

# 歩行者系道路の施設整備と交通手段・経路選択行動に関する分析\*

## An Analysis of a Relationship between Walking Conditions and Access Trip Behavior\*

仲村彩\*\*・内田敬\*\*\*・日野泰雄\*\*\*\*

By Aya NAKAMURA\*\*・Takashi UCHIDA\*\*\* and Yasuo HINO\*\*\*\*

### 1. 研究の目的

近年、高齢者や障害者の社会参加のためのノーマライゼーションの動きが活発である。これより、移動制約のない、安全・快適で利便性の高い「みち」づくりが望まれ、中でも、自動車交通が発達した現在でも最も身近で移動の基本である歩行のための空間整備が求められている。しかし、実際には歩車混在道路が多く、安全で快適な歩行空間が確保されていないため、歩行者や自転車利用者は危険や不快要因を避けて経路を選択していると考えられる。そこで本研究では、その危険・不快要因を明らかにし、歩道等の整備が経路選択・交通手段選択に与える影響の程度を把握することを目的とする。

### 2. 研究の方法

本研究では、人々の行動実態を知るために、鉄道駅周辺を通行中の歩行者・自転車利用者に対してアンケート調査を行い、その行動(経路選択・交通手段選択)と意識の両面から、歩道整備のそれらへの影響を分析する。経路選択については、主に利用している経路(主経路)と利用する可能性のある代替経路を尋ね、両者の比較により歩道等の施設整備と選択の関係を見ることとした。また、交通手段変更の経験の有無を調べ、これと歩道整備状況の関係を見る。

### 3. 分析対象の属性

本研究では、堺市内で年間1000万人以上の乗車人数を抱える南海高野線「堺東駅」前と泉北高速線「泉ヶ丘駅」前の歩行者を調査対象とした。前者は既存市街地、後者はニュータウンであり、地域特性による違い

\*Keywords:歩行者・自転車、経路選択、交通手段選択

\*\*学生員、大阪市立大学大学院工学研究科

連絡先 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138

大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻

TEL:06-6605-2731、FAX:06-6605-3077

E-mail:nakamura@plane.civil.eng.osaka-cu.ac.jp

\*\*\*正会員、大阪市立大学大学院工学研究科助教授

\*\*\*\*正会員、大阪市立大学大学院工学研究科教授

も見ることにした。表1は、調査票の回収結果である。各駅とも2日ずつ、7:00~17:00の時間帯に調査票を配布し、郵送で回収した。調査への協力依頼に際し、自宅から駅までの代表交通手段を質問し、その回答に応じて代表交通手段別の調査票を手渡した。各地域・手段毎に分析可能なサンプル数を得ている。性別は男性3割、女性7割と偏っているが、全年齢層から均等に回答を得ている。

表1 分析対象サンプル

	堺東				泉ヶ丘			
	徒歩	自転車	バス	合計	徒歩	自転車	バス	合計
配布数	635	643	304	1,582	672	398	384	1,454
回収数	215	260	79	554	306	103	105	514
回収率	33.9%	40.4%	26.0%	35.0%	45.6%	25.9%	27.1%	35.4%

### 4. 経路選択要因

代表交通手段が徒歩の人について主経路の選択理由をみると(図1)約半数の人が最短経路(図1の選択肢8)を理由に挙げ、残り半分の人はそれ以外の理由を挙げている。また、泉ヶ丘で顕著に見られるように、現状の経路に満足している人は、満足していない人に比べて、歩道の整備状況(図1の選択肢1~7)をその選択理由に挙げる割合が高い。このことより、最短性を重視して経路を選択すると整備状況に不満が残ること、すなわち、結果的に現在の利用されている道路では最短性と高整備水準が両立していないことも分かった。

