

市街地形成効果に着目したスプロール市街地における中街路整備計画の評価*

*Impact Studies on Improvement Schemes
of Collector Streets Network for Sprawl Development Areas
from the viewpoint of Build-Up Effects.*

三谷 哲雄^{**}, 山中 英生^{***}

By Tetsuo MITANI and Hideo YAMANAKA

This study aims to develop the evaluation method for the improvement schemes of collector streets network for sprawl development areas from the viewpoint of their build-up effects. In this study, the binary logit models are introduced to predict the build-up effects using the accessibility indices from land sites to collector streets and shopping centers. Alternative plans are formed by changing the length of collector streets for a sprawl development area in Tokushima City, and evaluated from the viewpoints of build-up effects caused by the construction of collector streets and the construction costs of collector streets. As the result, the best length of collector streets for the area is clarified.

Keywords: Collector Streets Network, Residential Areas, Sprawl Development Area
Build-Up Estimation, Cost Effectiveness Analysis

1. はじめに

わが国には、都市基盤整備が不十分なまま、虫喰いに市街化が進行しているスプロール市街地が広く存在しており、このことが市街地整備上の大きな課題となっている。スプロールに起因する問題には、建て詰まり、不規則敷地、オープンスペースの不足、下水道整備の困難さ、などの住環境、都市施設の問題とともに、脆弱な街路網基盤の問題が共通して挙げられる。この街路網基盤の問題には、4 m未満の狭隘道路の存在と、地区の骨格的街路すなわち集散街路の不在という2つの面があるが、宅地化が進行中あるいは進行が予想される地区についてみると、前者は建築基準法の接道義務規定の実施運用上の課

題と言えるのに対して、後者については、整備のための基本的な「しくみ」すら十分でないのが実態である。しかも、集散道路の不在は緊急自動車の通行や避難などの防災上の問題、狭あい道路への自動車の集中による交通環境上の問題等を引き起こすだけでなく、一層の無秩序な市街地形成の原因となっていることが指摘されている¹⁾。

このため、スプロール進行中あるいは進行の恐れのある市街地に対して、地区の骨格的役割を果たす集散街路の位置を先行的に計画し、各種規制・誘導手法等によってその整備を担保する「中街路計画」が提案されている²⁾。この計画は、土地区画整理の施工が困難なスプロール進行地区について、「中街路」すなわち集散街路を先行的に計画・整備し、これによって地区内の小規模開発をある程度コントロールし、秩序ある市街地形成を図ろうとするものである。しかしながら、中街路計画の実現には、適正な整備水準の決定や、その整備費用の負担原則につ

*キーワード：中街路・住居系市街地・スプロール市街地
市街地形成効果計測・費用効果分析

**学生員 工修 徳島大学大学院 生産開発工学専攻

***正員 工博 徳島大学工業短期大学部土木工学科 助教授
(〒770 徳島市南常三島町2-1)

いての検討が課題となっている¹⁾。

本研究は、中街路計画の具体的整備方法の検討の一環として、その整備効果の定量的把握をもとに、費用効果の視点から適正な整備水準を検討するための方法の提案を目的としている。具体的には、スプロール進行中の市街地における中街路の整備効果として、市街地形成の増進効果の重要性を考察した上で、集散街路へのアクセス性が市街化に及ぼす影響をモデル化し、中街路整備計画案についての費用効果比較の方法を提案する。そして、徳島市の具体的な地区について、その方法を適用し、最適な中街路の整備水準を提案している。

2. 中街路整備効果に関する考察

(1) 中街路整備の効果波及と既往の分析事例

市街地における街路整備の効果は、まず道路利用者に対して所要時間の短縮等の直接効果とともに、騒音・日照・防災・交通安全性など市街地環境や、接道性確保条件の向上等による市街地形成上の諸条件の向上に効果が波及する。土地効用増大は、一般には地価上昇の形で顕在化するが、市街化の進行しつつあるスプロール市街地では、その過程として市街地の増加や分布の変化となって表れる。

