大都市圏域における幹線道路網の建設・整備計画のための計画情報の作成方法に関する一考察

京都大学工学部　正員　吉川和広
京都大学工学部　正員　春名　攻
京都大学工学部　正員　小林潔司
北海道開発庁　正員○川合紀章

1. はじめに――近年の大都市地域への過度の人口の集中や産業活動の集積の結果、都市本来の集積による効率がそこなわれ、都市部においては交通問題の深刻化を招いている。従来の幹線道路網の整備計画においては、土地利用計画が上位の計画のアウトプットとして先決的に与えられ、そこから発生する交通需要を充足することを目的とした幹線道路網案を策定することが多かったが、このような方法では深刻化してきている交通問題の抜本的な解決は望めないものと考える。このため、幹線道路の整備計画においても交通現象の側面から積極的に土地利用計画や長期的な種々の施設整備を包含した地域計画を再検討するとともに、このような長期的な地域計画と整合のとれるような広域的な幹線道路を骨格とする交通施設計画を策定していくことが必要である。そこで、本研究では、上述のような問題意識のもとで、将来に向けて望ましい方向へ都市地域を誘導していくための合理的な策定方法について考察することとした。このうち本稿では、大都市圏域における幹線道路網の整備計画を効果的に策定することを目的とする計画のシステム化やそのための方法論を計画システムと情報システムとの関連のもとでシステム論的に考察し検討していくものとする。

2. アプローチの概要――都市圏全体を対象とするような広域的な幹線道路計画問題においては、計画に関る計画主体の種類や数もその実体も複雑な内容を持つことが多い。これにともなって、計画内容の評価も多くの側面から多角的に行なわなければならず、評価の多元性や計画主体間の評価における競合関係の調整という問題を合理的に解決していくことが必要である。システムモデルを使ってこのような特徴をもつ計画問題の分析を効果的に行なっていくためには①計画の対象とする現象を分析目的からみてできる限り合理的なものとなるよう構造論的に把握するとともに②複雑な評価の問題をもこの現象の構造との関連において構造論的にとらえたモデルとして合理的に記述しなければならない。このような目的を果すためには、分析の対象としている計画問題の解明に適したように現象を構造論的にとらえて分析レモデルとして同定することが必要である。しかし、このような合理的な分析のための要件を満足するような計画モデルは計画内容や対象とする現象が複雑になればなるほど容易に定式化できなくなる。このためには、図-1に示すような大局的な観点から計画問題の構造そのものをシステム的にとらえて考察を加えるとともに重要な役割を果たしている分析対象を同定することが必要である。そして、その結果に基づいて、それぞれの部分問題をシステム論的に分析し、全体問題の中での関連関係を明確にするという方法が最も効果的であると考える。本研究ではこのような幹線道路網の整備計画問題

Kazuhiro YOSHIKAWA, Mamoru HARUNA, Kiyoshi KOBAYASHI, Noriaki KAWAI

の計画案の内容や対象とする現象構造の複雑性を勘案しつつ、分析における論理的な整合性や分析の目的合理性を追求していくために、分析過程を計画モデルの構造化・定式化、あるいは計画代替案の設計にとって有効でかつ精度のよい基礎的な情報を求めるための現象構造や評価構造の分析段階と、より現象合理的でありかつ目的合理的であるような計画代替案の作成や計画モデルの定式化と分析の段階という2段階を設けて効果的な計画情報を求めることを考えた。このようなアプローチの方法を図-1にとりまとめている。

3. 広域的な幹線道路計画問題の実証的なシステム分析——以上では、大都市圏域における幹線道路網の建設・整備計画のための計画情報の作成方法に関して論じてきた。筆者らは、このような方法論に基づいて京阪神都市圏における幹線道路網の整備計画問題に対するシステム論的な実証分析を行なっている。これらの実証分析の具体的な内容については、同じ研究グループの森川、北原、坊農、植田、谷岡らによって発表が行なわれる予定であるので省略することとして、ここでは分析の結果得られた計画情報の一部を図-2、図-3に示した。なお、残りの計画情報の詳細については講演時に発表することとする。

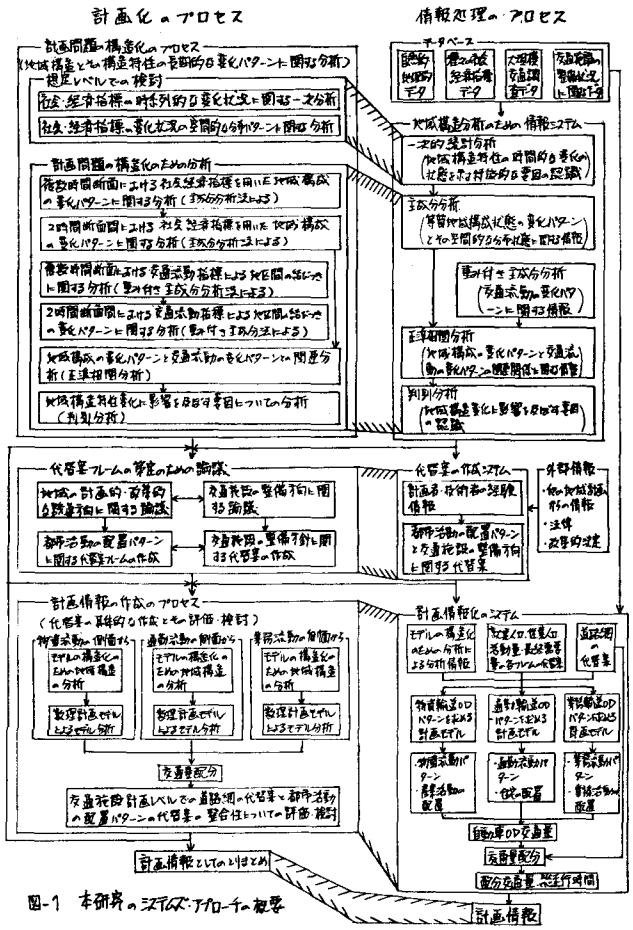


図-1 本研究のシステムズ・アプローチの概要

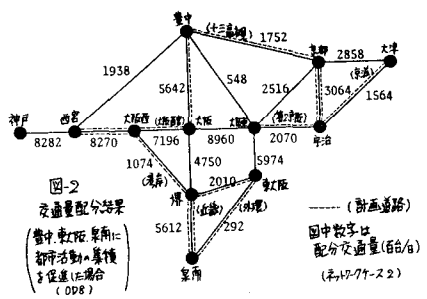
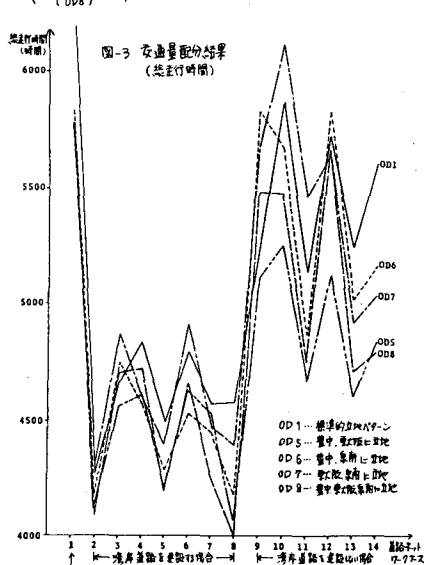


図-2 交通量配分結果
(豊中、東大阪、泉南に都市活動の集積を促進した場合 (OD8))

図中数字は配分交通量(百台/日)
(ネットワークケース2)