

地域構造分析による県境部の道路整備の方向性に関する基礎的研究*

A Fundamental Study on Road Improvement at Prefectural Boundary Area by Regional Form Analysis*

川本義海**・伊豆原浩二***・本多義明****

Yoshimi KAWAMOTO・Koji IZUHARA・Yoshiaki HONDA

1. はじめに

県境地域は広域的な計画圏域である都道府県といった行政区域の最外縁に位置するとともに、首都圏ならびにその周辺部以外に位置する多くの県境市町村は、急峻な山岳および降積雪等の自然条件によって隣接する他県の市町村と地理的に隔てられてきた。また元来、歴史的、文化的に多くの共通点を持ちながらも、道路をはじめとする生活基盤の多くは同一県内の県庁所在市町村を中心とした都市との繋がりが優先されてきた。そのため、県境地域間の交流・連携は極めて弱く、結果として中心都市への人口流出、地域産業の衰退、高齢化、少子化の進行は衰えず、過疎対策はこれら県境地域⁽¹⁾に共通する最も重要な課題となっている。

一方では、地域社会の高度情報化により、県境地域においてもこれまでは見られなかった都市的な生活様式が浸透し、特にこれまで制約の大きかった交通面に対する要請はますます多文化化、広域化しつつある。今後確実に進むであろう交流型の社会に対応した道路整備は、全国土的な視点から見た場合、国土幹線道路（高速自動車国道）の整備が重要である。しかし、県境地域においては特に県境を越える生活道路としての一般道路の整備がより実際的かつ現実的な問題となる。

すなわち県境部の道路には、全国レベルでの地域連携軸といった広域性の視点、また災害時においても広域交通が安定的に確保されるといった信頼性の視点に加えて、通勤、通学を始め医療、消防といった日常生活レベルの視点も極めて重要ということになる。そこでは今後、都道府県という行政の枠組みを越えた地域連携の考え方が必要不可欠であり、過疎化、高齢化等、共通の問題を抱える県境地域が一体となって相互に機能補完、機能充実を図り、新たな生活圏域を構築していくことが期待される。またその実現のためには中心都市に依存し過ぎることのない均衡のとれた自立的な県境地域を創り出して

いくための計画論が必要である。

また、地域の現状と将来を十分考慮に入れながら都市部とは異なる県境地域固有の地域構造から見出される課題を整理し、それらの相互関係を明らかにしていくことによって戦略的に道路整備の方向性を提示していくことが重要である。

以上のような認識のもと、本研究ではまず県境部の道路の実状を概観する。次に分析の対象として北陸3県（富山県、石川県、福井県）を取り上げ、社会・経済指標の時系列データを用いて地域特性を説明する諸要因を明らかにする。さらにこれらの地域特性を説明する諸要因から市郡を分類し、北陸3県と隣接する中部・近畿の県との県境⁽²⁾市郡の地域特性を示すとともに、県境部の道路整備状況との対比により県境地域の課題を明らかにする。最後にケーススタディを通じて、県境地域において地域間の交流・連携を進めるに当たって重要とされる項目とそれらの相互関係を相対的に示し、県境部の道路整備の方向性を提起する。

2. 既往研究と本研究の位置付け

(1) 既往研究

これまでに過疎化、高齢化といった共通の問題を抱える中山間地域を扱った論文は数多く見られる^{例えは1) 2)}。それらの多くは都市と農山村間の交流形態を、農山村から都市への一方向的な往来に加え、都市から農山村への往来も考慮した双方向的な交流（本来の交流）という形で発展的に捉えているのが特徴である。

さらに行政区域に捕らわれない広域的な地域づくりが求められる中で、県境地域を対象とした地域連携に関する研究も進みつつある。筆者ら³⁾は、これまで北陸3県とそれらに隣接する中部・近畿の県境市町村を対象に、県境を越えた地域連携の方法を探っており、県境で隣接する2市町村間の連携に対する意識に着目し、特に交通施設の整備および行政間の調整、協力の重要性を指摘している。

