

歩行者の経路選択行動と歩行環境評価に関する研究

立命館大学大学院 学生員 松田浩一郎
 立命館大学理工学部 正会員 塚口博司
 千葉セキスイハイム（株） 福田敏哉

1. はじめに

歩行者が選択する歩行経路と歩行環境が良いと評価される街路との関係を明らかにすることは、歩行者空間整備を効果的に行うために重要である。通行されやすい街路と歩行環境評価との関係を明らかにすることを本研究の目的とする。本稿ではこれらの関係を調べるために歩行者の経路選択行動と歩行環境評価に関する以下の調査を実施した。

2. 歩行者の経路選択行動・歩行環境評価に関する調査の概要

調査は地区住民に対するアンケート調査と調査員による歩行者追跡調査¹⁾から構成されている。前者は目的地までの経路図の記入、および街路の歩行環境評価から成っており、その概要を表-1に示す。目的地までの経路図については、自宅から最寄り駅までの経路を記入してもらった。そのため、最寄り駅から半径500m以内に住み、最寄り駅までの経路を複数持つ人を対象とした。街路の歩行環境評価では、まず対象街路の歩行頻度を尋ね、「よく通る」、「時々通る」とした人に歩行環境について回答してもらうようにした。歩行環境評価に関する調査票は図-1に示す通りであり、18の項目について5段階で回答してもらった。

表-1 調査概要

調査地区	大阪府大阪市城東区関目 京阪関目駅付近	大阪府大阪市旭区千林 京阪千林駅付近
街路網形態	格子状街路網	不整形な街路網
調査日時	2001年12月	2001年12月
調査方法	戸別訪問 郵送回収	ポスト投函 郵送回収
配布枚数	1000（配布世帯500）	2000（配布世帯1000）
回収率	14.3%（世帯21.4%）	7.3%（世帯12.0%）

3. 歩行環境評価

上記の調査により得られた18項目の評価値の相関関係を調べた。なお、本調査では5段階評価を行っているが、「非常に良い」を5とし、「非常に悪い」を1として表わした。ここで、歩行環境総合評価（図-1の設問15）との相関関係が0.5以上のものが、歩行環境総合評価を高める要因であると考えられると、関目地区では清潔であり、歩きやすく、駐車、駐輪、障害物が少なく、自転車に対する不安が少なく、圧迫感がないこと、千林地区では、清潔であり、楽しく、歩きやすく、圧迫感がないことが指摘される。

4. 歩行環境総合評価値と歩行経路流動図の比較

有効回答数が5以上である街路区間について、歩行環境総合評価の単純平均値を求め、歩行経路流動図と共に図-2、図-3に示した。図-2は関目地区、図-3は千林地区である。有効回答数が5より少なく、評価対象としなかった街路は*で表わした。また、経路選択されていない街路は点線で示した。歩行環境総合評価値は関目地区において最大3.44、最低1.8、平均2.7となった。千林地区では最大3.4、最低1.67、平均2.3となった。

駅までの流動状況を見ると、関目地区では複数の最短経路があるが、選択されやすい街路とされにくい街路

キーワード 歩行環境評価 歩行者の経路選択行動 歩行者空間整備

連絡先 〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1 立命館大学理工学部 077-566-1111 Fax 077-561-2667

昼間ひとりで歩くときどのように感じられますか？以下の項目ごとに当てはまるものに○をしてください。

	非常に	やや	ふつう	やや	非常に
1. 歩道の幅はどうですか	広い				狭い
2. 道路の幅はどうですか	広い				狭い
3. 自動車の交通量は多いですか	多い				少ない
4. 駐車は多いですか	多い				少ない
5. 駐輪は多いですか	多い				少ない
6. 路上に看板などの障害物は多いですか	多い				少ない
7. 人通りはどうですか	多い				少ない
8. この区間で自転車にひやりとしたことがありますか	ある				ない
9. この区間で自転車にひやりとしたことがありますか	ある				ない
10. 周囲の建物から圧迫感を感じますか	感じる				感じない
11. この道路はゴミもなく清潔だと思いますか	思う				思わない
12. 沿道はにぎやかですか	にぎやか				静か
13. この道路を歩いていて楽しいと感じますか	感じる				感じない
14. この道路は歩きやすいと思いますか	思う				思わない
15. 総合的に見てこの道路をよいと思いますか	良い				悪い

夜間ひとりで歩くときどのように感じられますか？以下の項目ごとに当てはまるものに○をしてください。

	非常に	やや	ふつう	やや	非常に
1. 明るさはどうですか	明るい				暗い
2. 人通りはどうですか	多い				少ない
3. この道路は夜に安心して歩けますか	歩ける				歩けない

図-1 歩行環境に評価に関するアンケート調査票

があることが分かる。千林地区では特定の街路の利用が多いことが分かる。

歩行者の流動状況と歩行環境総合評価との関係を見ると、関目地区ではすべての交差点において歩行環境総合評価の高い街路が選択される割合が多くなっている。そして、評価値の差が経路選択に影響していることがうかがえる。例えば、図-2に示されたの交差点での経路選択では、歩行環境総合評価が3.44,2.71に対して経路選択数は89,5であり、前者が選択される割合が圧倒的に多いが、の交差点での経路選択では歩行環境総合評価が2.57,2.08に対して経路選択数は67,49である。千林地区では、歩行環境総合評価が高い街路が通行されていないこともあることから、経路選択には歩行環境以外の要因が影響していることが考えられる。

