

住居地区における歩行空間とその安全に対する住民意識

広島大学 正員 今田寛典
広島大学 正員 門田博知

1. はじめに.

都市内のもっとも重要な空間の1つに道路空間がある。この道路空間は様々な機能を持っており、それらの機能が十分に発揮されていることが必要である。ところが、自動車が増加し続ける道路整備が追いつかず、これまで道路上に存在していた歩行空間は自動車の空間へと変化していった。さらに、元来は地区住民の生活空間であらうべき住居地区内の道路上へも自動車は侵入していき、歩行空間はむしろ狭まっている。

このような状況の中で最近都市において歩行者や自転車について多く議論されるようになり、多くの都市で歩行者や自転車のための施設が計画、整備されてきている。しかし、そのような施設の多くは老朽部、新たに開発された地区、再開発地区、幹線道路上で計画、整備されている状態であり、既成市街地内においては必ずしも十分であるとは言えない。過去多くの都市で実施されてきたパーソナリティ調査より明らかにされているように、徒歩トリップは全トリップの過半数以上を占めており、生活空間への自動車の侵入は歩行者や自転車の安全性や快適性を大きく損なうものである。特に既成市街地の住居地区においては子どもや老人の往来が多くなり、彼らの移動交通手段のほとんどは徒歩や自転車であり、その上、彼らの年齢階層の歩行者および自転車事故率は他の年齢階層に比較すると非常に大きな値を示している。

したがって、住居地区における道路には生活空間としての歩行空間の確保が重要な課題であり、安全性の確保が最重要課題の1つである。従来騒音や排気ガス等については環境基準が設定され、その基準を守るよう対策が講ぜられている。しかし、安全性に関してはそのような基準は存在しておらず、研究蓄積も少ない。およそ住居地区内においては少なくともモブキャナンの居住環境地区の「安心して歩いたり、横断できる」ことが必要条件になる。従来は歩行者や自転車のための安全対策は基本的には歩車分離が原則であり、幹線道路上では積極的な信号、歩道、ガードレール、横断歩道、歩道橋等の施設整備による時間的、空間的な分離が推進されてきており、事故をどれだけ減少することができたのかを計測する費用便益的な評価がなされる。しかし、住居地区においては事故の発生件数が非常に少なく、また発生場所も散在している^{1,2}ので、幹線道路上と同じ対策や評価は困難な場合が多く、住居地区における独自の対策や評価法が必要である。

2. 研究の位置づけ

住居地区内街路上の歩行空間の安全性について研究する方法としては実体的研究と意識論的研究とがある。そして最終的には両者の研究は整合化されるべきであろう。

まず実体的研究とは、(1)歩行空間をいかに確保するかの研究であり、交通規制、交通および都市施設の建設整備も含めた計画論的研究である。次に、(2)創造された歩行空間の評価の研究であり、基本的な評価項目は安全性評価の方法に関する研究である。これには事故発生件数の変化による評価、地点や区間において人や車の危険な行動の発生数の変化による研究がある。そして、(3)歩行空間創造による地区住民の交通行動パターンの変化に対する研究が実施されなければならない。

一方、意識論的研究とは、ある地区で生活している地区住民が日常の生活行動体験によって蓄積、形成した地区に関する認知構造を明らかにしようとするものである。したがって意識論的研究は計画論においては上位レベルの情報ともたらふことになる。これに対して実体的研究は計画論では下位レベルの情報、すなわち実際の計画実施のための方法論に関する情報を提示することになる。

そこで本研究は意識論的研究により次の手順に従って住居地区内街路における歩行空間の安全性に関する研究を行う。分析方法は数量Ⅱ類を用いる。

(1)地区住民は日常生活の中で歩行空間をどのように位置づけているのか。地区における住民の都市施設に対する不満と要望、歩行者の施設に対する不満と要望の意識構造を明らかにする。

(2)歩行空間の安全性を人々はどのように評価しているのか。歩行空間が安全であるとする地区の交通環境とはどのようなものであるかと人々は評価しているのか、その意識構造を明らかにする。

3 アンケート調査の概要

表-1 アンケート調査質問項目

広島市内の4つの住居地区で人々の交通環境に対する意識をたずねるアンケート調査を実施した。調査対象者は各地区に居住している16才以上とした。回収できたアンケート票は902であった。また、アンケート調査の内容は表-1に示した施設の中で不満や要望のある施設をたずねたものと、地区内の交通環境(交通量、大型車、横断歩道、信号、歩道、自転車道、道路幅員、幹線道路からの距離、歩行時の安全性)に対する住民意識をたずねたものである。

