

沿道地域の効果に着目した街路の評価

An Evaluating Method for Urban Road Improvement from the Standpoint of Effects
in Areas along Urban Road.

喜 安 和 秀^{***}, 柴 崎 亮 介^{***}
By Kazuhide KIYASU^{***}, Ryosuke SHIBASAKI^{***}

In evaluating of urban road improvement, only traffic benefit is usually employed, though urban roads have many other effects especially in areas along them. It is necessary to evaluate them comprehensively.

The objective of this paper is to develop a method evaluating the priority of urban road improvement. In this method, effective indices related to urban road improvement must be weighted rationally. For this purpose, we used the coefficient table estimating land price which is provided by National Land Agency. And we applied the method to the urban road planning in a large local city for examining its feasibility.

1. まえがき

街路を評価して整備優先順位の検討等に資することは、効率的な街路整備を進める上で重要である。交通便益については走行便益や時間便益の計測の形で評価手法がある程度確立されているが、街路はそれ以外に、都市防災および日照・通風のための空間や、電力・都市ガス・上下水道等種々の都市施設を収容する空間を提供するとともに、街区を形づくることによって都市の骨格を定め、市街化を促進する等さまざまな機能を有しており、交通機能以外の機能も含めた多面的な評価を行う必要性が高い。これらの項目は特に沿道地域において影響度が大きく、また、同じ街路機能でも沿道、沿道外といった評価主体によって評価内容は異なる。これは、街路の多

面的な機能の評価と共に、街路評価において評価主体の特性を考慮した手法を構築する必要性を示唆している。

本調査では、以上の背景を踏まえ、沿道地域の視点からの街路整備評価手法を構築することを目的として実施した。ここで、各影響項目の総合的な評価において各項目の重み付けの手法が問題となるが、本調査では、街路整備の沿道における影響の大きさが沿道の土地資産価値に反映されと考えられることに着目し、土地価格比準表（国土庁監修）に示された各土地価格形成要因の影響度（格差率）を重みとして利用する手法を検討した。そして、M市の未改良の都市計画道路（昭和55年現在）を対象にケーススタディを実施して、リンク単位及びネットワーク単位の評価を行うことにより、同手法の適用性を検討し、考察を行った。

また、同結果の利用により、沿道地域の高度化便益を試算する手法についても併せて検討した。

* キーワーズ：街路計画、土地資産価値

** 正会員 建設省土木研究所企画部システム課
(〒305茨城県つくば市旭1)

*** 正会員 工博 東京大学工学部土木工学科(元同上)
(〒113東京都文京区本郷7-3-1)

2. 調査の手法

街路の機能を各評価主体とおおまかに関連付けると表1ようになる。沿道外における道路機能は交通機能が主であるが、沿道地域においては種々の機能が関連しているにもかかわらず、交通機能以外の機能の評価は必ずしも十分なされているとはいえない。そこで、本調査では道路交通非利用による機能も含め、沿道地域に着目した街路機能の評価手法を検討することとした。

沿道地域における個々の機能を評価するためにはそれぞれ評価指標を設定することとなるが、これらの機能を総合的に評価するためには、それぞれの評価指標を重み付けしたうえで指標値を加算することが必要となる。重み付けの手法としては関係者へのアンケート等により直接重み付けする手法のほか、多属性効用関数等の分析を用いた手法がある。しかしながら、簡易的かつ合理的な重み係数を得ることは一般に困難である。そこで、本調査では重み付けの手法として、土地価格比準表の考え方を応用した手法を検討した。

土地価格比準とは、対象地と同一土地需給圏にあ

る基準地との地域要因及び個別的要因を比較（比準）して格差率を求め、基準地の価格から対象地の価格を評価する不動産鑑定的方式であり、土地価格比準表は比準の目安として国土庁の監修により作成されたものである。そして、本調査では、未整備の街路の沿道において、街路の整備が行われたと仮定した場合と街路整備が行われる前の状況（現況）のそれぞれについて基準地と比準して格差率を求め、格差率の差を街路の評価値と見なすこととした。