一方、このような視点から地区街路の整備効果を定量的に分析した研究はいくつかなされている。例えば、交通環境に関しては、補助幹線街路（本研究での集散街路に相当する）整備にともなう交通量変化を予測し、アクセス性向上による交通利便性、自動車交通の分散と歩行者との交錯減少に伴う交通安全性の向上をモデルを用いて評価し、適正整備水準を検討した研究²⁾がある。一方、市街地環境の面からは、例えば駐車等によって緊急車両（消防車）が街路を通過不能となる可能性を検討し、地区における骨格街路の必要量を求めた研究³⁾がある。さらに、市街地形成効果については、中街路整備の有無による市街化変化を図上でシミュレートし、中街路の存在が盲地、開発不能地を減少させることを示した研究⁴⁾が見られる。

また、資産価値に与える効果分析としては、中街路そのものを対象とした事例はないが、土地区画整理に伴う道路空間量増加が地価に与える影響を計測した例⁵⁾や、市街地内の旧道拡幅の地価への効果⁶⁾

やバイパス建設に伴う資産価値および主体別受益を計測した研究⁷⁾などが見られる。中街路についてもこうした手法は適用可能と考えられるが、地区街路レベルでの分析となるため、地価データの収集や個別要因の影響など、分析技術上の問題が考えられる。

(2) 本研究の特徴

以上のことを踏まえて、本研究では、中街路の整備効果として、市街地の形成効果に特に着目し、その定量的把握を基礎として、市街地形成効果の視点からの適正な整備水準を考えることにした。すなわち、市街地形成効果に着目した理由を整理すると、以下の4点となる。

①中街路の市街地形成機能は多くの研究者が指摘しているが、定量的には把握されていない。

②地価分析による資産価値計測が理論的な面で長所も多いが、地区街路レベルの詳細な効果計測では地価データや個別要因の問題が避けられない。

③市街化の進行している地区では、土地の効用の変化は、市街地の増加やその分布の変化などの形で顕在化する割合も大きく、こうした市街化状況では土地の都市的利用価値を反映していると考えられる。また市街地変化のデータは、ミクロなレベルでも比較的入手が容易である。

④中街路整備の費用負担方式を検討する上で、開発者負担金制度やその地域基金化などの開発利益還元方策が注目されているが、市街地のビルドアップ時は現実的な利益還元のタイミングとして有望であることや、固定資産税などの税収の点でも市街化の有無は大きな割合を占める。この点でも街路整備による市街地ビルドアップ効果に着目することは重要と考えられる。

(3) 分析の枠組み

スプロール市街地において集散街路への「出やすさ」が、土地の効用に関連し、市街地形成に影響を与えているとすれば、アクセス性が良い区画の市街化率は高く、また市街地の増加もアクセス性の高いところから生じると考えられる。そこで、筆者らは、徳島市内の2地区のスプロール市街地を対象にして、過去2時点の市街地分布を元に、集散街路及び前面道路のアクセシビリティと市街地分布および市街地変化の分析を行い、上記の仮説を検証した¹⁰⁾。

本研究では、この研究成果をもとにして、以下の

枠組みで中街路の適正整備水準に関する知見を得ることを目的としている。

まず、市街化モデルの精緻化を試みる。具体的には、徳島市内の一地区を例にとり、3時点における街路条件、市街地分布およびその変化のデータを、地区内の10mメッシュを単位として分析し、集散街路や地区施設へのアクセス条件から各メッシュの市街地変化を予測するモデルを開発する。

次に、中街路の整備量を変化させた中街路整備代替案を作成し、それぞれについて中街路整備なき場合の市街地変化量と計画案実現時の変化量を各グリッドについて推計し、両者の差を中街路整備による市街地形成効果として算定し、その空間分布から整備効果の空間的波及について考察する。

さらに、各計画案の整備費用を推計し、これと市街地形成効果を計画案間で比較することで、中街路の適切な整備水準を検討する。

3. 分析対象地区の概要と分析データの作成

(1)分析対象地区の概要

分析対象地区は、市街化区域内で、地区の大半が住居系地域に指定され、スプロール的に市街化が進行している地区を、徳島市内から抽出し、その中から矢三地区を本分析の対象地区とした。また、分析の対象年次は市街化の進行開始時期を考慮して、1971年・1980年・1989年の3時点とした。

矢三地区は、古くからの街道沿線で昭和初期に市街地が形成され、その後、幹線街路整備が不十分なまま市街地が拡大した地区で、都市中心部から4kmと交通至便な位置にありながら、多くの農地が残存しており、その中には盲地等、接道条件上で開発障害を被っている画地も多く見受けられる地区である。

