交通安全からみた面的交通静穏化施策の効果分析

建設省四国地方建設局　正会員○久次米康勝
徳島大学工学部　正会員　山中　英生
徳島大学工学部　正会員　山口　行一

1．はじめに

速度抑制・交通規制・道路構造を組み合わせて交通安全性や住環境改善を行う交通静穏化（Traffic Calming）は、諸外国では1980年代からゾーン30と呼ばれる面的対応が中心となっている。我が国では1984年からコミュニティ道路等を面的に整備するロードピア事業、1995年からコミュニティゾーン促進事業が開始されている。

諸外国では、このような面的対策で事故率15%～60%の削減が生じ投資効果についても十分あることが報告されている[1)]が、我が国では事後分析は十分とはいえない。そこで本研究では、大阪市を対象にロードピア事業を取り上げて、交通安全性の整備効果を分析した。

2．分析対象地区の概要と分析方法

表－1に分析対象とした大阪市内の33地区を示す。これらはロードピア事業の実施された地区及びコミュニティ道路のみの整備が行われた地区、静穏化策が導入されていない地区に分けられる。いずれも市内近郊の住宅地である。コミュニティ道路はS56年から整備が開始されており、ロードピア事業はS61からH3にわたって開始されている。ロードピア地区では事業継続中の地区もあるが、開始後4～5年で概成している。

それぞれの地区について、所轄署の作成した事故図をもとに人身事故の発生位置・種別をS54～60、H2～H6の12年次にわたって収集した。

ロードピア地区においても開始前や開始直後は未整備地区やコミュニティ道路整備地区で同様の整備状況になる。そこで、各地区の年次別静穏化策の整備状況をもとにして、整備なし状況、コミュニティ道路のみの状況、ロードピア事業の概成後（開始4年後以後）の状況に分類して、これをもとに人口あたり事故率を比較することにした。

表－1　分析対象地区データ

	地区名	人口（人）	面積（ha）	開始年 C	開始年 R	C延長（m）
ロードピア地区	東淀川区瑞光	16,338	102	S62	S62	1,510
	旭区新森	11,699	62	S56	S62	3,120
	城東区関目	11,619	47.6	S59	S59	2,470
	城東区東中浜	11,352	72	H2	H2	1,196
	都島区高倉	20,345	92.2	S61	S61	1,989
	東成区東中本	3,979	32.5	H5	H3	658
	生野区新今里	9,652	37.4	H2	H3	2,065
	東住吉区南田辺	10,473	49		S61	0
	東住吉区鷹合	9,153	44.8	S61	S61	2,570
	住吉区南住吉	16,915	75.8	H1	H2	2,886
	住之江区住之江	15,667	86.5	S61	S61	1,576
	大正区大正中央	14,407	80.5	S58	S61	2,042
	港区磯路	7,170	29.5	S62	S62	1,210
	此花区梅香	7,490	26.4	S58	S62	1,568
コミュニティ道路整備地区	東淀川区新庄	14,048	49.4	H6		75
	旭区大宮	20,283	95.3	S56		1,239
	城東区永田	13,501	84.8	H3		298
	都島区都島本通	19,404	75.8	S56		286
	東成区東今里	6,998	62	H5		131
	東住吉区山坂	12,352	64.8	H1		371
	住之江区加賀屋	21,633	90.6	S58		1,301
	港区市岡	6,581	64.1	H4		161
	港区弁天	2,907	8.3	H2		1,442
未整備地区	東淀川区豊里	21,157	102			0
	旭区森小路	11,177	53.9			0
	城東区古市	6,956	37.2			0
	東成区深江北	1,850	34.8			0
	生野区小路	7,339	37.2			0
	東住吉区矢田	6,861	68.8			0
	住吉区山之内	12,009	92.8			0
	住之江区浜口西	7,706	46.1			0
	大正区泉尾	12,113	79.7			0
	此花区春日出	9,465	37.2			0

*) C:コミュニティ道路整備
R:ロードピア事業

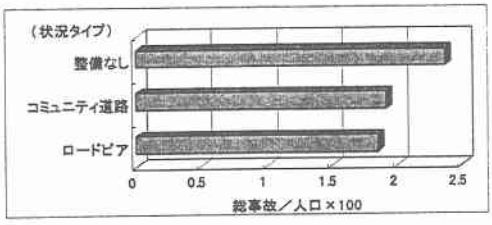
3．交通事故発生件数による分析

図－1は、交通事故発生件数における事故率を3つの状況タイプについて示している。未整備に比べると、コミュニティ道路整備で19.1%、ロードピアで21.7%程度の事故率の低減がみられる。

