

大阪市における住区総合交通安全モデル事業の整備効果と計画方針について

Assessing The effectiveness of the "General Traffic Safety Model Scheme"
in Residential Areas of Osaka City

橋本 固^{*} 西村 惇^{**} 立間康裕^{***} 藤埴忠司^{****}

By Katashi HASHIMOTO, Makoto NISHIMURA, Yasuhiro TATEMA, Tadashi FUJITSUKA

Osaka City is operating a general road safety scheme in a specified district (model area), with the aim of creating a safer and more agreeable environment in residential areas.

This experiment is being undertaken with the purpose of finding out its effectiveness and suitability to other districts.

The results have shown that traffic control is more effective on roads leading from trunk roads into residential areas.

1. はじめに

大阪市では、昭和59～60年度に城東区関目地区において住区総合交通安全モデル事業を実施した。

この事業は、一定の広がりを持った住宅地区において各種の交通抑制策を面的に整備し、交通安全の推進と快適な居住環境の構成をめざすものであり、建設省の補助事業として全国的に実施されている。

本研究は、関目地区の事業効果を交通実態、居住者意識の両面から把握したうえで、事業効果の大きい方策、今後整備する場合の留意点などを抽出し、それらを事業推進のための計画情報としてまとめることを目的として行ったものである。

2. 関目地区の概要

モデル事業の対象地区（大阪市では「ゆずり葉ゾーン」と呼んでいる）となった関目地区は、国道1号・国道163号・城北川・市道によって囲まれた約700m四方（47.6ha）の住宅地区である。

用途地域はほとんどが住居地域で（近隣商業地域・準工業地域が一部にある）、2つの小学校、3つの公園、商店街などがある。公共交通機関として北西角に地下鉄関目駅、地区内に京阪本線関目駅があり、外周道路はバス路線となっている。

土地区画整理事業により、幅員6m、8m、11mの地区道路が格子状に整備され、道路密度は約29km²/km²と全市平均（18 km²/km²）よりかなり高い。歩道などの交通安全施設も比較的よく整備されている。また、昭和45年から生活ゾーン規制のモデル地区として各種の交通規制が実施されている。

しかしながら、地区北西角の交差点を避けた自

* 正会員 大阪市建設局長

(〒530 大阪市北区梅田1丁目 2-2-500)

** 正会員 大阪市建設局土木部交通安全施設課長

*** 正会員 財団大阪市土木技術協会 技術部技術課長代理

(〒530 大阪市北区西天満5丁目 14-10)

**** 正会員 ㈱アーバンスタディ研究所 主任研究員

(〒532 大阪市淀川区西中島5丁目 8-3)

自動車や、地区の東端にある阪神高速道路のランプへの流入交通が地区内の道路に進入している。

このため、事業前7年間（昭和52～58年）の平均交通事故発生密度は約 48件/Km²と、市内生活道路の平均（35件/Km²）より高い地区であった。

3. モデル事業の整備内容

地区道路を、歩行者・自転車の通行に主眼を置く歩行者系道路と、自動車の通行に主眼を置く自動車系道路に機能分類し、図-1～2に示す基本方針や下記3項目の方針にもとづいて、ゆずり葉の道・ハンブ・交差点ハンブ・狭さく・庭先道路などを整備した。

- 自動車系道路には、当面、原則として交通抑制策を導入しない。
- 歩行者が多い8m以上の道路に適用する抑制策は、歩行者のための空間や植栽スペースを多く確保できるものとする。
- 沿道土地利用が商業系の場合には、駐停車需要に対応できる抑制策を導入する。

整備した交通抑制策を写真-1に、その配置を図-3に示す。このうち「ゆずり葉の道」は車道をクランク状にしたもので、一般には「コミュニティ道路」と呼ばれている。また「庭先道路」は、入口部には「庭先フォルト」と呼ぶ「狭さく」を、単路部には植樹柵を千鳥状に設置して通過交通の進入を抑制する単断面の道路のことをいう。

