

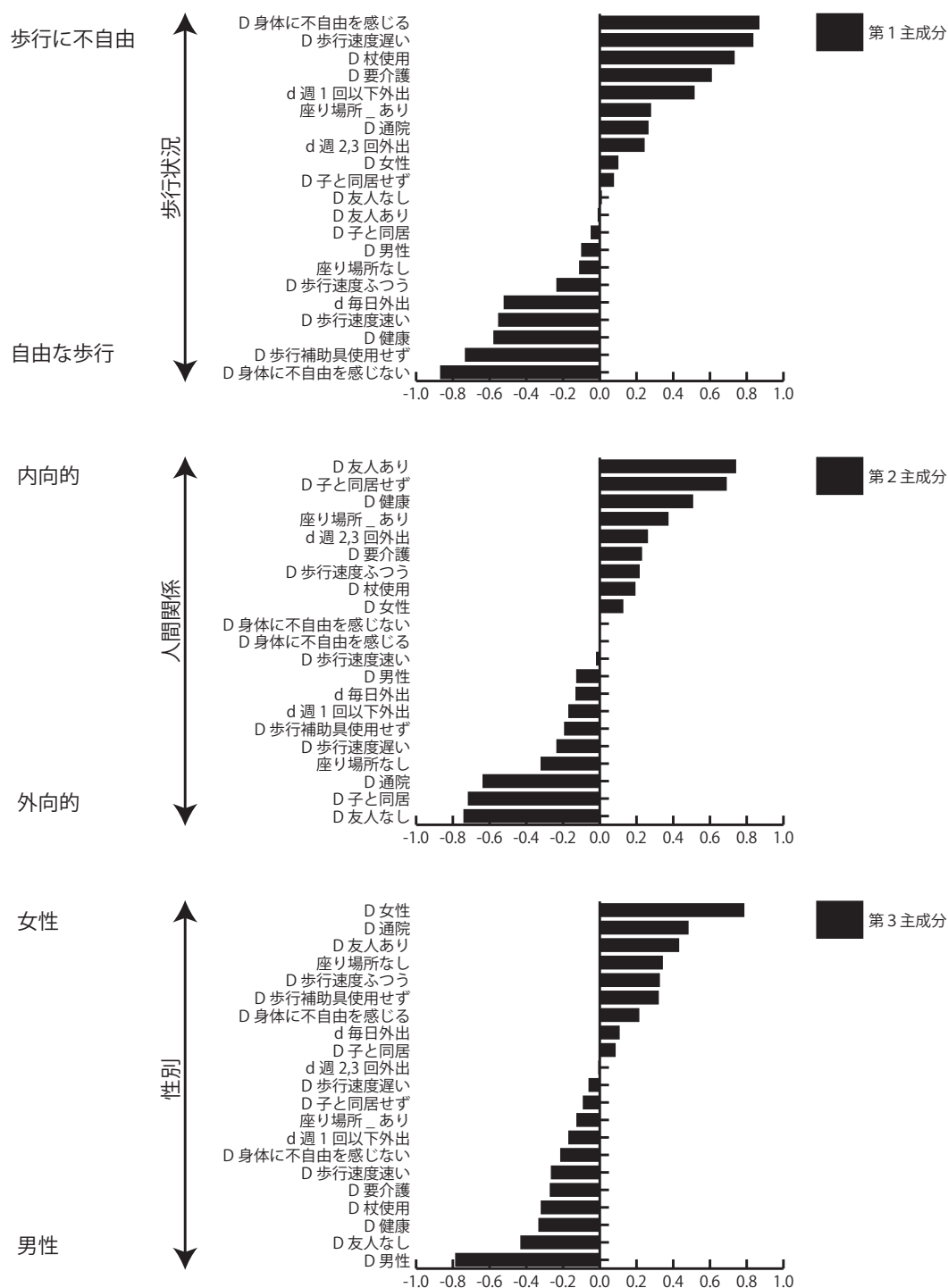


図3.23 数量化3類で得られた第1～第3主成分に対する各変数の因子負荷量

### 3.4.3 クラスター分類による高齢者の類型化

分析対象の高齢者の歩行属性による分類に際して、先項でのカテゴリカル主成分分析の結果から得られたオブジェクトスコアを用いてWard法によるクラスター分類を行った。個体間の距離は平方ユークリッド距離で測定した。この結果より、クラスターは大きく2つにわかれた。それぞれをF群、M群とする。さらに、最も結合距離が長くなる地点で切断を行った結果、それぞれ2つと3つに合計5つのクラスターに分類された。F群を2つに分類したグループをそれぞれF1,F2とし、M群もグループをM1,M2,M3とする。回答者のオブジェクトスコアを第1主成分をY軸に第2主成分をX軸にとり、散布図にプロットを行った（図3.25）。



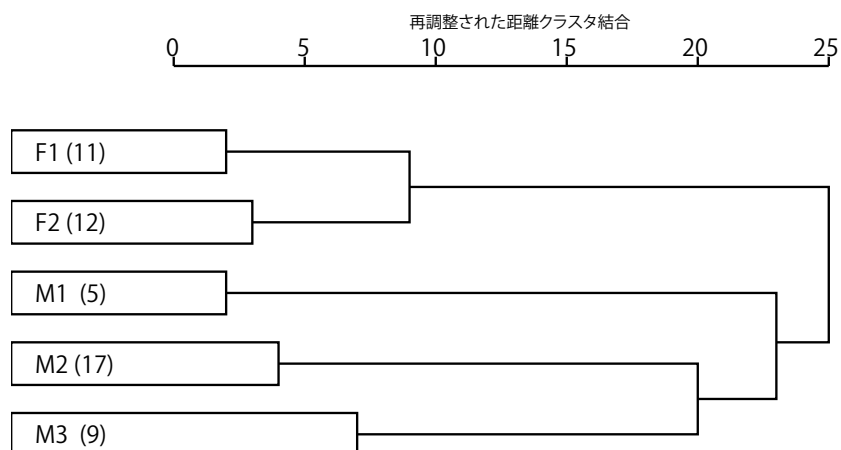


図3.24 デンドログラム

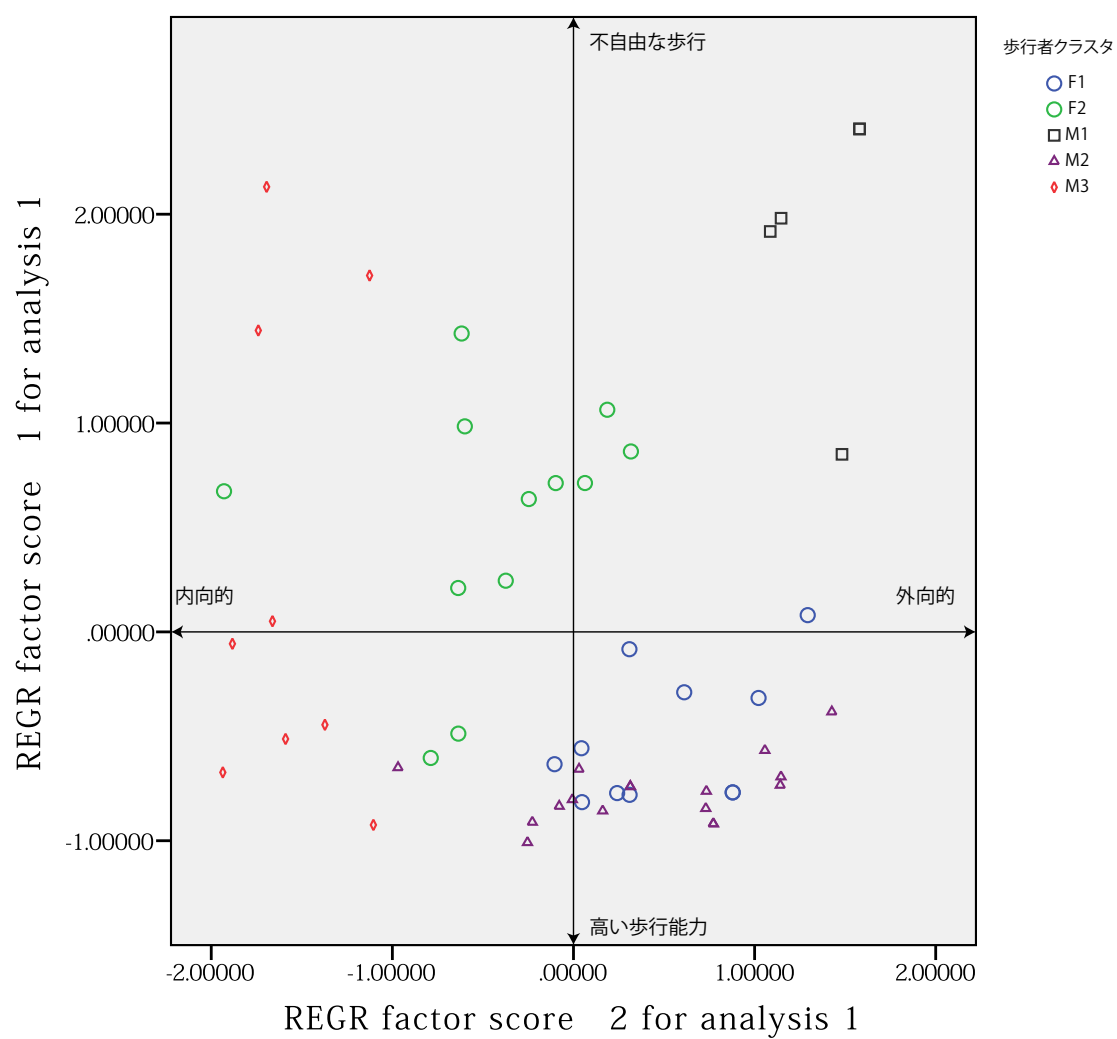


図3.25 クラスター分類による散布図

#### 3.4.4 分類結果の考察

各クラスターの特徴をつかむため、投入変数として入力した現状調査の結果と所属クラスターでクロス集計を行った（表3.5）。これらのクラスターの特徴をみると、F群は共通して女性中心で構成されており、なおかつ地域に友人が「あり」、「歩行補助具を使用せず」外出の頻度も高めである。これらのうち、F1型は歩行能力も高く、子世帯と同居していない割合が高いため各自で日常の買い物行動をこなす必要があるからか、9割がほぼ毎日外出している。一方、F2型は、全員が月一回以上通院しており、歩行に不自由感を持ちつつも、外出の頻度は高いという特徴が窺える。

また、M型は男性を中心に構成されている。このうち、M1型は子供と同居しない一方で近隣地域に友人がおり、杖を利用している80代中心の後期高齢者で構成されている。このグループは日常的に屋外で座る習慣を持つ。また、M2型は歩行能力が高くも、近隣に友人がいる割合が高く、日常的に外で座る割合も高い。M3型は子世帯と同居しておりコミュニケーションを家庭内で充足させているためか、地域内に友人を持たない。月一回以上の通院属性があり、外出も多い傾向である。

表3.5 各クラスターの特徴

		女性				男性					
		F1		F2		M1		M2		M3	
	項目	度数	%	度数	%	度数	%	度数	%	度数	%
年齢カテゴリ	60代	5	45%	3	25%	1	20%	4	24%	1	11%
	70代	3	27%	4	33%	0	0%	10	59%	3	33%
	80代	3	27%	5	42%	4	80%	3	18%	5	56%
性別	男性	1	9%	2	17%	3	60%	13	76%	6	67%
	女性	10	91%	10	83%	2	40%	4	24%	3	33%
子世帯同居の有無	子と同居せず	7	64%	4	33%	5	100%	10	59%	0	0%
	子と同居	4	36%	8	67%	0	0%	6	35%	9	100%
同世代の友人有無	あり	11	100%	11	92%	5	100%	13	76%	0	0%
	なし	0	0%	1	8%	0	0%	4	24%	9	100%
健康状態	健康	8	73%	0	0%	2	40%	17	100%	1	11%
	通院	3	27%	12	100%	0	0%	0	0%	7	78%
	要介護	0	0%	0	0%	3	60%	0	0%	1	11%
歩行不自由の有無	ない	9	82%	2	17%	0	0%	17	100%	6	67%
	ある	2	18%	10	83%	5	100%	0	0%	3	33%
歩行補助具	使用せず	11	100%	12	100%	0	0%	17	100%	7	78%
	杖使用	0	0%	0	0%	5	100%	0	0%	2	22%
歩行速度	はやい	4	36%	2	17%	0	0%	13	76%	3	33%
	ふつう	6	55%	3	25%	1	20%	4	24%	1	11%
	おそい	0	0%	7	58%	4	80%	0	0%	5	56%
外出頻度	ほぼ毎日	10	91%	8	67%	2	40%	13	76%	7	78%
	週2,3回	1	9%	3	25%	2	40%	4	24%	0	0%
	週1回以下	0	0%	1	8%	1	20%	0	0%	2	22%
座り場所	なし	6	55%	7	58%	0	0%	4	24%	4	44%
	あり	4	36%	4	33%	5	100%	8	47%	3	33%
合計		11		12		5		17		9	

### 3.5 まとめ

本章では、歩行と座り行為に関する調査を行い、調査対象地域での高齢者の歩行に関わる個人属性、歩行属性、そして座り行為の要因についての回答を得た。

高齢者の中でも歩行に不自由を感じている人の割合は約4割であり、更に杖を使用する人は1割程度であった。

また、歩行速度は歩行不自由感を「感じる」人は全体的に、「感じない」人と比べ歩行速度に有意差が生じ、歩行不自由な人ほど歩行の速度が遅くなることがわかった。

年齢階層と、歩行速度のクロス集計の結果、年齢と歩行速度には有意な関連はあるとはいえず、歩行能力には年齢以外の要素がより大きな関連を生んでいることがわかった。

また、子供世帯と同居していない人はそうでない人と比べ、地域内に友人がいる割合が高いことが示された。

調査対象のうち、多くの高齢者の外出頻度は多く、たとえ歩行に不自由感があっても外出頻度は低い方よりも高い方が度数が高く、できるだけ外出を心がけている傾向が窺えるものの、歩行に不自由を感じる層は不自由を感じない層と比べ外出頻度は低くなることが示された。

ココロン椅子認知については、大田区と世田谷区では配布対象地域である世田谷区の方が有意に高かったが、調査票配布対象に偏りがあるため、認知度については有意差をいうことは出来なかった。

そして、同地域における日常の座りスペース利用場面は”待ち合わせをしているとき”や”買い物帰り等で荷物が重い時”が主な利用場面ということがわかった。座りスペース選択条件は、”清潔であること”と”他の歩行者の妨げにならないこと”が過半数の回答者が挙げており、さらに”日除け、雨よけがあること”も4割の回答者が挙げている。

ココロン椅子利用については、回答者の8割超が利用経験なしと回答している上に、全回答者のうち極稀にはあるが、日常的に利用すると回答した人は1名しかいなかった。しかしながら、それとは別に何らかの座りスペースを利用しているかどうかについては約半数が”ある”と回答しており、座り行為それ自体の需要は大きいことが窺える。

ココロン椅子選好度合いについてはA2型（no.5）のココロン椅子が突出しており、有効回答の50%が”座りたい”と回答した。次に、B2型no.11のココロン椅子が有効回答のうち31%の選好を得た。共に、公共施設に設置してある椅子であり、公的設置の椅子の選好度が高いことが示された。

