

土 木 研 究 所 資 料

交差点改良の交通安全効果(その3)

— 交差点改良事例集 —

昭和59年 3 月

建設省土木研究所
道路部交通安全研究室

Copyright © (1984) by P. W. R. I

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複写は、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

ま え が き

道路交通の安全と円滑化をはかるために、平面交差点の適切な計画、設計ならびに運用は極めて重要である。

これまで平面交差点を計画、設計するにあたっては、それがおかれている局地的な諸条件が大きく影響するため、幾何構造についての調査研究が単路部の場合に比べて立ち遅れていたことは否めない。

平面交差点は地域の特性、交通現象、道路条件等局地的な条件が異なるため、計画、設計に関し、画一的な規準を作成することは困難な点もあるが、さまざまな交差点における改良効果（交通事故の減少、あるいは事故形態の変化、交通渋滞の解消等）を調査し検討することによって、交差点設計の基準作成のための基本原則のいくつかをみつけ出すことは可能である。

本資料は昭和54年度より57年度まで交通安全研究室で行って来た「交差点改良に関する調査解析」によって得た交差点改良事例について基礎的な解析を行い、交差点の改良効果について検討したものをとりまとめたものである。

また、それぞれの事例ごとに改良前後の交差点形状について、その問題点、改良効果などの検討を行い、交差点の改良事例集として今回とりまとめた。また、この事例の中で更に改良が考えられるものについては、改良事例の代替案を作成し、それを本資料に付け加えた。

昭和59年 3 月

交通安全研究室長	満	田	喬
研究員	天	野	光 一
	望	月	博 夫

目 次

まえがき	1
1 調査の概要	3
1-1 調査の概要	3
2 交差点改良効果の統計解析	4
2-1 交差点改良効果の基本集計	4
2-2 交差点改良効果の要因分析	6
2-3 交差点形状別解析	13
3 交差点改良事例	19
3-1 T型交差点	19
3-2 Y型交差点	30
3-3 +型交差点	52
3-4 ×型交差点	101
3-5 K型交差点	118
3-6 5枝型交差点	123
あとがき	130

交通安全研究室既版資料一覧

1. 調査の概要

1.1 調査の概要

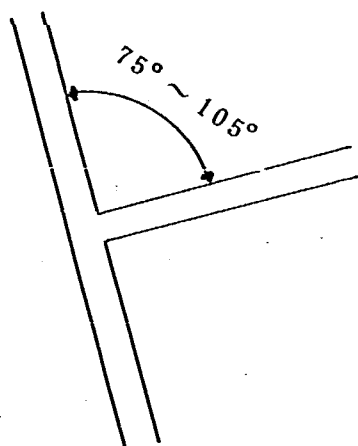
当調査は直轄国道管理調査要綱（案）の事前事後調査（交差点部）に基づき以下の方針に従って行ったものである。

まず、事前事後の交通関係データが比較的充実しているものについて、交差点改良例をタイプ別に類型化し、コメントを付し、交差点の形状と改良要素（右左折車線・導流島・マーキング・信号・標識等）が交通安全や交通容量にどのような影響を与えているのかを検討した。

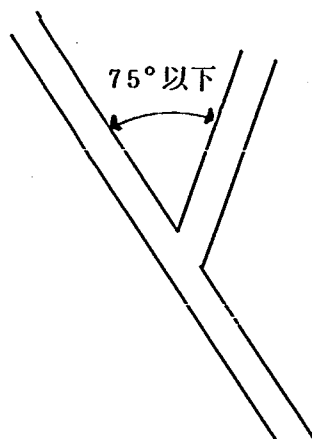
また、事故件数と改良方法との相関を数量化理論Ⅰ・Ⅱ類によって調べ、その効果を判別し、交差点改良例として代替案が作成できるものについてはそれを行い、交差点改良の事前事後の図とともに比較検討の資料として掲載した。

収集した改良事例の、交差点形式を以下の5つの基本形式に分類した。

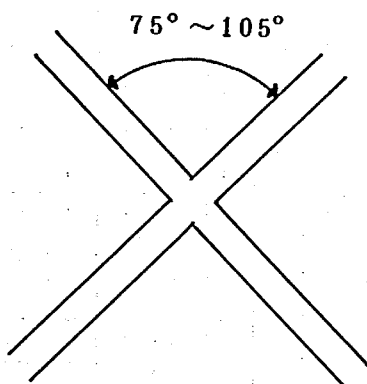
(1) 3枝直交型（T型）交差点



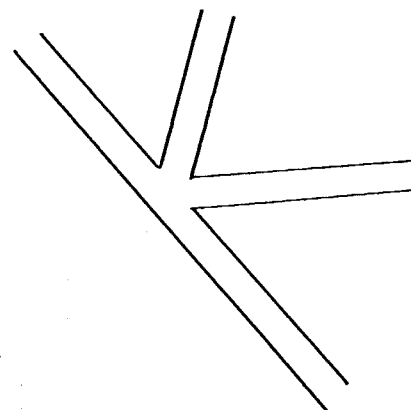
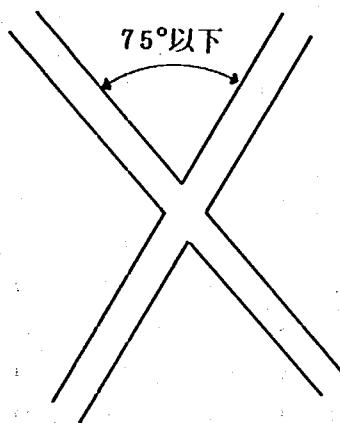
(2) 3枝斜交型（Y型）交差点



(3) 4枝直行型（+型）交差点



(4) 4枝斜行型（×型及びK型）交差点



(5) 5枝及び特殊な交差点

2. 交差点改良効果の統計解析

2.1 改良効果の基本集計

交差点改良を行った交差点について、対策前後の事故件数を、交差点形状別および事故形態別に集計した。その結果を表2-1に示す。交差点形状別にみると、総事故件数は減少しており改良効果がみとめられる。その中でも特に事故減少率の大きい交差点形状は5枝、Y型、T型である。これらに比べて+型、X型交差点の事故はそれほど減少していない。この理由として、1) 5枝、Y型、T型の交差点については事前の交差点形状に改良の余地が残されていたこと、2) Y型、T型交差点については、主要な対策（右折車線の設置）の効果がある程度明確であったこと、3) +型、×型の交差点では、事故原因が複雑なため、有効な対策の選定が困難だったことなどがあげられる。事故類型別に見ると、最も効果が明確なものは追突事故である。追突以外の事故類型についても、事故件数は少ないが、ほとんどの類型において事故は減少している。しかし、左折時側面衝突と単独事故については件数が増加している。特に単独事故については事故の発生が見られるすべての交差点について増加しており、今回収集した事例においては単独事故の危険性は改良によって、かえって増加したものと思われる。

表2-1 対策前後の事故形態の変化（交差点形別集計）

事故類型 交差点形状 期		人 対 車										車 対 車										単 独	計
		通 行 中	横 断 中		そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計								
			横 断 歩 道	交 差 点 (付近)																			
実 数 (件)	T (5)	前		0		0		12		1	3	3		3	22	2	24						
		後		1		1		6		1	1	1		1	9	3	13						
		a - b		-1		-1		7		0	2	2		2	13	-1	11						
	Y (9)	前 a	2	1	1	4	8	1	31	3	2	4	7		48		56						
		後 b	0	0	0	3	3	0	12	0	0	4	1		17		20						
		a - b	2	1	1	1	5	1	19	3	2	0	6		31		36						
	+ (20)	前 a		5	3	1	9	4	95	13	9	33	3	4	5	166	7	182					
		後 b		6	1	2	10	4	70	11	16	26	5	5	3	140	11	161					
		a - b		-1	2	-1	-1	0	25	2	-7	7	-2	-1	2	26	-4	21					
	X (11)	前 a			0	1	2	4	27	8	2	5	1	1	1	49	0	51					
		後 b			2	0	2	2	23	2	6	8	2	0	0	43	1	46					
		a - b			-2	1	0	2	4	6	-4	-3	-1	1	1	6	-1	5					
	5 (3)	前 a		1	1	1	3		8			2	2		12	1	16						
		後 b		1	0	0	1		7			0	2		9	3	13						
		a - b		0	1	1	2		1			2	0		3	-2	3						
	K (2)	前 a		2	1	2	5	1	12	0	1	1		1	16		21						
		後 b		0	0	0	0	0	1	1	1	1		0	4		4						
		a - b		2	1	2	5	1	11	-1	0	0		1	12		17						
	計	前 a	2	9	6	5	27	10	185	24	15	48	16	5	10	313	10	350					
		後 b	0	7	4	2	17	6	118	14	24	40	11	5	4	222	18	257					
		a - b	2	2	2	3	10	4	67	10	-9	8	5	0	6	91	-8	93					

今回収集した交差点改良事例について事前、事後の事故件数（全数、車対車、追突、人対車）をプロットした。その結果を図2-1～図2-4に示す。これらの図からも、全数において明らかに事故減少の傾向が見られ、特に追突事故においては事故件数が増加しているものは4事例のみであり、事故減少効果が著しいといえよう。

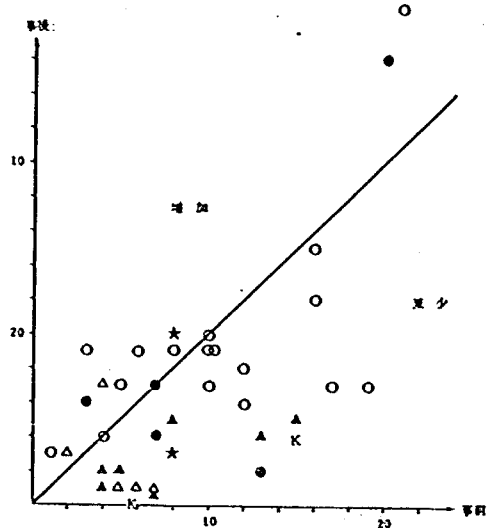


図2-1 事前・事後の事故件数（全数）

△：T型
▲：Y型
○：+型
×：×型
★：5枝
K：K型

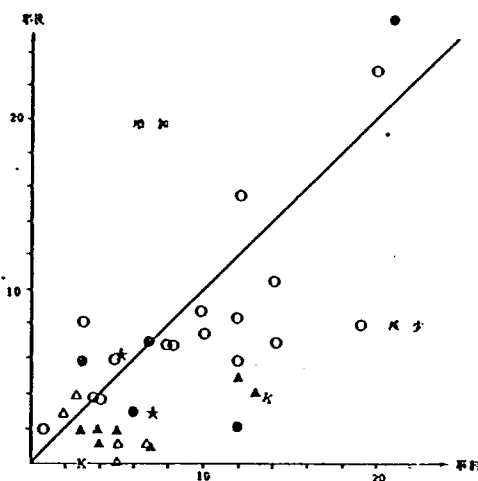


図2-2 事前・事後の事故件数（車対車）

△：T型
▲：Y型
○：+型
×：×型
★：5枝
K：K型

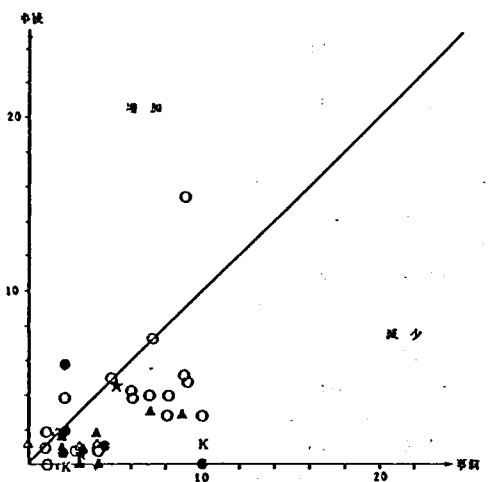


図2-3 事前・事後の事故件数（追突のみ）

△：T型
▲：Y型
○：+型
×：×型
★：5枝
K：K型

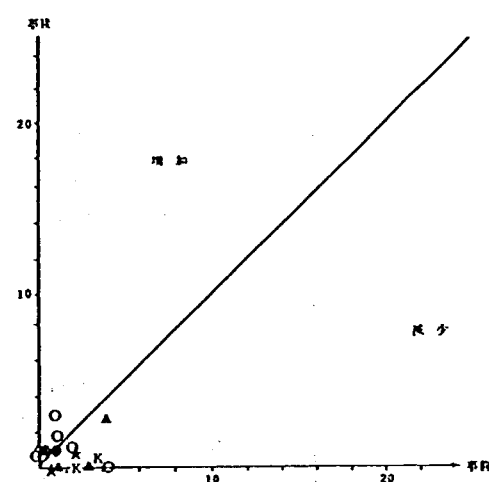


図2-4 事前・事後の事故件数（人対車）

△：T型
▲：Y型
○：+型
×：×型
★：5枝
K：K型

2.2 交差点改良効果の要因分析

交差点改良による事故減少数と道路交通条件との関連を数量化Ⅰ類及びⅡ類を用いて検討した。ここで用いた道路交通条件は以下に示す16要因である。

- | | |
|---------|----------|
| 1 交差点形状 | 9 横断歩道 |
| 2 右折車線 | 10 交差角 |
| 3 左折車線 | 11 歩道 |
| 4 車線数増 | 12 分離帯 |
| 5 車線幅員 | 13 横断歩道橋 |
| 6 左折巻込部 | 14 立体交差化 |
| 7 導流島 | 15 信号機 |
| 8 マーキング | 16 信号現示 |

以上の要因を用いて5ケースの検討を行った。

表2-2 数量化理論Ⅰ・Ⅱ類による偏相関係数

目的変数 車相関係数 アイテム	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5
	減少数 (全数)	減少数 (全数)	減少数 (全数)	減少数 (追突)	増・減 (全数) (相関比)
	0.783	0.623	0.699	0.727	0.712
1.交差点形	☆☆ 0.620		☆☆ 0.510	0.377	☆☆ 0.635
2.右折車線	☆ 0.402	0.310	0.155	0.313	0.261
3.左折車線	0.054	0.102	0.130	0.108	0.183
4.車線数増	0.255	0.234	0.228	0.275	0.202
5.車線幅員	0.195	0.062	0.182	0.042	0.119
6.左折巻込部	0.395	0.225		0.327	0.349
7.導流島	0.233	0.081		0.113	0.220
8.マーキング	☆☆ 0.574	0.335	☆ 0.437	0.238	☆☆ 0.517
9.横断歩道	0.163	0.197	0.082	0.323	0.271
10.交差角	0.056	0.102		0.058	0.126
11.歩道	0.386	☆ 0.452	0.307	☆☆ 0.518	☆ 0.424
12.分離帯	0.094	0.004		0.211	0.243
13.横断歩道橋	☆☆ 0.595	0.377	☆ 0.458	0.312	☆☆ 0.612
14.立体交差化	☆ 0.453	0.297		☆ 0.406	☆ 0.488
15.信号機	0.353	0.134	0.282	0.297	0.065
16.信号現示	0.102	0.088		0.320	0.276
備考	数量化Ⅰ類	同左	同左	同左	数量化Ⅱ類

☆☆：0.5以上

☆：0.4～0.5

ケース1は総事故件数の減少数に対して、16要因すべてを用いて、数量化Ⅰ類による改良効果の分析を行ったものである。重相関係数は0.783と比較的大きい。しかしこの場合、自由度が18と小さいため、相関係数が大きくなることに留意しなければならない。ケース1のカテゴリウェイトを表2-3に示す。交差点形状の偏相関係数が最も大きく、交差点形状が事故減少に与える影響の大きいことがわかる。偏相関係数の比較的大きなものとしては、横断歩道橋、マーキング、立体交差化、右折車線とつづく。横断歩道橋と立体交差化については設置例がそれぞれ3件、1件と少ないので、必ずしも事故減少効果があるとはいえない。マーキング、右折車線については設置例も多く、ある程度事故減少効果があるといえよう。

表2-3 各カテゴリーのウェイト(ケース1)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプル数	レンジ	カテゴリーウェイト(平均)										
				-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10		
1. 交 差 点 形	1. T型	5	8.7											
	2. Y型	7												
	3. +型	17												
	4. X型	5												
	5. S枝	2												
	6. K型	2												
2. 右折車線設置	1. なし	9	5.7											
	2. あり	29												
3. 左折車線設置	1. なし	32	0.7											
	2. あり	6												
4. 車線の増設	1. なし	33	3.0											
	2. あり	5												
5. 車線巾員整備	1. なし	32	2.5											
	2. あり	6												
6. 左折巻込部整備	1. なし	36	8.0											
	2. あり	2												
7. 導流島設置	1. なし	36	0.4											
	2. あり	2												
8. マーキング整備	1. なし	26	7.2											
	2. あり	12												
9. 横断歩道整備	1. なし	33	1.8											
	2. あり	5												
10. 交差角修正	1. なし	37	1.1											
	2. あり	1												
11. 歩道整備	1. なし	32	4.2											
	2. あり	6												
12. 分離帯整備	1. なし	36	1.7											
	2. あり	2												
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35	10.3											
	2. あり	3												
14. 立体交差化	1. なし	37	11.5											
	2. あり	1												
15. 信号機整備	1. なし	30	3.4											
	2. あり	8												
16. 信号現示修正	1. なし	37	2.3											
	2. あり	1												
備 考		Σn = 38		R = 0.783										

ケース 2 は 16 要因のうち交差点形状を除いたものに対して数量化 I 類による分析を行ったものである。そのカテゴリーウェイトを表 2-4 に示す。重相関係数はケース 1 に比べて少し小さく、また偏相関係数も小さくなっている。

表 2-4 各カテゴリーのウェイト (ケース 2)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ (平 均) ウ ェ イ ト						
				-6	-4	-2	0	2	4	6
1. 交 差 点 形	1. T型	5								
	2. Y型	7								
	3. +型	17								
	4. X型	5								
	5. 5枝	2								
	6. K型	2								
2. 右折車線設置	1. なし	9	5.4							
	2. あり	29								
3. 左折車線設置	1. なし	32	1.7							
	2. あり	6								
4. 車線の増設	1. なし	33	3.4							
	2. あり	5								
5. 車線巾員整備	1. なし	32	1.0							
	2. あり	6								
6. 左折巻込部整備	1. なし	36	5.4							
	2. あり	2								
7. 導流島設置	1. なし	36	1.9							
	2. あり	2								
8. マーキング整備	1. なし	26	4.3							
	2. あり	12								
9. 横断歩道整備	1. なし	33	2.8							
	2. あり	5								
10. 交差点角修正	1. なし	37	2.5							
	2. あり	1								
11. 歩道整備	1. なし	32	6.3							
	2. あり	6								
12. 分離帯整備	1. なし	36	0.1							
	2. あり	2								
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35	6.9							
	2. あり	3								
14. 立体交差化	1. なし	37	8.9							
	2. あり	1								
15. 信号機整備	1. なし	30	1.5							
	2. あり	8								
16. 信号現示修正	1. なし	37	2.5							
	2. あり	1								
備 考				R=0.623						

ケース3は設置例が2例以下の6要因を除いて、数量化I類による分析を行ったものである。カテゴリウエイトを表2-5に示す。偏相関係数の値を見ると、この場合はケース1の場合とほぼ同様であることがわかる。ただし、右折車線の偏相関係数が小さくなっている。

表2-5 各カテゴリのウエイト(ケース3)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプル数	レンジ	カテゴリー(平均)ウエイト										
				-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10		
1. 交差点形	1. T型	5	8.8											
	2. Y型	7												
	3. +型	17												
	4. X型	5												
	5. S枝	2												
	6. K型	2												
2. 右折車線設置	1. なし	9	1.5											
	2. あり	29												
3. 左折車線設置	1. なし	32	1.8											
	2. あり	6												
4. 車線の増設	1. なし	33	2.8											
	2. あり	5												
5. 車線巾員整備	1. なし	32	2.5											
	2. あり	6												
6. 左折巻込部整備	1. なし	36												
	2. あり	2												
7. 導流島設置	1. なし	36												
	2. あり	2												
8. マーキング整備	1. なし	26	4.6											
	2. あり	12												
9. 横断歩道整備	1. なし	33	1.0											
	2. あり	5												
10. 交差点角修正	1. なし	37												
	2. あり	1												
11. 歩道整備	1. なし	32	3.6											
	2. あり	6												
12. 分離帯整備	1. なし	36												
	2. あり	2												
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35	7.6											
	2. あり	3												
14. 立体交差化	1. なし	37												
	2. あり	1												
15. 信号機整備	1. なし	30	2.8											
	2. あり	8												
16. 信号現示修正	1. なし	37												
	2. あり	1												
備 考				R=0.699										

ケース4は追突事故のみに注目したものでそのカテゴリーウェイトを表2-6に示す。重相関係数は0.727と比較的高いが、偏相関係数はあまり大きいものがない。

表2-6 各カテゴリーのウェイト(ケース4)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ (平 均) ウ ェ イ ト										
				-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10		
1. 交 差 点 形	1. T型	5	3.8											
	2. Y型	7												
	3. +型	17												
	4. X型	5												
	5. 5枝	2												
	6. K型	2												
2. 右折車線設置	1. なし	9	2.9											
	2. あり	29												
3. 左折車線設置	1. なし	32	1.0											
	2. あり	6												
4. 車線の増設	1. なし	33	2.2											
	2. あり	5												
5. 車線巾員整備	1. なし	32	0.4											
	2. あり	6												
6. 左折巻込部整備	1. なし	36	4.4											
	2. あり	2												
7. 導流島設置	1. なし	36	1.4											
	2. あり	2												
8. マーキング整備	1. なし	26	1.7											
	2. あり	12												
9. 横断歩道整備	1. なし	33	2.6											
	2. あり	5												
10. 交差点修正	1. なし	37	0.8											
	2. あり	1												
11. 歩道整備	1. なし	32	4.1											
	2. あり	6												
12. 分岐帯整備	1. なし	36	2.7											
	2. あり	2												
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35	3.1											
	2. あり	3												
14. 立体交差化	1. なし	37	6.9											
	2. あり	1												
15. 信号機整備	1. なし	30	1.9											
	2. あり	8												
16. 信号現示修正	1. なし	37	5.2											
	2. あり	1												
備 考				R=0.727										

ケース5は事故件数を「増加」と「減少」の2カテゴリーに分け、数量化Ⅱ類による分析を行ったものである。そのカテゴリーウェイトを表2-7に示す。第1固有値と第2固有値による空間布置を図2-5に示す。また、第2固有値による改良効果の有無（事故減少か増加か）の判別を図2-6に示す。相関比も大きく、改良効果の有無の判別も明確である。偏相関係数の値を見るとケース1とほぼ同様であるが、右折車線については小さくなっている。

表2-7 各カテゴリーのウェイト（ケース5）

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプル数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ (平均) ウ ェ イ ト									
				-0.5	-0.2	-0.1	0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	
1. 交 差 点 形	1. T型	5	0.4 0										
	2. Y型	7											
	3. +型	17											
	4. X型	5	0.1 1										
	5. 5枝	2											
	6. K型	2											
2. 右折車線設置	1. なし	9											
	2. あり	29											
3. 左折車線設置	1. なし	32	0.0 8										
	2. あり	6											
4. 車線の増設	1. なし	33	0.0 8										
	2. あり	5											
5. 車線巾員整備	1. なし	32	0.0 5										
	2. あり	6											
6. 左折巻込部整備	1. なし	36	0.2 2										
	2. あり	2											
7. 専 用 島 設 置	1. なし	36	0.1 3										
	2. あり	2											
8. マーキング整備	1. なし	26	0.2 0										
	2. あり	12											
9. 横断歩道整備	1. なし	33	0.1 0										
	2. あり	5											
10. 交 差 角 修 正	1. なし	37	0.0 8										
	2. あり	1											
11. 歩 道 整 備	1. なし	32	0.1 6										
	2. あり	6											
12. 分 離 帯 整 備	1. なし	36	0.1 5										
	2. あり	2											
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35	0.3 5										
	2. あり	3											
14. 立 体 交 差 化	1. なし	37	0.4 1										
	2. あり	1											
15. 信 号 機 整 備	1. なし	30	0.0 2										
	2. あり	8											
16. 信 号 現 示 修 正	1. なし	37	0.2 1										
	2. あり	1											
備 考				相関比 0.712									

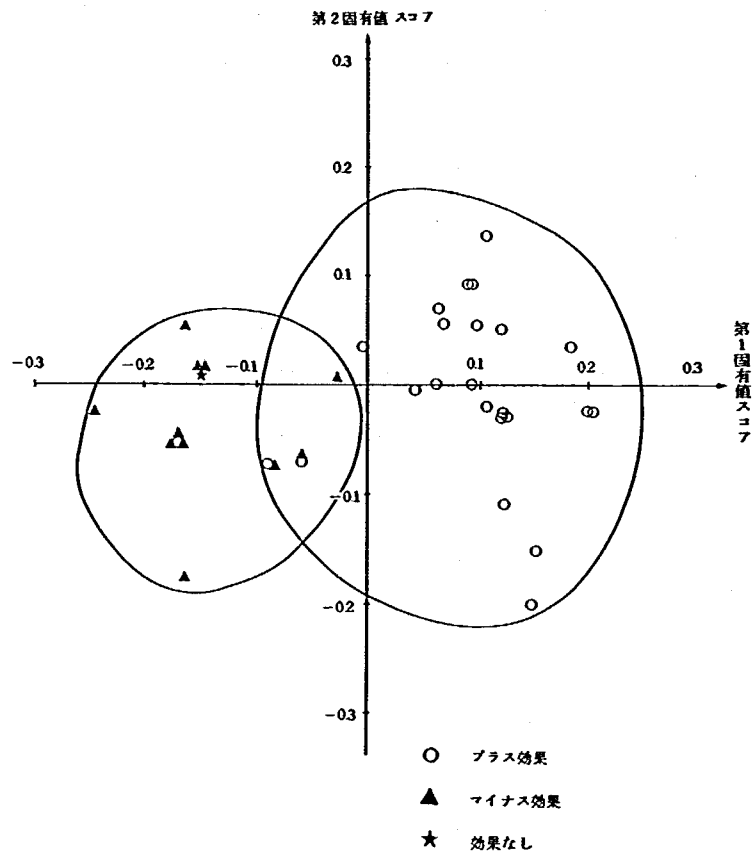


図2-5 数数量化Ⅱ類による改良事例の判別(ケース7)

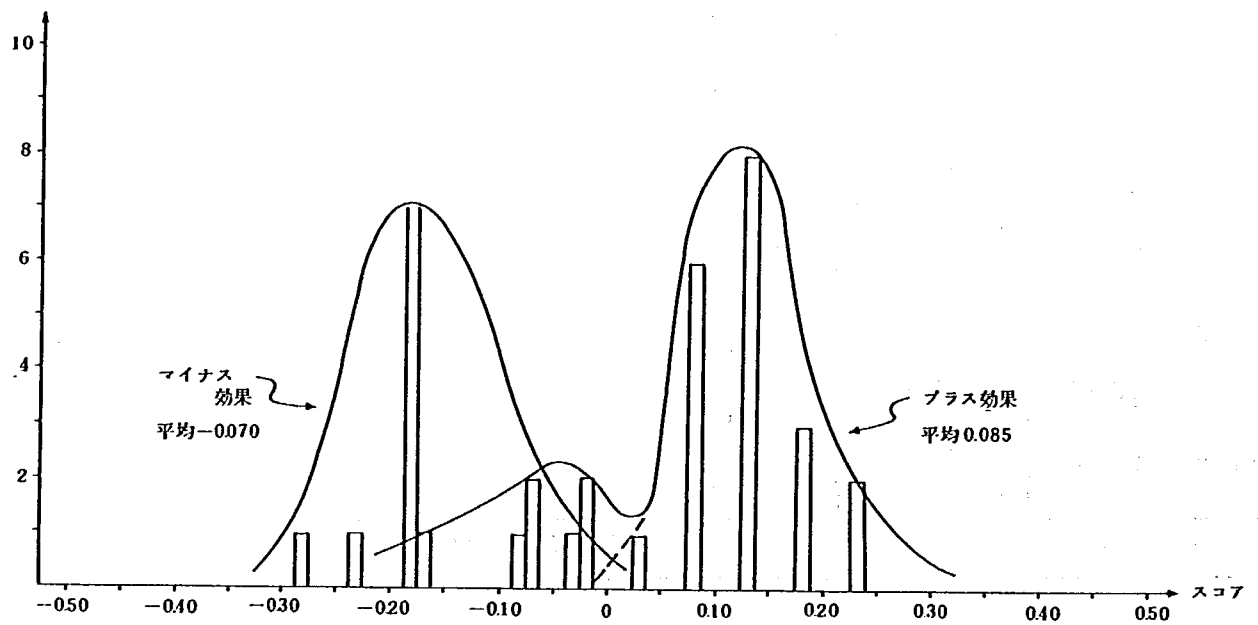


図2-6 数数量化Ⅱ類による改良効果の有無の判別(第1固有値)

2.3 交差点形状別解析

表 2-8 数量化理論Ⅰ・Ⅱ類による偏相関係数

ケース 目的変数 重相関係数 アイテム	6	7	8	9
	減少数 (全数)	同 左	同 左	同 左
	0.500	0.361	(相関比) 0.291	(相関比) 0.360
1. 右折車線	0.134	0.095	0.000	0.262
2. 左折車線	0.466	0.106	0.357	0.055
3. マーキング	0.139	0.285	0.114	0.523
4. 信号機	0.139	0.126	0.114	0.108
備 考	数量化Ⅰ類	数量化Ⅰ類	数量化Ⅱ類	数量化Ⅱ類
	3枝交差点	4枝交差点	3枝交差点	4枝交差点

3枝交差点と4枝交差点について右折車線、左折車線、マーキング、信号機の各要因にもとづいて、交差点別に検討を行った。その結果を表2-8に、またそれぞれのカテゴリーウェイトを表2-9～表2-12に示す。数量化Ⅱ類分析を行ったケース8、ケース9については、第1固有値と第2固有値による空間布置を図2-7、図2-8に示す。ケース8の場合、図2-7を見てわかるように、第1固有値についてのプラス効果の平均値がマイナスに、マイナス効果の平均値がプラスになっているため、カテゴリーウェイトは他のものとは正負が逆になっている。

どのケースについても重相関係数、相関比が小さいので事故減少効果について明確なことはいえない。3枝交差点については、左折車線の偏相関係数がやや大きく、影響力があるものと思われる。ただし、左折車線についてはカテゴリーウェイトを見てもわかるように、事故を増加させる方向で影響を与えている。4枝交差点についてはマーキングの偏相関係数が大きく、事故減少効果があるものと思われる。すなわち、マーキングの整備のような比較的簡単な対策が、意外に効果的であるということができる。

表2-9 各カテゴリーのウェイト(ケース6)

ア・イ テ ム	カテゴリー	サンプ ル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ (平 均) ウ ェ イ ト									
				-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	
1. 交 差 点 形	1. T型	5											
	2. Y型	7											
	3. +型	17											
	4. X型	5											
	5. 5枝	2											
	6. K型	2											
2. 右折車線設置	1. なし	9	2.0										
	2. あり	29											
3. 左折車線設置	1. なし	32	4.4										
	2. あり	6											
4. 車 線 の 増 設	1. なし	33											
	2. あり	5											
5. 車線巾員整備	1. なし	32											
	2. あり	6											
6. 左折巻込部整備	1. なし	36											
	2. あり	2											
7. 導 流 島 設 置	1. なし	36											
	2. あり	2											
8. マーキング整備	1. なし	26	1.6										
	2. あり	12											
9. 横断歩道整備	1. なし	33											
	2. あり	5											
10. 交 差 角 修 正	1. なし	37											
	2. あり	1											
11. 歩 道 整 備	1. なし	32											
	2. あり	6											
12. 分 離 帯 整 備	1. なし	36											
	2. あり	2											
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35											
	2. あり	3											
14. 立 体 交 差 化	1. なし	37	1.6										
	2. あり	1											
15. 信 号 機 整 備	1. なし	30											
	2. あり	8											
16. 信 号 現 示 修 正	1. なし	37											
	2. あり	1											
備 考				R = 0.500 3枝交差：I類									

表2-10 各カテゴリーのウェイト(ケース7)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプ ル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ ー ウ ェ イ ト								
				-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1. 交 差 点 形	1. T型	5										
	2. Y型	7										
	3. +型	17										
	4. X型	5										
	5. 5枝	2										
	6. K型	2										
2. 右折車線設置	1. なし	9	0.1									
	2. あり	29										
3. 左折車線設置	1. なし	32	2.0									
	2. あり	6										
4. 車線の増設	1. なし	33										
	2. あり	5										
5. 車線巾員整備	1. なし	32										
	2. あり	6										
6. 左折巻込部整備	1. なし	36										
	2. あり	2										
7. 導流島設置	1. なし	36										
	2. あり	2										
8. マーキング整備	1. なし	26	3.6									
	2. あり	12										
9. 横断歩道整備	1. なし	33										
	2. あり	5										
10. 交差角修正	1. なし	37										
	2. あり	1										
11. 歩道整備	1. なし	32										
	2. あり	6										
12. 分離帯整備	1. なし	36										
	2. あり	2										
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35										
	2. あり	3										
14. 立体交差化	1. なし	37										
	2. あり	1										
15. 信号機整備	1. なし	30	1.6									
	2. あり	8										
16. 信号現示修正	1. なし	37										
	2. あり	1										
備 考				R = 0.361 4枝交差：I類								

表2-11 各カテゴリーのウェイト(ケース8)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプ ル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ (平 均) - ウ ェ イ ト										
				-0.6	-0.4	-0.2	0	0.2	0.4	0.6	0.8	0.10		
1. 交 差 点 形	1. T型	5												
	2. Y型	7												
	3. +型	17												
	4. X型	5												
	5. 5枝	2												
	6. K型	2												
2. 右折車線設置	1. なし	9	0.0											
	2. あり	29												
3. 左折車線設置	1. なし	32	0.9											
	2. あり	6												
4. 車 線 の 増 設	1. なし	33												
	2. あり	5												
5. 車線巾員整備	1. なし	32												
	2. あり	6												
6. 左折巻込部整備	1. なし	36												
	2. あり	2												
7. 導 流 島 設 置	1. なし	36												
	2. あり	2												
8. マーキング整備	1. なし	26	0.3											
	2. あり	12												
9. 横断歩道整備	1. なし	33												
	2. あり	5												
10. 交 差 角 修 正	1. なし	37												
	2. あり	1												
11. 歩 道 整 備	1. なし	32												
	2. あり	6												
12. 分 離 帯 整 備	1. なし	36												
	2. あり	2												
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35												
	2. あり	3												
14. 立 体 交 差 化	1. なし	37												
	2. あり	1												
15. 信 号 機 整 備	1. なし	30	0.3											
	2. あり	8												
16. 信 号 現 示 修 正	1. なし	37												
	2. あり	1												
備 考				相関比 0.291 3枝交差：Ⅱ類										

表2-12 各カテゴリーのウェイト(ケース9)

ア イ テ ム	カテゴリー	サンプ ル 数	レ ン ジ	カ テ ゴ リ ー ウ ェ イ ト (平均)									
				-0.6	-0.4	-0.2	0	2	4	6	8	10	
1. 交 差 点 形	1. T型	5											
	2. Y型	7											
	3. +型	17											
	4. X型	5											
	5. 5枝	2											
	6. K型	2											
2. 右折車線設置	1. なし	9	0.3										
	2. あり	29											
3. 左折車線設置	1. なし	32	0.1										
	2. あり	6											
4. 車 線 の 増 設	1. なし	33											
	2. あり	5											
5. 車線巾員整備	1. なし	32											
	2. あり	6											
6. 左折巻込部整備	1. なし	36											
	2. あり	2											
7. 導 流 島 設 置	1. なし	36											
	2. あり	2											
8. マーキング整備	1. なし	26	0.7										
	2. あり	12											
9. 横断歩道整備	1. なし	33											
	2. あり	5											
10. 交 差 角 修 正	1. なし	37											
	2. あり	1											
11. 歩 道 整 備	1. なし	32											
	2. あり	6											
12. 分 離 帯 整 備	1. なし	36											
	2. あり	2											
13. 横断歩道橋設置	1. なし	35											
	2. あり	3											
14. 立 体 交 差 化	1. なし	37											
	2. あり	1											
15. 信 号 機 整 備	1. なし	30	0.1										
	2. あり	8											
16. 信 号 現 示 修 正	1. なし	37											
	2. あり	1											
備 考				相関比 0.360 4枝交差：Ⅱ類									

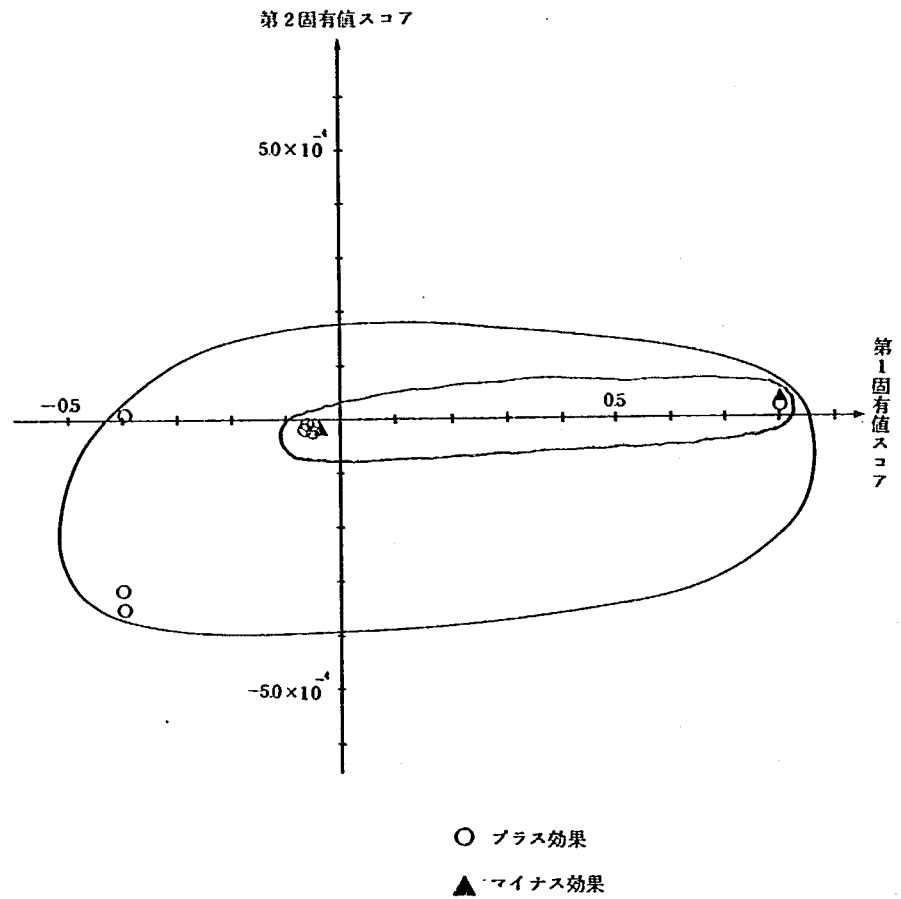


図 2 - 7 数量化Ⅱ類による改良事例の判別 (ケース 8)

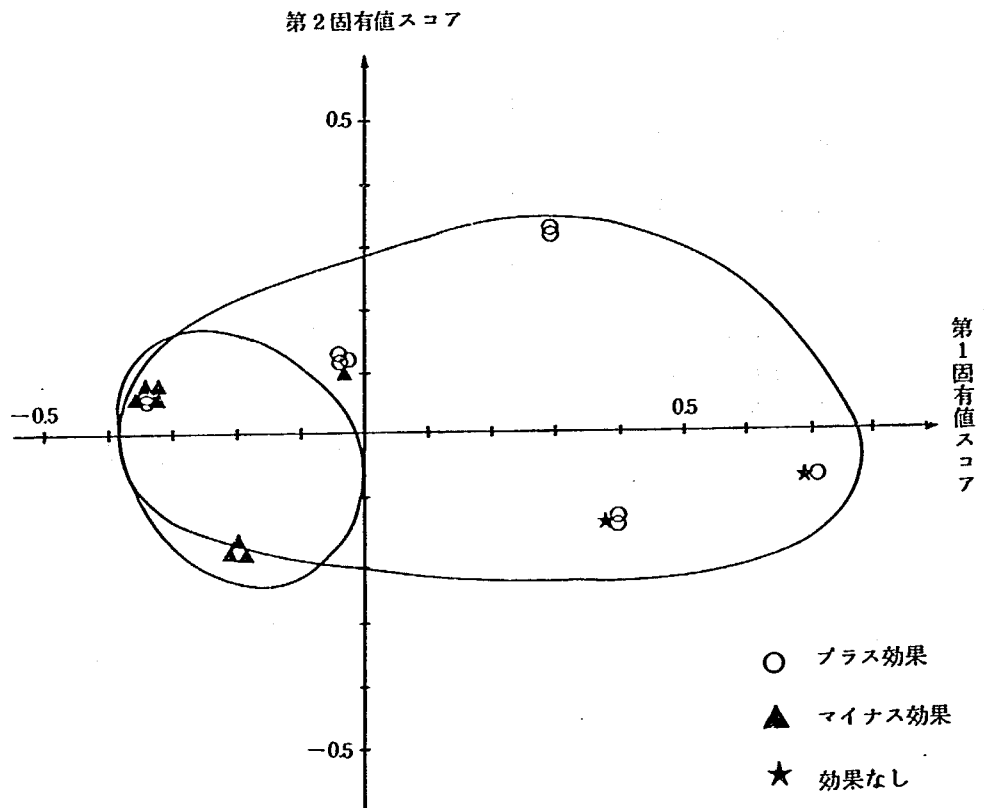


図 2 - 8 数量化Ⅱ類による改良事例の判別 (ケース 9)

3 交差点改良事例

3.1 T型交差点

3.1.1 T型1交差点

対 策 前 の 問 題 点	当交差点の当該ヶ所は現在都市計画道路の暫定2車線に対し、取付部は、完成4車線の位置より取付けられているため広く車両の右左折に整然性がないので、常時交通事故の危険にさらされ、このためオーバーレイ施行の時、改良を行ったものである。																			
実 施 対 策																				
交 通 量 (台 / 日)	(対 策 前) 年 月 日									(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	5 1 年 1 月	昼							1							2	3		3
		5 1 年 1 2 月	夜							2							0	2		2
			計								3						2	5		5
	事 後	5 3 年 1 月	昼							1								1		1
		5 3 年 1 2 月	夜							0								0		0
			計								1							1		1