配置計画においては、歩行者の流動状況を把握し、その主要な動線を歩行者系道路としている。現行の一方通行等の交通規制は変更していない。

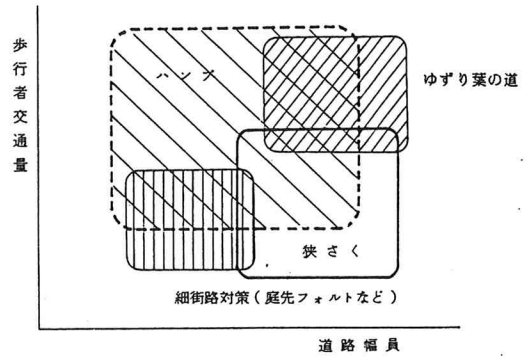


図-1 交通抑制策の適用範囲

		通用方針	関目地区での適用例		
歩行者系道路	歩行者交通量が多い	沿道	歩行者空間、植樹スペース、駐停車スペースの確保		
		商業系		狭さく	
	幅員 8m以上	住居系	歩行者空間、植樹スペースの確保	ゆずり葉の道	
歩行者系道路	歩行者交通量少ない	幅員 8m未満	商業系	駐停車スペースの確保	交差点ハンブ
		幅員 8m以上		自動車の速度抑制に主眼	ハンブハンブ+狭さく
	自動車系道路	歩行者交通量が多い (小学校の前など)			通過交通の進入防止に主眼
				交差点での速度抑制	交差点ハンブ

図-2 交通抑制策の適用方針



<ゆずり葉の道>



<ハンブ>



<狭さく>



<庭先道路>



<交差点ハンブ>



<庭先フォルト>

写真-1 導入した交通抑制策

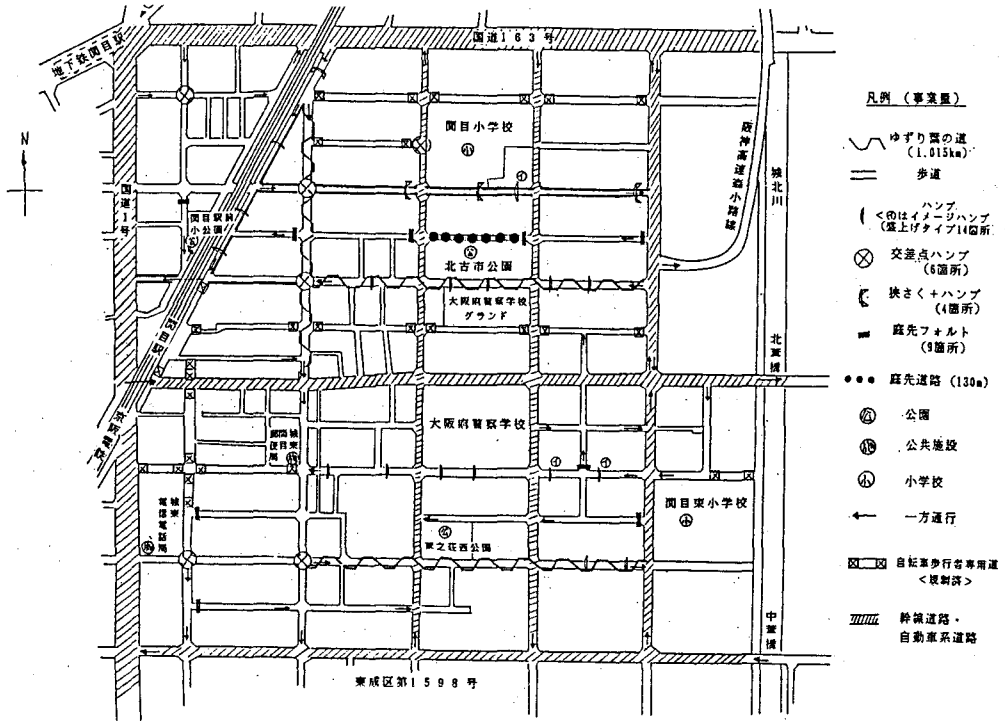


図-3 関目ゆずり葉ゾーンの整備図

4. 交通量・走行速度等の変化

交通抑制策を導入した区間を対象に、整備の前後に自動車・歩行者・自転車交通量，自動車走行速度，路上駐車台数などを観測した。結果を図-4～7に示す。

交通抑制策の整備により自動車交通量・路上駐車台数は削減され、走行速度も低下した区間が多い。また、歩行者・自転車交通量は全体として増加した。

また、幹線道路から地区への出入口において、流入流出交通量，通過交通量を観測した。その結果（図-8～10）によれば、流入流出交通量は自動車系道路では増加したが歩行者系道路では減少し、地区道路の機能分化が図られていることが明らかになった。そして地区内に用事のない通過交通量は削減された。