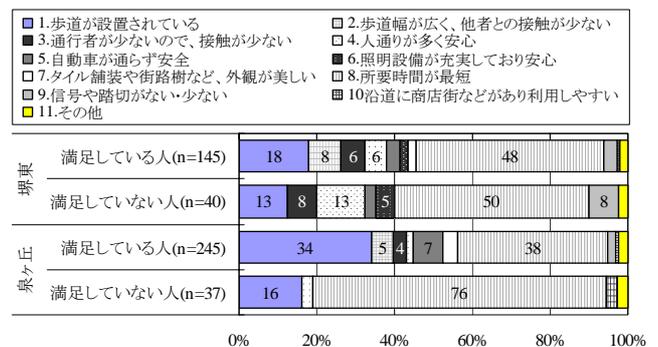


図1 主経路の選択理由

また、代替経路を指摘した人は約35%で、その選択

理由として歩道の整備状況(図2の選択肢1~7)をあげている人が多い。このことから、代替経路の選択においては、むしろ歩道の施設整備が重要な要因となっていることが分かる(図2)。

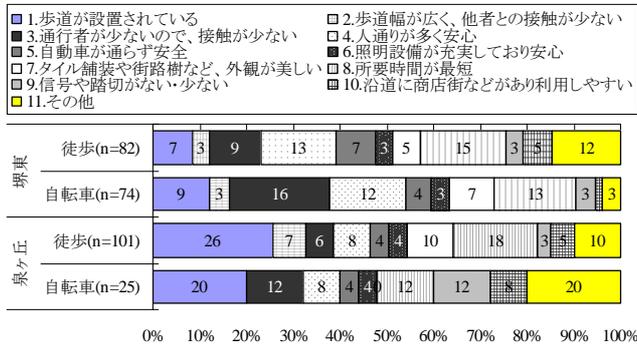


図2 代替経路の選択理由

次に、表2は主経路と代替経路の選択理由の組み合わせごとの回答者数を示している。主経路の選択を所要時間に基づいて行う人は代替経路の選択を多様な理由で行っているが、逆に主経路の理由に時間以外の項目をあげている人は、代替経路に関しても時間以外の理由で選んでいる人が多い。以上のことから、歩行者は大きく2タイプ、すなわち「時間を気にする人」と「気にしない人」に分けることができる。

地域間で比較すると、堺東では主経路と代替経路を同じ基準で選んでいる人が多い(表2の対角要素)。これは堺東では駅に行くまでの経路の選択肢が多く、同基準の道路が存在するため、その中から選ぶことが出来るが、泉ヶ丘では駅に行くまでの選択肢が少なく、選べない状況にあるためであると考えられる。

表2 主経路と代替経路の選択理由のクロス集計

地域	主経路	代替経路			
		歩道設置・幅	通行量	見た目	時間
堺東	歩道設置・幅	15	15	3	7
	通行量	7	24	4	12
	見た目	3	2	0	3
	時間	8	33	20	18
泉ヶ丘	歩道設置・幅	20	13	7	13
	通行量	9	4	2	4
	見た目	1	2	2	2
	時間	16	14	13	16

また堺東では、主経路の不満点(図3)や手段変更の理由として、通行量に比べて幅員の狭い道路が多いことや、特に駅前の錯綜状況のひどさを反映して、歩道の快適性(選択肢1~4)に対する不満が多く挙げられていることが特徴的である。逆に泉ヶ丘では、ニュータウンということもあり駅前広場や歩道の空間量は

十分である。反面、特に照明設備に対する不満が多いように、歩道の安全性(選択肢7~11)に対する不満が多いことが分かった。

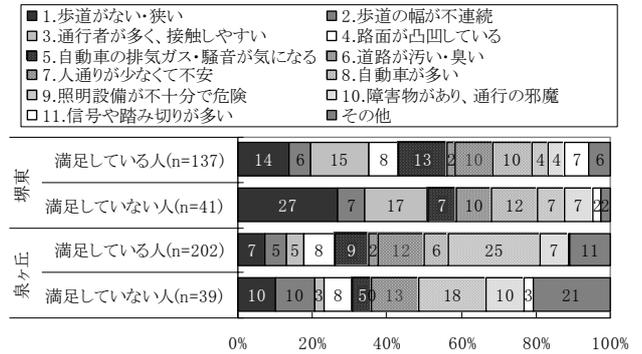


図3 主経路に対する不満点

### 5. 歩道整備にかかわる歩行者と自転車の関係

歩道整備を考える上で、不可欠な問題が、歩行者と自転車の関係である。自転車は一般的に歩道上を走行することが多いため、歩行者と自転車利用者の両方の観点が求められる。そこで、本節では、一昨年に堺東で実施したアンケート調査<sup>1)</sup>の結果を用いて両者の関係を分析する。

