

IV-330 立体横断施設の利用実態について

北海道開発局開発土木研究所 ○正員 高 森 衛
正員 阿 部 芳 昭
和 田 芳 明

1 まえがき 昭和41年に「交通安全施設等整備事業に関する緊急措置法」が制定され、交通事故防止の総合対策が講ぜられた。このなかで歩行者を交通事故から守る有力な手段として歩道橋・地下道（以下、施設と呼ぶ）が重要な役割を担うと判断し、昭和40年代より全国的に整備が図られるようになった。その設計基準として昭和42年には立体横断施設設置要領（案）・横断歩道橋設計指針を、昭和53年3月には建設省が「技術基準」を出している。しかし、近年は利用者の立場から、さらに利用し易い施設整備の要望も強くなってきている。

これらのことから、本調査では今後の計画・改善等に資する目的で通過所要時間などの施設の利用現況や利用者の意識等の実態調査等を実施した。本文はその概要を報告するものである。

2 調査概要 平成元年4月現在、道内国道の歩道橋は126箇所、地下歩道45箇所計171箇所存在し、このうちほとんどは42年の「設計指針」や53年の「技術基準」に準拠したものとなっており、その後基本的な変更はなされていない。本文では札幌市内の歩道橋7箇所、地下歩道3箇所の10箇所を調査対象とした。調査項目は交通に関して、①歩道歩行者、②施設通行者、③横断歩道通行者、④②と③の通行所要時間、⑤自動車交通量のほかに、施設の構造に関しては幅員、階段勾配、立地環境等である。②の通行所要時間の測定はプリンター付きストップウォッチで、③の所要時間はビデオにタイマーを同調させて観測した。歩行者の年齢区分は「学生」（小学生～高校生）、「一般」、「高齢者」（65歳以上）の3分類とした。調査時間帯は7:30～9:30、14:00～19:00の延べ7時間である。但しビデオ撮影は18:00までとした。

3、横断施設利用状況 10調査対象箇所における冬期、夏期の施設通行ピーク1時間当りの範囲は335～20人、平均値は134人であった。今、車道横断需要数Aを、 $A = B \text{ 施設利用者} + C \text{ 非施設利用者}$ とすると、利用率Dは、 $D = B / A$ となる。表-1の通り、調査対象箇所の利用率は17～99%の範囲にあり、全体の平均値は72%であった。つまり、4人に1人強が施設を利用していないことになる。

表-1 横断施設利用率

区 分	利用率%		最寄りの横断歩道迄の距離
	冬期	夏期	
手稲歩道橋	98	99	63m
上白石 "	59	27	31m
月寒 "	17	32	12m
真栄 "	94	36	36m
藻岩下 "	95	80	200m
山鼻 "	96	73	17m
札苗 "	44	98	35m
北郷地下道	38	83	40m
北光 "	59	79	85m
北新 "	86	74	100m

4、歩行者特性

4車線道路にかかる2箇所の歩道橋及び最寄りの信号交差点での横断歩道を通過する平均所要時間を表-2に示す。これによると高齢者が横断歩道（16～19m）を通過する所要時間は一般より2秒程度遅く、5%水準検定でも「差異あり」と判定された。また、

表-2 横断歩道通行平均所要時間（横断歩道 延長、真栄19.0m、山鼻16.0m）

真栄横断歩道	標本数人	平均Sec	標準偏差	一般と有意差検定	山鼻横断歩道	標本数人	平均Sec	標準偏差	一般と有意差検定
学 生	171	14.2	3.95	—	学 生	212	11.1	2.52	—
一 般	565	14.4	2.77	※	一 般	275	11.4	2.46	※
高齢・同伴	98	16.5	3.95	差異有り	高齢・同伴	26	13.2	2.42	差異有り
自 転 車	1,051	8.2	1.85		自 転 車	396	7.2	1.78	

表-3 歩道橋通行平均所要時間（歩道橋横断部+階段部延長 真栄31.5m 山鼻31.6m）

真栄歩道橋	標本人	平均Sec	標準偏差	一般と有意差検定	山鼻歩道橋	標本人	平均Sec	標準偏差	一般と有意差検定
学 生	79	54.7	14.80	—	学 生	77	56.1	16.37	差異有り
一 般	54	50.9	10.95	※	一 般	40	49.2	10.36	※
高齢・同伴	30	61.0	14.50	差異有り	高齢・同伴	29	60.7	11.87	差異有り