このように交通実態面での整備効果を見ると、概ね初期の目的を達成したと言える。

しかしながら、交差点への進入状況（図-11）については、自動車の停車・徐行は増加したが、自転車は逆の傾向が見られ、課題として残された。

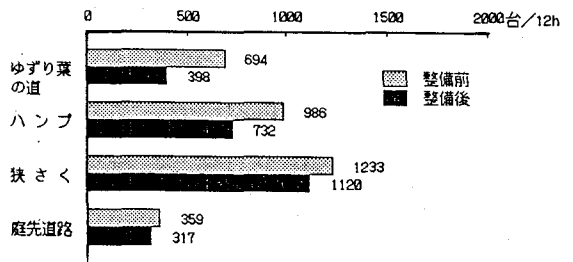


図-4 自動車交通量の変化

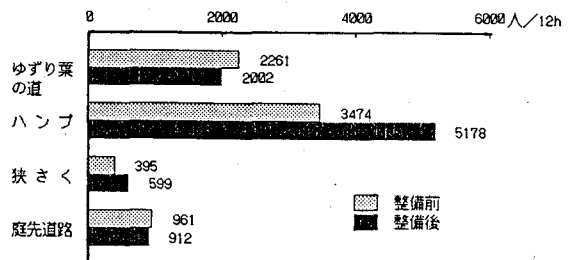


図-5 歩行者・自転車交通量の変化

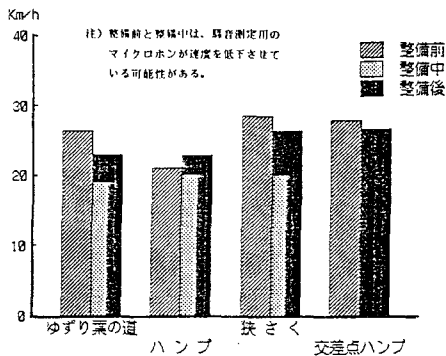


図-6 自動車走行速度の変化

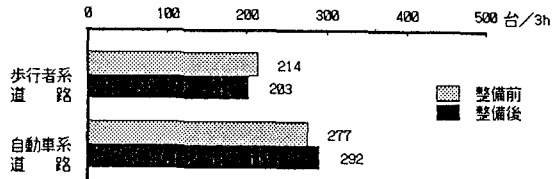


図-9 流入流出交通量(合計)の変化

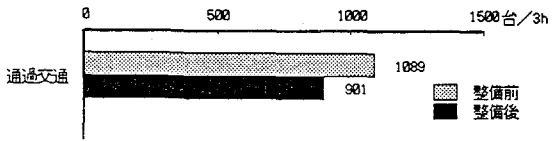


図-10 通過交通量の変化

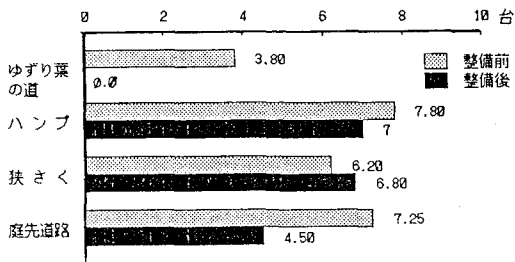


図-7 路上駐車台数の変化

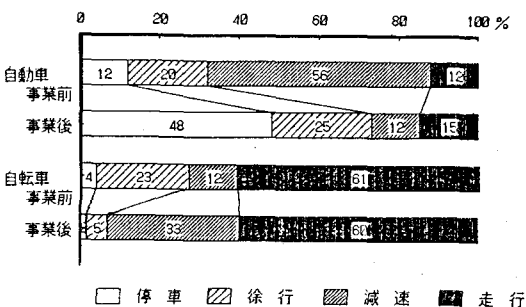


図-11 交差点ハンブへの進入状況

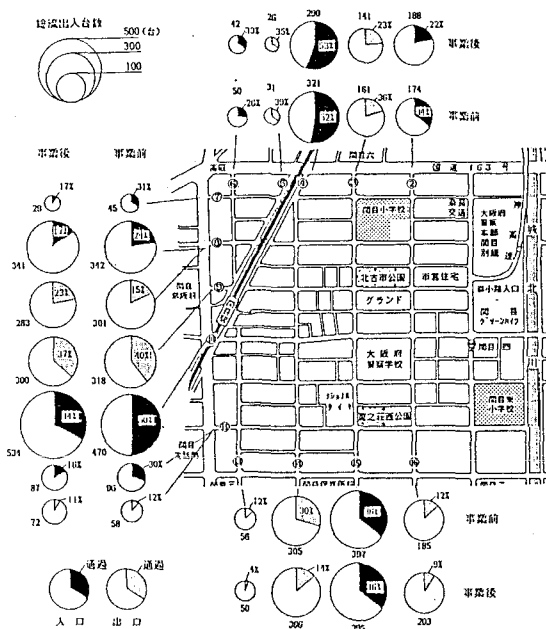


図-8 流入流出交通量の変化

5. 交通事故件数の変化

