

京都大学工学部 正 員 吉川知広

京都大学工学部 正 員 小林潔司

京都大学大学院 学生員 〇三鴨 誠

1. はじめに 今日、大都市圏域においては高度経済成長期を通じて形成した地域構造の望ましい方向への再編成が重要な課題となっており、望ましい地域構造への誘導に資する幹線道路網計画論の体系化が要請されている。このような地域構造の再編成という現象の要請に対して、従来の土地利用先決型の計画論では十分には機能しないという限界がある。本研究では、こうした状況における道路計画論としては、地域のすう勢的な変動状況や、計画目標と政策、手段との関連関係を構造論的に把握し、地域の政策目標を達成することを目的として、そのための政策、手段を組織化していく、という地域構造論的な考え方が重要であると考えた。そして、そのための方法論として、土地利用計画案と交通施設整備案を実現可能な範囲の中で同時に複数案構想し、両者の望ましい組合せを探索していく、というプロセスシステムを開発していくこととした。

2. 計画プロセスの概要 本研究で提案する幹線道路網計画策定プロセスは、基本的には図1に示すように4つのステージで構成される。

①ステージⅠ、地域の将来構想の策定。地域の構造論的な分析を通じて現実の地域で展開する社会・経済的諸活動の変化傾向を構造論的に把握する。そして、その中で各種の施策体系において制約・誘導し得る対象を明確化し、その誘導方向を上位下位計画及び関連計画を想定しつつ検討していく、という方法で地域の望ましい誘導方向に関する将来構想をとりまとめる。この時、将来構想の実現可能性に対する技術的な判断に関する問題、計画に関わる地方自治体や各種の計画主体の意向や要請を地域計画的な配座のもとでどのように調整するか、が重要な課題となってくる。後者の課題に対しては、図2に示す手順（住宅地開発を例としている）でオーバーレイ手法によって地域の分類を行い、総合的な地域開発適性の判定を試みて

いる。またこの中で、表1に示す判別関数を採り入れることにより前者の課題に対応させている。

②ステージⅡ、地域開発構想案の策定 本ステージは図1に示すように大きく3つのステップから構成されている。すなわち、④地域全体の望ましい将来像に対する代替的な考え方を想定するステップ（ステージⅡ-1）⑤地域開発構想等の与件事項（ゾーン分割、将来フレーム指標のコントロールトータル値）を規定するステップ（ステージⅡ-2）、⑥将来フレームの設定のステップ（ステージⅡ-3）である。一般に、地域開発構想案を策定する場合には、構想案の前瞻性（月相合理性）と実現可能性の確保が重要な要件となる。本研究では、前者に対してはステージⅡ-2で策定した望ましい地域の誘導方向を示す将来構想を基に、現場技術者の技術的・経済的判断により、重点的な地域開発拠点を複数案想定する。後者に対しては、ステージⅠの地

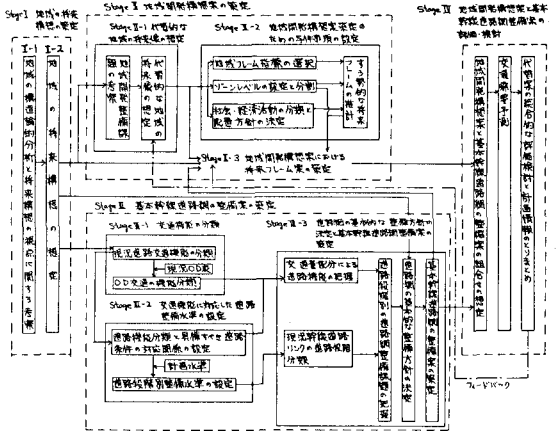


図1. 計画プロセスの概要

ステップ1

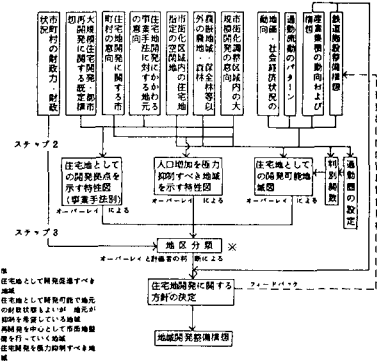


図2. 地域開発適性の判定手順（住宅地開発）

表1. 判別関数

変数	判別関数	判別関数	判別関数	判別関数	判別関数
人口密度	0.288	0.911	0.383	0.707	-
人口増加率	0.203	-	0.082	-0.110	-0.126
住宅地開発	-	-0.915	-	0.289	-
商業地開発	0.371	0.123	-0.246	-0.240	-
工業地開発	-	0.081	-0.389	-	-
工業用地開発	-	-0.759	-	0.498	-
工業用地開発(商業地除外)	-	0.281	0.377	-0.213	-0.217
サービス事業開発	-	0.636	0.580	-0.259	-
商業地(1)の人口密度	-	-	-	0.330	-
第1次産業従事者率	-0.353	0.270	-	-0.475	-
第2次産業従事者率	-0.494	0.209	-0.234	0.417	1.010
第3次産業従事者率	-0.077	0.330	0.175	-	-
第4次産業従事者率	-	1.020	0.361	-0.287	-
第5次産業従事者率	0.053	-	-	-0.130	-0.714
第6次産業従事者率	-	0.093	0.167	-0.160	0.329
住宅地開発可能率	-0.045	0.028	-0.465	-	-
商業地開発可能率	-0.103	0.317	0.182	-	-
工業地開発可能率	0.199	0.173	0.393	0.186	0.459
判別関数(75/75/75/75)	75.82	88.28	73.78	87.48	66.38

