

松江道路にみる経済効果分析の考え方

(株) 福山コンサルタント 正会員 森谷淳一
(株) 福山コンサルタント 正会員 ○ 梶 敏弘

現在オーソライズされている道路整備効果の評価方法は、B/Cに代表されるような所要時間短縮、走行経費節減及び交通事故軽減等に代表される「受益者に対する直接便益」に限定されている。この考え方は、道路整備の事業化促進という視点から利用交通量の多い都市部などでは有効な考え方とされているが、利用交通量の望めない地方部における道路整備推進への適用という観点からみると、新規幹線道路整備に大きな足枷を填めるという結果が危惧される。しかし、開かれた住民同意の道路整備を具現化する場合、道路整備が地域に与える影響を含めた沿線地域への貢献度を定量化するという視点は、経済効果を抛り所にする以上不可避の視点となるばかりか、当該事業の妥当性を総合評価する際の指標とも成りうる。

本研究では、昭和57年に松江東バイパスとして供用した松江道路（平成10年4月17日全線供用予定）の整備が沿線地域に与えた社会経済効果把握という視点から、キャピタリゼーション仮説に基づいたヘドニック分析を参考に、数量化Ⅰ類による感度分析を用い試算した結果である。

1. 地価動向モデルの作成

(1) 説明変数及び被説明変数の設定

昭和57年～平成2年にかけて供用した松江道路沿線のうち古志原地区～浜乃木地区間(3.7km)の沿道500m以内を対象地区として設定し、下記の町丁目データを説明変数とした地価動向モデルを作成した。

説明変数の設定は、表-1に示すように地区の人口密度や従業人口密度、宅地率という地価決定要因以外に松江道路供用前後の影響を把握するための道路整備指標・時間指標を設け、被説明変数である地価データについては住宅系公示地価を採用した。

(2) モデル式の定式化

地価動向モデルのモデル式は、以下に示す対数形を採用した。

$$\text{Ln}(Lp) = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \beta_1 \text{Ln}(X_3) + \beta_2 \text{Ln}(X_4) + \beta_3 \text{Ln}(X_5) + \text{定数項}$$

Lp : 地価 (円/㎡)
 α_n, β_n : 地価パラメーター

(3) 分析方法と分析結果

まず回帰分析の結果を受け、松江道路供用以前(昭和57年)における住宅系地価の再現を行う。さらに他の決定要因を固定し、道路交通要因だけが現在（平成7年）時点まで整備されたと仮定して住宅系地価を計

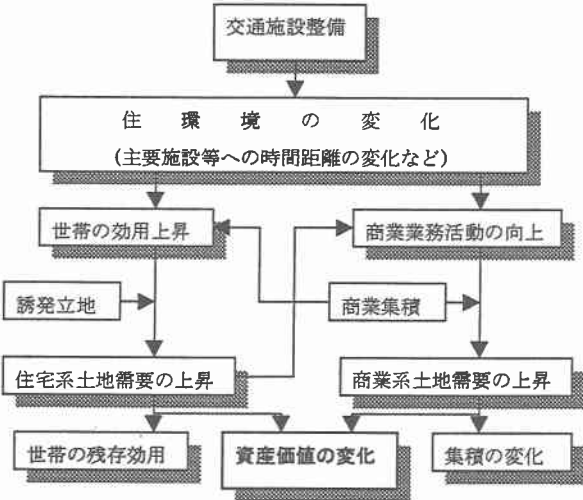


図-1 資産価値変化構造の枠組み

表-1 地価動向モデル分析結果

説 明 変 数		回帰係数
X 1	従業人口密度 (人/ha)	0.00145
X 2	人 口 密 度 (人/ha)	0.00226
X 3	県庁までの所要時間 (分)	-0.77636
X 4	道路整備延長 (km)	0.04814
X 5	宅 地 率	0.05122
定 数		12.6230
重 相 関 係		0.71135
寄 与 率		0.50602
ダービンワトソン		1.28740
サ ン プ ル 数		54