事業前後における交通事故発生件数を表-1に示す。事業前に比べ事業後は約20%減少した。事故の主体別に見ると、バイク・自転車が関係する事故の減少が目立っている。

表-1 交通事故発生件数

区分	期間	月数	件数	月平均
事業前	59.1~59.12	12	14	1.17
事業中	60.1~61.12	24	30	1.25
事業後	62.1~62.12	12	11	0.92

6. 居住者の意識からみた整備効果

居住者を対象としたアンケート調査の結果によると、モデル事業は高く評価され、図-12に示すように、多数の居住者に支持されている。

5種類の交通抑制策に対する賛否を個別に聞いた結果が図-13~14である。どの抑制策とも80%以上の賛成を得ており、反対は最も多い抑制策でも7%にすぎない。交通主体別に見ても、自動車利用者の反対が特に多いわけではない。

交通抑制策の配置密度については、図-15に示すように、約半数が「もっとつくってもよい」もよいと答え、「これぐらいでよい」を合わせると8割を超えている。

このような結果がでた理由は、自動車利用が不便と感じる理由の回答結果(図-16)から知ることができる。自動車利用者は、交通抑制策の導入による「スピードが出しにくい」、「ブレーキの回数が多い」、「面倒なハンドル操作が多い」といった不便さより、一方通行による不便さのほうが大きいと答えているからである。

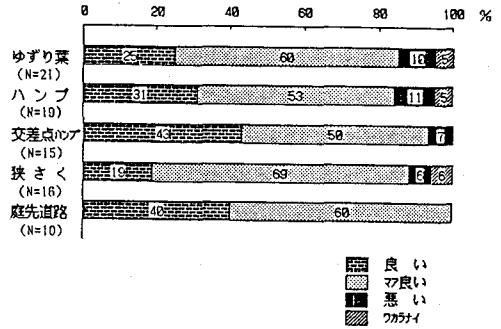


図-14 交通抑制策の評価(自動車利用者)

