歩行者の空間認知能力と経路選択行動に関する分析

ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ･ﾋﾟｰ（株）　正会員　松田浩一郎
立命館大学理工学部　正会員　塚口　博司
立命館大学大学院　学生員　竹上　直也

1.はじめに

歩行者の経路選択行動に影響する要因としては、1) 経路の距離差、2) 街路環境、3) 歩行者の空間的定位、4)歩行者属性等が挙げられる。1)および 2)に着目した既往の研究は数多くみられ、3)に関しても最近、筆者らが研究[1)]を進めている。4)に関しては、毛利・塚口[2)]が「個人属性の影響はあまり大きくないが、男性・高齢者が最短距離方向をより選択する傾向にある」ことを明らかにしているものの、経路選択行動と歩行者属性の関係を扱った研究は数少ない。

そこで本研究においては、歩行者属性を表わす一指標である歩行者の空間認知能力に着目し、経路選択行動との関係を明らかにする。「空間認知能力」とは、本稿では「方向感覚の有無」を意味している。

2.アンケート調査の概要

本研究においては、**図-1** に示すような設問を作成し、格子状街路網を有する大阪市城東区関目地区および不整形な街路網を有する大阪市旭区千林地区の地区住民に対して、2001 年 12 月にアンケート調査を実施し、空間認知能力と性別および経路選択行動との関係を把握することにした。**図-1** の内容は、格子状街路網および不整形な街路網である地区に一人で初めて訪れたときを想定し、「目的地へ迷わず移動できるかどうかの自信」に関して、「1：非常に自信がない、2：やや自信がない、3：ふつう、4：やや自信がある、5：非常に自信がない」の５段階で回答を求めるものになっている。回答数は関目男性 63 名、女性 80 名、千林男性 70 名、女性 75 名である。

本調査では同時に、出発地である自宅と最寄駅間における「いつも利用する経路」についても記入してもらった。

キーワード:歩行者、経路選択行動、空間認知能力

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

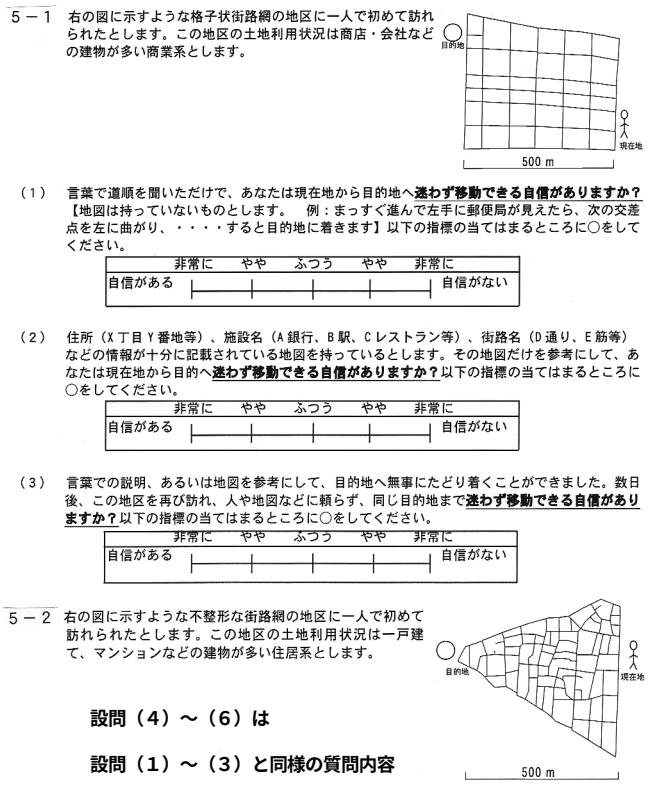

図-1 アンケートの質問内容

表-1 男女別にみた自信有無の割合

街路網形態	設問	（非常に＋やや）自信あり			
		関目男	千林男	関目女	千林女
格子状	（1）	46.8%	41.6%	22.4%	28.9%
	（2）	74.2%	62.2%	58.5%	39.1%
	（3）	67.7%	63.7%	40.3%	37.6%
非格子状	（4）	25.9%	24.3%	3.9%	10.1%
	（5）	51.6%	37.9%	21.1%	25.0%
	（6）	41.9%	45.5%	17.1%	23.2%
		（非常に＋やや）自信なし			
		関目男	千林男	関目女	千林女
格子状	（1）	22.5%	29.3%	50.0%	44.9%
	（2）	9.7%	9.1%	24.7%	30.4%
	（3）	11.3%	10.6%	32.5%	27.5%
非格子状	（4）	53.3%	63.6%	81.6%	79.7%
	（5）	29.0%	34.8%	52.6%	44.1%
	（6）	33.9%	37.9%	65.8%	65.2%