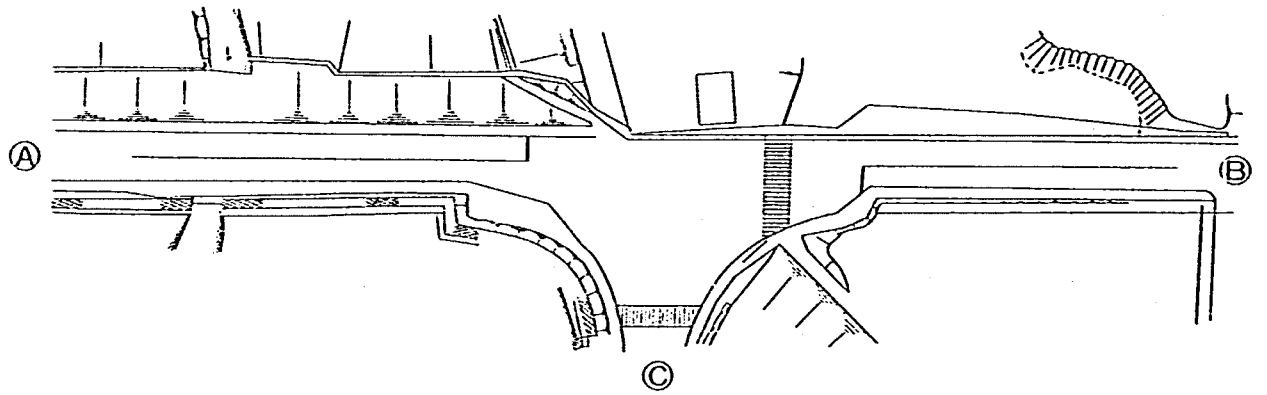


図 3 - 1 A T型 1 改良前

交差点面積が非常に大きいため、交差点走行にあたって衝突の可能性が生じる交通流線の錯綜部の面積が大きくなっている。更に交差点面積が大きいのにも拘らず、右左折の際の誘導施設がない。事故調査からもわかるとおり、追突事故だけでなく側面衝突等の特異な事故が発生しているのは、誘導施設がないためドライバーに不安感を与えていたのが大きな原因と思われる。

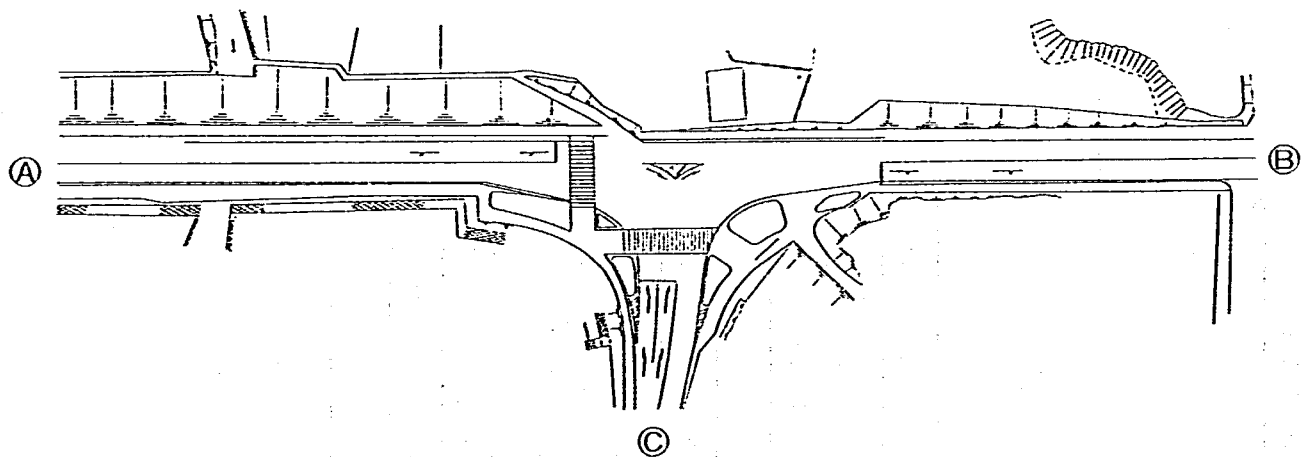


図 3 - 1 B T型 1 改良後

交差点において導流島や適切なマーキングがいかに大きな効果があるかの好例である。錯綜面積を減らし、マーキングによる視線誘導をすることにより整然とした車両走行が確保されるようになったことが事故減少につながった大きな原因といえよう。

3. 1. 2 T型2交差点

対 策 前 の 問 題 点	当区間は、通学路に指定されており、地元住民による陳情及び、警察署等の要望もあり、交差点改良が強く望まれていた区間である。																			
実 施 対 策	路面表示で右折車線（2.75 m）を設置し、一部拡中により、車道巾員9.25 mを確保し、巾員2.5 mのマウンドアップタイプの自転車歩行者道を右側に延長140 mを設置。																			
交 通 量 (台 / 日)	(対 策 前) 年 月 日 (対 策 後) 年 月 日																			
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計		
	事 前	5 1 年 1 月	昼								4		1		1			6		6
		}	夜								0		0		1			1		1
		5 1 年 1 2 月	計								4		1		2			7		7
	事 後	5 3 年 1 月	昼								1							1		1
		}	夜								0							0		0
		5 3 年 1 2 月	計								1							1		1

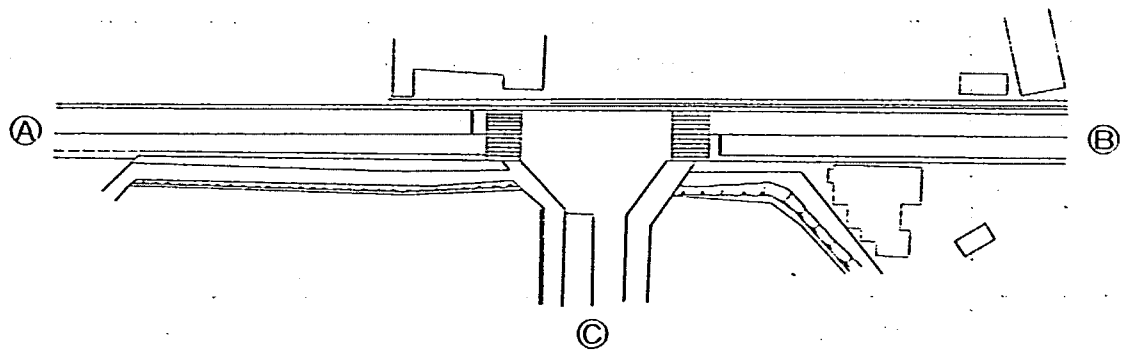


図 3 - 2 A T型 2 改良前

この交差点では追突事故など右折車に起因すると思われる事故が非常に多く、付近が通学路になっていることから交差点改良が強く望まれていた。

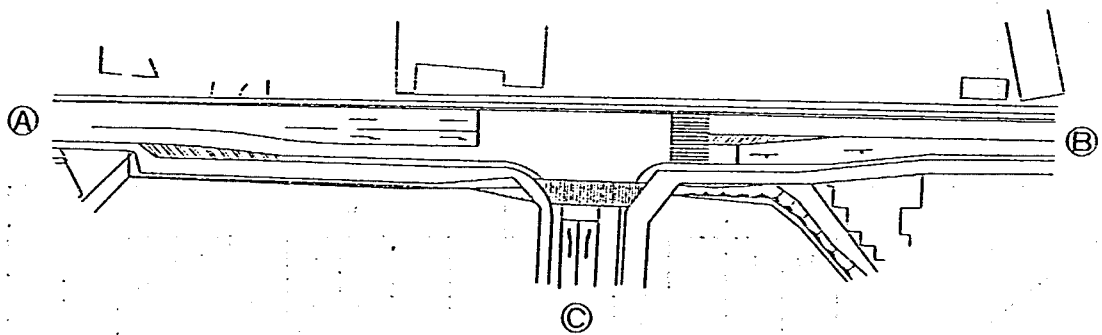


図 3 - 2 B T型 2 改良後

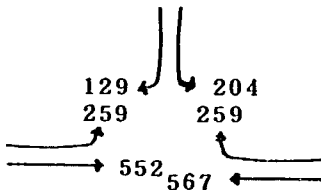
右折車と直進車を分離させることによって、右折車滞留による直進車線の閉塞を防いだ。これは交通処理上、大きな改良効果となった。

また、事故調査にみられるように交通事故も激減しており、この改良は一応、成功例といえるだろう。

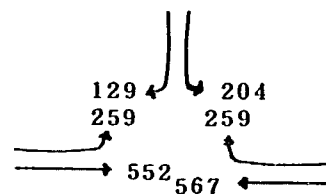
一般に交差点内において、直進車にとってハンドル操作が必要になるような平面交差点は望ましくないといわれている。しかし、当交差点のように用地の制約上、やむを得ない場所では直進車の動線を多少屈曲させても、右折車線を設置した方が交通処理上も交通安全上も効果的な場合もある。

しかしながら、このような交差点改良は交差点の条件によるのでその適用は十分吟味した上で行なわねばならない。

3. 1. 3 T型3交差点

対 策 前 の 問 題 点	事前調査期間中の交通事故発生件数は少ないが、当交差点は右折専用車線をもたないなど交通安全施設の不備があった。 そこで当交差点改良は導流帯を伴った右折専用車線などを設置し、交通容量の増加を計るとともに交通事故に対処しようとする目的で行なわれたものである。	
実 施 対 策	車 道 拡 巾 100 m 導 流 帯 250 m 歩 道 設 置 巾 員 15 m～30 m 延長170 m	
交 通 量 (台 / 日)	(対 策 前) 年 月 日	(対 策 後) 年 月 日
		

類 型 別 事 故 発 生 状 況	前 後			人 対 車							車 両 相 互							単 独	計	
				通 行 中	横断歩道(付近)横断中	交差点(付近)横断中	その他横断中	その他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
事 前	5 1 年 1 月) 5 1 年 1 2 月	昼 夜 計								1					1	2	1	3		
																0	1	0	1	
																	1	3	1	4
事 後	5 3 年 1 月) 5 3 年 1 2 月	昼 夜 計			1			1		2		1		1			4	1	6	
					0			0		0		0		0		0	1	1		
					1			1		2		1		1			4	2	7	



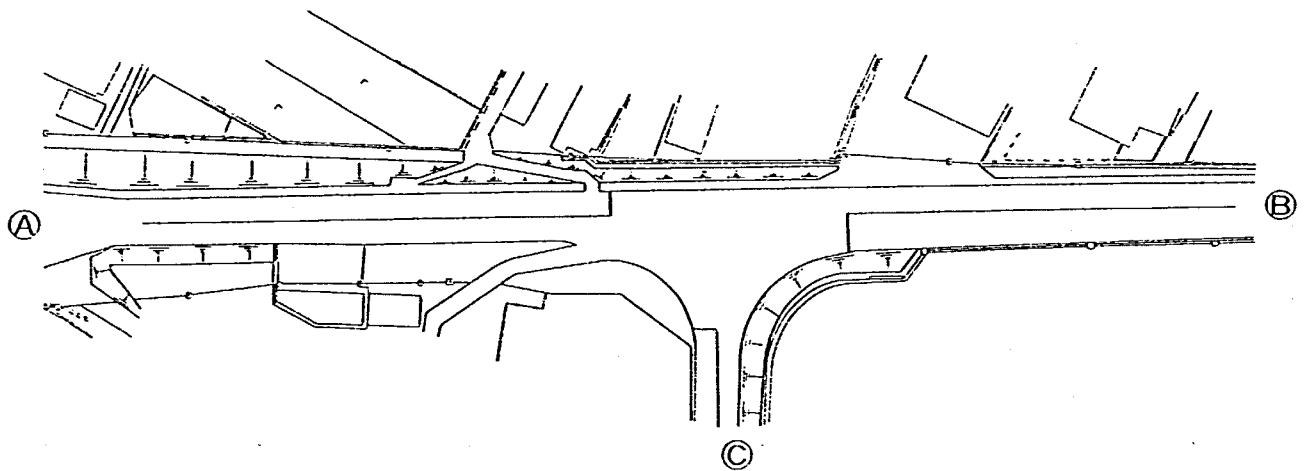


図 3 - 3 A T型 3 改良前

この交差点では沿道に民家あるいは商店があるため、多少見通しが悪いが、それぞれの道路が平坦かつ直線であり、交差角がほぼ直角であるため、形状的にはそれ程悪い箇所ではない。

しかしながら、交通量が比較的多いにも拘らず右折車線が設置されていないため、交通量の増加とともに追突事故を主体とする対車両事故が増加する傾向があった。

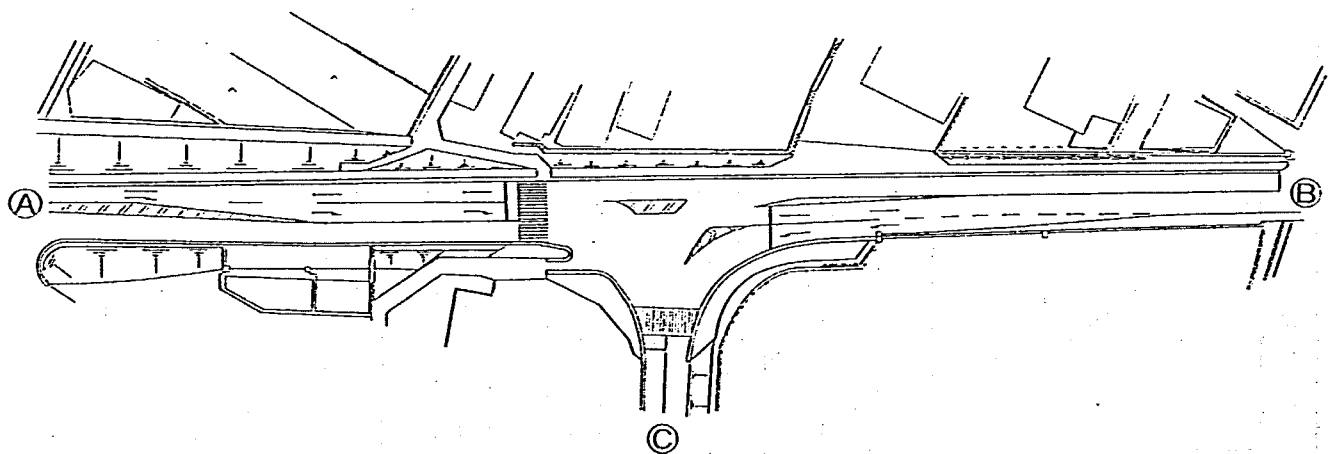


図 3 - 3 B T型 3 改良後

3 枝直行型交差点においては、一般的に右折車線を設置すれば、交通事故が減少する傾向がある。しかし、当交差点においては逆に事故が増加している。これは交差点内における事故が少ないため、一時的な現象ともいえる。

また、Bから流入する車両の動線が交差点内で屈曲していることも事故増加の一要因と考えられる。

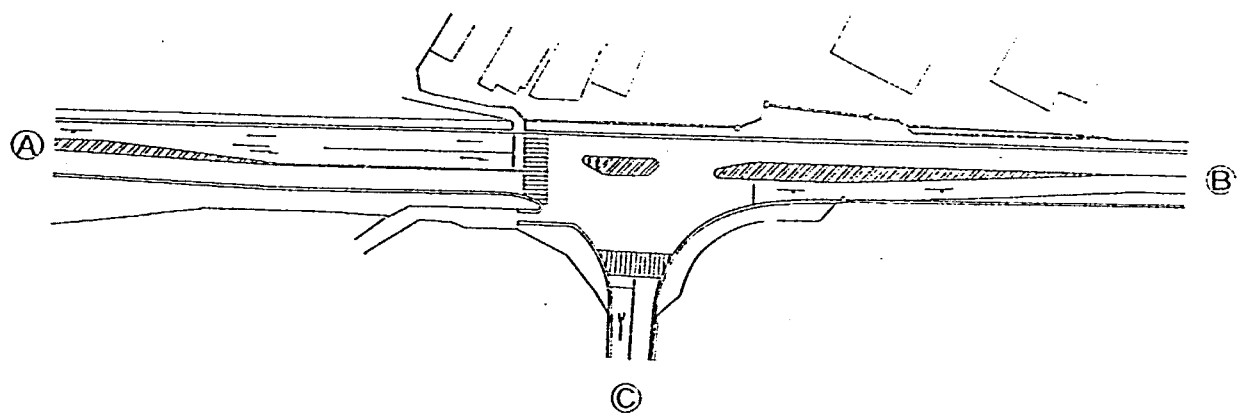


図 3 - 3 C T型 3 改良代替案

代替案は、交差点内においてBから流入した車両が直線走行をするよう B流入部の左折車線の設置をとりやめ、また交差点の面積を小さくするため、A流入部における歩道を交差点内に近付けたものである。

3. 1. 4 T型4交差点

対 策 前 の 問 題 点			C流入部からの右折直進が併用になっていたが交差点の急な右折等が生じるため対向車線に追突事故が発生している。又当地区は通行区分がなされているため走行車線（左側車線）から中央車線（右折、直進車線）へはいりこむ等で交差点での運転・走行に混乱があった。そのため方向別交通量調査を実施し、右折の滞留長を確保したのち右折・直進2車を設けることにした。																
実 施 対 策																			
交 通 量 (台 / 日)			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日								
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計
				通 行 中	横断歩道 (付近) 横断中	交 差 点 (付近) 横断中	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他		
	事前	5 1 年 1 月	昼							3			1	1			5	1	6
		}	夜							0			0	0			0	0	0
			5 1 年 1 2 月	計							3			1	1			5	1
	事後	5 3 年 1 月	昼														0	1	1
		}	夜														0	0	0
			5 3 年 1 2 月	計														0	1

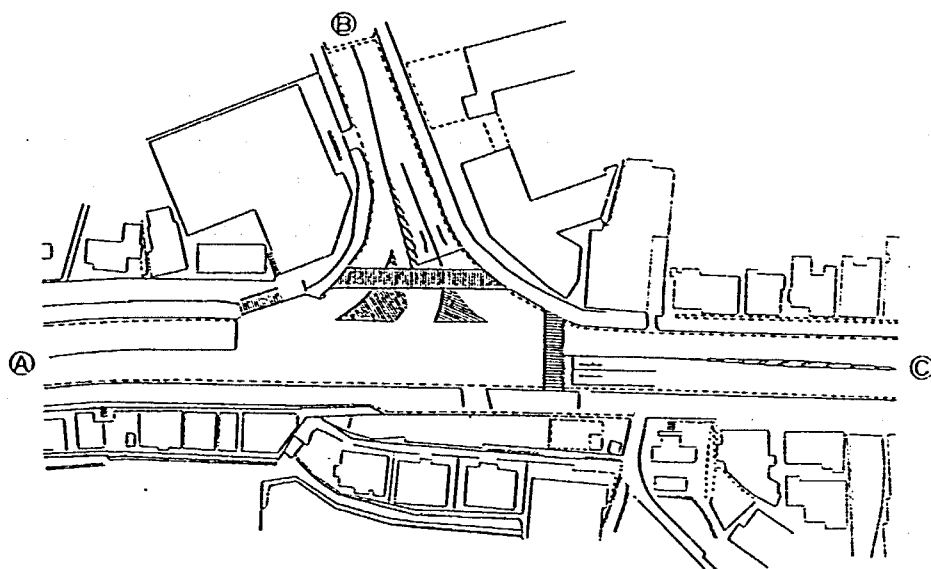


図 3 - 4 A T型 4 改良前

この例のように右折車線が設置されていない信号交差点においては、右折車と対向直進車との衝突、および同一方向へ進行する車両相互に追突事故が多く発生する傾向がある。通過交通の多い主要幹線道路においては特に、この傾向が強くなる。

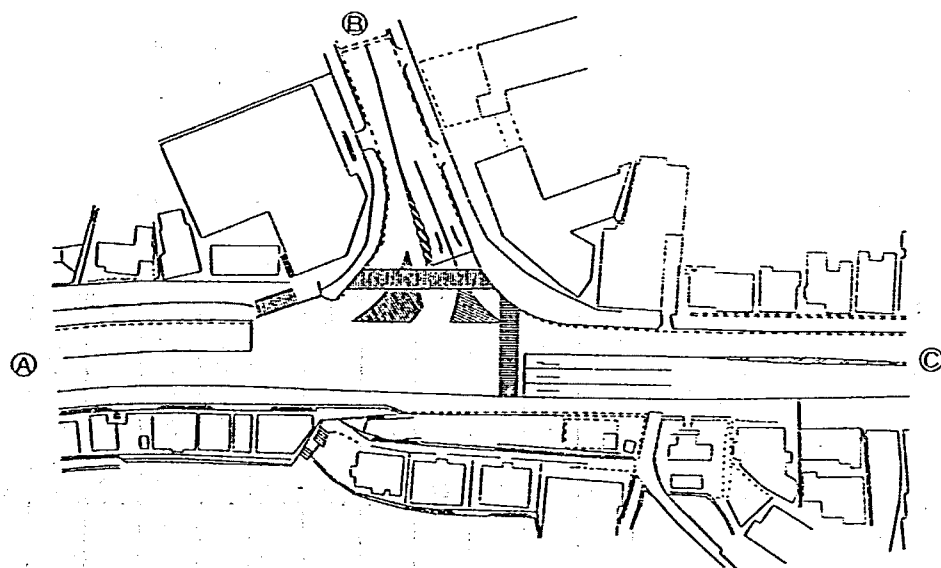


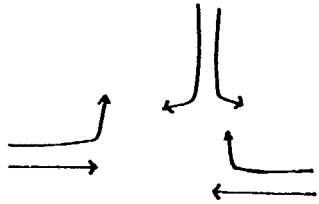
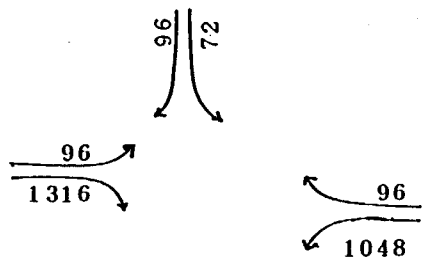
図 3 - 4 B T型 4 改良後

B流入部の歩道の巻き込みを大きくし、左折導流位置を明確にした。また、C流入部に右折専用車線を設け、横断歩道を交差点中心に近付け、交差点の面積を小さくした。

以上3点を改良することによって事前の交通事故6件が、事後は1件に減少している。右折専用車線を設置したことによる交通容量の増加、秩序のある交通流の確保が大きな効果の要因であると思われる。

ただ、B流入部におけるゼブラマーキングはC流入部よりの右折車を導流する上で問題が残る。

3. 1. 5 T型5交差点

対 策 前 の 問 題 点	この附近の交通量は、非常に多く当交差点は、市役所に通じる箇所であるため、右折交通も多い、このため渋滞、事故等が発生し、地元警察署等より改良の要望があった地点である。																		
実 施 対 策	右折車線の設置																		
交 通 量 (台/日)	(対 策 前) 年 月 日							(対 策 後) 年 月 日											
																			
← 千葉 (上り) (下り) 木更津 →							← 千葉 (上り) (下り) 木更津 →												
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互						単 独	計		
				通 行 中	横断歩道 (横断中) (付近)	交 差 点 (付近) (横断中)	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触			す れ 違 い 時 接 触	そ の 他
	事 前	5 1 年 1 月	昼										2				2		2
		}	夜										0				0		0
		5 1 年 1 2 月	計										2				2		2
	事 後	5 3 年 1 月	昼							1			1			1	3		3
		}	夜							0			0			0	0		0
		5 3 年 1 2 月	計							1			1			1	3		3

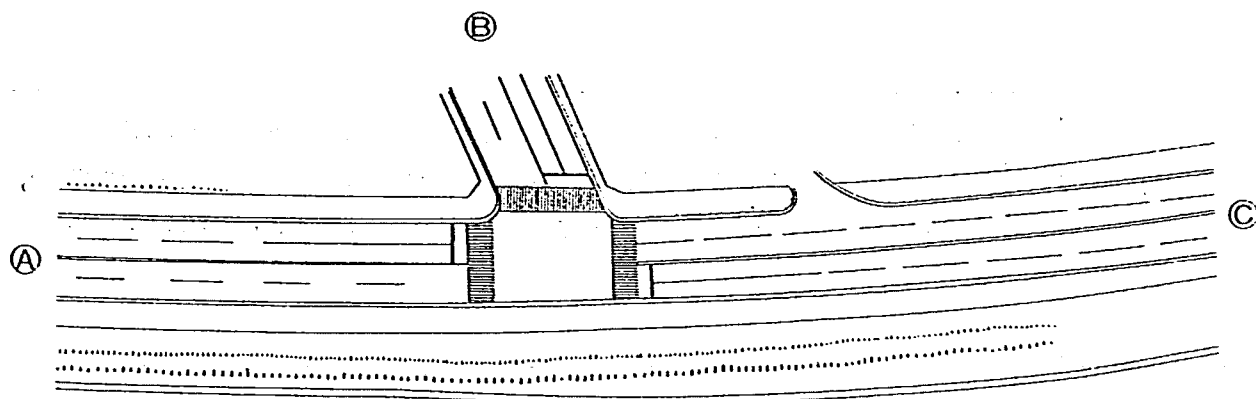


図 3 - 5 A T型5改良前

T型4交差点と同様、この例も右折車線が設置されておらず、交通量の増加に伴って追突事故、右折時における側面衝突事故を中心とした交通事故が増加することが予想される。

当交差点は交通量が28,000台/12h(昭和52年度交通情勢調査)と多いにも拘らず、年間事故件数2件と少ないのは、当交差点の見通しがよいためである。

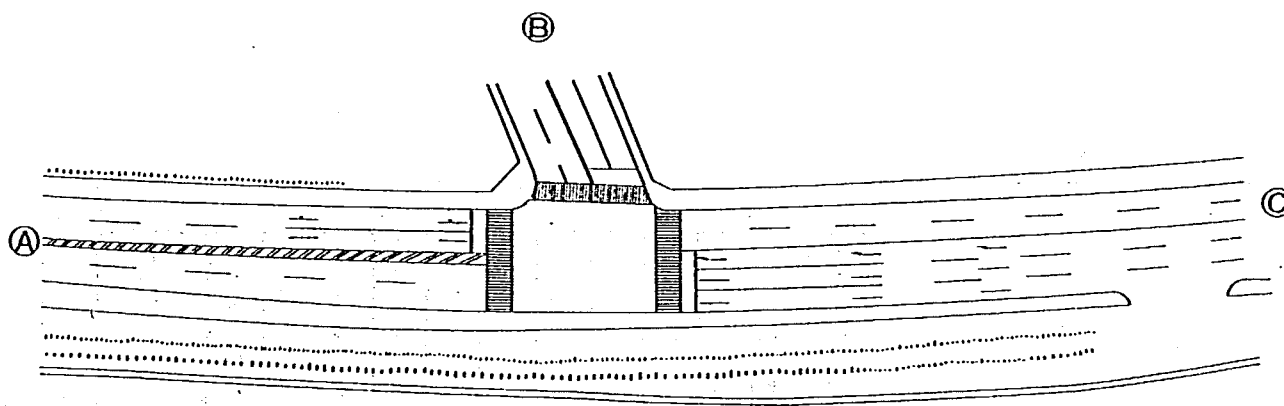


図 3 - 5 B T型5改良後

右折車線の設置を行ったが、事前では2件/年だった交通事故が事後には逆に3件/年と増えている。

3枝交差点の場合、右折車線の設置は通常事故の減少につながる例が多いが、都市内を通過する幹線道路の場合、交差点が連続すること等のため、線形構造が良好な場合でも交通事故がまとまって発生することがある。特に隣接交差点において右折禁止等の交通規制が実施された場合などよく見られる例である。

このような場合、事故の発生を減少させるには、道路改良はもちろんのこと、路面標示、規制、案内標識を見やすく、わかりやすく設置することが有効な場合が多い。

3.2 Y型交差点

3.2.1 Y型1交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は市街地（中心部）住宅地を結ぶ市道への進入箇所です。右折車両の信号待ちによる直進車両の追突及び対向車との接触事故による渋滞が発生している交差点であり、直進車による自転車等の追い越し時の事故も発生している。交通量は53日平均日交通量19293台である。																
実 施 対 策			交差点改良（右折車線の新設）及び自歩道設置　ℓ＝252 m																
交 通 量 （台／日）			（ 対 策 前 ）　　　　　年　　月　　日								（ 対 策 後 ）　　　　　年　　月　　日								

類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近) 横断中	交 差 点 (付近) 横断中	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事前	51年 1 月	昼	2	1				3		7				5			12		15
		}	夜	0	0				0		0				0			0		0
			51年12月	計	2	1				3		7				5			12	
	事後	53年 1 月	昼								2			1				3		3
		}	夜								1			1				2		2
			53年12月	計								3			2				5	

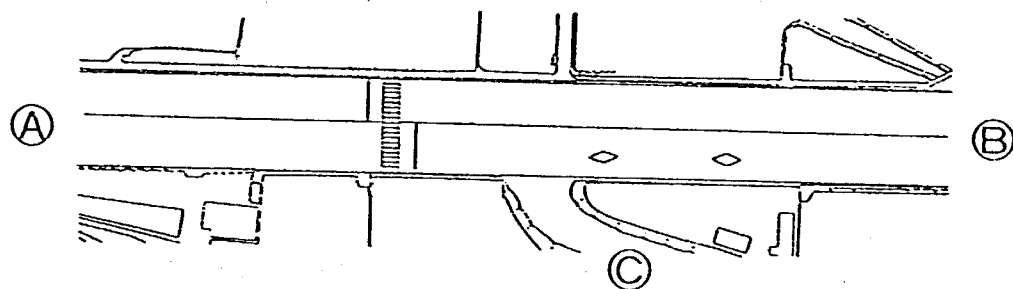


図 3 - 6 A Y 型 1 改良前

この交差点は直進交通が非常に多く、また、右折交通がかなりあるにも拘らず、右折車線が設置されていない等、いくつかの問題点を抱えており、比較的見通しのよい位置にありながら、年間事故発生件数15件とかなり多かった。

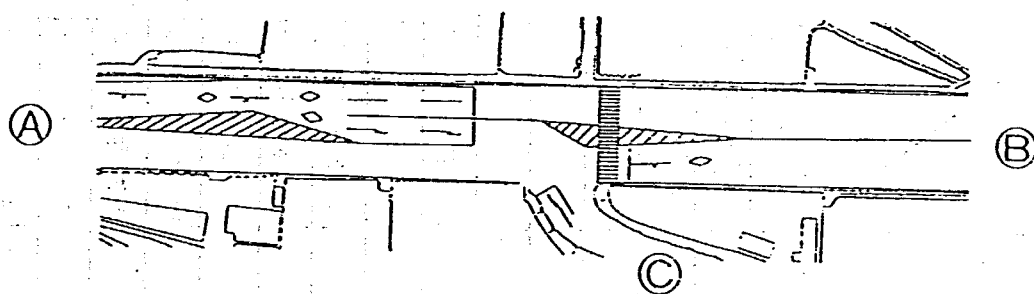


図 3 - 6 B Y 型 1 改良後

改良後においては改良前の問題のほとんどが解決されたため、改良前の15件／年の交通事故が5件／年に減少している。

右折車線の設置などの対策が効果的であったことがわかる。

3. 2. 2 Y型2交差点

対 策 前 の 問 題 点	当区間は通学路に指定されており，地元住民による陳情及び警察署等の要望もあり，交差点改良が強く望まれていた区間である。																			
実 施 対 策	路面標示で右折車線（2.75 m）を設置し，一部拡巾により車道巾員9.0 mを確保し，巾員1.5 m～1.8 mのマウンドアップタイプの自転車，歩行者道を左側に延長130 mを設置。																			
交 通 量 (台/日)	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日											
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車					車 両 相 互								単 独	計		
				通 行 中	横断歩道(付近) 横断中	交差点(付近) 横断中	その他横断中	その他の	小 計	正面衝突	追 突	出 合 頭 衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触			その他の	小 計
	事前	5 1 年 1 月	昼							2					1			3		3

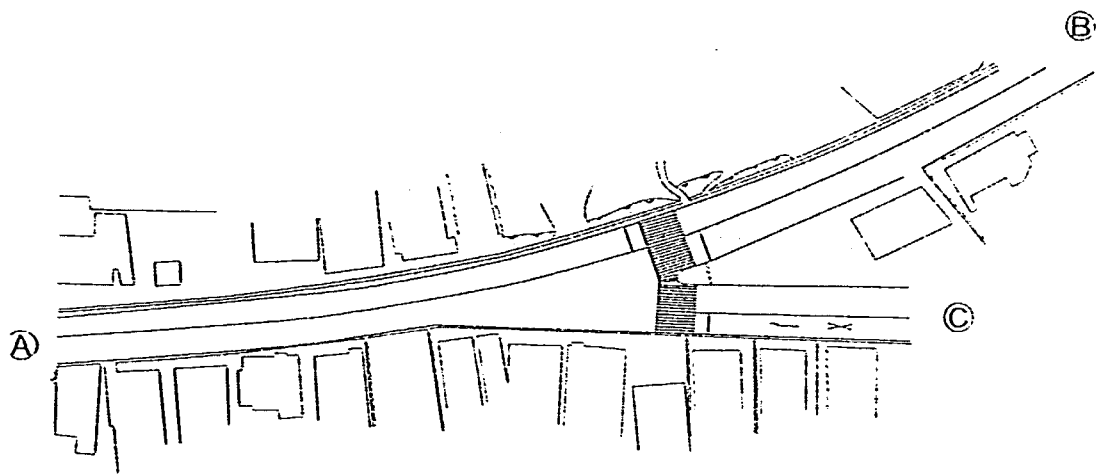


図 3 - 7 A Y 型 2 改良前

この交差点は 2 つの幹線道路が鋭角に交差するため交差点面積が大きく、A 流入部より進行してきた右折車を直進車と錯覚する可能性もある。

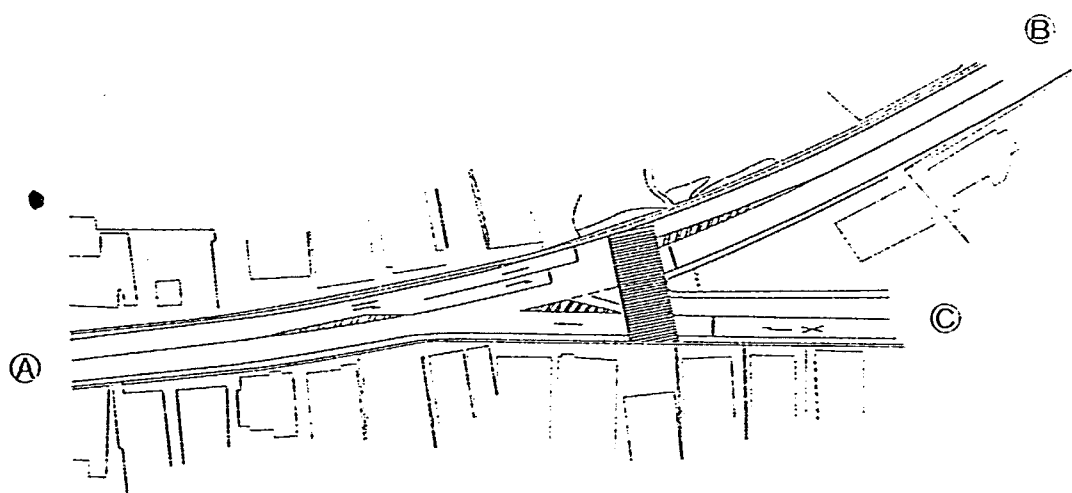


図 3 - 7 B Y 型 2 改良後

3 枝交差点において右折車線を設置することによる交通混雑の緩和、および交通事故減少に資する効果大きいことを示す好例である。更に当交差点で路面標示による右折位置の明示、また、ゼブラマーキングによる車両の進行方向の明示により、交差点内の車両の整流を図っている。また、この処置は車両の錯綜面積を小さくする効果ももっている。

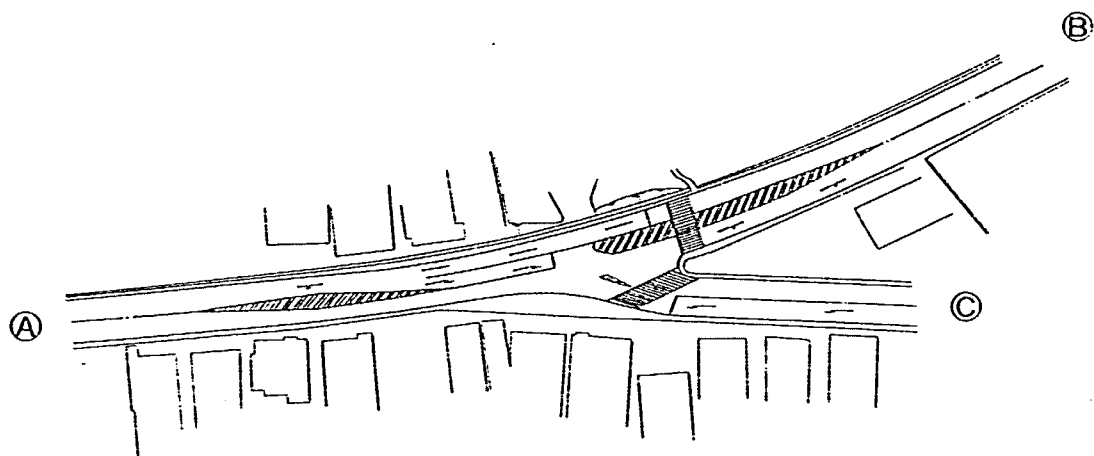


図 3-7 C Y型2改良代替案

現況では横断歩道が交差点の内側に寄り過ぎており，このため歩行者専用の現示を設定しなければならない。交通量が比較的少ない段階では問題は少ないが，交通量が増えてくると歩行者専用現示によるロスタイムが問題となる。

そこで代替案では横断歩道位置を交差点のやや外側に設置し，また，C流入部の交通流がゆるいS字を描くことを許容し，歩行者の滞留スペースを確保した。

3. 2. 3 Y型3交差点

対 策 前 の 問 題 点			本施行箇所は、高速道路インターチェンジより降りた車両が一般国道に流入する箇所であるが左折車線がないための渋滞が著しいために左折車線を設けるものである。																
実 施 対 策			左折車線を設けるための拡幅																
交 通 量 (台/日)			(対策前) 年 月 日								(対策後) 年 月 日								
類型別事故発生状況	類 型 前 後		人 対 車					車 両 相 互								単 独	計		
			通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計		
	事 前	51年1月	昼				(6) 4	(6) 4		(5) 2	(0) 1		(0) 1				(5) 4		(11) 8
		51年12月	夜																
		計																	
	事 後	53年1月	昼				3	3		1			1				2		5
		53年12月	夜																
		計																	

※ 事故件数は()は51年度を表わし、昼夜別、人対車については記されていない

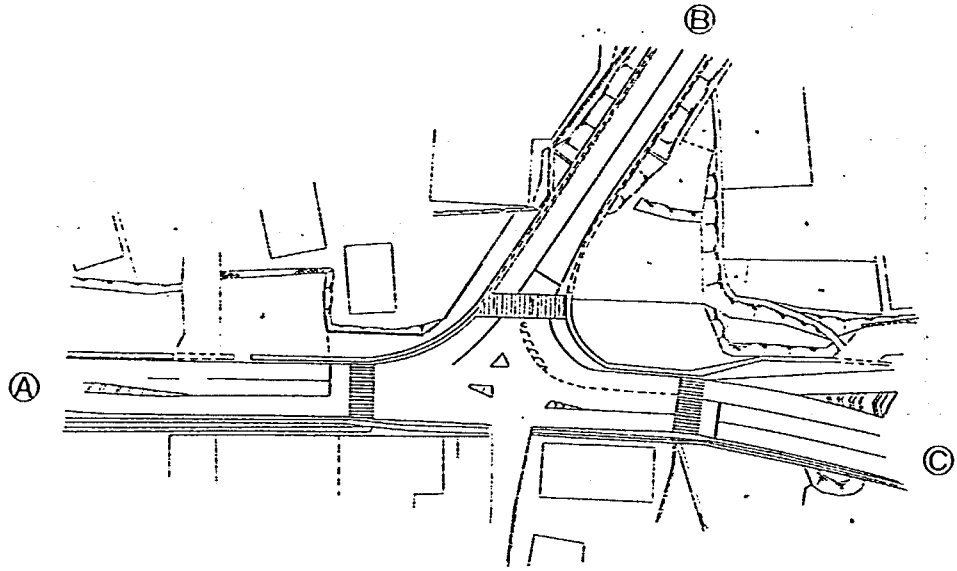


図 3 - 8 A Y 型 3 改良前

この交差点は日交通量が 30,000 台を越えており、一応主道路側には右折車線が設置されてはいるものの、渋滞が激しく、A、C 流入部より進行してきた車両による事故が多い。

こうした交差点では渋滞を解消するような対策を施すことが最も効果的である。

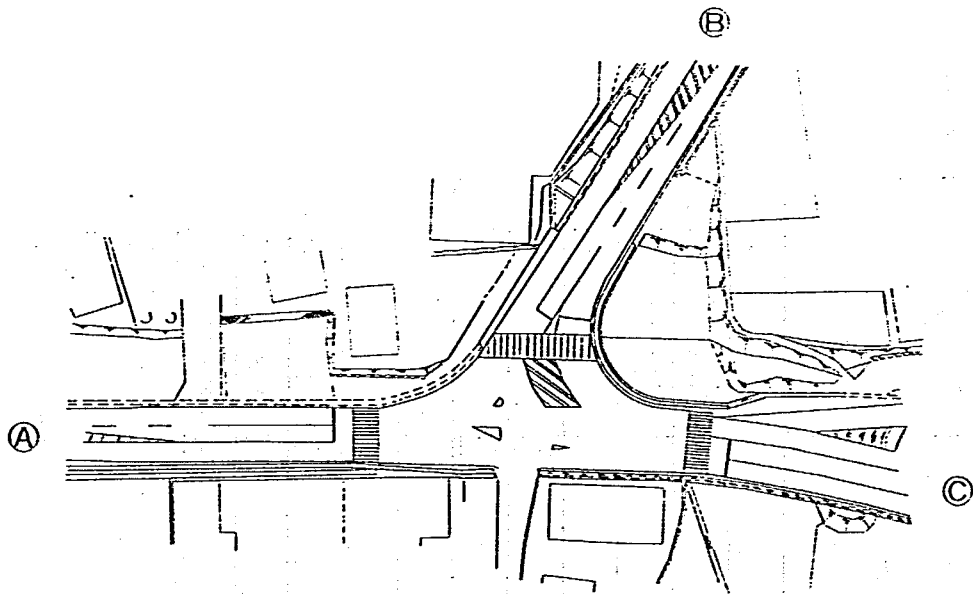


図 3 - 8 B Y 型 3 改良後

当交差点の改良はアプローチ道路として右折車線を設置したものである。交差点付近において右左折交通を分離してしまえば、アプローチ道路に対する信号現示の緑時間が短かくてすみ、交差点全体として交通処理容量が増えるという効果がある。渋滞の解消、マーキングによる適切な導流化により、改良前 4 件／年の交通事故が 2 件／年に減少しており、改良の効果がみられる。

3. 2. 4 Y型4交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は市街地の入口に位置し、見通しが悪く、しかも交通量は3500台/日と大であり交通事故の危険にさらされている。これを解消するため、T字型交差点へ改良を行ったものである。																	
実 施 対 策																				
交 通 量 (台 / 日)			(対 策 前) 年 月 日										(対 策 後) 年 月 日							
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	51年 1 月	昼			1			1		1			1				2		3
		51年12月	夜			0			0		1			0				1		1
			計			1			1		2			1				3		4
	事 後	53年 1 月	昼							2								2		2
		53年12月	夜							0								0		0
			計								2							2		2