1. 上下水道	2. 下水路のふた	3. 道路の新設	4. 道路の舗装
5. 道路の幅	6. ガードレール・カーブミラー	7. 横断歩道・信号機	
8. 歩道	9. 自転車道	10. 街灯(防犯灯)	11. 保育園・幼稚園
12. ちびっ子広場	13. 児童公園	14. スポーツ広場	15. 老人集会所
16. 公民館・集会所	17. 病院・診療所	18. 郵便ポスト	19. 公衆電話
20. 警察派出所	21. 駐車場	22. バス停・バスの運行回数	

ある施設をたずねたものと、地区内の交通環境(交通量、大型車、横断歩道、信号、歩道、自転車道、道路幅員、幹線道路からの距離、歩行時の安全性)に対する住民意識をたずねたものである。

4 歩行空間に対する住民意識

4-1 都市施設の不満と要望

本研究では表-1に示した22施設の中で地区住民が不満や要望を表した施設の指直頻度と集計し、その指直頻度の高い施設を上位10位までと調査地区別に表-2に示す。

いずれの地区においてもスポーツ広場の要望順位が高くなっている。これは人々の最近の生活の中に余暇時間の増大によるものと考えられる。この他に、いずれの地区においても指直率の高い施設は街灯、交番、道路の幅、自転車道、ちびっ子広場等である。レジャー的要素、防犯的要素を含んだ施設、子どものための施設、自転車、交通施設等に重点が置かれているようである。ただし、自転車道は現在ほとんど施設が存在しないため指直率が高くなっている。しかしながら、人々の施設に対する意識は人々の日常生活を通してのいろいろな体験に基づいた結果形成され、さらに各施設の整備量の大小に大きく影響されると考えられる。表-4に各地区毎の施設整備率を示す。なお、表-1中の2, 6, 9, 19の4施設についてはデータ不足のため本研究では取りあげていない。ちびっ子広場、児童公園の指標としては該当りの施設数としているが、これは、子どもの行動半径は狭いので、人口よりも地区面積当たりの施設数で考えた方が適切であると考えられるためである。また、スポーツ広場としては子ども用の公園以外のスポーツ

表-2 要望施設とその指直率

順位	要望都市施設とその要望頻度(%)			
	基 町	千 田 町	矢 野	翠 町
1	街灯 40.4	スポーツ広場 40.7	道路の幅 99.4	道路の幅 98.4
2	スポーツ広場 20.9	街灯 28.2	スポーツ広場 21.5	スポーツ広場 21.6
3	交番 17.8	道路の幅 27.0	道路の幅 26.8	街灯 28.3
4	駐車場 17.0	駐車場 23.1	バス停 26.0	駐車場 24.1
5	道路の幅 15.7	児童公園 21.8	児童公園 25.1	交番 18.4
6	自転車道 15.2	交番 21.8	交番 24.7	歩道 12.9
7	バス停 15.2	道路の幅 14.3	上下水道 20.4	駐車場 14.6
8	自転車道 13.9	駐車場 13.7	街灯 22.0	ガードレール・カーブミラー 12.2
9	道路の幅 12.0	診療所 12.4	自転車道 17.0	道路の幅 8.0
10	ポスト 12.0	老老施設 11.8	歩道 11.2	児童公園 9.0

表-3 調査地区別施設整備量

	旧市内	基 町	千田町	矢 野	翠 町
人口(千人)	50.9	2.6	1.3	1.3	2.4
取組面積(ha)	5457.1	230.8	110.7	254.5	146.9
下水道整備率(%)	40.6	100.0	100.0	21.0	84.5
道路率(%)	10.8	17.8	17.1	4.6	11.5
舗装率(%)	98.5	99.7	100.0	92.4	99.1
平均幅員(m)	7.1	12.7	10.4	4.0	6.1
横断歩道(歩/100m)	-	0.34	0.26	0.21	0.29
信号(集/100m)	-	0.16	0.13	0.13	0.12
歩道率(%)	-	0.65	0.40	0.05	0.15
街灯(灯/100m)	1.7	1.4	1.4	1.6	1.9
緑地面積(㎡/1000㎡)	2.3	5.2	3.5	1.7	6.0
ちびっ子広場(所/1000㎡)	1.4	1.3	0.9	1.6	2.0
児童公園(所/1000㎡)	2.4	2.6	4.5	0.8	3.4
スポーツ広場(所/1000㎡)	3.4	14.6	0.3	0	0.3
老老施設(所/1000㎡)	0.47	0.90	0	1.19	0.56
集会所(所/1000㎡)	0.15	0.08	0.08	0.24	0.21
病院(床/1000㎡)	3.1	6.7	6.7	0.7	2.2
ポスト(所/1000㎡)	7.5	15.6	18.1	2.4	9.5
交番(所/1000㎡)	0.84	1.7	0.78	0.77	1.23
駐車場(台/1000㎡)	51.6	57.8	77.5	-	174.5
バス停(所/1000㎡)	6.6	15.2	9.9	5.1	10.2