(2)分析データの作成

a)街路網

街路網は1/2500の都市計画図および住宅地図を用い、道路中心線および道路幅員および道路種別を入力した。道路種別については、表-1に示すように2車線広幅員道路を幹線街路とし、それにつながる全幅7m以上の道路をコレクター街路、それらにつながる全幅5.5m以上の道路を主要区画道路とした。主要区画道路の幅員は最低幅の車道で2車線分

表-1 街路区分

名称	意味
幹線街路	地区外周街路で、幅員が16m以上のもの
コレクター街路	幅員7m以上の街路あるいは主要地方道路で路線として幹線街路に接続しているもの
主要区画街路	幅員5.5m～7mの街路で、路線としてコレクター街路もしくは幹線街路に接続しているもの
細街路	幅員3m～5mのもの、5m以上でもコレクター街路・主要区画街路に属さないもの
狭隘街路	幅員3m未満のもの

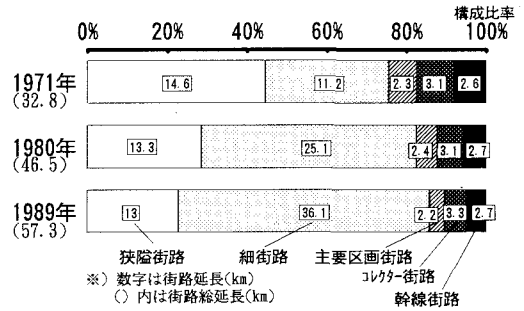


図-1 街路延長構成比の変化

となる幅であり、この幅員については1/500道路台帳図で確認した。)。

図-1は分析3時点における道路種別別延長比を示しているが、主要区画街路以上の街路がほとんど整備されておらず、建築基準法の接道規定を満たすため幅員4m程度の細街路のみが著しく増加していることがわかる。

このため、一般には中街路(集散街路)とは、上記分類ではコレクター街路クラスの街路であるが、ここでは、上記の構成比から判断して、幅員6m程度の主要区画街路についても集散機能を有していると考えて、コレクター街路及び主要区画街路を集散街路と見なして分析を進めることにした。

b)市街地分布

市街地分布データも上記と同じ地図を用いて入力した。ここでは市街地を都市的な利用がなされている土地と定義し、地図上で判別作業の制約等を考慮して、農地や空地等を(都市的)未利用地とし、それ以外の土地を市街地とした。すなわち道路についても市街地に含めることになる。なお、水面については分析の対象から除外している。入力上記の地図上で未利用地の境界線をハンドデジタイズし、ポリゴン形式で格納した。

次に、分析年次間の対応をとるために、地区全域を一辺10mのメッシュに分割し、そのメッシュごと

に、市街地分の面積を上記データから算定した。

地区全体での未利用地面積の比率は1971年の35%から1989年の28%まで減少している。建物のあった敷地から空地に変化したメッシュもあるため、同期間に市街地へと変化したメッシュは地区全体の約19%である。図-2に1980年から1989年にかけて市街化したメッシュの分布と1980年の街路網状況を示す。集散機能をもつ街路から近い地域での市街化傾向が見られる。

c)街路および施設へのアクセシビリティ指標

次に、各メッシュについて、表-2に示す集散街路及び地区施設へのアクセシビリティを算定した。ここでのアクセス時間は道路幅員を考慮して算定することにし、ここでは街路幅員別の速度として自動車速度（実測に基づく推定式）を代用して設定している。また、集散街路および前面道路（街路区分上の全ての街路のうち、各メッシュから街路への直線距離が最短となる街路）へのアクセスとともに、市街地形成上の核をなすと考えられる地区施設へのアクセス性を考慮することにし、商店街・スーパーおよび小学校へのアクセス時間を同様に算定した。

4. 市街化モデルの作成

(1)アクセシビリティと市街地変化の関連分析

アクセシビリティ指標が市街地形成に与える影響をみるために、まず2時点間の市街地形成と集散街路及び地区施設へのアクセシビリティとの関連について見た。図-3は、アクセシビリティ指標と市街地形成を表す市街地増分率との関連を示したものである。市街地増分率とは、期間当初に未利用地であった土地面積のうち、期間末時に市街化した土地面積の割合であり、この図ではそれを街路及び施設からのアクセス時間のランク別に算定している。

