

IV-12

歩行者交通施設のための基礎調査

東京工業大学 正員 森 地 茂
伊藤忠不動産 正員 ○ 鶴 殿 和 夫

1. はじめに

自動車交通量の増加は人間の歩行環境を著しく悪化させてきた。歩行者の安全確保を目的として、横断歩道橋、歩行者信号、ガードレール(歩道の分離)などをはじめ、多くの歩行者交通施設が設置されてきたが、それらも単に歩行者、自動車の分離に着目したものであり、歩行者の行動特性を十分調査した結果に基づくものとは言い難い。その結果、設置された歩行者交通施設が十分その機能を発揮しなかったり、歩行者にとって極めて不快なものであるという例が数多く見られる。本研究は歩行者の行動特性に関するいくつかの調査をおこない、歩行者交通施設計画のための基礎的情報を得ようとするものである。

2. 調査の概要

今回実施した調査は

i) 歩行距離特性に関する調査

ii) 横断歩行特性に関する調査

iii) 単路歩行特性に関する調査

の3種に大別される。i)は歩行における距離感覚を計測し、従来何人かの研究者により提起されている歩行距離限界を検証することを目的としている。ii)は横断歩道、

歩道橋、歩行者信号に着目して、

歩行者の横断行動を調査するものである。iii)は路側条件の歩行者への影響調査を目的としている。調査はすべて、東京都世田谷区、渋谷区内で、晴天日に実施したものであり、その概要は表-1に示す通りである。

3. 調査結果

i) 歩行距離特性に関する調査

まず歩行者のどの程度の距離なら歩行に耐えうるかを調査してみた結果は、図-1に示す通りである。即ち、三軒茶屋までの距離が1000m以内なら50%以上の人が歩行してゆく。調査日は晴天であり、歩行路も比較的快適であること。調査対象が主婦の買物トリップであることなどから考えて、歩行距離1000mは不快さを感じない上限といえよう。また95%の人が歩行してゆく距離は700m以内であり、快適な歩行距離として従来提起されている500~800mという値は、妥当なものといえよう。また歩行せずバスを選択する率はバス停までの距離と密接な関係があることが判明した。調査結果は図-2の通りであり、200~250mがバス停までの歩行に抵抗感の少ない距離であることが示されている。

調査種別	調査内容	調査対象	サンプル数	調査方法
歩行距離特性に関する調査	歩行可能距離	世田谷区、三軒茶屋周辺主婦の買物トリップ	350人	面積調査
	バス停の位置とバス選択			
横断歩行特性に関する調査	横断歩行の軌跡	渋谷周辺	2225人	観測調査
	横断歩行機に対する反応	横断歩道		
	横断歩道・歩道橋の選択率	環状線沿線		
単路歩行特性に関する調査	路側条件と歩行位置	渋谷商店街、世田谷住宅地	15地点	観測調査
	コントロールと歩行位置	世田谷住宅地	15地点、500人	

表-1 調査の概要

図-1 歩行距離

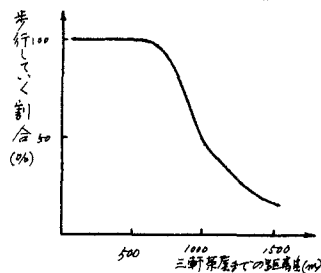
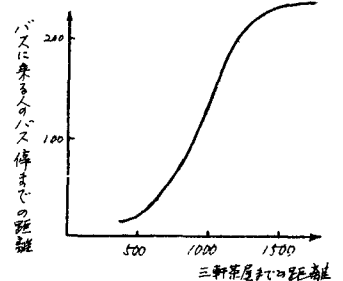


図-2 バス選択率



ii) 横断歩行特性に関する調査

まず歩行者が少ない場合、交差点において横断歩道を渡る軌跡の中心は図-3 のようになってゐることが観測され、歩道と横断歩道を直線に向つて歩行すべきでないことが明らかとなった。また横断歩道からはみ出して歩行するという現象は、横断歩道幅即ち容量の不足に関係があるとの仮説のもとに観測を繰り返したが、その結果からは明確な相関関係が認められなかった。