ケーススタディとしてM市の都市計画道路網（昭和55年現在、図1参照）をとりあげ、現況（昭和55年時点）においてすべての未改良の計画街路の整備が完了したと仮定し、本手法を適用して計画街路の沿道における評価を行った。また、この結果を道路利用者の評価結果と比較するため、それぞれのネットワークに55年交通量を配分した。

3. 調査の結果

まず、計画リンクの沿道の評価地点として代表地点を設定し、対象地（評価地点）と基準地の格差率の街路整備前後における変化（差分）を求めて、リンク沿道における評価値とした。沿道の評価地点は、

表1 街路の効果と評価主体との関連

評価視点	沿道地域		沿道外
	道路交通非利用	道路交通利用	
街路機能			
交通機能	—	○	○
空間機能	○	—	—
外部不経済効果	○	—	—

凡例 ○：直接関連するもの
—：直接関連しないもの

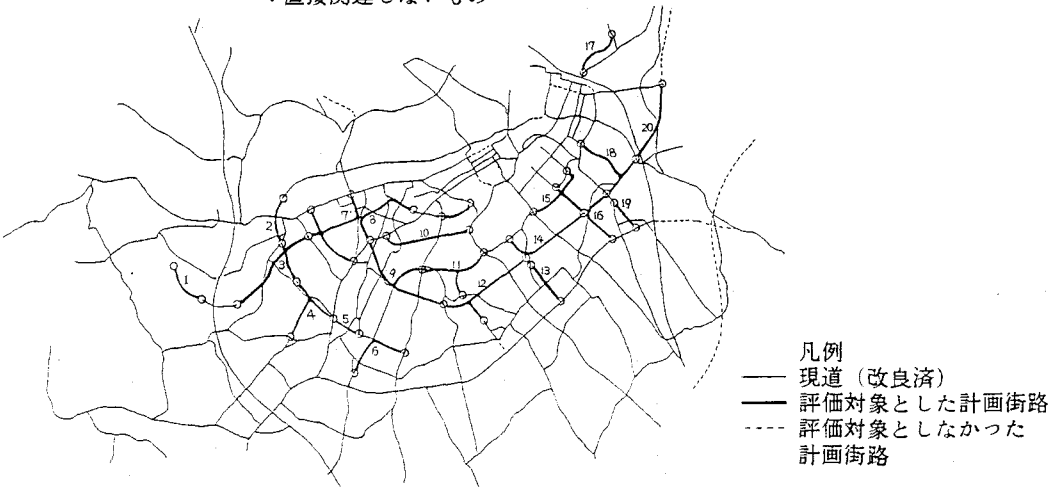


図1 評価対象とした計画リンク

次の条件を考慮しつつ、計20点を設定した（図1参照）。なお、今回の分析では、評価地点を住宅系用途地域にのみ設定した。

- ① 各地点において計画街路（現道改良及び新設）に面している。
- ② 計画リンクの連続性を考慮して1～4リンクを統合して1リンクとし、それぞれにつき1地点とする。（なお、効果は当該地点の対応するリンクの整備効果だけではなく、ネットワークの効果を計測する。）
- ③ 現道が存在しない地点については、計画街路から30m以内に存在する既設道路に面する地点とする。

ここで、土地価格比準表では要因の細項目は示されているものの、各要因の格差の大きさと土地価格の格差率の定量的関係は明示されていないため、表2に示すような基準を作成した。なお、比準項目のうち最寄り駅への接近性については、M市の都市構造上、明確な地価との関連がみられなかったため、

