

摂南大学工学部 正 員○銭谷善信
 摂南大学工学部 関 晃二
 ㈱昭 建 森江幸輝
 ㈱鉄建建設 文殊伸介

1. はじめに

横断歩道橋は交通事故を防止する目的で設置され、平成2年度現在で10489カ所整備されている。しかし実際には横断歩道橋を利用せずに、道路平面を横断する歩行者が多く、横断歩道橋が利用されている割合が少ないという印象がある。そこで、横断歩道橋の利用状況を観測し、歩行者に対する意識調査を実施して、今後の横断歩道橋を有効に利用する方針を明らかにし、また設置に対する指針を目指した考察を行う。

2. 調査地点と調査方法

表-1 調査地点と名称

調査地点は表-1に示すように、京都市内2箇所、神戸市内2箇所、滋賀県内1箇所、寝屋川市内7箇所で合計10箇所を選定した。これらの地点で、朝8時から9時、昼13時から14時、夕方17時から18時の時間帯について道路交通量と歩行者交通量を観測した。自動車については、大型車、普通車、動力付き二輪車に分けて観測し、乗用車換算係数を用いて乗用車換算台数に変換した。歩行者については、性別、年代別（小学生以下、中高生、10代、20～30代、40～50代、60以上）に分類し、交通量を測定し、任意に選んだ道路平面横断者、歩道橋利用者それぞれに横断歩道橋に対する意識調査を行った。

番号	歩道橋名称	設置場所
1	桃陵	京都市
2	桃山	京都市
3	元町	神戸市
4	南五葉	神戸市
5	八坂町	寝屋川市
6	東町	寝屋川市
7	木屋	寝屋川市
8	豊野	寝屋川市
9	池田	寝屋川市
10	木戸	滋賀県

横断歩道橋を利用する要因には、自動車交通量以外に歩道橋自体の諸元が影響していると考えられるので、歩道橋の総延長（階段部延長、水平部延長）、幅員、階段勾配角度、手すりの有無、照明の有無、踊り場の有無、横断歩道までの距離について観測し、表-2、表-3に示す。

3. 利用率の解析と考察

表-2 歩道橋の諸元1

横断歩道橋利用率は、時間帯別に歩道橋利用者（以下、立体横断と呼ぶ）数をその時間帯の全歩行者数で割った値である。歩道橋の利用率に関係すると考えられる要因として、道路交通量、道路幅員、信号の有無、道路構造上で横断可能か不可、階段部延長、水平部延長、横断歩道までの距離、照明の有無、時間帯を取りあげる。

歩道橋諸元の中で、手すりの設置されていないのは1箇所のみ、スロープの設置されているのは2箇所なので、これらは解析から省いた。踊り場については全箇所設置されているので、これについても省いた。

横断歩道橋利用率を従属変数、前述の要因を独立変数として、数量化理論Ⅰ類により分析を行い、結果を表-4に示す。重相関係数は0.98であった。

番号	歩道橋名称	階段部延長	水平部延長	幅員	勾配角度
1	桃陵	14.1	20.9	1.5	25.0
2	桃山	12.6	42.1	1.5	22.8
3	元町	14.0	27.7	3.0	23.6
4	南五葉	15.1	45.1	1.5	23.6
5	八坂町	12.5	20.0	1.5	24.3
6	東町	12.9	12.7	1.5	24.3
7	木屋	13.7	25.5	1.5	23.6
8	豊野	17.6	37.7	2.4	24.3
9	池田	14.1	21.1	1.2	24.3
10	木戸	10.8	11.7	1.5	22.5

レンジでみると、道路幅員、水平部延長、照明の有無、横断歩道までの距離、階段部延長、信号の有無の順番で歩道橋利用率に影響していることが分かる。交通量、時間帯、構造上横断可能かは、あまり影響していない。この交通量や構造上横断可能かどうかの影響しないと言うことは、横断歩道橋を利用すべきにもかかわらず、むりやり平面道路を横断する人がいることになり、交通安全上は危険な要因ということになる。