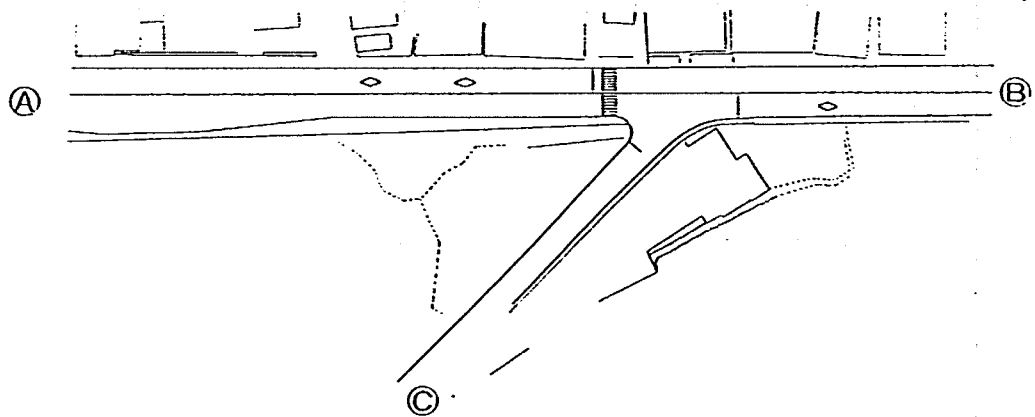


図 3 - 9 A Y型 4 改良前

この交差点の、主道路は直線的で見通しは良好であるが、右折車線がなく、しかも急勾配区間であり、停止に伴う事故の発生がみられた。

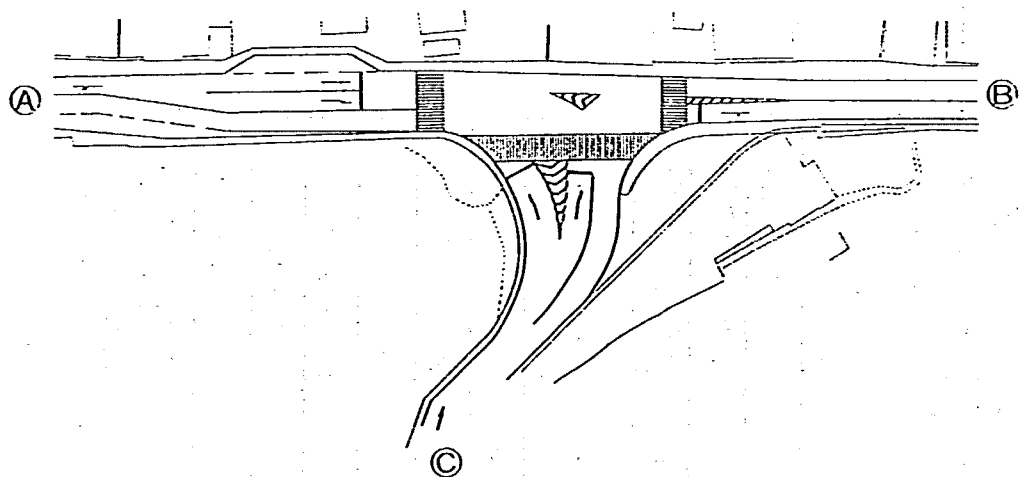
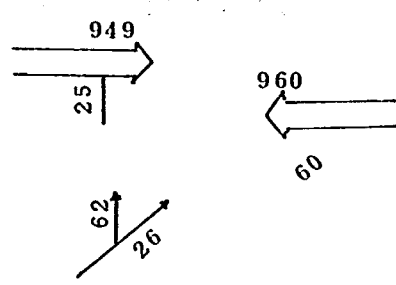


図 3 - 9 B Y型 4 改良後

一般に交差点面積を広げたりすることは用地問題等から困難ではある。しかしながら、当交差点ではA流入部とC流入部の間に民家がないため、交差点の交差角を変更することが可能となった。面積としては少し大きな交差点となったが、交差点内の導流がわかりやすくなったことは明らかである。

また、アプローチ道路の規格が低かったため、C流入部にカーブをつけてもあまり支障とはならなかったことも改良の成功につながっている。

3. 2. 5 Y型5交差点

対 策 前 の 問 題 点	・ A方向からの右折車線がないことによる渋滞が生じていた。 ・ 歩道がなかった。																		
実 施 対 策	右折車線の設置 歩道の設置																		
方向別交通量																			
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車					車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近) 横断中	交差点 (付近) 横断中	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他
	事 前	5 1 年 1 月 5 1 年 1 2 月	昼 夜 計							3 1 4		0 1 1					3 2 5		3 2 5
	事 後	5 3 年 1 月 5 3 年 1 2 月	昼 夜 計							2 0 2							2 0 2		2 0 2

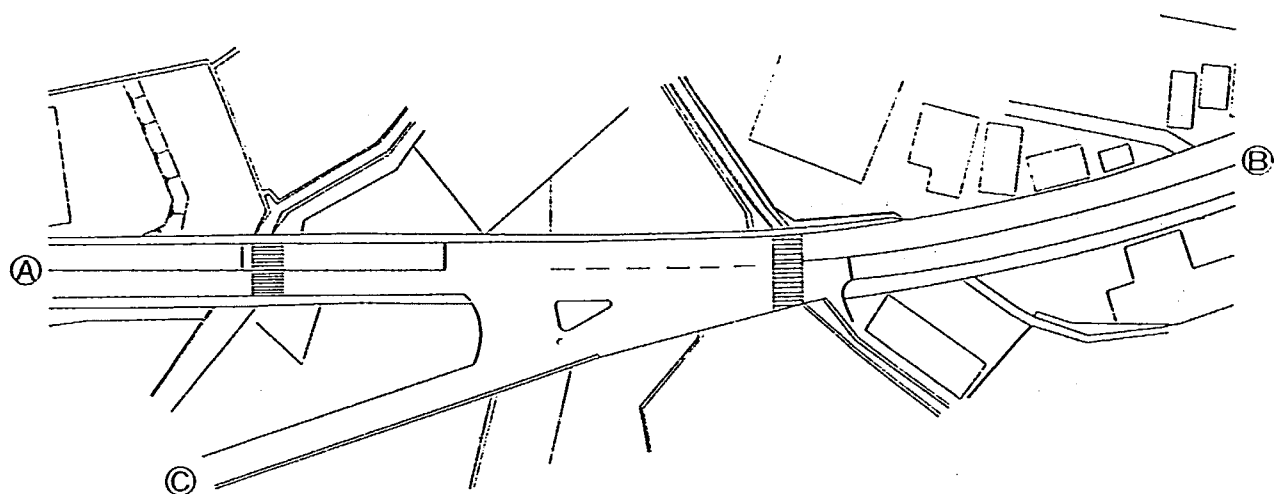


図3-10A Y型5改良前

この交差点は、鋭角（ 22° ）で交差するY型交差点のため交差点面積が非常に大きくなっている。また、交差点付近において民家が連立しているためC流入部からの見通しが非常に悪いが、C流入部からの交通量が100台/hと少ないので今のところ問題は顕在化していない。

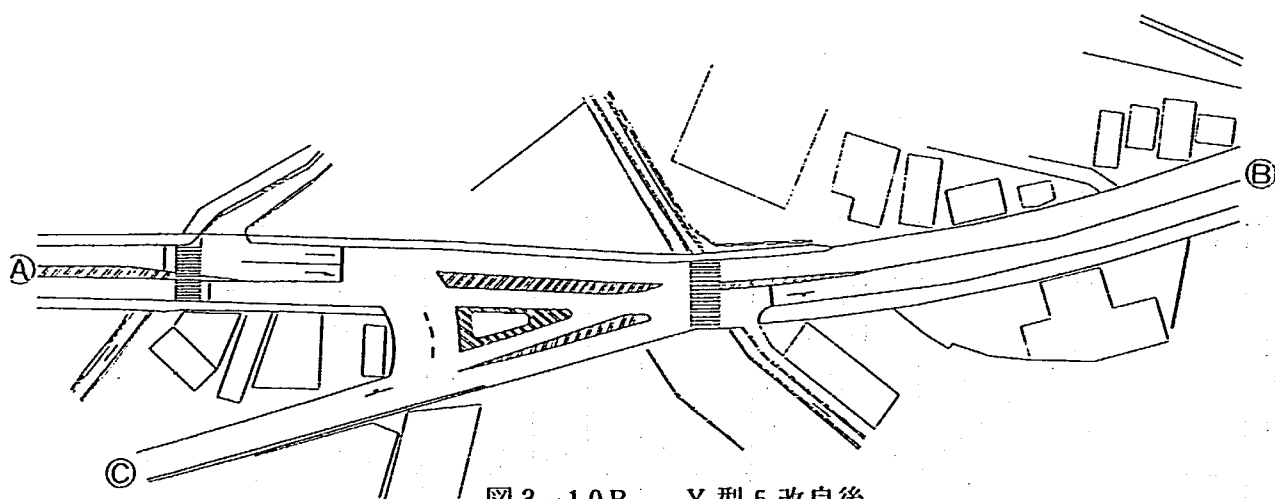


図3-10B Y型5改良後

主流交通に主眼点をおいた改良である。A流入部に右折車線を設置し、マーキングにより交差点内の導流を明示している。

交差点において主流交通に対する対策を行うだけで交通容量の確保、安全性の向上が図れる場合が多いが、当交差点はその典型例であり、一応の成功例といえる。

しかし、交差点面積が大きすぎたり、C流入部における停止位置の明確化などの問題も残されている。

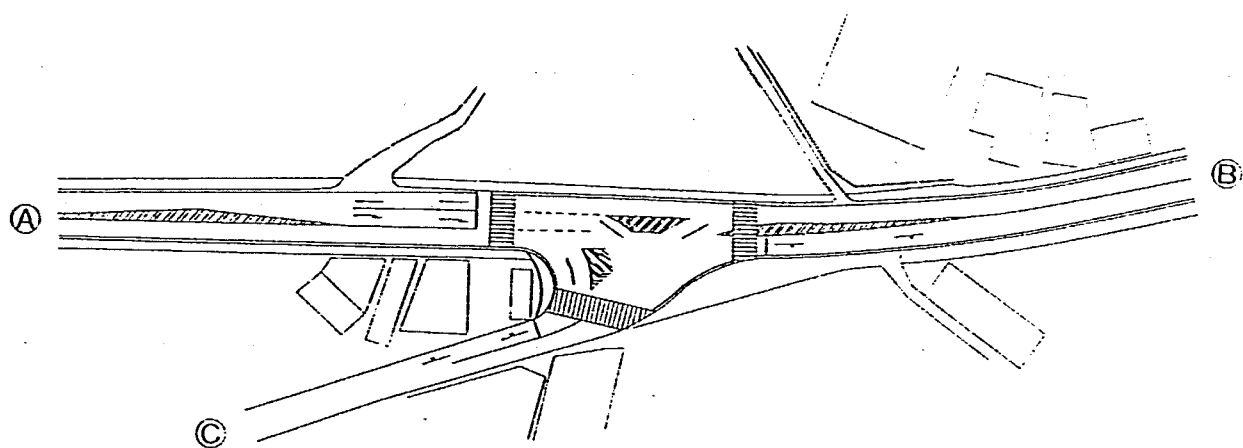


図3-10C Y型5改良代替案

当代替案は現状の問題を考慮し、横断歩道を交差点内に近付け、交差点面積の狭小化を図ったものである。また、C流入部における停止線の明示、右折車導流位置の明確化を行った。改良後のものと比較すれば、よりわかりやすい交差点形状となっているといえよう。

3. 2. 6 Y型6交差点

対 策 前 の 問 題 点			当箇所は国道分岐及び温泉地等へ進行する車両の右折時後続及び対向車との各種事故が多発し、又後続車の直進車進路渋滞が発生している。 当交差点は国道への通過車両及び観光地への季節的乗入れで交通量は12900 台／日である。																
実 施 対 策																			
交 通 量 (台／日)			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日								
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別 前 後		人 対 車					車 両 相 互								単 独	計		
			通 行 中	横断歩道 (付近)	横断中 交差点 (付近)	その他横断中	その他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他	小 計
	事 前	5 1 年 1 月	昼							3		1	2				6		6
		}	夜							1		0	0				1		1
		5 1 年 1 2 月	計							4		1	2				7		7
	事 後	5 3 年 1 月	昼										1				1		1
		}	夜										0				0		0
		5 3 年 1 2 月	計										1				1		1

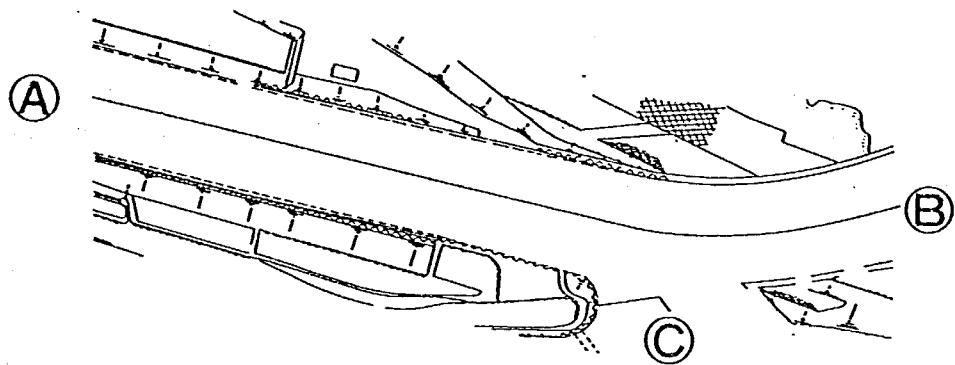


図 3 - 11A Y 型 6 改良前

この交差点における主流道路は①～②であり、そこに○がとりついた Y 型交差点である。

A, B 流入部からの直進車両が右左折するような印象を受ける。こうした悪条件にも拘らず、主流道路に右折車線が設置されていない。

A 流入部においては事故が多発しており、これは右折車の挙動により交通流が攪乱されていることに起因していると思われる。

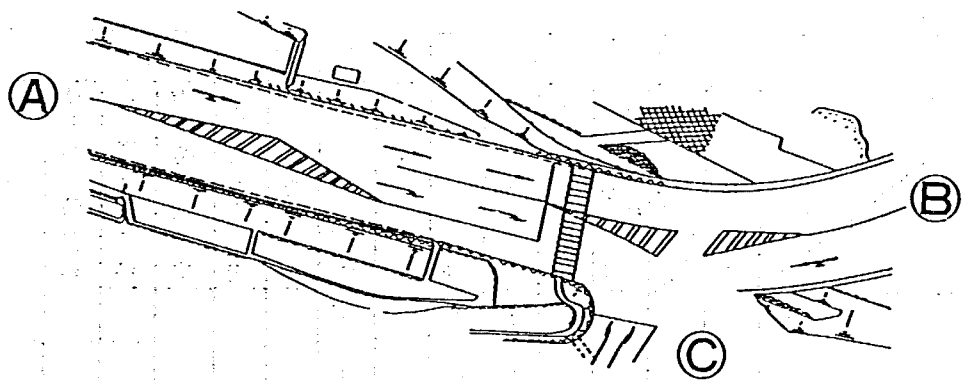


図 3 - 11B Y 型 6 改良後

当交差点の改良として A 流入部に右折専用車線を設置し、交差点内のマーキングにより導流化を図った。また、併せて交通信号を設置した。これにより、事前の交通事故 7 件／年が、事後は 1 件／年と激減しており、交差点改良の成功例といえよう。

3. 2. 7 Y型7交差点

対策前の問題点			国道がゆるくカーブする地点の外側に交差道路が斜角に取り付いたY型交差点であるが、右折車線が設置されておらず、事故が多かった。															
実施対策			㊦流入部に右折車線、㊦流入部に左折車線を設け、㊦流入部の横断歩道位置を修正した。															
方向別交通量			(資料なし) 日交通量 24,116 台/日															
類型別事故発生状況	類型別 前後			人対車					車両相互								単独	計
				通行中	横断歩道(付近)	交差点(付近)	その他横断中	その他	小計	正面衝突	追突	出合頭衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触	その他	
	事前	51年1月 51年12月	昼 夜 計					1	1		6						6	7
								0	0		0						0	0
事後	53年1月 53年12月	昼 夜 計	計					1	1		6						6	7
	53年1月 53年12月	昼 夜 計	計															

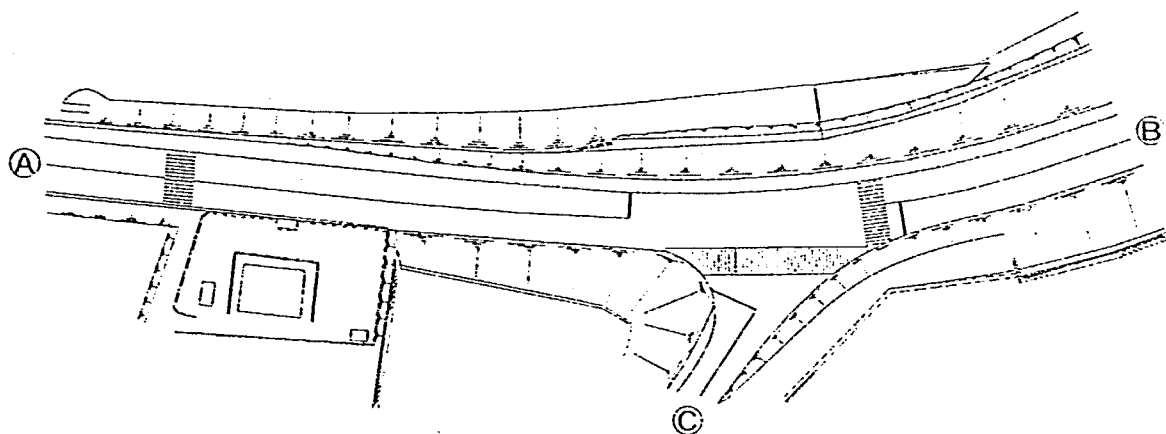


図 3-12 A Y 型 7 改良前

主流道路がゆるくカーブする地点の外側にアプローチ道路が交差している Y 型交差点である。右折車線が設置されておらず、また、B 流入部側が 4 名の縦断勾配がついている。また、交差点内の導流化もなされていない。これらの要因が複合して影響し、交差事故の発生が多いものと思われる。

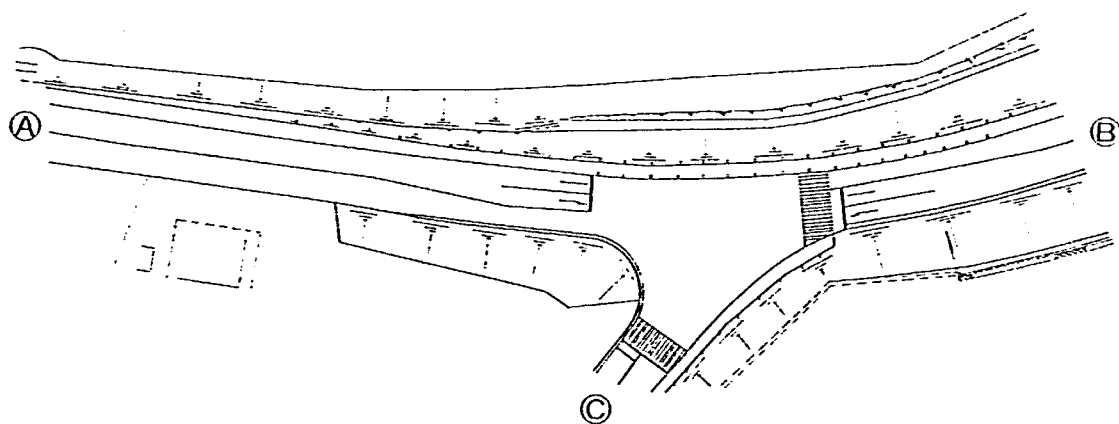


図 3-12 B Y 型 7 改良後

交差点の方向別交通量、事後の事故データが不足しているため、明確な判断ができない。

しかし、一般に 3 枝交差点において右折専用車線を設置することにより容量は増加し、安全性は向上する例が多いので当交差点も例外ではないだろう。

C 流入部の横断歩道位置を少し、交差点位置から遠ざけて横断歩道の長さを短くしたことは多少、交差点面積を大きくするが、歩行者にとっては有効なものであろう。

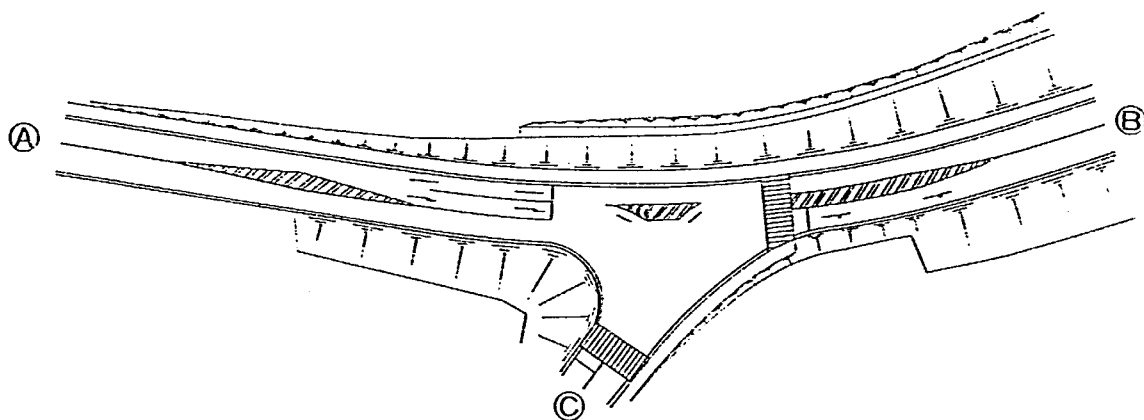


図 3-12C Y型7改良代替案

当代替案はB流入部の左折車線の必要性について検討したものである。左折車線を設置することにより、直進車線の動線が屈曲し、対向側の右折車との錯綜が予想される。

当交差点のようにB流入部からの左折車の動線がスムーズな場合は、直進車に与える影響が小さいため、それほど大きな容量低下は生じないはずである。

そこでB流入部の左折専用車線を廃止し、直進車の動線を改良し、マーキングによる導流標示の強化を行った。

3. 2. 8 Y型8交差点

対 策 前 の 問 題 点			右左折車線がないために、右左折車に起因した追突事故が多発していた。																
実 施 対 策			○ 右左折車線の設置と路面標示の充実 ○ 信号機の移設及び新設 ○ 照明灯 1 基の増設																
方向別交通量																			
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車					車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他
	事前	5 1 年 1 月	昼							4							4		4
		5 1 年 1 2 月	夜							0							0		0
		5 1 年 1 2 月	計							4							4		4
	事後	5 3 年 1 月	昼																
		5 3 年 1 2 月	夜																
		5 3 年 1 2 月	計																

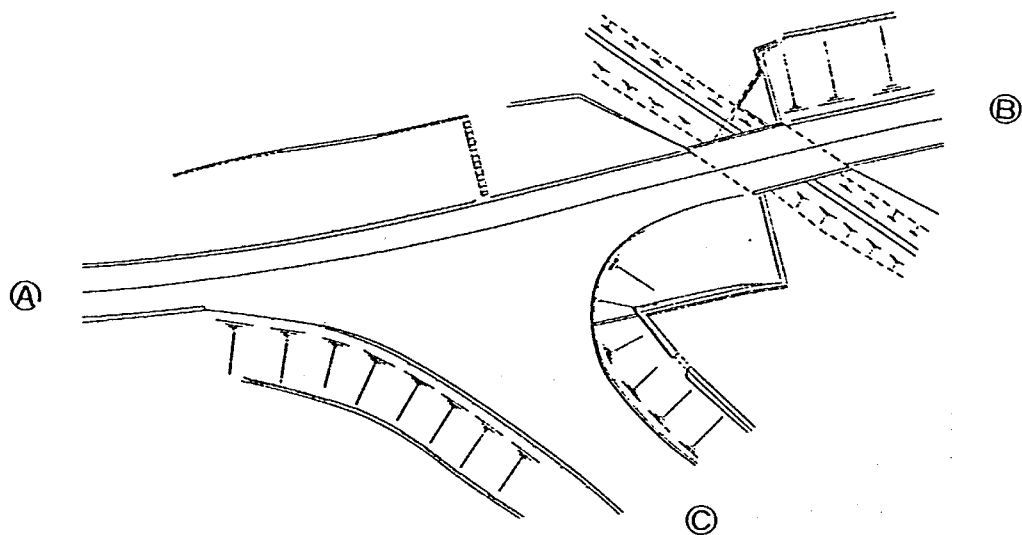


図 3 - 13A Y 型 8 改良前

主流道路 A $\longleftrightarrow$ C の曲線区間にアプローチ道路が取り付いた Y 型交差点で交差点面積が大きい。
また、幹線道路相互の交差点のため右左折率が大きい、右左折車線がなく、交差点に入ってから右折車の急停車等による追突事故が多発している。

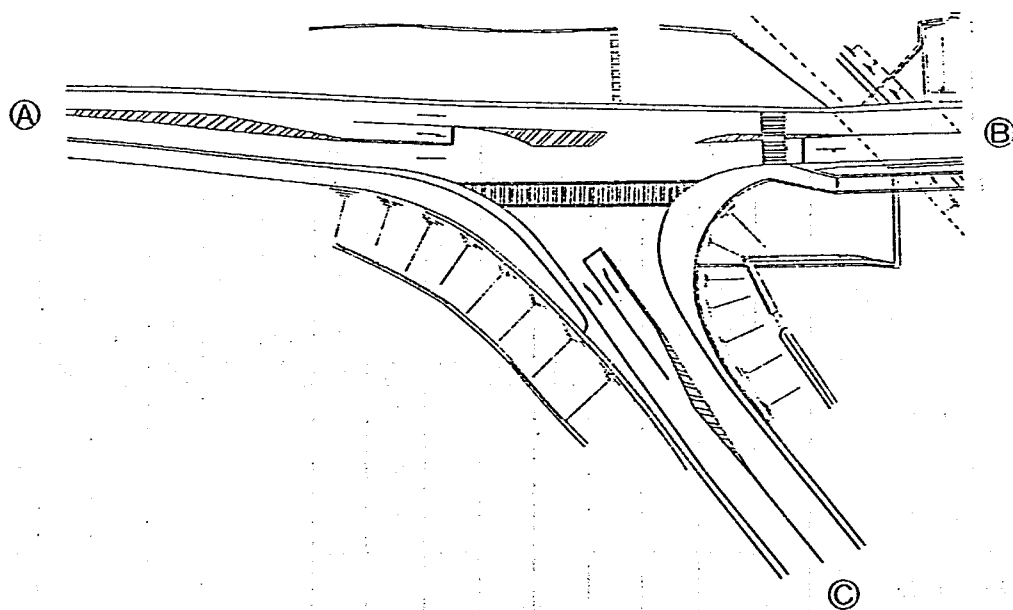


図 3 - 13B Y 型 8 改良後

改良として A, C 流入部に右折車線を設置し、ゼブラマーキング等を充実させるとともに、横断歩道を設置し、交差点面積を若干縮小したものである。

また、信号機の移設および新設、照明灯 1 基の増設を行っている。

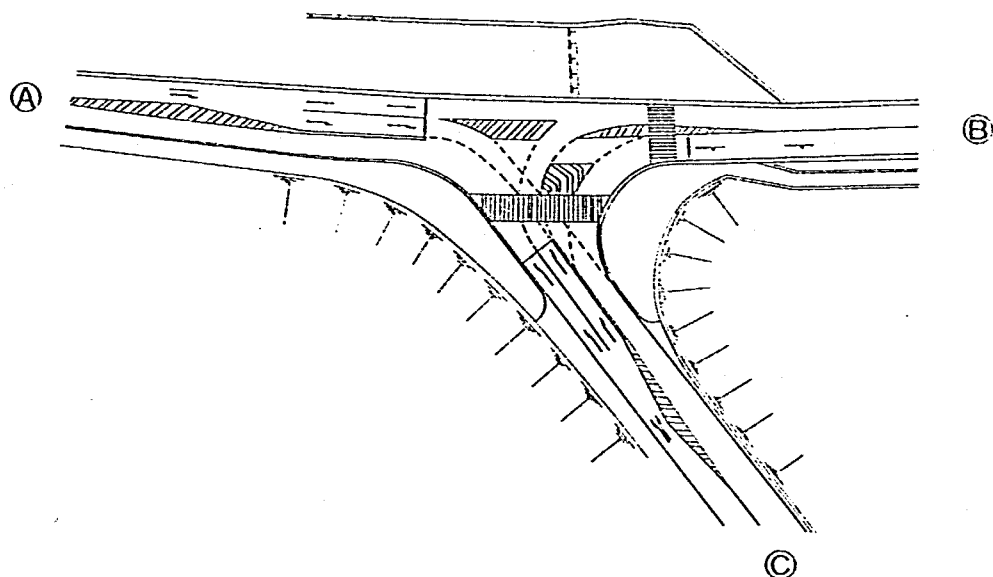


図 3 - 13C Y 型 8 改良代替案

当代替案は主として交差点面積が広い点に着目し、B 流入部及び C 流入部の横断歩道位置について検討したものである。

まず、C 流入部の横断歩道長が長すぎることに、また、この横断歩道が B → A の直進通過車線に近すぎて B → C の左折車による後続直進車への影響が大きい等の問題があるため、B → C の隅角部の巻き込み半径を小さくして歩道を外側に移動した。

また、B 流入部の横断歩道を内側へ移動した。

3. 2. 9 Y型9交差点

対 策 前 の 問 題 点	当箇所は国立公園，自然動物園及び水族館の観光施設があり，その駐車場への進入のための右折車両及び後続と,対向車両との事故が多発している。当区間は交通量の多い区間(47,673台/日)で今後交通量の増加と事故多発が予想されるため。																		
実 施 対 策	上下4車線と駐車場入口箇所にℓ=300mの上り方向右折車線を新設した。																		
交 通 量 (台/日)	(対策前)								(対策後)										
類型別事故発生状況	前 後 類 型			人 対 車					車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道(付近)	交差点(付近)	その他横断中	その他の	小 計	正 面 衝突	追 突	出 合 頭 衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触			その他の
	事前	51年 1 月	昼						1	9	2			1			13		13
		51年12月	夜						0	0	0			0			0		0
			計						1	9	2			1			13		13
	事後	53年 1 月	昼							3				1			4		4
		53年12月	夜							0				0			0		0
			計							3				1			4		4

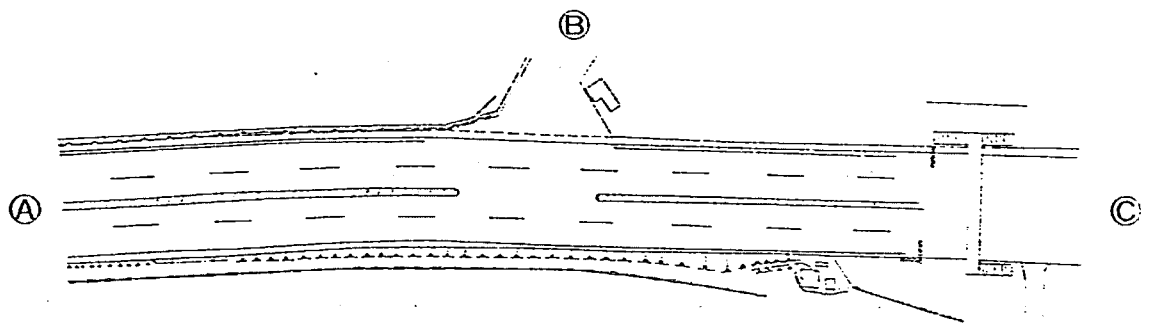


図 3 - 14A Y 型 9 改良前

この交差点は主流道路に駐車場の出口と入口が別々についている特殊な交差点であり、また、C 流入部からの右折交通が多いため、見通しのよい地点にありながらも改良前では、かなりの交通事故が起きている。

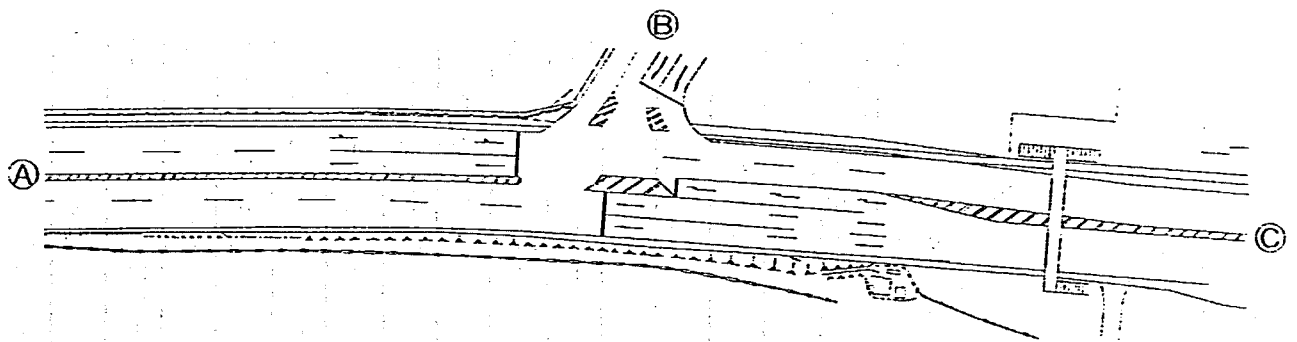


図 3 - 14B Y 型 9 改良後

当交差点改良は、主流道路に右折車線を設置するとともに駐車場への出口と入口をまとめてひとつの交差点としたものである。

この改良により改良前は13件／年であった交通事故が4件／年に減少しており、この改良は非常に効果的であった。

3.3 +型交差点

3.3.1 +型1交差点

対 策 前 の 問 題 点	当交差点は市街地・住宅地を結ぶ地点であり右折車両の信号待ちによる直進車両の追突及び渋滞が発生している交差点である。 交通量は14,400台/日で速度規制は40Km/hである。																		
実 施 対 策																			
交 通 量 (台/日)	(対 策 前) 年 月 日							(対 策 後) 年 月 日											
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車					車 両 相 互							単 独	計		
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触			す れ 違 い 時 接 触	そ の 他
	事 前	51年1月	昼						1	6			4	0			11		11
		}	夜						0	0			0	1			1		1
		51年12月	計						1	6			4	1			12		12
	事 後	53年1月	昼						0	4	1		1	1			7		7
		}	夜						1	0	0		0	0			1		1
		53年12月	計						1	4	1		1	1			8		8

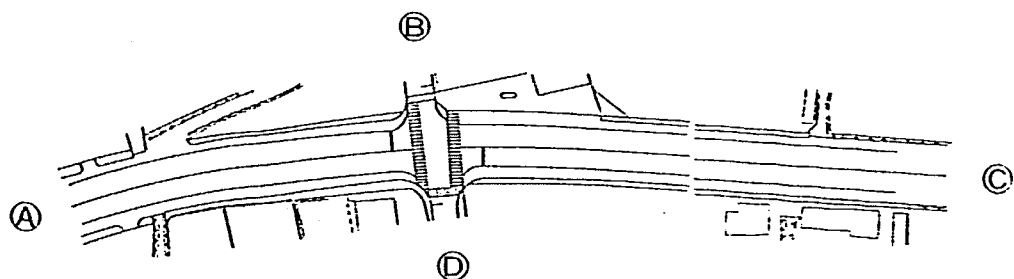


図 3-15 A +型 1 改良前

交差点付近の沿道土地利用がガソリンスタンド等であるため、沿道へ出入りする交通が多い。沿道へ出入りする車両によって直進車が複雑な挙動を示し、交差点の容量が増大し 事故が増大したものと考えられる。

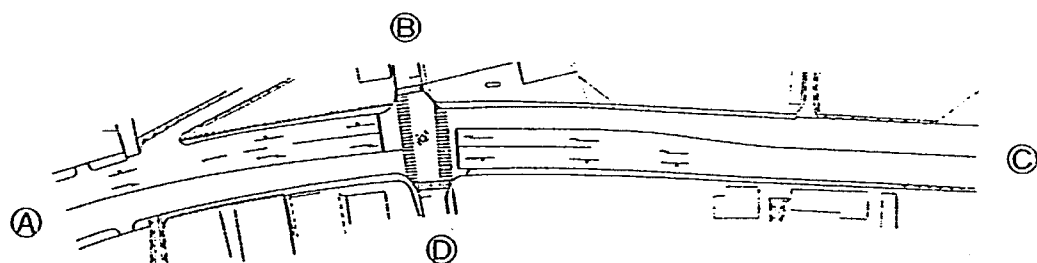


図 3-15 B +型 1 改良後

沿道利用の密度が高い地点における交差点では、用地の制約が大きいため、抜本的な交差点の改良を行うことは難しい。

ここでは右折車線を設置し容量のアップを図ったものであり、直接問題点に対応したものではない。しかしながら、交通の混雑を解消することは運転者に余裕を与え、沿道への出入りもスムーズに行えるようになると考えられ、一応の成功例といえよう。

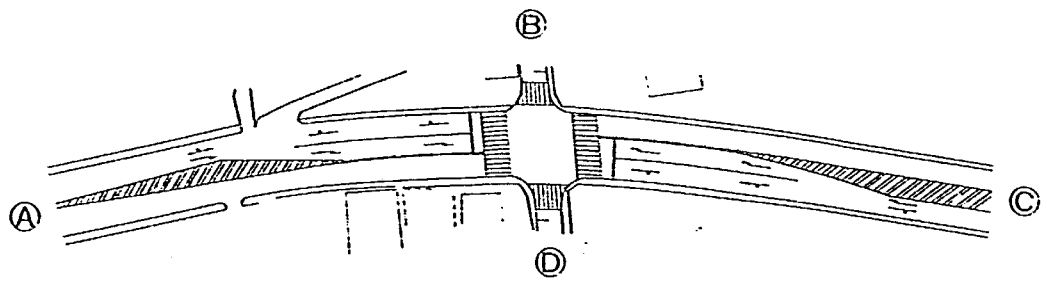


図3-15C +型1改良代替案

当交差点は横断歩道位置が交差点の内側に寄りすぎており、それに伴い、停止線も内側に寄っている。

また、交差点中心の導流標示は交差点が小規模（2車線道路同士の交差点）の場合は一般に用いられない。

当代替案は以上の点を考慮し、横断歩道位置を交差点の中心より少し外側に出し、停止線位置を下げたものである。これにより右折車の導流はかなりスムーズになる。

また、交差点内の交通流を整流するため、A流入部およびC流入部の交差点手前のゼブラマーキングをやや長くした。

3. 3. 2 +型2交差点

対 策 前 の 問 題 点	当該地点は、国道と市道との交差点であるが、日交通量が20,000台を越え、混雑度も大きい うえに近年市道への右折車両及び市道からの流入車両も多くなっている。このため 右折車両による交通渋滞及び接触事故が多く、地元警察や住民より交差点改良の要望が出 されていた。																	
実 施 対 策	信号機の設置 右折車線を設ける 交通の安全と円滑化を計ったものである。																	
交 通 量 (台 / 日)	(対 策 前) 年 月 日 (対 策 後) 年 月 日																	
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独 計
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	
	事 前	5 1 年 1 月 																

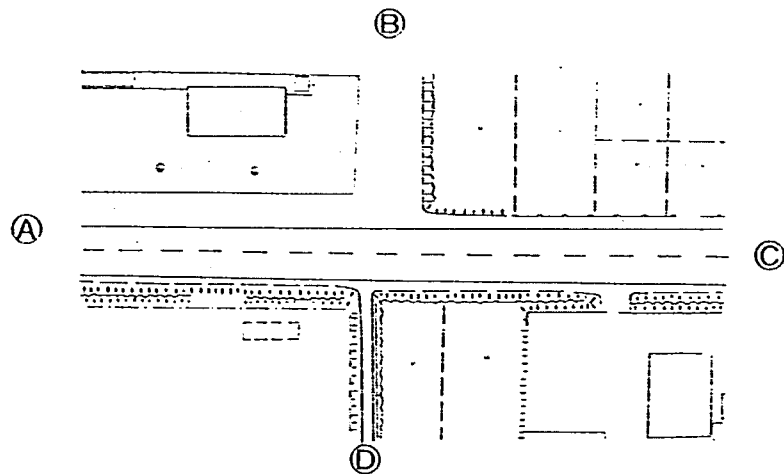


図 3 - 16A + 型 2 改良前

この交差点においては主道路交通量が一定の量を越え、従道路からの出入り交通が増えてくると、追突事故を中心とす交通事故が多発する傾向がある。

改良前は 4 件／年の交通事故が発生している。

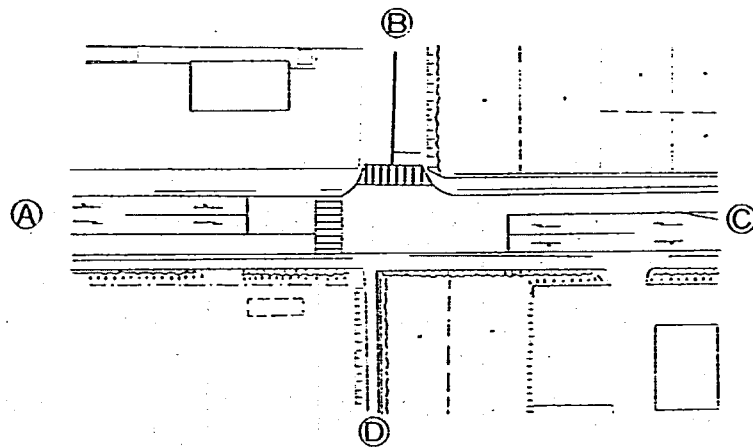


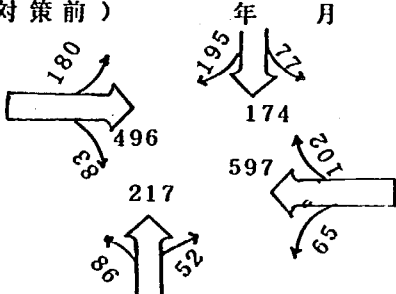
図 3 - 16B + 型 2 改良後

右折車線、横断歩道の設置とともに信号交差点化を行った。

本線の日交通量が 20,000 台／日を越えるような交差点では市道からの流入交通のため信号化することは望ましい。

しかしながら、この改良による交通事故の減少は見られない。交通信号を設置することにより、一時的に追突事故が増加することは一般的にみられる現象で当交差点もこの影響をうけているものと思われる。

3. 3. 3 +型3交差点

対 策 前 の 問 題 点	①流入部からの左折交通に対する巻き込み半径が小さすぎるため、容量の低下を招いていた。																		
実 施 対 策	左折巻き込み半径の改良を行った。																		
方向別交通量	(対 策 前)  年 月 日										(対 策 後) 年 月 日								
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車					車 両 相 互							単 独 計			
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	そ の 他 横断中	そ の 他 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触		そ の 他 計		
	事 前	5 1 年 1 月	昼				1	1		2		3	0			5	0	6	
		}	夜				0	0		2		0	1				3	1	4
		5 1 年 1 2 月	計				1	1		4		3	1				8	1	10
	事 後	5 3 年 1 月	昼				2	2		0	1	1	2				4		6
		}	夜				0	0		1	1	0	1				3		3
		5 3 年 1 2 月	計				2	2		1	2	1	3				7		9