市中心部への接近性に置き換えてある。また、比準項目は表2に示す以外にも多くの項目があるが、本調査では調査の簡易化のため、街路に関連する項目を中心に項目を絞った。

表2の評価基準に基づき、街路網の整備前と整備後について比準し、リンク沿道の評価を行った結果を表3に示す。同表の評価項目中の○、△等は評価項目毎の整備前後の評価ランクの変化を示すものであり、これらの変化の割合に応じた格差率の総和をとったものを評価値と定義した。ここで、評価値は他のリンクの効果も含めた評価値であり、必ずしも対応するリンクの整備のみの効果に対する評価値ではない。しかしながら、実質的に沿道の効果の発揮には、対応するリンクの整備による影響が最も大きいので、近似的にそのリンクの整備に対する評価値と見なした。この場合には、求めた結果を沿道の視点からみたそれぞれのリンクの評価値として整備優先順位の検討等に資することが可能となる。

沿道の評価値をネットワーク上に示したのが図2

表2 ケーススタディで設定した比準項目とその基準（住宅地）

条件	項目	内 容	評価ランク
道 路 条 件	系統 連 続 性	$X = \text{幹線道路までの距離} + \text{カーブ数} \times 300 \text{ m}$ $400 \leq X < 800$ $800 \leq X < 1200$ $1200 \leq X < 1600$ $1600 \leq X$	優 やや優 普通 やや劣 劣
	幅 員	8 m 以上 $3 \leq X < 8$ 3 m 未満	優 普通 劣
交 通 ・ 接 近 条 件	市 中 心 接 近 性	$X = \text{市中心までの距離} + \text{カーブ数} \times 100 \text{ m}$ $400 \leq X < 800$ $800 \leq X < 1200$ $1200 \leq X < 1600$ $1600 \leq X$	優 やや優 普通 やや劣 劣
	最 寄 商 店 街 接 近 性	$X = \text{最寄商店街までの距離} + \text{カーブ数} \times 100 \text{ m}$ $400 \leq X < 800$ $800 \leq X < 1200$ $1200 \leq X < 1600$ $1600 \leq X$	優 やや優 普通 やや劣 劣
環 境 条 件	公 共 施 設 接 近 性	$X = \text{小中学校、公園等までの距離} + \text{カーブ数} \times 100 \text{ m}$ $400 \leq X < 800$ $800 \leq X$	優 普通 劣
	隣 接 地 の 利 用	環境上問題なし アパート等がある 駐車場・倉庫等がある 田畑等がある 嫌悪施設がある	普通 やや劣 劣 相当劣 極端に劣

である。また、配分交通
量が多い計画リンクを、
道路利用者の視点から重
要性が高いリンクと仮
定して示したのが図3で
ある。両者の比較により、
交通配分の視点からみた
評価と沿道の視点からみ
た評価結果は必ずしも一
致しないことがわかり、
交通機能以外の評価要因
を考慮することの必要
性を示唆するものと考えら
れる。

表3 沿道の評価値の推定結果						
リンクNo	系統	幅員	市中心	最寄り	公共	沿道の
	連続性		接近性	商店街	施設	評価値
1	△	—	△	—	—	0.04
2	△	—	△	○	△	0.06
3	△	○	△	△	—	0.06
4	○	—	△	△	○	0.08
5	△	○	△	○	—	0.06
6	○	○	○	○	○	0.11
7	△	—	△	△	△	0.08
8	○	—	○	○	○	0.09
9	○	○	○	△	△	0.07
10	○	○	○	○	○	0.11
11	○	○	○	△	—	0.12
12	△	○	—	—	—	0.07
13	○	—	△	—	—	0.07
14	△	—	△	—	△	0.05
15	△	○	△	—	—	0.07
16	○	○	○	○	○	0.10
17	○	○	△	—	—	0.09
18	△	—	—	—	—	0.06
19	○	—	○	△	○	0.07
20	○	○	○	○	—	0.06