横断歩道までの距離では、20m以内の近いところや40m以上はなれた歩道橋は利用されにくく、適度に離れた場所がよいことがわかる。

時間帯については、朝方の通勤通学時間帯に比較的多く利用される傾向にあり、朝方に較べて昼と夕方は利用率が低くなる。この理由は朝は小学生の利用が多いこと、通勤で急ぐ利用者がいることなどが影響している。これは、平面横断者と立体横断者に対する意識調査に現れている。歩道橋を利用する理由の内訳を示す図-1で、目的地に最短が41.2%を占めていることからわかる。

信号については、信号機がある方が利用率が低くなる傾向にあり、無い方が利用率を高めることが分かる。

道路幅員では、狭い道路では利用されにくく、広くなるほどより高く利用されることが分かる。これは広幅員ほど、道路交通との関係で平面道路を安全に渡ることが困難になることが関係していると思われる。

歩道橋の水平部延長では、20mを越える長い歩道橋ほど利用率を低下させることがわかる。

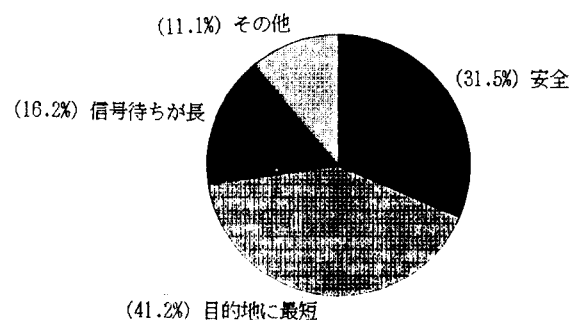


図-1 歩道橋を利用する理由

5. むすび

本研究では、任意に選んだ横断歩道橋の諸元と交通量、道路幅員、時間帯などと歩道橋利用率の関係を分析した。横断歩道からの距離は短すぎてもあるいは長すぎても利用を敬遠されるので、歩道橋を利用してもらうためには、20～40mの適度の距離に設置するのが良いといえる。道路交通量の多少に影響される程度は小さいので、交通安全上は問題である。今回の解析ではデータ数が少ないため、スロープや手すりの影響については解析できなかったが、今後はこれらについても分析する必要があると考える。

表-3 歩道橋の諸元2

番号	歩道橋 名称	手 すり	信 号 機	照 明	ス ロ ー プ	踊 り 場	横 断 で の 歩 道 距 離
1	桃陵	有	無	有	無	有	93.5
2	桃山	有	無	有	無	有	80.0
3	元町	有	有	有	無	有	9.7
4	南五葉	有	有	有	有	有	137.3
5	八坂町	有	有	無	無	有	23.4
6	東町	有	有	無	無	有	23.4
7	木屋	無	無	無	有	有	78.0
8	豊野	有	有	無	無	有	16.5
9	池田	有	有	無	無	有	39.0
10	木戸	有	無	有	無	有	5.4

表-4 利用率の解析結果

要因	カテゴリ	基準化係数	レンジ
交通量	0-1500台	-1.141	6.529
	1500-3000台	0.211	
	3000台以上	5.388	
道路幅員	0-10m	-131.286	251.436
	10-20m	20.346	
	20m以上	120.150	
信号の有無	有	-24.267	60.687
	無	36.400	
構造上横断	可	2.024	10.118
	不可能	-8.094	
階段部延長	0-40m	-14.337	71.686
	40m以上	57.349	
水平部延長	0-20m	115.972	144.965
	20m以上	-28.993	
横断歩道 までの距離	10-20m	-33.133	81.136
	20-40m	48.003	
	40m以上	-11.152	
照明の有無	有	41.735	83.470
	無	-41.735	
時間帯	8-9時	3.651	6.400
	13-14時	-2.749	
	17-18時	-0.902	