

Ⅳ-382 投影」の概念を用いた都市群の構造パターンと道路ネットワークに関する分析（その3）

福山コンサルタント 正会員 香月 太
同 上 野口和孝

はじめに

都市群の社会経済構造と道路ネットワーク形成の方向について分析を進めてきたが、第47回に都市群の構造パターンを立体的、且つシンボリックに把握・分析するための手法として「投影法」の考え方を提示した。

さらに第48回では適用地域の拡大及び時系列的な分析を加えながら、地域性、経年変化等からみた新たなパターン分類を中心に、都市群の構造の誘導、発展を支援するための一手法としての展開を試みた。

本論では、これまでの検討・分析結果を踏まえ、さらに詳細なデータを用いて都市群の活動水準と道路ネットワーク特性を定量化、対比させ、都市群の道路整備の方向付けを同手法により試みたものである。

1. 基本的な考え方

投影法とは都市群の東西・南北軸に各都市を投影し、これに重味をつけることにより、断面での都市群の社会経済構造と道路ネットワークの関係を分析しようとするものである。

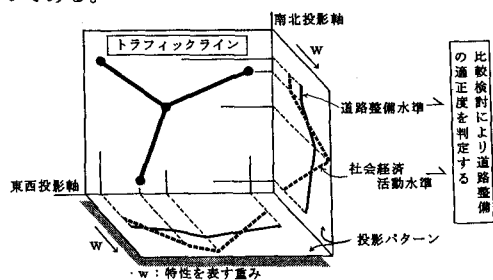


図-1 投影法の基本的な概念

2. 都市群の活動水準と道路ネットワーク特性に関する分析（分析モデルの設定）

都市群の社会経済活動水準と道路整備水準をそれぞれ下式①、②のように定義し、東北地方の市町村別指標を対象に回帰分析を行った結果、①、②について下図のような相関性が得られ、社会経済活動水準と道路整備の水準は密接な関係にあることが分かった。

また、①、②式より、東北平均(50ポイント)に対する各地域での両水準の把握が可能となった。

$$\text{社会経済活動水準} = \sum_{m=1}^{19} \alpha_m \cdot E_m + \beta \quad \dots \text{①}$$

$$\text{道路整備水準} = \left\{ \sum_{n=1}^3 R_n \right\} / n \quad \dots \text{②}$$

E_m ：社会経済を反映する指標（19項目）の偏差値

R_n ：道路整備を反映する指標（3項目）の偏差値

α_m, β ：モデルパラメータ

※1 R_n は道路延長、網密度、市町村流出入リンク

※2 E_m は下表参照

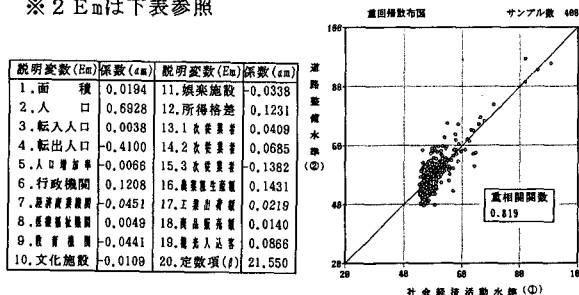


図-3 活動水準と道路ネットワーク特性指標の相関図

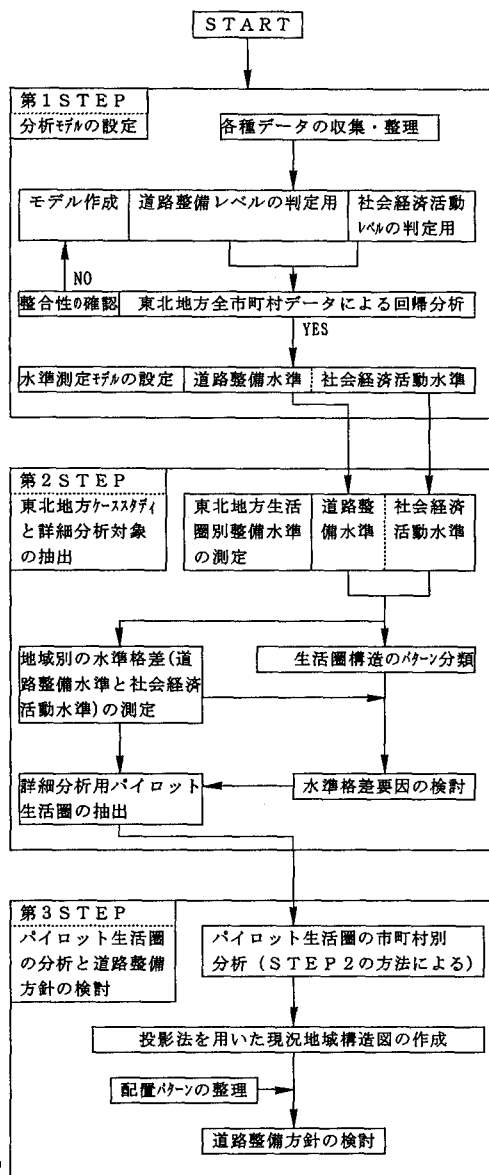


図-2 全体フロー

3. 投影法による都市群構造パターンの分類とモデル値による水準格差（東北地方でのケーススタディ）

東北全域の地方生活圏を対象にモデル式により得られる社会経済活動及び道路整備の水準値を構造パターンウェイトとして用い、投影法を適用した結果、右表に示す4つの構造パターンが抽出され、両パターンが一致する都市群(AA、BB)と、そうでない都市群(AB、BA)が確認された。