そしてクラスター分析によって高齢者の歩行に関する状況について分類を行い、歩行者

を大まかに4つのグループに分類しそれらの傾向を把握した。

## 付録 3.A 調査票

### 歩行と座り行為に関する調査

(Rev.1.6.7)

お忙しいとは存じますがアンケートにご協力お願いいたします。

#### 調査の目的

- ・ 人口の高齢化と加齢による身体能力の低下によって歩行が困難になる人は今後ますます増加すると考えられます。一方で外出の際に目的地までの途中で座ることができる、という安心感は外出頻度の向上に役立つといわれています。

本調査は奥沢・東玉川・田園調布地域にお住まいの方々を対象に、歩行と座り行為に関するアンケートを行うことによって、利用しやすい座りスペースの設置条件を明らかにすることを目的としています。

#### 調査の対象

- ・ 奥沢・東玉川・田園調布地域に在住の 65 歳以上の方
- ・ 該当する選択肢（ a ）などに○印をご記入下さい。
- ・ 本調査票は後ほど回収に参りますのでご了承ください。
- ・ アンケートの結果は、本調査の目的以外に使用することはありません。また、統計的に処理しますので、そのまま外部へ公開することはありません。
- ・ またご回答の際、ご不明な点がありましたら、下記までご連絡下さいますようお願い致します。

東京大学大学院/ 新領域創成科学研究科/ 社会文化環境学専攻/  
住宅・都市解析研究室/ 修士課程/ 杉本悟一  
電話: 090-9347-4157 e-mail: sgmtgch@csis.u-tokyo.ac.jp

図3.26 調査票p.1

調査日 \_\_\_\_\_ 回収予定日 \_\_\_\_\_

資料確認のため後ほど電話させていただくこともありますので、差支え無ければ下記にご氏名と電話番号をご記入願います。

(氏名 \_\_\_\_\_ 連絡先 \_\_\_\_\_)

1 あなたご自身についてお聞きします。

1.1 年齢をおこたえ下さい

- a)64 歳以下    b)65~69 歳    c)70~74 歳    d)75~79 歳    e)80~84 歳  
f)85~89 歳    g)90 歳以上

1.2 性別をおこたえ下さい

- a)男性    b)女性

1.3 健康状態をおこたえ下さい

- a)健康    b)通院している(月 1 回以上)    c)要介護

1.4 外出時身体に不自由を感じますか

- a)ない    b)ある

1.4.1 ある場合は該当するものをお選びください

- a)腰が弱い    b)膝が弱い    c)背中が弱い    d)息が苦しい    e)その他( )

1.5 歩行の際に補助具を使用していますか

- a)使用しない    b)杖・ステッキ    c)手押し車・シルバーカー    d)その他

1.6 同世代の人と比べてご自身は歩く速度は

- a)かなり速い    b)やや速い    c)ふつう    d)やや遅い    e)かなり遅い

1.7 地域内に同世代のご友人はいますか

- a)あり    b)なし

1.8 現在の世帯構成についてお聞きします。当てはまるものを一つお選びください

- a)一人暮らし    b)夫婦のみ    c)親世帯と同居(2 世代)    d)子世帯と同居(2 世代)  
e)親と子世帯と同居(3 世代)    f)子と孫世帯と同居(3 世代)  
g)その他 ( )

1.9 外出の頻度をおしえて下さい

- a)ほぼ毎日    b)週 2,3 回    c)週 1 回    d)月 2,3 回    e)月 1 回以下

2 ここからは日常の外出行動について目的別にお聞きます。

普段（この一ヶ月間）の行動を思い浮かべながら記入例に倣って記してください。また下記の行動のうち歩行の経路を全て添付地図にご記入下さい。

	番号	行 動 手段	電 車 利用	初乗駅	目的地 所在地	頻度	所要時間 片道	行動手 段選択 理由	休憩の頻 度	行動途中 の座り行 為	備考
記入例 食料品	x-1	徒歩	なし		スーパー・トップ (奥沢駅前)	週2回	5分	健康目 的で	300mご とに 2分毎に	〇〇商 店のベ ンチで	自由通 りは車 が怖い
稽古事	x-2	自 転 車 + 電車	あり	田園調布 駅	三軒茶屋駅・	金曜日	3分(自転車) + 20分(電車)	荷物が 重いの で			
散歩	s-1										
	s-2										
医療・通 院等	i-1										
	i-2										
食料品・ 日用品 購入等	f-1										
	f-2										
	f-3										
衣料・家 電製品 購入等	k-1										
	k-2										
稽古事・ 趣味等	n-1										
	n-2										
	n-3										
外食	g-1										
	g-2										
その他 (自治 会の用 事等)	e-1										
	e-2										
	e-3										

図3.28 調査票p.3



- 3 歩行空間上の座りスペースについての設問です。
- 3.1 外出中に目的地以外でどこかに座りたいと思うとすれば、それはどのような場面ですか？
- a)怪我をしているとき      b)坂を登ったとき・登り途中      c)坂を下った時・降り途中  
d)待ち合わせをしているとき      e)買い物帰り等で荷物が重いとき  
f)その他（ ）
- 3.2 もし歩行途中で座るとしたら、座る場所でどのようなことを重視しますか？  
(最も重要だとおもうもの4つまで選んで丸をつけてください)
- a)すわり心地が良い      b)隣に荷物を置くことができる      c)歩道から近い  
d)人通りの多いこと      e)人通りのすくないこと      f)車の通りが少ないこと  
g)清潔であること      h)歩行者専用道路があること      i)景色が良い  
j)日除け、雨よけがある      k)他の歩行者の通行の妨げにならないこと
- 4 世田谷区奥沢地区社協が2009年から設置協力と呼びかけているココロン椅子というものがあります。住宅街に椅子を設置することによって、歩行に不安のある人でも外出途中にいつでも一休みすることができ、安心して外出することをサポートすることを目的としています。
- 4.1 ココロン椅子を知っていますか？
- a)はい      b)いいえ
- 4.2 ココロン椅子利用についてお聞きます
- a)利用したことはない      b)利用したことがある      c)ごくまれに利用する  
d)よく利用する      e)頻繁に利用する
- 4.3 ココロン椅子以外に普段利用する座り場所がありますか？
- a)ない      b)道路の縁石・花壇の縁等      c)バス停のベンチ等  
d)公園や緑道のベンチ等
- 4.4 次のページからそれぞれのココロン椅子に関してお聞きます。  
単純に椅子の雰囲気についてお聞きます。あまり深く考えずに写真をご覧になった印象をご回答ください。





1. この椅子についてお聞きします
  - 1.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  
a) あった b) なかった
  - 1.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい
  - 1.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている
  - 1.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
( )




2. この椅子についてお聞きします
  - 2.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  
a) あった b) なかった
  - 2.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい
  - 2.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている
  - 2.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
( )

図3.30 調査票p.5




3. この椅子についてお聞きします

3.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことができましたか？  
☐ a) あった ☐ b) なかった

3.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

3.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

3.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )




4. この椅子についてお聞きします

4.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことができましたか？  
☐ a) あった ☐ b) なかった

4.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

4.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

4.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )

図3.31 調査票p.6



	
<p>5. この椅子についてお聞きします</p> <p>5.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  <input type="radio"/> a) あった <input type="radio"/> b) なかった</p> <p>5.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)          座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい</p> <p>5.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)          開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている</p> <p>5.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください          ( )</p>	
	
<p>6. この椅子についてお聞きします</p> <p>6.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  <input type="radio"/> a) あった <input type="radio"/> b) なかった</p> <p>6.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)          座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい</p> <p>6.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)          開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている</p> <p>6.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください          ( )</p>	

図3.32 調査票p.7




7. この椅子についてお聞きます

7.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことができましたか？  
☐ a) あった ☐ b) なかった

7.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きます。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

7.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

7.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )




8. この椅子についてお聞きます

8.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことができましたか？  
☐ a) あった ☐ b) なかった

8.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きます。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

8.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

8.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )

図3.33 調査票p.8




9. この椅子についてお聞きします

9.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  
☒ a) あった ☐ b) なかった

9.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

9.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

9.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )




10. この椅子についてお聞きします

10.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことがありましたか？  
☒ a) あった ☐ b) なかった

10.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きします。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

10.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

10.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )

図3.34 調査票p.9






11. この椅子についてお聞きます

11.1. この一ヶ月間でこの椅子の近くを歩くことができましたか？  
☐ a) あった ☐ b) なかった

11.2. この椅子のしつらえ・雰囲気についてお聞きます。仮にこの椅子の前を通ることがあれば、座ってみてもいいかなと思いますか？(5段階評価)  
 座りたいと思わない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 座ってみてもよい

11.3. この椅子は周囲に開かれている印象を受けましたか(5段階評価)  
 開かれていない (1)----- (2)----- (3)----- (4)----- (5) 開かれている

11.4. 特筆する印象がございましたら 30 字程度でおしえてください  
 ( )

ご協力ありがとうございました。

当アンケート調査によって得られたご回答は、厳格な管理の上で個人名と切り離し統計処理を行います。また解答頂いた方の許可無く第三者に情報を開示することはございません。





## 第4章

# ココロン椅子選好の要因分析

### 4.1 分析目的・方法

本章ではこれまでの結果を踏まえ、アンケート回答者による11箇所のココロン椅子の選好要因を把握する。アンケートで得られた歩行属性や座り属性、歩行空間での座り行為に関する各種質問のココロン椅子選好に関連する各種要因と各ココロン椅子選好のオッズ比を求め、ココロン椅子選好行列を作成する。そしてココロン椅子選好行列を解釈することによって座り場所選好の要因を抽出したい。

### 4.2 ココロン椅子選好の関連要因の単変量解析によるオッズ比

#### 4.2.1 解析手法

目的変数はココロン椅子*i*に対するQ4-4.i.2で得られた回答（選好度合い, 5段階尺度）のうち「5.座りたい」「4.座ってもいい」を1、「3.どちらともいえない」「2.座りたいと思わない」「1.座りたくない」を0としてダミー変数としたものを利用した。選好度数の集計結果は表4.1のようになった。

表4.1 ココロン椅子全11箇所の被選好度数

ココロン椅子	A1型				A2型		B1型			B2型	
	no.1	no.2	no.3	no.4	no.5	no.6	no.7	no.8	no.9	no.10	no.11
有効	37	36	41	41	42	37	39	39	35	33	38
座りたいと思う	5(13.5%)	6(8.3%)	6(14.6%)	8(19.5%)	21(50%)	10(27%)	4(10.2%)	4(10.2%)	5(14.2%)	8(24.2%)	12(31.6%)
欠損	17	18	13	13	12	17	15	15	19	21	16

座りスペース選好には、個人属性、歩行属性はもちろんのこと、個々人の生活習慣をはじめ多くの要因が複合して影響するが、各要因がどの程度個々の椅子の選好度合いに影響しているのか検討するためには、交絡因子<sup>\*1</sup>の影響を除去した上で要因解析を行う必要がある。そのためには多変量解析を行う必要があり、ロジスティック回帰分析を試行してみたが、今回の調査結果からは解析に満足なサンプル数には満たなかったため、有意な分析結果を得ることがかなわなかった。

よって、本節ではコロン椅子選好に関連する各種要因と各コロン椅子選好の「座りたいと思わない群」と「座りたい群」についてクロス集計を行い、単変量解析によって「座りたいと思わない」に対する「座りたい」の選択確率であるオッズ比<sup>\*2</sup>（以後、OR）を算出し、各要因の影響程度の把握を行うと共に、 $\chi^2$ 乗検定を行い有意確率を求めた。

#### 4.2.2 解析結果

表4.2に単変量解析結果によるオッズ比行列と $\chi^2$ 乗検定の有意確率を示す。全体的に「女性」が男性に比べOR（コロン椅子に「座りたいと思わない」に対する「座りたい」と選択する確率）が高く、とりわけno.4とno.9では有意確率20%水準、no.5では5%水準で女性が多いことから、女性はコロン椅子選好の傾向が高いことが窺える。また、歩行速度については「はやい」「ふつう」「おそい」の順でORが有意に高くなる傾向にある。換言すれば、歩行速度が遅い人ほど、コロン椅子選好傾向がある。しかしながら、no.7については例外的に歩行速度が「はやい」がそれ以外に対しORが8倍高く20%水準で有意であることから、歩行速度が速い人ほど、コロン椅子選好傾向がある。そして、「地域内に同世代の友人がいる」とコロン椅子の選好は高く、椅子1,4では20%椅子5では5%水準で有意である。同居家族に関して、子世帯と同居していない人（一人暮らしを含む）は子世帯と同居している人と比べ、ORが全体的に高く2倍からコロン椅子によっては6倍にも上った。また11箇所中7箇所有意であった。さらに「コロン椅子利用経験有り」はほとんどのORが1.0を超えておりコロン椅子利用の経験がコロン椅子選好に影響を与えていることが窺える、一方で、no.6,10,11においては「利用なし」がプラスに、つまり利用経験の無い人が利用経験のある人の5倍以上の確率で有意にプラスに評価している。座り行為欲求の起こる場面では「待ち合わせているとき」を選択した回答者は選択していない人と比べORが高い傾向にあり6箇所有意であった。

<sup>\*1</sup> 交絡因子とは、予測因子と関連を持ち他の要因と同時に影響を与えるおそれのある因子

<sup>\*2</sup> オッズ比とは、ある事象の起こる確率と起こらない確率の比をいう。単変量解析で得られるオッズ比を調整しないオッズ比、多変量ロジスティック解析で得られたオッズ比は、交絡因子を考慮して得られた調整されたオッズ比として、オッズ比と区別するために「調整されたオッズ比」と呼ぶ。

