

高齢化社会における歩行者交通の特性と課題
Feature and problems of pedestrian traffic in an Aging Society

高 森 衛* 阿 部 芳 昭**
By Mamoru Takamori and Yoshiaki Abe

The features of pedestrians, which include the aged, and what they think about pedestrian crossing bridge and underpass crosswalk were investigated at the national roads in Sapporo. It was known that the time to cross the four-lane road by pedestrian crossing bridge is from three to five times longer than the time to cross it by crosswalk, so it is a burden for pedestrians. Also most of them think that crossing facilities for pedestrian are necessary but it is troublesome, tires them and takes long time to use them. It is recommended that the stairs of crossing facilities should be exchanged for escalators so as to be able to use them easier.

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等が講ぜられた。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、地下歩道（以下、横断施設と呼ぶ）が位置付けられ、昭和40年代より全国的に整備が図られるようになった。

これら横断施設の設計基準とし

て昭和42年に、建設省道路局が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「技術基準」を出している。しかし、近年は更に利用

者の立場を考慮した利用しやすい横断施設整備の要望も強くなってきている。更には、積雪寒冷地である道路の付属施設は降雪・寒冷など冬特有の気象条件に曝されたり、また利用者の利便性、安全性が厳しく制約される。このようなことから本調査は、夏期と冬期における横断施設の利用実態調査を行い、高齢化、多様化社会に向かう今後の社会に適合した横断施設の計画、設計、維持管理のための基礎資料を

得る目的で実施した。なお、調査対象は札幌市内の横断施設とした。

2 道内横断施設の現況

歩行者の安全を守る手段として横断施設が、道内に出現したのは、昭和40年である以来逐次整備され、平成元年4月現在、一般国道における歩道橋は表2-

表2-1 横断施設数

区 分	全道	札幌市内
歩道橋	125	28
地下道	46	10
計	171	38

表2-2 横断施設架設年

年 度	歩道橋	地下道
40～41	1	1
42～44	53	0
45～49	45	23
50～53	11	7
54～59	10	14
60～64	5	1
計	125	46

表2-3 横断施設階段幅員

幅 員	歩道橋	地下道
1.2 m	1	
1.5	110	13
1.7	0	1
2.0～2.25	8	3
2.5～3.0	5	27
3.3～3.5	1	2
計	125	46

1 に示す通り、171箇所ありそのうち札幌市内には38箇所設置されている。これらの設置年数は表2-2に示す通りほとんどが42年の「設置指針」や53年の「技術基準」に準拠したものとなっており、その後基本的には変更されていない。これらの歩道橋の階段部幅員は、表2-3 に示す通り、幅員 1.5mのものが110箇所、全体の90%と圧倒的に高く、全平均では1.59mである。

本文では札幌市内の歩道橋7箇所、地下歩道3箇所

北海道開発局 開発土木研究所
交通研究室 主任研究員

**正会員 北海道開発局 網走開発建設部 次長

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横断施設通行者、③横断歩道歩行者、④②と③の通行所要時間、⑤自動車交通量の他に、横断施設の構造に関しては幅員、階段の勾配、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つ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区分とした。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迄とした。

横断施設に対する意識調査は、施設利用者及びその付近を通行する人を対象とし、直接聞き取る路上インタビュー方式としたので、時間が少なくて済むよう、一度聞くだけで内容が理解できること、回答を誘導する内容でないこと、複雑な条件付や専門的にならないこと等に注意し設問を設計した。

3 調査対象箇所の現況

調査対象とした横断施設の諸元を表3-1に示す。これによると段階部幅員は1.5m、その角度は21.5°～27°の範囲である。手摺と踊り場が設置されていない箇所は各1箇所ある。

「立体横断施設技術基準」（以下、基準と呼ぶ）によると、段階部幅員は2人がすれ違いのできる1.5m以上であること、その勾配は50％以下を標準とし、踊り場は段階の垂直高3m以内に設けるように定められている。横断施設から最寄りの横断歩道までの距離は、最短が12m、最長は200mである。また、横断施設の車道横断部

延長については、中央部に高速道路の通る分、離4車線の札幌新道に位置する、札幌歩道橋、北郷、北光、札幌地下道が47～67mと、なっており他より長くなっている。このような箇所の歩行者の特徴は、交差点に正規の横断歩道が設けられていない

