

大阪市立大学工学部 学生員○山脇 秀樹
 大阪市立大学工学部 正 員 日野 泰雄
 徳島大学工学部 正 員 山中 英生
 大阪市建設局 余田 正昭

1. はじめに

近年、住宅地区内にあって比較的自動車利用ニーズの高い8m未満の狭幅員道路では、歩車の錯綜が頻繁に生じるため、その安全性の向上が緊急の課題となっているが、拡幅等による道路空間の確保はもちろん、交通規制の実施も容易でないのが実情である。そこで本研究では、このような狭幅員道路での効果的な安全対策を検討するために、錯綜時の歩車間隔、自動車速度、危険意識等の実態を把握し、その危険度の評価を行うこととした。また併せて、一部実施中の安全対策モデル事業の整備効果についても、これらの指標を用いた評価を試みることにした。

2. 分析データと調査の概要

狭幅員道路の危険意識に関する一連の研究^{1)・2)}では、土地利用特性の異なる大阪の住宅系地区の25の道路区間(表-1)を対象として、歩車の錯綜状況(頻度、形態、速度、回避行動:ビデオ)と歩行者の危険意識(ヒアリング・アンケート)に関する調査を実施した。

本研究では、これらのデータから歩車間隔などの錯綜指標を分析し、その危険度を評価するとともに、交通安全対策モデル事業実施路線(3地区3路線)を対象に、事業実施前後で次のような調査を実施し、そこでの危険度の実態と一部その整備効果を分析・評価した。

- ①ビデオによる各交通主体の通行と錯綜状況調査
- ②ヒアリングによる錯綜時の危険意識調査(歩行者)
- ③アンケートによる沿道住民の危険意識(歩行者、自転車、自動車)と整備効果の評価に関する調査

3. 狭幅員道路における歩車錯綜実態と危険意識

(1) 錯綜実態とその危険感

表-2は、通行方向と場所別に生じた錯綜の形態とその危険感比率を示したものである。これより、対面通行、単路、背面での危険度がやや高くなっているものの、その差は顕著ではないことから、これらの要因が

直接危険度を左右するものではないと考えられる。

表-1 錯綜状況分析に用いた調査区間(25区間)²⁾

通行方法	全幅員(m)			車道幅員(m)			合計
	<6.0	=6.0	>6.0	≤5.0	—	>5.0	
対面通行	2	5	3	4	—	6	10
一方通行	≤5.5	—	>5.5	≤3.0	≤3.5	>3.5	15
	7	—	8	6	6	3	

注)表中下段の数値は調査対象区間を示す。

表-2 錯綜形態とその危険感比率

通行方向	錯綜場所	錯綜形態(%)			
		対面	背面	交差	その他
対面通行	頻度	44	22	16	25
	単路	62	38	—	—
	危険感比率	67	70	88	83
一方通行	頻度	43	32	13	12
	単路	53	47	—	—
	危険感比率	75	68	71	82

(2) 歩車間隔と速度による錯綜危険度の評価

図-1は錯綜時の歩車間隔および速度と危険感の関係を示したものであるが、通行方法や場所によってもほぼ同様の傾向を示しており、錯綜時の危険感歩車間隔と速度に強く依存していることは明かである。とくに、歩車間隔が狭いほど速度の影響が強く現れており、逆に間隔が広くなると、速度の影響が不明確になる場合も少なくないことから、歩車の間隔が危険度に支配的であるといえる。

そこで、歩行者の危険感比率が比較的顕著に変化する条件をみてみると、図-2のように歩車間隔1.5m、速度10~20km/hがその基準値として設定できると考えられ、それぞれ危険度の高い条件(危険度Ⅰ)から順

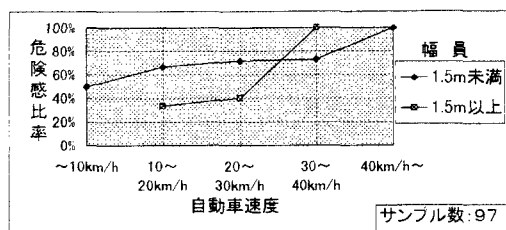


図-1 歩車間隔・速度と危険感(一方通行・単路)