また、「コロン椅子認知」はno.1以外では全てORが1以上であることから、コロン椅子を知っている人はコロン椅子選好傾向があることが窺える。

表4.2 コロン椅子全11箇所ごとの単変量解析によるオッズ比行列

		クラスタ1				クラスタ2		クラスタ3			クラスタ4	
コロン椅子		no.1	no.2	no.3	no.4	no.5	no.6	no.7	no.8	no.9	no.10	no.11
要因	有効	37	36	41	41	42	37	39	39	35	33	38
	座りたいと思う	5(13.5%)	6(8.3%)	6(14.6%)	8(19.5%)	21(50%)	10(27%)	4(10.2%)	4(10.2%)	5(14.2%)	8(24.2%)	12(31.6%)
要因	欠損	17	18	13	13	12	17	15	15	19	21	16
年齢	60代	1.467	1.000	0.383	0.667	0.800	0.729	2.500	2.500	1.333	0.500	<b>0.273</b> †
	70代	0.974	0.750	<b>0.300</b>	0.513	1.219	0.729	0.500	0.564	0.375	1.275	1.607
性別	男性	0.667	0.438	1.059	<b>0.278</b> †	<b>0.200</b> *	0.392	<b>0.281</b>	<b>0.315</b>	<b>0.219</b> †	1.083	0.714
	女性	1.500	2.286	0.944	<b>3.600</b> †	<b>5.000</b> *	2.550	<b>3.563</b>	<b>3.176</b>	<b>4.571</b> †	0.923	1.400
健康状況	健康	1.167	<b>4.375</b> †	0.750	1.389	0.821	0.588	2.526	2.833	1.313	2.769	1.714
	通院	1.111	<b>0.300</b>	0.750	0.452	0.813	1.333	0.500	0.444	<b>0.327</b>	0.500	0.800
歩行補助具利用	要介護	0.857	0.824	<b>6.800</b> †	<b>4.571</b>	0.475 †	2.889	0.892	0.892	<b>7.250</b> †	0.742	0.667
	歩行不自由感 あり	<b>3.300</b>	1.000	<b>5.000</b> †	<b>4.444</b> †	2.400 †	<b>5.250</b> *	0.639	0.564	1.556	1.275	1.939
歩行補助具利用	杖使用	1.350	1.000	<b>3.875</b> †	2.417	2.235	1.438	0.879	0.879	1.625	0.714 †	0.500
	はやい	<b>0.283</b>	1.308	<b>0.212</b> †	0.354	<b>0.300</b> †	<b>0.232</b> †	<b>4.500</b> †	1.500	0.872	0.650	<b>0.367</b> †
歩行速度	ふつう	0.750	0.550	0.500	0.889	1.250	1.224	0.862	0.833	0.583	1.900	1.111
	おそい	<b>4.500</b> †	1.375	<b>8.000</b> *	<b>3.714</b> †	3.000 †	<b>4.400</b> †	0.833	0.833	2.190	1.056	2.100
地域内の友人	あり	1.217 †	1.818	2.609	<b>4.000</b> †	<b>7.125</b> *	2.000	1.200	1.200	1.714	1.167	1.588
	家族構成	<b>3.857</b>	<b>6.000</b> †	<b>3.231</b> †	<b>5.727</b> *	1.788	1.875	<b>4.286</b> †	<b>4.846</b> †	<b>6.545</b> †	<b>5.000</b> †	2.100
外出頻度	毎日	0.420	1.522	<b>0.167</b> *	<b>0.298</b> †	0.471	0.667	1.154	1.154	1.000	2.211	<b>0.183</b> *
	週2,3回	1.350	0.806	<b>5.333</b> †	1.036	1.000	0.489	0.879	0.879	1.625	0.750	2.556
座り場面 <sup>m</sup>	週1回以下	<b>3.750</b>	2.800	<b>3.300</b>	<b>10.667</b> *	0.462 †	<b>6.500</b> †	0.889	0.889	0.848	0.742	<b>0.278</b> *
	怪我をしているとき	0.857	1.500	1.692	1.750	1.875	1.333	<b>5.750</b> †	1.692	2.591	1.500	1.889
座り場面 <sup>m</sup>	坂を登った時	2.381	1.643	<b>12.000</b> **	2.700	3.000 †	2.333	0.963	1.125	2.667	2.400	<b>5.476</b> *
	坂を降りた時	<b>7.750</b> †	0.829	<b>0.125</b> *	<b>0.175</b> †	0.488	0.722	0.895	0.895	<b>0.118</b> *	0.750	0.676
座り場面 <sup>m</sup>	待ち合わせているとき	<b>10.222</b> *	<b>13.750</b> **	1.917	<b>3.833</b> †	2.750 †	1.333	2.182	<b>6.545</b> †	<b>3.500</b> †	1.067	0.944
	買い物帰り、荷物	0.550	1.375	1.250	1.600	1.280	0.594	<b>3.375</b>	<b>3.375</b>	<b>4.929</b> *	1.543	0.378
座り場面 <sup>m</sup>	その他	0.861	0.829	0.850	0.800	0.488	<b>0.250</b> †	0.895	0.895	0.853	0.750	0.676
	無回答	0.853	0.818	0.833	0.778	0.447 *	0.697	0.882	0.882	0.839	0.742	0.697
座り場所選択	すわり心地	1.350	1.000	0.967	1.867	2.969	<b>3.429</b> †	0.875	0.875	0.833	0.714 †	1.833
	隣に荷物を置ける	1.704	2.750	1.444	1.875	1.328	1.886	2.889	0.833	0.688	2.400	1.667
座り場所選択	歩道から近い	0.893	1.000	0.824	0.643	1.412	0.489	2.000	2.000	1.250	0.571	0.625 †
	人通り多い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
座り場所選択	人通り少ない	<b>3.750</b>	2.800	<b>3.300</b>	2.214	<b>3.333</b>	0.714	<b>5.500</b> †	0.889	0.853	0.750	<b>5.000</b> †
	車の通り少ない	0.550	0.467	0.500	1.875	2.125	0.875	0.963	0.862	0.688	<b>0.304</b>	2.381
条件 <sup>m</sup>	清潔	<b>0.131</b> *	0.579	0.667	2.500	1.477	1.867	0.591	0.667	1.000	1.111	0.875
	歩行者専用道路	1.350	1.000	1.550	1.036	1.583	0.639	0.879	0.879	0.833	1.048	0.697
条件 <sup>m</sup>	景色良好	0.839	0.800	0.829	0.771 †	<b>0.160</b> †	0.489	0.879	0.879	0.828	0.704 †	0.625 †
	日除け、雨除け	1.929	0.571	1.692	0.452	1.500	<b>0.103</b> *	0.444	0.826 *	<b>0.327</b>	0.361	0.389
条件 <sup>m</sup>	歩行者の妨げにならない	1.500	1.000	1.188	1.200	<b>6.400</b> **	2.182	0.353	1.188	1.500	1.806	1.000
	無回答	<b>3.750</b>	2.800	1.200	0.800	0.337	0.639	<b>3.556</b>	2.583	2.250	1.643	2.400
コロン椅子	知っている	0.857	1.143	1.500	1.538	2.167	2.550	<b>4.500</b> †	<b>4.000</b>	1.962	2.500	1.364
	利用有り	<b>10.000</b> *	<b>7.000</b> †	<b>34.000</b> **	<b>19.000</b> **	<b>6.250</b> †	<b>0.182</b> **	<b>3.556</b>	<b>10.667</b> *	<b>9.333</b> *	<b>0.138</b> **	<b>0.212</b> **
コロン椅子以外の座り場所 <sup>m</sup>	なし	0.857	<b>0.262</b>	<b>0.267</b>	<b>0.171</b> †	0.813	0.425	1.692	0.500	0.375	<b>0.182</b> †	0.800
	道路の緑石・花壇の縁	<b>3.600</b> †	2.500	<b>21.333</b> **	<b>4.350</b> †	1.875	1.886	0.875	1.611	<b>4.333</b> †	<b>11.500</b> **	2.556
所 <sup>m</sup>	バス停のベンチ	1.467	2.333	2.889	<b>6.190</b> *	<b>3.188</b> †	<b>3.500</b> †	0.727	0.639	1.556	2.571	1.939
	公園や緑道のベンチ	1.704	2.333	0.383	0.667	1.600	0.857	0.727	0.727	0.500	0.593	<b>0.124</b> *

注) \*は多重回答

有意確率: \*\*p&lt;0.01, \*p&lt;0.05, †p&lt;0.2

### 4.3 コロン椅子選好の属性分析

第1章で述べたが、本研究の目的はどのような属性を持つ高齢者にどのような特徴を持つ椅子が選好されているのかを明らかにすることである。本項では先の項で得たオッズ比行列の解釈をより詳しく行いたい。

#### 4.3.1 コロン椅子選好の対数オッズ比行列の作成

先項で作成したオッズ比行列は各項目におけるそれぞれの椅子に対する選好の確率である。2者の関係が弱くなるほど1に近づき、強くなるほど1から離れる。つまり、負の関係を表すオッズ比は0に近づく。負の関係をみる場合には、とても扱い易いとはいえないことから、自然対数を求めたい。今後の詳細な選好属性分析に先立ち、先項で作成したオッズ比行列（表4.2）の自然対数をとることで変換を行い対数オッズ比行列を得た（4.3）。

表4.3 コロン椅子全11箇所ごとの単変量解析による対数オッズ比行列

		no.1	no.2	no.3	no.4	no.5	no.6	no.7	no.8	no.9	no.10	no.11	
個人属性	年齢	60代	0.3832	0	-0.9597	-0.405	-0.2231	-0.3161	0.9163	0.9163	0.2874	-0.6931	-1.2983
		70代	-0.0263	-0.2877	-1.204	-0.6675	0.198	-0.3161	-0.6931	-0.5727	-0.9808	0.2429	0.4744
		80代	-0.4479	0.3185	1.7541	0.981	0	0.6445	-0.3188	-0.4479	0.606	0.4337	0.6622
	性別	男性	-0.405	-0.8255	0.0573	-1.2801	-1.6094	-0.9365	-1.2694	-1.1552	-1.5187	0.0797	-0.3369
		女性	0.4055	0.8268	-0.0576	1.2809	1.6094	0.9361	1.2706	1.1556	1.5197	-0.0801	0.3365
	健康状況	健康	0.1544	1.4759	-0.2877	0.3286	-0.1972	-0.531	0.9266	1.0413	0.2723	1.0185	0.5388
		通院	0.1053	-1.204	-0.2877	-0.7941	-0.207	0.2874	-0.6931	-0.8119	-1.1178	-0.6931	-0.2231
		要介護	-0.1543	-0.1936	1.9169	1.5197	-0.7444	1.0609	-0.1143	-0.1143	1.981	-0.2984	-0.405
	歩行不自由感	あり	1.1939	0	1.6094	1.4916	0.8755	1.6582	-0.4479	-0.5727	0.4421	0.2429	0.6622
	歩行補助具利用	杖使用	0.3001	0	1.3545	0.8825	0.8042	0.3633	-0.129	-0.129	0.4855	-0.3369	-0.6931
	歩行速度	はやい	-1.2623	0.2685	-1.5512	-1.0385	-1.204	-1.461	1.5041	0.4055	-0.137	-0.4308	-1.0024
		ふつう	-0.2877	-0.5978	-0.6931	-0.1177	0.2231	0.2021	-0.1485	-0.1827	-0.5396	0.6419	0.1053
		おそい	1.5041	0.3185	2.0794	1.3121	1.0986	1.4816	-0.1827	-0.1827	0.7839	0.0545	0.7419
	地域内の友人	友人あり	0.1964	0.5977	0.959	1.3863	1.9636	0.6931	0.1823	0.1823	0.5388	0.1544	0.4625
	家族構成	子と同居せず	1.3499	1.7918	1.1728	1.7452	0.5811	0.6286	1.4554	1.5782	1.8787	1.6094	0.7419
	外出頻度	毎日	-0.8675	0.42	-1.7898	-1.2107	-0.7529	-0.405	0.1432	0.1432	0	0.7934	-1.6983
		週2,3回	0.3001	-0.2157	1.6739	0.0354	0	-0.7154	-0.129	-0.129	0.4855	-0.2877	0.9384
		週1回以下	1.3218	1.0296	1.1939	2.3672	-0.7722	1.8718	-0.1177	-0.1177	-0.1649	-0.2984	-1.2801
	座り場面 <sup>m</sup>	怪我をしていると	-0.1543	0.4055	0.5259	0.5596	0.6286	0.2874	1.7492	0.5259	0.952	0.4055	0.636
		坂を登った時	0.8675	0.4965	2.4849	0.9933	1.0986	0.8472	-0.0377	0.1178	0.981	0.8755	1.7004
		坂を降りた時	2.0477	-0.1875	-2.0794	-1.743	-0.7174	-0.3257	-0.1109	-0.1109	-2.1371	-0.2877	-0.3916
		待ち合わせている	2.3245	2.621	0.6508	1.3436	1.0116	0.2874	0.7802	1.8787	1.2528	0.0649	-0.0576
		買い物帰り、荷物	-0.5978	0.3185	0.2231	0.47	0.2469	-0.5209	1.2164	1.2164	1.5951	0.4337	-0.9729
		その他	-0.1497	-0.1875	-0.1625	-0.2231	-0.7174	-1.3863	-0.1109	-0.1109	-0.159	-0.2877	-0.3916
		無回答	-0.159	-0.2009	-0.1827	-0.251	-0.8052	-0.361	-0.1256	-0.1256	-0.1755	-0.2984	-0.361
座り属性	座り場所選択条件 <sup>m</sup>	すわり心地	0.3001	0	-0.0336	0.6243	1.0882	1.2323	-0.1335	-0.1335	-0.1827	-0.3369	0.606
		隣に荷物を置ける	0.533	1.0116	0.3674	0.6286	0.2837	0.6345	1.0609	-0.1827	-0.374	0.8755	0.511
		歩道から近い	-0.1132	0	-0.1936	-0.4416	0.345	-0.7154	0.6931	0.6931	0.2231	-0.5604	-0.47
		人通りが少ない	1.3218	1.0296	1.1939	0.7948	1.2039	-0.3369	1.7047	-0.1177	-0.159	-0.2877	1.6094
		車の通りが少ない	-0.5978	-0.7614	-0.6931	0.6286	0.7538	-0.1335	-0.0377	-0.1485	-0.374	-1.1907	0.8675
		清潔	-2.0326	-0.5465	-0.405	0.9163	0.39	0.6243	-0.5259	-0.405	0	0.1053	-0.1335
		歩行者専用道路	0.3001	0	0.4383	0.0354	0.4593	-0.4479	-0.129	-0.129	-0.1827	0.0469	-0.361
		景色良好	-0.1755	-0.2231	-0.1875	-0.2601	-1.8326	-0.7154	-0.129	-0.129	-0.1887	-0.351	-0.47
		日除け、雨除け	0.657	-0.5604	0.5259	-0.7941	0.4055	-2.273	-0.8119	-0.1912	-1.1178	-1.0189	-0.9442
		歩行者の妨げにない	0.4055	0	0.1723	0.1823	1.8563	0.7802	-1.0413	0.1723	0.4055	0.5911	0
		無回答	1.3218	1.0296	0.1823	-0.2231	-1.0877	-0.4479	1.2686	0.949	0.8109	0.4965	0.8755
	コロン椅子	コロン_知って	-0.1543	0.1337	0.4055	0.4305	0.7733	0.9361	1.5041	1.3863	0.674	0.9163	0.3104
		コロン_利用有	2.3026	1.9459	3.5264	2.9444	1.8326	-1.7037	1.2686	2.3672	2.2336	-1.9805	-1.5512
		なし	-0.1543	-1.3394	-1.3205	-1.7661	-0.207	-0.8557	0.5259	-0.6931	-0.9808	-1.7037	-0.2231
	コロン椅子以外の座り場所 <sup>m</sup>	道路の縁石・花壇	1.2809	0.9163	3.0603	1.4702	0.6286	0.6345	-0.1335	0.4769	1.4663	2.4423	0.9384
		バス停のベンチ	0.3832	0.8472	1.0609	1.8229	1.1594	1.2528	-0.3188	-0.4479	0.4421	0.9443	0.6622
		公園や緑道のベンチ	0.533	0.8472	-0.9597	-0.405	0.47	-0.1543	-0.3188	-0.3188	-0.6931	-0.5226	-2.0875

### 4.3.2 コロン椅子選好の歩行能力による分析

得られたオッズ比行列のうち歩行能力に関する意味合いを持つ項目を1つの軸に集約し、歩行能力がコロン椅子選好にどのような影響を与えているかを明らかにする。3章においてアンケート回答者の分類を行うための主成分分析を行ったが、そこで得られた「歩行能力」に関して集約された主成分であるところの第1主成分に大きく負荷をかけていた因子を用いる。それは、「歩行不自由間の有無」「歩行補助具利用の有無」「健康状況」「歩行速度」「外出頻度」である。対数オッズ比行列からこれらの変数を主成分分析に投入したところ、第1主成分のみで固有値5.85,寄与率53.23%を得ることができた。

