

歩行者による街路の快適性評価の分析

九州大学工学部 学生会員 ○門田 直恵
九州大学大学院 工学研究院 学生会員 吉永 誠
九州大学大学院 工学研究院 学生会員 竹田 欣弘
九州大学大学院 工学研究院 正会員 角 知憲

1. はじめに

住宅地や商店街などにおける街路では、身近な生活空間として歩行者が快適に通行できることが重要である。その快適性には、安全であることは当然ながら、他の様々な要因も考えられる。

そこで本研究では、様々な街路で通行する歩行者にその道の快適性についてアンケート調査を行う。また道路の形状や交通量、周囲の環境など街路の特性となる要因も調査し、それらの関係を分析するものである。

2. 調査対象街路

住宅や商店の混在する福岡市東区箱崎地区の街路の中から、様々な道路条件を持ち、ある程度以上の歩行者交通量が見込まれる街路区間を14ヶ所選定した。(図-1)

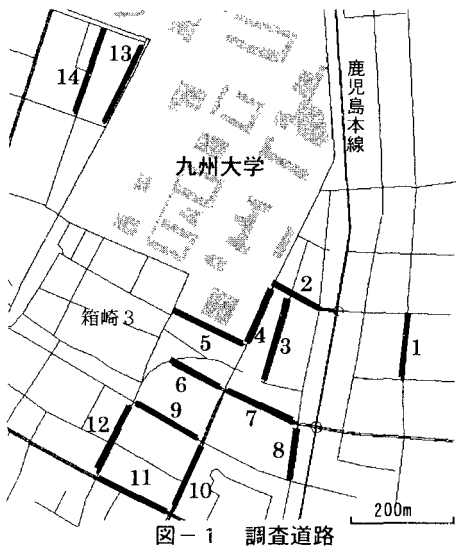


図-1 調査道路

3. アンケート調査

平成12年12月6日から13日の平日昼間に、上記対象街路において各道路毎に調査員を配置し、直接アンケート調査を行った。なお、実際にその

道を通行する高校生以上の歩行者を対象とした。その道を歩く頻度・時間帯、その道の快適性・交通安全性・騒音等について、項目別の評価も聞き取った。快適性評価は「とても不快」を1、「とても快適」を7とした7段階で選択してもらった。性別や年齢層については調査員が判断した。

4. 道路状況調査

12月14日(木)、対象街路において、交通量及び路上駐車状況を調査した。また、歩道の設置状況や歩行者経路上の障害物、ゴミの数、周囲の建物の種類等も現地でも調査した。

各道路区間の距離及び全道幅については、市販の地図より計測した。

5. 調査結果

アンケートの結果、全体で220の回答を得た。図-2に主な属性別の回答数を、図-3に各道路別の回答数と快適性評価の平均値を示す。

表-1に道路状況の調査結果を示す。

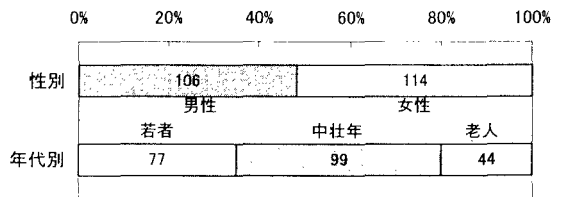


図-2 属性別回答数

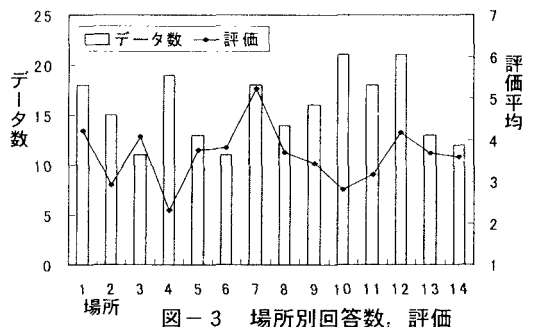


図-3 場所別回答数、評価

表中、路上駐車や障害物等は測定距離を考慮した値となっている。

4. 考察

評価の最も高かった7番の道路は、道幅が広く、広くてきれいな歩道が整備されている。評価の低い4番や10番は、歩道が無い又は白線で区切られているだけであり、道幅に対して交通量が多い。

そこでまず、「狭い道でありながら交通量が多い」場合に評価が低くなり、「広い歩道が整備されている」場合は評価が高くなると予想した。これに基づき、快適性評価平均値を従属変数として重回帰分析を行ったところ、次の結果が得られた(表-2)。

表-2 重回帰分析

変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数
歩道幅(m)	0.356	0.605
交通量和/全道幅	-0.0841	-0.567
定数項	3.70	

