

F1-5

## 千葉県単路部における横断歩道橋の利用実態に関する研究

## A Study on the Actual Use of the Pedestrian Crossing Bridge on Non-Intersection Part of Chiba Prefecture

○鈴木隆晃<sup>1</sup>, 安井一彦<sup>2</sup>\*Takaaki Suzuki<sup>1</sup>, Kazuhiko Yasui<sup>2</sup>

Abstract: By development of the motorization, the possession number of the car increased throughout Japan after 1965. Therefore, the number of outbreak of the traffic accident was suddenly increase. Pedestrian crossing bridge was installed throughout Japan for the purpose of protecting a walker from traffic accident. In order to maintain and manage the pedestrian crossing bridge efficiently, it is necessary to understand the actual use. Object of this study is to elucidate the actual use of the pedestrian crossing bridge of Non-Intersection Part in Chiba Prefecture. The survey is carried out traffic volume survey and questionnaires.

## 1. はじめに

わが国では昭和 40 年代以降のモータリゼーションの発展により、自動車の保有台数が増加した。それに伴い、交通事故の発生件数が急激に増加したため、歩行者を交通事故から守る目的で横断歩道橋は全国で設置が進められた。特に通学時の児童の安全確保などに重宝され、死者数の軽減に貢献したとされている。

近年では横断歩道橋の多くが設置から約 40 年以上経過しており、老朽化を理由に全国各地で大規模改修か撤去かの選択を迫られている。利用率が低く必要性のない横断歩道橋に大規模改修を行っても無駄な投資に成りかねないため、利用率が高く必要性の高い横断歩道橋に対してのみ改修を行うなど効率的な維持・管理を行う必要がある。そのためには、横断歩道橋の利用実態の把握を行う必要がある。

しかし、近年では少子化により、学校の統廃合や通学路の見直しを理由に通学路指定から除外された横断歩道橋や、高齢化社会により身体能力が低下している高齢者が増加していることで、横断歩道橋を利用する者は減少していると推測できる。また、横断歩道橋の利用者層や利用人数には変化が生じていると予想されるが、詳しい利用実態は明らかになっていない。

そこで本研究では、千葉県の単路部に設置されている横断歩道橋を対象に、横断者の利用状況を調査し利用実態の把握を行う。その際に車両交通量、車線数、歩行者の属性などの要因が横断歩道橋の利用率にどのような影響を与えているか明らかにする。また、横断者に対しアンケートを用いた意識調査を行い、詳細な属性による行動傾向の把握や代替施設を設置した場合の選考意識の把握を行ったうえで行動選択モデルの構築を行い、より安全で快適な横断施設の検討を行う。

## 2. 既往研究の整理

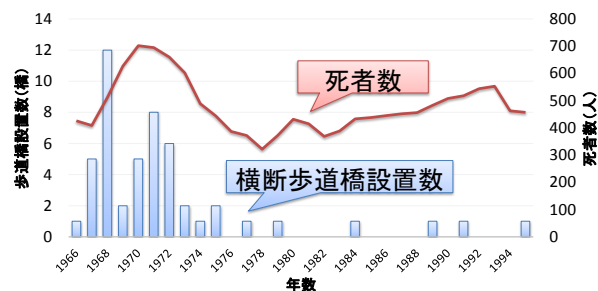
横断歩道橋についての論文は多く存在するが、その多くは横断者の歩行の際の振動の発生状況や経年劣化に関する研究がほとんどである。

例えば、米田<sup>[1]</sup>は横断歩道橋を歩行中と静止中での鉛直振動・水平振動の差異について求めている。また、宮本ら<sup>[2]</sup>は横断歩道橋を含めた橋梁の点検データを利用して、橋梁の解体・撤去時の健康診断および余寿命推定を行っている。

横断歩道橋の利用実態の把握を行っている研究は少なく、意識調査を含めたものは例がない。よって本研究では、観測調査と意識調査を踏まえて横断歩道橋の利用実態の解明を行う。

## 3. 千葉県の横断歩道橋について

千葉県が管理を行う単路部における横断歩道橋の設置時期と交通事故死者数の推移について **Figure 1** に示す。



**Figure 1.** Transition of death toll in Chiba and installed year of subject pedestrian crossing bridge

1966 年から急激に交通事故死者数が増加しており 1970 年には年間で約 700 人にまで増加した。それに伴い横断歩道橋を含む多くの交通安全施設の整備が進んだことで、交通事故死者数が大きく減少した。