のに、歩行者は車両用信号機を見て車道を横断しており、事実上の横断歩道として利用されており横断施設の形骸化が見られた。

4 調査結果

4-1. 交通量

横断施設通行者、歩道通行者、車道横断者及び、自動車交通量の結果を表4-1に示す。なお表中の自転車類は乳母車も含めた数字である。

4-1-1. 横断施設の歩行者交通量

表4-1の結果から夏期間に横断施設利用者の多い箇所は、札幌地下道の1,153人、最小は上白石歩道橋の57人である。冬期の横断施設の利用者の最も多いところは真栄歩道橋の989人、最小は上白石歩道の83人である。また、夏期のピーク1時間の第1位は札幌地下道の377人、最小は上白歩道橋と北郷の26人である。これらを夏期と冬期を比較すると冬期交通が夏期を上回っているところが5箇所、反対に減少しているところが5箇所である。

4-1-2. 車道横断者

車道横断者とは、マーキングされた正規の横断歩道以外を通行する者である。この種（自転車を除く）の最も多い箇所は月寒の冬期の840人、夏期の249人、次いで札幌地下道の冬期の149人、夏期の399人である。

月寒の地形は図4-1に示すように、くい違い十字信号交差点で歩道橋より札幌方向25mの位置に横断歩道が、空蘭方向15mに車両停止線がある。つまり、歩道橋直下は主方向の信号現示が赤のときに車の通過しない空白地帯となること、加えて冬期間は路面のマーキングが消失していることもあり、通行者は

表3-1 横断施設の主な諸元

名 称		延 長		幅 員		階段 勾角 配度	手摺 の有 無	信号 機有 無	照明 の有 無	スロ ー プ	踊 場 の有 無	架 設 年	横で 断の 歩距 道離 まm
		階 段 部 m	横 断 部 m	段 部 m	横 断 部 m								
歩 道 橋	手稲	11.0～11.4	20.5	1.5	1.5	22.5	無	有	有	無	有	46	63.0
	上白石	11.5～11.7	23.5	1.5	1.5	25.0	有	有	有	無	有	44	31.0
	月寒	10.5～12.3	20.3	1.5	1.5	21.0	有	有	有	無	有	44	12.0
	真栄	11.0～11.1	20.5	1.5	1.5	25.0	有	有	有	無	有	45	36.0
	藻岩下	11.3～11.5	20.3	1.5	1.5	21.0	無	有	有	無	有	43	200.0
	山鼻	11.3～12.0	20.3	1.5	1.5	27.0	有	有	有	無	有	44	17.0
地 下 道	札幌	6.1～8.2	67.0	1.5	2.5	21.5	有	有	有	有	有	49	35.0
	北郷	9.3～9.9	47.3	1.45	2.45	27.0	有	有	有	無	有	56	40.0
	北光	6.1～9.1	47.0	1.45	3.0	21.0	有	有	有	有	有	47	85.0
	札幌新	10.1～11.8	58.1	1.5	3.0	27.0	有	有	有	無	有	46	100.0

表 4-1 個所別交通量 (冬期・夏期)

表4-1 個所別交通量(冬期・夏期)		※ 調査時間 ①7:30～9:30, ②14:00 ～19:00 計7時間分である。												5号																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
施設	季節	5号手稲 歩道橋	12号上白石 歩道橋	36号月寒 歩道橋	36号真栄 歩道橋	230号 藻岩下歩道橋	230号 山鼻歩道橋	274号 札苗歩道橋	274号 北郷地下道	274号 北光地下道	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号	274号

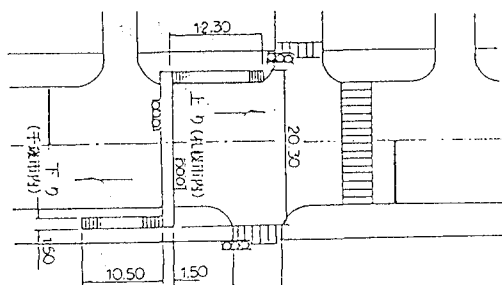


図4-1 月寒歩道橋の見取り図

コの字型に遠回りして横断歩道を利用せず、最短コースの歩道橋直下の車道を横断する例が多く見られた。

札新地下道は近くに、地下鉄駅、バスターミナル大型店などのある繁華街に位置する信号交差点にある。特に夏期には自転車、歩行者とも多い地域である。歩行者の通行状況を観察すると“車両用信号”に従いあたかも正規の横断歩道を渡るがごとくゾロゾロと通行していた。この外の調査箇所でもルールを無視する通行パターンは多々見受けられた。いずれにせよ10箇所て夏期、冬期合わせ2日間に3,259人が横断施設を利用していない現状にある。ここで車道の横断施設利用率Aは、 $A = \text{横断施設利用者} / (\text{横断施設利用者} + \text{非横断施設利用者})$ で表され、横断施設利用率は72%となり、4人強に一人が利用していないことになる。