また、モデル式より得られる各都市群の両水準（社会経済活動、道路整備）の格差 Δ をみると、全都市群とも5%以内となっているものの、正の格差（ Δ 道水準 $>$ 社水準）をもつ都市群と負の格差（ Δ 道水準 $<$ 社水準）をもつ都市群がほぼ半数ずつの割合で確認された。

これら、構造パターンの相異性や両水準の格差は、現状における都市群の社会経済動向と道路ネットワーク形成の方向に矛盾が生じていることを示していると読みかえることができる。

4. 都市群構造と道路ネットワーク形成の方向に関する分析（会津地方生活圏でのケーススタディ）

3. 分析結果から水準格差の最も大きい会津地方生活圏（パターンAB、水準格差 $\Delta 4.1$ ）をとりあげ、投影法のケーススタディと道路整備の方向付けを試みた。

<考察>

右図は、都市群の配置状況と、投影形態を示したものであるが、これより以下の点が指摘される。

- 右図より、南北軸については、社会経済活動水準に比し、道路整備水準が全般的に低く問題点として指摘される。
- さらに、この南北軸の投影形態を見ると両水準ともに中心都市及び副次核で高くなっており、傾向的には概ね一致している。
- 市町村別の水準格差を詳細にみると、概ね全ての市町村で道路整備水準が低くなっているが、格差の発生度合いは市町村により若干異なる。（若干の地域格差はあり）
- したがって、南北軸は全体にわたり、交通網の充実が必要となると考えられ、重点的に整備を推進すべき地域が存在する。（図中○）
- 道路ネットワーク整備の方向は一概に現状の都市活動の水準のみから誘導されるものではないが、上記のような考え方にもとづき現状の問題点を把握することも一つの有効な視点と考えられる。

おわりに

今回、都市群の社会経済構造と道路ネットワーク整備の動向に関して詳細な分析手法の構築を中心とした理論展開を進めてきたが、今後さらに、事例分析等を重ね都市群の構造からみた望ましい道路ネットワーク整備の方向、方策、さらにはその整備効果等について検討を進めたいと考えている。

表-1 パターン分類結果

県名	地方生活圏	投影法によるパターン分類			モデル値による水準格差
		社会経済活動	道路整備	総合パターン	
青森県	21 青森	A	A	AA	-1.7
	22 津軽	A	A	AA	-1.5
	23 南部	A	A	AA	-1.0
	24 下北	B	B	BB	-2.4
岩手県	25 盛岡	A	A	AA	-2.2
	26 宮古	B	B	BB	-1.6
	27 北上中部	A	A	AA	-1.5
	28 南軽	B	B	BB	-1.3
宮城県	29 釜石大船渡	B	B	BB	-4.5
	30 仙台	A	A	AA	0.6
	31 石巻	B	B	BB	-1.5
	32 古川	B	A	BA	-1.9
秋田県	33 米代川上流	B	B	BB	-1.0
	34 米代川下流	B	B	BB	-2.3
	35 秋田盛岡	A	B	AB	-1.2
	36 雄物川流域	B	B	BB	-0.9
山形県	37 庄内	A	A	AA	-0.4
	38 新庄	B	B	BB	1.3
	39 山形	A	A	AA	0.7
	40 米沢	A	B	AB	-1.4
福島県	41 福島	A	A	AA	2.6
	42 郡山	A	A	AA	0.1
	43 白河	B	A	BA	1.0
	44 会津	A	B	AB	-4.1
	45 いわき	A	A	AA	-3.3
	46 相双	B	B	BB	2.3

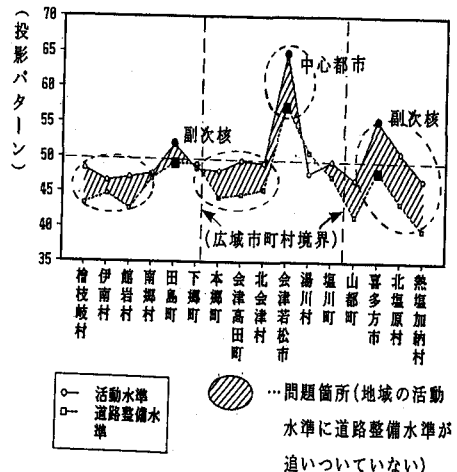
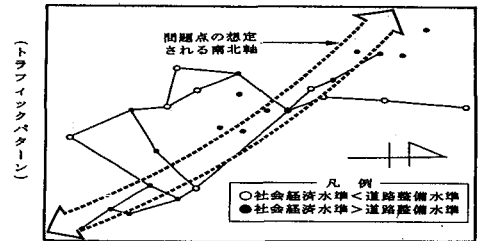
※1 Aは一極集中型、Bは分散型を示す

※2 総合パターンは社会経済活動を左に、道路整備を右に示す

※3 水準格差はモデル式より、両水準値の生活圏合計値を用い、

下式より求めた

水準格差 Δ = [(道路整備水準 - 活動水準) / (活動水準)] $\times 100$



※4 ここでの投影パターンは南北軸のみを対象

図-4 投影法による道路ネットワーク整備の方向付け