可能な公園を取りあげ、その面積を指標とした。施設の指通度と整備量との間の関連性は、調査地区が少ないため明確ではない。しかし、指通率が30%以上になる施設については大きな整備水準が認められる。すなわち、街灯は2基/100m、スポーツ広場は15m/100人、ちびッ広場は2m²/km²、道路幅は10m、バス停は10カ所/km²等が水準として考えられる。しかし、今後は調査地区の増加と、また施設間の相互作用等を明確にし、望ましい施設の整備水準を決めることが必要である。

4-2 生活空間を構成する施設

地区住民が不着や要望を示している施設間の認知距離と求めることにより、住民が望ましいと認識している生活空間と分析する。分析には表-1に示されている施設、年令、自転車利用者、自動車利用者、地区等の要因である。分析の結果、1軸の相関係数は0.526、2軸の0.522、3軸の0.496であった。図-1には分析結果得られたカテゴリースコアを示し、図-2にはそのスコアを1-2軸上に図示したものである。なお、図-2中の番号は表-1中の施設番号を示している。また軸の方向により生活空間施設を分類する。1軸上では老人集会所、公民館・集会所のスコアが最も高く大きな値となっている。逆に、公民館、横断歩道・信号、ガードレール・カーブミラー、歩道、ポスト等のスコアが負の方向に大きな値となっている。2軸上では下水道、下水路のふたのスコアが大きく、保育所・幼稚園、公民館・集会所、公園等のスコアは負の方向に入り、3軸上ではポスト、老人集会所、公民館、横断歩道、信号が大きいスコアであり、道路の新設、下水道、保育所・幼稚園のスコアは負の方向に大きくなっている。本研究で分析に用いた施設の種類の数が非常に少ないので、各軸に対する意味づけは困難であるが、1軸はコミュニティ施設と交通・通信施設、2軸は生活基盤施設と文化・教養施設とに分類できようが、3軸に関しては明確ではない。さらに、図-2の1、2軸を45度回転し、その軸と3軸の各符号により各施設を分類し、図-3に示す。このやり方によっても明確な分類は困難であったが、生活や生命の安全性を確保する施設(領域1)、生活基盤施設(領域2)、道路付帯施設(領域3)、コミュニティ施設(領域5)、子どものための空間

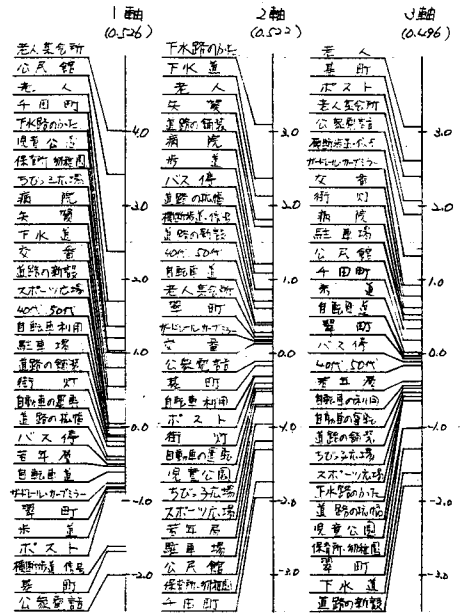


図-1 カテゴリースコア

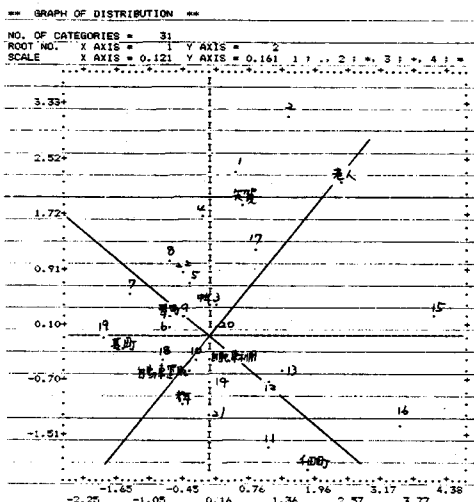


図-2 スコア分布図

り方によっても明確な分類は困難であったが、生活や生命の安全性を確保する施設(領域1)、生活基盤施設(領域2)、道路付帯施設(領域3)、コミュニティ施設(領域5)、子どものための空間

