

横浜市内変形六角橋交差点のリスクと改善

警察との共同作業

○榎原毅、森みどり、堀野定雄 (神奈川大学・工学部・人間工学)

Ergonomic redesign of complex configuration of Rokkakubashi intersection in Yokohama for accident prevention in cooperation with the local police authority

○Takeshi Ebara, Midori Mori, Sadao Horino (Ergonomics Laboratory, Faculty of Engineering, Kanagawa Univ.)

1. はじめに

わが国の交通事故が毎年ほぼ 70 万件で減らない理由は、警察が事故情報を独占し、事故を犯罪視し、事故発生プロセスの科学的、学際的解明を妨げているからである。

しかし最近、警察はこの因習的考えから脱し民間と協力し再発防止を重視する方向へ転換しつつある。

本報告では、大学と警察が協力して交通安全対策を実施した最新例を紹介する。

2. 学生の自主研究概要

2-1. 研究の背景

研究対象は、昼間交通量 2800 台/時、横断者 1300 人/時の神奈川大学の通学路にあるスクランブル方式変形五差路交差点である(図 1)。本交差点で危険な体験を紹介した学生レポートがきっかけで、人間工学を専攻する学生 10 名の自主研究が行われた。

2-2. 研究目的

本交差点の危険要因を明らかにし、事故再発防止策を考案する。

2-3. 調査・研究方法

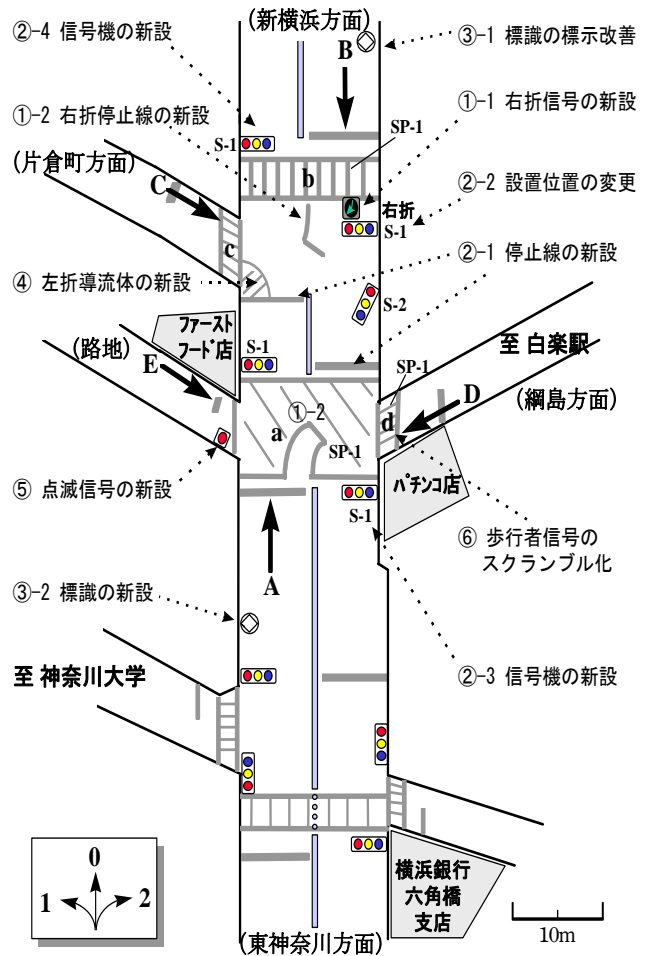
VTR 観察(朝、昼、夕 : 1996-9:120 分, 1997-5:390 分, 計 510 分)により人車の行動を分析、競合別のニアミス発生頻度を調査した。また地元警察署から事故統計資料(1995-1~1996-2, 計 14 ヶ月分)を入手、事故の種類と頻度を調査、事故原因の分析を行った(図 2 に主要パターンのみ掲載した)。

2-4. 本交差点の問題点

VTR 観察より 863 件の競合、32 件のニアミスを観測(図 3)。道路形状無視の案内標識、信号点灯サイクルの不備(右折タイミング無し、不完全な信号制御)、変形な交差点構造(交差点長 46m、信号設置位置)等が危険要因となり事故が多発していることが判った。

2-5. 人間工学的改善案提案

再設計の方針は、安全人間工学の観点からヒューマンエラーを防止し、安全性と交通効率の両立を計ることである。交差点形状、信号システム、路面表示、案内標識など多角的改善を施し、これら複合要因で発