これによると、集散街路へのアクセス時間についてみると1971～80年にかけての市街地変化で

はかなり奥まった区画（アクセス時間が400秒以上）で市街化が低くなっており、また1980～89年ではアクセス時間の増加が市街地変化と密接に関連していることが読み取れる。施設へのアクセス時間については、1971～80年では関係なく市街化が生じているが、これはこれらの地区施設が既存集落を離れて立

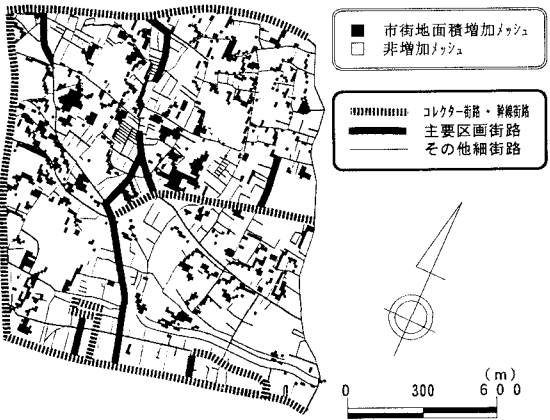
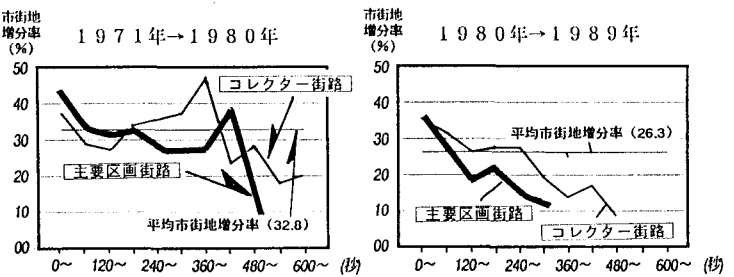


図-2 矢三地区における1980年から1989年にかけて市街化したメッシュの空間分布(街路網:1980年)

表-2 アクセシビリティ指標

街 路	アクセス対象	アクセシビリティ
	集散街路	コレクター街路へのアクセス時間 主要区画街路へのアクセス時間
地区施設	前面街路	前面道路への距離
	地区の核をなす施設	商店街・スーパーへのアクセス時間 小学校へのアクセス時間

街路からのアクセス時間



施設からのアクセス時間

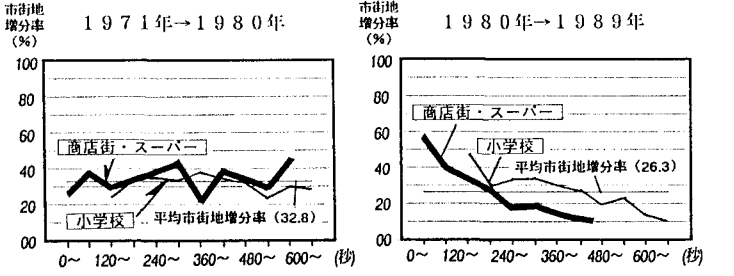


図-3 アクセシビリティと市街地形成との関連分析の結果

地しており、市街化初期は集落の中心を核にして市街化が拡大したためと考えられる。1980～89年には、商店街・スーパー、小学校いずれもアクセス時間が大きいほど市街地増分率は低減している。

(2)市街化モデルの推定

ここでは、中街路整備計画として、1971～1980年に中街路整備が進められその期末に供用が開始されることを想定し、その後の市街化の推計から整備効果を算定することにした。そのため、1980～89年の期間を対象として各メッシュの市街化を説明する以下の非集計型バイナリロジットモデルを適用した。

$$P_i = \frac{\exp(U_i)}{1 + \exp(U_i)} \quad (1)$$

ここで

P_i : 1980年から1989年にかけてメッシュ i が市街化する確率

U_i : メッシュ i の効用値

$$U_i = \sum_k \beta_k \cdot X_{ik} + \beta_0$$

β_k : パラメータ
 X_{ik} : アクセシビリティ

被説明変数は1980年に未利用地であったメッシュが1989年に市街化する可否かの0-1変数とした。ただし、未利用地メッシュは、市街地の境界上のメッシュを除くため1980年時点で市街地面積が10㎡以下のメッシュとし、宅地規模の市街化を想定して30㎡以上の市街地増加(4メッシュに跨った場合で120㎡以上の増加を市街化とみなすことになる)が生じた場合を市街化したとみなすことにした。