領域	3軸に対する符号	施設
1	+++	病院、交番
2	++-	下水道、下水路のふた、道路の新設、道路舗装、道路広面、バス停、歩道
3	+ - +	ガードレール・カーブミラー、ポスト、横断歩道・信号、公民館、信号
4	+ - -	自転車道
5	- ++	老人集会所、公民館、集会所
6	- + -	ちびッ広場、児童公園
7	- - +	街灯、駐車場
8	- - -	スポーツ広場、幼稚園・保育所

図-3 施設分枝

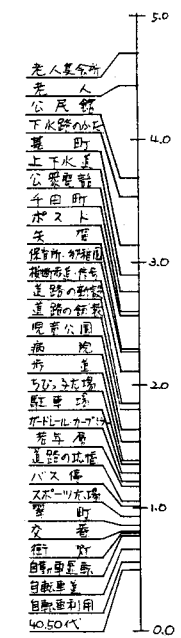


図-4 施設間の距離

(領域6)等が意味づけられる。地区内での歩行空間は基盤施設として、また道路の付帯施設として位置づけられていると解釈できる。さらに、各施設の原点からの距離を示したものが図-4である。この原点からの距離が小さい施設ほど一般的に不満が多く、望まれている施設と言える。歩行空間を確保する施設である歩道は原点に近い位置にあり、生活空間内での歩行空間の重要性を示している。一方、横断歩道・信号は歩道より遠くはなっている。また、自転車道の位置が原点に非常に近くはなっている。これは地区内での自転車のための空間がほとんど存在していないためである。逆に、老人集会所や公民館・集会所、下水路のふた等の施設は原点より非常に遠くはなっており、これらの施設に対する意識をもつ人は一部であると言える。

5 歩行空間の安全評価

人々が地区内の歩行時における安全意識は地区内の交通環境の評価によって大きく変化してくるものと考えられる。そこで住民の環境評価の意識構造を分析する。分析結果のカテゴリースコアを1軸、2軸、3軸別に図-5に示す。なお、各軸のカテゴリー番号は表-1に示した内容を示している。なお相関係数は1軸0.580、2軸0.453、3軸0.446であった。また、図-5と1軸×2軸の図にプロットしたものが図-6である。軸の方向に意味づけを行う。1軸においては正の方向に大きなスコアを示しているカテゴリーは各施設の整備十分、県道や国道に面している、交通量(大型車も含めて)大、道路の応答員であり、幹線道路上の意識構造である。逆に、負の方向としては各施設の不十分、道路の狭さ、交通量の小ささ、県道および国道から離れているといったカテゴリーが集まっており、地区内街路の意識構造である。2軸については、正の方向には地区の安全評価のカテゴリー、負の方向には危険評価のカテゴリーが位置しており、安全に関する意識であると解釈できる。次に3軸については、正の方向に各施設整備の不十分さ、国道や県道に面している、交通量の多さ等のカテゴリーが集まり、環境整備の不十分さを表し、負の方向には、幹線道路より100m程離れている、各施設の整備はそれほど大きな評価ではない、やや危険側であるといったカテゴリーが集まっており、住居地区内や準幹線道路上の意識と解釈することができよう。次に、図-6より交通環境に対する反応パターンはV字型、交通量に対しては逆丁字型の反応パターンである。そして、2軸に対する反応は正方向に安全評価、負方向に危険評価である。なお、各反応パターンの矢印の方向は望ましい環境の方向性を示している。

以上の意識構造より、地区内における歩行空間における安全性は幹線道路に面している場合には安全施設の十分な整備が、幹線道路より奥に入った場合にはその地区に関係のない車を締め出すように交通量を少なくさせることがもっとも大切である。このことは、歩行空間の安全性を確保するために

