

摂南大学工学部 正 員 錢谷善信

摂南大学工学部 学生員 〇富田浩一

摂南大学工学部 学生員 中野佳宏

摂南大学工学部 東 裕二

1.はじめに

横断歩道橋は、歩行者による交通事故防止の目的で設置されている。しかし、そのほとんどが、あまり利用されていないのが実情である。そこで '93年と '94年の二年間で計20箇所の横断歩道橋について設置環境を調査し、道路横断者の横断歩道橋利用率との関係を調べ、既存の歩道橋と新設する歩道橋について設置の指針を考える。

2.調査地点と調査方法

調査地点は表-1に示す。これらの地点で自動車交通量と道路横断者数を観測した。観測時間帯は、一日の主に人間が動くであろうと推定される時間帯を考え次の3つの時間帯を設定した。

8時～9時 朝の通勤、通学

13時～14時 ショッピング等

17時～18時 会社、学校からの帰宅

自動車については、普通車、大型車、二輪車にわけて観測し、乗用車換算係数を用いて乗用車換算台数に変換した。横断歩道橋の設置環境については、利用率に影響があるとみられる次の8項目について調査した。

①道路の平面形状

②道路幅員

③中央分離帯の有無

④横断歩道橋直下の信号の有無

⑤最寄り横断歩道までの距離

⑥横断歩道橋の形状

⑦横断不可時間

⑧スクールゾーンの有無

3.横断歩道橋利用率と設置環境の関係

横断歩道橋利用率の結果を図-1に示す。横断歩道橋利用率を見ると、各時間帯において比較した場合8時から9時が高く、昼、夕と下がっている。しかし、いずれの時間帯においても、歩道橋利用率が100%のものと0%のものがあり、歩道橋によって利用率に偏りがあった。

各歩道橋の利用率の変化を見ると、3つの時間帯で8時から9時の利用率がピークのものは、半数以上の13箇所ある。さらに次の事が言える。

・8時～9時の時間帯では、通勤・通学の横断者が多く目的地までの時間の短縮のために利用率が高い。

・17時から18時の場合は帰宅途中の人がほとんどであり、時間的に余裕があるために利用率が低下する。

また歩道橋を利用率の変化によって大きく分けて、3つに分類できる。

表-1 調査歩道橋一覧

歩道橋名称	設置場所
①桃陵	京都市伏見区
②桃山	京都市伏見区
③元町	神戸市中央区
④南五葉	神戸市北区
⑤八坂町	大阪府寝屋川市
⑥東町	大阪府寝屋川市
⑦木屋	大阪府寝屋川市
⑧豊野	大阪府寝屋川市
⑨池田	大阪府寝屋川市
⑩木戸	滋賀県志賀町
⑪瓜破1号	大阪市平野区
⑫瓜破西	大阪市平野区
⑬新森小路中	大阪市旭区
⑭森小路2号	大阪市旭区
⑮京阪本通	大阪府守口市
⑯英田	大阪府東大阪市
⑰意岐部	大阪府東大阪市
⑱木田	大阪府寝屋川市
⑲南郷	大阪府大東市
⑳志紀駅前	大阪府八尾市

利用率(%)