モデルの説明要因としては、街路および地区施設へのアクセシビリティを用いる。街路へのアクセシビリティについては、前面道路への距離と、主要区画道路・コレクター道路へのアクセス時間を基本としたが、後者2者には共線性が生じる可能性があるため、両者の差を用いることにした。地区施設については商店街・スーパー・小学校を考慮したが、結果としては小学校へのアクセス時間については有意な結果が得られなかったため除外した。さらに、分析期間当初の1980年時点の指標値に加えて、前期間におけるアクセシビリティの改善の影響も考慮することにし、アクセス時間や距離が短くなる場合を1とするダミー変数を設定した。

以上の説明変数について組み合わせの中から t 値、パラメーター符号、 ρ^2 値から判断して有意なモデルを選択した。その結果を表-3に示す。モデ

表-3 市街地形成のモデル分析結果

デ	対象メッシュ数 ¹⁾	3 3 5 3			
ー	市街化メッシュ数 ²⁾	1 0 5 4 (31.4%)			
タ	非市街化メッシュ数	2 2 9 9 (68.6%)			
バ ラ メ ー タ 推 定 値 (内 t 値	説明変数・モデルタイプ	0	1	2	3
	前面道路への距離(m) α_1	-0.02692 (-10.56)	-0.02629 (-10.24)	-0.02611 (-10.14)	-0.02603 (-10.09)
	最寄りの商店街・スーパーまでの アクセス時間(秒) α_2	-0.00286 (-4.06)	-0.00280 (-3.96)	-0.00289 (-4.04)	-0.00289 (-4.05)
	最寄りのコレクター街路までのア クセス時間と主要区画街路までのア クセス時間の差 α_3	-0.00255 (-1.59)	-0.00270 (-1.69)	-0.00257 (-1.60)	-0.00260 (-1.61)
	前面道路から最寄りの主要区画街 路までのアクセス時間 α_4	-0.00126 (-1.18)	-0.00162 (-1.50)	-0.00165 (-1.52)	-0.00162 (-1.50)
	前面道路への距離の変化 (変数:1/その他:0) $D\alpha_1$		0.18886 (2.13)	0.18620 (2.09)	0.17114 (1.89)
	最寄りの商店街・スーパーまでの アクセス時間の変化(1,0) $D\alpha_2$			0.06328 (0.81)	
	変数 α_3 の変化(1,0) $D\alpha_3$				0.09524 (0.95)
	定数項	0.59724 (4.31)	0.45865 (3.00)	0.43735 (2.81)	0.40347 (2.46)
	適 合 度	変数の数	5	6	7
尤度比 ρ^2		0.1387	0.1396	0.1397	0.1398
推定後尤度 L(B)		-2001.3	-1999.0	-1998.7	-1998.5
初期尤度 L(0)		-2324.1	-	-	-
的中率(%)		67.164	67.044	66.776	67.015

[注] 1) 1980年時点で市街地面積が10㎡以下のメッシュ
2) 1989年にかけて市街地面積が30㎡以上増加したメッシュ

ル0は、1980年の要因のみを考慮したもので、モデル1～3はアクセシビリティ変化を考慮している。

どのモデルも尤度比・的中率に差はほとんど見られない。モデルの的中率は70%弱であり、高いとは言えないが、モデルで考慮した変数以外にも、市街化に関連する個別的な要因が多く存在することを考えれば、比較的良好な結果と言える。

t 値及びパラメータについてみると、全てのモデルにおいて前面道路への距離及び最寄りの商店街・スーパーまでのアクセス時間が市街化に対して強い影響力を持っていることが分かる。さらに主要区画街路からコレクター街路へのアクセス時間、及び前面道路から主要区画街路へのアクセス時間については t 値がやや低い、影響は否定できないと考えられる。一方、アクセシビリティの変化を示す要因では、前面道路への距離の変化については t 値が大きく市街化に対して強い影響を持っているが、それ以外の変数については t 値が小さく市街化に対する影響力は少ないといえる。

以上のことから、以下の分析ではモデル1を採用することにした。

5. 中街路整備計画の評価

(1)中街路整備効果指標の考え方

上記の市街化モデルによれば、各区画についての街路条件から、当該期間における市街化の確率を算定することができる。街路の整備効果が土地の効用増加に波及し、それが顕在化した結果の一面として市街地形成が起こると仮定すると、この市街化確率は、その土地が既に市街地であるかないかに関わらず、その土地区画のもつ都市的利用価値の大きさを示しているとみなすことも可能と考えられる。