4-1-3. 歩道橋上昇・下降速度

真栄及び山鼻歩道橋において、延べ6時間にわたり利用者の階段昇降調査を行った。その結果を表4-2及び表4-3に示す。通行者の分類は当初学生、一般高齢者、幼児同伴の4分類を考えたが、後2者の標本数が少ないため、歩行特性を考慮し一括集計し、3分類とした。これらの結果によると、真栄の階段

表4-2 真栄歩道橋上昇・下降速度

区分 m	標本 N	平均値 m/Sec	標準偏差	平均所要時間Sec
階段延長11.0				
学 生 上昇	135	0.68	0.324	16.2
学 生 下降	136	0.87	0.334	12.6
一 般 上昇	88	0.68	0.232	16.2
一 般 下降	90	0.74	0.193	14.9
高齢及 上昇	14	0.49	0.146	22.5
幼児同伴 下降	16	0.46	0.150	23.9
全 数 上昇	237	0.67	0.288	16.4
全 数 下降	242	0.79	0.301	13.9

(調査時間延べ6時間)

表4-3 山鼻歩道橋上昇・下降速度

区分 m	標本 N	平均値 m/Sec	標準偏差	平均所要時間Sec
階段延長11.0				
学 生 上昇	66	0.59	0.179	19.2
学 生 下降	86	0.76	0.191	14.9
一 般 上昇	40	0.69	0.175	16.4
一 般 下降	46	0.73	0.124	15.5
高齢及 上昇	2	0.80	0.140	14.1
幼児同伴 下降	4	0.55	0.100	20.5
全 数 上昇	108	0.63	0.184	17.9
全 数 下降	136	0.74	0.172	15.3

(調査時間延べ6時間)

上昇の平均速度は0.46～0.68m/Secの範囲で高齢者が一番遅い。山鼻では0.80～0.59m/Secの範囲で高齢者が一番速いとの結果になっているが、これは6時間の観測中に僅か2人と極めて少ない標本数のため特別な例が観測されたものと考えらるべきである。これらのほかに共通しているのは階段の上昇より下降の方が0.1～0.2m/Sec速くなっている。また、所要時間についてみると、真栄の場合では最も短い平均時間は学生の12～16秒、平均時間の長いのは高齢者で22～24と、学生に比べ8～10秒の差が見られた。

4-1-4. 歩道橋及び横断歩道を渡る所要時間

真栄及び山鼻の現場状況を図4-4に示す。いずれの箇所も交差点を挟んで歩道橋と横断歩道が位置している。この2地点における横断歩道歩行者の所要時間を表4-2、及び表4-5に示す。

横断歩道を渡り切る平均所要時間についてみると、真栄の場合一般と学生は約14秒とほぼ同等であるが高齢者は16秒一般に比べて2秒遅く、平均値に関して正規分布5%有意検定(以下、5%有意検定と呼ぶ)でも“差異あり”と判定された。山鼻でも同様であり一般と学生の所要時間は約11秒と同一であるが、高齢者は13秒と遅く、ここでも5%有意検定で“差異あり”と判定された。これらの他に希少なデータとして電動車椅子1台観測されたが所要時間は14秒と一般と同等であった。

次に、歩道橋を渡る所要時間では、真栄の一般が約51秒、学生は55秒と4秒の差、高齢者は約61秒と一般より10秒遅く、5%有意検定で“差異あり”と判定された。

山鼻の例では一般と学生が49秒、56秒と7秒の差、高齢者は61秒と12秒の差あり、それぞれに5%有意検定では“差異あり”と判定された。山鼻の場合は

2)の利用しない理由では「昇降が面倒」「時間がかかる」「疲れる」合わせて9割が精神的・身体的疲労が理由の中で圧倒的に高い。これらは前節4-1-3及び4-1-4の結果、横断歩道と歩道橋の通行所要時間比、階段昇降速度の例に照らし、利用者の大きな負担になっていることが理解できる。さらに5)「横断中に危険な経験や目撃例がある」が44%で地下歩道の場合の2倍となっているのが注目される。6)の「歩道橋の必要性」は3/4が必要とし、1/4は不要としており地下歩道とはいく分違ってきている。7)の改善すべき点では歩道橋、地下歩道共、照明、非常設備、スロープが合わせて約70%と同傾向を示している。