既に、横断歩道信号機の待ち時間と赤時間に車道に下りる人の割合とには関係があることが報告されているが、この割合は自動車の通行量とも関係を有することが明らかとなった。結果は図-4 に示す通りであり、車道幅と合せて信号機設置の際の判断材料となろう。

横断歩道橋に対する抵抗感についてはしばしば議論されることであるが、横断歩道と歩道橋が平行して設置されている場所で、両方向からの歩行者が、どちらを選好するかを調べた結果は図-5 に示す通りであった。

即ち、横断歩道と歩道橋の間隔が30m以内では両方向からの歩行者の歩道橋選好率はほぼ等しくなり、間隔の抵抗感が少ないことがわかる。しかしこの間隔が大きくなるに従い、方向別の差異は大きくなり横断歩道側からの歩行者はほとんど歩道橋を選好しない。一方歩道橋側からの歩行者はその間隔が100mとき50%の歩道橋選好率を示す。図-5の結果より歩道橋設置に際しては、横断歩道との間隔を150m以上にすることによって歩道橋利用率を大きく出来ることがわかった。尚この結果は、面接調査によるものであり両施設の利用による目的地までの平面距離の差についての検討は行われていない。

iii) 単路歩行特性に関する調査

路側条件と歩行侵入跡を観測した結果、建築物や塀等に対しては30~80cm以上の間隔を保って歩行し、シェーウィンドー、掲示板などの前には人だまりの出来る場所では1m以上の間隔を保つことがわかった。又、並木、街灯、電柱などがある場合は、そこから20~80cm以上の間隔が保たれる。尚、歩道が容量に達してくると、路側条件にかかわらずこの間隔は30cm程度となる。歩道の容量設定に際してはこれらのデットスペースを見込むことが必要であろう。かさ上げた歩道がなく車道の一部をガードレールで仕切った歩行路は任意で多く見られるが、これらの利用状況の観測結果は図-6 に示す通りであった。即ち、ガードレールの車道側を歩く人の比率は、自動車交通量が15~20%以上になると極めて小さくなり、人車分離の機能を果していることがわかる。しかし、自動車交通量減小時に、車道歩行者が増加することは、この種の歩行路が快適なものではないことを示すものである。車道歩行者数の増加は、ガードレール設置が結果的に道路の有効幅を狭くしていることを意味する。またマーモックのみで路側を仕切った道路においても、自動車交通量が少ない場合には、歩行者に対する効果は極めて小さいことが明らかとなった。

4. 結論

以上に示した調査は、調査体系の未確立、調査地点の少なさ、多岐の要因とのクロス分析の不足など、多くの欠点を有しており予備調査の域を逸しない。しかしこの種の調査を積み重ねて歩行者の行動特性を把握することが歩行者交通施設整備に不可欠であり、快適な歩行環境を計画、実現してゆく重要な第一歩であると考えられる。

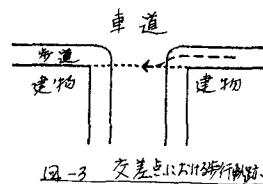


図-3 交差点における歩行軌跡

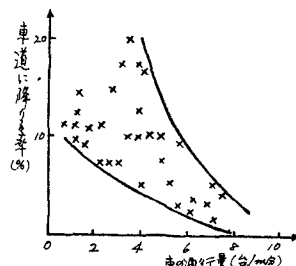


図-4 歩行信号無断歩行率

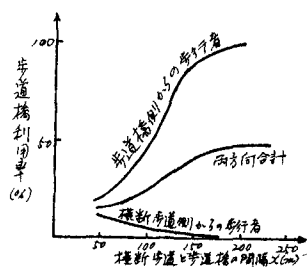


図-5 歩道橋選好率

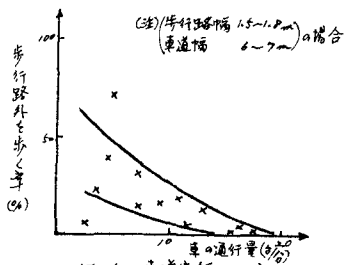


図-6 車道歩行の比率