にランク分けすることとした。また、これに基づいて、モデル路線の危険度ランク別の錯綜頻度をみみると、いずれもランクⅠが多数を占めている(表-3)。

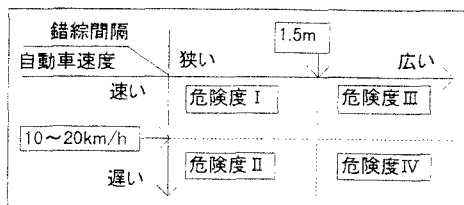


図-2 歩車間隔と速度による錯綜危険度ランク

表-3 モデル路線の危険度ランク分布（整備前）

整備前 (9%)		A (幅員 5.5m)				B (幅員 7.0m)				C (幅員 6.5m)				
場所	形態	モデル路線 危険度	一方通行				対面通行				一方通行			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
交差点	対面		68	16	5	11	61	20	14	5	66	3	29	0
	背面		72	6	16	6	51	9	34	6	61	13	13	13
	交差		47	13	13	27	22	62	8	8	36	0	50	0
	全体		65	13	10	13	51	16	18	5	62	4	30	4
単路部	対面		93	0	7	0	44	0	56	0	65	0	35	0
	背面		50	50	0	0	80	0	20	0	71	0	29	0
	全体		88	6	6	0	63	0	37	0	67	0	33	0

4. 危険度指標と意識指標による安全対策効果の分析

(1) 対象道路と対策の概要

モデル区間のうち、A路線（幅員 5.4m、延長 330 m、一方通行）で整備後の状況について、先に示したような調査を実施し、上記の危険度指標と沿道住民意識から、その整備効果について検討することにした。なお、本路線での整備の主な内容は次のようである。

- ①歩行者通行帯を想定して、路側帯部分(1～1.5m)をカラー舗装とする。
- ②電柱位置でもこの幅員を確保するため、車道幅員を一部狭めたり、あるいは車道部分を蛇行させる。
- ③交差点部分をカラー舗装により明示する。
- ④交差点隅切り部では、歩道通行帯幅を広くとることで、車道部を一部狭窄のイメージで整備する。

(2) 対策実施前後の比較からみた効果

1) 錯綜危険度ランクによる整備効果の評価

整備前後で危険度ランクの分布をみみると(表-4)、単路を中心に危険度Ⅰ、Ⅱの割合が減少し、Ⅲ、Ⅳで増加していることから、歩車の空間的分離が図られたことによって危険度が改善されたと評価できよう。

2) 沿道住民意識からみた整備効果

対象路線沿道住民に対してアンケート調査を実施し、次のような結果を得た。

表-4 モデル路線での整備前後の危険度ランク分布

錯 綜 場 所	危険度ランク (%)			
	I	II	III	IV
交 差 点	事前 65	13	10	13
	事後 58	15	20	7
単 路 部	事前 88	6	6	0
	事後 71	0	29	0

- ①交通主体別通行状況：整備後、歩行者・自転車はカラー路側帯、自動車は道路中央部を通行するようになったとする回答が30%強に達していることから、ある程度歩車の分離が図られたといえる。
- ②錯綜時の危険感：歩車ともに半数以上が安全になったと答えており、その理由として、歩車の分離、速度の低下、交差点等の視認性改善等が挙げられている。但し、歩行者を中心に依然危険とする意見も根強く、速度抑制や路上駐車への対応等が課題として残されているといえよう。

5. まとめと今後の課題

本研究では、狭幅員道路での歩車錯綜の実態と危険感の分析を通して、錯綜危険度を評価するとともに、安全対策事業の効果を物理指標（危険度ランク）と意識指標（アンケート回答）の両面から評価した。また、モデル路線では、整備後「道路が広く(40%)、雰囲気がよかった(30%)」と感じ、そのため「使い方に気をつけたい(60%)」とする回答が得られたことから、沿道住民と一体となった改善策の検討も期待できよう。今後その可能性の検討と併せて、地区の特性、利用者の行動や意識を踏まえた安全対策を検討するため、これらの分析をさらに詳細に進めることが課題となろう。

謝辞

本研究は、地区交通環境検討会での調査・検討に依るところが大きい。検討会メンバーの塚口博司・立命館大学教授、小谷通泰・神戸商船大学助教授はじめ、大阪市建設局交通安全施設課、大阪市道路公社の関係各位には記して感謝の意を表したい。

参考文献

- 1)新田則博，日野泰雄：狭幅員道路での錯綜時における歩行者の危険意識に関する一考察，平成7年度土木学会関西支部年次学術講演概要，Ⅳ-15，1995.5
- 2)新田則博，日野泰雄：狭幅員道路における歩行者の通行空間と危険に関する意識の分析，第回土木学会年次学術講演概要，pp.284～285，1995.9