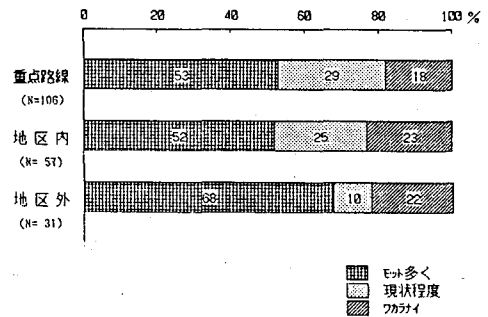


図-15 交通抑制策の配置密度の評価

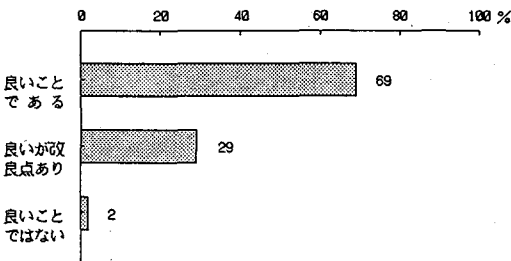


図-12 ゆずり葉ゾーン整備に対する反応

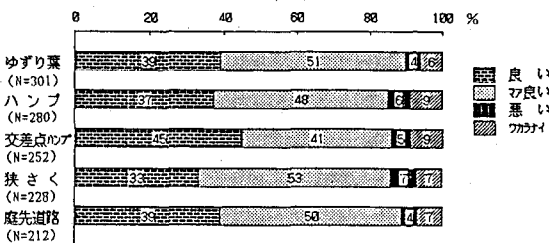
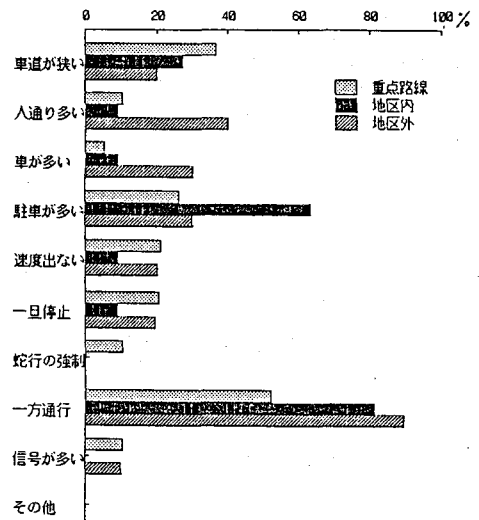


図-13 交通抑制策の評価(全回答者)



(複数回答)

図-16 自動車利用が不便と感じている理由

7. 交通量の変化要因と居住者意識の分析

(1) 交通抑制策の整備量と通過経路の変化

出入口交差点の組み合わせごとに、考えられる経路についての基礎データ（経路上にある交通抑制策の数など）を作成し、通過交通量の変化との関係をクロス分析した。一例として、通過経路上のハンプ・交差点ハンプの数が経路の変化にどの程度影響を及ぼしているのかを見たのが図-17である。

これによると、交通抑制策の多い経路では通過交通量は減少し、通過交通が増加したのは、交通抑制策が少ない経路に限定されていることが分かる。

(2) 交通量等の変化と意識の関連

自動車交通量の削減率と、アンケート調査において「自動車の通行量が減って静かになった」と評価した居住者の割合との相関関係を見たのが図-18である。

幅員が小さく、もともと交通量が少なかった「庭先道路」を除くと、自動車交通量の削減率と居住者の意識の間には強い相関がある。この他にも路上駐車台数の削減率と意識の間にも相関が見られた。

8. 今後の計画方針

整備効果の測定結果から、今後整備する場合に参考にするべき計画情報を抽出した。

①交通抑制策の導入に反対の人はほとんどなく、居住者に受け入れられている。

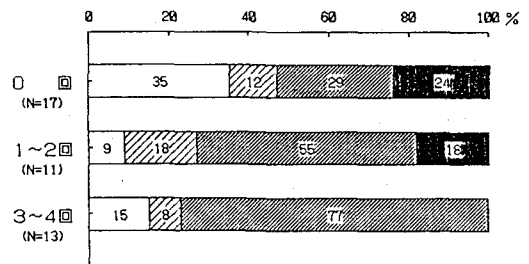
「ゆずり葉ゾーン」の整備については賛成が98%に達し、ほとんどすべての居住者が良いことであると評価している。自動車利用者も同様である。

交通抑制策の面的な整備は居住者に受け入れられたと判断してもよいであろう。

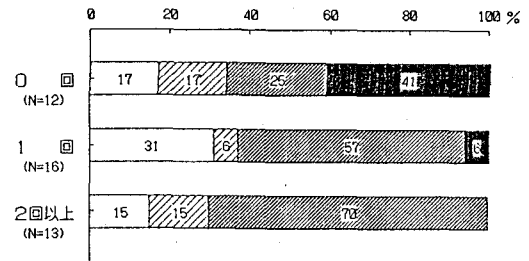
②関目地区よりも多くの交通抑制策の導入が可能である。

交通抑制策を面的に整備するのは、わが国で初

めの試みであり、抑制策の導入レベル（配置密度）は明確ではない状況にあった。このためアンケート調査においては整備箇所数について質問したが、約半数が「もっとつくってもよい」約1/4が現状程度の整備水準でよいと答えており、今後は、もっと多くの抑制策を導入してもよいと考えられる。