通行中の歩道の不快要因として、歩行者と自転車利用者との間で不快要因の認識の違いが見られた。歩行者に特徴的なものとして「歩道がない」、「自動車の騒音や排気ガスが気になる」が挙げられ、自転車利用者に特徴的なものとして「信号・踏切がある」、「人通りが多くて落ち着いて通行できない」、「自動車が多く、怖くて安心して通行できない」が挙げられていた。このことから、自転車利用者は人通りや自動車が少ない道路を通行したいと考えており、また信号や踏切によって行動を中断されることを嫌う傾向にあると言える。また、両交通手段に共通して最も不快であると挙げられた項目は、「歩道の幅が狭く、人・自転車とすれ違うときに怖い」であった。このことから、歩行者・自転車利用者ともに歩道上での両者の錯綜状態を憂いていることが分かる。

歩道整備を考える上で、歩行者と自転車どちらか他方に望ましい空間では意味がなく、両者の共存を考慮した空間づくりをしていかなければならない。そのため、歩道上での錯綜状態に陥っている両者の意識を調べた。図4-1,4-2は歩道を通行中の歩行者・自転車利用者が、それぞれの立場から他方を見た場合の評価である。歩行者は自転車のスピードに対して恐怖を感じており、また、狭い道路での歩行者優先を主張している。特に、夜間の無点灯に対する不満が多いことから、自転車利用者のモラルの欠如が伺える。自転車利用者

は歩行者を追い越すときに不満を感じていることが分かる。歩道は歩行者が横に並んで歩くことが多く、ベルを鳴らされてもすぐには譲らない。これは歩行者のモラルの欠如とも言えるが、歩道は歩行者のものという意識が働いているようにも思える。

現在では自転車は歩道を通行することが多いが、両者はスピードの異なる交通手段の歩道上での共存について、言い換えれば自転車の走行場所についてどのように思っているのか尋ねたところ(図5) 歩行者と自転車利用者の間に若干の差が見られたものの、全体として自転車は歩道上を走るべきであると考えられていることが分かる。

以上より、歩行者と自転車利用者はともにお互いを邪魔と感じ、不快を感じつつ、現状ではやむを得ないと考えていることが分かった。自転車は歩道上では快く思われていない存在にもかかわらず、かといって車道を走ればよいとは思われていない。歩道上では歩行者との錯綜状態を引き起こし、車道では自動車の危険にさらされる。つまり、自転車が非常に曖昧な交通手段であるという実態が再確認されたと言えるであろう。

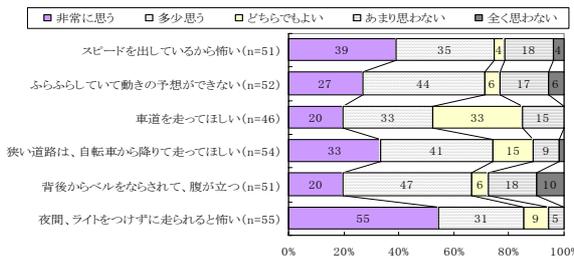


図 4-1 歩行者の立場から自転車を見た場合(堺東)

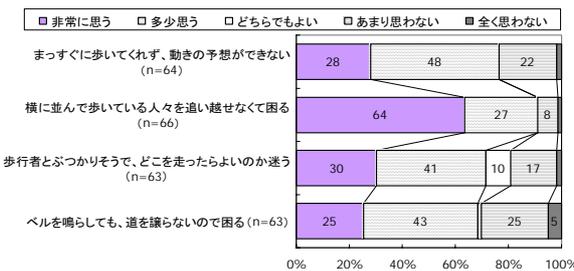


図 4-2 自転車利用者の立場から歩行者を見た場合(堺東)

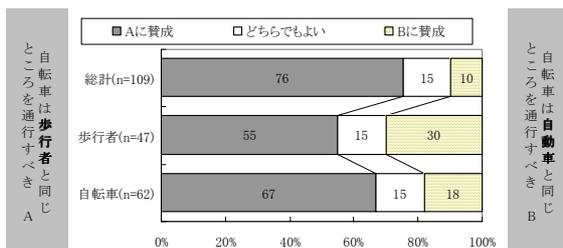


図 5 自転車の通行場所について(堺東)