第1主成分のカテゴリスコアの大小を示したものが図4.1に示す。正の方向に、“歩行速

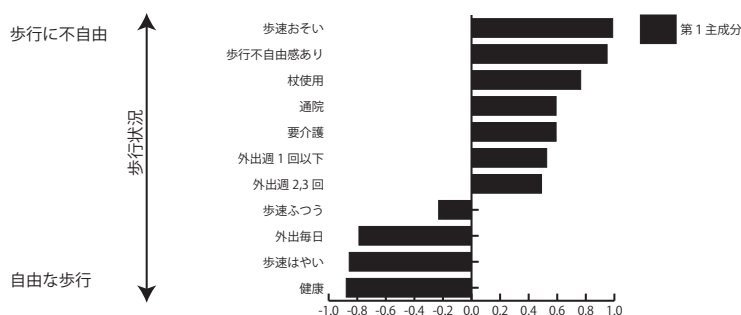


図4.1 第一主成分の因子負荷量

度：遅い”、“歩行不自由感あり”、“杖使用あり”を、負方向に”健康”、“歩行速度：速い”など正反対の性質を示しており、第1主成分は正の方向に低く、負の方向に高い歩行能力を表現している。

この主成分分析の結果から得られた歩行能力に関するオブジェクトスコアをX軸に、そして第2章でコロン椅子類型化の過程で作成した立地を表す主成分である第1主成分(図2.2)のオブジェクトスコアをY軸におき、散布図を得た(図4.2)。

X軸正の方向ほど不自由な歩行者に選好される傾向が、X軸を負の方向ほど歩行不自由な人に選好される傾向を示す。また、Y軸に近ければ、歩行能力に依らずあらゆる人に選好される、またはどのような人にも選好されない傾向を示す。調査対象11箇所の中で最も選好されたno.5の個体はXの値が小さく、あらゆる人に選好されている\*3結果に合致しており、実態に当てはまっている。また、全体的にA群(商店街設置型)のコロン椅子は歩行能力の低い人に好まれ、B群(住宅地型)は歩行能力の高い人に好まれる傾向にあ

\*3 有効回答のうち50%が選好している(表4.1参照)

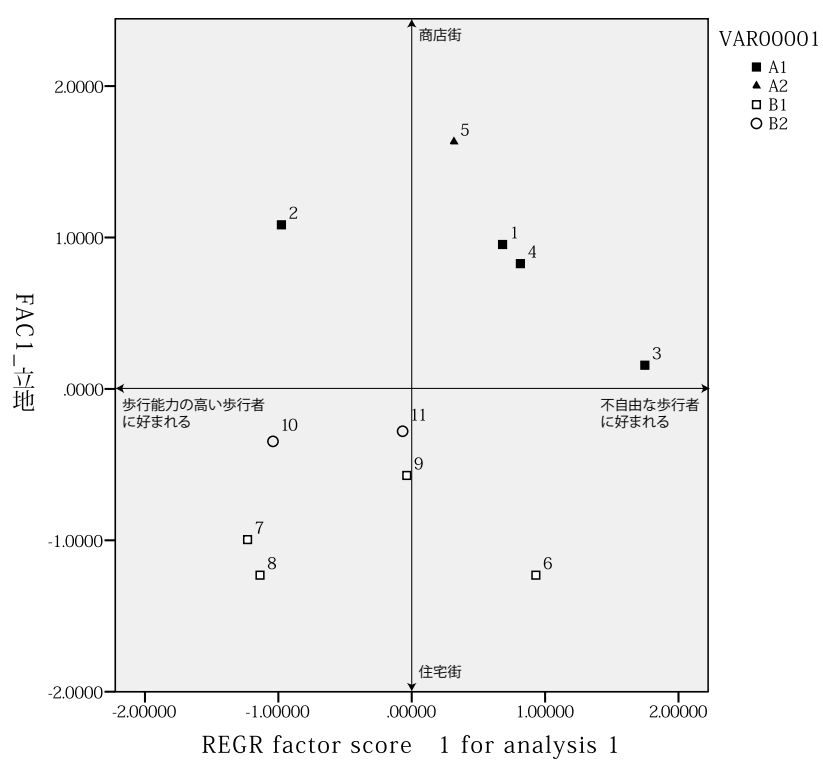


図4.2 コロン椅子の立地と歩行能力ごとの被選好度合いの散布図

ることが窺える。

### 4.3.3 コロン椅子属性選好の分析

先の項で得た対数オッズ比行列を第2章の現状把握調査で得られた空間的・地理的属性行列と結合を行った。これにより実際の設置の条件がどのような、被選好、イメージに影響を及ぼしているのかを明らかにしたい。まず、変数間の相関をみるために結合した行列の変数間の相関表を得た（表4.4\*<sup>4</sup>）。

ここで、表4.4の相関係数表のうち、コロン椅子の設置属性と回答者の選好属性同士の相関が有意なものを見ると、以下の関係が抽出できた。「後方壁-条件:すわり心地」「設置者:私的-コロン椅子認知」「設置者:公的-子世帯と同居」「交差点からの距離-場面:待ち合わせ」「交差点からの距離-座り場所:公園や緑道のベンチ」「バス停-他の歩行者の妨げにならないこと」「歩道からの距離-女性」「歩者分離段差-友人あり」「歩者分離段差-条件:車の通り少ない」「歩者分離段差-条件:景色良好」「駅からの距離-杖使用」である。以下ではそれぞれ変数同士の関係について考察すると共に、椅子の属性をY軸に、歩行者による選好スコアをX軸に据えた散布図をそれぞれ示す。

---

\*<sup>4</sup> 行方向に現状調査に基づく、椅子の空間的・地理的属性を、列方向にアンケート調査に基づく歩行者の椅子選好要因を配置した



表4.4 コロン椅子全11箇所に関する変数間の相関表

		現状調査に基づく椅子の空間的・地理的属性																		
		D設置										前面道				D歩車				
		d後方壁	C設置者	私的	商業的	公的	交差点の遠近	D/バスの停車	歩道の交通量	路幅員の車線	からの距離	D歩車	D歩車	D歩車	D歩車	D歩車	D歩車	D歩車	D歩車	
60代	相関係数	-0.15	0.4	-0.48	0.37	-0.02	-0.44	0.38	-0.05	-0.08	-0.16	-0.57	-0.13	-0.29	-0.24	0.09	-0.56	0.4		
	有意確率 (両側)	0.66	0.23	0.13	0.27	0.96	0.18	0.25	0.9	0.81	0.63	0.07	0.71	0.38	0.49	0.8	0.07	0.23		
70代	相関係数	0.33	-.728*	0.33	0.02	-0.51	.636*	-0.25	0.34	-0.31	-0	0.17	0.11	0.09	-0.2	-0.02	0.01	0.29		
	有意確率 (両側)	0.32	0.01	0.32	0.95	0.11	0.04	0.46	0.31	0.35	0.99	0.62	0.76	0.8	0.55	0.95	0.97	0.38		
80代	相関係数	-0.04	0.1	0.22	-0.36	0.38	-0.04	-0.2	-0.19	0.29	0.17	0.36	0.08	0.21	0.41	-0.13	0.51	-.618*		
	有意確率 (両側)	0.92	0.78	0.51	0.28	0.26	0.92	0.56	0.58	0.38	0.62	0.28	0.81	0.54	0.21	0.7	0.11	0.04		
男性	相関係数	-0.36	-0.2	-0.08	0.02	0.07	-0.11	-0.28	-0.43	-0.11	-0.23	.619*	-0.5	0.17	-0.24	0.06	0.5	-0.21		
	有意確率 (両側)	0.28	0.55	0.83	0.95	0.85	0.74	0.41	0.19	0.74	0.51	0.04	0.12	0.61	0.48	0.87	0.12	0.53		
健康	相関係数	0.02	-0.22	-0.26	0.23	-0.06	-0.2	-0.03	-0.33	-0.34	-0.28	-0.13	-0.29	0.14	0.15	0.5	0.15	0.27		
	有意確率 (両側)	0.95	0.51	0.43	0.5	0.85	0.55	0.92	0.32	0.3	0.41	0.69	0.4	0.69	0.67	0.11	0.67	0.43		
通院	相関係数	0.05	-0.02	0.13	0.06	-0.29	0.31	-0.1	0.21	0.03	0.05	0.42	0.01	-0.26	-0.43	-0.55	-0.08	0.05		
	有意確率 (両側)	0.89	0.95	0.71	0.87	0.38	0.36	0.78	0.54	0.94	0.88	0.2	0.97	0.45	0.19	0.08	0.82	0.89		
要介護	相関係数	-0.25	0.52	-0.12	-0.21	0.58	-0.48	-0.04	-0.38	0.25	0.04	0.01	-0.01	-0.03	0.18	-0.22	0.02	-0.44		
	有意確率 (両側)	0.46	0.11	0.74	0.53	0.06	0.13	0.92	0.25	0.45	0.92	0.98	0.98	0.92	0.59	0.52	0.95	0.18		
歩行不自由感あり	相関係数	0.05	-0.14	0.33	-0.43	0.36	0.07	0.06	0.09	0.48	0.46	0.23	0.33	0.07	-0.23	-0.42	0.09	-.606*		
	有意確率 (両側)	0.88	0.69	0.33	0.19	0.28	0.83	0.86	0.78	0.13	0.15	0.5	0.32	0.85	0.5	0.2	0.8	0.05		
杖使用	相関係数	-0.11	0.2	0.19	-0.43	0.55	-0.17	0.5	0.3	.851**	.657*	-0.25	0.48	0.12	-0.02	-0.06	-0.05	-.741**		
	有意確率 (両側)	0.74	0.56	0.57	0.19	0.08	0.61	0.12	0.37	0	0.03	0.46	0.14	0.72	0.95	0.87	0.89	0.01		
歩速はやい	相関係数	-0.16	0.29	-0.46	0.45	-0.21	-0.29	0	-0.23	-0.39	-0.42	-0.29	-0.3	-0.01	0.25	0.32	-0.15	0.5		
	有意確率 (両側)	0.64	0.39	0.16	0.17	0.54	0.38	1	0.5	0.24	0.2	0.39	0.37	0.99	0.46	0.34	0.66	0.12		
歩速ふつう	相関係数	0.19	-0.35	-0.15	0.5	-.763**	0.36	-0.58	0.29	-0.31	-0.15	0.12	0.22	-0.17	0.13	-0.27	-0.43	0.32		
	有意確率 (両側)	0.58	0.3	0.67	0.12	0.01	0.28	0.06	0.39	0.35	0.67	0.73	0.51	0.62	0.7	0.42	0.19	0.34		
歩速おそい	相関係数	-0.04	-0.03	0.41	-0.55	0.48	0.07	0.25	0.12	0.56	0.49	0.2	0.25	0.11	-0.3	-0.29	0.19	-.623*		
	有意確率 (両側)	0.92	0.93	0.21	0.08	0.13	0.85	0.47	0.72	0.07	0.13	0.55	0.45	0.74	0.37	0.38	0.57	0.04		
友人あり	相関係数	0.43	-0.26	0.59	-0.5	0.12	0.47	0.34	.749**	.728*	.817**	-.24	.869**	0.2	0.27	-0.02	0.01	-0.55		
	有意確率 (両側)	0.19	0.45	0.06	0.12	0.73	0.14	0.3	0.01	0.01	0	0.48	0	0.56	0.42	0.96	0.98	0.08		
子と同居せず	相関係数	-0.35	0.04	-0.37	-0.01	0.54	-.685*	0.13	-0.52	0.03	-0.07	-0.38	-0.16	0.23	-0.02	0.48	-0.12	-0.15		
	有意確率 (両側)	0.3	0.9	0.27	0.99	0.09	0.02	0.7	0.1	0.93	0.83	0.26	0.63	0.5	0.95	0.13	0.74	0.66		
外出毎日	相関係数	-0.15	0.1	-.631*	0.59	-0.24	-0.43	0.04	-0.11	-0.33	-0.41	-.631*	-0.29	-0.2	0.15	-0.03	-0.41	0.27		
	有意確率 (両側)	0.67	0.76	0.04	0.05	0.48	0.19	0.92	0.75	0.32	0.21	0.04	0.39	0.56	0.66	0.94	0.21	0.42		
外出週2,3回	相関係数	-0.34	0.09	0.52	-0.59	0.4	0.22	-0.03	-0.09	0.2	0.11	0.56	-0.12	0.45	-0.06	0.45	.606*	-.23		
	有意確率 (両側)	0.31	0.8	0.1	0.05	0.22	0.52	0.93	0.79	0.57	0.75	0.08	0.73	0.16	0.86	0.17	0.05	0.49		
外出週1回以下	相関係数	0.06	0.06	-0.29	-0.08	0.57	-.633*	0.36	-0.35	0.51	0.38	-0.14	0.15	-0.18	-0.25	-0.41	-0.08	-.644*		
	有意確率 (両側)	0.87	0.86	0.4	0.81	0.07	0.04	0.28	0.29	0.11	0.25	0.68	0.67	0.6	0.46	0.22	0.82	0.03		
場面_怪我をしているとき	相関係数	-0.21	0.44	-0.15	0.25	-0.28	0.04	-0.21	0.03	-0.23	-0.26	-0.05	0	0.2	0.53	0.22	-0.1	0.4		
	有意確率 (両側)	0.54	0.18	0.67	0.46	0.41	0.9	0.54	0.94	0.5	0.44	0.9	1	0.56	0.1	0.52	0.78	0.22		
場面_坂を登った時	相関係数	-0.12	-0.1	0.55	-0.57	0.3	0.32	-0.12	0.07	0.31	0.25	0.53	0.07	0.33	0.04	0.05	0.57	-0.48		
	有意確率 (両側)	0.73	0.78	0.08	0.07	0.37	0.34	0.73	0.83	0.36	0.46	0.09	0.84	0.32	0.91	0.89	0.07	0.13		
場面_坂を降りた時	相関係数	-0.03	-0.33	-0.16	0.23	-0.22	-0	0.17	-0.05	-0.25	-0.14	0.02	-0.29	-0.14	-.735**	-0.06	-0.19	0.36		
	有意確率 (両側)	0.93	0.32	0.65	0.5	0.51	1	0.61	0.89	0.46	0.69	0.96	0.39	0.68	0.01	0.85	0.59	0.28		
場面_待ち合わせしているとき	相関係数	0.1	-0.15	0.02	-0.32	0.58	-0.35	.795**	-0.04	0.36	0.36	-0.55	0.04	0.01	-0.46	0.31	-0.03	-.223		
	有意確率 (両側)	0.78	0.67	0.95	0.35	0.06	0.29	0	0.92	0.28	0.28	0.08	0.91	0.97	0.16	0.36	0.94	0.5		
場面_買い物帰り、荷物	相関係数	-0.29	0.49	-0.4	0.25	0.09	-0.43	0.1	-0.03	0.03	-0.14	-0.54	0.02	-0.01	0.38	0.35	-0.38	0.12		
	有意確率 (両側)	0.39	0.12	0.23	0.45	0.8	0.19	0.78	0.92	0.93	0.68	0.09	0.96	0.97	0.25	0.29	0.25	0.72		
場面_その他	相関係数	-0.45	-0.08	0.03	-0.25	0.44	-0.26	0.13	-0.31	0.08	0.03	0.03	-0.15	0.51	-0.18	.890**	0.18	-0.02		
	有意確率 (両側)	0.17	0.81	0.94	0.46	0.18	0.44	0.7	0.35	0.81	0.93	0.92	0.66	0.11	0.61	0	0.6	0.96		
場面_無回答	相関係数	-0.44	0.41	-0.55	0.2	0.41	-.778**	-0.06	-.900**	-0.27	-0.46	0.16	-.638*	-0.09	-0.2	0.14	0.1	0.1		
	有意確率 (両側)	0.18	0.21	0.08	0.55	0.21	0.01	0.85	0	0.42	0.16	0.64	0.04	0.8	0.55	0.67	0.78	0.78		
条件_すわり心地	相関係数	.627*	-0.22	0.4	-0.17	-0.24	0.53	0.05	0.5	0.2	0.41	0.06	0.53	-0.25	-0.02	-0.59	-0.1	-0.1		
	有意確率 (両側)	0.04	0.51	0.22	0.61	0.48	0.1	0.88	0.12	0.55	0.22	0.87	0.09	0.46	0.97	0.06	0.77	0.78		
条件_隣に荷物を置ける	相関係数	-0.01	-0.39	-0.18	0.19	-0.11	-0.1	0.03	-0.15	0.04	0.09	0.12	-0.03	0.29	-0.03	-0.11	0.2	-0.19		
	有意確率 (両側)	0.97	0.23	0.59	0.57	0.74	0.78	0.93	0.66	0.91	0.79	0.74	0.92	0.4	0.92	0.75	0.55	0.57		
条件_歩道から近い	相関係数	-0.12	0.37	-0.09	0.12	-0.11	-0.01	0.38	0.27	0.02	-0.04	-0.39	0	-0.04	0.04	0.45	-0.23	0.4		
	有意確率 (両側)	0.74	0.26	0.79	0.72	0.75	0.97	0.25	0.43	0.94	0.91	0.24	1	0.91	0.9	0.16	0.5	0.23		
条件_人通りが少ない	相関係数	-0.04	-0.32	0.55	-0.48	0.14	0.43	0.29	0.2	0.25	0.39	0.33	0.17	0.59	-0.25	0.44	0.45	-0.06		
	有意確率 (両側)	0.91	0.34	0.08	0.13	0.69	0.19	0.38	0.55	0.45	0.24	0.32	0.61	0.06	0.46	0.17	0.17	0.87		
条件_車の通りが少ない	相関係数	.609*	-0.18	0.56	-0.27	-0.3	.713*	-0.17	0.45	0.03	0.33	0.24	.624*	-0.01	0.22	-0.01	-0.04	0.24		
	有意確率 (両側)	0.05	0.6	0.07	0.43	0.38	0.01	0.61	0.17	0.92	0.32	0.48	0.04	0.98	0.52	0.98	0.91	0.48		
条件_清潔	相関係数	0.48	0.05	0.02	0.14	-0.28	0.2	-0.38	0.24	0.08	0.14	-0.07	0.53	-0.19	.787**	-0.34	-0.15	-0.16		
	有意確率 (両側)	0.14	0.88	0.96	0.69	0.4	0.56	0.25	0.47	0.82	0.67	0.83	0.09	0.59	0	0.3	0.67	0.64		
条件_歩行者専用道路	相関係数	-0.29	-0.3	0.34	-0.44	0.37	0.08	0.6	0.51	.817**	.706*	-0.21	0.4	0.48	-0.33	0.5	0.05	-0.6		
	有意確率 (両側)	0.38	0.38	0.31	0.17	0.26	0.82	0.05	0.11	0	0.02	0.54	0.22	0.13	0.32	0.12	0.89	0.05		
条件_景色良好	相関係数	-0.42	0.3	-0.49	0.15	0.42	-.721*	-0.17	-.936**	-0.3	-0.45	0.25	-0.61**	-0	0.17	0.19	0.17	0.07		
	有意確率 (両側)	0.2	0.38	0.13	0.67	0.2	0.01	0.63	0	0.38	0.1</									