そこでここでは、街路整備計画案kに伴って生じる各メッシュの市街化確率の差を、そこでの土地利用価値の増加分とみなして、以下の式で算定することとした。

U_j = P_{kj} - P_{0j} (2)

ここで

U_j: 計画案kによるメッシュjの市街化確率増分
(メッシュjにおける土地利用価値の増分)

P_{kj}: 計画案kによるメッシュjの1980～89年における推定市街化確率

P_{0j}: 中街路を整備しない場合のメッシュjの1980～89年における推定市街化確率

さらに、このU_jを地区全体で合計した値を地区における土地利用価値増進効果とみなす。

また、市街化確率の増加が未利用地に生じる場合には、実際の市街地増加の可能性増大が期待できる。しかも市街地増加は自治体の税収増加等の指標として重要であるので、別途以下の指標を市街化増進効果⁽¹⁾として算定した。

D_j = (P_{kj} - P_{0j})・S_j (3)

ここで

D_j: 計画案kによるメッシュjの市街地増分

S_j: 期当初におけるメッシュjの未利用地面積

このD_jを地区全体で合計した値を地区における市街化増進効果とみなす。

(2)中街路計画案の作成

次に、以下の手順で対象地区における中街路計画を作成した。なお、中街路はコレクター街路クラス(幅員8m)の街路とした。まず中街路の候補路線として、既存計画と空間確保の可能性を考慮して図-4に示す以下の11路線を設定した。

①地区を貫く都市計画道路(路線①②) 東西の路線①の東半分は既に整備が完了している。南北の路線は、未利用地が多く残る地域を通っている。

②上記道路で区分される4地区内について外周道路・上記都市計画道路を連絡する道路(路線③～⑥)

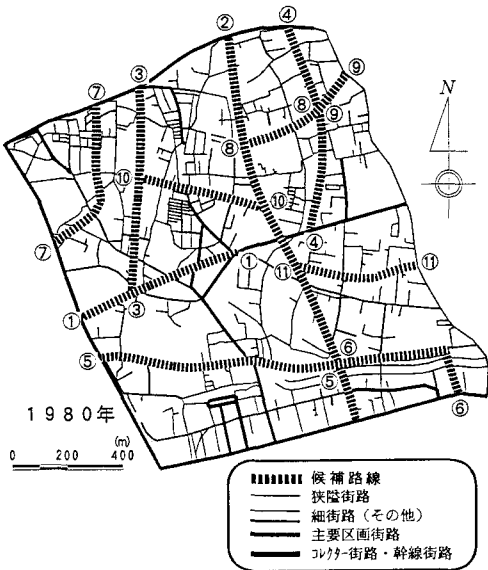


図-4 中街路整備候補路線

表-4 各計画案における中街路整備路線

計画整備路線	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
PLAN 1	○										
2	○	○									
3	○	○	○								
4	○	○	○	○							
5	○	○	○	○	○						
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

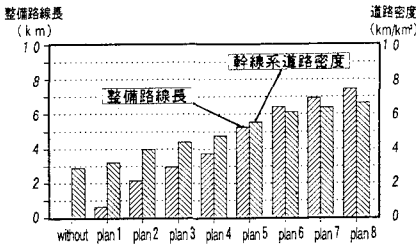


図-5 計画案の整備路線長と幹線系道路密度

③その他の地区内集散街路(路線⑦～⑪) いづれも未利用地をつなぐ形で設定している。

これらのなかから、整備の重要度を想定して、表-4のように整備水準を変化させた8案を作成した。図-5は各案の幹線街路を含むコレクター街路の道路密度を示している。最低で2.9～最大6.65km/k㎡まで変化している。