また永柳ら⁴⁾は、人口動態、産業、土地利用等から県境部の生活、生産活動の同質性を明らかにしており、県境部の広域的な地域整備の方向性について、県境山村間の連携を基本とした地域再編により地域社会を維持していくことの必要性を論じている。

* キーワーズ：道路計画、交通網計画、意識調査分析

** 正会員 博士(工) (財)豊田都市交通研究所研究部
(471-0025 豊田市西町 4-25-18, TEL 0565-31-7543, FAX 31-9888)

*** フェロ会員 修士(工) (財)豊田都市交通研究所研究部
(471-0025 豊田市西町 4-25-18, TEL 0565-31-7543, FAX 31-9888)

**** フェロ会員 工学博士 福井大学工学部建築建設工学科
(910-8507 福井市文京 3-9-1, TEL&FAX 0776-27-8607)

さらに板倉⁵⁾は、建設省・自治省が支援する広域共同プロジェクトを例として、県境を越えた地域交流における地域住民の理解の重要性ならびに交流のあり方について、ソフト事業先行型とハード・ソフト併用型といった2つの方法論を論じている。

(2) 本研究の位置付け

前節(1)のように、関連する既往研究の多くは都市と農山村といった2地域間の交流を主体に論じたものとなっている。そのため、県境地域間の交流といった観点から見た場合、そこで重要とされる具体的整備方策の重み付け、順位付けはされてなく、整備の方向性に対し十分な示唆を与えているものではない。

また県境地域をはじめとする中山間地域においては、これまで交通需要量に基づく経済便益を評価基準とした道路整備・評価の体系下においてその意義、必要性が明確にされてこなかったといえる。またその結果、道路の不備という現実的問題が先送りされ、県境地域間の交流・連携が遅れてきたといえる。しかし、今後は社会的見地から見た県境部の道路の必要性和その効果を示していくために、道路整備における独自の整備論、評価方法を確立していくことが是非とも必要である。

本研究は以上を勘案し、県境部の道路状況と整備の実態といったハード面に加え、地域構造から見た地域特性、意識構造といったソフト面を融合し、県境地域の交流・

連携に当たっての道路整備における基礎的要件とそれらの相互関係を相対的に明らかにするものとして位置付けられる。なお本研究は、図-1に示す分析フローに従い進めることとした。

3. 地域構造分析による県境部の道路整備課題の抽出

(1) 道路整備

a) 全国状況

道路はネットワークとしての機能を発揮することで地域間の広域的な交流に大きく貢献するものとなる。しかしながら、県境部の道路については国道レベルにおいてもその機能を十分に発揮できていない場合が見られる。建設省道路局がまとめた全国の県境部の道路整備状況⁶⁾(県境部の道路改良率の差から見た箇所数の割合)によれば、直轄国道では改良率の都道府県間隔差は見られないものの、補助国道では約半数、地方道に至っては約7割の箇所で格差が見られる。これは全国を対象とした結果であり、本研究で直接の対象としている県境部に限定するとその格差はさらに拡大するものと思われる。このように県境部の道路の整備水準は隣接都道府県間で必ずしも一致してなく、その整備・管理面において県境地域間の調整が必要であることが分かる。

次に、日本海側に位置する県とそれらに隣接する県との行政境を越える国土横断的な一般国道(100番台の国道)に着目し、その状況を見た。表-1に示すように、中部・近畿以北の県境部の道路において不通区間もしくは冬期通行止め区間が多いことが分かる。

