

大都市圏における高速道路計画のためのシステム分析

京都大学工学部 正員 吉川和広
京都大学工学部 正員 春名 政

京都大学工学部 正員 小林潔司
京都大学大学院 学生員 〇金 世一

1. はじめに——日本の高速道路の計画は「縦貫道」から「横断道」の整備へとその重点が移りつつある。横断道の建設にはばう大な工事費を要する反面、利用交通量は多くを期待できなから、高速道路計画は大きな転機を迎えている。一般に高速道路の建設は交通流動の効率化ばかりでなく、沿線地域の産業や住民生活に大きなインパクトを与えることが知られている。このからの高速道路整備にあたっては、高速道路が地域へ及ぼすインパクトを積極的に導入して、地域の発展とこれによってもたらされる交通量の増大による道路施設の有効利用を同時に達成しようとする計画の作成が重要な課題である。本研究は、大都市圏域における高速道路計画問題に着目して、上に述べたような地域整備計画や土地利用計画を同時に考慮することにより、大都市圏域の地域構造を望ましい方向へ誘導することができるよう高速道路計画の方法論に関する考察を行なうものである。

2. 計画システムの構成 大都市圏における高速道路は、骨格的な道路網として、都市活動の分散をはかり、土地利用の再編成を達成するための役割が期待されている。そのためには a. 高速道路の沿線地域における建設の波及効果を最大限に活用して、この地域を立地主体からみて魅力度の高い地域へと転化させ、オーバ-フロー意味の都市圏中心部における都市活動の、この地域への移転再配置を促進するための有効な手段の組合せを見い出す。b. 立地需要の受け入れ先として沿線地域の位置づけにそなわす。当該地域自体としてのまとまりという視点から、地域の構成、あるいは将来の整備方針を検討する必要がある。③計画性の欠如の結果生じるスプロールのような無秩序な土地利用の出現を防止するため、先行的に土地利用の適正化をはかる必要がある。本研究は、これらの問題に対して図-1に示すように地域の空間的ひろがりに対応させて検討のレベルを設定し、各レベルにおける分析目的、精度の水準に応じて合理的なアプローチの方法を考察することが望ましいと考える。以下で各レベルにおける検討内容についてその概要を述べることにする。

レベル1においては、広域都市圏の中の一地域である沿線地域への立地誘導が、都市圏全体としてみても望ましい地域構造を達成しようかどうかという問題について検討する。すなわち都市圏内の他の地域との競合関係のもとで、当該地域の魅力度を高めるためには、