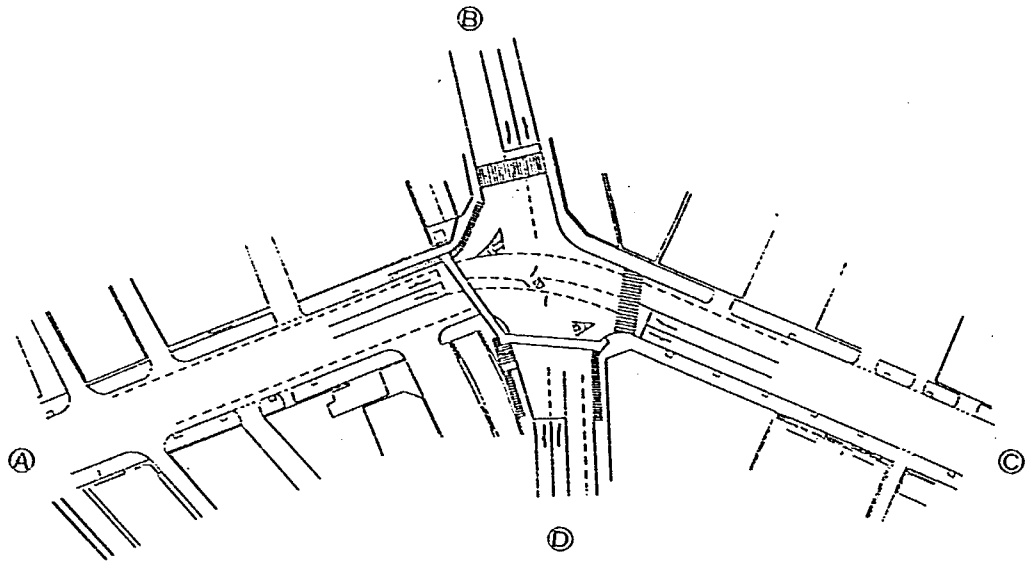


図 3 - 17A + 型 3 改良前

4 枝直行型の交差点に分類されているとはいえ、主流道路が急角度でカーブする位置での交差点であるため、交差点は構造上基本的な段階での問題点を有している。

このため、事前においては17件／年もの交通事故が発生しており、特に側面衝突等の特異な事故が発生している。

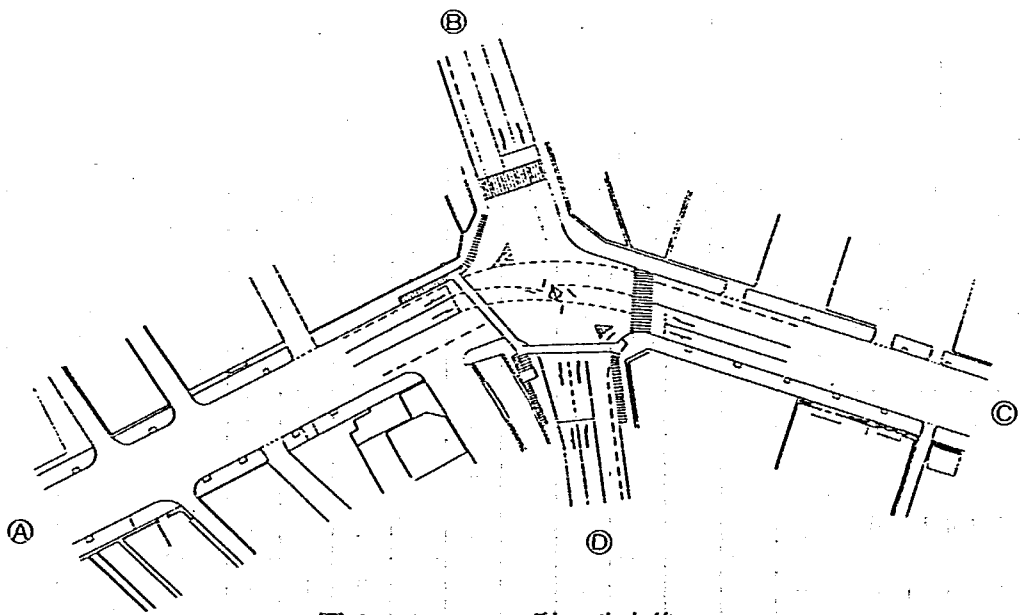


図 3 - 17B + 型 3 改良後

交差点改良はD流入部からの左折巻き込み半径を改良したものである。

飽和度が 0.9 程度の交差点においては構造上の欠陥を若干改良することによって、渋滞の解消、安全性の向上が図れることがあるが、当交差点はその典型といえる。

3. 3. 4 +型4 交差点

対策前の問題点			歩行者、車両の通行の増大に伴う交通渋滞が起こり、歩行者関連事故及び追突事故が発生していた。																
実施対策			格断歩道橋を設置																
方向別交通量			(対策前) 年 月 日								(対策後) 年 月 日								
類型別事故発生状況	類型別 前 後		人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
			通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	その他	小計	正面衝突	追突	出合頭衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触	その他			
	事前	51年 1 月	昼		0			0	0	5	1	0					6	6	
		}	夜		2			2	1	0	0	1					2	4	
		51年12月	計		2			2	1	5	1	1					8	10	
	事後	53年 1 月	昼	1				1		3	0	1	1				5	6	
		}	夜	0				0		2	1	0	0				3	3	
		53年12月	計	1				1		5	1	1	1				8	9	

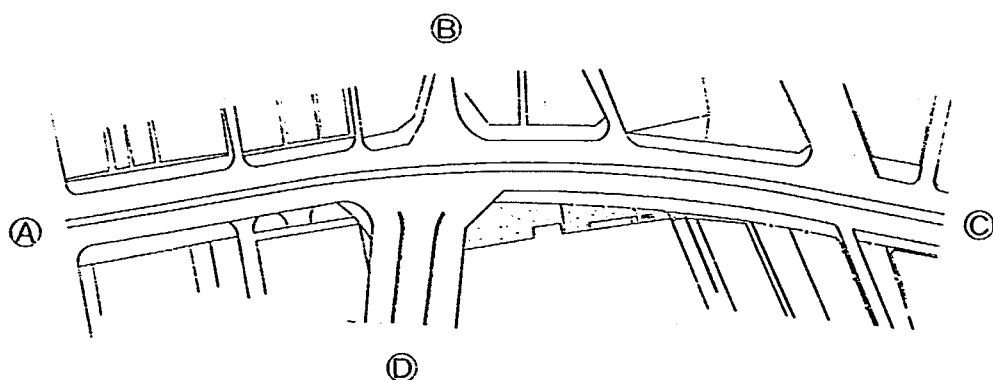


図 3 - 18A + 型 4 改良前

主流道路がカーブする ($R = 450\text{ m}$) 区間に県道が交差した 4 枝交差点である。駅、商店街に近く、大型スーパーマーケットの進出が計画されているため、その利用客による交通混雑と交通事故の増加が予測された。

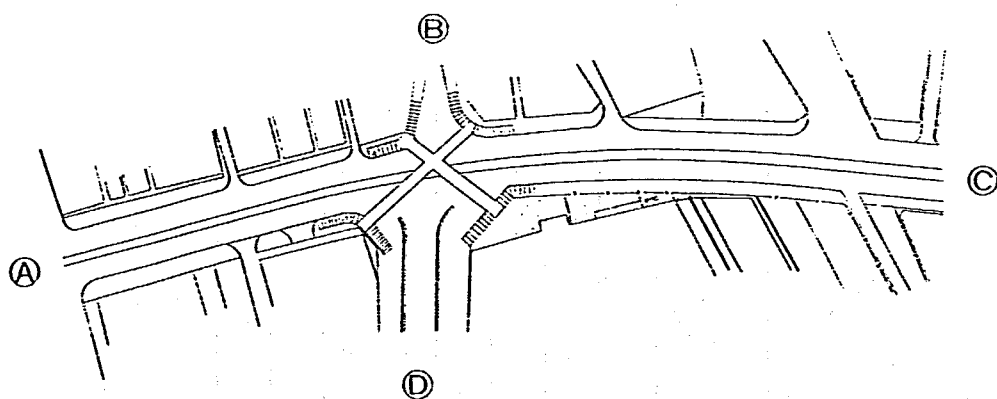


図 3 - 18B + 型 4 改良後

横断歩道橋を設置し、人車の分離を図った結果、歩行者の横断による右折車停止に起因する追突事故が減少した。

しかし、当交差点においては路面電車が存在するための右折車の停止に起因する追突事故が未だに多い。

今後は右折車線の設置等の検討が必要である。

3. 3. 5 +型 5交差点

対 策 前 の 問 題 点			右折車線がないために、右折車に起因した追突事故が発生していた。																	
実 施 対 策			○ 交差点改良で右折車線を設置																	
方向別交通 量			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (横 断 中)	交 差 点 (付 近) (横 断 中)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	5 1 年 1 月	昼				0		0							0	2	2		2
		)	夜				1		1							1	0	1		2
		5 1 年 1 2 月	計				1		1							1	2	3		4
	事 後	5 3 年 1 月	昼																	
		)	夜				(資 料 な し)													
		5 3 年 1 2 月	計																	

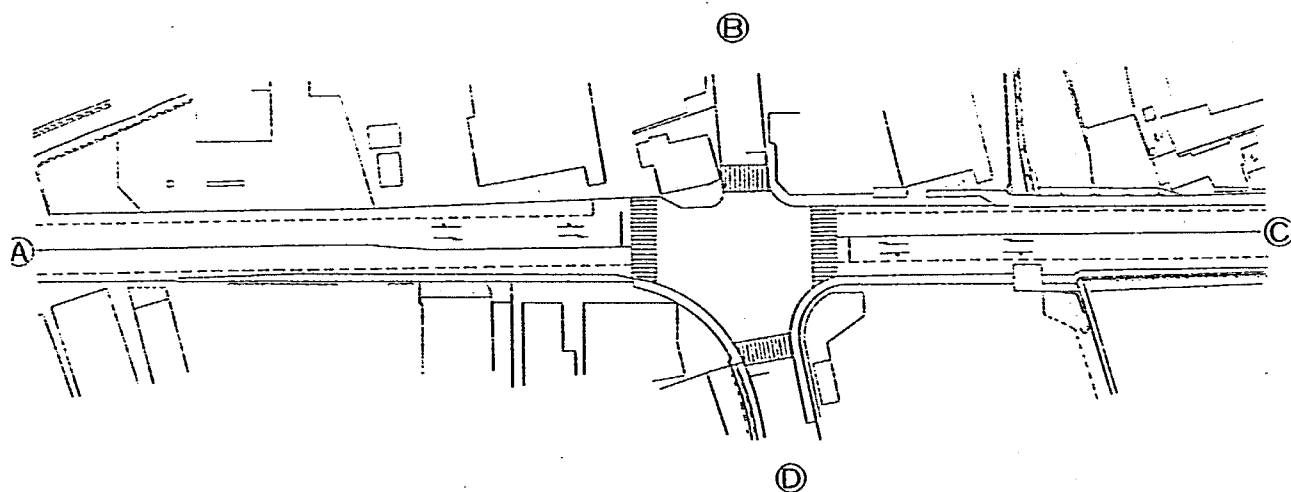


図 3 -19A +型 5 改良前

この交差点は主道路に右折車線が設置されていないことに起因する追突および右折時側面衝突事故が多く発生している。

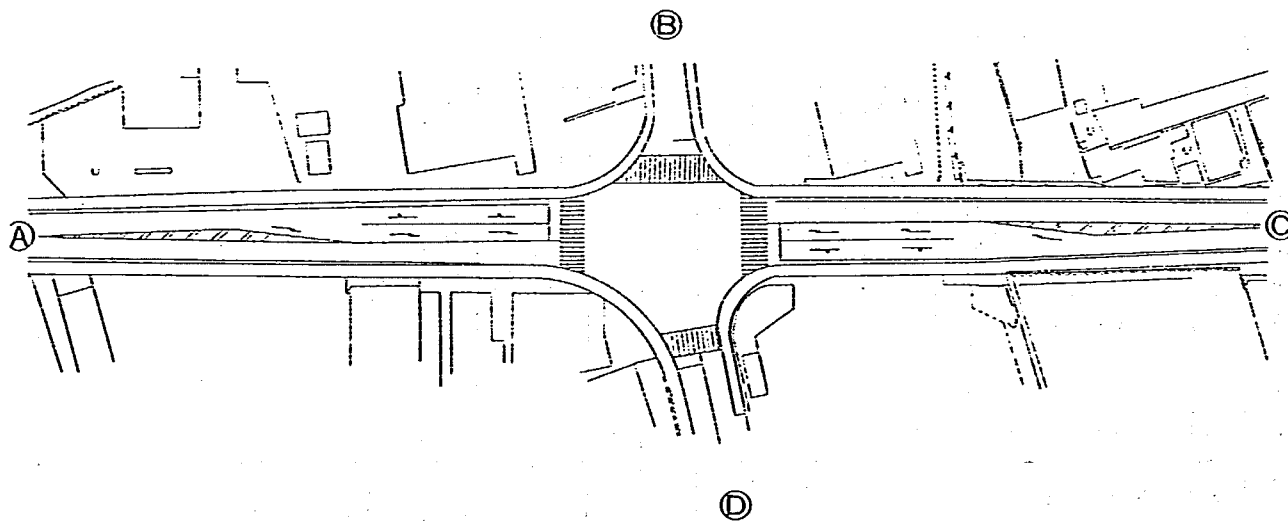


図 3 -19B +型 5 改良後

右折車線を設けたものであり、その車線幅員確保のため、A流入部では拡幅を行っている。

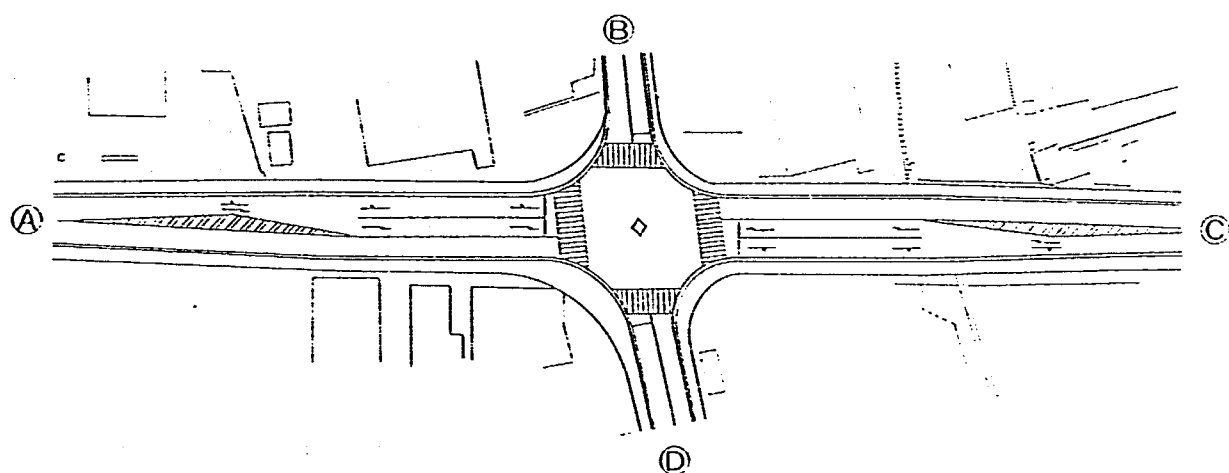


図3-19C +型5改良代替案

大きな問題は改良されたが、 $A \longleftrightarrow D$ の隅角部の歩道の巻き込みが大きいこと。また、 $A \longleftrightarrow B$ の巻き込みが小さすぎる等の問題がある。

そのため代替案では $A \longleftrightarrow D$ の歩道の巻き込み半径を小さくして、交差点形状を整えたものである。このため、交差点面積もやや小さくなった。

3. 3. 6 +型6交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は、4 枝交差点で市道側は駅に通じているため、右折交通が多く、時々事故等が発生したため、交差点改良を行った。又、地元より横断歩行者の保護のため、歩道橋設置の要望があり、合わせて交通安全事業を行なったものである。																	
実 施 対 策			交差点の改良としては、右折車線の設置、また横断歩道橋を設置した。尚、これは斜路付歩道橋である。																	
交 通 量 (台 / 日)			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	横断中	その他横断中	その他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他
	事 前	5 1 年 1 月	昼								6	1		2				9	3	12

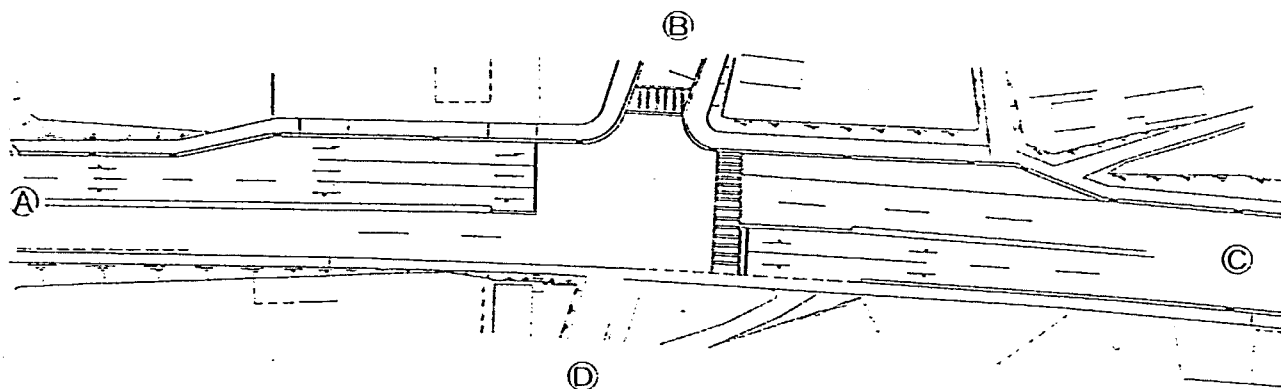


図 3 - 20 A + 型 6 改良前

4 枝交差点で左折車線を右折車線より優先させて設置して成功する例は少ない。用地の制約上、どちらかの車線だけしか設置できない場合には、交通安全上も容量上も右折車線を設置した方が望ましいケースが多い。

当交差点においては、改良前は17件/年の交通事故が発生しているが、右折に起因すると思われる事故が非常に多い。

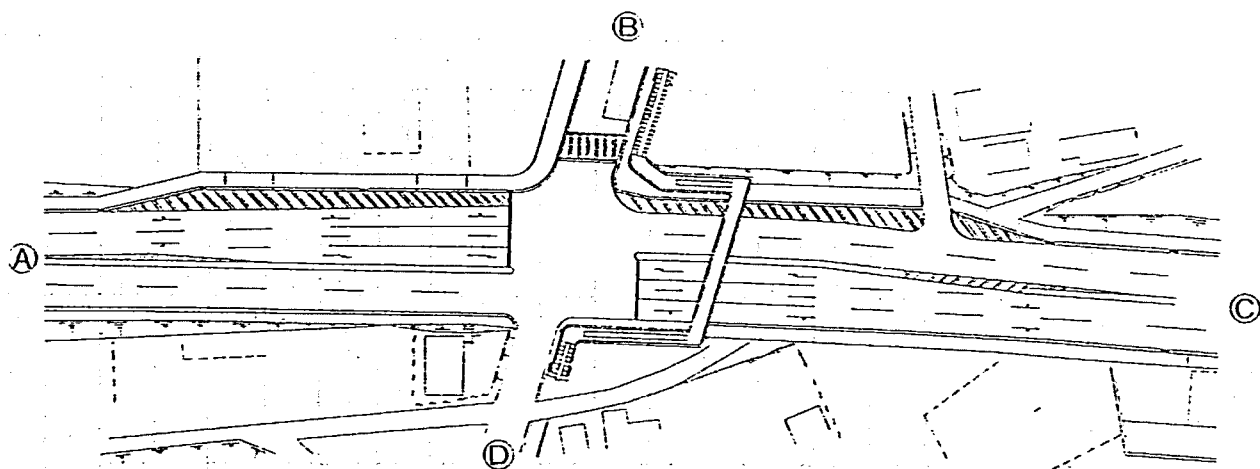


図 3 - 20 B + 型 6 改良後

4 枝交差点において横断歩道橋の設置、また、歩行者の横断による交通流の乱れをなくす右折車線を設置することによる交通混雑の緩和が交通事故の減少に及ぼす効果は大きい。

当交差点はその好例といえる。改良前17件/年の交通事故が改良後7件/年に減少しており、改良が適切であったことがわかる。

3. 3. 7 +型7交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点付近は、全巾4車線で、右折車が1サイクル5台程度あるため、直進車線は1車線となり、右折時の事故、接触が多かった。																	
実 施 対 策			右折車線の設置																	
交 通 量 (台/日)			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	51 年 11 月	昼											1				1	1	2
		52 年 11 月	夜											2				2	0	2
			計											3				3	1	4
	事 後	年 月	昼																	
		年 月	夜																	
			計																	

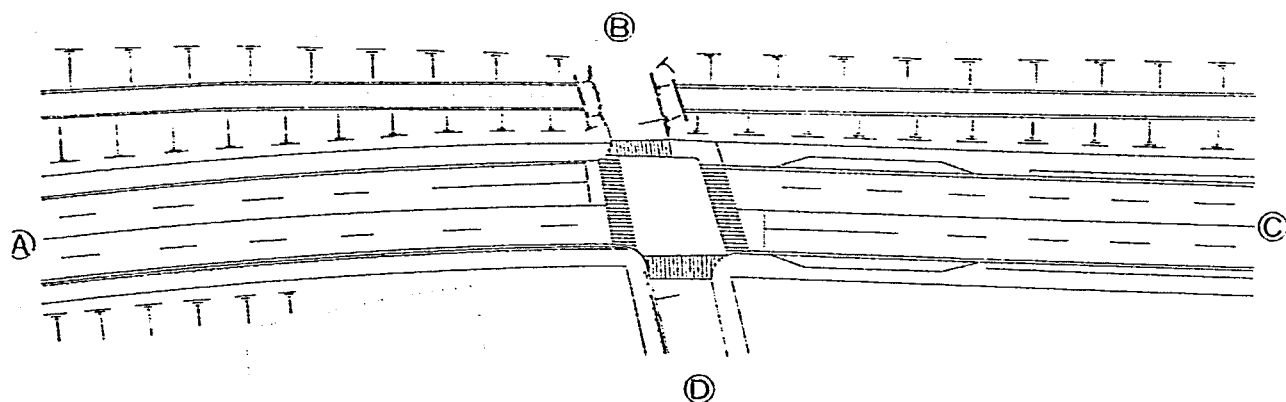


図 3 - 21 A + 型 7 改良前

右折車線が設置されていない信号交差点においては、右折車と対向直進車との衝突および同一方向へ進行する車両相互の追突事故が多く発生する傾向がある。

当交差点は視距が十分確保され、条件的に恵まれた地点にありながら、改良前の 1 年間は 4 件の事故が発生している。

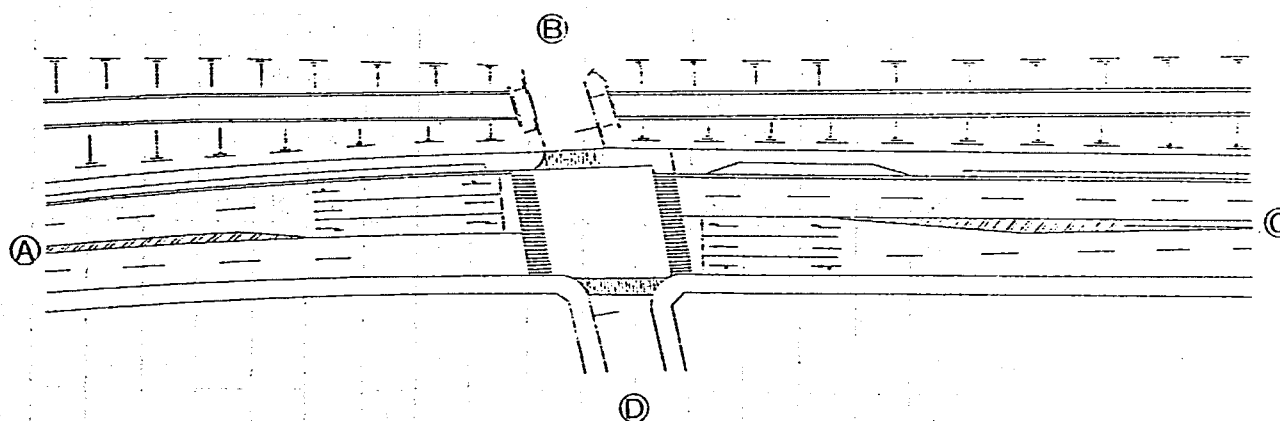
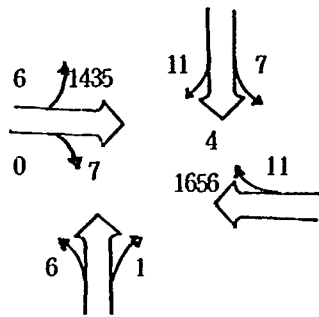


図 3 - 21 B + 型 7 改良後

交差点を改良したことにより、改良後の 1 年間においては事故の発生は皆無である。右折車線の設置の効果がはっきりとわかる例である。

3. 3. 8 +型8交差点

対 策 前 の 問 題 点			通過交通を主体とする利用交通が非常に多く、地先道路からの横断あるいは地先道路への右折が困難な状態であった。																		
実 施 対 策			信号交差点とし、右折専用車線を設置した。																		
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日										
																					
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車					車 両 相 互										単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	横断中	交差点 (付近)	横断中	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他
	事 前	52年 3月	昼									0							0		0
		"	夜									1							1		1
		53年 2月	計									1							1		1
	事 後	53年 4月	昼								1		1						2		2
		"	夜								0		0						0	1	1
		54年 3月	計								1		1						2	1	3

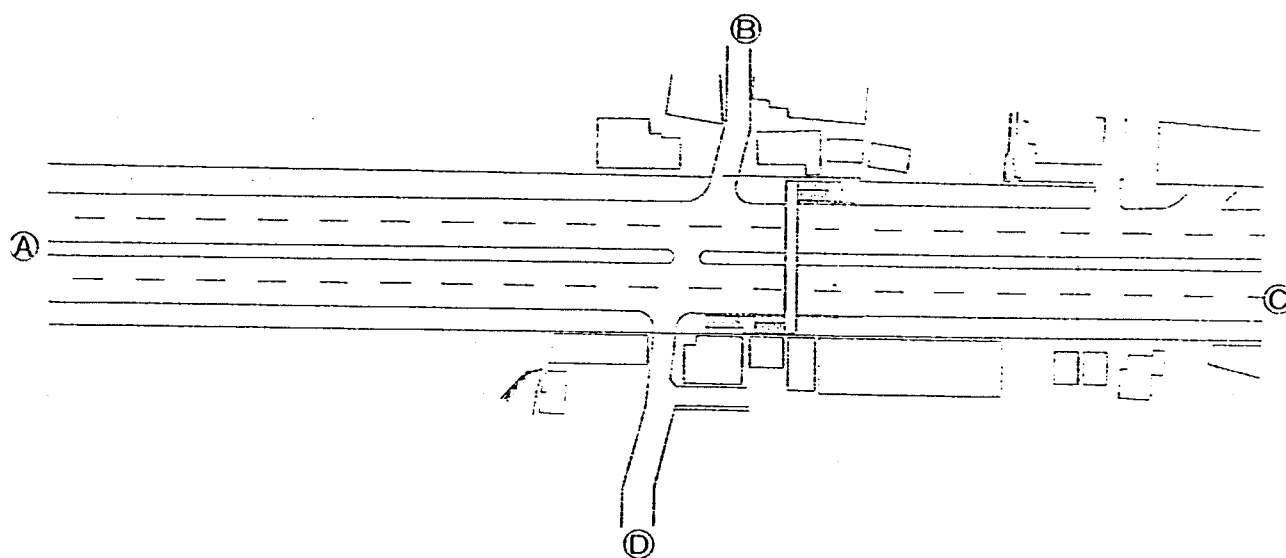


図 3 - 22 A + 型 8 改良前

この交差点の改良では主流道路の交通をいかにスムーズに流すかというトラフィック機能と、交差道路からのアクセスをいかに保証してやるかというアクセス機能とをいかに整合させるかということが課題である。

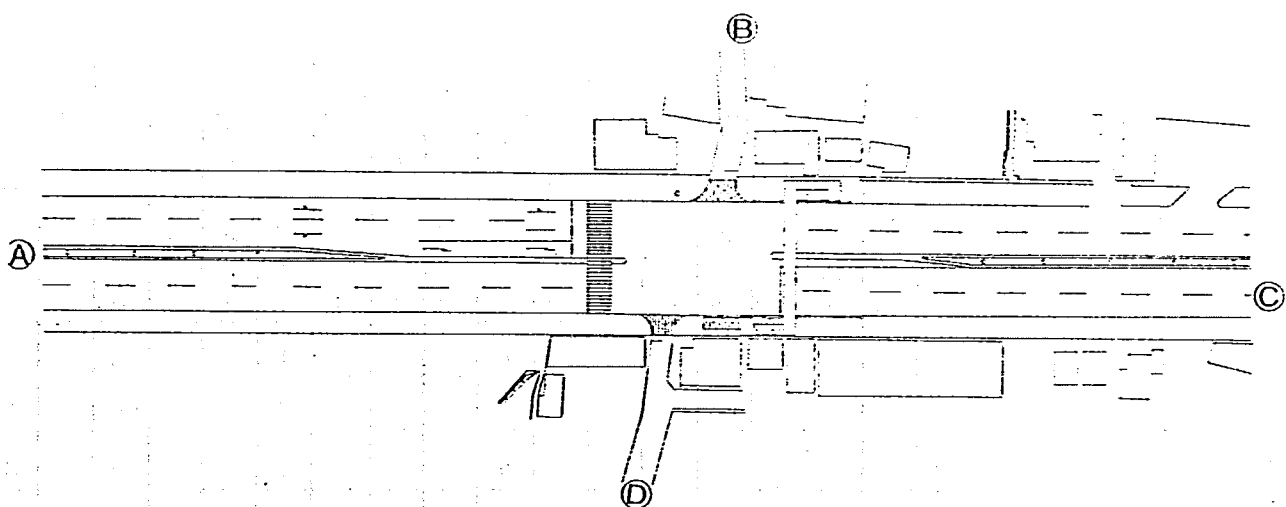


図 3 - 22 B + 型 8 改良後

当交差点を信号交差点として改良し、アクセス機能をみたしたことは妥当と思われる。

改良後事故件数が 3 件／年となっているが、交差点の影響によるものと思われる事故は 1 件だけである。

3 3. 9 +型9交差点

対 策 前 の 問 題 点			右折専用車線が無いため、右折車に起因する渋滞が発生し、また追突事故が発生していた。																	
実 施 対 策			右折車線設置を含めた交差点改良を行った。																	
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付近) 横断中	交 差 点 (付近) 横断中	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事前	52 年 9 月	昼							6					1	1		8		8
		53 年 9 月	夜							0					0	0		0		0
			計								6					1	1		8	
	事後	54 年 1 月	昼							4		0			1	1		6	0	6
		55 年 1 月	夜							0		1			0	0		1	2	3
			計								4		1			1	1		7	2

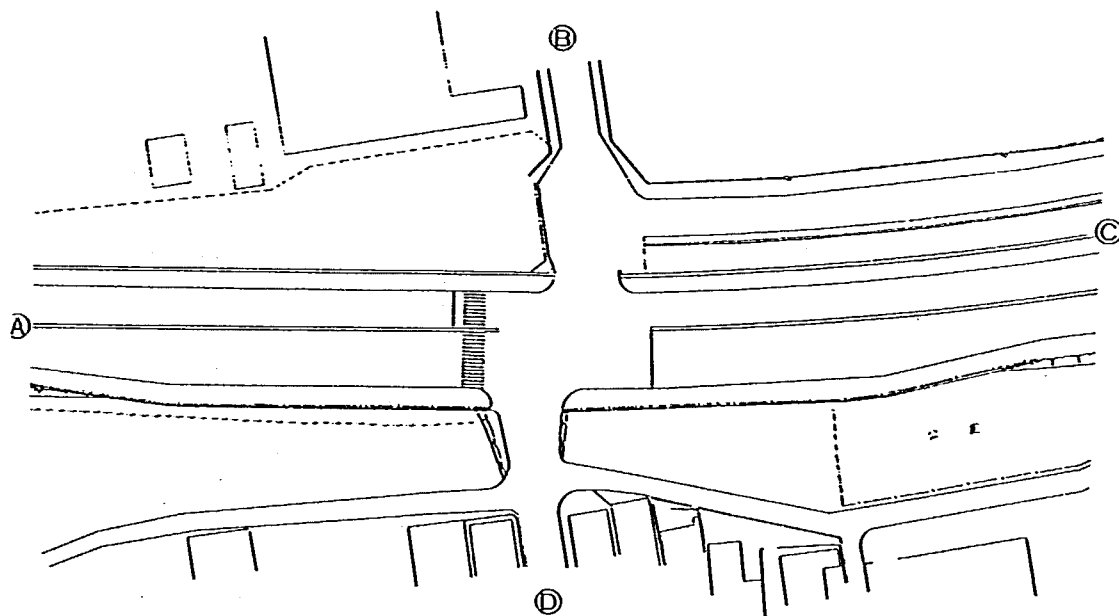


図 3 - 23 A + 型 9 改良前

この交差点は線形が良好な単路部の交差点である。このような道路においては、交差点付近で追突を主体とする交通事故が多発することがある。特に、ある程度の右折車が存在する交差点で右折車線がない場合は、右折車が中央側の車線を閉塞し、容量の大幅な低下、事故の増大が生じるケースが多い。

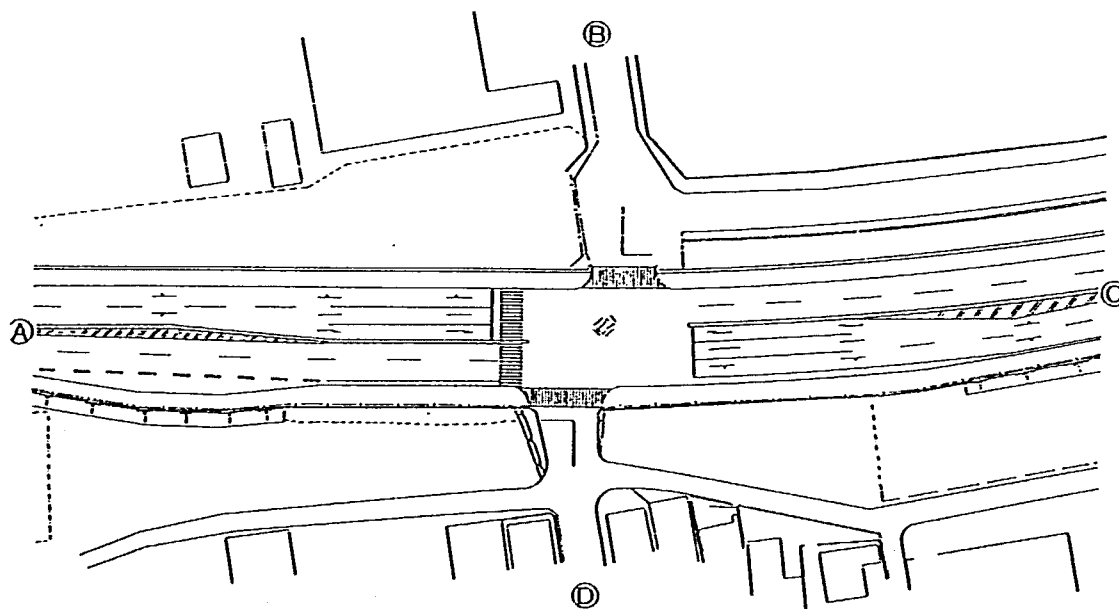


図 3 - 23 B + 型 9 改良後

この交差点改良は右折専用車線を設け、交差道路の交通も含めた信号制御を実施したものである。無信号時より若干、交通事故は増えたが負傷事故等は減少している。

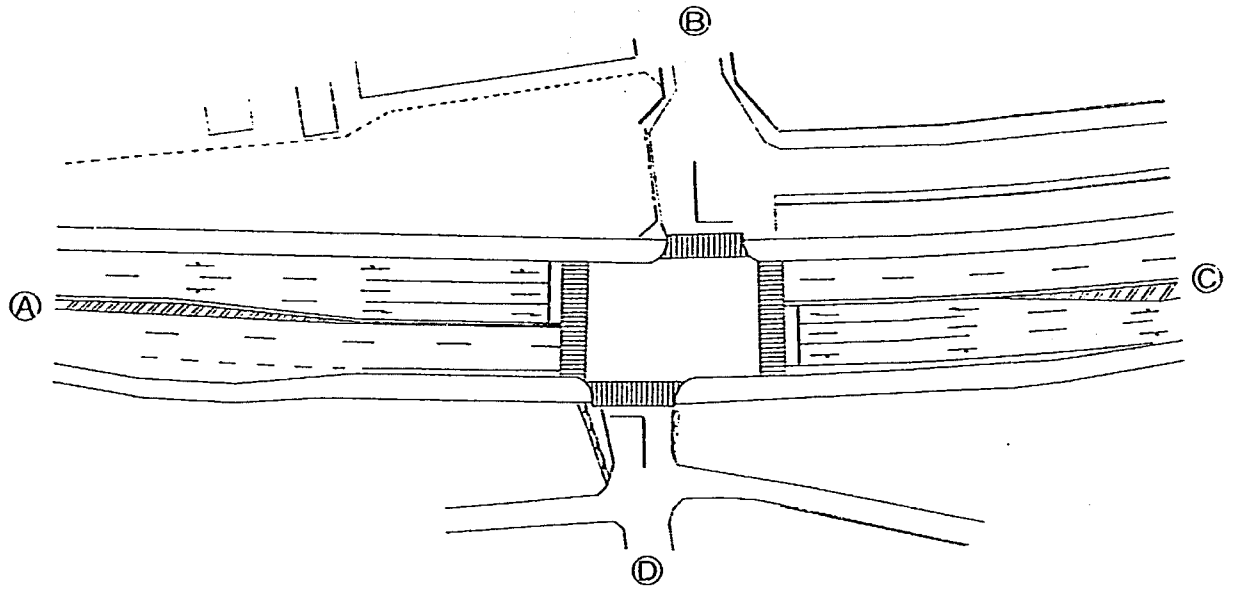
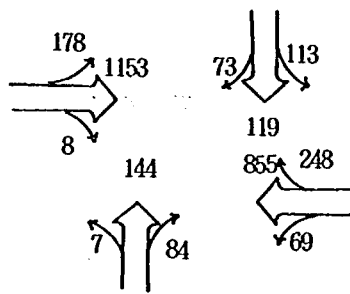


図3-23C +型9改良代替案

A流入部の上流側には近くの信号交差点があるのに対して、B流入側ではかなり離れている。そのため、B流入部からの交通がかなり高い速度で交差点に進入し、事故増大の原因になっていることが推察される。

そこでB流入部からの交通に対して停止線位置を遵守させるため、横断歩道を設置したものである。

3. 3. 10 +型10交差点

対 策 前 の 問 題 点			⑬流入部からの右折交通の影響により、渋滞が発生していた。																	
実 施 対 策			⑬流入部に右折車線を設置した。																	
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日										(対 策 後) 年 月 日							
																				
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後		人 対 車						車 両 相 互								単 独	計		
			通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計	
	事 前	52年10月	昼			1			1		3		1		0			4		5
		53年9月	夜			0			0		0		0		1			1		1
			計			1			1		3		1		1			5		6
	事 後	54年4月	昼					1	1		1	1		0			0	2	1	4
		55年3月	夜					0	0		0	0		2			2	4	0	4
			計					1	1		1	1		2			2	6	1	8

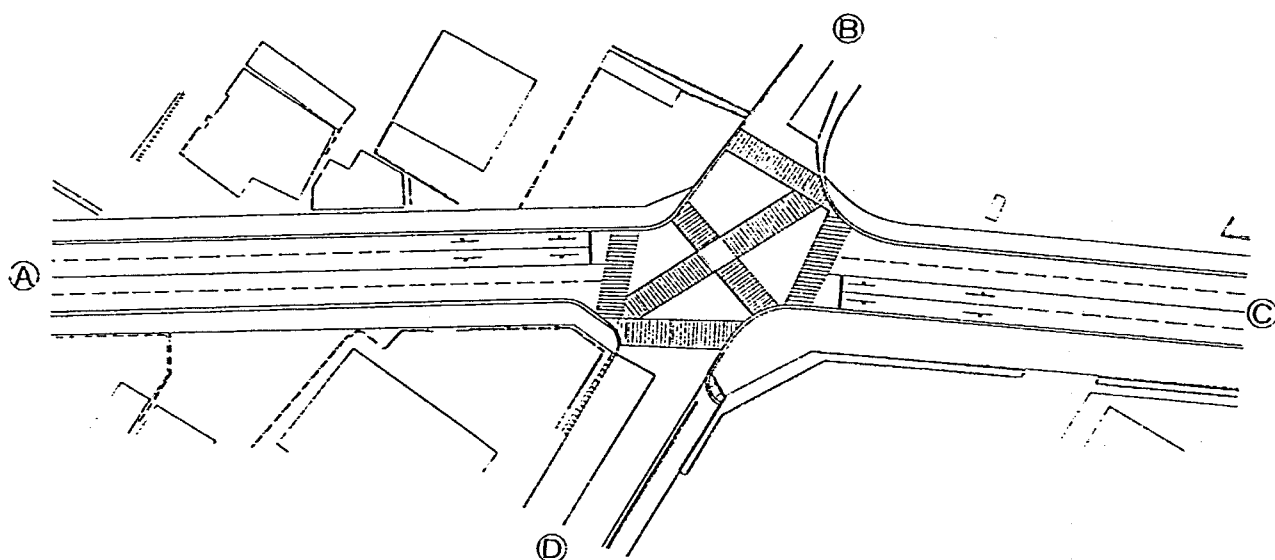


図 3 -24A +型10改良前

この交差点は歩行者自転車交通が多いため、スクランブル横断歩道となっている。

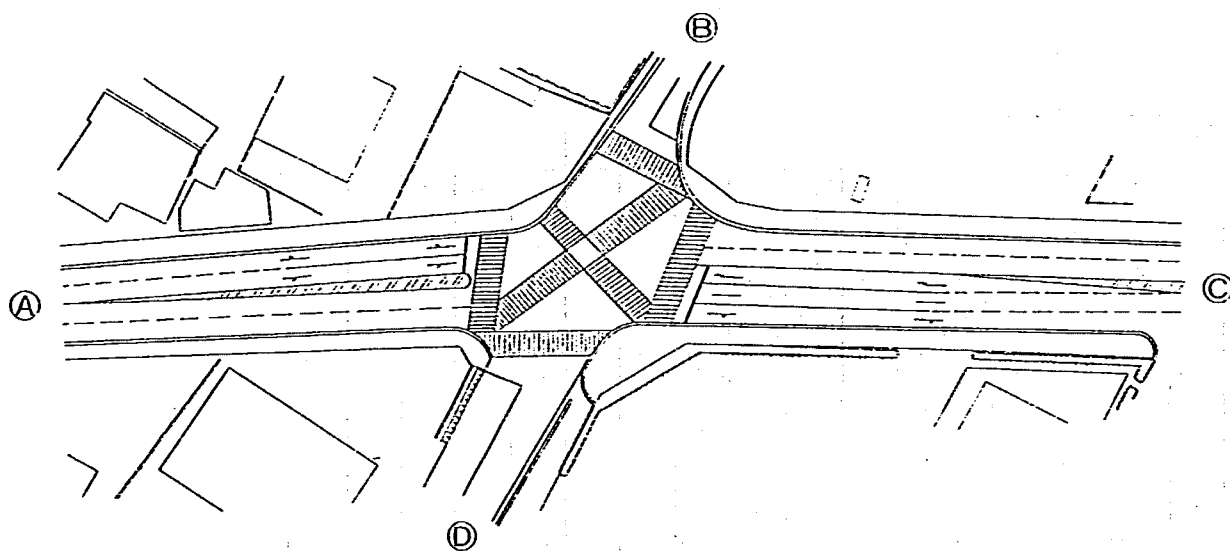


図 3 -24B +型10改良後

当交差点改良は右折車に起因する渋滞を解消するために右折車線を設置したものである。これにより、容量、安全性がかなり向上したと思われるが、運用上、歩行者の横断に起因する右折車の追突等の問題は残っている。