表-1 県境を越える一般国道の状況

	隣接する県	全 国道数	対象 国道数	常時 通行可	冬期通 行止め	不通(道 路なし)
東北	青森-秋田	6	5	5(100%)	0(0%)	0(0%)
	秋田-岩手	4	3	1(33%)	2(67%)	0(0%)
	秋田-宮城	2	2	1(50%)	1(50%)	0(0%)
	山形-宮城	5	3	1(33%)	2(67%)	0(0%)
	山形-福島	3	2	1(50%)	1(50%)	0(0%)
中部・ 近畿	新潟-福島	5	4	1(25%)	2(50%)	1(25%)
	新潟-群馬	4	3	0(0%)	0(0%)	3(100%)
	新潟-長野	5	4	3(67%)	0(0%)	1(33%)
	富山-長野	0	0	—	—	—
	富山-岐阜	4	3	1(33%)	2(67%)	0(0%)
中国	石川-岐阜	1	1	0(0%)	1(100%)	0(0%)
	福井-岐阜	3	3	1(33%)	2(67%)	0(0%)
	福井-滋賀	4	3	2(67%)	1(33%)	0(0%)
	鳥取-岡山	6	5	5(100%)	0(0%)	0(0%)
	鳥取-広島	1	1	1(100%)	0(0%)	0(0%)
	鳥根-広島	8	7	7(100%)	0(0%)	0(0%)
	山口-鳥根	3	2	2(100%)	0(0%)	0(0%)

注 1) 全国国道数は、県境を越える国道すべての数である。 注 2) 1～99番の国道はすべて通行可であることから、対象国道は100番台の国道とした。 注 3) 青森から山口までの本州分のみ。但し、京都府、兵庫県は除いた。

b) 対象地域の状況

本研究において対象とした北陸3県と隣接する中

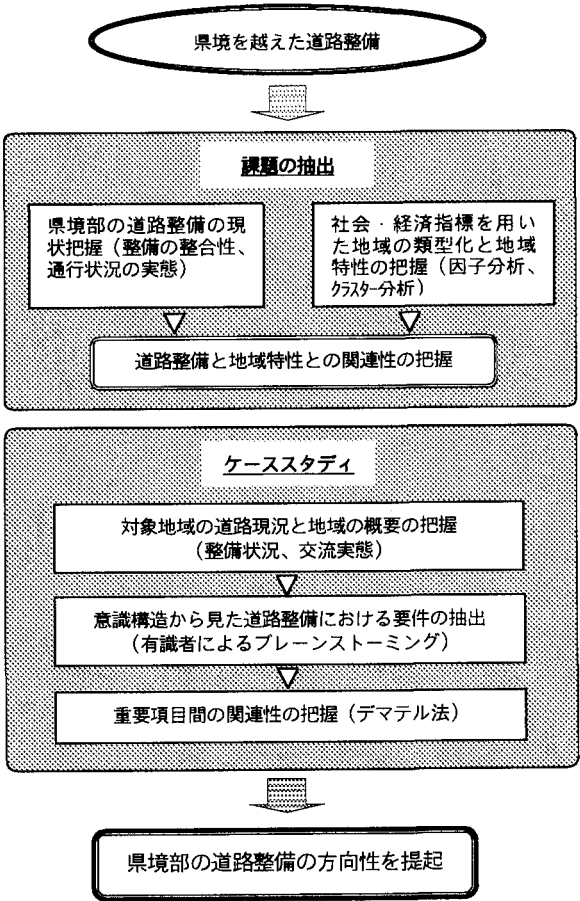
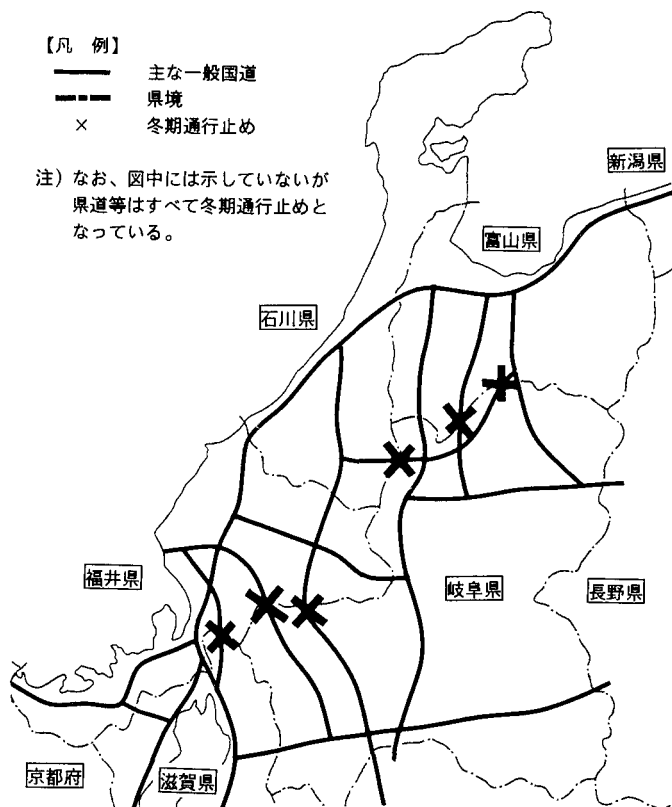