## 6. 手段変更と施設整備状況

各手段ともに、それぞれ約 30%の回答者が以前に交通手段の変更を経験しており(図6)、その理由をみると(表3)、徒歩 バスなどの移動速度が早くなる手段に変更した場合には、歩道整備との関係は認められなかったが、そうでない場合には、「他者との接触が気になる」「歩道幅が狭い」「駐輪場が駅から遠い」等があげられており、歩道等の整備状況と関係していると言える。

特に、バスから自転車に変更した人は、バスに対する不満が多いことが分かった。また、既往研究<sup>1)</sup>でバスと自転車は競合する乗り物であることが示唆されていることから、バスから自転車に移行する可能性を尋ねたところ、両地域ともに高い割合であることが分かった(図7)。移行要因として、堺東では「歩道幅が広く接触が避けられれば」「歩道が設置されれば」が多く挙げられている。泉ヶ丘では「坂が解消されれば」が挙げられ、坂の解消は困難であることを考えると、バスサービスをより充実させる必要があり、また、十分なスペースの駅前広場が整備されているので電車との連絡により配慮したダイヤで運行する必要があることが指摘されよう。

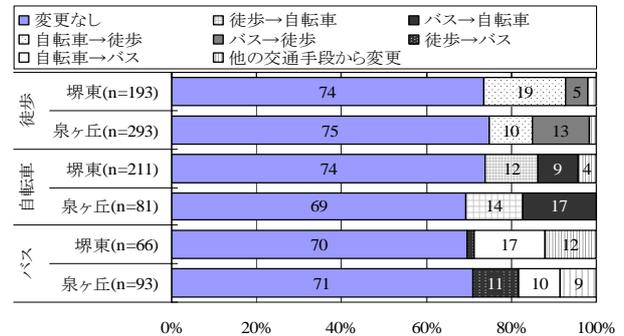


図 6 手段変更の割合

表 3 交通手段変更理由のまとめ

移動速度の変化	手段変更	施設整備と手段選択の関連性
遅→早	徒歩→バス	・アクセス距離の違いから手段変更はあまりなし ・地域道路特性と関係あり[泉ヶ丘]
	徒歩→自転車	・施設整備よりも最短時間を重視
早→遅	バス→徒歩	・徒歩もつ長所(「健康によい」)を選択
	自転車→徒歩	・徒歩もつ長所(「健康によい」)を選択 ・自転車走行環境(歩道幅員や駐輪場立地)と関係あり
互換	自転車→バス	・自転車走行環境(安全性)が悪い[堺東] ・地域道路特性よりバス便利[泉ヶ丘]
	バス→自転車	・バスに関する利便性が悪い(定時性・時間制約)

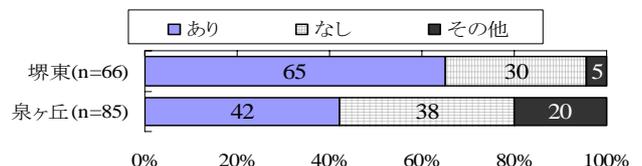


図 7 バスから自転車に移行する可能性

## 7. バスの利用奨励

自転車は5.に示した通り、通行場所が非常に曖昧な交通手段であり、加えて駐輪の問題（違法駐輪や駐輪場の整備など）を発生させることから、自転車と競合関係にあるバスの利用を奨励することが今後の交通計画に求められる1つの方向であると考えます。また、バスが衰退すると、高齢者などの交通弱者の移動に障害を来す意味でもバスの活性化は重要である。

図8<sup>1</sup>は自転車とバスの利点比較である。これより、移動にかかる労力や安全性ではバスが有利であるが、バスは渋滞や信号によって進行を妨げられることから、所要時間や到着時間の正確さでは自転車の方が有利であると指摘されている。また、バスを利用している人はバス以外に手段がないから利用しているケースが多いことから（図9）現状ではバスが乗客のニーズに十分応えているとは言い難い。