(3)整備効果及び整備費用の算定

各計画案の整備費用は工事費用、用地費、移転補償費に分けて、道路延長および移転必要戸数、道路

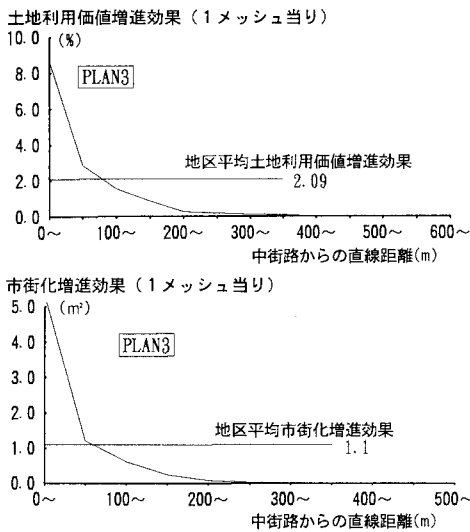


図-6 整備効果の空間分布

用地面積、路線価から算定する。工事費用は幅員8m道路の距離単価を徳島市内の街路事業事例を参考に設定した。移転補償費および用地費用については街路事業の予算事例をもとに、当該路線の移転戸数あたり単価、および路線価×用地面積あたりの乗数を推定し、それを用いることにした。以下に用いた算定式を示す。

$$C_k = \sum_i (346 \cdot L_i + 19,186 \cdot M_i + 1.472 \cdot V_i \cdot A_i) \quad (4)$$

ここで

C_k : 計画案kの整備費用(千円)

L_i : 路線iの延長(m)

M_i : 路線i整備に必要な移転家屋戸数(戸)

V_i : 路線iの相続税路線価(1993年)(千円/㎡)

A_i : 路線i整備に必要な用地面積(㎡)

(4)費用効果分析の結果

a)整備効果の空間分布

中街路整備による効果の空間分布傾向を見るため、整備した中街路からの直線距離と整備効果指標の関連を示したのが図-6である。なお、ここではPLAN3についてのみ示しているが、他の案についても同様の結果となっている。

まず、どちらの指標についても、整備効果は中街路の近辺が最も大きく、中街路から遠ざかるほど低減している。効果が地区全体の整備効果の平均値より大きくなって部分に着目すると、土地利用価値増進効果については、約80m付近まで整備効果が高いことが分かる。約80mから200m付近までは、僅

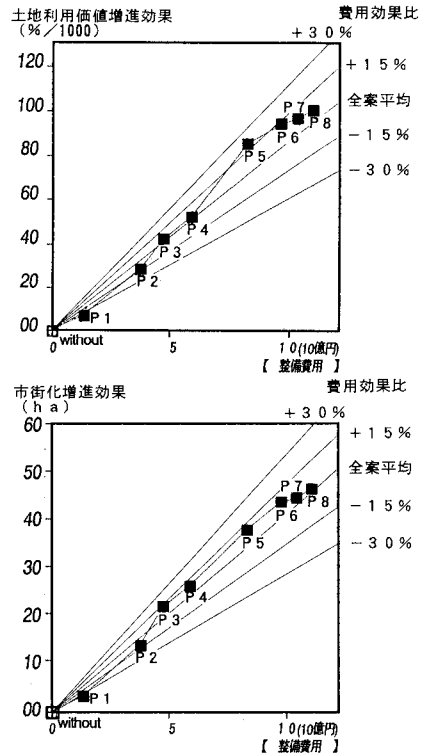


図-7 計画案の費用効果の比較

かではあるがその効果が見られ、それ以降はほとんど見られない。一方、市街化増進効果については、約50m付近まで整備効果が高く、それ以降はやはり約200m付近まで効果が見られ、200m以降はほとんど見られない。したがって、整備効果は中街路からの直線距離で約80mまで高く生じ、約200m付近まで及んでいることが分かる。

b)費用効果分析の結果

図-7は、整備費用を横軸に効果指標を縦軸にとって各案をプロットしたものである。傾きを示す直線は全計画案の効果指標値/費用の平均値とそれに対する比率が±15、30%となる線を示している。

土地利用価値増進効果については、費用効果比が最も大きい代替案はPLAN5で、全案平均の約+20%の傾きを示し、整備費用に対して最も高い効果が得られている。しかし、それ以降は整備量を増やしても、それより高い効果は得られず、低下傾向にある。

一方、市街化増進効果については、PLAN3の効果が最も大きく、全案平均の約+15%の傾きを示し、PLAN5までそれとほぼ同じ傾きを示しているが、それ以降の傾きは低下している。このように、整備量

を多くしてもある量以降はそれほど効果が伸びないことが分かる。

図-8は、各代替案の費用効果比と中街路整備量(幹線街路も含めたコレクター街路の道路密度)との関連を示したものである。土地利用価値増進効果に関する費用効果比で最も高い効果を示したPLAN5の道路密度は、約5.5km/km²であり、市街化増進効果に関するPLAN3の道路密度は、約4.5km/km²であることが分かる。