図-1 分析フロー



図－2 北陸3県とその隣接県境を越える道路

部・近畿の県間を結ぶ県境部の道路状況を見たものが図－2である。これを見ると、不通区間は無いものの冬期通行止めにより、県道はもちろん一般国道においてさえ通行が常に確保されていない区間が数多く存在していることが分かる。

c)道路整備の課題

本節 a)b)の考察から、行政区域境であることに起因する整備および維持管理の不整合、また冬期通行止めのような交通分断の実態が明らかにされた。

このように道路が密で面的な広がりを持つ都市部の道路状況とは異なり、県境部の道路は線的な繋がりのみで代替性に乏しい上に、自然条件による交通分断が県境を介した交流を現実的に困難にしている。またこのことは、県境部の道路にあつては全国レベル、日常生活レベルにおいてまだ多くの課題が残されていることを示している。

(2) 地域構造分析

a)因子の抽出

ここでは北陸3県を49の市郡に分け、昭和40年から平成2年までの6時点(昭和40,45,50,55,60,平成2年)の人口・産業・土地利用など表－2に示す18の社会・経済指標を収集した。正規性検定の結果、特に除外すべき指標が無かったことから、これら18指標を用いて地域特性把握のために因子分析(主因子法、バリマックス法)を行った。第3因子までで全変動の53.8%が説明できた。また因子負荷行列は表－2に示すとおりであり、各因子は以下のように解釈することとした。

表－2 因子負荷行列

指標名	市街化因子 (第1因子)	安定化因子 (第2因子)	都市化因子 (第3因子)
1 人口増加率	○ 0.63	-0.13	-0.24
2 世帯増加率	○ 0.66	0.03	-0.17
3 人口密度	○ 0.83	0.05	0.42
4 男性女性比	-0.11	0.45	0.23
5 世帯人員	0.09	0.15	● -0.75
6 転出人口比率	-0.28	○ 0.88	0.15
7 出生率	0.23	○ 0.76	-0.29
8 社会増加率	○ 0.52	-0.43	-0.06
9 田面積率	○ 0.73	-0.08	0.03
10 山林面積率	-0.45	0.02	-0.05
11 第一次産業事業所比	-0.48	-0.29	0.15
12 第二次産業事業所比	0.01	-0.12	-0.30
13 km ² 当たり卸売店舗数	○ 0.62	-0.05	0.15
14 km ² 当たり小売店舗数	○ 0.62	0.05	○ 0.54
15 人口当たり小売店舗数	0.03	-0.06	0.20
16 人口当たり飲食店舗数	0.06	0.14	○ 0.67
17 自動車保有率	-0.02	● -0.54	0.45
18 道路密度	○ 0.66	-0.17	0.20
寄与率	26.5%	14.3%	13.0%
累積寄与率	26.5%	40.8%	53.8%
固有値	4.77	2.57	2.34