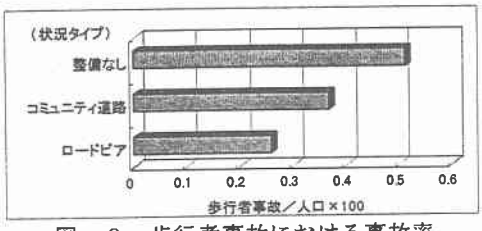
図－2～4は、それぞれ歩行者事故・自転車事故・自動車事故の事故率を、状況タイプごとに示したグラフである。このグラフから未整備に比べると、整備地区では事故率の低減がみられた。ロードピア整備において特に歩行者事故の低減効果が大きいこと

がわかる。しかし自転車事故・自動車事故については、コミュニティ道路整備状況に比べてロードピア整備で効果が高くなる傾向はみられない。

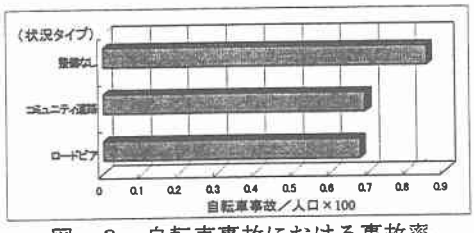
図－５は、全事故件数に占める歩行者事故件数の割合を示したグラフである。ここではロードピア整備は歩行者事故の低減に効果があることがわかる。



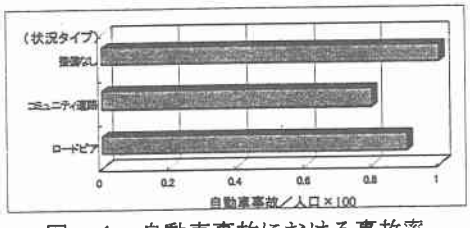
図－１　総事故における事故率



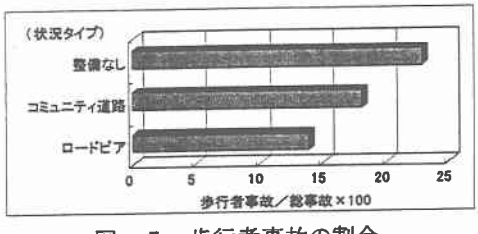
図－２　歩行者事故における事故率



図－３　自転車事故における事故率



図－４　自動車事故における事故率



図－５　歩行者事故の割合

４．費用便益分析による分析

人口 1.5 万人、面積 100ha の仮想地区について費用便益分析を行った。この地区でロードピアではコミュニティ道路を延長 24.86km 整備するとし、コミュニティ道路整備では 5.3km である。

まず既存資料をもとにコミュニティ道路施工単価を 250 千円／m、交通事故１件当たりの損失額[2)]を 150 万円と設定した。プロジェクトサイクルは 30 年とし、図－１に示す事故率低減が 30 年間維持した場合の社会的損失の減少分を便益とする。また維持管理費用は無視できると仮定している。

表－２から、ロードピア事業実施地区・コミュニティ道路整備地区ともに、費用便益分析における事業の評価としては、必ずしも高いとはいえない。

表－２　費用便益分析による分析結果

	便益費用比率	純現在価値
ロードピア事業実施地区	0. 22	－6. 3億円
コミュニティ道路整備地区	0. 74	－5千万円

５．結論

本研究から得られた分析結果をまとめると以下のようになる。

① 面的な交通静穏化施策は、全事故の事故率の減少、特に歩行者事故の減少に効果がある。

② 費用便益分析による交通安全上の事業効果としては必ずしも高くない。

こうした原因として、ロードピア事業が事故率の高い広幅員の道路が多い地区で実施されていることや、歩行者環境の改善・景観改善への事業の偏りから、ロードピア事業の事業費が高くなっていることが考えられる。

これらの対策として、コミュニティゾーン事業で進められているように、交通事故が多発している地点に交通静穏化施策を投入することや、コストの低い施策を組み合わせていくことが重要である。今後はコミュニティゾーン形成促進事業の地区を対象に分析していきたい。

参考文献

1）D.C.Webster and A.M.Mackie 「Review of traffic calming schemes in 20 mph zones」(1996) TRL REPORT 215

2）「道路交通事故の社会的・経済的損失－1991 年の事故を中心として－」(1994) 日本交通政策研究会