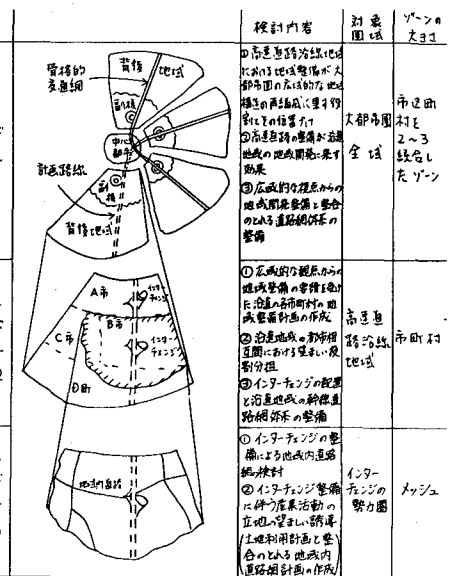


図-1 計画問題の構成

Kazuhiko YOSHIKAWA, Mamoru HARUNA, Kiyoshi KOBAYASHI, Seiichi KIN

高速道路整備とどのような政策手段を同時に組み合わせると有効で、さらにその効果はどのほどであるかを比較検討するためシミュレーション実験を行なう。本研究において開発するシミュレーションモデルは、成長量の配分のみでなく、都市圏における活動の再編成という今日の大都市圏の問題に適用できるように、世帯の住みかえ、工場の移転再配置のような移動需要を考慮しており、また多様な政策手段によるインパクトを表現できるような構造となっている。このようなモデル開発と並んで重要な事は、できるだけ望ましい計画情報を提供するために、モデルへ入力する分析シナリオをいかに作成するかという問題である。レベル1においてシミュレーションモデルへ入力する分析シナリオの作成方法は図-2に示されておりである。このレベルにおいて想定される政策手段としては高速道路建設の他に、産業立地に関連の深いものとして物流ターミナル、工業団地造成、産業誘致策、土地利用規制、さらに住宅立地に影響の大きい郊外鉄道の整備、そして市街化調整区域の市街化区域への編入などである。シミュレーションモデルの詳細については他の発表にゆずることにし、また政策手段を組合わせた実証分析の結果は講演時に発表することとする。レベル2においては、レベル1において求められた沿線地域に対する立地需要を都市計画策定の基本的な単位である各市町村へ配分する。配分に当たっては、一つのまとまりのある地域としての沿線地域内の各市町村の役割分担を明確にし、また各自治体の目標水準をできるだけバランスよく達成しうるように調整する。さらにレベル2においてはこのように決定された土地利用から発生する交通需要を最も効率的に処理しうるようなインターチェンジの配置パターンを決定する。レベル3においてはインターチェンジの勢力圏を定め、その勢力圏単位で分析を行なう。ここでは高速道路インターへのアクセスを考慮して、地域レベルでの幹線道路網構成を検討する。またこのレベルでは各々の土地利用形態に対する立地条件を、マクロなレベルで扱ったような地理的条件のみでなく、土地個々の質量を考慮して産地度の計量的分析を行なう。そしてこの分析にもとづいて、用途地域の指定、あるいは変更を行ないつつ土地利用を決定する。このレベル3のアウトプットは、レベル2へとフィードバックされることになる。

3. おわりに——以上述べたレベル2,3における分析手順をシステムティックに行なえる手法の開発を本研究ではめざしているが、この方法論の詳細に関しては講演時にゆずることとする。本計画システムの評価尺度は表-1に示す通りである。

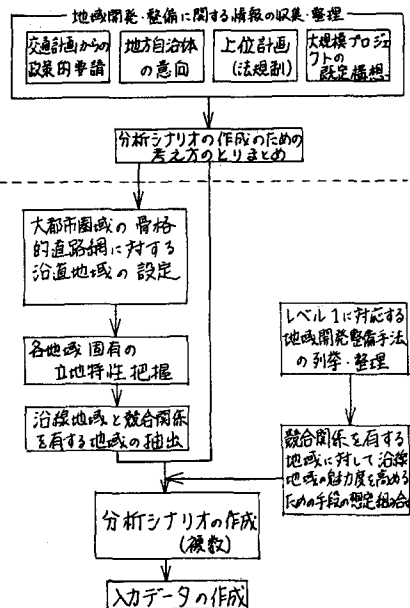


図-2 分析シナリオの作成手順

表-1 各レベルにおける評価尺度

レベル	評価の観点	評価尺度
1	ネットワーク全体 の健全性	・経路時間・単位距離あたりの運行時間・1台あたりの運行時間
	ネットワークの地域 間の整備水準	・断面道路密度・ゾーン制・音障壁の平均運行時間
	地域間のアクセス の容易さ	・40道路・一般道・二道・三道路量構成比
2	ネットワーク全体 の健全性	・経路時間・単位距離あたりの運行時間・1台あたりの運行時間
	地域間の整備水準	・断面道路密度・ゾーン制・音障壁の平均運行時間
	地域間のアクセス の容易さ	・40道路・一般道・二道・三道路量構成比
3	土地利用の 適正性	・工業団地・住宅団地・商業団地・工業団地・住宅団地・商業団地
	土地利用の 適正性	・工業団地・住宅団地・商業団地・工業団地・住宅団地・商業団地
	土地利用の 適正性	・工業団地・住宅団地・商業団地・工業団地・住宅団地・商業団地

る。おわりに——以上述べたレベル2,3における分析手順をシステムティックに行なえる手法の開発を本研究ではめざしているが、この方法論の詳細に関しては講演時にゆずることとする。本計画システムの評価尺度は表-1に示す通りである。