6. 結論

本研究では、中街路整備によって生じる市街地形成効果の定量的な把握をもとに、市街地形成効果の視点からスプロール市街地における中街路の適正整備水準を検討した。この結果によると、中街路の整備効果の空間分布では、効果は中街路からの直線距離で約200m付近まで及んでおり、費用効果比の分析からは、矢三地区における最適な中街路整備量は、幹線街路を含めた道路密度で4.5～5.5km/km²を目標とすべきことが明らかになった。

課題としては、まず、モデル精度の精緻化の検討があるが、これには今回扱った街路条件に加えて、市街地条件や地価、隣接敷地の条件の考慮が必要であろう。さらに、市街地面積の予測には、広域的な市街化動向の考慮も必要である。

また、中街路整備の費用負担を議論するには、整備によって生じた効果から、土地利用者・土地所有者および自治体等の各主体別に生じる受益を計測する方法を検討する必要がある。そして、各主体の得る受益に応じた費用負担のあり方や開発利益の還元方法等を検討することが重要と考えられる。また、市街化時を開発利益還元(開発者負担など)の時期とした各種整備方法について、経年的な資金運用の可能性の検討も可能と考えられる。

ただし、こうした分析には、市街地形成効果に加えて地価への影響を把握し、資産価値増進効果の検討も欠かせないと言える。

以上の検討を進め、既存の先進的自治体での各種整備手法の事例を、主体別の受益負担の視点から評価することで、中街路整備方策について検討していきたいと考えている。

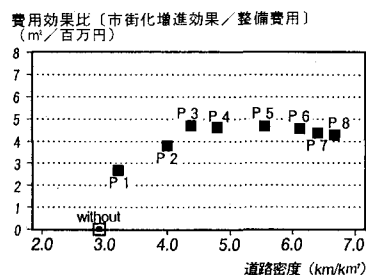
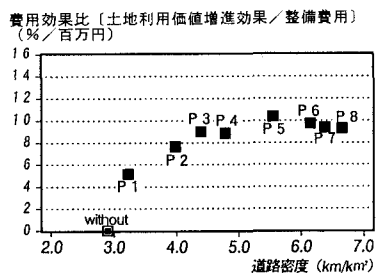


図-8 道路密度に対する費用効果比の比較

補注

(1) ただし、都市全体の市街化動向や地区全体の市街化量の制約を考慮していないことや、市街化確率の設定方法の問題などから、この指標は市街地増加量の予測値とは厳密には言えない。

【参考文献】

- 1) 山川仁(1992): 地区交通計画, 国民科学社, pp.81～82
- 2) 建設省住宅局市街地建築課・大阪府建築部住宅政策課(1979): 建築物形態等実態調査報告書
- 3) 山中英生, 三谷哲雄(1991): スプロール市街地における街路網改善計画に関する一考察, 土木計画学研究・講演集, pp.247～254
- 4) 山中英生, 天野光三, 小谷通泰(1984): 住居地区における補助幹線道路網の構成案とその評価, 都市計画学術研究論文集, pp.55～60
- 5) 塚口博司(1991): スプロール地区における街路網計画に関する一考察, 都市計画学術研究論文集, pp.235～240
- 6) 赤崎弘平(1989): スプロール地区における「中街路」の構想, 人と車おりあいの道づくり, 鹿島出版会, p.146～149
- 7) 喜安和秀, 柴崎亮介(1987): 土地評価額を用いた道路空間便益の把握手法, 土木計画学研究・講演集No.10, pp.193～197
- 8) 渡辺興四郎, 宮川朝一, 澤木俊周(1984): 街路整備事業による市街化の促進とその税収効果に関する調査・研究, 土木計画学研究・講演集No.7, pp.63～70
- 9) 村橋正武, 戸田常一, 斎藤道雄(1988): 土地区画整理事業に関する整備効果分析-その1-, 土木計画学研究・講演集, pp.675～682
- 9) 中川大, 肥田野登, 清水敦行(1987): 広域幹線道路整備による主体別便益と負担の計測, 土木計画学研究・論文集, pp.187～194
- 10) 山中英生, 三谷哲雄(1992): スプロール市街地における集散街路の市街地形成効果に関する一分析, 都市計画学術研究論文集, pp.205～210