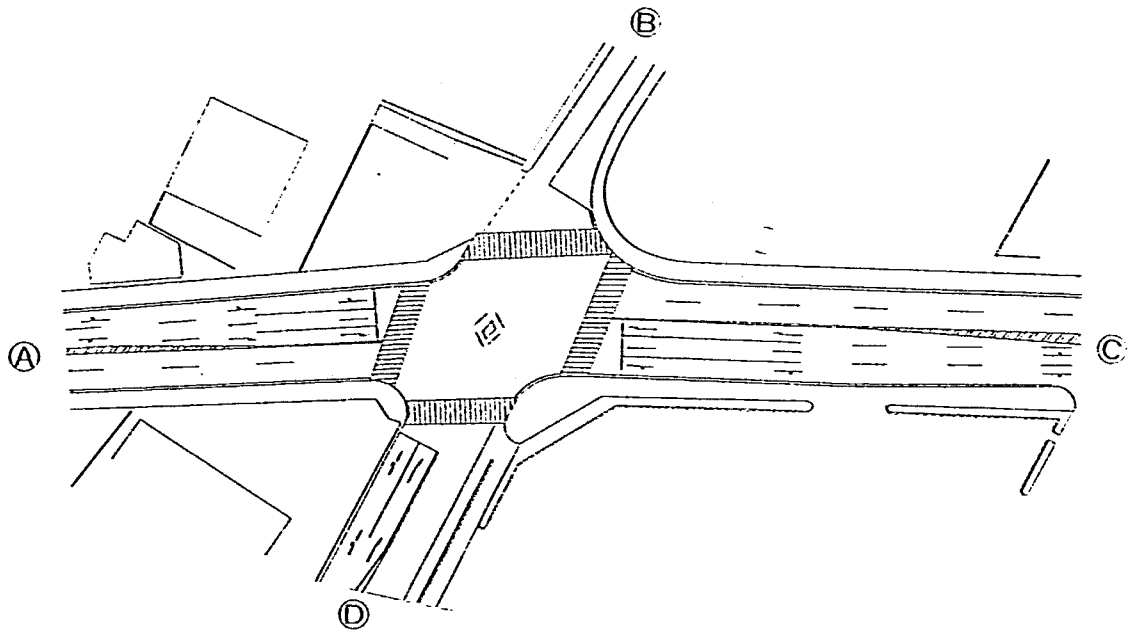


図3-24C +型10改良代替案

当交差点は交差点飽和度が高く、歩行者専用現示を実施することにより渋滞発生の可能性が高い。
この代替案はスクランブル横断歩道の廃止、A流入側の右折専用車線の設置を行ったものである。

3. 3. 11 +型11交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は、交差点内での車両相互による追突事故が多い。その為車道内に分離帯・セブラを設けて車道及び歩道を整備し車両の安全をはかるものである。																
実 施 対 策																			
交 通 量 (台/日)			(対 策 前) 年 月 日					(対 策 後) 年 月 日											
類 型 別 事 故 発 生 状 況	前 後		人 対 車					車 両 相 互										単 独	計
			通 行 中	横 断 歩 道 (付近)	交 差 点 (付近)	横 断 中	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計	
	事 前	52 年 1 月	昼							1	6			1				8	8
		52 年 1 2 月	夜							0	2			0				2	2
			計							1	8			1				10	10
	事 後	54 年 1 月	昼		1				1	1	3			2	2			8	9
		54 年 1 2 月	夜		0				0	0	0			1	0			1	1
			計		1				1	1	3			3	2			9	10

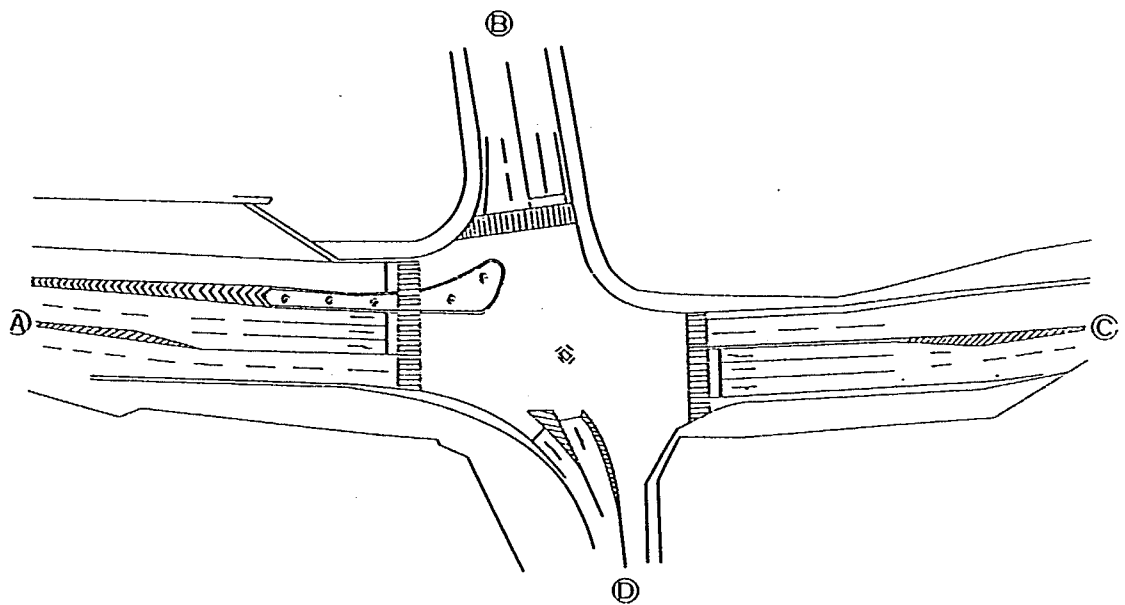


図 3 - 25 A + 型11改良前

この交差点のA流入部における左折専用車線が、ゼブラマーキング、導流島により直進車線と分離されており、4枝交差点では珍しい例である。土地に不慣れなドライバーにとってはまごつきやすく、事故原因となる可能性がある。

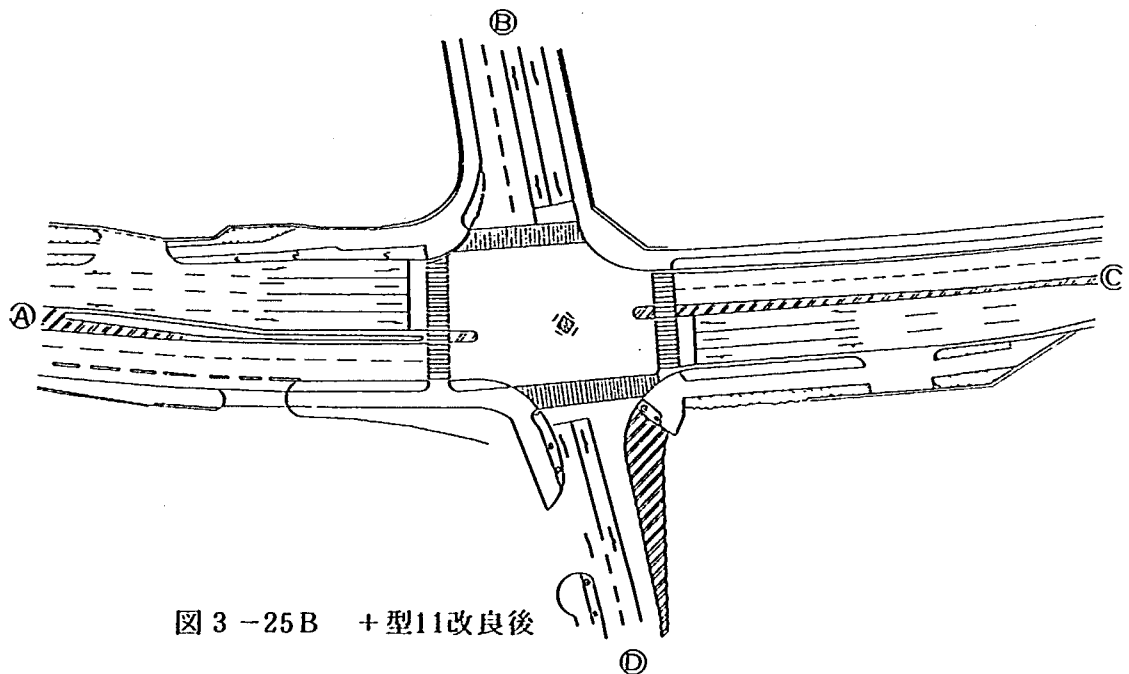


図 3 - 25 B + 型11改良後

当交差点改良はD流入部のくい違いを修正し、A流入部における左折専用車線と直進車線の間の導流島を取り除いたものである

これにより交差点の形状は満足すべき形に近いものとなっている。しかしながら、当交差点では事故件数が減少していない。これは交通量が増加したためと思われる。

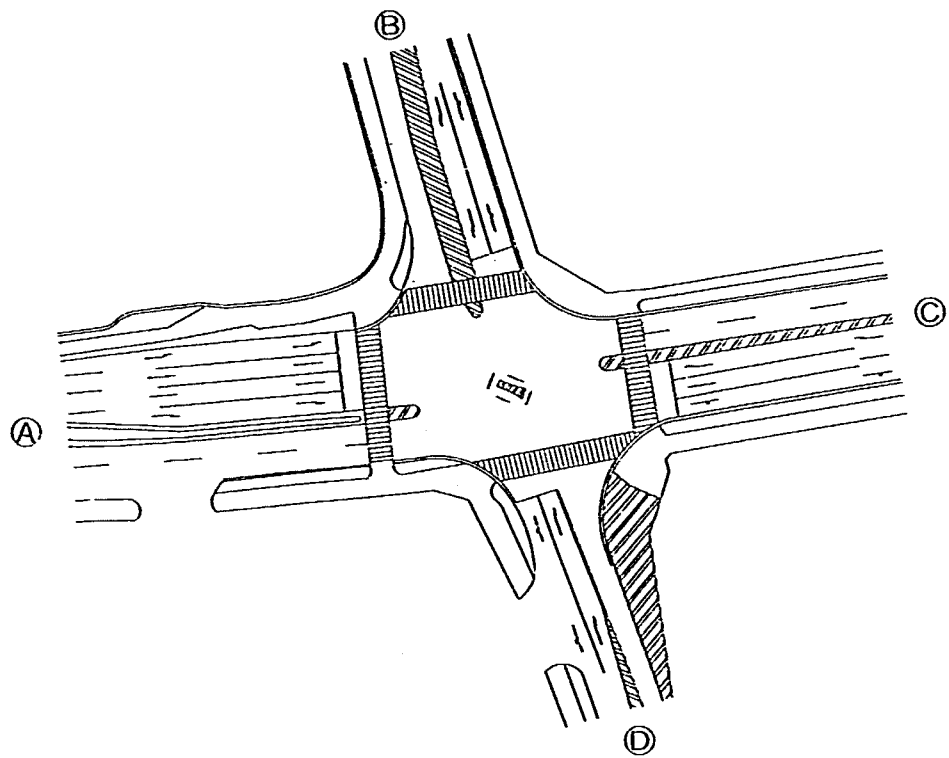
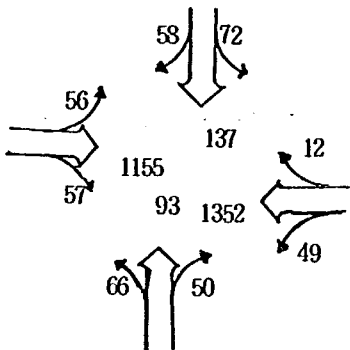


図3-25C +型11改良代替案

D流入部の車線を直進左折車線，右折専用車線の構成とし，C流入部を1車線としたものである。これにより直進車への影響がなくなり，交通流はかなり整流されると思われる。

3. 3. 12 +型12交差点

対 策 前 の 問 題 点	交差点内で右折車輛の急増により渋滞が多いので、中央分離帯ほか交差点内の改良を計画した。																		
実 施 対 策																			
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日										(対 策 後) 年 月 日								
																			
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他		
	事 前	55 年 10 月	昼							1		1					2		2
		56 年 1 月	夜							1		0					1		1
			計							2		1					3		3
	事 後	56 年 1 月	昼		1				1		2		1	3			6		7
		56 年 9 月	夜		0				0		2		0	0			2		2
			計		1				1		4		1	3			8		9

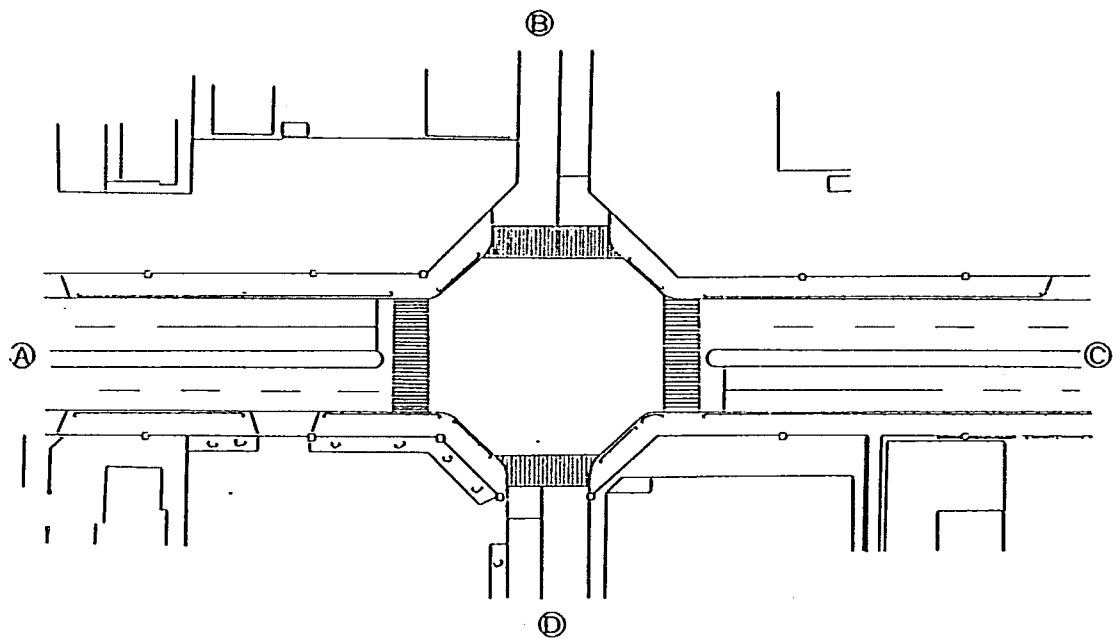


図 3 -26 A +型12改良前

この交差点は典型的な4枝交差点であり、右折車線を設置していなかったため、右折車の急増に対して渋滞が生じていた。

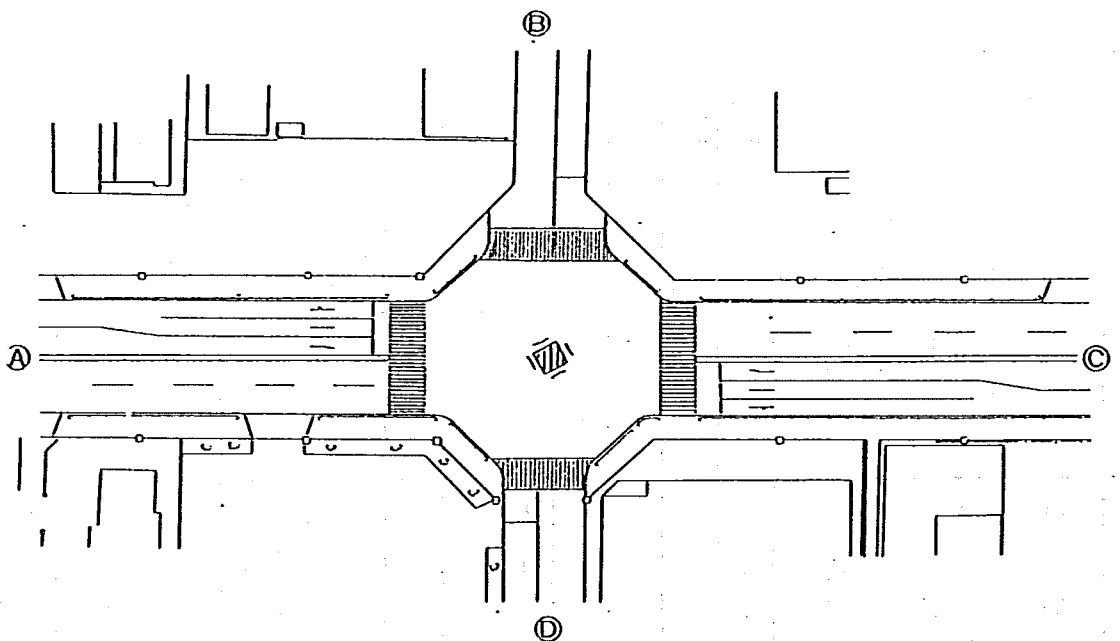


図 3 -26 B +型12改良後

改良として右折車線を設置し、同時に中央分離帯を設置したが、交通事故の減少は見られなかった。運転者のマナーの問題、運用面での問題が残されているものと思われる。

また、資料不足のため渋滞解消効果は把握できていない。

3. 3. 13 +型13交差点

対 策 前 の 問 題 点	交差点内で右折車輛が起因して、渋滞及び事故が多いので、中央分離帯ほか、交差点内の改良を計画した。																		
実 施 対 策	○上下線に右折車線の設置 ○自転車通行帯の設置																		
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日									(対 策 後) 年 月 日									
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他		
	事 前	54 年 12 月	昼					0	1	7	0		1		3	2	14	1	15
		55 年 12 月	夜					0	0	0	2		2		0	2	6	0	6
			計					0	1	7	2		3		3	4	20	1	21
	事 後	56 年 3 月	昼			1		1		5	3	6	6	0			20	5	26
		57 年 3 月	夜			0		0		2	0	0	0	1			3	0	3
			計			1		1		7	3	6	6	1			23	5	29

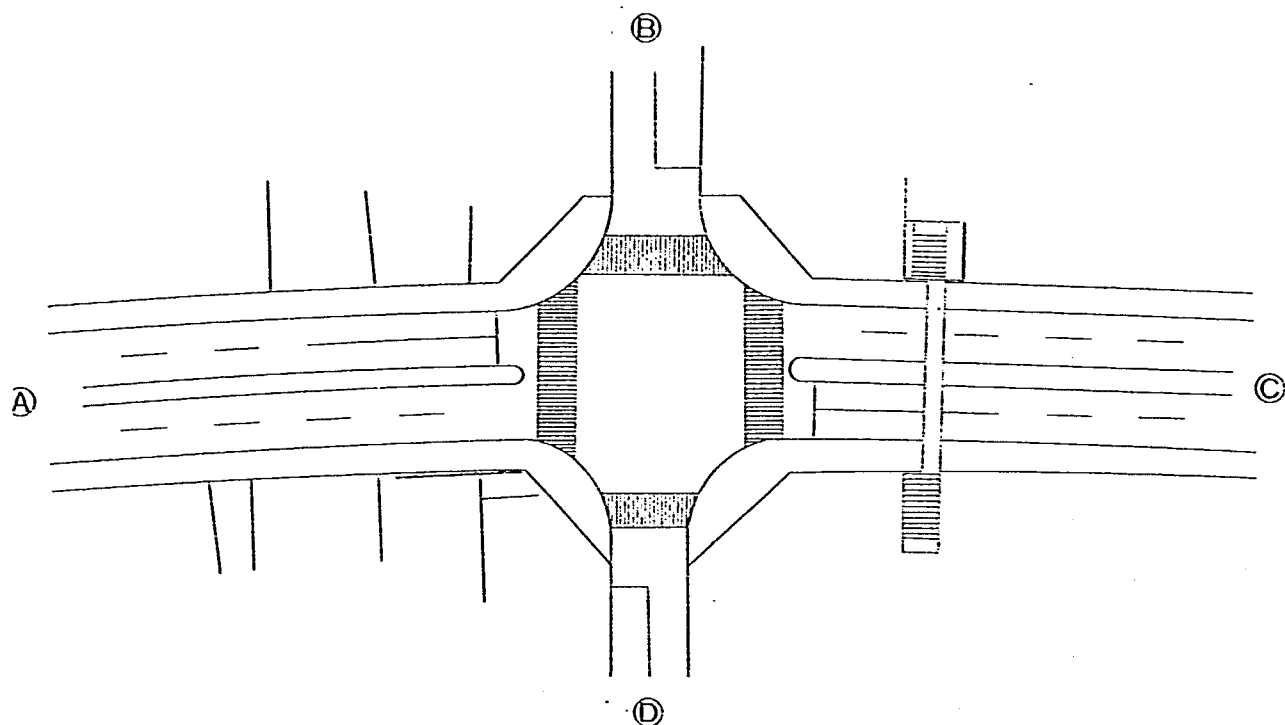


図 3 - 27 A +型13改良前

この交差点は典型的な4枝交差点であり、右折車線を設置していなかったため、右折車に起因する交通事故および渋滞が生じていた。

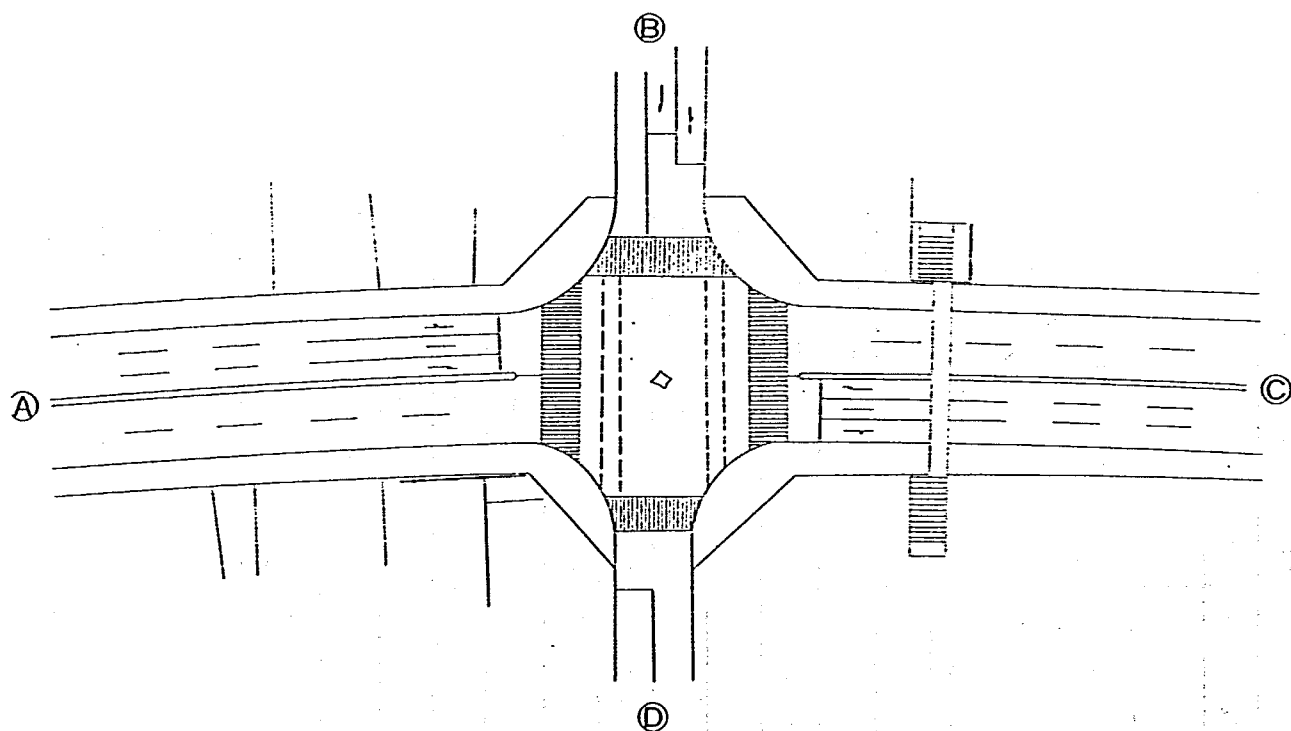


図 3 - 27 B +型13改良後

主流道路側に対し、右折車線、自転車通行帯を設置した。

その結果、右折車を中心に交通流が円滑になり渋滞は解消されたが、安全性の面で右左折時の事故がむしろ増えた状況である。

運転者のマナー向上とともに、運用面での問題があると考えられる。

3. 3. 14 +型14交差点

対 策 前 の 問 題 点			問題点として、中央分離帯ノーズが交差点中心に出すぎている為大型車の右折が困難である。 C方向の滞留車線が短い為、ピーク時に約100 mにわたり滞留するため右折車線の能力が発揮 できない。BPが片側1車線の為、ピーク時には、C側へ約400～500 mにわたり渋滞するな どの、要件がある。																	
実 施 対 策			○中央分離帯、ノーズ、停止線、アイランド、セブラゾーンの位置形状の変更。また、流出部 を2車線に拡巾、流入部の直進車線（レーバーを含む）、左折専用と直進の分流点のレーバ ー、左折専用の合流箇所を、それぞれ延長する。 ○流入部の約60 mを2車線に拡げる。																	
交 通 量 (台/時)			(対 策 前)							(対 策 後)										
ピーク時間 7時～8時																				
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別			人 対 車					車 両 相 互							単 独	計			
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触			す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計
	事 前	年 月	昼							8		0	1			1	10	1	11	
			夜								1		1	2			0	4	1	5
			計								9		1	3			1	14	2	16
	事 後	年 月	昼								3			1		3	0	7	0	7
			夜								2			0		0	1	3	2	5
			計								5			1		3	1	10	2	12

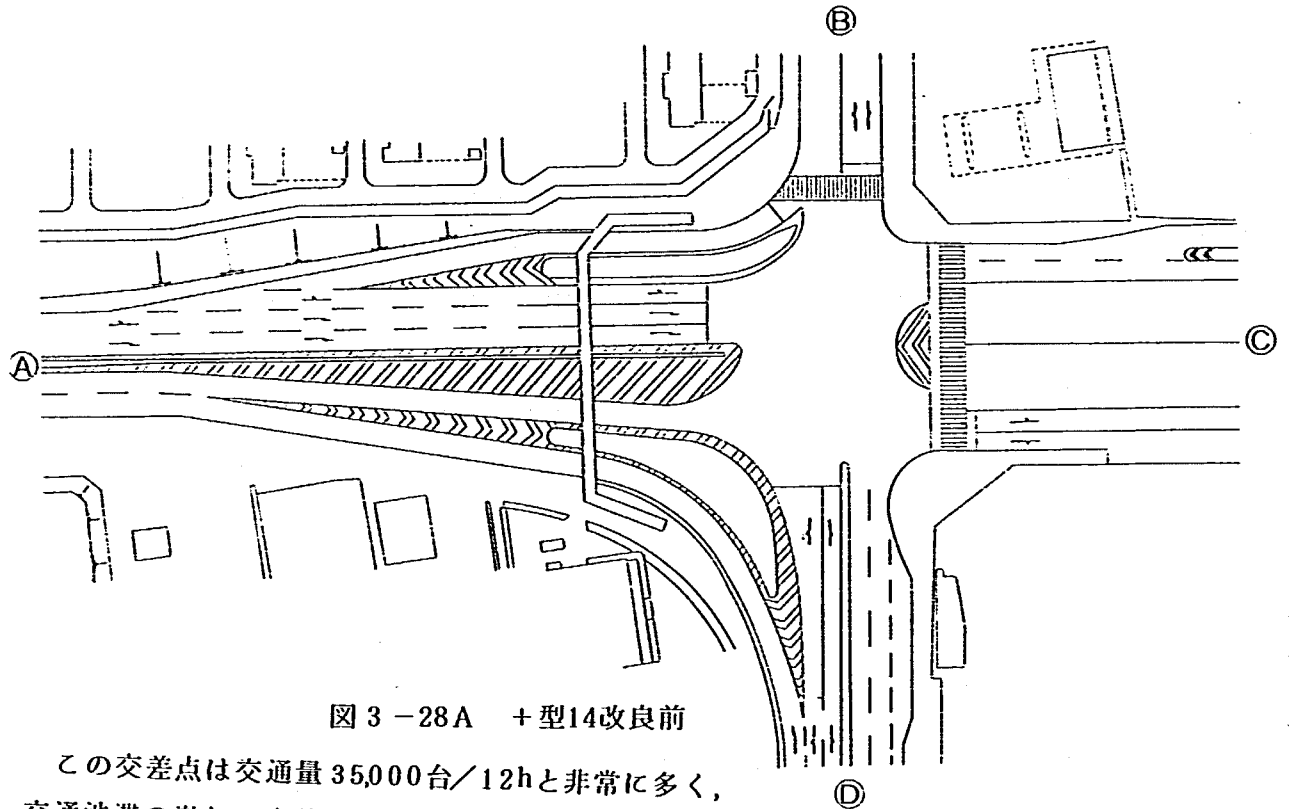


図 3 - 28A +型14改良前

この交差点は交通量 35,000 台/12h と非常に多く、
交通渋滞の激しい交差点である。

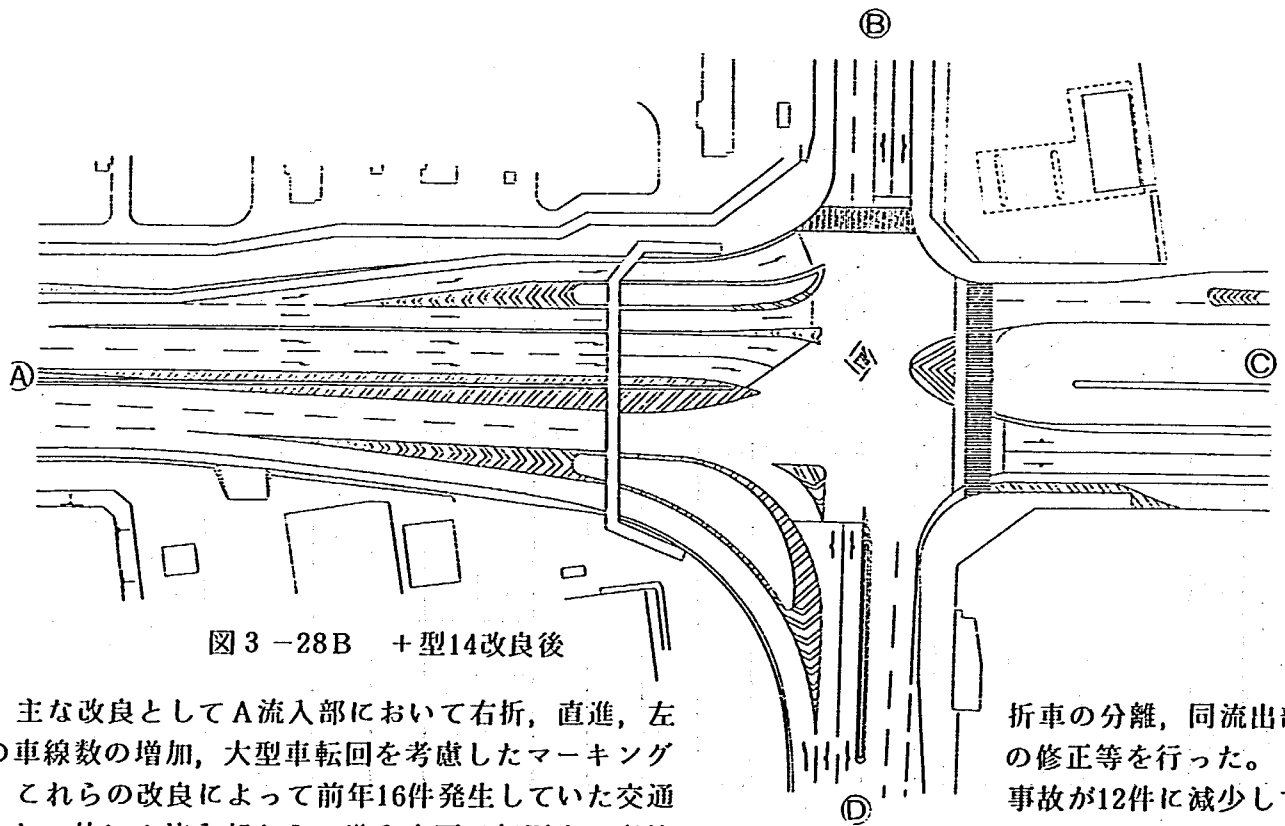


図 3 - 28B +型14改良後

主な改良として A 流入部において右折、直進、左
の車線数の増加、大型車転回を考慮したマーキング
これらの改良によって前年 16 件発生していた交通
おり、特に A 流入部からの進入車両に起因する事故
している。

改良は一応の効果を収めたといえよう。

折車の分離、同流出部
の修正等を行った。
事故が 12 件に減少して
が 10 件から 5 件に減少

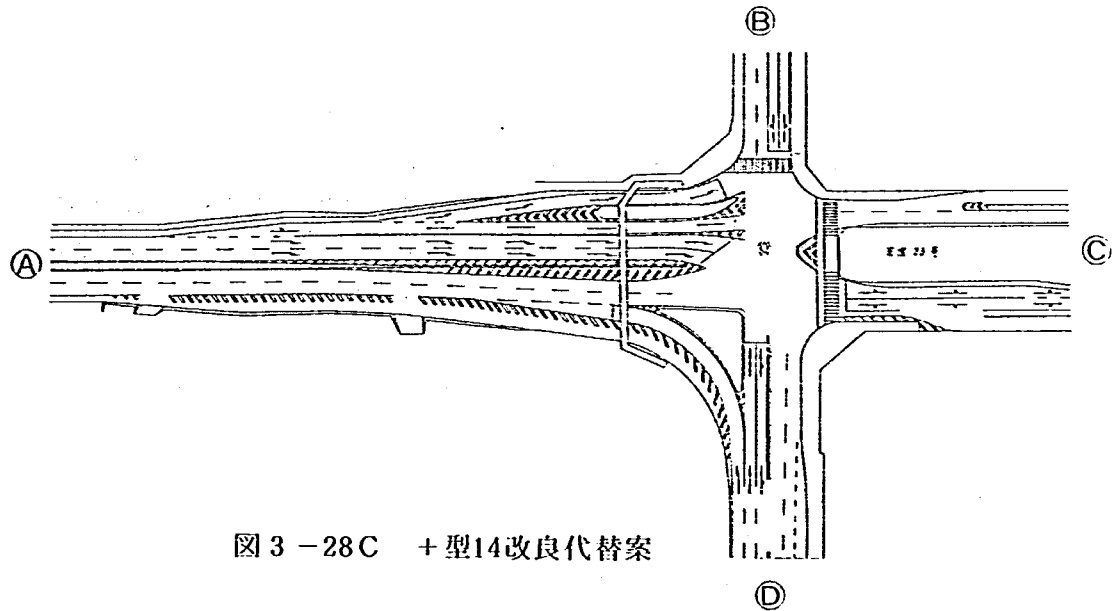
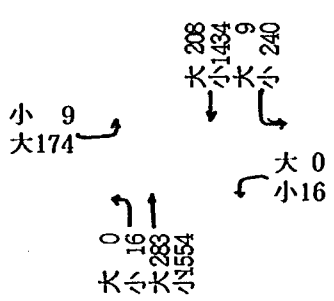
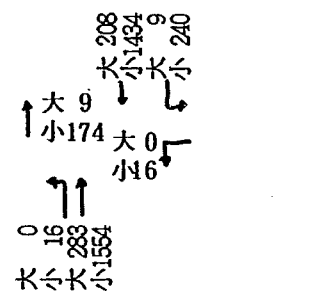


図 3 - 28 C + 型14改良代替案

代替案はD流入部からの左折交通を導流島の手前で全て分離させ、常時左折できる構造とし、ウィービング区間を確保するため、A $\leftrightarrow$ C上で早めに合流させる計画とした。これにより、D流入部からの左折交通は一旦停止が必要となるが、主流道路に合流可能となる。

なお、左折車線は常時左折となるため一車線で十分であろう。

3. 3. 15 +型15交差的

対 策 前 の 問 題 点		国道の交通量が多く、前後の交差点の中間に位置するために、当交差点迄車両が停滯する。この為堤防道路からの車両の進行に無理が生じて交差点内での直進時又は、右折時において、国道を走行する車両との側面衝突又は、国道を走行する車両間での追突事故が多数発生した。この為に当交差点を立体交差化し、中央分離帯開口部を閉鎖した。																	
実 施 対 策		交差点の立体化 1) 歩行者利用階段の設置 2) 中央分離帯設置 3) ガードパイプ設置																	
交 通 量 (台/時)		(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
ピーク時 17時～18時																			
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後		人 対 車					車 両 相 互								単 独	計		
			通 行 中	横断歩道(付近)	交差点(付近)	その他横断中	その他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他	小 計
	事 前	50 年 8 月	昼						5	1							6	6	
		}	夜							4	0							4	4
		51 年 8 月	計							9	1							10	10
	事 後	52 年 2 月	昼						1	4		1						6	6
		}	夜						0	1		0						1	1
		53 年 2 月	計						1	5		1						7	7

この交差点は二つの主要交差点に挟まれた比較的、規格の低い道路との交差点である。

交通混雑の著しい主要幹線道路において、二つの主要交差点の間に位置する交差点では主要交差点からの渋滞のため、横道路から交差点への進入が妨げられることはよく見られる現象である。

こうした地点では主要交差点を改良することにより、問題点のほとんどが解決される場合が多い。しかし、中間に位置する交差点において、何らかの対策を立てなければならない場合もある。

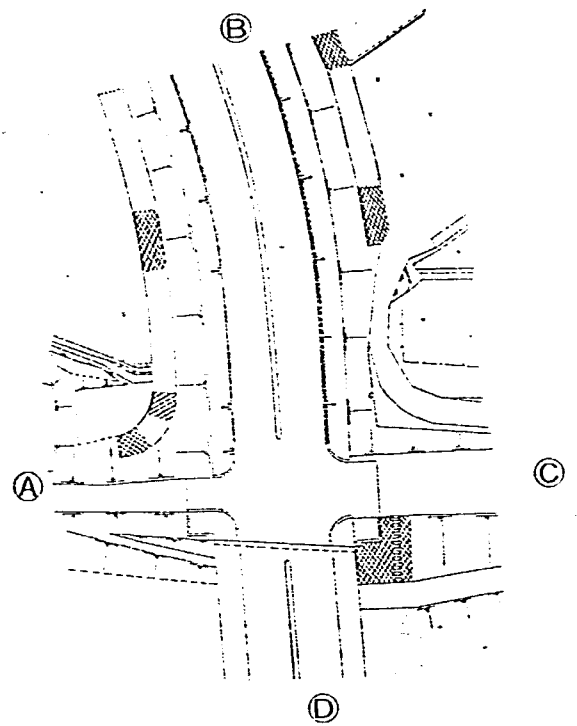


図 3 - 29 A + 型15改良前

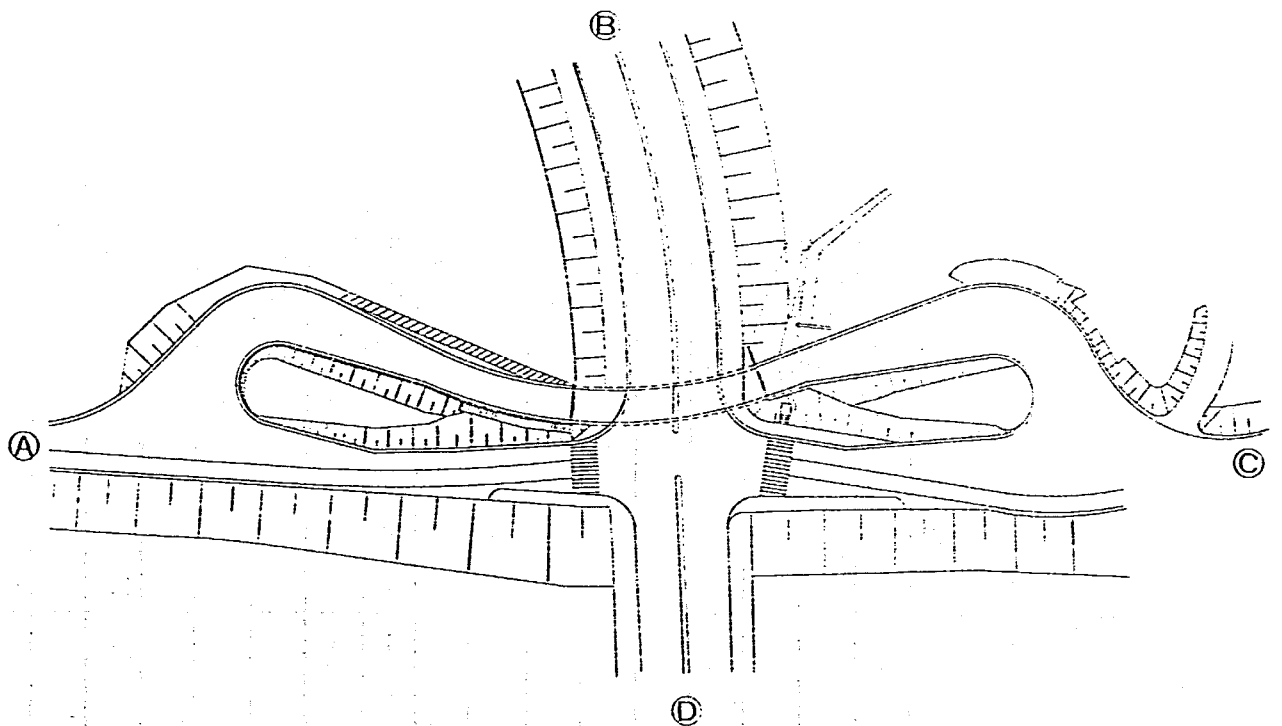


図 3 - 29 B + 型15改良後

当交差点改良は交差道路を立体させることにより、当交差点における全ての右折交通及び交差道路の直進交通を分離させたものである。これにより交通容量が増加するとともに、車両が衝突する可能性は減少し、交通事故減少につながる。

しかし、このような大規模な交差点改良は、常に可能なわけではない。

3. 3. 16 +型16交差点

対 策 前 の 問 題 点			当該箇所は国道と国道との交差点で、市の中心街であり、最近の交通量の増加に伴い、交差点内の交通混雑が著しく、交通事故のたえない交差点であった。又、公安委員会より交差点の改良の要望があった箇所である。																		
実 施 対 策																					
交 通 量 (台/日)			(対 策 前) 年 月 日									(対 策 後) 年 月 日									
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別 前 後		人 対 車						車 両 相 互								単 独	計			
			通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	横 断 中	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他	小 計	
	事 前	51 年 5 月 ┐ 52 年 5 月	昼								4		2	3				9		9	
			夜									3		0	0				3		3
			計									7		2	3				12		12
	事 後	52 年 10 月 ┐ 53 年 10 月	昼								3		1	1				5		5	
			夜									1		0	0				1		1
			計									4		1	1				6		6