凡例
○：2ランク
以上の改善
△：1ランク
の改善
—：改善なし

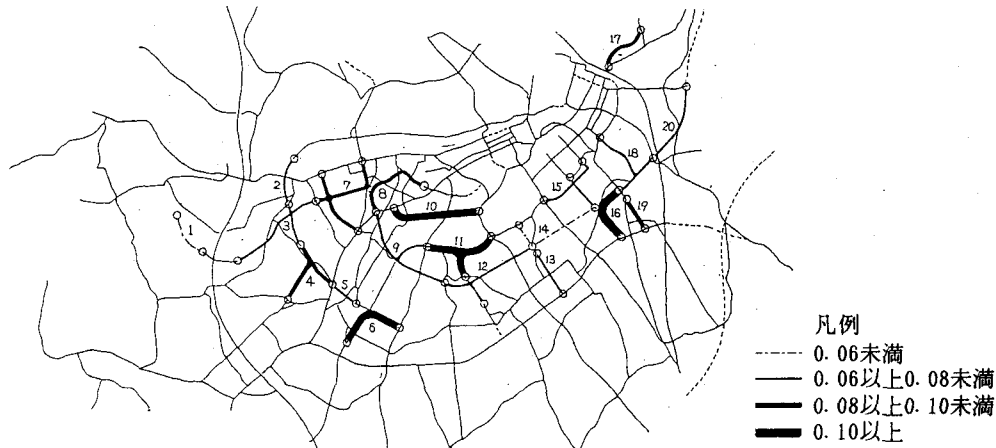


図2 沿道の視点からの評価（評価値）

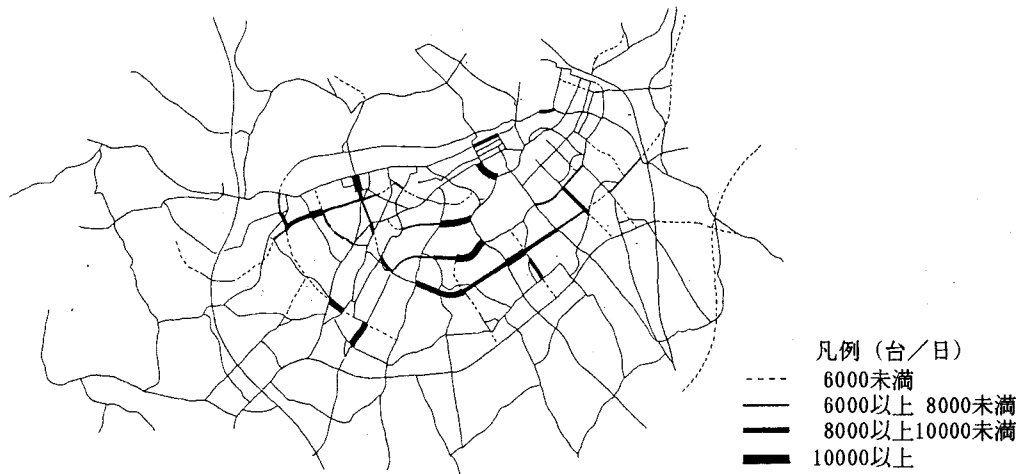


図3 道路利用者の視点からの評価（交通量）

次に、リンクごとの評価値を用いて、次式より当該の都市計画道路網の整備前後におけるネットワークとしての評価値を求めた。

$$\text{ネットワークの評価値} = \sum_{i=1}^{20} (\text{リンク } i \text{ の評価値} \times \text{リンク } i \text{ の延長})$$

$$= 2,967$$

ここで、別の街路網整備計画案を考えると、それと対応するネットワークの評価値が求められるので、同評価値は複数のネットワーク代替案の比較検討の際の判断基準として利用できると考えられる。

表3に示したリンク沿道の評価値は街路機能の向上度を表した指標であるが、例えば機能の向上度が同じでも沿道人口の大きいところと小さいところでは街路の必要性も異なることが考えられる。この場合には、評価値に人口密度等の地域の指標を乗じたものを評価値とすることも考えられる。