5 考察

5-1. 横断施設利用現況と交通量

横断施設技術基準によると、1)単路または信号機のない交差点においてピーク1時間当たり横断者が100人以上、かつ、その時間の道路往復合計交通量と横断幅員がそれぞれのピーク1時間当たりの横断者数に応じ図5-1の斜線で示す範囲内にある場合、2)前項のほかに学童の多い場合は図5-2の斜線で示す範囲にある場合、必要に応じて設置することが出来るとしている。また、1)、2)項にかかわらず、単路または信号機のない交差点において、中央分離帯や安全島を有しない車道幅員25m以上の場合は設置できるとしている。

横断施設に対する意識調査一覧表

A. 札新地下歩道 サンプル数 200名
対象者の属性

性別	年齢	職業別
男 37.5%	18才未満 19.5%	学生 20%
女 62.5%	18～64才 58.5%	主婦 47%
	65才以上 22.0%	会社員 26%
		その他 7%

A. 札新地下歩道

1) 国道を横断する方法は？

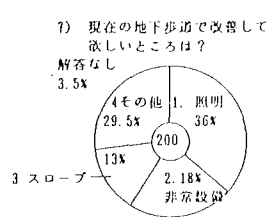
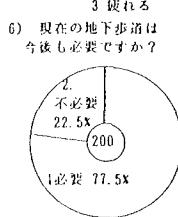
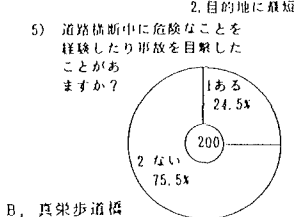
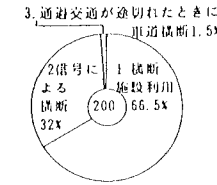
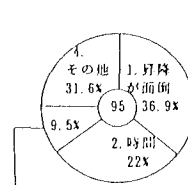
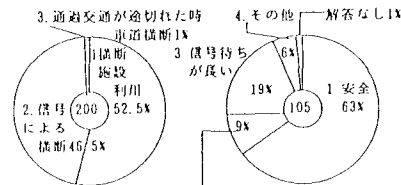
2) 地下歩道を利用する理由は？

B. 真栄歩道橋 サンプル数 200名
対象者の属性

性別	年齢	職業別
男 35.5%	18才未満 22.0%	学生 28%
女 64.5%	18～64才 54.0%	主婦 49%
	65才以上 24.0%	会社員 12.5%
		その他 10.5%

3) 地下歩道を利用しない理由は？

4) 雨や雪等悪天候時の道路横断方法は？



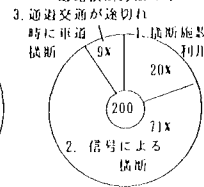
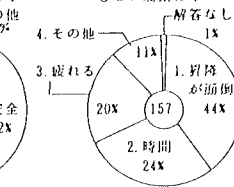
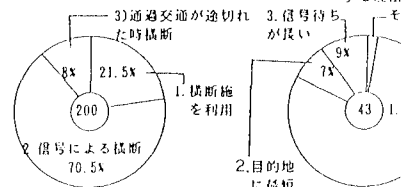
B. 真栄歩道橋

1) 国道を横断する方法は？

2) 歩道橋を利用する理由は？

3) 歩道橋を利用しない理由は？

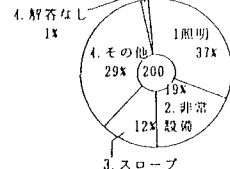
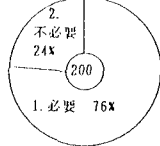
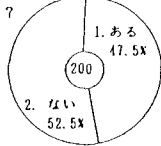
4) 雨や雪等悪天候時の道路横断方法は？



