

第IV部門 社会実験導入による歩行者優先道路整備方策の評価に関する調査研究

大阪市立大学工学部 学生員 ○前田 寛幸 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 日野 泰雄
 大阪市立大学大学院工学研究科 学生員 伊勢 昇 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 吉田 長裕

1. 研究の背景と目的

近年、歩行者や自転車利用者のための空間整備が求められているが、歩車混在道路での安全性は十分とはいえない。

兵庫県西宮市では、県道の交通安全対策を検討するため、住民、県、市、警察、学識経験者で構成される協議会が設置され、住民主体のワーキンググループ(WG)による協働型アプローチが導入された。その結果、WGによる計画案に沿って、歩行者・自転車優先という基本方針の下、社会実験導入による整備案の有効性が検討されることとなった。

そこで、本研究では社会実験を通して、交通状況(物理的、客観的側面)と利用者意識(心理的、主観的側面)の両面から、歩行者優先道路整備方策効果の検討を目的とした。

2. 調査対象区間概要

西宮豊中線の西宮市内区間は、延長12.1km、全幅8.0m、車道幅員5.5mの道路で、図-1の一般道路部(A, B)及びカーブ勾配区間Cに分けてその対策の必要性が検討された。

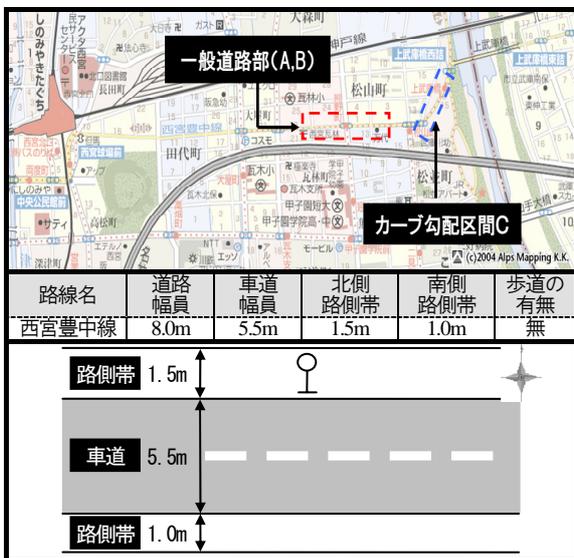


図-1 調査対象区間概要

3. 社会実験に至る経緯と整備内容

近隣の大規模開発等による影響が懸念され、県が住民に呼びかける形で進められた住民協働型アプローチでは、特にWGで実質的な活動が行われた。WGは、共著者らがファシリテートしつつ、住民は行政からアドバイスを受け、行政は住民の意見から住民ニーズを把握するといった相互学習の形で行われた。その結果、歩行者・自転車の安全な

通行空間の確保と車両の速度低減、通行抑制を目的とした整備案が提案された(図-2, 3)。これらの案については、①整備効果を関係者がそれぞれの視点で評価すること、②道路整備上の課題の抽出とその対応を検討する必要があるとの共通認識から、社会実験導入が望ましいと判断された。

なお、区間Cについては、ドライバーに減速と注意喚起を促す必要があり、①周辺に騒音(振動)の問題を生じさせず、②ドライバーに視覚的注意喚起を促し、③すべりの問題がないことを条件として、メーカー協力の下、路面塗料用新材料が開発された(図-3)。

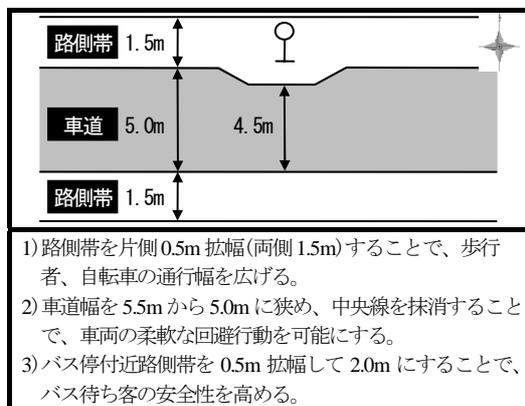


図-2 社会実験時における区間ABの平均的断面構成



図-3 社会実験時における区間Cの路面舗装

4. 住民意識変化による主観的評価

(1) 単路部(A, B)における評価

一般道路で沿道住民に対してアンケート調査(回答者数616名)を実施した結果、変わらないが5割前後を占めたが、自動車利用者の評価は若干低く、歩行者・自転車の評価はそれより高かったことから、車両通行抑制と歩行者・自転車の安全な通行空間確保の効果がうかがわれる(図-4)。

また、バス利用者についてはサンプルが少ないものの、全体として約6割が「評価できる」と回答した。

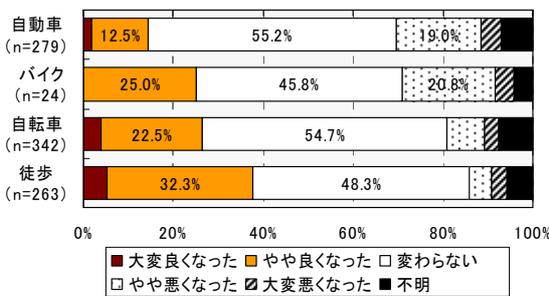


図-4 通行のしやすさに関する評価

(2) カーブ勾配区間(C区間)における評価

自ら走行したWGメンバーの約8割が、夜間視認性と減速や注意行動の誘導効果が期待できると回答した。

5. 車両実態調査による客観的評価

(1) 対象区間と観測項目

拡張されたバス停前区間(約50m)での車両挙動をビデオカメラで撮影して、実験前後で比較評価を行った。観測項目は車両走行位置、車両速度、錯綜危険度とし、車両位置確定のための座標算出には解析ソフトDippMotionを用いた。なお、右左折や赤信号による減速車を除くこととした。