**後方壁-条件:すわり心地**

座りスペース選択条件にすわり心地を重視する人は、椅子後方に空間の広がるものに比べ、壁面を背にするタイプのコロン椅子を選好する傾向にあることが窺える（図4.3）。

**設置者:私的-コロン椅子認知**

また私的設置のベンチを評価するのは、コロン椅子を知らない人よりもコロン椅子を知っている人の割合が高い。個人の設置したコロン椅子は歩行空間上というよりは、個人敷地内に配置してあることから、コロン椅子の「誰でも座れる椅子」という設置目的を知らない人にとって、そこに座ることは気が引ける行為といえよう（図4.4）。

**設置者:公的-子世帯と同居**

子世帯と同居している人は公的設置のコロン椅子を選好する傾向が高いことが窺える（図4.5）。しかしながら今回調査対象としたコロン椅子11箇所中公的設置のものは2箇所しか存在しないため、これが公共施設に設置してある座りスペースの一般的な傾向であるかは判断しえないと考えられる。

**交差点からの距離-場面:待ち合わせ**

交差点からの距離（単位:[m]）が大きくなるほど、場面:待ち合わせの選好スコアは単調増加を示す傾向が窺える（図4.6）。つまり座り行為の目的として待ち合わせることに捉えている人は、交差点からの距離が遠い個体を選好する傾向が高い。つまり、待ち合わせ行為には交差点から離れていることが影響していると考えられる。

**交差点からの距離-座り場所:公園や緑道のベンチ**

日常の座り場所に公園や緑道のベンチをあげた人は、交差点からの距離が離れたコロン椅子に選好を示した（図4.7）。公園や緑道等のベンチ同様落ち着いた雰囲気を目指す傾向があることが窺える。

**バス停-他の歩行者の妨げにならないこと**

座りスペース選択条件に「他の歩行者の妨げにならないこと」をあげた人は、バス停のあるコロン椅子に選好を示した（図4.8）。しかし調査対象のうちバス停のあるコロン椅子は、no.5の個体のみであり、no.5の個体を選好した唯一の要因がバス停の有無と捉えることはできない\*5。

---

\*5 交絡因子の影響が窺える

**歩道からの距離-女性**

女性は男性と比較して、コロン椅子の歩道からの距離が小さくなるほど、つまり歩道上に近づくほど選好を示すことが窺えた（図4.9）。

**歩者分離段差-友人あり**

地域内に友人がいる人は歩車の分離された歩道に設置されたコロン椅子を選好する傾向がうかがえた（図4.10）。

**歩者分離段差-条件:車の通り少ない**

また、車の通りが少ないことを座りスペース選択の条件と捉える人は歩車の分離された歩道に設置されたコロン椅子を選好する傾向が窺えた（図4.11）。

**歩者分離段差-条件:景色良好**

景色が良好であることを、座りスペース選択の条件と捉える人は歩車の分離された歩道に設置されたコロン椅子を選好する傾向が窺えた（図4.12）。

**駅からの距離-杖使用**

歩行に杖を使用している人は、駅からの距離が近い椅子を選好する傾向が高かった。つまり歩行の際杖を使用するほど歩行能力の低い人は駅からの距離が小さな椅子に選好を示した。（図4.13）。