4. 本研究で対象とする横断歩道橋

千葉県が管理を行う横断歩道橋の設置状況の内訳を

Table 1 に示す。

Table 1. Breakdown of subject pedestrian crossing bridge

交差点部		単路部	
横断歩道あり	横断歩道なし	横断歩道あり	横断歩道なし
26橋	21橋	9橋	41橋

千葉県が管理を行っている横断歩道橋は全部で 106 橋 (うち 9 橋は交差点部・単路部の判断が困難であるため、本研究では調査対象外とする) あり、本研究ではそのうちの単路部に設置された 50 橋を調査対象とする。

また、横断歩道の有無の判断は、近傍 (横断歩道橋より前後約 100m 以内) に横断歩道が設置されているかで判断する。

5. 横断歩道橋の選定

横断歩道橋の設置状況別での利用実態の把握を行うため、単路部に設置された横断歩道橋を「車線数」、「近傍に横断歩道橋の有無」別に分類を行う。横断歩道橋の分類パターンを

Figure 2 に示す。

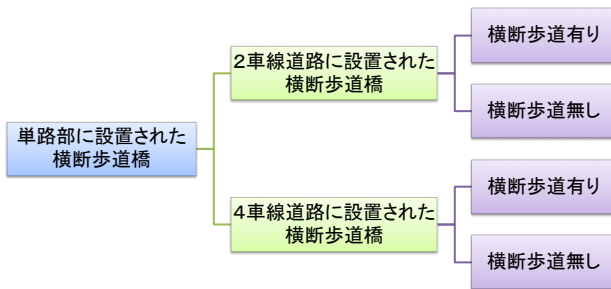


Figure 2. Classification of pedestrian crossing bridge

横断歩道橋の分類を行ったうえで、ある程度の横断者が見込める箇所を調査予定箇所として選定を行った。調査予定箇所を Table 2 に示す。

Table 2. pedestrian crossing bridge to survey

		歩道橋名		路線	経過年数
		2車線	横断歩道あり	大和田小学校前歩道橋	国道296号
		横断歩道なし	犬成歩道橋	県道千葉茂原線	40年
単路部	4車線	横断歩道あり	現在抽出中		
		横断歩道なし	行徳小歩道橋	県道市川浦安線	43年
			埠頭一号歩道橋	県道市原埠頭線	47年

6. 調査方法

横断歩道橋の利用実態の把握を行うため、調査地点においてビデオを用いた観測調査とアンケートを用いた意識調査を行う。調査は時間帯での利用状況の変化を考慮して、朝・昼・夕の2時間ずつ計6時間行うものとする。以下に詳細な調査内容をまとめる。

(1) 観測調査の調査項目

● 横断者数

道路を横断した歩行者・自転車の横断人数を計測する。横断者は歩道橋利用者と乱横断者を方向別に計測する。横断者の計測については性別と年齢 (小学生・その他学生・一般・高齢者) を考慮する。

● 自動車交通量

横断歩道橋がかかる道路を通行する自動車の交通量を方向別に計測する。また、自動車は普通車・大型車を考慮する。

● 自動車速度

横断歩道橋がかかる道路を通行する自動車の速度を計測する。横断歩道橋に向かってくる際の速度を計測するため、横断歩道橋より 50m 程度の距離での地点速度を計測する。

また、計測は方向別に行う。

(2) 意識調査の調査項目

● 個人属性

調査対象者の年代や性別、職業、横断歩道または横断歩道橋の利用頻度など、観測調査のみでは把握できない項目について調査を行う。

● 選考意識調査

仮定の横断歩道橋の代替案 (例: 信号機と横断歩道など) を複数示し、それぞれの状況での横断歩道橋の選考意識の調査を行う。

7. データの解析

観測調査によって車両の走行状況と横断歩道橋の利用状況の関係性について把握を行う。また、意識調査によって観測調査では把握することのできない横断状況の変動する状況の行動選択の結果や、横断者の詳細な属性による行動傾向を明らかにする。

8. 今後の予定

現在、観測調査によって得られたデータをもとに解析を進めている段階であり、今後調査地点を増やすことでより解析結果を正確なものにしていく予定である。また、意識調査を複数地点で順次実施し、行動選択モデルの構築を完成させることとする。

9. 参考文献

[1] 米田昌弘: 歩行者と静止者の際に着目した実在歩道橋での振動感覚実験, 土木学論文集, vol.69, No.2, pp.329-334, 2013 年  
 [2] 宮本文穂ら: 現地調査に基づく撤去橋梁の健康診断と余寿命推定およびその検証法, コンクリート工学論文集, vol.23, No.3, pp.119-132, 2012 年