算し、道路整備による資産上昇分を求めるという方法で分析を行った。表-2の推計結果に示す通り、実績での資産価値増分は約646億円(平成7年価格での換算差で約440億円)であるのに対し、道路整備の影響(道路整備延長及び県庁までの所要時間を平成7年状態に入れ替える)を考慮した資産価値増分は約464億円(平成7年価格での換算差で約180億円)となっており、平成7年価格において資産額で約260億円の差(資産増分の約60%)となっている。この差は昭和54年当時、現在(平成7年)のような道路整備が実現していれば享受しえた資産価値であり、道路整備がもたらした経済効果と読み替えることができる。

表-2 推計結果

地域	年次	宅地面積 ha	住宅系 平均地価 円/㎡	住宅系資産額	
				億円	増分 億円
松江市	昭和54年	1,242.2	47,900	5,950	
	(H7換算)		68,365	8,492	
	平成7年	1,576.4	81,300	12,816	
	(H7/S54)	1.269	1.697	2,154	6,866
沿線地域	昭和54年	95.9	50,400	483	
	(H7換算)		71,933	689	
	平成7年	151.2	74,600	1,129	
	(H7/S54)	1.577	1.480	2,337	646
推計値	昭和54年	95.9	69,300	665	
	(H7換算)		98,908	949	
	平成7年	151.2	74,600	1,129	
	(H7/S54)	1.577	1.076	1,698	464
	(〃換算比)		0.754	1.190	180

2. 住宅立地モデルの作成

(1) モデル式の設定

図-1に示す「資産価値変化構造の枠組み」における「世帯の残存効用」に対し、下図に示すフローに従い住宅立地モデルを作成することにより、道路整備がもたらす宅地面積の増加効果を分析した。

なお、地価動向モデル作成と同地区を対象地区とした。

(2) モデル式の定式化

モデル式は指数線形を採用し、被説明変数及び説明変数は下記に示す通りである。

$$\text{Ln}(\text{Hab}) = \alpha_1 \text{Ln}(\text{X}_1) + \alpha_2 \text{Ln}(\text{X}_2) + \alpha_3 \text{Ln}(\text{X}_3) + \alpha_4 \text{Ln}(\text{X}_4) + \alpha_5 \text{Ln}(\text{X}_5) + \text{定数項}$$

Hab=住宅地率(%), α_n =住宅地率パラメーター

X1=駅までの所要時間(分), X2=人口密度(人/ha)

X3=住宅公示価格(円/㎡), X4=道路延長(km)

X5=公共施設面積率(%)

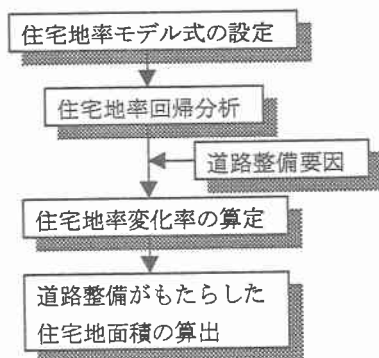


図-3 住宅地率モデルの枠組み

(3) 分析結果

昭和54年における宅地率17.7%(面積:約96ha)は、地価動向モデル同様道路交通要因を平成7年に変化させることによって24.8%(面積:約134ha)に拡大し、約38haの住宅地が道路整備による効果として創出されたことが分かった。対象地域の住宅地面積は平成7年で約151ha(昭和54年:約96ha)、伸び率1.57倍となっており、松江市全体の伸び率1.24倍と比べると明らかに差が出ている。

さらに、住宅地図などから土地利用状況を調べてみても、他地域と比べ住宅団地の造成が大きく進展しているなどモデル式の妥当性を裏付けている。

3. おわりに

今回の松江道路にみる経済効果分析は、実際の業務上では未だ十分に認知された考え方ではなく、数値に対する妥当性についても批判的な意見がある。しかし、長期的な事業評価という観点から分析類型をストックし、短期的には直接効果で対応するという総合的な視野が今後必要となろう。