A ~ E	ルート名	S1 ~ S2	車両用信号
a ~ d	横断歩道名	SP-1	歩行者用信号

図 1: 六角橋交差点のフィールド概要および改善提案項目

分類	1 (3件)	2 (2件)	3 (2件)	4 (1件)
事故の状況	<p>至新横浜 第1 (B0) 第2 (B0) 至東神奈川</p>	<p>至新横浜 第1 (B0) 第2 (A2) 至東神奈川</p>	<p>六角橋交差点 第1 (A1) 第2 (A0) 至東神奈川</p>	<p>至新横浜 第1 (B2) 第2 (B2) 至東神奈川</p>
説明	第1 (B0)は、赤信号のため停止した第2 (B0)車両に追突した。	第1 (B0)は、交差点進入直後赤信号になった為ブレーキを踏んだが間に合わず右折を終える直前の第2 (A2)の後部に接触した。	第1 (A1)は東神奈川方面から交差点手前付近へ進行中、直進する第2 (A0)に接触した。(傷者 1名)	第1 (B2)は、後方から来た第2 (B2)が右折車線に入り進行しようとした直後に右折車線に入り接触した。

図 2: 事故データ(警察資料より主要パターンを掲載: 14 ヶ月間)

生ずる事故・ニアミスの回避及び渋滞の解消を試みた。

具体例は、主に次の3つである—— 信号サイクル変更及び片倉町方面(B2)への右折信号設置 (図 1 : ①-1)、停止線の新設により交差点分離 (図 1 : ②-1)、案内標識の表示改善及び新設 (図 1 : ③-1,2、図 4)。

3. 学生提案を反映した交差点改良

研究に際して、神奈川県警察署は研究主旨を理解、事故統計資料(14ヶ月分)の閲覧・記録を快く承諾してくれた。学生自主研究の成果を1996年9月警察にて発表、人間工学的改善案を提言した。当時警察が検討していた改良案は、Uターン禁止対策の中央分離帯設置、及び交差点前後の車線ズレの補正であり、学生提案と同じではなかった。

その後、警察は我々の提案を採用、1997年6月案内標識新設・表示改善の工事が行われた。警察は標識を新設するに当たり (図 1,③-2)、歩道幅を増やし標識を立てるポールの土地を確保した。

しかし残念なことに、信号機や標識設置に関する諸規制の制約から、手前の信号機が標識を塞いでしまい、改善効果が十分発揮されていない (図 5)。この点に関しては警察側も早急に対応するとのことである。

4. 交通安全問題の参加型問題解決

上記の交通安全対策が実現したのは、地元の身近な問題に対し利用者自身 (学生) が問題解決に参加したこと、その意見に耳を傾け新鮮な発想・アイデアを導入しようとする警察側の積極的姿勢と柔軟な対応、という有機的な官民協力体制があったからといえる。併せて本フィールドは警察も対策に苦慮しており、タイムリーな提案であったことも一因であろう。

この種の官民協力は緒に着いたばかりで、本格的な協力推進はこれからである。現在は案内標識の部分改良に留まっているが、信号点灯サイクル及び変形交差点構造の改良実施が検討課題として残っている。

5. まとめ

本研究と同質の問題を内包した事故多発変形交差点は全国至るところに分布している。官民の壁を取り払い、警察と大学、地域住民も含めた学際的アプローチでスピーディーな解決が可能である。交通事故を減らすために、全国にこのような官民協力の参加型問題解決を普及させる必要がある。

今回のように、警察が実際にアクションを取った事実は従来の交通事故対策からの大きな前進である。

NO.	パターン	事故	ニアミス	競合	NO.	パターン	事故	ニアミス	競合
1	B0 B0	3	0	0	6	Ⓟ A1	0	2	152
2	B0 A2	2	5	150	7	Ⓟ A2	0	1	3
3	A0 A1	2	0	0	8	C2 E1	0	1	8
4	B2 B2	1	0	0	9	その他*	0 7	10 0	184 0
5	C2 A0	0	13	237		合計	15	32	863

*: 下段の事故は、競合発生無し ☆: Pは歩行者を表す
図3: 代表的な事故・ニアミス・競合件数(510分間)

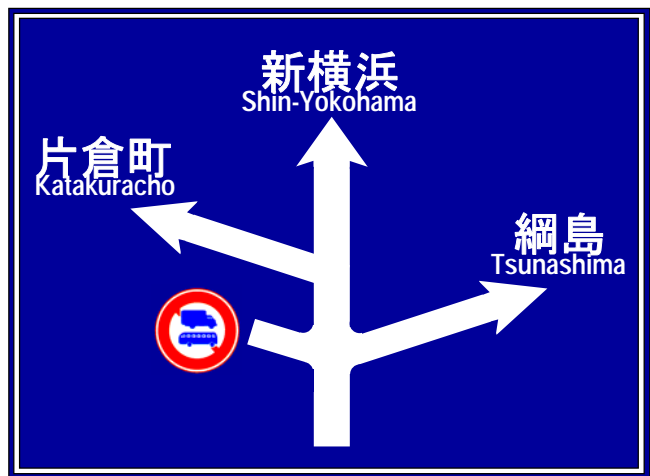


図4: 新横浜方面への標識改善案 (新設、図1: ③-2)



図5: 新設された新横浜方面への標識 (図1: ③-2)