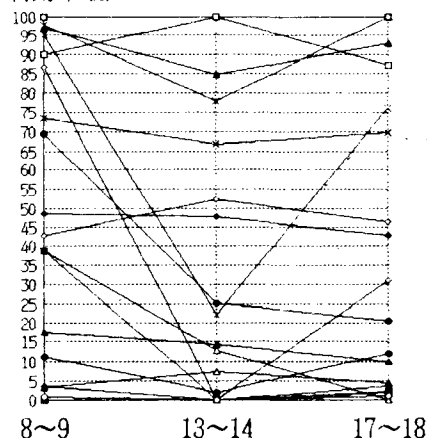


図-1 各時間帯における歩道橋利用率

(1)高利用率型 3つの時間帯を通して、比較的利用率が高く利用率40%以上になる。利用率が特に高いものは、3つの時間帯を通して利用率100%になっている。

(2)低利用率型 3つの時間帯を通して、比較的利用率が低く利用率20%未満である。3つの時間帯を通して利用率0%のものは無いが、かなり利用率は悪い。

(3)利用率変動型 時間帯によってかなり利用率に開きがある。13時から14時に利用率が落ち込むものがほとんどで、最大87%の差があった。

次に設置環境の調査8項目に横断歩道橋利用率と自動車交通量、調査時間帯を加えた調査11項目について、利用率にどれだけ影響があるかを分析し、その結果を表-2に示す。相関係数は0.931となり、ほぼ相関関係があると見られる。偏相関係数による順位における上位3つについて見てみる。

①「歩道橋直下の信号の有無」

偏相関係数 0.667。信号の無い場合は、赤信号による自動車の停止が無い場合平面横断が難しく、歩道橋を利用するためだと考えられる。信号のある場合には、信号の変わるのを待って横断歩道で道路を横断するからである。これは特に交差点部に言えることである。

②「最寄り横断歩道までの距離」

偏相関係数 0.594。横断歩道橋から横断歩道ま

での距離が近い場合は、横断歩道まで移動して道路を横断し、遠い場合は歩道橋を使って道路を横断するためである。

③「横断歩道橋の形状」偏相関係数 0.467。昇降口の向きによって、無駄な移動距離の有無が心理的に働くのではないかと考えられる。

4.結論

今回、歩道橋の設置環境を重視して観測、解析した結果、主に最寄り横断歩道までの距離、歩道橋直下の信号の有無、横断歩道橋の形状といったものによって影響を受けることがわかった。

時間帯で見ると朝は比較的、目的地までの時間短縮のためか、利用率が高くなる場所が多く、個々の歩道橋では、昼の時間帯において利用率にかなりの落ち込みがある。設置箇所では信号交差点に設置されたものが、かなり多かった。これは歩道橋設置基準の中の「信号交差点に設置する立体横断施設」によるものである。しかし実際には歩行者の安全確保と言う程まで利用されていないのが現実である。

横断歩道橋の設置環境を考えると、歩道橋の形状については道路の両側にそれぞれ2方向の昇降口を設ける方が望ましいと言える。歩道橋設置基準では設置する際に、人の流れに沿った形状にすることを明記しているが、現実には人の流れに沿っていないものが多い。これらについては、設置後も昇降口が一つ場合は、必要に応じて昇降口の増設をすることが望ましい。

表-2 数量化理論Ⅰ類の結果
相関係数 = 0.931131

属性	カテゴリー	サンプル数	基準化カテゴリー	偏相関係数
道路形状	単路	12	-20.089	0.428
	十字交差	36	7.151	
	T字交差	12	-1.363	
道路幅員(m)	0~10	18	-1.571	0.335
	10~20	33	-3.783	
	20~	9	17.014	
分離帯の有無	有	21	3.387	0.101
	無	39	-1.824	
信号の有無	有	39	-16.876	0.667
	無	21	31.342	
最寄り信号までの距離	0~20	21	-15.043	0.594
	20~40	15	-21.517	
	40~	24	26.611	
歩道橋の形状	コの字型	27	-2.377	0.467
	ユの字型	15	-14.460	
	エの字型	24	15.615	
道路横断者総数(人)	0~100	39	-2.773	0.338
	100~300	17	1.456	
	300~	4	22.959	
道路の交通量(台)	0~1500	15	6.659	0.343
	1500~3000	33	-1.003	
	3000~	12	-5.565	
調査した時間帯	8時~9時	20	7.671	0.325
	13時~14時	20	-5.524	
	17時~18時	20	-2.147	
信号の待ち時間(秒)	0~60	12	9.123	0.228
	60~120	20	-0.041	
	120~	28	-3.881	
スクリーン有無	有	33	3.247	0.155
	無	27	-3.968	