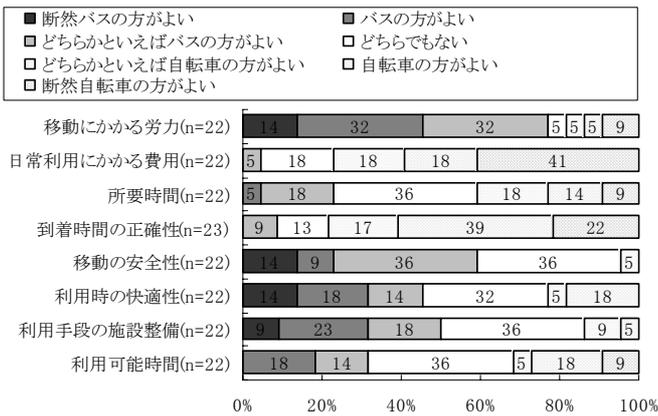


図8 自転車とバスの比較

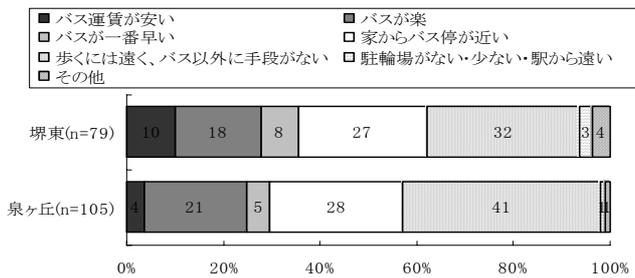


図9 バスの選択理由

次に、バスの施設整備等の不満について尋ねた（図10）。堺東では「歩道がない・狭い」場所が多いために家～バス停への不満が高くなっている。両地域でバス停周辺に対する不満が高いが、この理由としては「ベンチや屋根がないなど、待ち空間が快適でない」が多く挙げられている。これらは、バス停は歩道に設置されることが多く、待ち空間にスペースをとることは難

しいという実態を裏付ける結果といえよう。特に、狭幅員道路の多い堺東では、「目の前を自転車スピードを出して通るので危険」という理由も挙げられている。

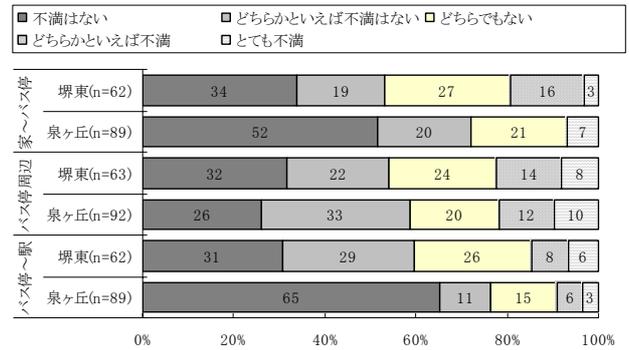


図10 バス利用に伴う施設整備の不満

## 8. まとめと今後の課題

主経路の選択理由として、約半数の人が最短性ではなく、歩道等の施設整備を挙げており、行動決定のタイプが、時間を気にする人と気にしない人に2分されることが分かった。これは、従来考えられていた以上に施設整備が重要視され、人々の行動に影響を与えているということである。また、主経路の変更理由に交通手段の変更が多く挙げられ、その交通手段の変更にも施設整備が影響していることから、経路と交通手段の選択はともに施設整備の影響を受けていると言える。

歩道上の歩行者と自転車利用者の錯綜が深刻であることと、走行空間について自転車が非常に曖昧な交通手段であることから、錯綜を解消するための一手段としてバス利用の奨励が必要であると考えられるが、現状のバスサービスは利用者のニーズに応えているとは言い難いことが再確認された。渋滞や信号によって進行を妨げられることがないように対策が必要である。また、歩道上のバス停の空間づくりにも力を入れる必要があるが、これを歩道整備の課題の1つとして考慮する必要がある。

今後は、鉄道駅周辺の歩行者系道路整備推進のために、地図データとして取得している実際の経路から客観的な経路属性データを求め、今回の調査で得られた選択要因に関する知見と合わせて、人々の交通行動のセグメント(行動タイプ)別のモデル化を図る必要があると考える。

### 参考文献

1) 吉田長裕, 日野泰雄, 新鷲昌代: 主要駅周辺地域の歩行者系道路の評価と経路選択要因に関する分析、日本都市計画学会関西支部論文集, pp79-84, 2001.