歩道橋を渡り切る平均所要時間も高齢者は一般より10～11秒遅く「差異あり」と判定された。これらを平地の横断歩道と歩道橋を渡る平均通過時間を比較すると表-4のとおり3.6～5.1倍もかかることが分かった。歩道橋の上昇下降速度は表-5に示す通り、0.46～0.87m/Secの範囲にあり高齢者は一般に比べ上昇で0.2m/Sec、下降で0.3m/Sec遅い結果を得た。

表-4 歩道橋／横断歩道の時間比

歩道橋／ 横断歩道	真 栄	山 鼻
学 生	3.9 倍	5.1 倍
一 般	3.6 倍	4.8 倍
高齢・同伴	3.7 倍	5.1 倍

表-5 真栄歩道橋上昇・下降速度(延6H調査)

区 分	標本人	平均値 m/Sec	標準 偏差	平均所要 時間 Sec
学 生 上昇	135	0.68	0.32	16.2
学 生 下降	136	0.87	0.33	12.6
一 般 上昇	88	0.68	0.23	16.2
一 般 下降	90	0.74	0.19	14.9
高齢及 上昇	14	0.49	0.15	22.5
幼児同伴下降	16	0.46	0.15	23.9
全 数 上昇	237	0.67	0.29	16.4
全 数 下降	242	0.79	0.30	13.9

5 横断施設に対する意識 歩行者の施設に対する意識を知るため、歩道橋及び地下歩道で聞き取り調査を行った。サンプル数は回答率85%、誤差率5%を想定し両地点とも200名とした。その結果は一覧表の通り、施設を利用する理由は、「安全性」「目的地に最短」「信号待ちが長い」が合わせて98～99%、利用しない理由では「面倒」「疲れる」「時間がかかる」が合わせて69～89%、しかし、施設の必要性については約8割の人が認めている。そして「道路横断中に危険なことを経験したり目撃したこと」が実に24～48%に及んでいる。

横断施設に対する意識一覧表

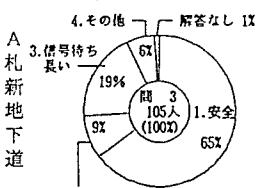
A 札新地下道 サンプル数 200名

年 齢	職業別
18歳未満	学 生 20%
18～64歳	主 婦 47%
65歳以上	会社員 26%
	その他 7%

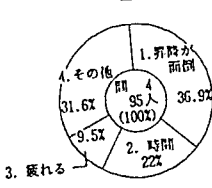
B 真栄歩道橋 サンプル数 200名

年 齢	職業別
18歳未満	学 生 28.0%
18～64歳	主 婦 49.0%
65歳以上	会社員 12.5%
	その他 10.5%

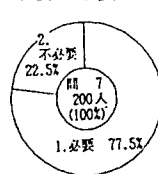
1)地下歩道を利用する理由は?



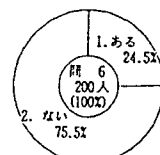
2)地下歩道を利用しない理由は?



3)現在の地下歩道は今後必要か?

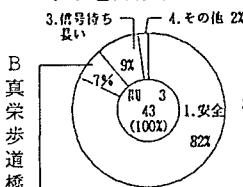


4)道路横断中に危険な経験したり事故を目撃しますか?

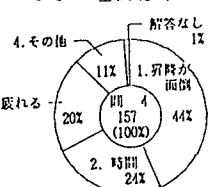


2.目的地に最短

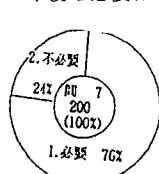
1)歩道橋を利用する理由は?



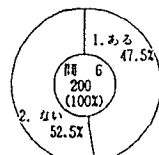
2)歩道橋を利用しない理由は?



3)現在の歩道橋は今後必要か?



4)道路横断中に危険な経験したり事故を目撃しますか?



5 む す び

4車線道路で歩道橋を利用すると平面の横断歩道の3.6～5.1倍の時間を要し、利用者に大きな負担を強いていることが分かった。このこと並びに冬期間の降雪のため歩車道間に防護柵等が少ないこともあり、施設の「必要性」は認識しているものの、4人に一人強が施設を利用しないとの現実に繋がっていると考えられる。「歩行者を交通事故から守る」ためには歩行者を施設に誘導する方策、更には垂直移動等を含め、利便性を考慮した施設の改善を図る必要がある。