域構造の長期的な変動状況に関する分析結果に基づいて、将来フレームの策定の際用いる各域の原単位や、得られるフレーム案の妥当性を判断するパラメータを設定する。という方法により実現可能性の高いと同時に目的に対して合理的であるような地域開発構想案の策定を目指すこととした。このような地域構造論的方法の利点は、地域内の

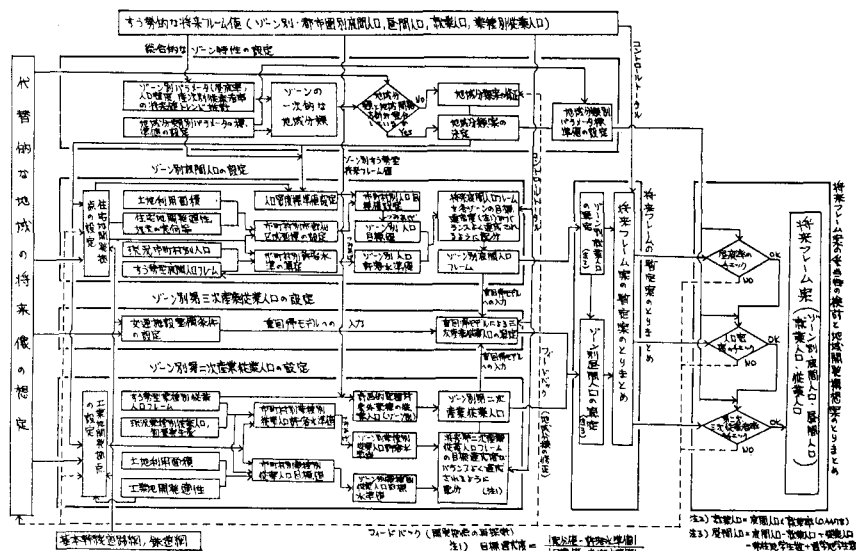


図2. 将来フレームの策定手順

個別地方団体の意向を何らかの形で将来フレームに反映し得る可能性を持っていることであり、そのための方法論としては積み上げ調整的方法をとることとした。ステージⅡ-3における将来フレームの策定手順を図3に示す。すなわち、まずステージⅡ-1で想定した代替的な地域の将来像に盛り込まれている地域開発に対する基本的な考え方に基き、圏域全体というマクロな立場から各ゾーンの将来の

地域特性を想定する。この際用いる総合的な地域特性を表すパラメータの標準値を表2に示す。一方、計画的配座可能な活動に関する個別指標(夜間人口、第三次産業従業人口)に関しては単位ゾーンレベルで前述の原単位を用いて図3に示す手順で設定する。更に、各地域の目標間の競合関係の調整問題に対しては、現況の地域を、計画目標年次においてそれぞれの地域目標をできる限りバランスよく達成し得る状態に近づける。という基本方針を設定し、この方法に沿って各種活動量の圏域内配分を行う。更に、計画的配座が困難な第三次産業活動の配座を表るに示す重回帰モデルを用いて決定する。最後に、以上で求めた将来フレームの策定案と当初想定した地域特性との整合性について表2に示すパラメータ値を用いて検討し、将来フレームとしてまとめる。④ステージⅢ. 基本幹線道路網の整備案の策定. 地域構造特性と交通流動に関する分析を通じ、道路交通機能を明らかにすると共に、それに対応する道路網の基本的な整備方針を決定する。本ステージの詳細は後面の都府上省略することとするが、ここでは地域構造論的な道路交通機能の分類とそれに伴う道路網整備課題の抽出が大きな特徴となっている。

④ステージⅣ. 地域開発構想案と基本幹線道路網整備案の詳細. 検討. ステージⅡ, Ⅲで得られた各代替案の組合せに対して五段階推定法による交通需受予測を行い、その組合せの望ましさを総合的に評価. 検討する。

3. おわりに 本研究では、以上の方法を京阪神都市圏における幹線道路網計画に適用し実証分析を行ったが、その結果の一部を図4に示す。この他の分析結果の詳細、計画情報や本研究の遂行を支援するデータベースシステムを中核とした情報システムに関しては隣頁時に発表する。

表2. 総合的なゾーン特性の標準値

地域	人口	人口密度	人口密度	人口密度	人口密度	人口密度	人口密度	人口密度	人口密度
中央部	7,485	3,293	0.788	0.062	80.89	10.82			
北部	1,187	0.451	0.569	0.118	121.15	26.87			
南部	0.871	0.068	0.613	0.096	80.22	18.94			
西部	0.974	0.060	0.526	0.058	67.97	10.51			
東部	0.889	0.042	0.534	0.063	89.20	10.76			
中部	0.870	0.104	0.519	0.107	50.75	12.52			

※各圏域の人口密度は、圏域面積を100km²として算出している。
※人口密度は、圏域面積を100km²として算出している。単位: 人口/100km²。

表3. 第三次産業従業人口推計モデル

変数	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口
人口	17,021	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
人口	11,423	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	14,211	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	18,911	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	7,284	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	1,971	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	14,211	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	21,911	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
人口	12,911	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

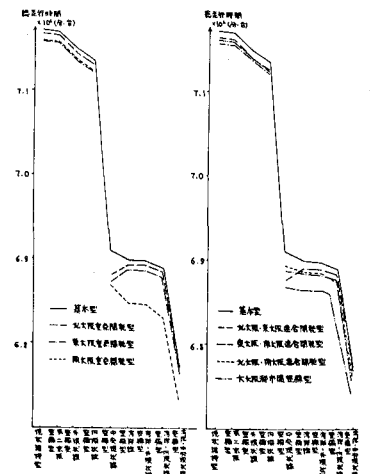


図4. 旅走路時間