回帰変動の判定は1%で有意であり、修正済み決定係数は0.7731であった。予想した要因は確かにある程度歩行者の道路評価へ影響を与えていた。

次に、相関行列により全変数間の相関を調べたところ、全道幅×歩道幅は強い正の相関があった。また全道幅は他にも障害物、街路樹、自転車およびバイクの路上駐車などと高い相関を示していた。これらの傾向は歩道幅についてもいえる。交通量に関しては、自動車×バイク、バイク×自転車、自転車×歩行者間の相関は強いが、それ以外の組

み合わせはあまり強くなかった。

これらの相関を考慮に入れ、道路の特徴を表す指標として4つのアイテムを選択し、分布図などを元にカテゴリを分類した。それにより数量化Ⅱ類の分析を行い表-3の結果を得た。判別の中率は93%であり、快適性評価の要因となる道路の特徴を3つの軸で表現することができた。

表-3 数量化Ⅱ類

アイテム	カテゴリ	第1軸	第2軸	第3軸
自動車駐車	少	0.00	-0.78	0.99
	中	0.00	0.36	-0.05
	多	0.00	0.52	-1.17
歩道	ない	-0.27	-0.15	0.25
	片側	-0.27	1.94	-2.81
	両側	-0.27	0.00	0.00
樹木	道路脇木少	0.00	0.75	0.47
	道路脇木多	0.00	-0.84	1.41
	街路樹有	0.00	-0.08	-1.60
log{ 交通量積 全道幅}	少	0.00	0.25	-1.20
	中	0.00	0.36	0.78
	多	0.00	-0.55	0.57
周囲	民家、駐車場	0.00	-0.09	-0.93
	商店、飲食店	0.00	0.09	0.93

5. 終わりに

本研究では、道路の特徴を表す様々な要素を取り上げ、それらの相互関係及び、歩行者による快適性評価との関係を調べた。

今後、採用するアイテムやカテゴリを変えて分析を試みる余地がある。また、今回のアンケートで得た、歩行者による項目別の街路評価についても分析し、関係を明らかにしていきたい。

表-1 道路状況

場所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
距離(m)	116	131	170	120	148	96	147	103	145	143	148	150	168	168	
道幅(m)	10.5	5.5	2.5	5.5	5.0	20.0	25.5	13.5	3.5	4.5	4.0	12.0	3.5	10.0	
歩道	種類	1	5	5	4	4	1	2	1	4.5	4	5	1	3	
	幅(cm)	215.0	0.0	0.0	100.0	102.5	205.0	420.0	255.0	50.0	80.0	0.0	260.0	183.0	157.5
溝幅(cm)	12.5	31.5	21.5	23.5	45.0	0.0	0.0	0.0	35.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0	
交通量	自動車(台)	37.17	11.83	1.33	40.33	17.33	30.17	36.33	72.50	6.33	36.67	12.83	43.83	10.00	8.33
	バイク(台)	4.67	6.17	0.33	13.00	2.17	3.50	11.17	13.17	1.00	6.67	4.33	5.50	4.67	2.67
	自転車(台)	5.67	9.83	1.17	24.00	3.33	5.67	13.00	11.83	2.67	14.83	6.67	24.33	17.83	6.83
	歩行者(人)	2.50	4.33	1.50	11.00	1.83	6.83	7.33	6.50	3.67	15.50	9.67	11.33	8.00	8.00
路上駐車	自動車	0.3	0.5	0.0	0.0	1.1	0.0	1.8	2.4	0.8	1.9	0.7	0.0	0.6	
	バイク	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	2.1	8.8	0.5	1.4	0.7	0.6	1.8	0.0	
	自転車	0.0	0.5	0.2	0.0	1.1	14.9	12.7	1.9	5.1	1.3	1.5	7.1	0.0	
	自動車	0.3*	*	*	*	*	5.6	2.0	0.0*	*	*	1.6	0.0	0.2	
車道	バイク	0.0*	*	*	*	*	0.0	0.2	0.0*	*	*	0.0	0.0	0.0	
	自転車	0.0*	*	*	*	*	0.0	0.2	0.0*	*	*	0.0	0.0	0.0	
	障害物	0.96	0.11	0.05	0.16	0.34	1.07	0.71	0.67	0.16	0.26	0.49	0.40	0.15	0.20
段差	0.08	0.14	0.25	0.08	0.07	0.08	0.00	0.12	0.22	0.15	0.17	0.07	0.02	0.16	
街路樹	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.11	0.10	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	
道路脇樹木	0.08	0.11	0.12	0.22	0.23	0.09	0.03	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.25	0.27	
ごみ	0.13	0.68	0.18	0.03	0.71	1.14	1.01	1.02	1.37	0.36	0.39	1.22	1.01	0.52	