注) ○: 正の相関が高い ●: 負の相関が高いことを表す。

第1因子 … 市街化因子

人口密度、田面積率、道路密度、世帯増加率で正の因子負荷量が大きく、山林面積率、第一次産業事業所比、山林面積率で負の因子負荷量が多い。都市的土地利用の程度を示す因子。

第2因子 … 安定化因子

転出人口比率、出生率、男性女性比で正の因子負荷量が大きく、自動車保有率、社会増加率で負の因子負荷量が多い。高度成長期の前後で得点が激減しており、社会が安定化に向かうと得点が増加している。生活の安定化を示す因子。

第3因子 … 都市化因子

km²当たり小売店舗数、人口当たり飲食店舗数、自動車保有率で正の因子負荷量が大きく、世帯人員で負の因子負荷量が多い。経年的に因子得点が増加している。都市的生活様式の程度を示す因子。

次に、因子分析で得られた因子得点を市郡、経年変化から考察する。

まず、第1因子(市街化因子)では、県庁所在地の市周辺では得点が高く、県庁所在地から離れた山間部で低くなっていることが分かる。また経年的に見ると特に大きな変化は見られない。この因子得点が高い地域は都市部であり、逆に得点が低い地域は人口および生産性が低く活力が小さい山間地域である。

第2因子(安定化因子)では、昭和40年頃には多くの地域で得点が高いものの、高度経済成長期の終わりとともに得点が下がり、平成2年では県庁所在市など一部を除いて得点が低いことから、以前は人の流動があったものの、時代とともに流動が鈍化し社会が安定してきたものと考えられる。

第3因子(都市化因子)では、昭和40年頃には県庁

所在都市の周辺を除いて得点が低くなっているが、年を追うごとにその他の地域でも得点が高くなっており、平成2年では都市部を中心として分散している。このことから、都市化が徐々に周辺地域に進行していることが分かる。

b) 地域の類型化

ここでは a) で求めた因子得点をもとに、クラスター分析（クラスターの形成方法は Ward 法、グループ間距離はユークリッド平方距離）により地域の類型化を行った。なお、因子得点は北陸3県全49市郡の平成2年度の第1～第3因子得点を用いることとした。クラスター分析の結果、市郡は表-3、図-3に示すように大きく4つのグループに分類することができた。また県境地域とそれ以外の地域に明瞭にクラスターが分かれ、県境地域の遅れを裏付ける結果となった。しかし、県境地域であっても、都市部の特性を示す敦賀市のような地域も見られた。

c) 考察

道路の状況ならびにクラスター分析による地域の類型化から、県境地域のほとんどは最も過疎的要素が強い第1クラスターに分類された。また基本的には、表-4に示すように、過疎は県境部におけるハードとしての道路整備と密接に関わっていることが明らかとなった。しかしながら一部（石川郡）に見られるように、道路整備状況が必ずしも過疎という地域特性を決定付けてはいないと思われる地域が存在することも明らかとなった。

以上のことから、ハードとしての道路整備はもちろん、地域における道路の活用法、付加されるべき機能を明確にした上で、県境部の道路を県間調整の下に広域行政の観点から位置付けていくことが重要であるといえる。

4. 事例研究

(1) 対象地域の概要

前章では、道路整備の現状と地域構造分析の結果から、県境部の課題として、ハードとしての道路整備のみならずソフトとしての道路の活かし方が重要であることを示した。そこで本章では、前章のクラスター分析により県境地域の典型的な特性を有する第1クラスターに分類され、また今後の道路整備が進むことによってこれまでにない新たな交流・連携が期待される地域として、福井県の鯖江都市圏・武生都市圏と岐阜県の大垣都市圏を結ぶ一般国道417号沿線⁽³⁾をケーススタディの対象とすることとした（図-4）。

対象とした一般国道417号県境部の現在の状況は、急峻な山間部に位置していることから冬期通行止めとなっている。また県境部は林道であり、一般国道としての道路改良はなされていないことから人の往来は極めて少ない状況にある。しかしながらこの道路は隣接する福井県、岐阜県において、ともに交流促進型の広域道路もし