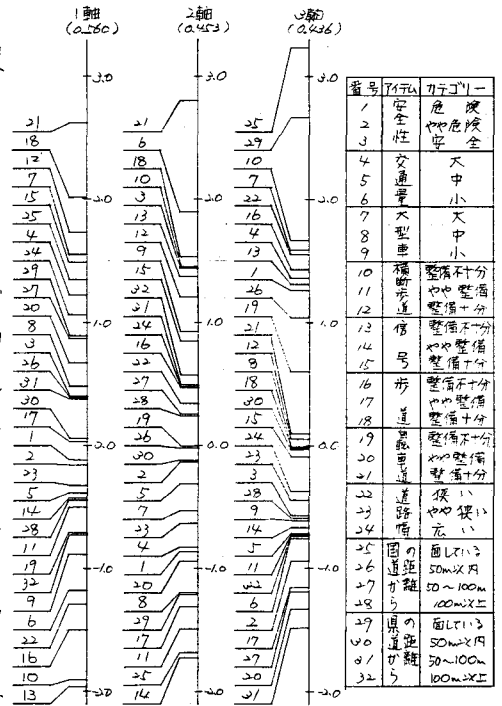


図-5 カテゴリースコア

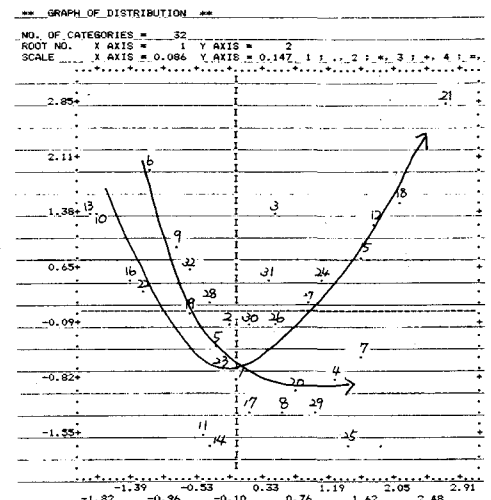


図-6 スコアの分布図

は幹線道路上，地区内の準幹線道路上，地区内の細街路や生活道路上各々についての対策が住民の意識からも望まれている。

次に，各カテゴリーの原点からの距離を示したものが図-7である。県道より50m以内，国

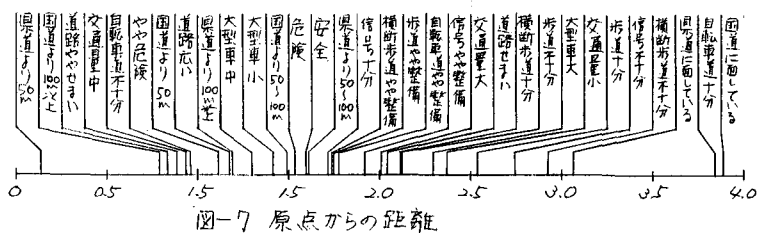


図-7 原点からの距離

道より100m以上のカテゴリーが原点より近い距離にあり，国道に面しているが原点より一番遠い距離に位置している。これは，本研究における調査地区の特性が表われたものである。原点に近い位置には幹線道路より奥に入った地区，幅員の狭い道路，交通量中，自転車道整備不十分，やや危険といったカテゴリーが集まり，住居地区内街路に対する住民の平均的な意識であると言える。なお，施設の整備に対する意識は原点より若干遠い距離に位置している。

6 まとめ

以上の分析結果をまとめると次の項目になる。

- 1) 住民の施設に対する不満度および要望度との関連性の検討。
- 2) 住居地区内の日常生活空間における歩行空間の位置づけに対する検討
- 3) 歩行空間の安全性に対する住民意識構造の検討

都市施設に対する意識は施設に対する不満や要望意識が主であった。今後ほもっと広範囲な住民意識を対象とした分析が必要である。また，歩行空間創造には交通規制も大きな役割と呈するので，交通規制に対する意識，さらに，環境の物理的状態と意識，人の属性等を詳細に分析していく予定である。

参考文献

- 1) 斎藤和夫，赤崎弘平；交通規制による歩行者用道路沿道居住者意識と危険度に関する研究，都市計画学会学術研究発表論文集，第8号，昭48
- 2) 田中聖人；区画街路交差点における錯綜発生確率について，工学会第37回年講第4部，昭57年
- 3) 枝村俊郎，中村啓子；都市環境と住民意識，都市計画別冊，第6号，昭46年