(a) ハンプの通過回数による通過交通量の変化



N: 経路数

(b) 交差点ハンプの通過回数による通過交通量の変化

□ 減少
▨ 少し減少
▩ 変化なし
■ 増加

図-17 ハンプ等の設置による通過交通量の変化

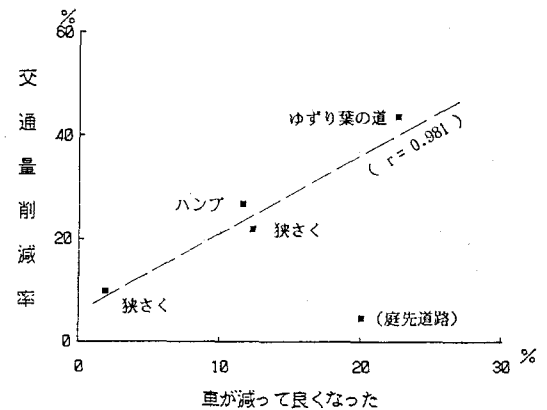


図-18 自動車交通量の削減率と居住者の意識

配置密度が高くなると不便を感じるようになるのは主に自動車利用者であるが、今回の整備に対し、約80%が「現状程度の不便さはやむをえない」と答えており、「現状では不便すぎるので、もっと走りやすくしたほうがよい」は7%にすぎない。

③幹線道路からの進入部で進入交通を抑制すべきである。

通過交通量は、地区全体として約10%減少した。しかし整備前に問題になっていた京阪本線東側の南北道路の通過交通量は、期待したほど削減されなかった（図-8参照）。

狭さく・ハンプなどの交通抑制策の設置位置が幹線道路からの入口部よりも中にあるため、その存在を知らずに地区内に進入している自動車が多いことも通過交通が削減できない一因であると考えらる。地区内に進入する気をなくさせる方策の検討が必要であり、今後は入口部にハンプ、狭さくや、その組み合わせなどの設置を検討すべきであろう。

④地区道路を、自動車系道路、主軸となる歩行者系道路、その他の歩行者系道路の3つに分類し、それぞれの性格に合わせた整備を進めるのが望ましい。

関目地区では地区道路を自動車系道路と歩行者系道路に分類し、現実にもそれに沿った使われ方がなされていることが明らかになった。

しかしながら自動車系道路・歩行者系道路以外の地区道路が数多くあり、それら交通抑制策の整備を行わなかった道路では、交差点だけでなく単路部でも交通事故が発生している。

この対策として、今後は、地区道路を下記の3種類に分類し、図-19の方針にもとづいて交通抑制策を導入するのが望ましい。

●自動車系道路

バス路線等の補助幹線クラスの道路で、地区内に用事のある車のアクセス路となる。交差点での自動車の通行は、他の道路に対して優先される。歩行者・自転車の安全は、歩道等の設置によって

確保する。

●主軸となる歩行者系道路

歩行者動線の主軸となる道路を、ゆずり葉の道・庭先道路として整備する。蛇行を強いることによって自動車の速度を抑制するとともに、狭さく・入口ハンプ等の設置によって自動車の進入を抑制し、快適な歩行者空間を提供する。

●その他の歩行者系道路

狭さく（庭先フォルト）等の設置によって自動車系道路から入りにくい形状にし、通過交通の進入と高速度の走行を防止する。可能な区間では、歩道等を設置する。

⑤自動車系道路によって囲まれた単位を1つのセルと考え、自動車系道路からセル内への入口には、できる限りハンプ・狭さく・庭先フォルト等を設ける（図-20）。また交差点での優先関係を明確にするため、交差道路の種類に応じて表-2に示す対策を講じるのが望ましい。

関目地区では、自動車系道路と歩行者系道路の交差点などでの優先関係が必ずしも明確ではなく、歩行者系道路を走行している自転車が、減速せずに自動車系道路との交差点に進入する状況がよく見受けられる。