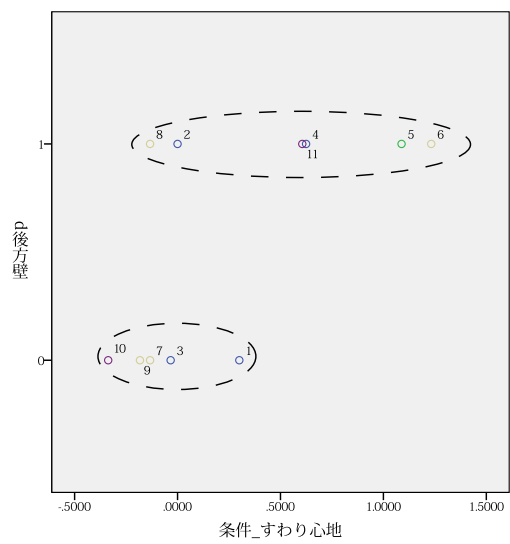


図4.3 椅子背後の壁とすわり心地の関係

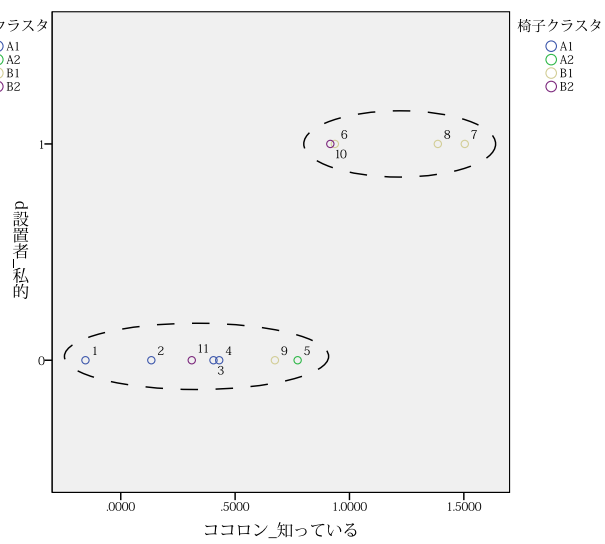


図4.4 私的設置型とココロン椅子認知の関係

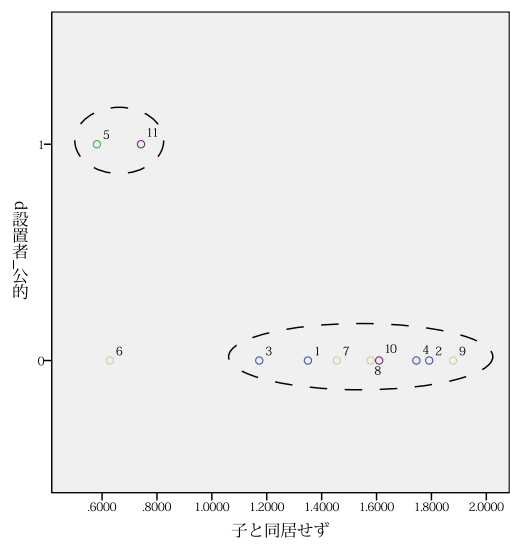


図4.5 公的設置型と”子世帯と同居”高齢者の関係

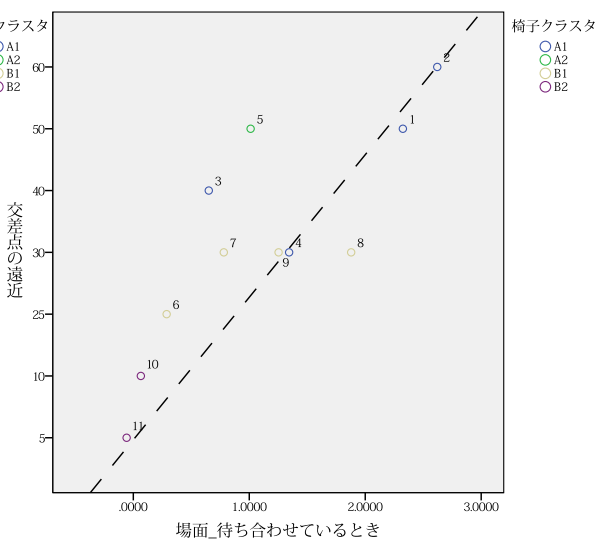


図4.6 交差点からの距離[m]と場面:待ち合わせの関係

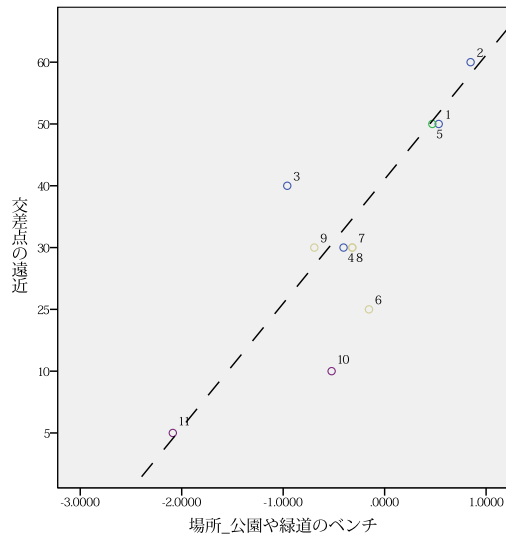


図4.7 交差点からの距離[m]と座り場所:公園や緑道のベンチの関係

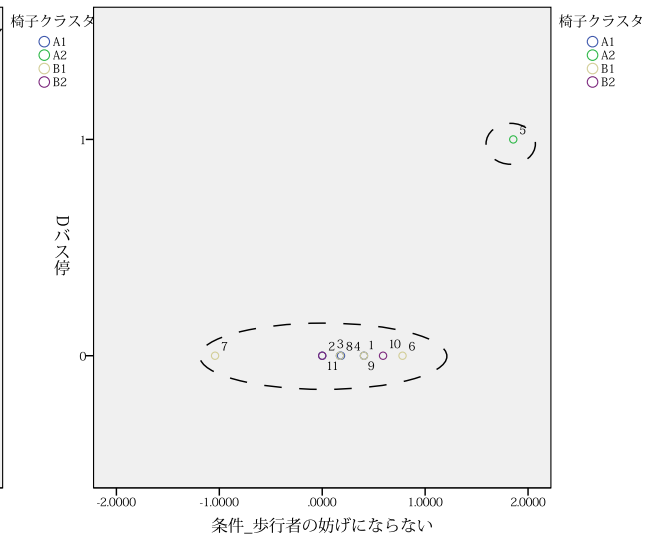


図4.8 バス停と他の歩行者の妨げにならないことの関係

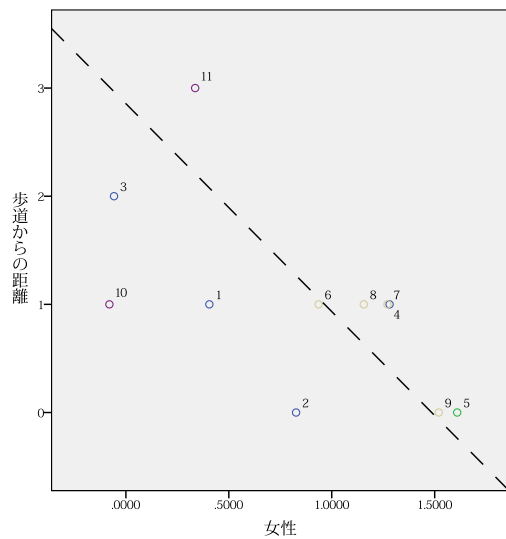


図4.9 歩道からの距離[m]と性別の関係

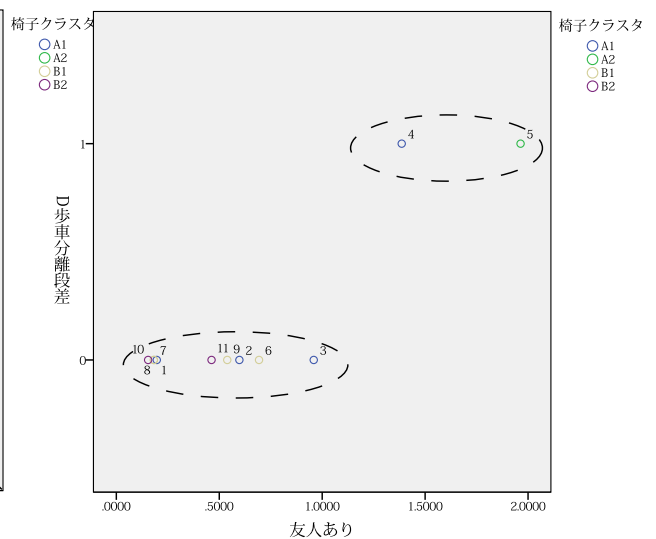


図4.10 歩者分離段差と友人の有無の関係

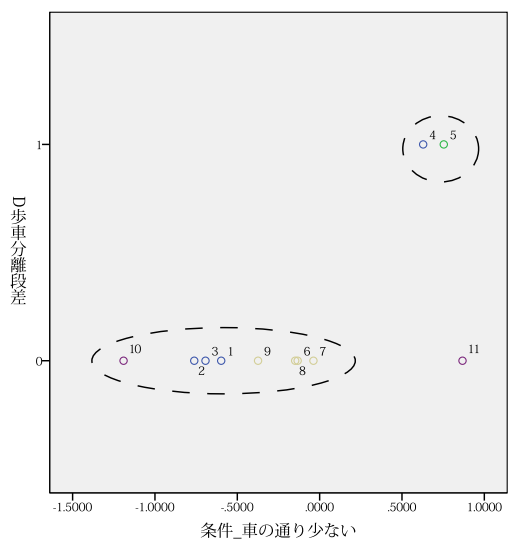


図4.11 歩車分離段差と条件:車の通り少ないの関係

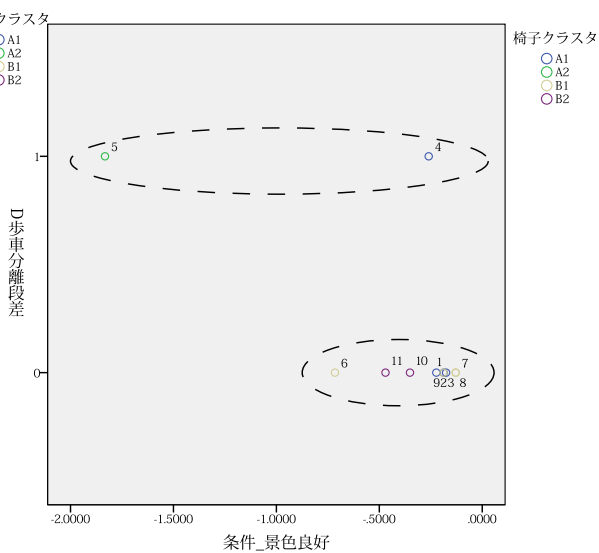


図4.12 歩車分離段差と条件:景色良好の関係

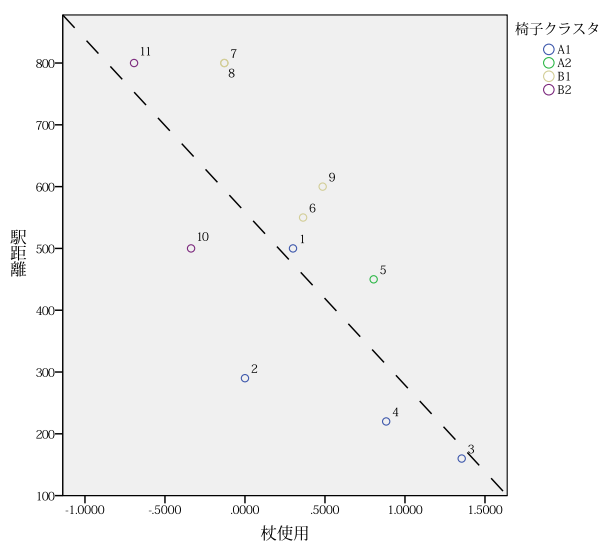


図4.13 駅からの距離[m]と杖使用の関係

## 4.4 まとめ

アンケート調査結果に基づく歩行者の11箇所のココロン椅子に対する選好要因を明らかにするため、単変量解析によってオッズ比による選好行列を作成した。

その結果、女性はココロン椅子選好の傾向が高いことが示された。また、歩行速度が遅い人ほどココロン椅子選好の傾向が高いことが示された。さらに、地域内に同世代の友人がいる人や子世帯と同居していない人はココロン椅子選好の傾向が高いことが示されたことから、コミュニケーションを屋外に求めている人はココロン椅子の選好確率が高くなる傾向が窺える。ココロン椅子利用の経験が”ある”人は”ない”人に比べ、ココロン椅子選好の傾向が高いことが窺えた。そして、歩行空間での座り行為に待ち合わせの意味合いを含めて捉えている人は、ココロン椅子選好の傾向が高いことが示された。さらに、ココロン椅子を知っている人はココロン椅子選好傾向があることが窺えた。

そこから更に、実際の設置条件がどのような被選好イメージに結びついているのかを把握するため、現状把握調査に基づく椅子個々の空間的・地理的配置に関する属性行列と結合を行い、椅子の設置属性と回答者の選好属性の関連を調べた。

その結果、椅子が壁を背にして設置してあるタイプはすわり心地が良いという印象を、個人宅に設置してあるココロン椅子はココロン椅子を認知している人に好まれる傾向に、待ち合わせる機能を椅子に求める人は交差点から離れた地点にある椅子に対しても選好の傾向を示し、バス停が併設されている椅子は他の歩行者の妨げにならない印象を、女性は歩道から離れた椅子よりも歩道に近いものを、杖使用者は駅に近い椅子により選好を示しているということが明らかになった。





## 第5章

# 結論と今後の課題

### 5.1 結論

#### 5.1.1 明らかになったこと

本研究の調査により明らかになったことを以下に述べる。

1. 年齢と歩行速度には有意な関連はあるとはいえ、歩行能力には年齢以外の要素がより大きな影響を生じていることがわかった。
2. 子供世帯と同居していない人はそうでない人と比べ、地域内に友人がいる割合が高いことが示された。
3. 同地域における日常の座りスペース利用場面は”待ち合わせをしているとき”や”怪我をしているとき”、”買い物帰り等で荷物が重い時”、”坂を登ったとき”が主な利用場面ということがわかった。
4. 座りスペース選択条件は、”清潔であること”と”他の歩行者の妨げにならないこと”、”日除け、雨よけがあること”が重要視されていた。
5. コロン椅子の利用は極めて少なかったが、何らかの座りスペースを利用している人は約半数いた。
6. 公的設置のコロン椅子に対する選好度が高かった。
7. 女性や歩行速度が遅い人、地域内に同世代の友人がいる人、子世帯と同居していない人はコロン椅子選好の傾向が高かった。
8. コロン椅子利用の経験が”ある”人は”ない”人に比べ、コロン椅子選好の傾向が高いことが窺えた。
9. 歩行空間での座り行為に待ち合わせの意味合いを含めて捉えている人は、コロン椅子選好の傾向が高かった。
10. 座り場所の条件に座り心地を求める人は、コロン椅子が壁を背にして設置してあ

る個体の選好傾向が高いことが示された。

11. コロン椅子を認知している人は個人宅に設置してあるコロン椅子にも選好を示した。
12. 待ち合わせる機能を座りスペースに求める人は交差点から離れた地点にあるコロン椅子にも選好の傾向を示した。
13. 女性は歩道から離れたコロン椅子よりも歩道に近いものに選好を示した。
14. 杖使用者は駅に近いコロン椅子に対しより選好を示しているということが明らかになった。

以上のことから、コミュニケーションを外部に求めている人は椅子の選好確率が高くなる傾向が窺え、コロン椅子は単に休憩するスペースではなく、待ち合わせをはじめとしたコミュニケーションの場として期待されているということが推測される。

### 5.1.2 コロン椅子の今後のあり方

5.1の結論からコロン椅子の今後のあり方についての考察を以下に述べる。

#### 認知

約半数の回答者がコロン椅子を知らないと回答し、各個別のコロン椅子に対する印象の自由記述欄にも、「誰でも座って良いというコメントやサインが欲しい」「変なモノがあると思った」など認知不足が目立った。高齢者の歩行空間は行政区を跨って広がっており、コロン椅子の潜在的利用者は地区社協の管轄範囲の内外に広がると考えられる。コロン椅子の設置目的である「駅や病院までの道のりで、疲れたら座っていただくための椅子」<sup>\*1</sup>を考えると、利用の少なさの一因として認知の不足が指摘できる。コロン椅子の設置目的について理解している人は、個人宅に設置してある椅子についても選好を示していることから、設置の効用を最適化するためには、より歩行者にわかりやすいサイン・色などを設定することによって、利用されやすくなるものと考えられる。

#### 設置条件

■歩道からの近接性 コロン椅子の特性上、道路法に考慮し、敷地内に設置してあることから、設置場所によっては家主の視線にさらされる状態にあり、利用者に遠慮の意識が働きやすいことが、利用の少なさの一因であると考えられる。現に、高齢者の歩行と座り行為に関する調査において、各個別のコロン椅子に対する印象の自由記述欄では、歩道

<sup>\*1</sup> 奥沢地区社協活動報告 <http://www.setagayashakyo.or.jp/modules/local/single.php?id=15>

から離れて\*2設置してあるno.11（東玉川地区会館）の椅子に対し、「道路から下がることと、離れていることが侵入する印象」という記述が見られ、個人宅に設置してあるB群の個体に対して、「個人の所有物の印象」、「他人の庭先」「変なモノがあると思った」「道路より引っ込みすぎている」など、記述に遠慮の意識の影響やネガティブな印象が数多くみられた。また、第4章の分析結果からも、歩道からの距離が非選好に影響を及ぼしていることが明らかとなった。このことから、ココロン椅子の設置は歩道上または、それに準ずるような歩道から極めて近い地点に設置することが、利用を促すと考えられる。

■**公共性** また公共施設に設置してある椅子は他のココロン椅子（商店や個人宅）に比べ、選好の高さが明らかになった。以上のことから公共施設は当然であるが、歩道上（ココロン椅子や縁石・花壇の縁も含む）や歩道から離れていない、公共空間に設置してある座りスペースが望ましいということが明らかになった。

■**設置方向** また、椅子の設置条件に関して、壁を背にする向きで設置してあるココロン椅子は空間を背にする向きで設置してあるものと比べ、「すわり心地を重視する高齢歩行者」に好まれる傾向が第4章の結果から明らかになった。つまり背後に何らかの空間が広がっている場合、落ち着いて座ることができないということが推測される。空間を背にしている個体は壁を背にする向きに設置変更することで、利用の促進を図れるのではないかと考えられる。

■**車庫** 更に、車庫が隣接してあるタイプの椅子は、アンケートの回答に「車の出入りに邪魔になる」、「車の出入りに気兼ねする」、「駐車場に車があるときは座りにくい」などといったコメントが寄せられていた。車の姿がみえる椅子はまた、座り行為に遠慮の意識が影響していると考えられ、設置場所には車庫の前等、車の出入りの際に椅子を移動する必要がある様な場所には置かないよう配慮する必要がある。

---

\*2 歩道からの距離が約3m

## 5.2 今後の課題

### 配布対象の問題

今回の高齢者の歩行と座り行為に関するアンケート調査に際しては、調査票の配布数が70部と限られ、また、配布地域にも偏りがあり、一部(20部前後)は地域集会\*<sup>3</sup>で配布したこともあって、抽出サンプルの母集団である地域に居住する高齢者全体と比較すると、どうしても偏りが生じていることは推測される\*<sup>4</sup>。より実際に即した結果を得るには、無作為な標本抽出が望ましい。

さらに、調査の標本数の不足を痛感した。椅子の選好度合いの要因分析には今回分析に用いた個々人の個人属性、歩行に関する属性、そして座り行為欲求属性をはじめとして他にも数多くの要因が複合して影響する。本来ならば、それらの要因がどの程度椅子の選好度合いに影響を及ぼすのか検討するために、交絡因子の影響を除去した上での要因解析を行う必要がある。その一環としてロジスティック回帰モデルの作成を試行してみたものの、有効回答数の少なさ故に有意な解析結果を得ることが出来なかったため採用を断念した。得られた回答集団から実際の選好モデルに即した結果を求めるためには交絡因子の影響を除去した解析を行う必要がある。そのためには十分な回答サンプル数の確保を今後の課題と考える。

### 調査票の問題

本研究の調査票では歩行時の座り行為を中心に質問を行った。その結果、座り場所の選択条件や、座り行為欲求の生まれる場面など、事前に想定していた事項のみに終始してしまい、得られた結果が限定されてしまった。例えば、座り行為の欲求頻度などの座りスペース選好に際して重要と考えられる質問事項が欠けており、アンケート調査票設計上の課題と考える。調査票の設計の際には、事前のより精密な事前調査の必要性を感じた。

---

\*<sup>3</sup> 地域集会に参加する高齢者は、少なくともそうでない高齢者に比べ、地域の自治に関心が高いと考えられる

\*<sup>4</sup> しかしながら今回はこのような偏った標本であることを前提に分析・解釈を行った

## 参考文献

- [1] 大島 秀明, 天野 克也, 浅沼 由紀, 谷口 汎邦. 高齢者の外出行動と座りスペース利用に関する研究 : 品川区の場合. 日本建築学会計画系論文集, No. 563, pp. 171–177, 2003.
- [2] 北川 博巳, 土居 聡, 三星 昭宏. 歩行空間における高齢者のための休憩施設設置に関する研究. 土木計画学研究・論文集, Vol. 17, pp. 981–987, 2000.
- [3] 森一彦, 西脇智子. 池のある公園におけるベンチの使われ方に関する研究 : 着座向きと行為内容の関連. 日本建築学会計画系論文集, No. 585, pp. 71–77, 2004.
- [4] 柳瀬 亮太, 服部 真依. 高齢者の外出行動と屋外での座りスペースに関する研究 : 長野県長野市の場合. 日本建築学会計画系論文集, No. 603, pp. 17–22, 2006.
- [5] 内山 紀美子, 佐々木 伸子. 歩道におけるベンチ設置の現状と休憩空間整備の方向性 : 地方都市の特定旅客施設周辺状況からの考察(都市計画). 日本建築学会技術報告集, Vol. 14, No. 27, pp. 281–286, 2008.
- [6] 大島 秀明, 天野 克也, 谷口 汎邦. 商店街来街者の座りスペース利用に関する研究 : 巣鴨地藏通り商店街の場合. 日本建築学会計画系論文集, No. 610, pp. 41–46, 2006.
- [7] Y NISHIMURA, K OKAMOTO, and S BOULIDAM. ラオス首都近郊農村における GPS・GIS を利用した村落住民の生活行動調査.
- [8] 天野圭子, 中山徹. コミュニティバス運行取組状況に関する研究 : 全国自治体の実施状況把握と分析(都市計画). 日本建築学会技術報告集, No. 23, pp. 415–420, 2006.
- [9] 大佛俊泰. 市街地変容と人間行動の時空間分析(2010年日本建築学会賞(論文)). 建築雑誌, Vol. 125, No. 1607, p. 44, 2010.
- [10] 室永芳久, 両角光男. 熊本市における高齢者の外出行動の変化に関する研究 : 1984年及び1997年PT調査原データを用いた分析. 日本建築学会計画系論文集, No. 553, pp. 201–207, March 2002.
- [11] 朝野 熙彦. 入門 多変量解析の実際 第2版. 講談社, 第二版, 2000.
- [12] 熊田裕之. 「論文」環境瑕疵と瑕疵担保責任. 長崎大学総合環境研究, Vol. 2, No. 2,

