

# 歩車共存道路の整備効果と課題に関する研究<sup>\*</sup>

An investigation about the results of Community Road System in Osaka City

<sup>\*\*</sup> 土橋正彦, <sup>\*\*\*</sup> 余田正昭, <sup>\*\*\*\*</sup> 三輪利英

TSUCHIHASHI Masahiko, YODEN Masaaki and MIWA Toshihide

## 1. はじめに

本研究は、平成6年3月末時点で、188路線、総延長約60kmの歩車共存道路の整備実績を持つ大阪市を対象として、いわゆるコミュニティ道路<sup>1) 2)</sup>の整備効果を把握するとともに、将来の事業における課題を抽出しようとするものである。

## 2. 大阪市におけるコミュニティ道路整備の経緯

(1) 大阪市の道路網 大阪市の市域面積は約210km<sup>2</sup>で、全域がDIDである。道路網は総延長約3,800kmあり、4車線以上の幹線道路が約320km、生活道路が約3,500kmという内訳となっている。市域1平方キロあたりの生活道路延長は16km強であり、周辺部を除くと平均して100mピッチの格子状生活道路網が形成されている。

(2) 市域の交通事故の発生状況 上述のように、大阪市の地区道路の整備水準は概して高く、これがかえって不適切な路上駐車を誘発し、また地区道路への通過交通の進入を招いているといった見方もできる。大阪市における生活道路の交通事故の発生件数の推移を、図-1に示す。ここ10年間ほどは、概ね7000件前後(延長1kmあたり2件弱)の交通事故が、生活道路で発生していることがわかる。

## 3. 単独路線の整備効果に関する考察

(1) コミュニティ道路の整備効果 前記の状況を踏まえ、大阪市は生活道路の交通事故抑制のために

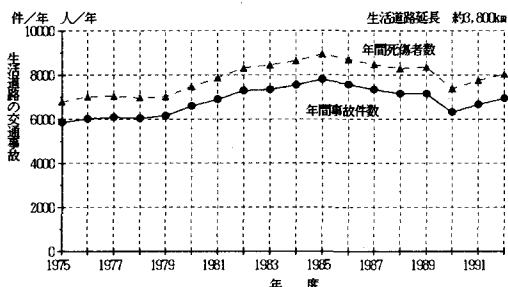


図-1 大阪市の生活道路における交通事故発生状況  
積極的にコミュニティ道路を整備してきている。平成4年度末までにコミュニティ道路が整備された

168路線の、整備前後のプロフィールを表-1に示す。コミュニティ道路の整備対象となる道路の幅員は8m以上であり、生活道路の中では自動車交通量が比較的多い。そのため、事業前の平均的な事故発生率は1.2件/年(延長1kmあたりで4.1件/年・km)で、全区画道路平均の2.6倍に達していた。それが、コミュニティ道路化により1.0件/年(同じく3.4件/年・km)へと約18%減少しており、大きな事故抑制効果があったと評価できる。

表-1 コミュニティ道路の整備効果

|          | 事業前     | 事業後      | 減少率   |
|----------|---------|----------|-------|
| 区間の延長    | 290m/路線 |          | -     |
| 年間事故件数   | 1.2     | 1.0件/年   | 17.8% |
| 同上1kmあたり | 4.1     | 3.4件/年km |       |

事業後の事故データが確認できる168路線の平均

## (2) 発生部位別に見た整備効果の違い

コミュニティ道路整備区間の交通事故の発生場所を交差点部と単路部とに分けると、その内訳は表-2に示すとおりである。単路部の事故減少率が26.0%であるのに対し、交差点部の事故減少率は11.8%

\*キーワード: 地区交通, 交通安全

<sup>\*\*</sup> 正員 工博 アーバンスタディ研究所  
〒532 大阪市淀川区西中島5-8-3 新大阪サウナビル北館602  
phone:06-308-3921 fax:06-308-2563

<sup>\*\*\*</sup> 大阪市建設局  
〒530 大阪市北区梅田1-2-500  
phone:06-208-9563 fax:06-343-1379

<sup>\*\*\*\*</sup> 正員 工博 福山大学工学部土木工学科  
〒729-02 福山市東村町字三蔵985  
phone:0849-36-2111 fax:0849-36-2023

にとどまっており、今後のコミュニティ道路整備事業においては、特に交差点の交通静穏化を図る必要があると考えられる。なお、交差点のうちでも特にコミュニティ道路の端部において減少率が小さい。