〔整備手法〕

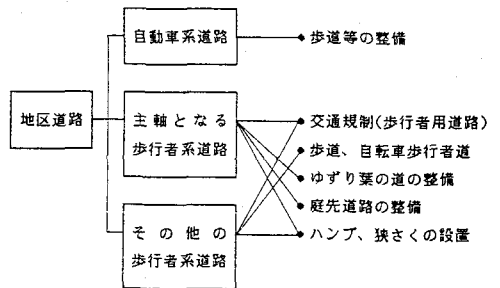


図-19 地区道路の分類

表-2 交差点の安全対策

		交 差 道 路		
		自動車系	軸の歩行者系	他の歩行者系
当 該 道 路	自動車系	—	—	—
	軸となる歩行者系	出入口ハンプ	交差点ハンプ	交差点ハンプ
	その他の歩行者系	庭先フォルト	—	—
	その他の歩行者系	狭さくハンプ	交差点ハンプ	—

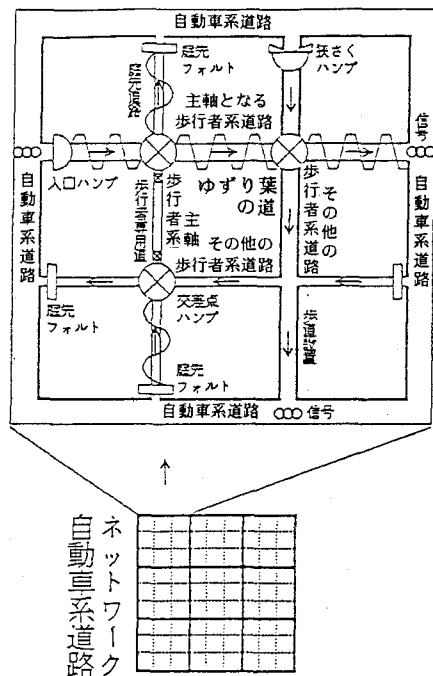


図-20 交通抑制策の面的整備のモデル

交差点での優先関係を整理した表-2では、自動車系道路と歩行者系道路の交差点は自動車系道路が優先するとしており、さらに歩行者系道路の入口に自動車進入の抑制策を配置している。つまり、自動車系道路で囲まれたエリアをひとつの単位（セル）とし、このセルへの通過交通の進入を防止する計画を検討、立案するのが望ましい。

⑤交差点ハンパを整備した交差点では交通事故が減少しており、事故が多い交差点等に設けると有効である。

住区での交通事故の約70%が交差点とその付近で発生しており、その安全対策が特に強く求められている。

関目地区では交差点ハンパを試行したが、その結果、交差点ハンパを設置した交差点では、進入時に停車・徐行する車両が他の交差点より多く、交通事故も減少している。今後とも、事故が多い交差点や居住者が危険と感じている交差点を中心に交差点ハンパを設けるべきである。

9. おわりに

今後さらに検討を要する下記のような課題も残されているが、事業推進のための計画情報は一応得られたと考えている。

①自転車の交差点進入速度の抑制策

自転車の進入状況が悪化している交差点もある。自転車の交差点進入速度の抑制策を工夫する必要がある。

②長時間の路上駐車抑制策

各種交通抑制策の整備によって道路環境が向上したことから、かえって路上駐車が目につくようになり、それに対する苦情も多く出されるようになってきている。

住宅地区における駐停車需要はそれほど大きくないはずであり、長時間駐車などの抑制策が求められている。

③対面通行道路における交通抑制策

ゆずり葉の道やハンパなどが整備されても自動車利用者はそれほど不便を感じず、一方通行を不便な理由に挙げる人が多い。今後、対面通行のまま交通抑制を図ることができる方法を検討する必要がある。

④歩行者が優先する地区であることを明示する標識の設置

地区内進入交通の抑制のためには、進入部における交通抑制策の設置にあわせ、歩行者や自転車の通行が優先する地区であることを明示する標識の設置が望まれる。

標識については、そのデザインのみならず、法律的な位置づけの検討も必要である。

最後に、本研究は京都大学工学部天野光三教授のご指導のもとに行ったものであり、ここに記して感謝の意を表したい。