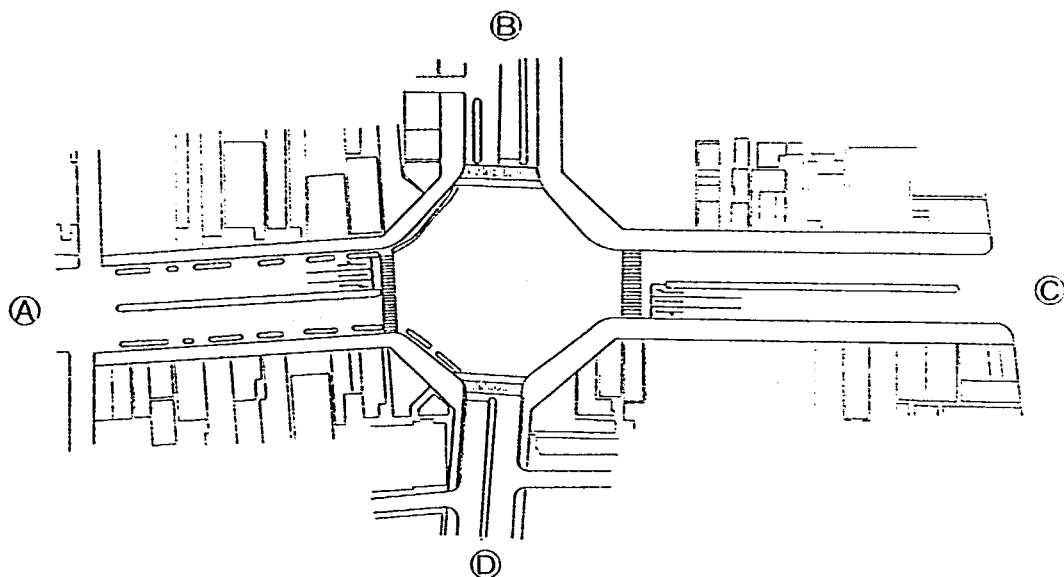


図 3 - 30 A + 型16改良前

市街地の中心部において幹線道路が交差する典型的である。このような交差点においては、右左折交通と直進交通、通過交通と通勤、業務を主体とする内々交通が入り乱れて、交通混雑のみでなく車両が複雑な挙動をする。

このため、交差点内において交通が混乱し、交通事故が多発することが多い。当交差点内もそのような傾向が強く、交差点内において事故が多発している。

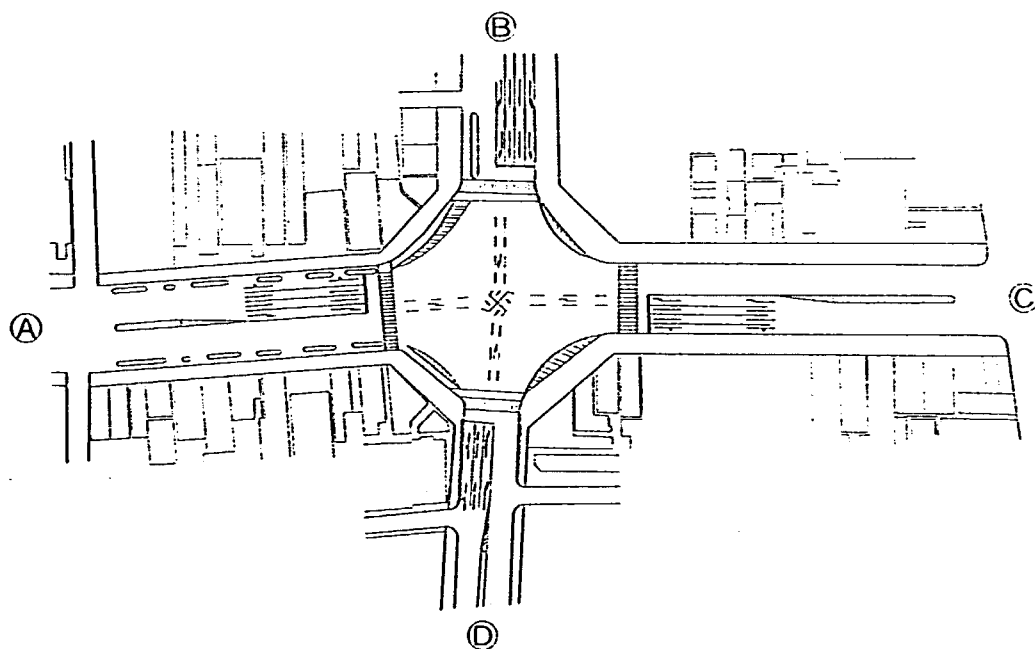


図 3 - 30 B + 型16改良後

当交差点改良は中央分離体を利用し、1車線拡幅を行うとともに、ゼブラマーキングにより左折車の走行に制約を加え整流したものである。

これにより、改良前1年間に12件発生した交通事故が年間6件と半減している。

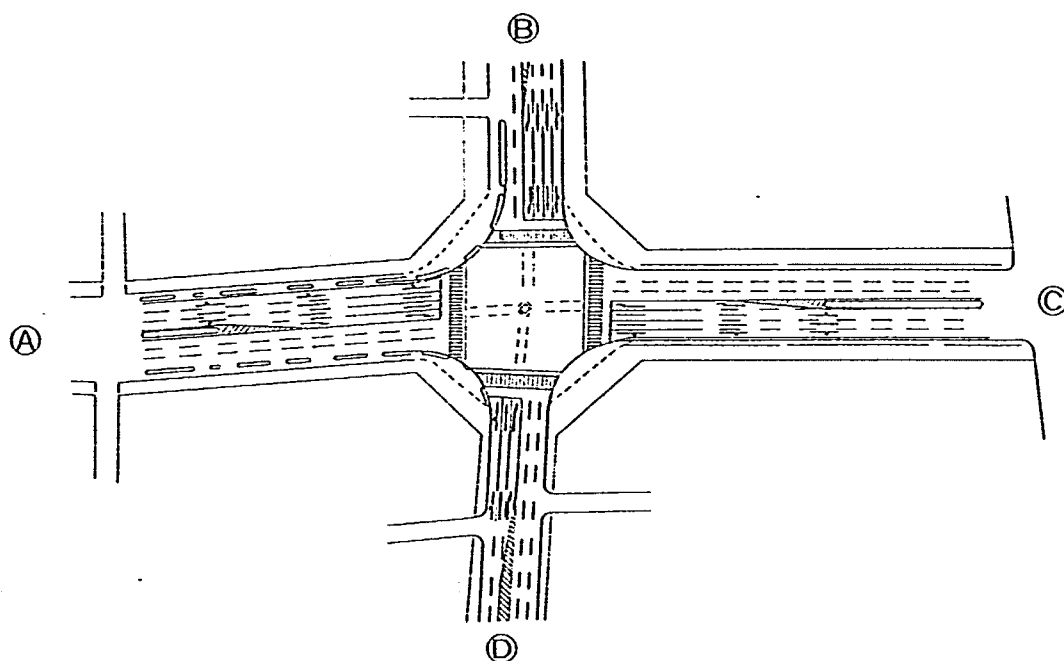


図 3 - 30 C + 型16改良代替案

現在の交差点は停止線間の距離が80～90mと大きすぎるため、交差点の錯綜面積も大きくなっている。

改良代替案は停止線間距離を小さくし、交差点面積を小さくしたものである。これにより交差点内における車両の複雑な挙動を防止するだけでなく、隣接交差点との距離を、多少ではあるが増やすことが出来る。

3. 3. 17 +型17交差点

対 策 前 の 問 題 点	大型車左折時における、巻き込み事故が多発していた。																		
実 施 対 策	隅角部で歩道の巻き込みを内側にせり出し、曲線形とした。 さらにその前面に植樹を行ない、歩行者の留りをなくすようにした。																		
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他		
	事 前	54 年 2 月	昼		0				0		1			2			3		3
		55 年 2 月	夜		1				1		0			1			1		2
		55 年 2 月	計		1				1		1			3			4		5
	事 後	55 年 4 月	昼		0				0		1		0	1			2		2
		56 年 3 月	夜		3				3		0		1	1			2		5
		56 年 3 月	計		3				3		1		1	2			4		7

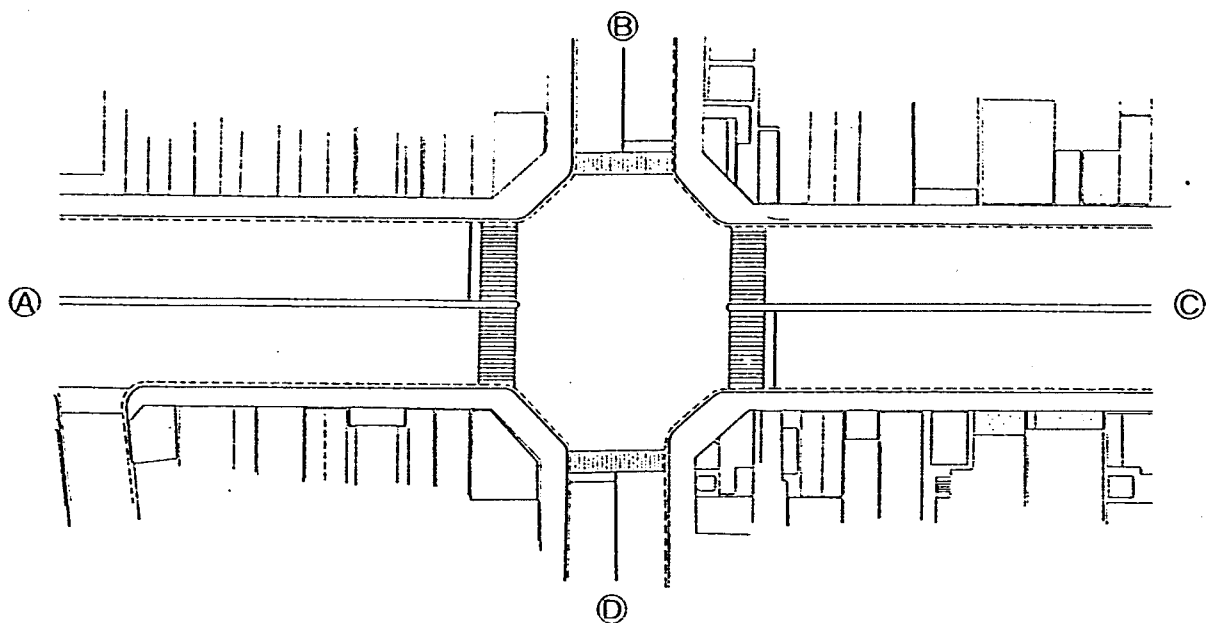


図 3 - 31A + 型 17 改良前

この交差点は標準的な 4 枝交差点であり、大型車が多く、近年問題になっている左折時の巻き込み事故がここでも多発している。

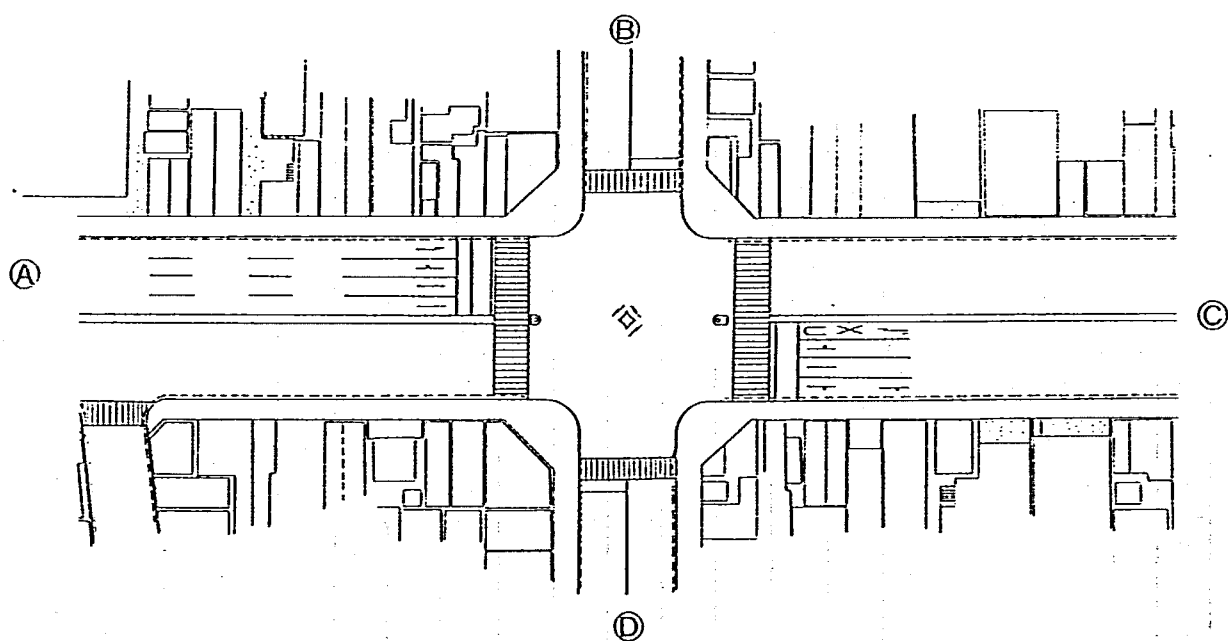


図 3 - 31B + 型 17 改良後

各隅角部が隅切と平行しており、歩行者の滞留がみられたため、これをなくすためにも隅角部を導流部に沿った曲線形とし、内側にせり出すとともに植樹を行った。

3. 3. 18 +型18交差点

対 策 前 の 問 題 点	- 下り車線において不明確な右折車線を作っていたため、追越時接触が多発していた。 - 上り車線の左端車折において直進及び左折混合としていたため、追越時接触及び側面衝突が起きていた。																		
実 施 対 策	- 正規右折車線の新設 - 路面標示の設置 - 導流島の設置 - 照明灯移設																		
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互						単 独	計		
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触			す れ 違 い 時 接 触	そ の 他
	事前	55年 月 年 月	昼										2	3			5	5	
			夜											0	0			0	0
			計											2	3			5	5
	事後	年 月 年 月	昼																
			夜						(資 料 な し)										
			計																

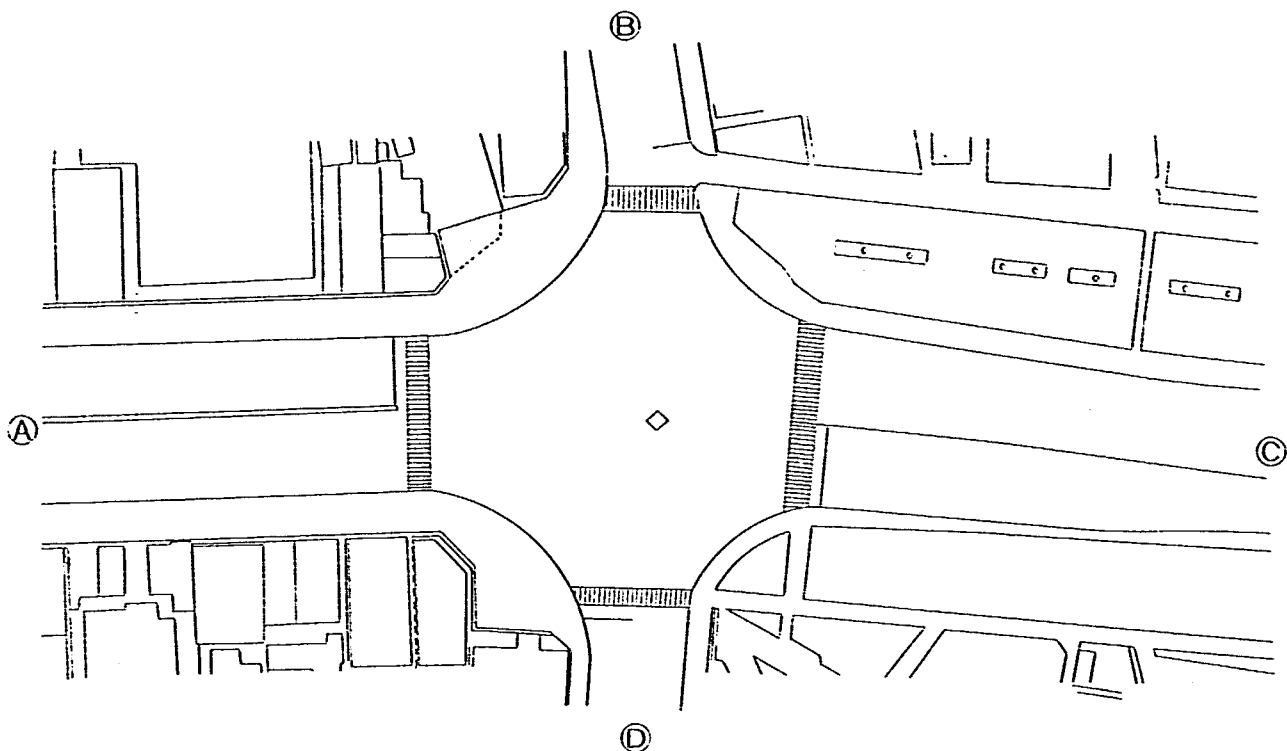


図 3 - 32A + 型18改良前

この交差点は交通量が多く、C 流入部で不明確な右折車線を設けていることおよびA 流入部で直進左折混合車線としているため、それぞれ追越時の接触事故が多い状況であった。

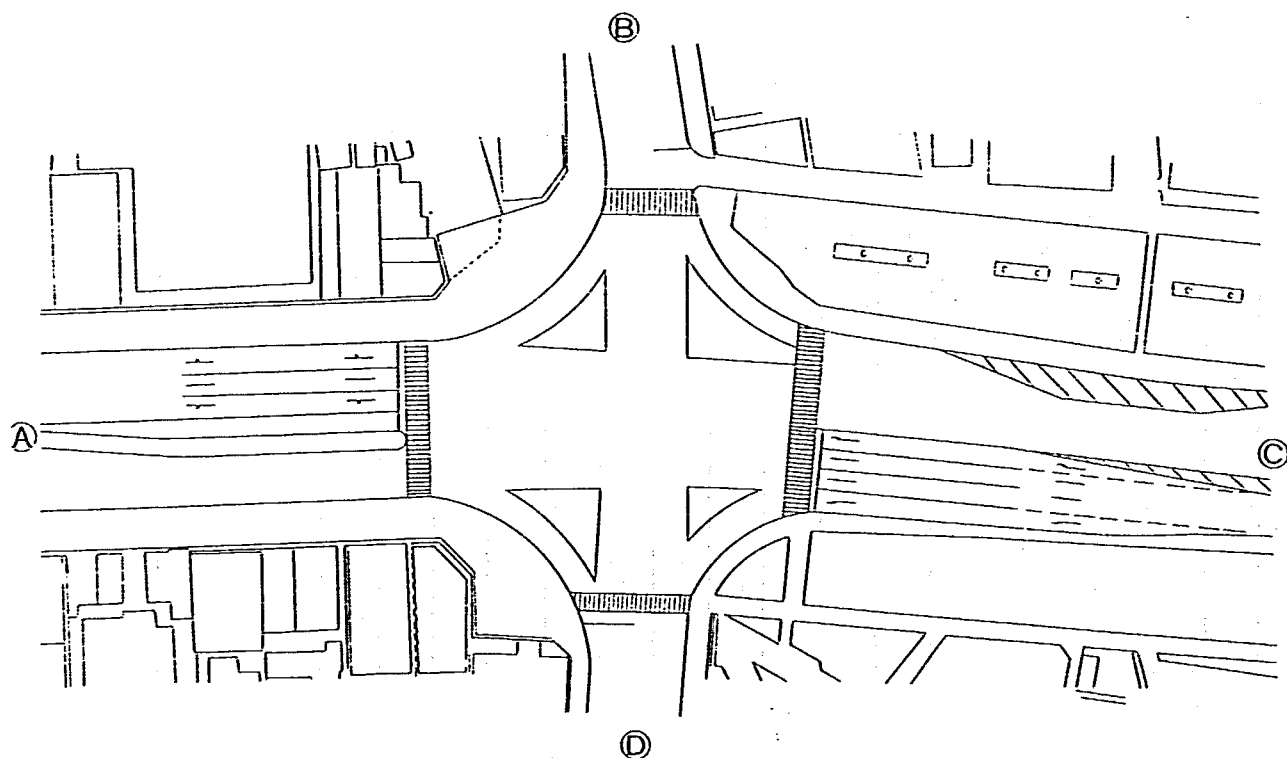


図 3 - 32B + 型18改良後

当交差点の追越時接触事故の原因として、前者の進行方向が判断しにくいことが挙げられた。そこで交通流の整流化を考え改良を行った。

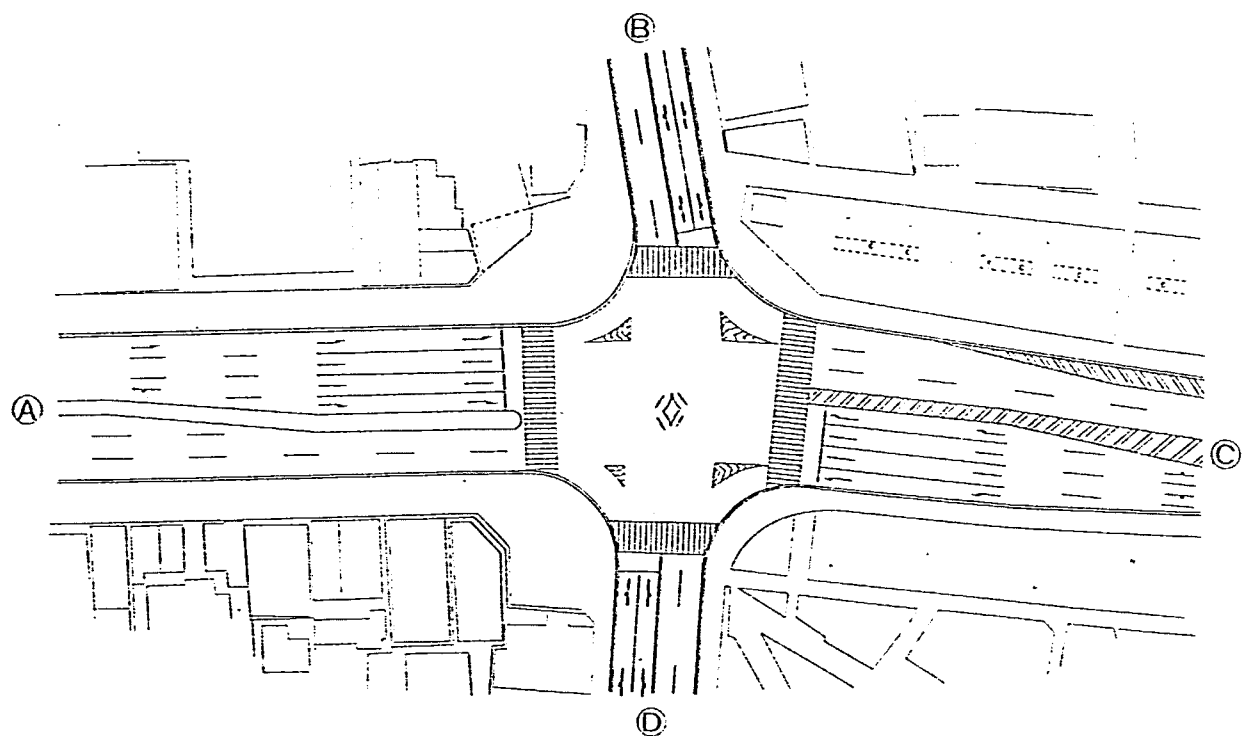


図 3 - 32C +型18改良代替案 < 1 >

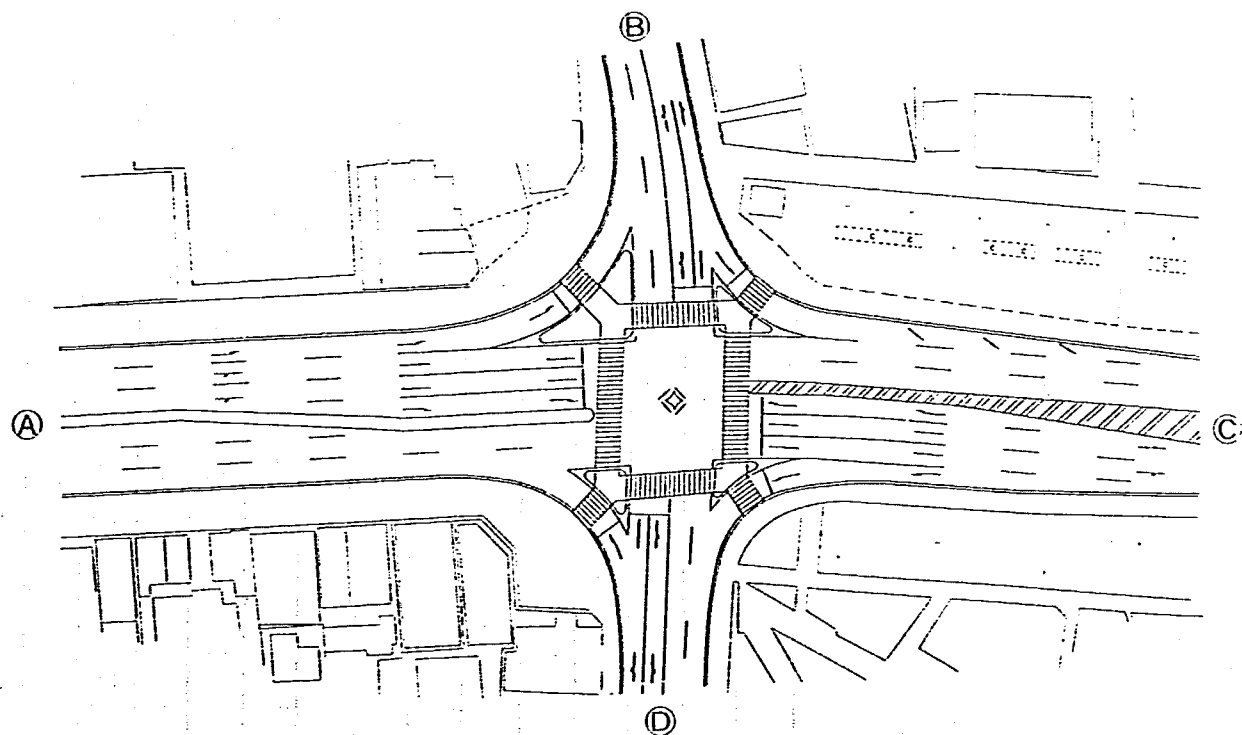
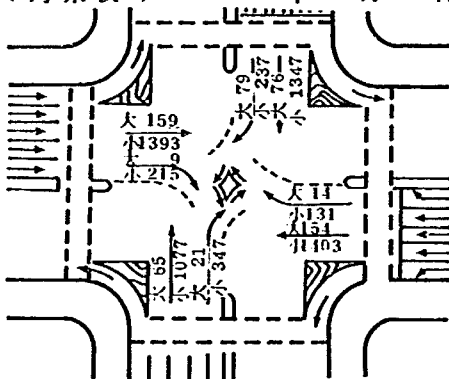


図 3 - 32D +型18改良代替案 < 2 >

代替案は導流島をなくし，隅角部の歩道の巻き込みを内側にせり出すことにより交差点面積を小さくし，A流入部の直進右折混合車線をなくしたものと，導流島を一つの安全島として活用し，横断歩道をこれに取り付けたものと二案を検討した。

3. 3. 19 +型19交差点

対 策 前 の 問 題 点			国道、市道ともに片側5車線と車線数も多く交通量も多いため、交差点内で各方向よりの車が混入し、追突、右折時側面衝突が多い。また横断歩道での事故が多い。（信号変更の必要）																
実 施 対 策			1. セバレート信号への変更 2. 区画線の変更（進行方向規制）																
交 通 量 (台/時) ピーク時間 17時～18時			(対 策 前) 年 月 日					(対 策 後) 年 月 日											
																			
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車					車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触			そ の 他
	事前	49 年 3 月	昼	1				1		7			3				10		11
		}	夜	3				3		2			0				2		5
			50 年 3 月	計	4				4		9			3				12	
	事後	50 年 3 月	昼							12							12		12
		}	夜							3							3		3
			51 年 3 月	計							5							15	

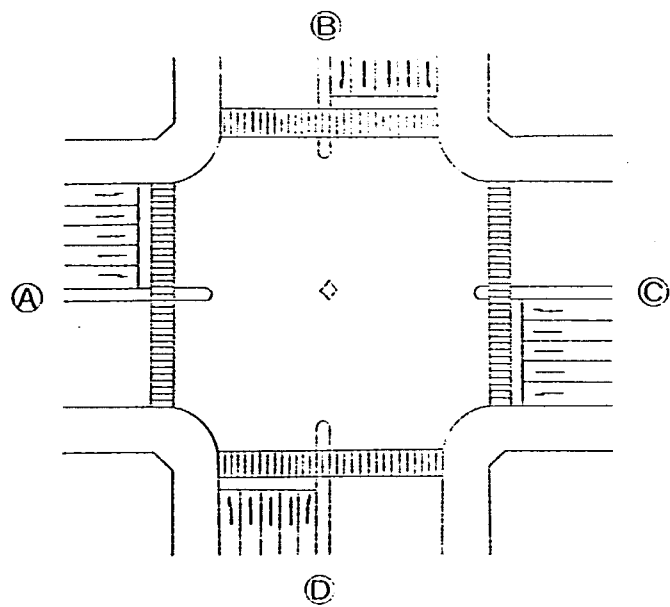


図 3 - 33 A + 型19改良前

往復 6 車線を有する道路相互の交差点では、交差点面積が非常に大きくなり、適切な導流標示がなされていないと錯綜面積が徒らに大きくなる。そのため、側面衝突接触事故が多くみられる。

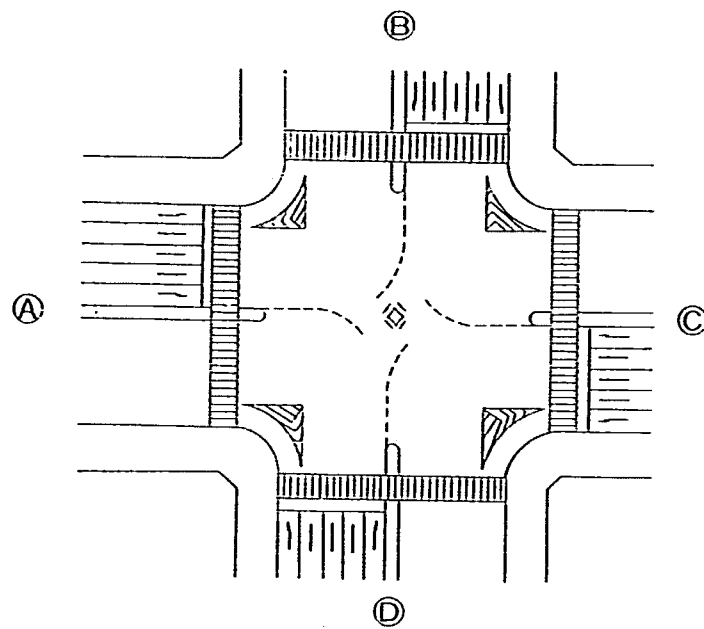


図 3 - 33 B + 型19改良後

導流位置の明示化，信号現示方式の変更が，交差点の交通容量，交通安全へのどのような影響を与えるかのケーススタディーの好例である。

当交差点において，改良前は対人事故の発生も多く，右左折交通と歩行者との現示を分離したものである。この交通制御方法を実施するため，左折車と直進車とをゼブラ標示により分離し，更に右折交通のため破線，矢印標示を実施したことにより交通流がかなり整然としてきたことが伺える。改良前に見られた対人事故，側面衝突の事故は改良後に皆無となっている。

一方，追突事故は増加しているが，これはこうした信号制御方式に慣れていないため，ドライバーに，ある程度の戸惑いが生じているせいであろう。こうした事故は通常のドライバーが慣れてくるに従って減るもので，信号制御方式変更に伴って一時的には追突事故は増大する傾向がある。

交通容量，渋滞の解消については，改良前における交通量の資料が入手できず，解析できなかった。

3. 3. 20 +型 20 交差点

対 策 前 の 問 題 点	事前調査期間中の交通事故発生が本線での追突事故及び右折時の側面衝突が多く右折レーンに不備があった。 そこで当交差点改良は右折車の増設を行い、交通事故に対処しようとする目的で行なわれたものである。																
実 施 対 策	右折車線の増設，路面標示の強化及び信号現示の補正																
交 通 量 (台/日)	(対 策 前)							(対 策 後)									
類 型 別 事 故 発 生 状 況	前 後			人 対 車						車 両 相 互						単 独	計
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触		
	事 前	5 1 年 1 月	昼							8	(2) 2		3			(2) 13	(2) 13
		}	夜							2	1		3			6 (2)	6 (2)
		5 1 年 1 月	計							10	(2) 3		6			19 (2)	19 (2)
	事 後	5 4 年 1 月	昼							3	(1) 2	(1)	1			(2) 6	(2) 6
		}	夜							1	0	0	0			1 (2)	1 (2)
		5 4 年 1 2 月	計							4	(1) 2	(1)	1			7 (2)	7 (2)

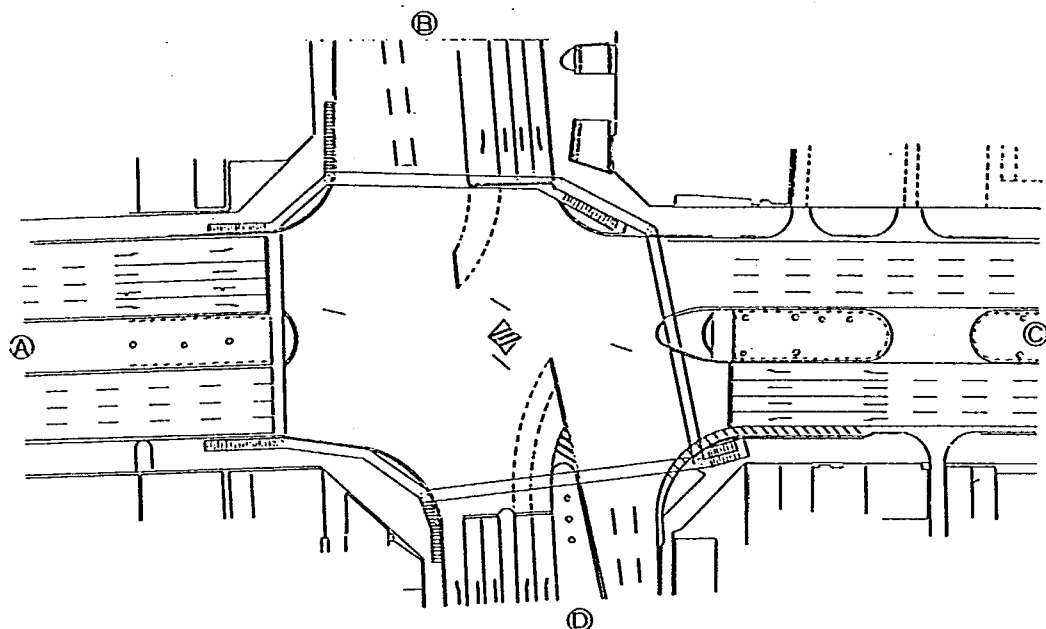


図 3-34A +型20改良前

この交差点はB流入部とD流入部とがくい違いに交差しており、交差点面積を増大させているばかりでなく、B D流入部からの直進交通がS字走行を余儀なくされていた。

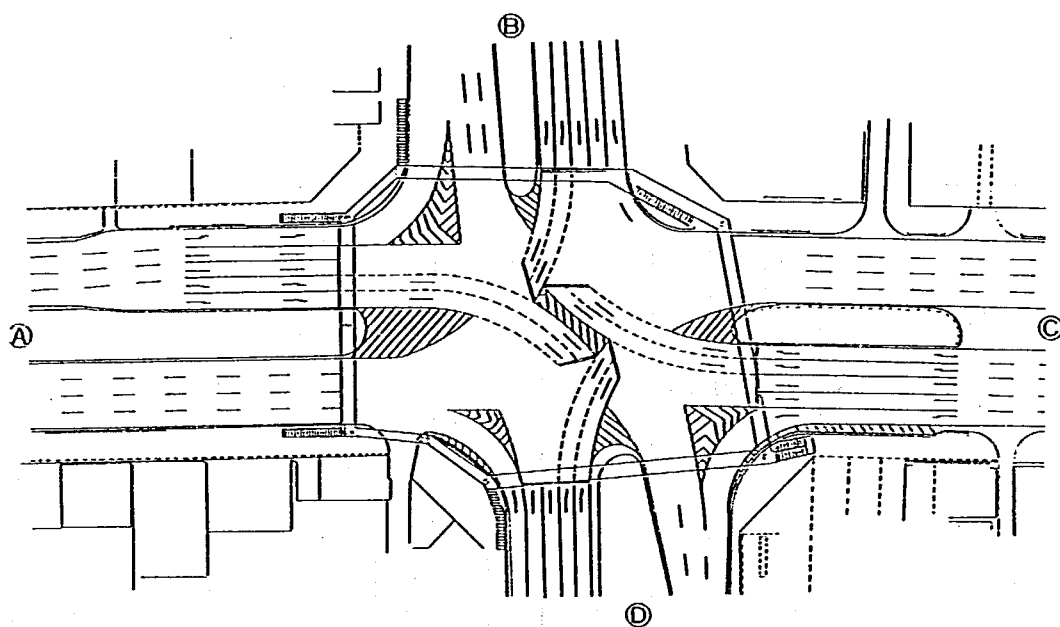


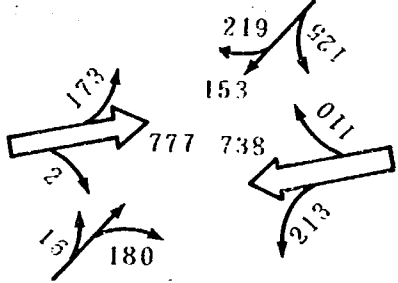
図 3-34B +型20改良後

改良として右折専用車線を2車線ずつ確保し、右折専用現示を設けたものである。交通需要から考えて専用車線2車線確保したこと、それに伴って専用現示を設けたのは、非常に適切な改良と思われる。

また、マーキングにより右折車導流位置を明示したこと、および左折専用車線と交差直進交通との間にゼブラマーキングを設置し、左折車の誘導をスムーズにしているのも非常に効果的であると思われる。できればB流入部に対しても、左折車導流のゼブラマーキングが欲しい。

3.4 X型交差点

3.4.1 X型1交差点

対 策 前 の 問 題 点			交通渋滞がひどく、右折車線も設置されず、交通事故の発生件数が非常に多かった。																
実 施 対 策			⑧流入部に右折車線を設置 交差点付近で歩道を整備し、ガードレールを設置した。 横断歩道の位置を一部変更した。 交差点内において、ゼブラマーキングを増設した。																
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日										(対 策 後) 年 月 日						
																			
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計
				通 行 中	横断歩道(付近)	交差点(付近)	その他横断中	その他	小 計	正 面 衝突	追 突	出 合 頭 衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触	すれ違い時接触	その他		
	事前	52 年 6 月	昼						0	7	3	1	1	0			12	12	
		53 年 6 月	夜						1	2	3	0	2	1			9	9	
			計						1	9	6	1	3	1			21	21	
	事後	53 年 11 月	昼			0		0	0	9	1	3	2	0			15	16	
		54 年 10 月	夜			1		1	2	5	0	2	0	1			10	11	
			計			1		1	2	14	1	5	2	1			25	27	

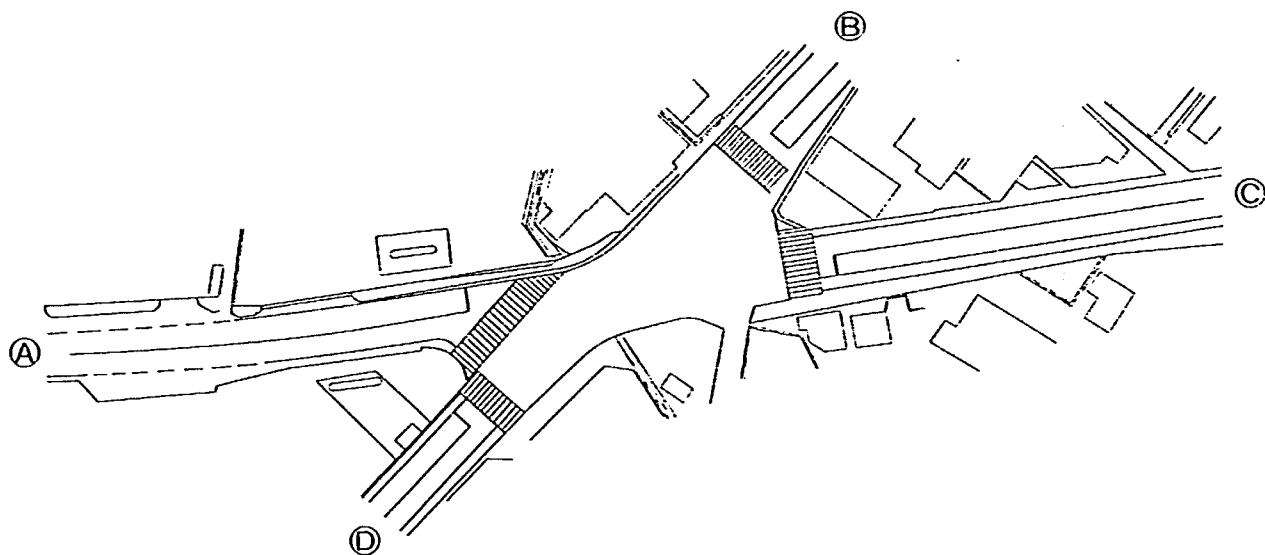


図 3 - 35 A ×型 1 改良前

当交差点は交差点面積が非常に大きい。更に沿道には商店、住宅が連担しており、このため多少見通しが悪くなっている点もある。また、利用交通が非常に多く、交差点容量をはるかに越える交通量进行处理している。