表-2 事故発生部位による効果の比較

|              | 事業前  | 事業後  | 減少率   |
|--------------|------|------|-------|
| 単路部 1kmあたり/年 | 0.50 | 0.37 | 26.0% |
| 交差点 一か所あたり/年 | 0.17 | 0.15 | 11.8% |

4. 面的な整備効果に関する考察

(1) 調査対象地区 大阪市の都心外縁部に位置する住居系の5地区（面積46～96ha、人口9千～2万人）を対象に、コミュニティ道路の整備の進捗に伴ってどのような交通の変化が生じ、また、整備効果がどのように現れたかのかを、交通主体別交通量の観測結果、事故発生状況を評価基準として分析した。分析の対象とした5地区は、それぞれモデル事業対象地区の候補にあげられた地区であるが、事業の進捗度に差があるため、交通状況や事故発生状況の変化を比較することにより、コミュニティ道路の面的な整備の効果を把握することができると考えた。分析対象地区での収集指標を表-3に、例として大正地区の道路網を図-1に示す。

表-3 面整備の効果測定地区での収集指標

| 指 標   | 備 考                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 交 通 量 | ●昭和60年 及び 平成5年<br>●自動車、バイク、自転車、歩行者別<br>●サンプリング観測 <sup>3)</sup> により、主要区画道路の12時間交通量を推定 |
| 走行速度  | ●各地区2区間<br>(昭和60年及び平成5年)                                                             |
| 交通事故  | ●昭和55年～平成4年(年度ごと)<br>●発生日点と事故内容                                                      |
| 地区概況  | ●人口(昭和55年、平成2年)<br>●土地利用(平成4年)                                                       |



図-1 面整備効果の検討地区(大正地区)

(2) 面的な整備の効果

調査対象とした5地区のうち、ネットワークとしてコミュニティ道路が整備されている4地区の事故抑制効果を見たのが表-4である。各地区はいずれも住居系の土地利用(人口密度200人/ha前後)が卓越している。コミュニティ道路の整備延長が区画道路

表-4 面整備の効果(事故件数/区画道路延長km/年)

|      | 事業着手前3年 | 平成2～4年 | 減少率   |
|------|---------|--------|-------|
| 都島高倉 | 1.44    | 1.26   | 12.5% |
| 大正中央 | 0.61    | 0.56   | 9.1%  |
| 住之江  | 0.69    | 0.51   | 25.8% |
| 鷹 合  | 0.46    | 0.39   | 15.0% |

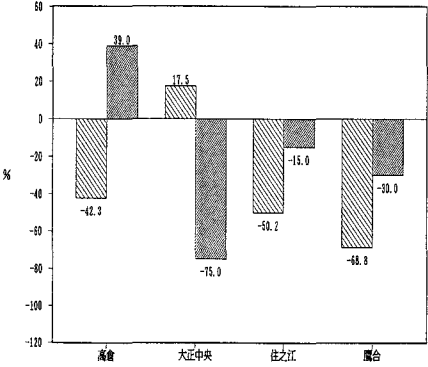
表-5 5地区の概要

| 地 区     | 面積<br>(ha) | 夜間人口(人) |        |       | 土地利用構成(%) |      |      |      |      |  | 区画道路延長 |            |       |
|---------|------------|---------|--------|-------|-----------|------|------|------|------|--|--------|------------|-------|
|         |            | S60     | H2     | 人/ha  | 住宅系       | 中高層  | 業務商業 | 工業系  | 公園緑地 |  | 合計(m)  | うちコミュニティ道路 |       |
| 都 島 高 倉 | 96         | 20,276  | 20,345 | 211.9 | 46.9      | 9.8  | 10.8 | 8.7  | 1.7  |  | 31,236 | 1,320      | 4.2%  |
| 大 正 中 央 | 60         | 16,671  | 15,838 | 264.0 | 48.0      | 14.0 | 9.1  | 10.2 | 8.5  |  | 35,786 | 1,865      | 5.2%  |
| 住之江 住之江 | 89         | 15,057  | 15,666 | 176.0 | 49.2      | 9.5  | 6.3  | 3.0  | 3.0  |  | 48,151 | 1,385      | 2.9%  |
| 東住吉 南田辺 | 53         | 10,582  | 10,473 | 197.6 | 77.4      | 5.1  | 8.5  | 0.4  | 0.1  |  | 30,005 | 0          | 0.0%  |
| 東住吉 鷹 合 | 46         | 9,412   | 9,154  | 199.0 | 65.8      | 6.7  | 5.4  | 2.2  | 1.9  |  | 23,025 | 2,570      | 11.2% |