ここで、表3の評価値は街路整備による土地価格（比準価格）の上昇率にほぼ等しいことから、地域の指標として整備前の土地価格を用いれば、単位面積当りの評価額として評価値を貨幣換算することができる。さらに、単位面積当りの評価額に沿道面積（街路延長×沿道からの奥行き×2）を乗じることにより対象街路の沿道地域全体の評価額を求めることができるが、これは沿道における街路整備の便益が転嫁したもの（土地利用の高度化便益）と見なすことができる（表4参照）。これをケーススタディの計画街路の沿道について総和した結果と走行・時間便益の計測結果を表5にあわせて示す。両者の結果を単純に比較することはできないが、沿道地域に

おいて相当規模の便益が発生することが示唆される。

4. 今後の課題

本調査では、ケーススタディの実施により沿道の視点からの街路の評価手法を検討した。このうち、リンク単位の評価はリンクの整備優先順位の決定に、またネットワーク単位の評価は複数のネットワーク代替案の検討に資するものである。なお、ケーススタディでは住宅系用途地域についてのみ評価したが、他の用途系についてもそれぞれ評価基準を作成することにより、沿道の立地主体の属性に応じた同様の評価が可能である。

最終的な街路整備の意志決定においては、道路利用者の視点に立った評価結果と沿道の視点に立った評価結果を総合的に判断するとともに、広い意味での整備コストを勘案することが当然必要であるが、本評価手法は街路機能を土地価格比準表の考え方を応用して、できるだけ客観的に評価しようとしたものである。また、ケーススタディでは試算していないが、評価値の貨幣換算結果から自治体における固定資産税等の増収効果を推定することができ、自治体の都市経営的な観点からの評価も可能となる。

ただし、防災等の土地所有者に意識されにくい評価項目については必ずしも適切な評価がなされていない可能性があること、また地価形成要因が将来的には変化する可能性もあること等の地価形成の考え方をういたことによる限界についても同時に留意しておく必要がある。そのような要因も含め、本調査で比準しなかった要因についても街路計画担当者の

表4 リンク整備による評価額の推定結果（一部）

リンクNo	沿道の 評価値	整備前地価 (万円/㎡)	評価額 (万円/㎡)	街路延長 (m)	総評価額 (万円)
1	0.04	5.0	0.20	900	10,800
2	0.06	5.2	0.31	1,200	22,320
3	0.06	5.4	0.32	1,650	31,680
4	0.08	5.1	0.41	1,700	41,820

注) 総評価額は沿道奥行き30mについて求めた。

表5 街路整備による便益の試算

便益	市内		市外
	沿道	沿道外	
走行・時間便益(億円/年)	216.2		64.5
土地利用高度化便益(億円)	107.5	—	—

注1) 走行・時間便益のうち市内—市外交通の便益は市内と市外で2等分した。

注2) 土地利用高度化便益の沿道における試算結果は住宅地に限ってある。

注3) 概念的には走行・時間便益と土地利用高度化便益は一部重複する。

判断で比準項目に加えることにより、さらに多面的な評価を行うことが可能であるが、そのためには比準要因の変化と格差率の関係の分析が必要であり、今後の課題である。

なお、本調査で検討した手法は各評価地点ごとに地域の状況に関する詳細なデータが必要であり、また評価に手間を要するため、その適用に当たっては地域データとその評価システムの整備の必要性が高いと考えられる。

参考文献

- 1) 大阪市土木局：都市計画道路の事業計画策定に関する調査報告書，1983.
- 2) 川崎市：都市計画道路の整備計画調査報告書，1983.
- 3) 谷口丞ほか：東京都都市計画道路再検討の視点とプロセス，都市計画98，1977.
- 4) 建設省土木研究所企画部システム課：道路の空間整備の効果に関する調査，土木研究所資料，第2465号，1987.
- 5) 建設省土木研究所企画部システム課：道路整備による土地資産価値の変動に関する研究，土木研究所資料，第2467号，1987.
- 6) 藤井敬宏，高田邦道：非幹線道路の整備優先順位の決定方法，土木計画学研究・講演集，No. 10，1987.
- 7) 中川大，肥田野登，清水教行：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，No. 5，1987.