表-2　最小右左折率

設問１（格子言葉）	最低右左折率
非常に自信がない	2.73
やや自信がない	3.82
ふつう	3.84
やや自信がある	4.50
非常に自信がある	5.73

設問２（格子地図）	最低右左折率
非常に自信がない	2.17
やや自信がない	4.27
ふつう	3.72
やや自信がある	3.96
非常に自信がある	4.70

設問３（格子再度）	最低右左折率
非常に自信がない	2.42
やや自信がない	3.86
ふつう	3.49
やや自信がある	3.99
非常に自信がある	5.21

設問４（不整形言葉）	最低右左折率
非常に自信がない	3.75
やや自信がない	3.88
ふつう	4.09
やや自信がある	5.07
非常に自信がある	5.20

設問５（不整形地図）	最低右左折率
非常に自信がない	3.52
やや自信がない	4.16
ふつう	3.66
やや自信がある	3.95
非常に自信がある	5.24

設問６（不整形再度）	最低右左折率
非常に自信がない	3.61
やや自信がない	3.85
ふつう	4.48
やや自信がある	4.03
非常に自信がある	4.70

3.アンケート調査の結果

空間認知能力に関するアンケート調査の集計結果を**表-1** に示す。男女別に道に迷わない自信の有無を示した**表-1** から読み取れる事項は以下の通りである。

① 格子状街路網を初めて訪れたときよりも、不整形な街路網を初めて訪れたときの方が、目的地までたどり着く自信を持てる人の割合が低くなる。

② 格子状街路網、不整形な街路網に共通して、目的地へたどり着く自信がある割合は、地図を持っている場合が一番多く、ついで再び訪問したとき、最後に言葉のみの案内となっている。

③ 女性よりも男性の方が、目的地までたどり着ける自信のある人が多い。

④ 格子状街路網地区である関目地区の住民と不整形な街路網地区である千林地区の住民の空間認識能力の傾向は上記①～③に示したようにほぼ同じであり、調査対象地区の街路網形態の違いによる空間認識能力（方向感覚）の差はみられなかった。

4.空間認知能力と経路選択行動の関係

方向感覚に関する自信の有無が、経路選択行動にどのような影響を与えるのかについて、最寄り駅までの歩行経路図をもとに検討する。対象とする地区は格子状街路網の関目地区である。

出発地点から目的地点までの経路上において曲がった回数を P、その出発地点において目的地にたどり着くために最低曲がらなければならない回数を R とし、最小右左折率 P／R を求めた。**表-2** は、各設問における最小右左折率の平均を算出したものである。

全ての設問において、方向感覚に非常に自信がない場合の最小右左折率が最も低く、非常に自信がある場合の最小右左折率が最も高い。つまり、自信がない人は曲がる回数が少なく、単純な経路を選択し、自信がある人は曲がる回数が多く、複雑な経路を選択する傾向が強いことがわかる。

なお、アンケートにより歩行経路図を取得したため、方向感覚があり地図が読める人ほど複雑な経路を記入し、そうでない人ほど単純な経路を記入した結果、上記のような傾向が顕著になったとも考えられる。

5.おわりに

空間認知能力と性別との関係を示している研究はいくつかあるが、本研究においてはそれだけに留まらず、空間認知能力と経路選択行動との関係を明らかにすることができた。

今回はアンケート調査による地図記入により、「いつも利用する歩行経路」を把握したが、今後は追跡調査などにより「その時に利用した歩行経路」を把握し、同様の分析を行うことも有用であろう。

【参考文献】

1) 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,No709/Ⅳ-56,117-126,2002.7

2) 毛利正光,塚口博司：歩行者の経路選択特性について，土木学会関西支部年次学術講演会講演梗概集，Ⅳ28-1，Ⅳ28-2,1979.