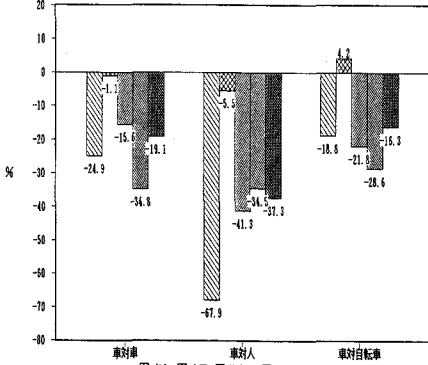
路全体に占める割合は2.9%～11.2%であり、全市平均（平成4年末で約1.4%）と比べて交通安全対策が充実した地区ということが出来る。この比較によれば、区画道路全体の2.9～11.2%を占めるコミュニティ道路だけにとどまらず、地区全体として交通事故が大きく減少していることがわかる。全市平均で、区画道路に発生する交通事故件数が横這いであることを考えると、検討対象地区では面整備効果が現れたものと解釈できる。

（3）事故発生率から見た面整備の効果 図－2は、大阪市全体と面整備が図られた4地区の面積1km<sup>2</sup>あたりの交通事故発生率（生活道路）を比較したものである。市域全体の事故発生率が横這いで推移しているのに対し、コミュニティ道路の整備が面的に進められた4地区の事故発生率は減少傾向を見せており、整備効果がよく現れている。

（4）事故内容別の整備効果 コミュニティ道路が全く整備されていない南田辺地区を除いた4地区について、コミュニティ道路の整備に着手した年度以前と以降の、それぞれ平均事故発生件数／年を、事



図－2 整備着手前後の事故発生率



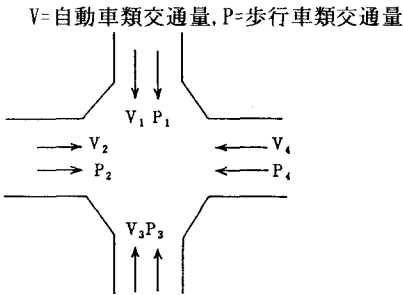
図－3 整備着手前後の内容別事故発生件数

故の内容別に比較した。この結果を図－3に示す。この図から、面整備事業により(1)内容にかかわらず事故全般が減少している、(2)特に車対人の事故の減少が大きい、(3)車対自転車の事故減少率は車対人と比べて小さい、ことが明らかとなった。

（5）面整備による事故抑制効果の要因

①交錯度 交通事故件数の年度による分散が大きく、地区ごとの整備量と事故抑制効果の間に定量的な関係は読みとれなかった。そこで、単路部と交差点における安全性を評価するための指標として、次式で定義される交錯度を用いて安全性を評価することとした。

単路部交錯度＝(自動車交通量+バイク交通量)  
×(自転車交通量+歩行車交通量)  
交差点交錯度＝log<sub>e</sub> {(V<sub>1</sub>+V<sub>3</sub>)×(P<sub>2</sub>+P<sub>4</sub>)  
+ (V<sub>2</sub>+V<sub>4</sub>)×(P<sub>1</sub>+P<sub>3</sub>)}



②交錯度を用いた評価 昭和61年と平成5年の各地区における交錯度の総量を算定し、表－6の考え方によって評価した結果を、表－7に示す。

表－6 事業前後の交錯度による評価の考え方

|          |      | 歩車共存道路の交錯度                           |                                 |
|----------|------|--------------------------------------|---------------------------------|
|          |      | 増加 +                                 | 減少 -                            |
| 一般道路の交錯度 | 増加 + | D<br>歩車共存道路の効果おな<br>く逆効果である          | B<br>さらに歩車共存道路を増<br>やせば効果が期待できる |
|          | 減少 - | C<br>歩車共存道路の整備箇所<br>に問題があるのではない<br>か | A<br>歩車共存道路の面的効果<br>が現れる        |

