

アンケート調査による安全性からみた歩行者交通特性に関する分析
(金沢都心部の通勤トリップを例として)

京都大学工学部 正員 飯田 恭敬
○金沢大学工学部 正員 馬場先恵子
京都府庁 山下 正貴

1. はじめに

市街地の範囲が狭い地方都市においては、徒歩トリップで用務を足せることが多く、また降積雪時には、徒歩、公共交通への手段変更に伴い、端末徒歩トリップをも含めた徒歩トリップの増加は著しい。それゆえ快適で安全な歩行者の交通施設整備計画を進めることは重要な課題である。そこで歩行者の行動実態を把握するためにアンケート調査を実施した。対象は、データの入手が比較的容易な国鉄金沢駅から都心部へ向かう通勤端末徒歩トリップを対象とした。昭和60年10月18日、22日の2日間（午前7:30～9:30）、方向別にアンケート用紙を配布し、郵送による回収を行い、有効回答 595 通（回収率28.9%）を得た。質問内容は、平常時の徒歩トリップ特性、街路利用実態、経路評価、降雨・降積雪時の手段・経路変更実態が捉えられるようにした。トリップ特性、天候による手段・経路の変更実態については、前回で報告済み¹⁾であるので、今回は特に歩行者の意識に関する分析結果について報告する。

2. 歩行者の街路に対する満足度について

現在通っている街路に対する感想として、総合的な満足度と、各項目についての満足度を5段階評価で質問している。表1は質問項目と満足度の平均値、総合満足度との相関係数を示している。総合満足度は2.330 とかなり高いようであるが、各項目については、「歩きやすい」「早く着ける」といった目的利便性、「安全である」「自動車・自転車交通量が少ない」といった安全性に関しては比較的満足度が高く、「緑が多い」「広くゆったりしている」といった快適性については逆に不満度が高くなっている。また各要因の総合満足度に及ぼす影響を見るため、各項目の上位群（満足：1,2）と下位群（不満：4,5）を抜き出して、総合満足度の上位群・下位群との χ^2 検定を行った。そして、有意差の見られた14項目を5段階評価から、上・中・下位群の3段階にまとめ、満足度（3段階）を外的基準とした数量化Ⅱ類分析を行った（図1）。第1次元で総合満足度の満足（正值）から不満（負値）までの分類が相関比 0.402 で可能になった。偏相関を見ると、「歩きやすい」の値が最も大きく、ついで「早く着ける」「気持ちが良い」となっており、主に利便性、快適性の要素が総合満足度に強く影響を及ぼし、安全性に関

表1. 街路に対する満足度と総合満足度との関係

質問項目	平均値	相関係数、有意度
総合満足度	2.330	
1. 歩きやすい	2.580	0.592 **
2. 早く着ける	2.162	0.412 **
3. 歩道が整備されている	3.179	0.400 **
4. きれいな道	3.177	0.363 **
5. 変化に富んでいる	2.988	0.133 *
6. 寄り道ができる	2.992	0.152 **
7. 安全である	2.803	0.357 **
8. アーケードがある	3.193	0.072
9. 静かである	2.917	0.228 **
10. 人通りが多い	2.983	0.186 **
11. 車の交通量が少ない	2.719	0.221 **
12. 自転車交通量が少ない	2.681	0.149 *
13. 街路樹など緑が多い	3.651	0.122 *
14. 歩いていて気持ちが良い	3.068	0.353 **
15. 道が広くゆったりしている	3.718	0.214 *

(1: 満足～5: 不満)

* : 5%有意
** : 0.5%有意

質問項目 (偏相関係数)	人数	-1.0	(相関比 0.402)	0	1.0
歩きやすい 満足 176 中間 143 (0.412) 不満 74					
早く着ける 満足 234 中間 122 (0.189) 不満 37					
気持ちが良い 満足 88 中間 196 (0.135) 不満 109					
歩道の整備 満足 106 中間 129 (0.114) 不満 158					
緑が多い 満足 51 中間 125 (0.092) 不満 217					
寄り道ができる 満足 92 中間 204 (0.083) 不満 97					
自転車交通量が少ない 満足 156 中間 174 (0.058) 不満 63					
きれいな道 満足 89 中間 175 (0.045) 不満 129					
変化に富む 満足 75 中間 240 (0.028) 不満 78					
安全である 満足 145 中間 137 (0.026) 不満 111					
人通りが多い 満足 176 中間 248 (0.014) 不満 69					
静かである 満足 124 中間 160 (0.012) 不満 109					
車の交通量が少ない 満足 162 中間 120 (0.011) 不満 111					
道が広くゆったりしている 満足 33 中間 137 (0.001) 不満 223					