京阪関目駅

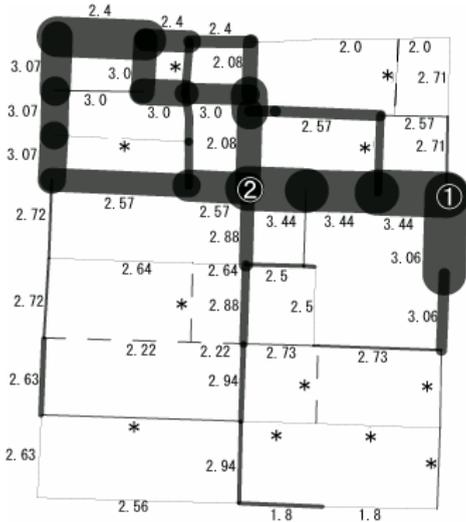


図-2 歩行環境評価値と流動図（関目地区）

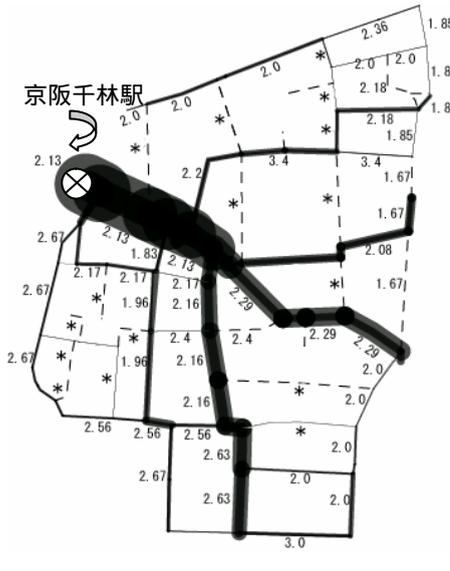


図-3 歩行環境評価値と流動図（千林地区）

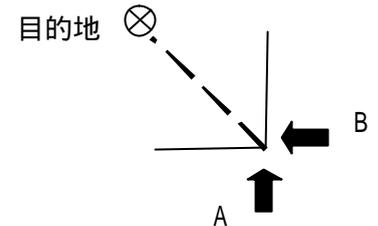


図-4 挟角の表示方法

A 方向から進入した場合、挟角は θ であり、B 方向から進入した場合、挟角は ϕ である。

5. 歩行者の空間的定に基づく経路選択モデルを用いた推定

挟角に着目した歩行経路選択モデルを用いて、歩行者流動状況の推定を行った¹⁾。挟角の表示方法については図-4に示した。図-5は関目地区の歩行者の流動状況図、図-6は大阪府和泉市北信太地区での追跡調査から構築した歩行経路選択モデルに基づいて作成した流動図である。図-5、図-6には、挟角も示してある。歩行者経路選択モデルは右左折直進率を表わすものであり、それを説明する要因は挟角、性別である。本稿では性別を女性として推定した。図-5の矢印の数は交差点への進入者数を表わしている。図-6にも図-5と同じ数の歩行者を進入させて、歩行者の流動状況を推定した。図-5、図-6から、おおむね歩行経路選択モデルによる推定結果と実際の流動状況が対応しているといつてよい。ただし、両者が若干垂離している場合もあり、図-2で示した歩行環境総合評価の高い街路が多く経路選択されていることから、歩行環境の影響も大きいと考えられる。

6. おわりに

本研究では、通行されやすい経路と歩行環境との関係を定性的には示せたが、定量的には示せなかった。この関係をより明確にすることが今後の課題である。

【参考文献】 1) 松田浩一郎, 塚口博司: 歩行者の経路選択行動分析-歩行者ITS 高度化のために-, 土木学会第56回年次学術講演会講演概要集, -153, 2001年10月

京阪関目駅

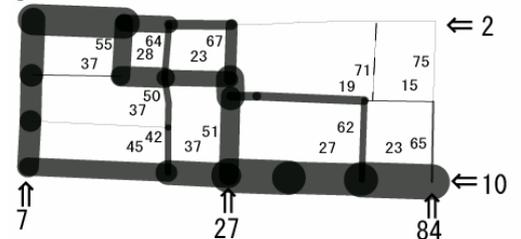


図-5 歩行者流動状況図（関目地区）

京阪関目駅

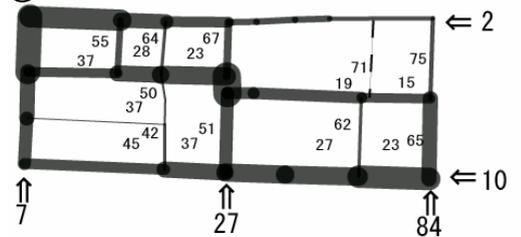


図-6 北信太地区の経路選択モデルを用いた歩行者流動状況推定図（関目地区）