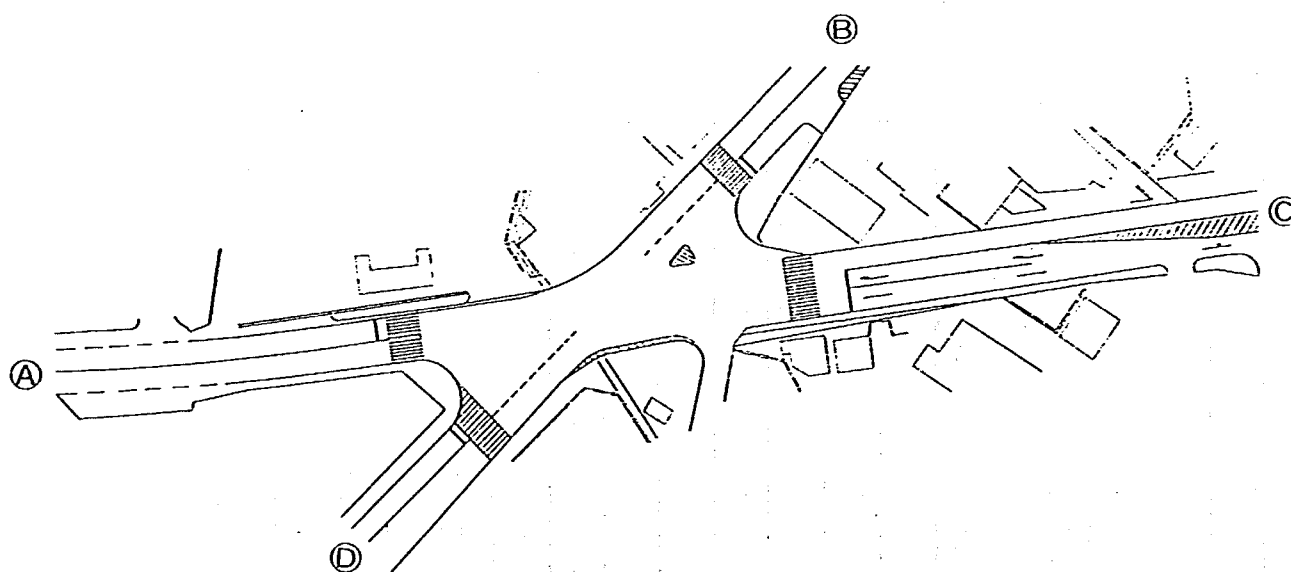


図 3 - 35 B ×型 1 改良後

改良の主な内容は右折車線の設置、歩道の整備、横断歩道の一部変更、マーキングの一部修正等を行った。

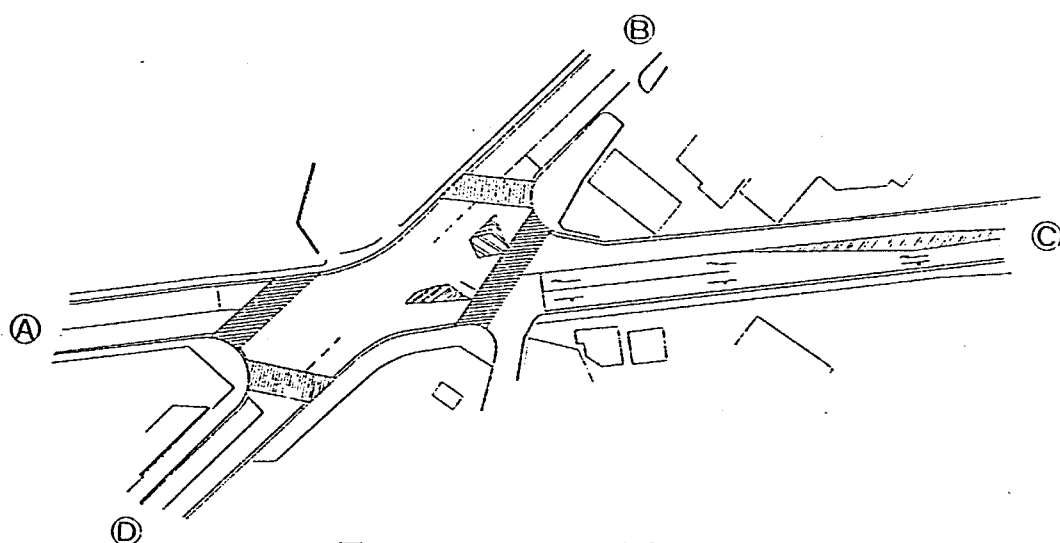


図 3 - 35 C × 型 1 改良代替案

当交差点は改良後において事故が増大している。これは A 流入部に右折専用車線がないこと、また、交差点面積が広いこと等が事故の原因と思われる。したがって、代替案は横断歩道位置を交差点中心に近づけ、交差点面積の狭少化を図ったものである。

3. 4. 2 X型2交差点

対 策 前 の 問 題 点			原因は読みとれないが、追突事故が多い。																	
実 施 対 策			車線割・セブラ等マーキングの充実																	
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日							(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	53年 1月	昼				1		1		3			0		1		4		5
		}	夜				0		0		1			1		0		2		2
			53年 12月	計				1		1		4			1		1		6	
	事 後	55年 1月	昼			0			0		1			2				3		3
		}	夜			1			1		0			0				0		1
			55年 12月	計			1			1		1			2				3	

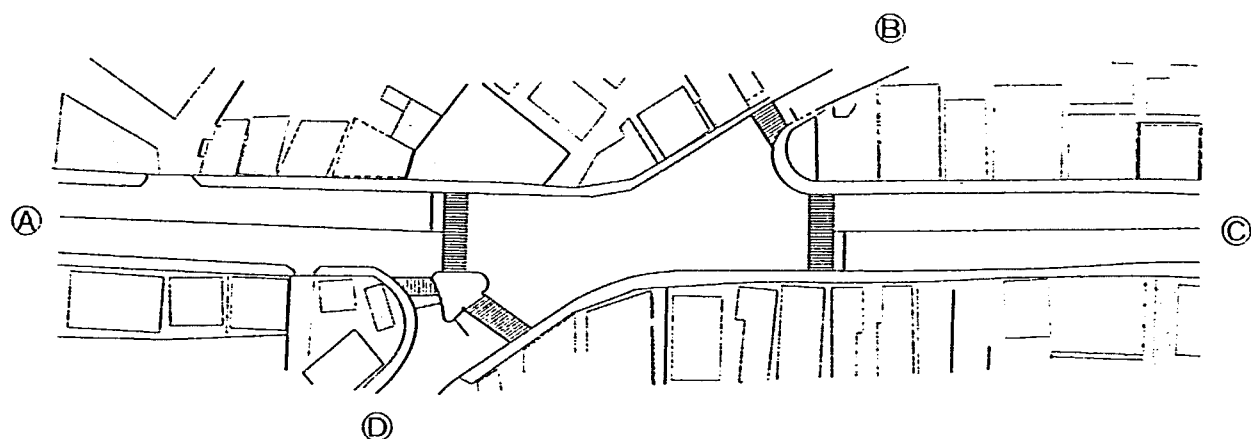


図 3 - 36 A × 型 2 改良前

当交差点は交差角度の小さい×字型のため、交差点面積が非常に大きい。

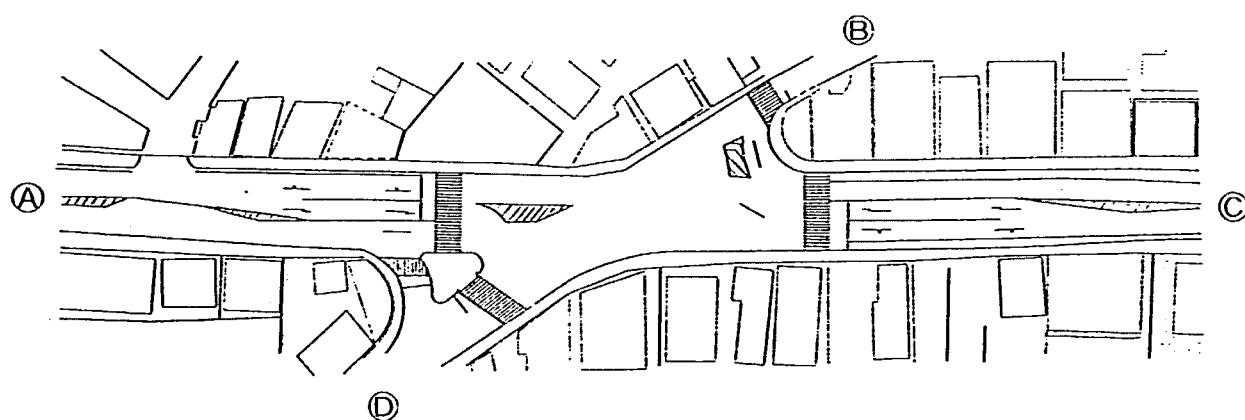


図 3 - 36 B × 型 2 改良後

道路構造は現状のままにして、車線割等のマーキングを充実させた。右折車線が明確になったことで、右折車に起因する容量及び安全上の問題はなくなったと考えられる。

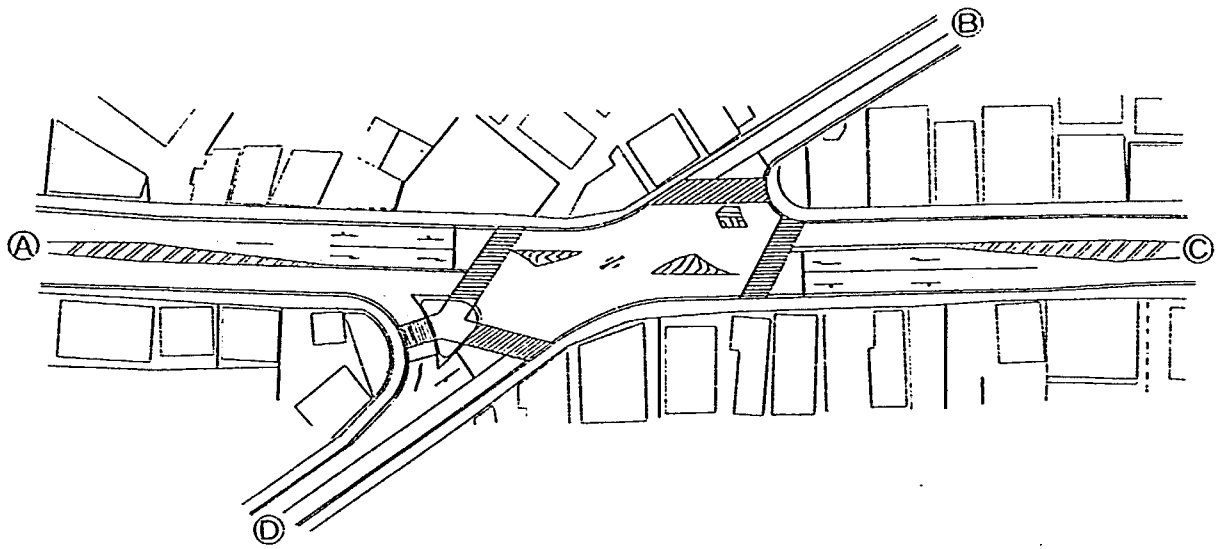


図 3 - 36 C × 型 2 改良代替案

改良案は道路構造はそのまま、右折車線をはじめとしてマーキングを充実させたものであるが、未だ交差点面積の広さという問題は残っている。したがって代替案では交差点面積を小さくすることを主眼とした。

3. 4. 3 X型3交差点

対 策 前 の 問 題 点	交通が多いにも拘わらず国道に右折車線がなく、右折車による容量の低下が見られたこと及び、信号のない交差点であったため、県道、市道からの交通が交差点に進入しにくくなっていたこと。																			
実 施 対 策	信号交差点とし、右折車線、歩道、バス停車帯の設置を行ったものである。																			
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日									(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	52年 6月	昼							1	1						2		2	
		}	夜							1	0						1		1	
	53年 6月	計								2	1						3		3	
		事 後	53年 12月	昼							2	0	1	1				4		4
			}	夜							0	1	0	1				2		2
	54年 12月	計								2	1	1	2				6		6	

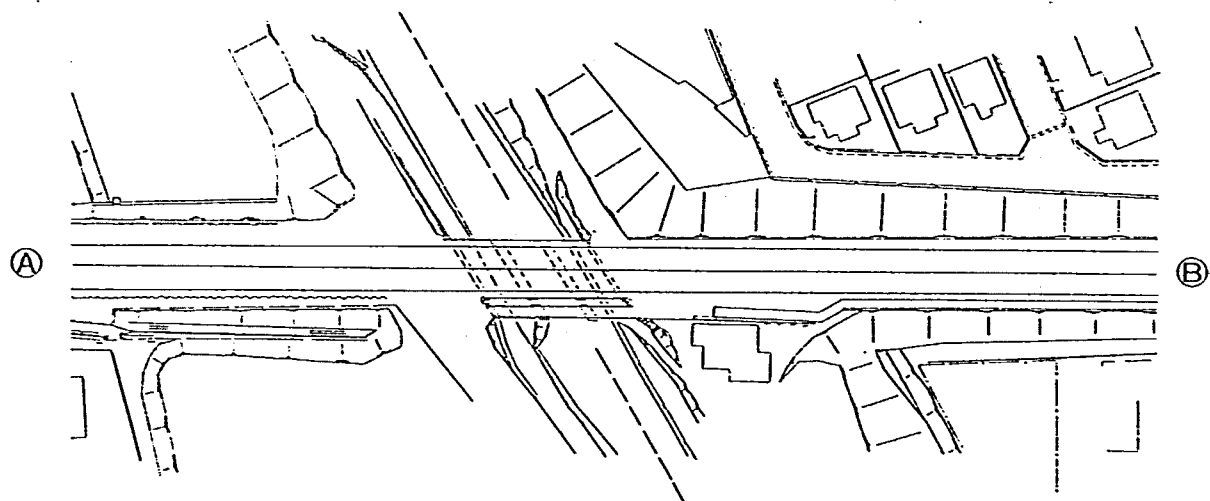


図 3 - 37 A × 型 3 改良前

この交差点は改良前においては無信号交差点であった。

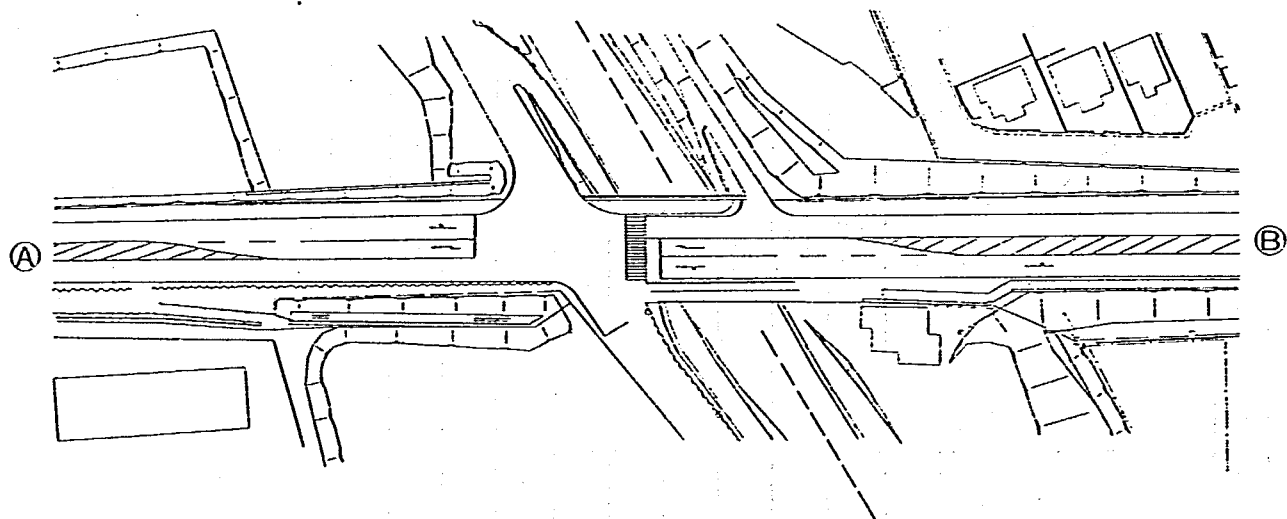


図 3 - 37 B × 型 3 改良後

信号交差点化するとともに右折車線の設置，バス停車帯の確保，歩道の設置等の対策が施されており，一応理想的な形状になっている。

3. 4. 4 X型4交差点

対 策 前 の 問 題 点			- 事前において13件/年と事故が非常に多く発生し、発生位置もかなり分散しているが、㊸流入部における下記の影響が大きいと思われる。 ㊸流入部に右折車線がないこと及びバス停があること。																	
実 施 対 策			右折車線の設置、バス停のスペース確保																	
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日									
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後		人 対 車						車 両 相 互						単 独	計				
			通 行 中	横断歩道(付近)横断中	交差点(付近)横断中	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝突	追 突	出 合 頭 衝突	左折時側面衝突	右折時側面衝突	追越時接触			すれ違い時接触	そ の 他	小 計	
	事前	52年1月	昼					1	1	0	9	1						10		11
		52年12月	夜					0	0	1	1	0						2		2
			計					1	1	1	10	1						12		13
	事後	54年1月	昼											1	1			2		2
		54年12月	夜											0	0			0		0
			計											1	1			2		2

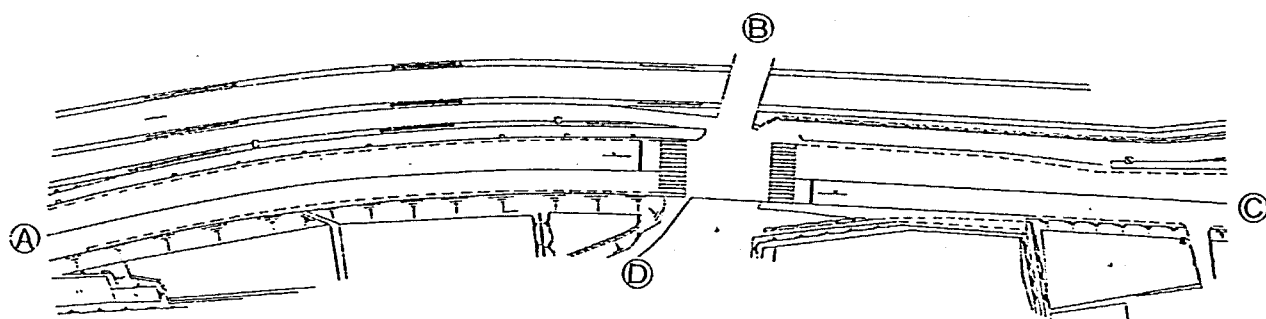


図 3 - 38A ×型 4 改良前

この交差点は計算上では交通流の飽和度は低いが、C流入部の右折車あるいは同流入部付近のバス停により車線が閉塞されるため、時間帯によっては渋滞が発生し、無理な進入が増えていたことが予想され、これが間接的に事故の増大につながっていたと思われる。

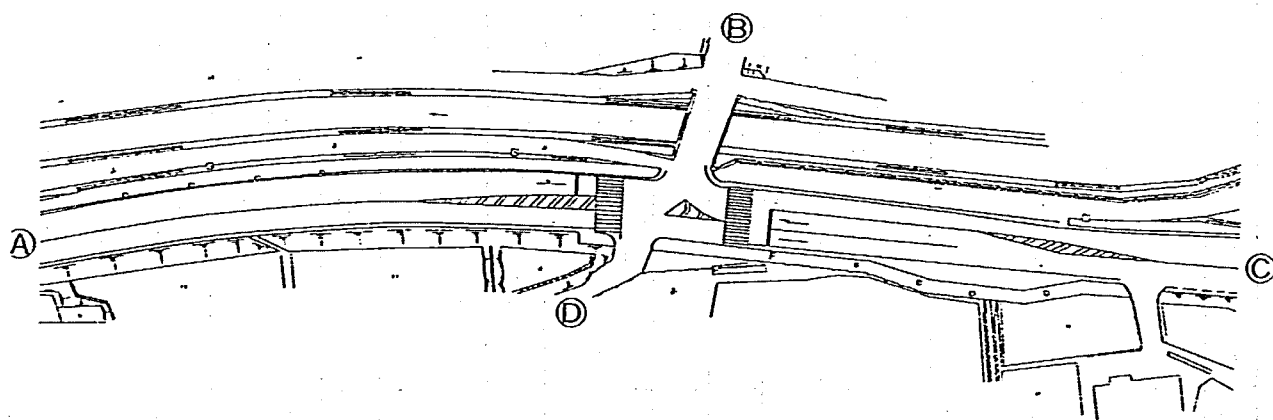


図 3 - 38B ×型 4 改良後

右折車線設置、バスストップのスペースの確保の効果は事後における事故件数 2 件／日に如実に表われている。

ただ、バスストップの位置が流入部に設置されているが、用地上の制約あるいは、特に他の条件がない限り、バスストップの設置は流出部の方が望ましい。

3. 4. 5 X型5交差点

対 策 前 の 問 題 点	当交差点の事故はすべて車両相互のものであり、交差点に右折専用車線がないため、正面衝突事故、側面衝突事故が発生していた。																			
実 施 対 策	• 第2車線を直進専用車線とし、第3車線を右折専用車線とした。 • 交差点内の停止線を交差点中心より少し離れた。																			
交 通 量 (台/日)	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日											
類 型 別 事 故 発 生 状 況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	51 年 10 月	昼							1	1		1	(1)			(1)	5		5
			夜							1	1		0	0			0	2		2
	計	52 年 10 月	計							2	2		1	(1)			(1)	7		7
		事 後	53 年 1 月	昼								4			1				5	
			夜								2			0				2		2
	計	53 年 12 月	計								6			1				7		7

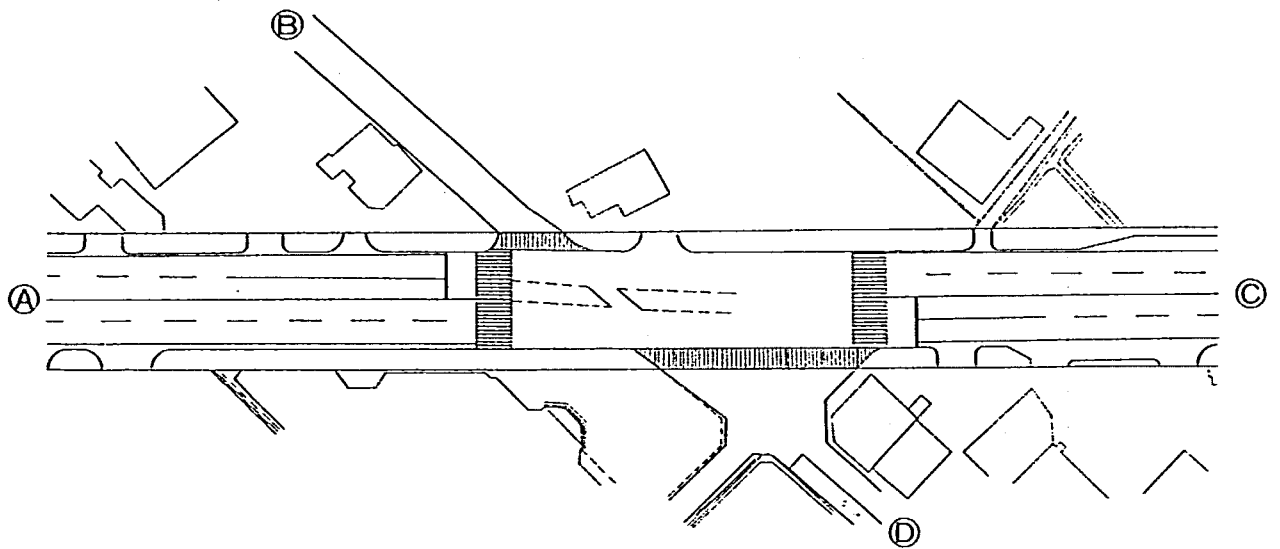


図 3 - 39A ×型 5 改良前

この交差点は斜角交差しているため、交差点面積が非常に大きくなっている等の問題をもっている。

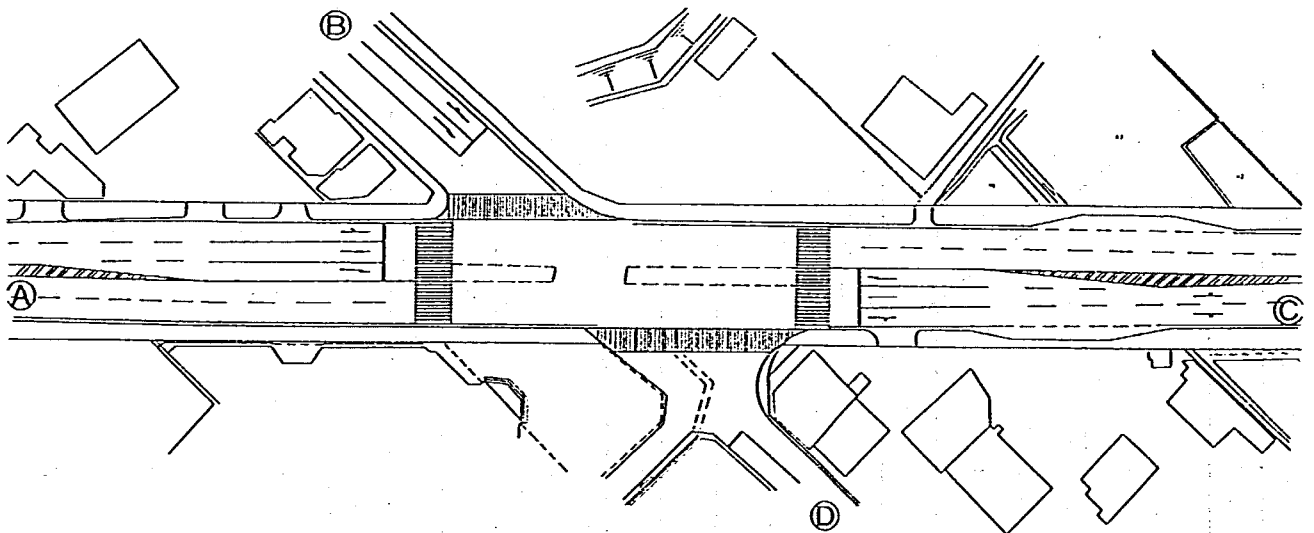


図 3 - 39B ×型 5 改良後

一般には右折車線を設けることによって、容量だけでなく交通事故も減少する。しかし交差点においては事前に見られなかった左折に伴う事故、あるいは交差点流出部を過ぎたあたりでの事故が発生していることなどにより、全体的には事故件数が増えている。

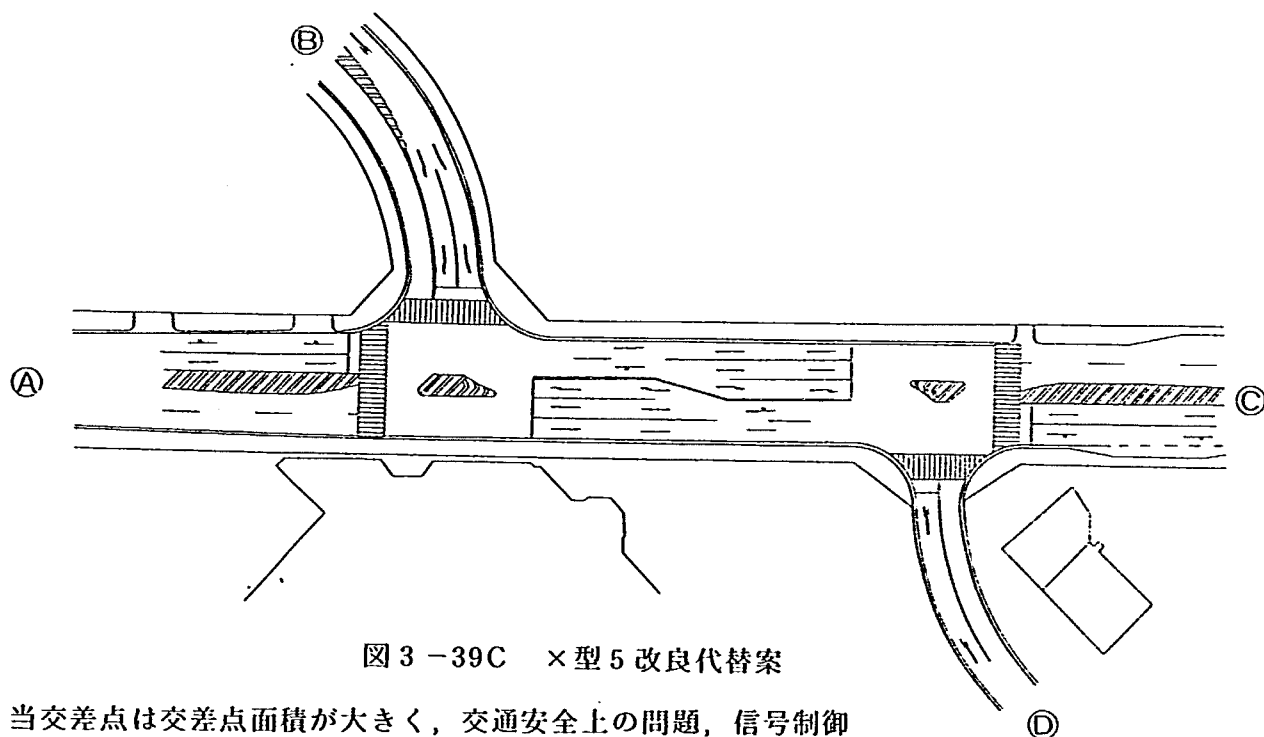


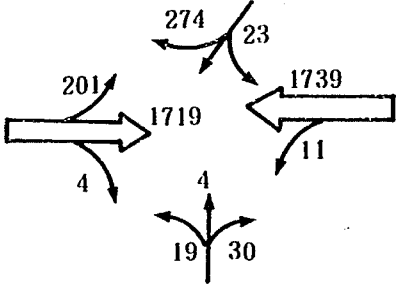
図 3 - 39C ×型 5 改良代替案

当交差点は交差点面積が大きく、交通安全上の問題、信号制御上のロスタイムが大きくなるなどの問題が生じている。

代替案は用地の制約がないものとして作成されたものであり、当報告書中の他の代替案とは多少異っている。

当案は比較的小さい用地面積で交差角を修正し、当交差点を2つの交差点として処理するという交差点改良案を示したものである。

3. 4. 6 X型交差点

対 策 前 の 問 題 点			交差点面積が非常に大きく、交差点内に小さな導流島があるなど、わかりづらく、又、右折車線がないため、右折車に起因する渋滞が見られた。																
実 施 対 策			• 交差点面積を小さくし、横断歩道を短くした。 • ③流入部に右折専用車線を設けた。 • ③導入部にバス停を設置した。 • 導流島を廃止した。																
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日								
																			
類型別事故発生状況	類 型 前 後		人 対 車					車 両 相 互										単 独 計	
			通 行 中	横断歩道 (横断中)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計		
	事 前	55年 1 月	昼	3		2		5		5	1				2		8	1	14
		}	夜	0		0		0		0	0				0		0	0	0
			55年 1 2月	計	3		2		5		5	1				2		8	1
	事 後	年 月	昼																
		}	夜																
			年 月	計															

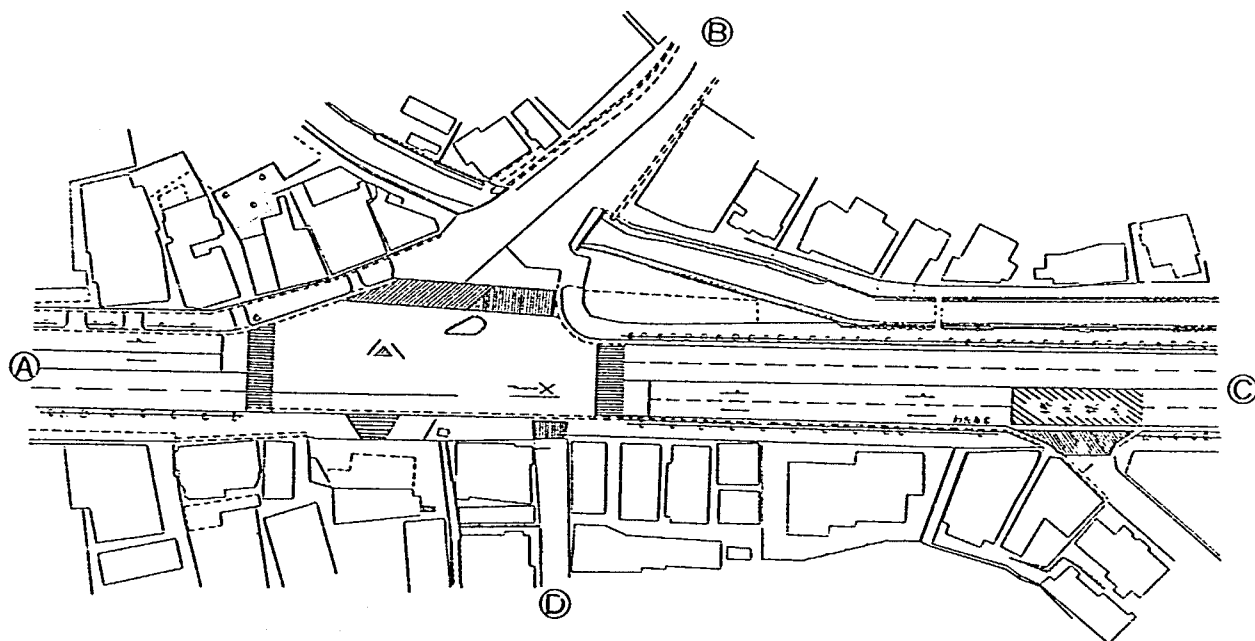


図 3 - 40 A × 型 6 改良前

事前においては交差点面積が大きく、車両事故のみならず、対人事故が 5 件／年発生している。

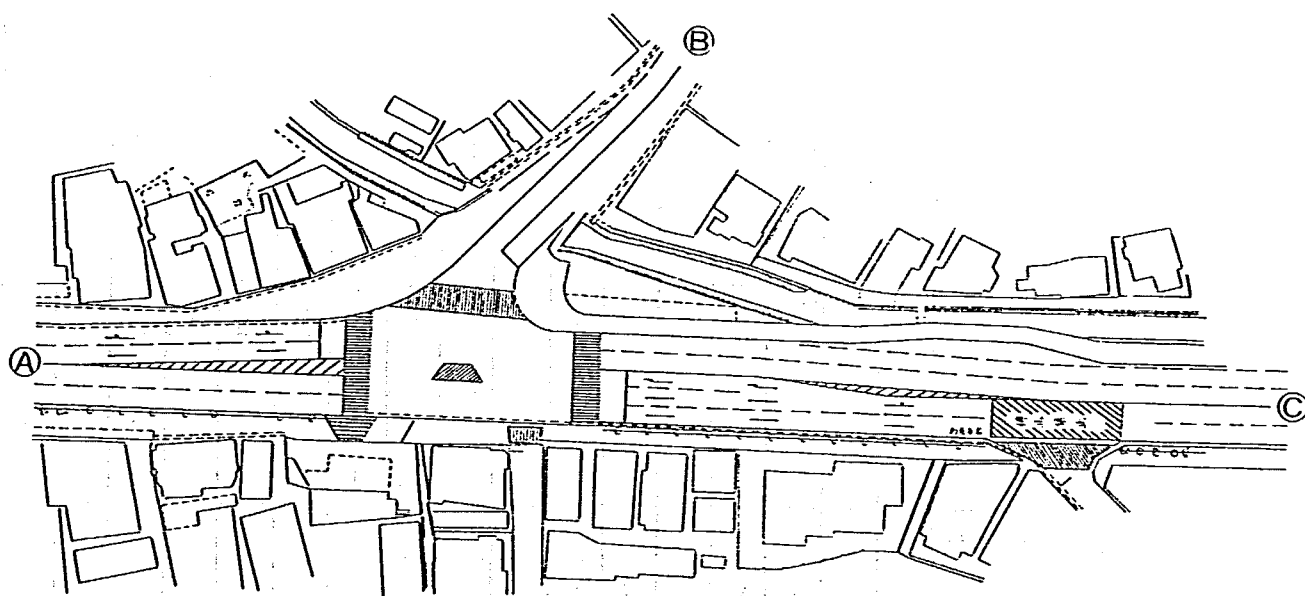


図 3 - 40 B × 型 6 改良後

B 型流入部において右折車線の設置と A 流入部の左折半径へ緩和を行った。交差点改良後の事故データがないため断言はできないが、改良後における交差点の構造はかなり理想的な形状となっている。

3. 4. 7 X型7交差点

対 策 前 の 問 題 点			交差点付近において、進行方向別の区分がないため、車両相互の追突、右左折時の衝突が多かった。																	
実 施 対 策			• 右折車線の設置 • 交通信号機の改良																	
方向別交通量			(対 策 前) 年 月 日							(対 策 後) 年 月 日										
類型別事故発生状況	前 後 類 型 別			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	55 年 月 } 年 月	昼							6			1				7		7	
			夜								1			0				1		1
			計								7			1				8		8
	事 後	年 月 } 年 月	昼																	
			夜			(資 料 な し)														
			計																	

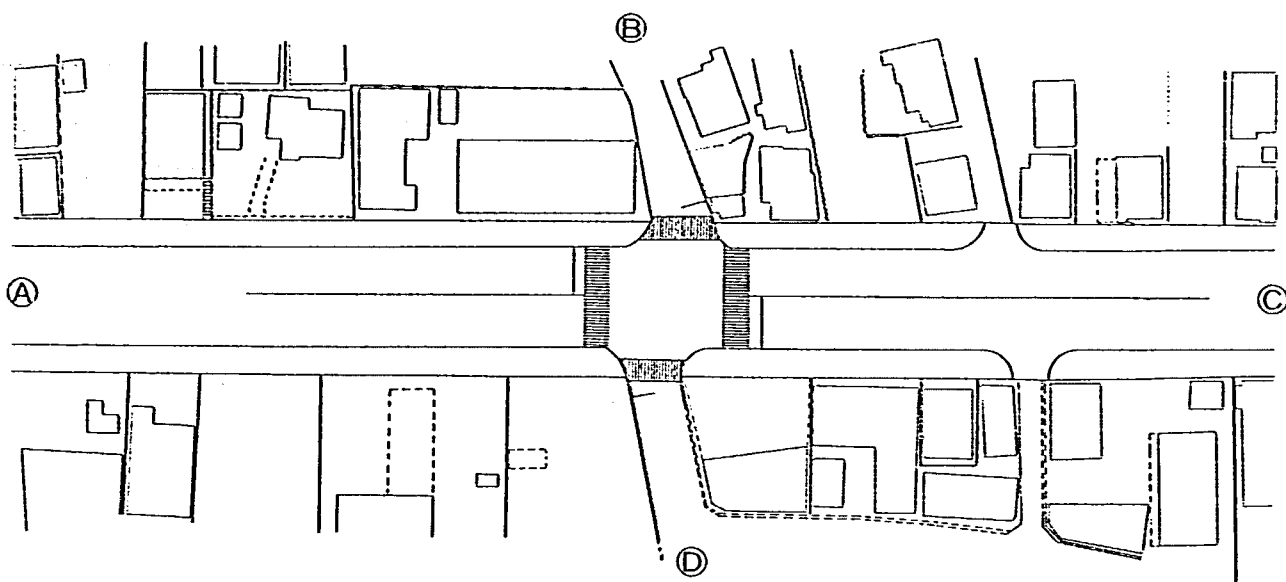


図 3 - 41A ×型 7 改良前

この交差点は変形 4 枝交差点であり，国道上において車線割，進行方向別区分の矢印等がない。このため，右左折車両に対する後続車のスピードの出しすぎによる追突事故が多く発生していた。

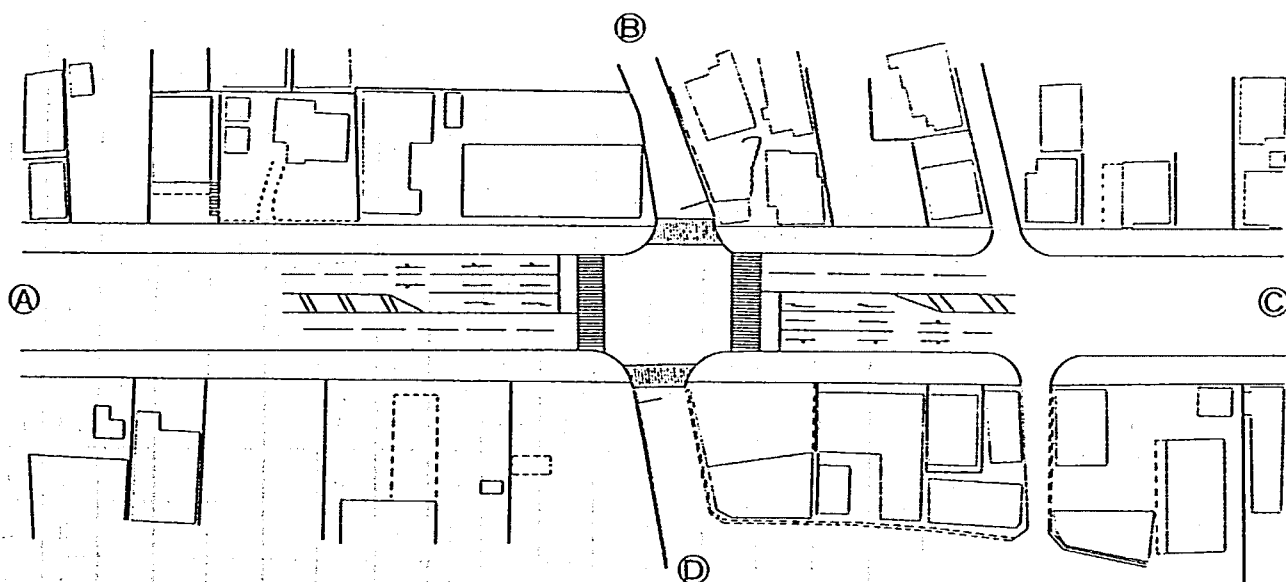
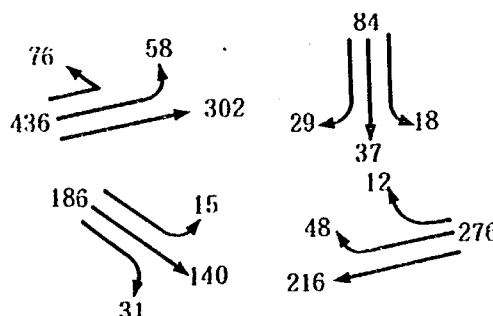


図 3 - 41B ×型 7 改良後

当交差点は言うまでもなく，この交差点に近接する交差点も合わせ，国道側において右折車線の設置と信号現示の改良の 2 点の対策を施したものである。

3.5 K型交差点

3.5.1 K型1交差点

対 策 前 の 問 題 点	本交差点は一般国道の分岐と町道等の交差点箇所で、交通混雑が生じている。又、空港の利用客等による車両の増加で急激な通過車両と大型化で当交差点は直進（A←→B 12,300台/日）及び分岐車両（11,100台/日）の渋滞が多く事故が多発している区間である。																				
実 施 対 策	交差点改良 L=250m 区画線の位置変更、誘導矢印、分離帯の設置、信号機移設、滞留車線の設置、案内標識の新設等																				
交 通 量 (台/日)	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日												
																					
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計		
				通 行 中	横 断 歩 道 (付 近)	交 差 点 (付 近)	横 断 中	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他	小 計
	事 前	50年10月	昼					2		2	0	6		0	0					6	8
			夜					0		0	1	4		1	1					7	7
		51年9月	計					2		2	1	10		1	1					13	15
	事 後	52年2月	昼									0	0	1	0					1	1
			夜									1	1	0	1					3	3
		53年2月	計									1	1	1	1					4	4