5) 道路横断中に危険なことを経験したり事故を目撃したことがありますか？

6) 現在の歩道橋は今後も必要ですか？

7) 現在の歩道橋で改善して欲しいところは？



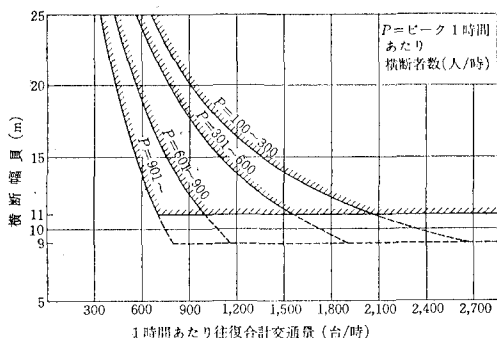


図5-1 立体横断施設設置指標

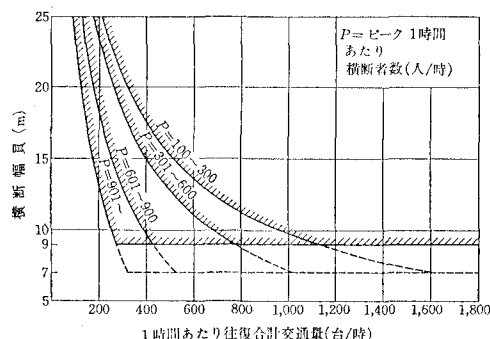


図5-2 立体横断施設設置指標

本調査箇所では交通量では設置技術基準を全てクリアするが、横断者数では12号上白石、36号月寒の横断者は20人～50人でも信号機存在するので設置基準1)の条件に満たないが、付近に学校があることから基準ののって設置されたものであろう。参考までに横断施設の立地環境を表5-1に示す。

近年、国道の交差点で信号機が設置されていない箇所は少ないので、今後も歩道橋を利用者しない者が減ることはないと考えられる。歩行者にとって信号制御で平面を通行することが望ましいが、自動車側では赤信号毎に交通を遮断され、さらに右折左折

表5-1 横断施設立地環境の例

横断施設名	横断施設からの離れと在籍数
北郷地下歩道	札幌幼稚園 252人 約 500m
	北郷小学校 1, 76人 約 400m
上白石歩道橋	上白石小学校 299人 約 50m
	東高校 1, 553人 約 200m
札幌歩道橋	札幌小学校 820人 約 300m

時、歩行者に停車を余儀なくされ渋滞の原因にもなる。他方、互いに同一平面上の通行であるゆえ、物理的衝突の機会も内在している。現在の設置基準は交通量を主な判断指標としていが、自動車、歩行者の利便性と安全面から検討すべき時期にきていると

思われる。

5-2 現横断施設の問題点

横断施設の構造基準は、技術基準に定められており、本調査対象箇所では手摺と踊り場が設けてない例もあったがおおむね「基準」に収まっていた。利用実態では表5-2に示す通り、横断施設の利用率は冬期で17～98%、夏期で32～99%の範囲にあって、利用率の高いのは歩道橋から横断歩道が離れている場合、低いのは月寒のように歩道橋至近に信号交差点・横断歩道がある場合であり、夏、冬それぞれ17、32%と、歩道橋の形骸化が見られる。しかしながら、横断施設の利用率はどの程度なら満足すべきかの、指標を示すことは難しい。

ここで参考までに真栄・山鼻歩道橋の最寄りの横断歩道で、歩行者用信号が赤になってから通行する違反者を調べると表5-3の通り、1.5～5.5%であった。横断施設利用率は100%に近い方が望ましいが、現況の交通法遵守率から思量し95%程度が一応の目安になるものとする。

歩道橋の利用率の低い要因は、平面の横断歩道通行に比べ、所要時間が3.6～5.1倍もかかること、感覚的にも「疲れる」「面倒」という意識が7割に達していることが挙げられる。その反面、安全面から横断施設の必要性を3/4の人が認めている。この「必要である」と「面倒」「疲れる」の意識の乖離

表5-2 横断施設利用率

区分	利用率		最寄りの横断歩道の距離
	冬	夏	
手稲歩道橋	98	99	63 m
上白石歩道橋	59	27	31 m
月寒歩道橋	17	32	12 m
真栄歩道橋	94	36	36 m
藻岩下歩道橋	95	80	200m以上
山鼻歩道橋	96	73	17 m
札幌苗歩道橋	44	98	35 m
北郷歩道橋	38	83	40 m
北光歩道橋	59	79	85 m
札幌新歩道橋	86	74	100 m

表5-3 赤信号点灯後の横断者(調査期間7日)