- pp. 1–10, 2000.
- [13] 竹内昌史, 吉田琢美, 兼田敏之. 回遊行動からみた商店街複合地区の動態分析–2008年名古屋市大須地区調査の結果を中心として. 日本建築学会計画系論文集, Vol. 76, No. 660, pp. 361–368, 2011.
- [14] 徳永幸之, 久保田恒太, 成田幸久. 公共交通サービス水準の違いによる生活の質の格差分析. 土木計画学研究・講演集, Vol. 31, p. 272, 2005.
- [15] 天野圭子, 中山徹. 7206 高校生通学時におけるコミュニティバス利用に関する研究: 三重県鈴鹿市C-BUSを事例として(交通計画, 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2008, pp. 435–436, 2008.
- [16] 稲嶺盛亮, 遠藤聡志, 山田孝治, 當間愛晃, 赤嶺有平. 1C2-2 GISデータを活用したポテンシャル法によるデマンドバス経路探索(1C2 最適化1). インテリジェントシステム・シンポジウム講演論文集, Vol. 16, pp. 125–128, September 2006.
- [17] 後藤泰一. 不動産の売買と心理的瑕疵について. 信州大学法学論集, Vol. 3, pp. 25–52, 2004.
- [18] 相尚寿, 岡部篤行, 貞広幸雄, 太田守重. 時空間解析における基礎概念と解析事例の体系的整理手法. GIS : 理論と応用 = Theory and applications of GIS, Vol. 16, No. 2, pp. 89–98, 2008.
- [19] 二瓶美里, 金重裕三, 藤江正克, 井上剛伸. (9)歩行速度を増幅する移動支援機器の開発: 高齢者のジレンマ解消の解として(2部 生体と人工物とのシステム化). バイオメカニズム, No. 18, pp. 101–112, 2006.
- [20] 平井寛, 水野啓, 小林慎太郎. 路線バス公営化と高齢者福祉施策における有効利用: 富山県上市町における事例. 農村計画論文集, Vol. 2, pp. 103–108, December 2000.
- [21] 李東勲, 藤井明, 曲淵秀邦. 7569 街路と店舗の相互依存性に関する研究: その1. 商業集積地の構成要素: 下北沢の事例(GIS/都市解析(2), 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2005, pp. 1199–1200, 2005.
- [22] 藤田真弓. 都心商業地における歩行空間のアクセシビリティに関する研究—渋谷を事例として—. 修士論文, 東京大学, 2006.
- [23] 加藤研, 山本明. 7112 「街路」に関する研究: その1: 研究の視点の整理、及び商業集積形態とその内部構造に関する考察. 学術講演梗概集. F, 都市計画, 建築経済・住宅問題, 建築歴史・意匠, Vol. 1987, pp. 223–224, 1987.
- [24] 初山真人, 十代田朗, 羽生冬佳. 東京における「都市情報誌」に登場する広域集客型エリアの商業的特性に関する研究. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning

- review. Special issue, Papers on city planning, No. 37, pp. 13–18, 2002.
- [25] 丁育華, 近藤光男, 村上幸二郎, 大西賢和, 渡辺公次郎. 高齢者の都心居住を考慮した都市施設の配置評価モデルとその地方圏への適用に関する研究. 都市計画.別冊, 都市計画論文集 = City planning review.Special issue, Papers on city planning, Vol. 43, No. 3, pp. 13–18, 2008.
- [26] 徳永幸之, 千葉真, 加藤良彦. 生活交通のニーズ把握のための調査票設計について. 土木計画学研究・講演集 (C D - R O M) , Vol. 33, , 2006.
- [27] 天野圭子, 中山徹. コミュニティバス事業形態へ及ぼす地域特性. 日本家政学会誌, Vol. 59, No. 4, pp. 255–262, 2008.
- [28] 徳永幸之, 久保田恒太, 成田幸久. 地域特性と個人属性を考慮した生活行動と満足度の格差分析. 土木計画学研究・論文集, Vol. 23, No. 1, pp. 229–236, 2006.
- [29] Daryl Hellman and Joel Naroff. The Impact of Crime on Urban Residential Property Values. *Urban Studies*, Vol. 16, No. 1, pp. 105–112, February 1979.
- [30] 貞広幸雄, 岡部篤行. 消費者の店舗属性に対する評価尺度の導出手法(1993年度〔日本都市計画学会〕学研究論文集). 都市計画論文集, pp. p373–378, 1993.
- [31] 鈴木春菜, 藤井聡. 利用店舗への愛着が地域愛着へ及ぼす影響とその規定因に関する研究. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 42, No. 3, pp. 13–18, 2007.
- [32] 佐藤栄治, 吉川徹, 山田あすか. 地形による負荷と年齢による身体能力の変化を勘案した歩行換算距離の検討: 地形条件と高齢化を勘案した地域施設配置モデル その1. 日本建築学会計画系論文集, No. 610, pp. 133–139, 2006.
- [33] 宮川雅至. 利用者からの距離に着目した規則的施設配置の頑健性(学生論文賞受賞論文要約). オペレーションズ・リサーチ : 経営の科学, Vol. 48, No. 1, pp. 52–53, 2003.
- [34] NAKAMURA Fumihiko. Transportation. *City planning review*, Vol. 50, No. 3, pp. 52–59, 2001.
- [35] 境 泉洋, 中村 光, 植田 健太, 坂野 雄二. ひきこもり状態にある人の問題行動が活動範囲に与える影響. 心身医学, Vol. 47, No. 10, pp. 865–873, 2007.
- [36] 池田太亮, 大佛俊泰. 7120 地域施設サービスの空間分布特性(都市解析(2),都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2001, pp. 239–240, 2001.
- [37] 李東勲. 地域型商業地における店舗の立地状況に関する研究 : 下北沢の事例. 日本

- 建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 625, pp. 619–624, 2008.
- [38] 有馬隆文, 池辺絢子, 岩谷誠. 773 中心市街地における回遊性能の可視化・定量化に関する研究: 大分市、長崎市を事例として(都市計画). 日本建築学会研究報告. 九州支部. 3, 計画系, No. 47, pp. 561–564, 2008.
- [39] 林 東竜, 材野 博司. 広場的空間におけるストリート・ファニチュアに関する利用者の対応行動(1994年度〔日本都市計画学会〕学術研究論文集). 都市計画論文集, pp. p577–582, 1994.
- [40] 岡本耕平. 大都市圏郊外住民の日常活動と都市のデイリー・リズム-埼玉県川越市および愛知県日進市の事例-. 地理学評論.Ser.A, Vol. 68, No. 1, pp. 1–26, 1995.
- [41] 土木学会土木計画学研究委員会. 非集計行動モデルの理論と実際 [単行本].
- [42] 貞広幸雄. 商業集積の形態と規模に関する分析. 都市計画, Vol. 43, No. 2, pp. 95–100, 1994.
- [43] 相尚寿, 貞広幸雄, 浅見泰司. 用途別の建物床面積と立地傾向の変容傾向による大都市圏駅前商店街の類型化. 都市計画論文集, No. 45, pp. 23–29, 2010.
- [44] 今井正次, 木下誠一, 西本雅人, 松田慎也, 吉岡大輔, 矢部亮. 5185 地域差からみる時間消費の場としての地域施設の利用: 広域社会における地域施設の有効利用に関する基礎的研究 その1(地域施設計画基礎, 建築計画I). 学術講演梗概集. E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎, Vol. 2006, pp. 381–382, 2006.
- [45] 荒井良雄, 大木聖馬, 武者忠彦. 生活活動分析のための GIS 支援ツールの開発. 東京大学人文地理学研究, Vol. 14, pp. 35–80, 2000.
- [46] 竹嶋祥夫. 高齢者のための歩行環境整備に関する研究: バリアの序列と日常的外出行動での対処方法. 日本建築学会計画系論文集 = Transactions of AIJ. Journal of architecture, planning and environmental engineering, No. 611, pp. 1–6, 2007.
- [47] 林金之. 8. 高齢者の外出行動における阻害に関する研究: 歩行能力と行動目的による影響(建築計画). 東海支部研究報告集, No. 34, pp. 585–588, 1996.
- [48] 北田悟史, 田中敦. マルチエージェント手法による巡回バスのデマンド対応の効果. 電子情報通信学会技術研究報告. NLP, 非線形問題, Vol. 105, No. 50, pp. 1–4, May 2005.
- [49] 村瀬 洋一, 高田 洋, 廣瀬 毅士. SPSSによる多変量解析. オーム社, 2007.
- [50] 津田さやか, 大佛俊泰. 5146 ネットワーク距離に基づく公共図書館の利用圏分析(図書館利用圏・機能計画, 建築計画I). 学術講演梗概集. E-1, 建築計画I, 各種建物・地



- 域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎, Vol. 2009, pp. 315–316, 2009.
- [51] 永田啓明, 趙世晨, 萩島哲. 737 商店街を構成する「通り」のパターンに関する研究(都市計画). 日本建築学会研究報告. 九州支部. 3, 計画系, No. 40, pp. 341–344, 2001.
- [52] 天野圭子, 中山徹. 7007 コミュニティバス運行の地域別特性の把握(都市計画). 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系, No. 46, pp. 361–364, 2006.
- [53] 斎藤参郎. 都心空間における回遊行動の回遊距離分布関数の推定(1989年度〔日本都市計画学会〕学術研究論文集). 都市計画論文集, pp. p571–576, 1989.
- [54] T. Limanond, D.A. Niemeier, and P.L. Mokhtarian. Specification of a tour-based neighborhood shopping model. *Transportation*, Vol. 32, No. 2, pp. 105–134, March 2005.
- [55] 加藤研二, 松本昌二. 就業者の1週間自宅外自由活動における活動時間・トリップ数決定の構造分析. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 42, No. 1, pp. 38–49, 2007.
- [56] 杉恵頼寧, 芦沢哲蔵, 羽藤英二. 個人の1週間の交通行動の特性. 土木計画学研究・講演集, Vol. 11, No. 13, pp. 549–554, 1990.
- [57] 杉尾恵太. GISを用いたバス路線網計画支援システムの構築-潜在需要の把握による路線評価について-. 土木計画学研究論文集, Vol. 18, pp. 617–626, 2001.
- [58] 野田五十樹, 太田正幸, 篠田孝祐, 熊田陽一郎, 中島秀之. デマンドバスはペイするか? 電子情報通信学会技術研究報告. AI, 人工知能と知識処理, Vol. 102, No. 613, pp. 31–36, January 2003.
- [59] 山田育穂, 貞広幸雄, 岡部篤行. 商店街カードデータを用いた世田谷区烏山駅前通り商店街の商圈分析. 地理情報システム学会講演論文集 = Papers and proceedings of the Geographic Information Systems Association, Vol. 8, pp. 47–52, 1999.
- [60] 田中 裕輔, 藤田 桃子, 吉田 哲. 7144 京都市中心市街地・商店街の歩行空間における滞留の研究(商店街の再生, 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2010, pp. 327–328, 2010.
- [61] 常広陽子, 野口孝博. 058 在宅高齢者の外出行動と歩行生活環境の実態に関する研究: 札幌市円山地区と江別市大麻団地を事例として(住宅・住環境, 講演研究論文). 日本建築学会北海道支部研究報告集, No. 73, pp. 241–244, 2000.
- [62] 矢部亮, 今井正次, 木下誠一, 西本雅人, 松田慎也, 吉岡大輔. 5186 世代差からみる時間消費の場としての地域施設の利用: 広域社会における地域施設の有効利用に関

- する基礎的研究 その2(地域施設計画基礎, 建築計画I). 学術講演梗概集. E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎, Vol. 2006, pp. 383–384, 2006.
- [63] 高橋弘明, 後藤春彦, 佐久間康富, 石井雄晋, 齋藤亮, 畑玲子. 7610 商業集積地における来訪者の回遊行動と店舗のひしめき合いとの関係についての研究: 下北沢駅周辺地域を事例として(景観デザイン, 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2005, pp. 1281–1282, 2005.
- [64] 加藤研二, 木内雅浩, 近藤光男. 世帯構成員の生活行動を考慮した平休日の自由活動時間分析. 交通工学研究発表会論文報告集, Vol. 23, pp. 221–224, 2003.
- [65] 武田祐子. 時空間プリズムを考慮した中継施設の立地・配分モデル. 地理学評論. Ser. A, Vol. 72, No. 11, pp. 721–745, 1999.
- [66] 荒川武史, 濱田学昭. 7021 回遊性による都市空間の解析・まちの発展性に関する考察: 和歌山市ぶらくり丁における商業核を中心とする回遊性に関する研究. 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2000, pp. 41–42, 2000.
- [67] 李東勲, 藤井明. 7127 近隣型商業集積地の形態的特性と規模に関する研究(商業地の空間利用, 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2007, pp. 311–312, 2007.
- [68] 水谷香織, 秋山孝正. ライフスタイルからみた個人交通行動に関する基礎的考察. 土木計画学研究 講演集, Vol. 25, .
- [69] 大島 秀明, 天野 克也, 谷口 汎邦. 美術館利用者の1日外出行動における座り行為の実態に関する研究. 日本建築学会計画系論文集, No. 550, pp. 171–178, 2001.
- [70] 柿沼 美紀, 十代田 朗, 津々見 崇. 高齢来街者の滞留行動特性に関する研究: 巣鴨地蔵通り商店街を対象として. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 43, No. 3, pp. 625–630, 2008.
- [71] 溝口秀勝, 山川仁. 斜面住宅地における勾配を考慮した徒歩移動に関する研究. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 36, pp. 841–846, 2001.
- [72] 岡崎誠, 細井由彦. 地域性を考慮したバスシステム改善施策の体系的整理と特性解析に関する考察. 鳥取環境大学紀要, Vol. 2, pp. 25–32, 2004.
- [73] 畔田 麻理子, 長澤 夏子, 木村 謙, 林田 和人, 渡辺 仁史. 5412 高齢者の多い空間における「立ち止まり」に関する研究. 学術講演梗概集. E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎, Vol. 1999, pp. 823–824, 1999.