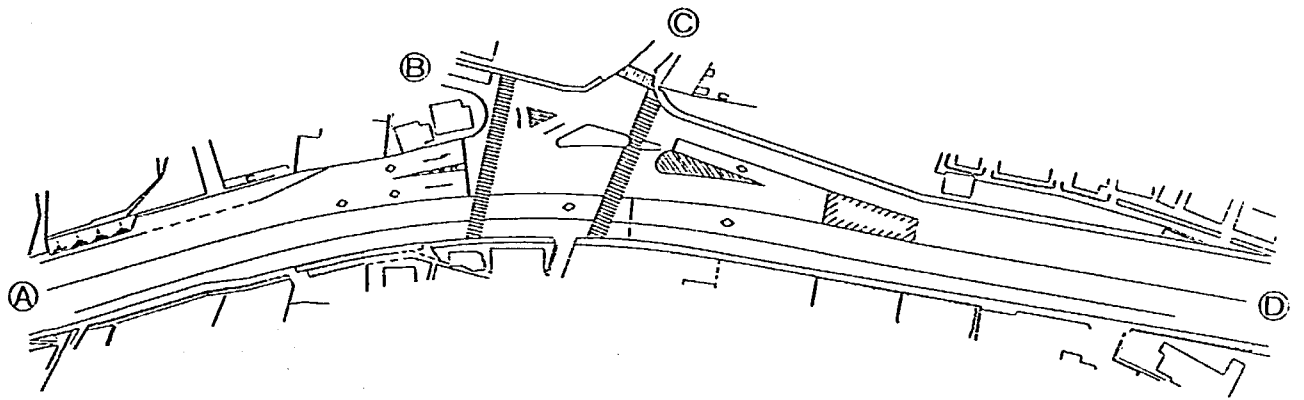


図3-42A K型1改良前

この交差点は主道路の片側に2つの道路が取り付いたいわゆるK型の交差点である。こうした交差点における交通運用は非常に難しい。特に交差点内通行区分が不的確であるなどかなり難解な交差点である。

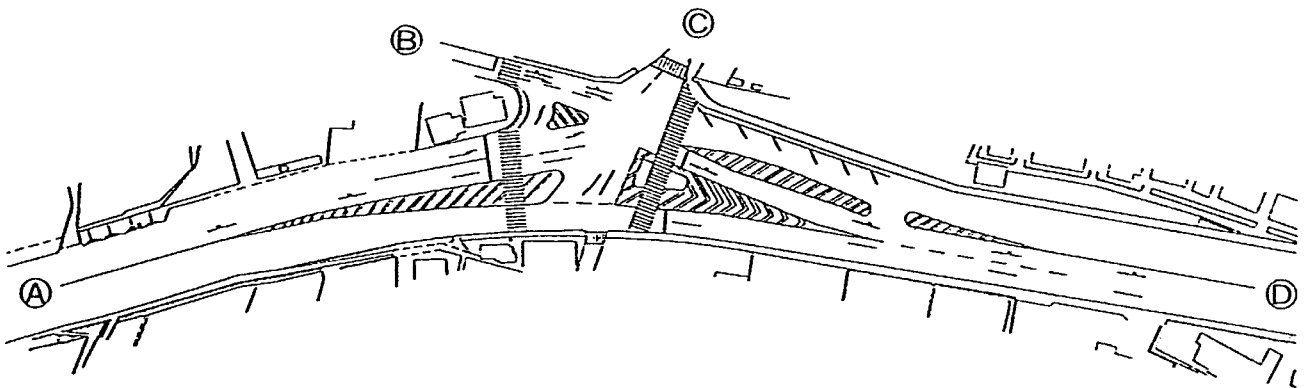


図3-42B K型1改良後

事前の交通事故15件／年が事後には4件／年と非常に大きな減少を見せている。交差点が運転者にとって非常にわかりやすくなっているため、秩序正しい走行が確保されていることが大きな原因であろう。

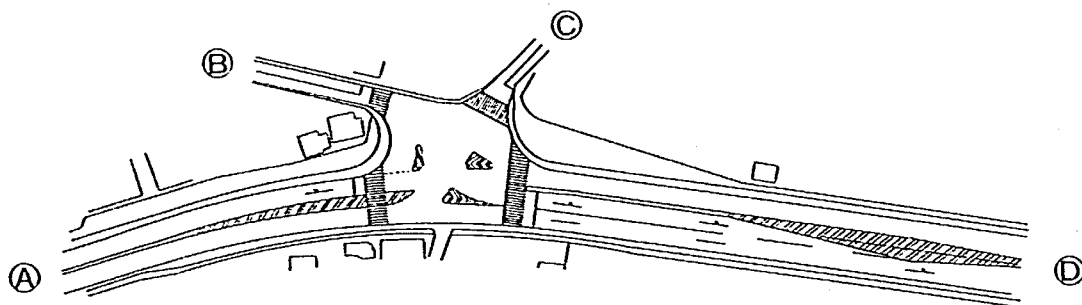
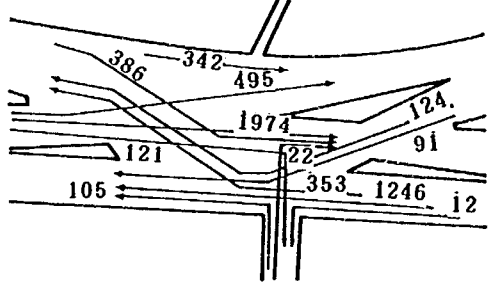
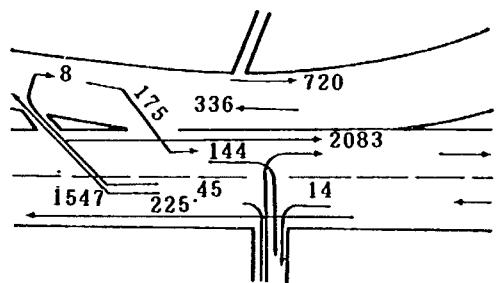


図3-42C K型1改良代替案

当代替案の主眼は、横断歩道を短かくすることにより、信号現示のロスを小さくしたことである。
この代替案は信号現示の変更が必要である。

3. 5. 2 K型2交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は、変則4差路で、駅入口等の出入口となっており、ラッシュ時には交通渋滞となっている。なお交差点内には、町役場、町民会館等があり、複雑に車両出入りがある。このため事故が、多発し、公安委員会、地元からの要望で交差点の改良、歩道橋設置の計画、実施を行なったものである。														
実 施 対 策																	
交 通 量 (台/日)			(対策前) 年 月 日							(対策後) 年 月 日							
																	
類型別事故発生状況	類 型 前 後		人 対 車					車 両 相 互								単 独	計
			通 行 中	横断歩道 (横断中) (付近)	交差点 (横断中) (付近)	そ の 他 横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計
	事 前	51年 1 月	昼	1	1			2		2						1	3
		51年 12 月	夜	1	0			1		0						0	0
			計	2	1			3		2						1	3
	事 後	53年 1 月	昼					0									0
		53年 12 月	夜					0									0
			計					0									0

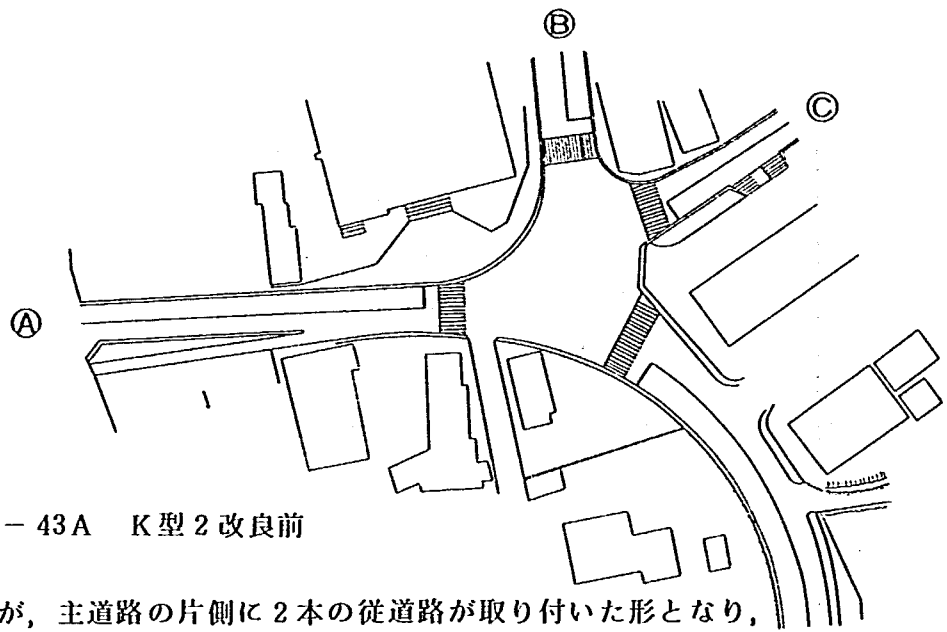


図 3 - 43A K 型 2 改良前

4 枝交差点であるが、主道路の片側に 2 本の従道路が取り付いた形となり、交通制御を非常に難しいものにしている。更に当地点で主道路は急カーブし、沿道は民家が連担しているため、見通しが非常に悪くなっている。また、交差点付近に町役場、町民会館があるため、沿道への出入交通も多い。更に、こうした施設があるにも拘らず歩道も設置されていない。このため対人事故の発生も多い。

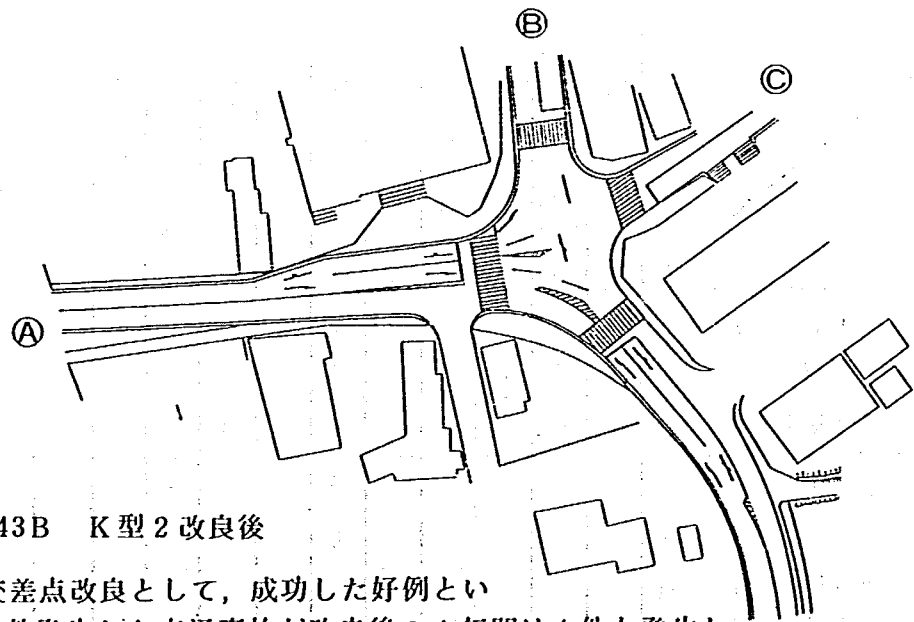


図 3 - 43B K 型 2 改良後

用地の制約がある交差点改良として、成功した好例といえる。改良前に年間 6 件発生した交通事故が改良後の 1 年間は 1 件も発生していない。このように成功した原因として、付加車線（右左折車線）の設置、交差点面積の減少、適正な導入標示等があげられる。

3.6 5枝型1交差点

3.6.1 5枝型1交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は国道と県道がX型鋭角に交差しており、交差点面積が広く、しかも相互の道路から車両の出入りが多く、交差点の形態は非常に変形、無秩序に利用されている状況であり、信号制御もなく交差延長約300 m間で複雑な交差をしながら利用されている。地元住民や警察からも改良を強く要望されているが、変則交差のため信号機の設置は困難である。																	
実 施 対 策			大規模交差点改良 用地取得、交通島、横断歩道、信号の設置、歩道橋の設置																	
交 通 量 (台/時) ピーク時間			(対 策 前) 50 年 11 月 21 日								(対 策 後) 51 年 7 月 22 日									
類型別事故発生状況	類 型 前 後			人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
				通 行 中	横断歩道 (付近)	交差点 (付近)	その他横断中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他			小 計
	事 前	49 年 12 月 ~ 50 年 12 月	昼				1		1		3			2	2			7		8
			夜				0		0		0			0	0			0		0
			計				1		1		3			2	2			7		8
	事 後	51 年 3 月 ~ 52 年 3 月	昼							0				2				2		2
			夜								1				0			1		1
			計								1				2			3		3

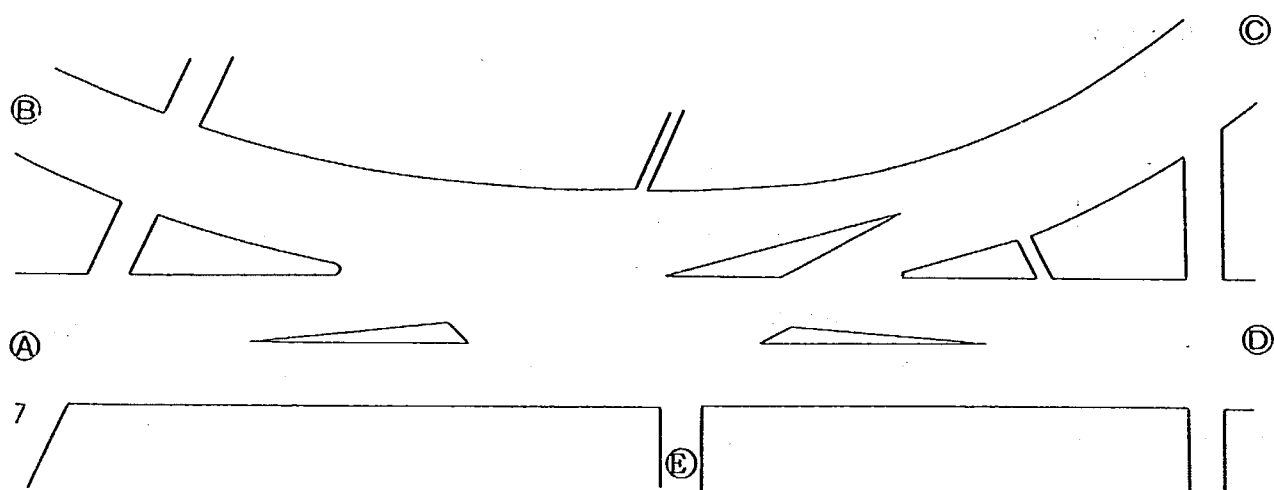


図 3 - 44 A 5 枝型 1 改良前

主流道路 A $\longleftrightarrow$ B に県道が×型に交差し、そこに市道 E が取りつき、交通制御を非常に難しいものにしている。

このような平面交差点においては、交通安全上、特定の方向へは車両の転向禁止等の交通規制が望まれる。これらの交通規制は周辺の道路網、交通規制実施状況等を総合的に判断した上で決定されねばならないが、複雑な形状を呈している当交差点では、交通規制の強化が交通容量を増加させ、安全性を向上させることにつながる。

また当交差点は車両の錯綜面積が大きいというに、車両の進入方向がまごつきやすくなっていることが事故の増大につながっている一因である。

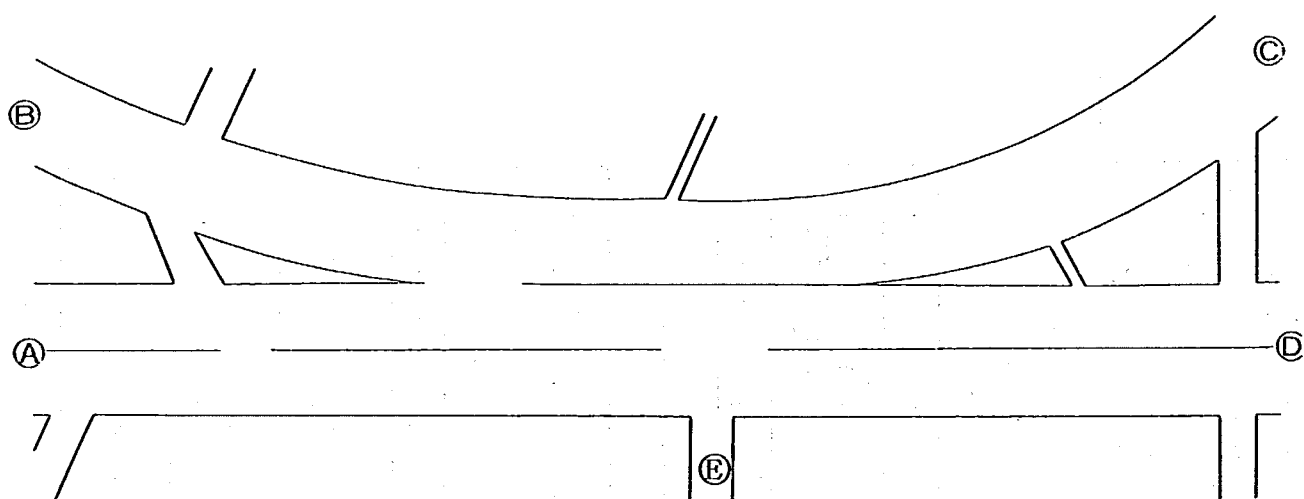


図 3 - 44 B 5 枝型 1 改良後

当交差点改良では、ある特定方向の交通を規制し、交通の錯綜面積を小さくすることにより、非常に整然とした交通処理方法を確立している。車両が交差する位置は分散したとはいえ、車両の進行方法が一般の交差点に非常に近くなり、従来の複雑な処理方式よりもドライバーにとってわかりやすく、簡単に受け入れられやすくなっているであろう。事故件数が 8 件／年に減少しているのは、これの表われといえる。

しかしながら B $\rightarrow$ D, C $\rightarrow$ B 方向への交通処理については多少問題が残りそうである。今回の調査では、マーキング図、標識位置図、事故発生位置図等が入手できなかったが、これらの資料をもとに更に検討する必要がある。

3. 6. 2 5枝型2交差点

対 策 前 の 問 題 点			当交差点は、複雑な交通流のため、運転者の負担が大きく、過去における案内標識、道路標識に加え、今回、交差点の改良、橋の拡幅等を行ったものである。																
実 施 対 策			オーバーレイ S 50～S 51年度において 路面標示の改良、道路標識、道路照明の整備																
交 通 量 (台/時) ピーク時間 7時～8時			(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日								
類型別事故発生状況	類 型 別		人 対 車						車 両 相 互								単 独	計	
			通 行 中	横 断 歩 道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 他	小 計		
	事 前	49 年 2 月	昼	0	1			1		4							4	1	6
		〃	夜	1	0			1		1							1	0	2
		50 年 2 月	計	1	1			2		5							5	1	8
	事 後	52 年 12 月	昼	1				1		5							5	1	7
		〃	夜	0				0		1							1	2	3
		53 年 12 月	計	1				1		6							6	3	10

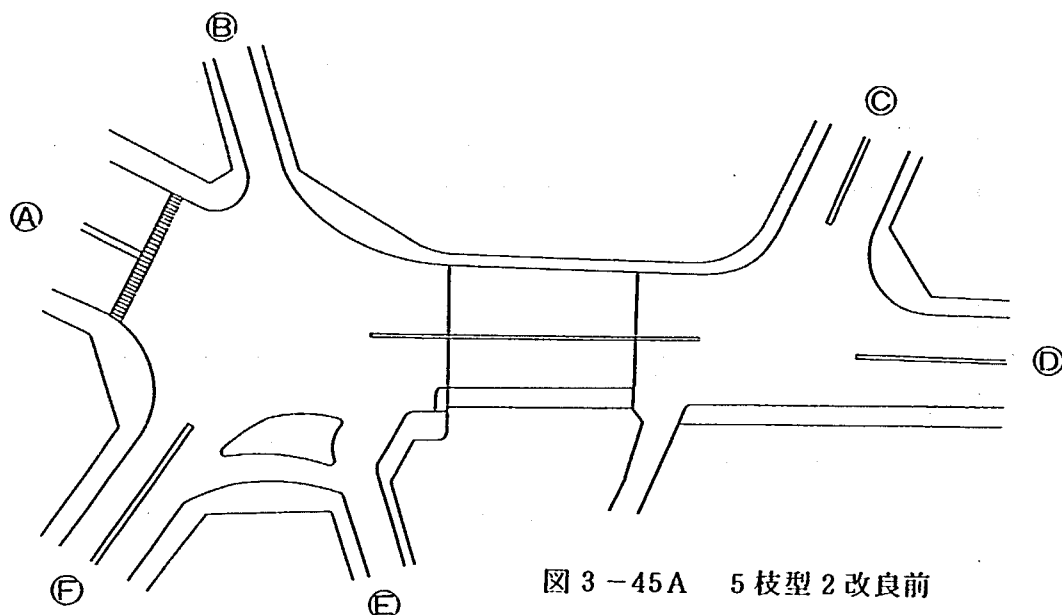


図 3-45A 5 枝型 2 改良前

5 枝交差点は駅前交差点等，交通の結節点では計画されている場所もあるが，幹線道路の 5 枝交差点は非常に稀なケースである。5 枝交差点は交通制御が非常に難しく，利用特性上，通過交通が主体を占める道路上では交通流が混乱し，事故多発につながることもある。

当交差点は更に幹線道路との交差点が隣接しているため，交通制御を一層困難にさせている。

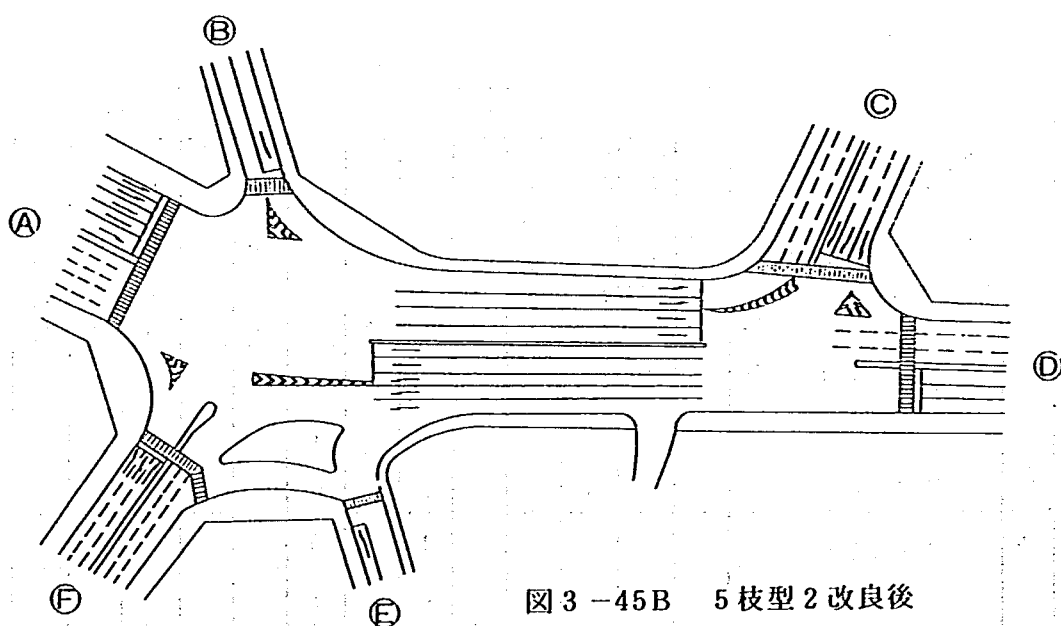


図 3-45B 5 枝型 2 改良後

D 流入部の 5 枝交差点付近の幅員を拡げ，車線を片側 1 車線ずつ増し，交差点全体の交通容量を増加させ交通混雑の緩和につとめた。

しかしながら，交通事故は逆に改良前の年間 8 件から改良後年間 10 件に増えている。事故発生位置図等の資料がないため，原因がはっきりわからないが 5 枝交差点における導流島，導流標示に多少問題がありそうである。

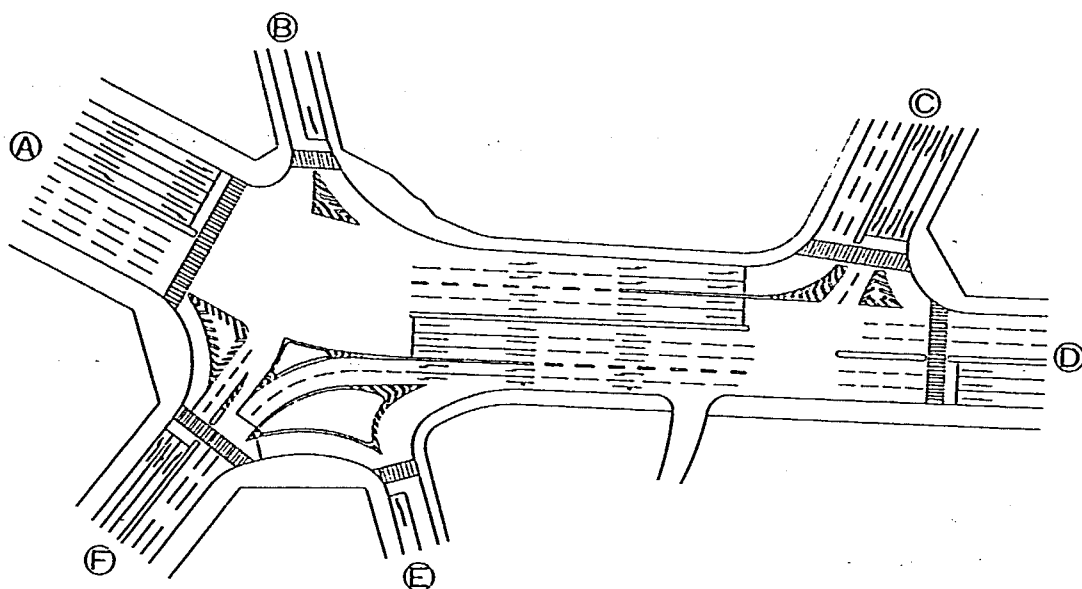


図3-45C 5枝型2改良代替案

代替案は、比較的交通量の多いD→Fへ進行する車両に対して、常時左折出来るような構造に改良するものである。これにより、当流入部に対する信号現示を減らすことによって、交差点全体としての容量増を図ったものである。

3. 6. 3 5枝3交差点

対 策 前 の 問 題 点	④流入部において巾員は3車線しか確保されていないが、無理な5車線を作っていたため、混乱が生じていた。 - 交差点面積が大きすぎるきらいがあった。																			
実 施 対 策	- 拡巾による正規5車の確保 - 路面標示の充実 - 導流島設置 - 照明灯移設																			
方向別交通量	(対 策 前) 年 月 日								(対 策 後) 年 月 日											
類型別事故発生状況	類 型 別 前 後			人 対 車						車 両 相 互							単 独	計		
				通 行 中	横 断 歩 道 (付近)	交 差 点 (付近)	そ の 他 横 断 中	そ の 他	小 計	正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触			そ の 他	小 計
	事 前	55年 年	月 月	昼							4					2		6		6
				夜							0					0		0		0
				計							4					2		6		6
	事 後	年 年	月 月	昼																
				夜			(資 料 な し)													
				計																

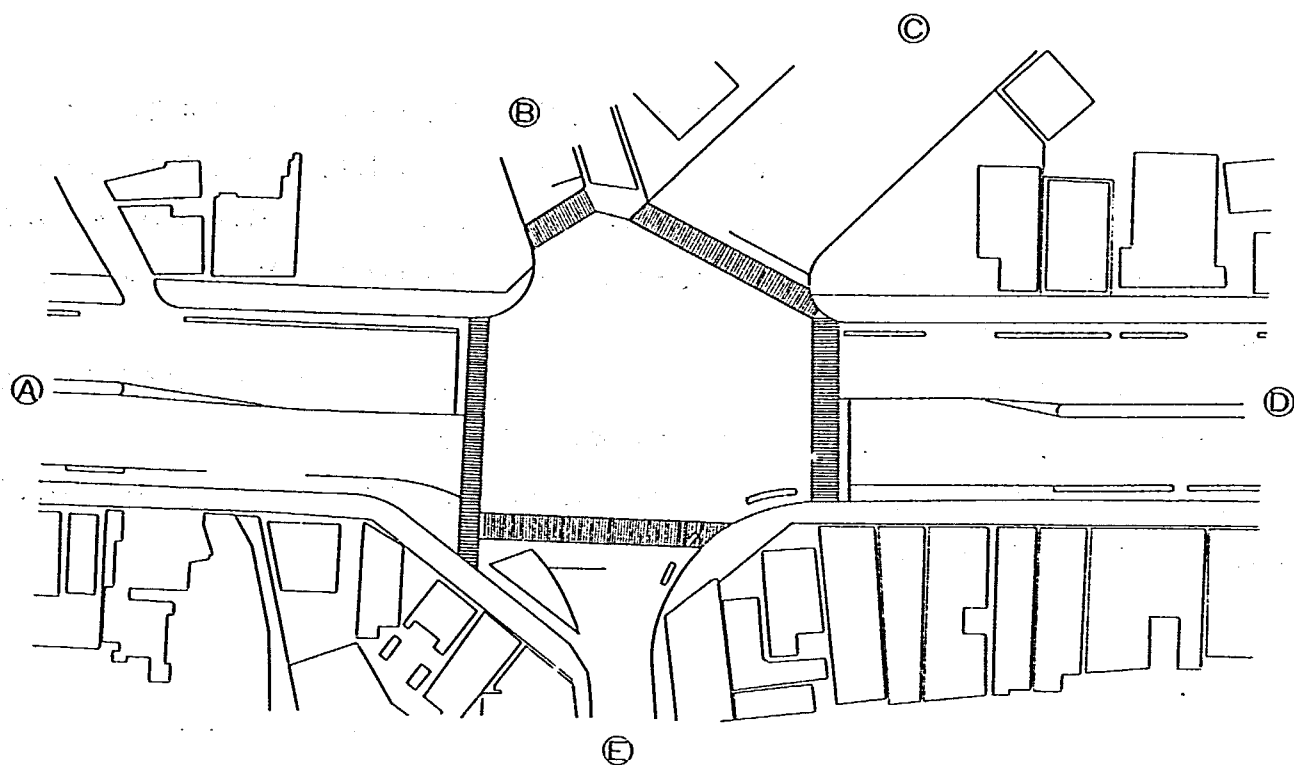


図3-46A 5枝型3改良前

A ↔ B は往復6車線、枝線のうちCは4車線とされ、大きな交通量が流れている。
 そして、A流入部は3車線分の巾員しかないのでかかわらず、5車線運用とされ、ドライバーの進路選択が複雑で追突が多発している。
 また、E流入部が広すぎるため、この流出部が不明確となり、接触事故を引き起こしている。

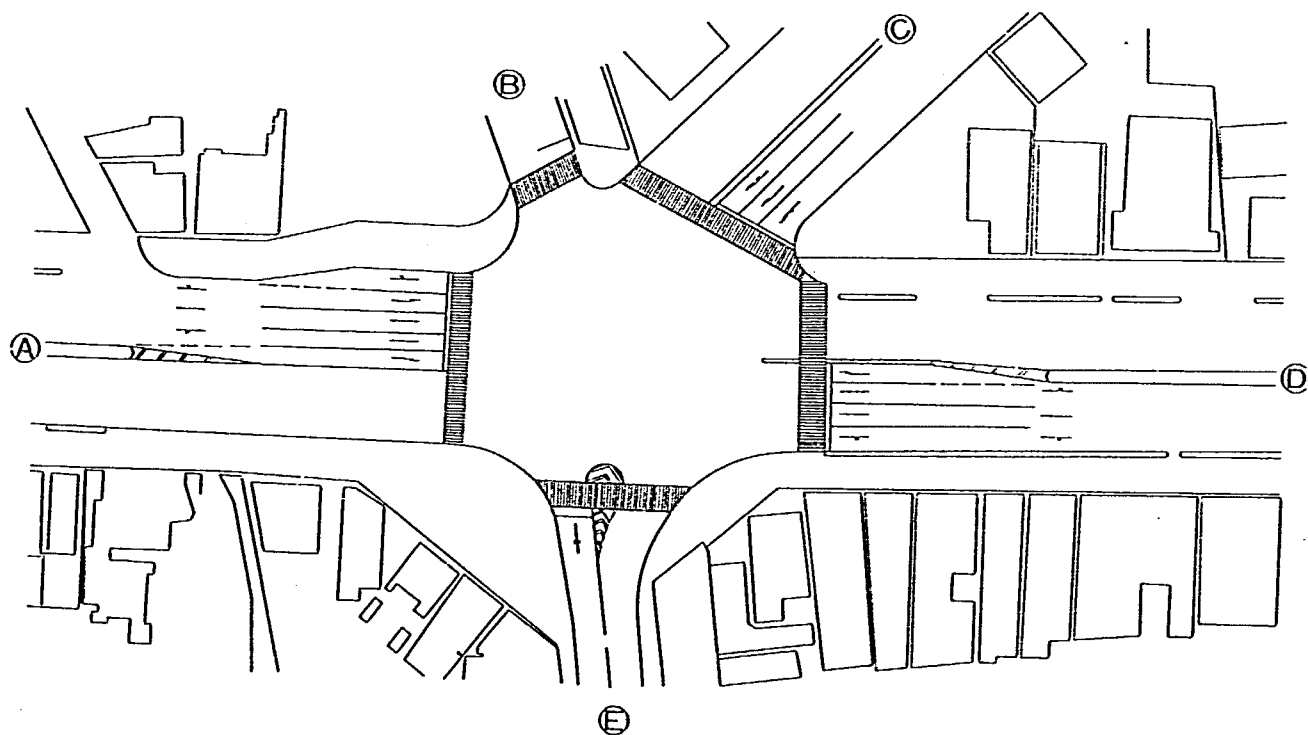


図3-46B 5枝型3改良後

A流入部の拡幅による正規5車線の確保、マーキングの充実等を行った。ただしその効果は、資料不足のため明言できないが、交通の整流化には大きく役立っていると思われる。

あとがき

本資料の目的は、交差点の計画基準作成のための基本的原則を見つけ出すことである。しかし、現段階では交差点改良事例について、その改良方法の長所、短所を定性的に言及するにとどまり、また、改良効果の統計的検討についても基礎的な解析を行ったにすぎない。当資料中の代替案及び交差点の問題点の記述については、必ずしも最善であるとは考えていない。御意見等があれば、御教授願えればさいわいである。

今後は、現在の資料に加え調査箇所をふやし、検討と解析を行うことによって、交差点改良効果の把握を行うとともに、交差点改良マニュアルを作成する予定である。

最後に本資料を作成するにあたって御協力いただいたパシフィックコンサルタントの川畑豊氏と諏訪和弘氏に感謝の意を表します。

交通安全研究室既版資料一覧

<土木技術資料>

国 課 題 名	発 表 者 名	年 月
タイヤ摩耗量とすべり抵抗	市原薫, 小野田光之	45. 10
路面のすべりに関する2, 3の相関 —— 速度および路面温度の影響について ——	溝口忠	45. 12
縦断こう配と平面曲線が重なった場合のこう配の低減	市原薫, 満田喬, 溝口忠	46. 1
路面の粗さの測定法	溝口忠	46. 4
路面の粗さとすべり抵抗	溝口忠, 小野田光之	46. 6
道路環境における景観工学	木倉正美	46. 11
路面覆工板上の走行車輛の安全性 —— 各種加工路面のすべり摩擦係数 ——	木倉正美, 小野田光之	48. 6
道路構造と交通事故の関連性	荒牧英城, 寺地守	48. 10
高速道路における流入特性	満田喬	48. 12
高速走行時のすべり摩擦係数 —— ハイドロプレーニングについて ——	木倉正美, 小野田光之	48. 1
交通事故と道路要因	栗本典彦, 荒牧英城	49. 7
道路試験車による人間工学的走行試験 (紹介)	小野田光之, 田宮隆夫	49. 7
高速走行時のすべり摩擦係数 (その2) —— ハイドロプレーニング ——	栗本典彦, 小野田光之 田宮隆夫	49. 7
コンクリート壁式防護柵	荒牧英城	49. 7
チャッターバーの強度	栗本典彦	49. 7
高速走行時のすべり摩擦係数 (その3) —— ハイドロプレーニングについて ——	栗本典彦, 小野田光之 田宮隆夫	50. 5
チャッターバーの固定強度 (その2)	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	50. 8
交差点における交通事故と道路交通要因	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	50. 10
案内標識の改良に関する考察 (その1) —— 路線番号優先係統方式について ——	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	50. 12
道路の安全施設による視線誘導 —— 反射器の視認性 ——	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	51. 10
単路部における交通事故と道路交通要因 —— 第1報 ——	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	51. 12
特殊路面のすべり —— 路面標示材設置路面 ——	栗本典彦, 小野田光之, 田宮隆夫, 安藤和彦	51. 12
道路標識の現状と問題点	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	52. 5
単路部における交通事故と道路交通要因 —— 第2報 ——	栗本典彦, 梶太郎	53. 10
〃 〃 〃 —— 第3報 ——	栗本典彦, 梶太郎 高木正幸	53. 11
〃 〃 〃 —— 第4報 ——	栗本典彦, 梶太郎 大友恭也	53. 1
〃 〃 〃 —— 第5報 ——	栗本典彦, 梶太郎	53. 6
OECDのシンポジウムに出席して	栗本典彦	53. 12
機械施工による溶着式区画線の耐久性の室内実験結果	満田喬, 高木正幸, 松野敏行	54. 5

課 題 名	発 表 者 名	年 月
実車による制動停止距離の測定実験	小野田光之, 安藤和彦	54. 12
アルミニウム製高欄型自動車用防護柵の機能および強度	満田喬, 高木正幸 松野敏行	55. 12
案内標識の判読性に関する要因分析	満田喬, 梶太郎, 大友恭也	56. 1
降雨時における区画線の視認性	満田喬, 高木正幸, 金子英雄	56. 2
積雪地における道路の安全施設に関する破損実態調査(その1)	満田喬, 下村忠一, , 石平貞夫	56. 12
" (その2)	満田喬, 下村忠一, 石平貞夫	57. 2
防護柵の雪圧実験	交通安全研究室 新潟試験所	57. 4
道路反射鏡の視認性	満田喬, 高木正幸, 金子英雄	57. 10
案内標識の地名選定に関する一試案	梶太郎, 大友恭也	57. 11
海面上に光を漏らさないように配光を制限することを必要とする橋梁照明器具に関する調査・研究	満田喬, 河島正治, 高木正幸	57. 11
歩道・車道間のすりつけに関する一考察	満田喬, 河島正治, 天野光一	58. 1
区画線の視認性に及ぼすガラスビーズ量の影響	満田喬, 高木正幸, 金子英雄	58. 2
湿雪地における道路標識の着雪防止に関する調査	満田喬, 梶太郎, 大友恭也, 下村忠一, 石平貞夫, 松野敏行	58. 6

<土木研究所資料>

番 号	課 題 名	発 表 者 名	年 月
643	一般路面のすべり摩擦係数	溝口忠, 小野田光之	46. 3
657	防護柵支柱の力学性に関する研究		46. 9
680	東名・名神高速道路の分離帯事故		46. 4
740	すべり摩擦測定車の合同比較試験	市原薫, 木倉正美, 小野田光之	47. 3
757	OECD道路計画「交通事故の解析における統計的手法の利用に関するシンポジウム」論文集	荒牧英城	47. 3
872	OECD道路研究計画照明・視認性および交通事故		48. 9
892	交差点改良の交通安全効果(その1) 昭和47年事前事後事故調査結果別	栗本典彦, 満田喬 大友恭也	49. 3
948	チャッターバーの固定強度と振動効果	栗本典彦, 荒牧英城, 小野田光之, 寺地守, 田宮隆夫, 大友恭也	49. 5
985	交通事故と道路交通要因との関連(その1)	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	49. 10
1028	交差点改良の交通安全効果(その2) 昭和48年事前事後事故調査結果より	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	50. 3
1041	チャッターバーの固定強度(その2) 現地試験結果	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	50. 5
1090	交差点における交通事故と道路交通要因(その1)	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	50. 10
1097	案内標識に関する調査研究(その1) 路線番号優先系統方式に関する考察 108標識のデザインに関する実験	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	50. 10
1098	チャッターバーの固定強度(その3)	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	51. 3

番 号	課 題 名	発 表 者 名	年 月
1099	各種舗装のすべり摩擦係数と温度	栗本典彦, 小野田光之 田宮隆夫, 安藤和彦	51. 2
1105	デュアルモード・バス・システム安全性に関する調査 (その1)	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	51. 3
1137	視線誘導に関する調査研究(その1) —— 反射器の視認性 ——	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	51. 5
1205	デュアルモード・バス・システム安全性に関する調査 (その2)	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	52. 3
1210	交通事故と道路交通要因との関連(その2)	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	52. 2
1211	案内標識に関する調査研究(その2)	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	52. 2
1217	視線誘導に関する調査研究(その2)	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	52. 3
1288	チャッターバーの設置技術に関する研究	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	52. 11
1330	道路景観の運転者への影響	栗本典彦	
1333	デュアルモード・バス・システム安全性に関する調査	栗本典彦, 高木正幸 松野敏行	
1334	交通事故と道路交通要因との関連(その3)	栗本典彦, 梶太郎, 大友恭也	
1335	案内標識に関する調査研究(その3)	栗本典彦, 梶太郎 大友恭也	
1336	路面すべり測定車合同比較試験結果	栗本典彦, 小野田光之, 安藤和彦	
1337	道路反射鏡及び区画線の視認性に関する調査研究	栗本典彦, 高木正幸, 松野敏行	
1685	歩行者自転車の安全通行に関する調査研究(その1)	満田喬, 梶太郎 天野光一	56. 3
1703	積雪寒冷地における道路の安全施設に関する破損実態調査	新潟試験所 交通安全研究室	56. 6
1831	案内標識に関する調査研究(その4)	満田喬, 梶太郎, 大友恭也	
1833	道路の安全性評価に関する研究	満田喬, 梶太郎, 天野光一, 大友恭也	
1855	道路反射鏡の設置技術	満田喬, 高木正幸, 金子英雄	57. 6
1885	積雪寒冷地における防護欄に関する研究報告書(その1)	交通安全研究室 新潟試験所	57. 12
1956	道路の安全性評価に関する研究(その2)	満田喬, 天野光一, 大友恭也, 梶太郎	58. 3
1957	積雪地域における道路標識に関する調査・研究	交通安全研究室 新潟試験所	58. 3
1961	区画線の耐久性, 視認性に関する調査(その1) (区画線の材料, ガラスビーズが耐久性に及ぼす影響)	満田喬, 梶太郎, 大友恭也, 下村忠一, 石平貞夫, 松野敏行	58. 6
2079	歩行者自転車の安全通行に関する調査研究(その2) —— 歩道, 自転車道等の安全対策事例集 ——	満田喬, 天野光一	59. 3

交差点改良の交通安全効果(その3)
(交差点改良事例集)

ISSN 0386-5878
土研資料第2100号
昭和59年3月

満田 喬 天野光一 望月博夫

要旨 当資料は直轄国道管理調査要綱の事前事後調査(交差点部)に基づき、交差点改良事例を収集しタイプ別に整理したものである。交差点の改良要素の交通安全や交通容量に対する影響についての、基礎的な統計解析も行っている。

キーワード：安全対策、交差点改良



郵便はがき

四十円切手
をはって下
さい

3 0 5 - □ □

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

建設省土木研究所

交通安全研究室

御中

No. 012

土木研究所資料第2100号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印