(2) 車両走行位置と速度からみた評価

対歩行者・自転車時の車両走行位置から、車両の回避幅が大きくなり、より柔軟な回避をとっていると考えられる(図-5)。また、車両速度は全体的にやや低下していることから、注意走行の効果があつたと考えられる(表-1)。

表-1 車両速度の変化

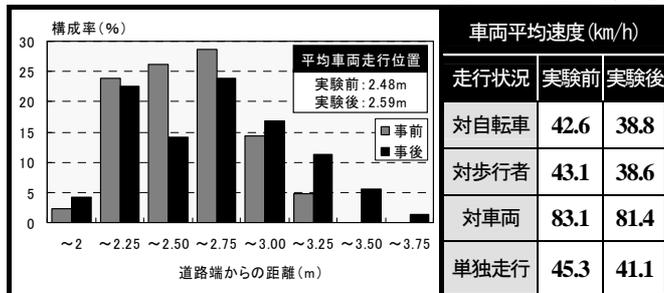


図-5 車両走行位置

(3) 間隔と速度からみた錯綜危険度評価

本研究では、「対象区間内で、車両同士および車両と歩行者・自転車がすれ違う現象」を錯綜状況と設定し、実験前後で同じ錯綜状況での間隔と車両速度を比較した結果、対歩行者・自転車時の錯綜では、速度は低下し、間隔は広がって、錯綜危険度は低下したと考えられる(図-6)。また、車両同士の錯綜では、間隔は変わらなかったものの、相対速度は低下し、車道幅を狭めたにもかかわらず、錯綜危険度は若干低下したと考えられる(図-7)。

なお、図中の危険区分における車両速度、間隔の閾値は、それぞれ平均値を採用した。

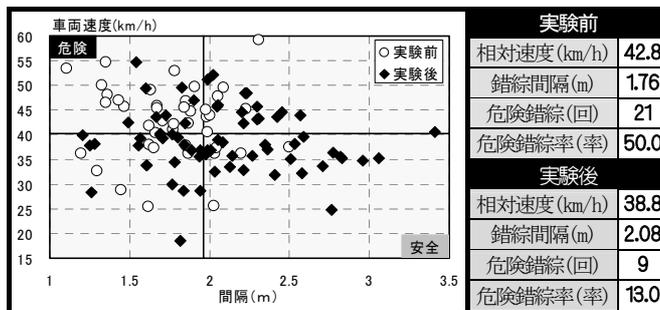


図-6 間隔と車両速度 (対歩行者・自転車)

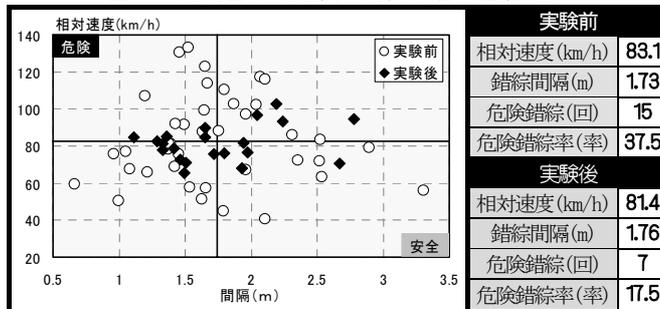


図-7 間隔と車両速度 (車両同士)

(4) 危険指標からみた錯綜危険度評価

錯綜時の車両速度(相対速度) V、間隔 d の 2 指標を用いて、錯綜危険度を定量的に評価する(式-(1), (2))。

(二者錯綜) 危険指標 $A=V^2/d$. . . (1)

(三者錯綜) 危険指標 $A=V^2/d_1+V^2/d_2$. . . (2)

その結果、二者錯綜時は全状況において危険度が低下し、三者錯綜時に危険度の微増が見られたが、相対的には速度の低下によるプラス効果の方が大きいと考えられる(表-2)。

表-2 危険指標 A 実験前後比較

錯綜パターン	事前	事後	
	平均値	平均値	事前比率 (%)
対向車	4636	3990	-13.94
対歩行者	1074	726	-32.47
対自転車	1135	810	-28.62
対向車→歩行者・自転車	8651	8986	3.87
歩行者・自転車→対向車	2543	2263	-11.00

6. まとめ

社会実験導入によって、住民の協働的意識が高まり、道路管理者の懸念もある程度払拭された。また、住民意識調査による主観的な面に加えて、交通実態調査によって客観的にも歩行者・自転車優先の整備方策の効果が評価された。

なお、協議会並びにWGの住民代表、道路管理者・交通管理者の方々、路面材料の開発に協力いただいた(株)キクテックの各位に、記して感謝の意を表したい。

【参考文献】

1) 日野泰雄, 本田豊, 杉島満, 伊勢昇: 行政提案型協議会方式による新たな交通安全施策の導入とその評価, 第28回交通工学研究発表会論文報告集, pp.5-8, 2008.