横断箇所名	学	一	高	幼	自	計	違反率%
	生	般	校	児	転		
真栄	161	366	51	27	961	1,566	1.5
	4	2	3	0	15	24	
山鼻	206	258	20	4	410	898	5.5
	17	10	0	0	22	49	

※(上段は通行者、下段は違反者)

を取り除かない限り、歩道橋設置目的である“歩行者を交通事故から守る”ことは達成できないであろう。具体的な課題として階段の上昇・下降、つまり垂直移動の問題を解決することがポイントであると考え。これに関して、わが国で初めて歩道橋に昇り方向にのみエスカレーターを採用した国道14号東京都錦糸町駅前では、設置前に横断歩道を渡っていた人が、設置後は歩道橋利用者が1.6～3倍になり流れが変わったと報告されている。国道に設置されている例は現在昇り方向のみであるが今後は地域性気象特性を考慮した垂直移動対策と、画一的なデザイン、色彩、雨除けの屋根、機能性ばかり追求せずに情緒性も含めて検討すべきと考える。

6 まとめ

本調査で明らかになったことを列記すると以下のようになる。

- 1) 道内に存在する横断施設171箇所の9割は「立体横断施設技術基準」ができる前に建設されており、手摺、踊り場が設置されていない箇所も見られる。
- 2) 横断施設付近の自転車交通量は、冬期間は夏期の1%以下に低下する。
- 3) 横断施設の利用者、ピーク1時間が100人/時間に達していないところが10調査対象箇所のうち3箇所あった。
- 4) 横断施設を利用しない通行者は4人に一人強存在する。
- 5) 高齢者が4車線道路にかかる歩道橋を渡り切る時間は学生、一般に比べ8～11秒遅い。
- 6) 高齢者が4車線道路にかかる横断歩道を渡り切る平均所要時間は学生、一般に比べ2秒程度遅く、5%有意検定でも“差異有り”と判定された。
- 7) 歩道橋を渡る所要時間は、横断歩道に比べ3.6～5.1倍である。
- 8) 歩道橋近くに信号交差点があると、施設利用率が低下する傾向にある。
- 9) 歩行者の3/4は安全のため横断施設を利用しているが、「疲れる」「時間がかかる」「面倒」という意識を持つものが7割存在し、反面3/4は横断施設の必要性を認めている。
- 10) 横断施設の「必要性」を認めつつ、利用が「面

倒」との意識の乖離を解決することが利用率を上げることに繋がる。

7 あとがき

昭和40年代から歩行者を交通事故から守る目的で横断施設が設置されてきたが、古来から人間が歩行してきた地面という平面空間から垂直移動への変換を余儀なくされたため、横断施設利用は“不便だが仕方なく”の意識に集約されている。施設利用率を上げる誘導策として、手摺、屋根、スロープなどもあるが利用者自身垂直方向へ歩行することになりやすく、「面倒」という意識を変えることは出来ないであろう。他方、横断施設は自動車交通を遮断しない長所を持っているものの、これは歩行者の負担によるところが大きく、自動車交通をスムーズに流しつつ、かつ歩行者の快適性、利便性を確保するには自動昇降装置等の設置を検討することが問題解決のポイントであると考え。具体的手段としてはエスカレーター、エレベーターなどの対策があるが、スペースや費用の問題もある。しかしながら目前に迫る高齢化社会に対応した社会資本の整備という側面、をみると、費用はかかっても優先度の高い所から徐々に設置するべきであると考え。

参考文献

- 1) 嶋田健郎：横断歩道の問題点、道路、昭和40年7月。
- 2) 白鳥 仁：いわゆる“歩道橋訴訟”について、道路セミナー、1972年12月。
- 3) 日本道路協会編：立体横断施設技術基準・同解説、丸善、昭和54年2月。
- 4) 建設省東京国道事務所：一般国道14号錦糸町駅前自動昇降機評価報告書、昭和61年2月。
- 5) 古山広巧、清水浩志郎、木村一裕：立体及び平面交差における高齢者の歩行特性、土木学会東北支部発表会論文集、昭和63年度。
- 6) 北海道開発局：橋梁、トンネル、立体横断施設現況調査、平成元年4月。
- 7) 高森 衛：立体横断施設利用実態報告書、平成2年4月。
- 8) 高森 衛、阿部芳昭、和田芳明：立体横断施設利用実態について、土木学会第45回全国大会。