表－7 交錯度を指標とした面整備の評価結果

| 地 区 | コミュニティ道路      | 単路部 | 交差点 |
|-----|---------------|-----|-----|
| 住之江 | 1,385m( 2.9%) | A   | A   |
| 大 正 | 1,865m( 5.2%) | A   | A   |
| 高 倉 | 1,320m( 4.2%) | A   | A   |
| 鷹 合 | 2,570m(11.2%) | D   | B   |

表-7に示したように、鷹合地区を除く3地区では、コミュニティ道路単路部、交差点部とも交錯度が減少しており、交通事故の発生機会が減少している。鷹合地区については、交通事故は減少しているが、交錯度については大きな改善が見られないと言う結果となった。ただし、事故件数が多い交差点部でコミュニティ道路の交錯度は減少している。以上をまとめると、コミュニティ道路、一般道路にかかわらず交錯度は概ね減少しており、面整備の事業効果が現れていると見ることができる。面整備着手前の昭和60年と平成5年の住之江地区の単路部の交錯度の変化を表した図-4に見るように、コミュニティ道路の合理的な配置により、自動車と歩行者の流れが整流され、地区全体として交通事故の発生に結びつく交錯度が減少したと考えられる。

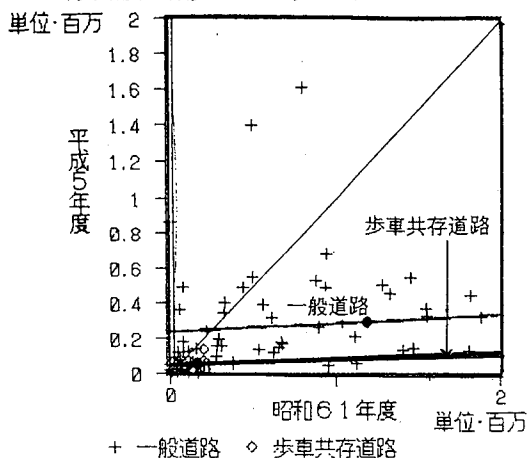


図-4 コミュニティ道路の面整備による単路部の交錯度の変化(住之江地区)

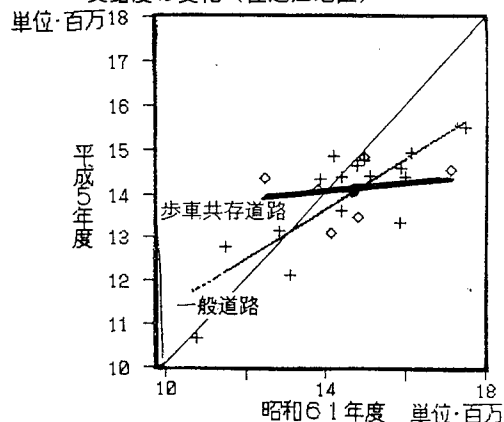


図-5 コミュニティ道路の面整備による交差点部交錯度の変化(住之江地区)

## 5. おわりに

### (1) 結論

まず、コミュニティ道路では、交通事故が平均して18%減少していることが明らかとなった。特に、単路部においては減少率が26%に達しており、整備効果が顕著であった。しかし、交差点部においては、減少率が12%にとどまっており、単路部なみに事故抑制効果を上げるための施策が必要と考えられる。

次に、地区交通計画に基づき、面的にコミュニティ道路を整備した場合、コミュニティ道路だけでなく、地区全体として交通事故が減少することを確認した。交錯度の分析によれば、その要因は、自動車交通と歩行者交通が整流されたためと考えられた。

### (2) 今後の課題

結論に示した計画情報を踏まえ、今後は、より効果的な交通安全対策を進めていく必要がある。特に、コミュニティ道路の面的な整備の推進、交差点事故対策、自転車事故対策の強化が大きな取り組みの課題として抽出された。

なお、交通実態及び事故抑制の要因については、さらに面整備に伴う交通状況の変化や事故内容との関係などを分析し、今後の歩車共存道路整備計画立案の指針となる計画情報を抽出していきたい。

### 参考文献

- 1) 三輪他:「大阪市における歩車共存道路整備事業の進捗と整備効果に関する考察」,「歩車共存道路における事故抑制効果に関する考察」,第48回年次学術講演会概要集
- 2) 大阪府土木局:「住区交通環境総合整備計画調査報告書」S59.3
- 3) 久保田尚:「くらしを支える人と車のための道路」交通工学vol29
- 4) 三輪他:「歩車共存道路の整備が地区交通に及ぼした影響に関する考察」,第49回返事学術講演会概要集