図1. 総合満足度を説明する数量化Ⅱ類分析（第1次元）

してはほとんど寄与していないことが示された。

3. 因子分析結果

各項目の満足度を用いて、主因子法、バリマックス回転による因子分析を行った結果、固有値1.0以上で、5因子軸が抽出された。因子負荷量の高い値を示す項目をもとに因子名を推定した(表2)。

次に、各因子ごとに個々のデータの因子得点を求め、他の要因(トリップ特性)との関係を調べた。第3因子までの結果について以下に示す。(因子得点が高いほど不満度が高いことを示す。)

(1) 手段・経路の利用頻度(図2) — 平常時、降雨・降積雪時の手段(徒歩から他の手段へ)・経路の利用頻度別に因子得点の平均値を求めた。安全性に関しては、経路をよく変更する者に不満が多く、手段変更とはあまり関係しない。むしろ変更しない者の方がやや不満が多い。整備面については、全体的に変更する者の方が不満は多いが、逆に快適性では変更する者の方が不満は少ない。

(2) 駅から目的地までのトリップ時間(図3) — 安全性と快適性については、短トリップに、整備面については長トリップに不満が多い。

(3) 目的地(図省略) — 安全性では、駅近辺、都心周辺地区に不満度が高い。整備面では長距離に不満が多く、また東部方向にも不満が多い。快適性でも東部方向に不満が多い。

4. まとめ

以上のように駅近辺を目的地とする短トリップでは、多少安全面に不満はあっても、最も便利な手段として徒歩を選択している。駅周辺の安全性向上は歩行者交通確保のための1方策になるであろう。また長トリップでは、降雨・降積雪時、安全性に不満のある者は経路を変更することで対処している。快適性に関しては、短トリップまたはいつも歩いている者に不満が多いようである。逆にいえば、トリップ距離の長い者は、心理的な理由(健康のため、歩くことが好き等)から、天気の良い日は長距離でも歩くようにしている者が多いといえよう。このようなトリップを増加させることが望ましいが、そのためには安全性に不満のある街路の整備が必要と思われる。また、天気の良い日は快適と思われる街路でも、降雨・降積雪時には、整備が悪く危険な街路となるものも存在する。総合満足度に、安全に関する満足度の影響が現れなかったのもこのためと思われる。今後、個々の経路地図データから、変更の多い街路、安全性に不満の多い街路等を調べ、歩行者系街路の安全性の確保、歩行環境整備等の一助としていく所存である。

<参考文献> 1) アンケート調査を用いた積雪市街地における端末徒歩トリップに関する研究; 土木学会第41回年次学術講演会, 昭和61年。

表2. 因子負荷量

質 問 項 目	I 因子	II 因子	III 因子	IV 因子	V 因子
車の交通量が少ない	0.765	0.128	0.069	-0.042	0.074
静かである	0.680	0.099	0.267	0.013	0.124
自転車交通量が少ない	0.564	0.061	0.040	0.048	-0.031
安全である	0.463	0.450	0.218	-0.008	0.171
歩道が整備されている	0.637	0.861	0.084	0.126	0.092
きれいな道	0.151	0.735	0.137	0.206	0.076
歩きやすい	0.325	0.535	0.077	0.107	0.368
道が広くゆったりしている	0.305	0.444	0.371	0.040	-0.213
街路樹など緑が多い	0.100	0.101	0.707	0.024	0.014
歩いていて気持ちが良い	0.361	0.181	0.568	0.204	0.140
寄り道ができる	-0.019	0.090	0.063	0.667	0.044
アーケードがある	0.382	0.106	-0.210	0.560	-0.364
変化に富んでいる	-0.028	0.153	0.330	0.447	0.049
人通りが多い	0.298	0.166	0.048	0.211	0.051
早く着ける	0.092	0.123	0.024	0.010	0.567
固有値	4.387	1.641	1.469	1.290	1.076
説明率 (%)	29.2	10.9	9.8	8.6	7.2
因子名	安全性	整備	快適性	変化	時間

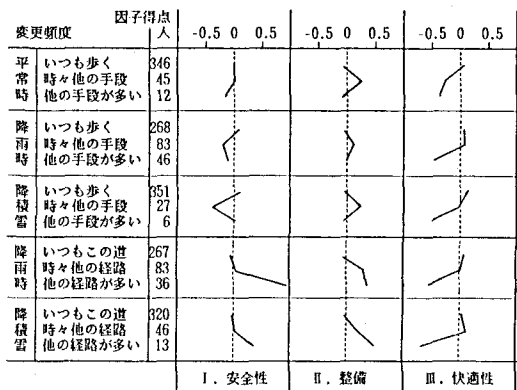


図2. 変更頻度別因子得点

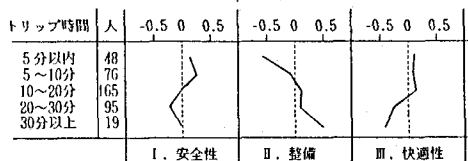


図3. トリップ時間別因子得点