- [74] 李俐慧, 佐藤公信, 原寛道, 清水忠男. 都市観光を手がかりとしたまちづくりにおける歩行者空間への要望と評価: 台湾・高雄市を例として. デザイン学研究, Vol. 53, No. 6, pp. 1–10, 2007.
- [75] 塚口博司, 松田浩一郎. 歩行者の経路選択行動分析. 土木学会論文集 = Proceedings of JSCE, Vol. 709, pp. 117–126, 2002.
- [76] 天野圭子, 中山徹. 7030 コミュニティバス事業への地域住民・商店組織の取り組みに関する研究(都市計画). 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系, No. 49, pp. 405–408, 2009.
- [77] 堀満, 吉牟田聡子, 守山愛美. 熊本市の地域住民をつなぐ区バスのあり方. 熊本大学政策研究, Vol. 2, pp. 143–152, 2011.
- [78] 高橋弘明, 後藤春彦, 佐久間康富. 商業集積地における来訪者の回遊行動と店舗数密度の関係についての研究—下北沢駅周辺地域を事例として. 都市計画論文集, No. 40, pp. 649–654, 2005.
- [79] 加藤研二, 松本昌二. 自由活動の実行に影響を及ぼす世帯内因果関係の分析. 交通工学研究発表会論文報告集, Vol. 22, pp. 141–144, 2002.
- [80] 吉岡大輔, 今井正次, 高井宏之, 木下誠一, 池谷辰仁, 伊藤良, 松田慎也. 406 地域差から見た公共施設の利用実態(4.建築計画). 東海支部研究報告集, No. 44, pp. 521–524, 2006.
- [81] 渡部和雄, 岩崎邦彦. ネット購買における消費者意識にもとづく商品類型化. 東京都市大学環境情報学部紀要, No. 11, pp. 5–13, 2010.
- [82] 武田祐子. 保育園利用者の時空間プリズムと立地・配分モデリング(「地理学は生活をいかにとらえるのか」: 1997年度秋季学術大会シンポジウム). 地理科学, Vol. 53, No. 3, pp. 206–216, 1998.
- [83] 酒井理. 消費者の空間行動特性に基づいた店舗選択モデル. 日本経営診断学会論集, Vol. 7, pp. 141–152, 2007.
- [84] 高山幸太郎, 中井検裕, 村木美貴. 商業集積地における空間の「奥行」に関する研究: 下北沢を対象として. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, No. 37, pp. 79–84, 2002.
- [85] 森山昌幸, 藤原章正, 張峻屹, 杉恵頼寧. 中山間地域における高齢者対応型公共交通サービスの需要予測モデルの提案. 土木学会論文集 = Proceedings of JSCE, No. 786, pp. 39–51, 2005.
- [86] 泉山浩志. 生活スケジュールからみた高齢者の交通に係る社会的排除: 秋田市を

- ケーススタディとして. 修士論文, 東京大学, 2006.
- [87] 力石真, 張峻屹, 藤原章正. 行動の類似性に基づく活動分類手法の提案及び精度検証: 活動開始時刻を例に. 都市計画.別冊, 都市計画論文集 = City planning review.Special issue, Papers on city planning, Vol. 44, No. 3, pp. 481–486, 2009.
- [88] 松橋啓介, 森口祐一. 基本単位区別集計データを用いた沿道人口分布の詳細な推計. GIS: 理論と応用 = Theory and applications of GIS, Vol. 8, No. 1, pp. 115–120, March 2000.
- [89] Mario J. Rizzo. The Effect of Crime on Residential Rents and Property Values. May 2010.
- [90] 竹谷浩. 生活交通手段の確保に向けた乗合バスの利用促進に関する研究: 利用者の意識と行動の分析を中心として [平成21年度修士論文要旨]. 広島大学マネジメント研究, No. 10, p. 104, 2010.
- [91] 谷口守, 和気倫弘, 阿部宏史. 地方部における個人交通行動の長期的変遷と課題. 土木計画学研究・講演集, Vol. 26, , 2002.
- [92] 岩上智裕, 中村文彦, 大蔵泉. ショッピングモールにおけるベンチ配置計画に関する基礎的研究. 土木学会年次学術講演会講演概要集, Vol. 52, pp. 110–111, 1997.
- [93] 田村 善史. うつ病患者における自殺企図の行動特性および背景因子に関する研究. 近畿大学医学雑誌, Vol. 32, No. 1, pp. 39–44, 2007.
- [94] 佐藤祐子, 佐土原聡, 吉田聡. 健康のための歩行習慣に影響する自然要素の評価. 地理情報システム学会講演論文集 = Papers and proceedings of the Geographic Information Systems Association, Vol. 18, pp. 553–558, 2009.
- [95] 伊藤史子. 都市解析・都市情報. 都市計画, Vol. 58, No. 5, pp. 106–109, 2009.
- [96] 天野圭子, 中山徹. 7010 高校生通学時におけるコミュニティバス利用の意識調査: 鈴鹿市C-BUSを事例として(都市計画). 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系, No. 48, pp. 401–404, 2008.
- [97] 杉恵頼寧, 藤原章正. 個人の日常的な交通行動に社会経済属性が及ぼす影響. 広島大学工学部研究報告, Vol. 34, No. 1, pp. 97–105, 1985.
- [98] 坂口大洋, 小野田泰明, 菅野實. 時間地理学を用いた舞台芸術鑑賞行為の成立過程に関する研究. 日本建築学会計画系論文集, No. 554, pp. 147–152, 2002.
- [99] 神田徳蔵, 真銅研一郎. 5290 高齢者の歩行状態、就業状況、外出傾向、施設利用状況について: 高齢者のための環境整備に関する基礎的研究 その1. 学術講演梗概集. E, 建築計画, 農村計画, Vol. 1991, pp. 579–580, 1991.

- [100] 丁育華, 近藤光男, 渡辺公次郎. 地方都市における消費者の買物意識と行動の分析. 日本建築学会計画系論文集, Vol. 74, No. 636, pp. 417–422, 2009.
- [101] 宮川雅至. 移動距離に着目した不確実性に対する施設配置および道路網の頑健性. 博士論文, 筑波大学, 2005.
- [102] 新田保次, 都君燮. 高齢者に配慮したコミュニティバスの利用頻度予測モデルについて. 土木学会論文集 = Proceedings of JSCE, Vol. 646, pp. 37–45, April 2000.
- [103] 石松勉. 自殺・殺人を原因とする心理的欠陥に対する売主の瑕疵担保責任について. 福岡大学法学論叢, Vol. 53, No. 3, pp. 95–139, 2008.
- [104] 蔵方博史, 山川仁, 高見淳史. 都心部商業地区における歩行回遊行動の分析. 土木計画学研究・講演集, Vol. 25, No. 2, 2002.
- [105] 三星昭宏, 新田保次. 交通困難者の概念と交通需要について. 土木学会論文集 = Proceedings of JSCE, Vol. 518, pp. 31–42, 1995.
- [106] 松永直美, 室永芳久, 両角光男. 7055 熊本市6地区における調査結果の比較考察 : 高齢者の外出行動を促進する地区環境に関する研究(高齢者の生活と居住, 都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題, Vol. 2004, pp. 165–166, 2004.
- [107] JOEL L. NAROFF, DARYL HELLMAN, and DAVID SKINNER. Estimates of the Impact of Crime on Property Values. *Growth and Change*, Vol. 11, No. 4, pp. 24–30, October 1980.
- [108] 大野寛之. 「地域の足」コミュニティバスの地理情報システム (GIS) を用いた評価. 法政大学大学院紀要, Vol. 60, pp. 217–230, 2008.
- [109] 大森宣暁, 室町泰徳, 原田昇, 太田勝敏. 生活活動パターンを考慮した高齢者のアクセシビリティに関する研究. 土木計画学研究・論文集, Vol. 15, pp. 671–678, 1998.
- [110] 内田 治. SPSSによるロジスティック回帰分析. オーム社, 2011.
- [111] 荒屋亮, 竹下輝和, 池添昌幸. スペースシンタックス理論に基づく市街地オープンスペースの特性評価. 日本建築学会計画系論文集, No. 589, pp. 153–160, 2005.
- [112] 荒川雅哉, 兼田敏之. 名古屋都心域における回遊行動の冗長性に関する分析. 日本建築学会計画系論文集, No. 556, pp. 227–233, 2002.
- [113] 山田敦, 柳瀬亮太. 歩行体験に基づく街路のイメージと認知距離に関する研究(計画系). 日本建築学会北陸支部研究報告集, No. 50, pp. 469–470, 2007.
- [114] 李 知映, 仙田 満, 矢田 努. 都市における歩行・滞留空間としてのアトリウムに関する研究 : 利用実態の分析にもとづく計画指針作成のための基礎的検討. 都市計

- 画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 38, No. 1, pp. 34–39, 2003.
- [115] 木村優作. 日常生活パターン解析のための簡便な動作認識手法の評価 (2010). Evaluation of Simple Motion Recognition Method for Daily Life Analysis. ニチジョウ セイカツ パターン カイセキノ タメノ カンベンナ ドウサ ニンシキシュホウ ノ ヒョウカ.
- [116] 尾崎尚也, 大澤義明. 利用者行動属性の多様性を考慮した時空間施設設置モデル. 都市計画.別冊, 都市計画論文集 = City planning review.Special issue, Papers on city planning, Vol. 36, pp. 853–858, 2001.
- [117] 長谷川 兼一, 畑村 裕希, 松本 真一, 源城 かほり. A-27 秋田県における居住環境と児童の健康との関連性に関する調査研究: その2 秋田県内全域を対象としたアンケート調査(環境工学). 日本建築学会東北支部研究報告集. 計画系, No. 69, pp. 103–106, 2006.
- [118] 腰塚武志. 都市施設の密度と利用者からの距離との関係について(昭和60年度日本都市計画学会学術研究論文集(1)). 都市計画 別冊, pp. p85–90, 1985.
- [119] 荒井良雄. 生活活動の時間地理学的分析のためのデータベースシステムの開発. 1995.
- [120] 田中学, 貞広幸雄. 一次元空間における点クラスターの形成過程に関する分析手法. 地理情報システム学会講演論文集 = Papers and proceedings of the Geographic Information Systems Association, Vol. 11, pp. 147–150, 2002.
- [121] 藤井聡, 北村隆一, 熊田善亮. 交通需要解析のための所得制約・自由時間制約下での消費行動のモデル化. 土木学会論文集 = Proceedings of JSCE, Vol. 625, pp. 99–112, 1999.
- [122] 竹上直也, 塚口博司. 空間的定位に基づいた歩行者の経路選択行動モデルの構築. 土木学会論文集, Vol. 62, No. 1, pp. 64–73, 2006.
- [123] 塩見徳宏, 横山仁志, 野田洋. 753 商業集積形態の実態と変容に関する考察: 近隣商業の集積形態に関する研究-その1(都市計画). 日本建築学会研究報告. 九州支部. 3, 計画系, No. 43, pp. 433–436, 2004.
- [124] 宮澤仁. 東京都中野区における保育所へのアクセス可能性に関する時空間制約の分析. 地理学評論.Ser.A, Vol. 71, No. 12, pp. 859–886, 1998.
- [125] 渡利和之, 官冬杰, 深堀秀敏, 高偉俊. 7400 GISを用いた北九州市における公共交通の評価手法に関する研究(GIS,都市計画). 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経

- 済・住宅問題, Vol. 2009, pp. 869–870, 2009.
- [126] 山口隆之, 浅野光行. 地域特性を考慮したコミュニティバスの導入促進に関する研究. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 34, pp. 985–990, October 1999.
- [127] 浅沼由紀, 谷口汎邦. 1 中高年齢居住者の外出行動の特性について : 高層・超高層住宅における高齢者のための生活空間計画に関する研究その3(建築計画). 研究報告集. 計画系, No. 62, pp. 93–96, 1992.
- [128] 相尚寿, 貞広幸雄, 浅見泰司. 中規模商業集積地における建物立地と建物用途分布の変化の時空間解析. 都市計画. 別冊, 都市計画論文集 = City planning review. Special issue, Papers on city planning, Vol. 43, No. 3, pp. 103–108, 2008.
- [129] 大佛俊泰, 内藤智之. 空間相関分析法の道路ネットワーク空間への拡張. 日本建築学会計画系論文集, Vol. 74, No. 646, pp. 2605–2610, 2009.
- [130] 田浦元. 全国消費実態調査リサンプリング・データによる消費者の交通選択要因についての多重クロス分析. 拓殖大学論集. 政治・経済・法律研究, Vol. 10, No. 1, pp. 55–76, 2008.
- [131] 横田 恭子. 7104 都市における休憩空間に関する研究 : 高齢化社会に対応した都市づくりを目指して. 学術講演梗概集. F, 都市計画, 建築経済・住宅問題, 建築歴史・意匠, Vol. 1994, pp. 207–208, 1994.
- [132] 藤山浩. GISを活用した交通政策マネジメントの有効性 : バス路線計画支援を中心とした実用モデルの提案. 広島大学マネジメント研究, Vol. 4, pp. 139–150, 2004.
- [133] 朴喜潤, 佐藤滋. 中心市街地における都市空間構成と歩行者回遊行動に関する研究 : 歩行者追跡調査結果と回遊単位概念を用いて. 日本建築学会計画系論文集, No. 605, pp. 143–150, 2006.
- [134] 木下瑞夫, 牧村和彦, 山田晴利, 浅野光行. 歩行回遊行動からみた地方都市における都心歩行者空間計画に関する一考察/ A Study on the Planning for Pedestrians in Downtown Areas of Provincial Cities in Terms of Their Shopping Behavior. 都市計画, Vol. 50, No. 3, pp. 86–95, 2001.
- [135] 萩原剛, 藤井聡. 交通行動が地域愛着に与える影響に関する分析.





## 謝辞

本論文は、筆者が東京大学新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻修士課程において、同専攻 浅見泰司教授のご指導のもとに行った研究をまとめたものです。浅見先生には2年間に渡り、研究テーマの選定から当論文の作成に至るまで終始忍耐強く優しいご指導を賜りました。何が重要なのか、研究の視点を得させるため、常に自分で答えを導かせるよう辛抱強く助言を与えてくださいました。貴重なご指導をいただき、感謝の念にたえません。

同専攻 石川徹准教授には本論文の副指導を担当して頂き、調査や分析に関して有益かつ貴重なご意見およびご指摘を賜りました。不勉強が故の至らない質問にも真摯な回答を下さいました。

また、東京大学空間情報科学研究センター 山田育穂准教授には研究に対する示唆だけでなく統計解析手法のご指導を賜りました。また、東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 貞広幸雄准教授には研究室会議において、貴重なご指摘を賜りました。

また、秋のジョイントセミナーの際には首都大学東京の吉川徹教授、筑波大学の鈴木勤教授には研究に対する視点の持ち方を考えさせられるご助言を賜りました。

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 住宅・都市解析研究室の皆様には研究室会議において数々のご助言を賜りました。特に浅見研究室の先輩である岩瀬健太郎さん、川中彰平さん、梶座有咲さん、同期である太田俊介君、加藤寛泰君、小林直樹君、矢野麻里子さん、顧漸萍さん、後輩である坂巻裕太君、畠靖人君、また院生室で共に過ごした社会文化環境学専攻空間環境系の学生の皆様には、日常の議論を通じて多くの知識や示唆をいただきました。

そして本研究の調査を進めていく上では世田谷区社会福祉協議会の丸山様、まちづくり協議会 人まちネット奥沢の葛岡様には大変お世話になりました。高齢者の座り行為に関するご意見や人脈を駆使し調査協力を取り次いでいただきました。

そして最後にこれまでの長い学生生活を全面的に支えてくれた両親に感謝の意を表します。

多くの方々のご助力に対し、深く謝意を表します。

2012年1月30日

杉本悟一