表-3 クラスター別の地域特性

クラスター	市郡数	地域特性	該当地域
第1クラスター	20	他の地域と比べ3因子ともに得点が低い。また人口の流動が少なく、活力が乏しい地域。	主に山間部の県境地域。今立郡、東砺波郡、婦負郡など。
平均因子得点			
市街化因子	-0.580		
安定化因子	-1.071		
都市化因子	-0.002		
第2クラスター	7	市街化因子得点は低いが、安定化因子は他の地域より高い。人口の流動はあるものの活力がやや乏しい地域。	第1クラスターに準ずる地域。大飯郡、石川郡、江沼郡など。
平均因子得点			
市街化因子	-0.814		
安定化因子	-0.284		
都市化因子	0.844		
第3クラスター	17	市街化因子得点がやや高く、安定化因子得点が低い。地域の活力がやや高い地域。	北陸自動車道沿線の地域。敦賀市、加賀市、魚津市など。
平均因子得点			
市街化因子	0.375		
安定化因子	-0.766		
都市化因子	0.580		
第4クラスター	4	市街化因子得点が高く、他の因子得点も比較的高い。地域の活力が高い地域。	県庁所在地などの都市。金沢市、富山市、高岡市。
平均因子得点			
市街化因子	1.590		
安定化因子	-0.015		
都市化因子	2.360		

注1) 1郡(福井県大野郡)を除く。 注2) 下線は県境市郡を表す。

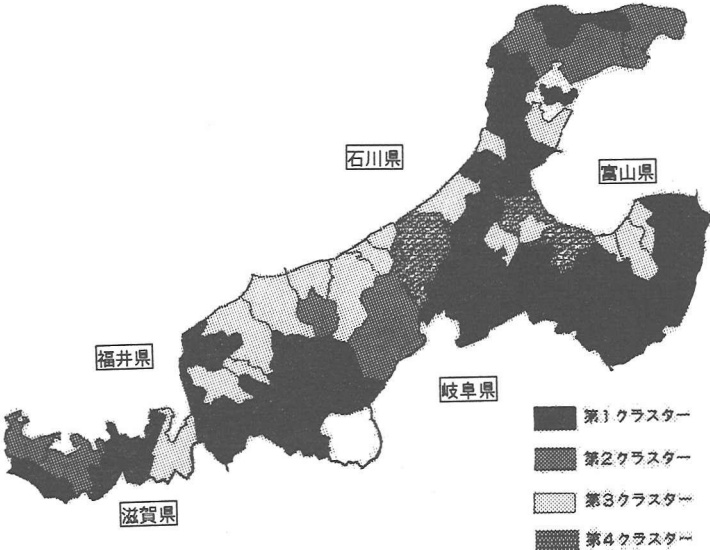


図-3 クラスター分析による地域分類

表-4 北陸3県における県境部の一般国道の状況とクラスター分析による地域分類

道路状況	第1クラスター	第2クラスター
常時通行可	東砺波郡* 遠敷郡‡	
冬期通行止め	婦負郡* 今立郡‡ 南条郡‡ 大野市‡	石川郡†
不通(道路なし)	中新川郡* 上新川郡* 三方郡‡	小浜市‡
道路状況	第3クラスター	第4クラスター
常時通行可	敦賀市‡	—
冬期通行止め	—	—
不通(道路なし)	—	—

注1) *は富山県、†は石川県、‡は福井県の市郡を表す。 注2) 同一市郡内に対象道路が複数ある場合は、その数が多い方の道路状況を採用することとした。 注3) 北陸3県を縦断する一般国道8号、27号を除く。



図-4 対象地域と一般国道417号の位置

くは検討区間として位置付けられており、整備の促進に向けた活動も続けられている。

(2) 意識構造分析

a) 分析の視点

県レベルの道路行政においては、県境に隣接する市町村はもちろん、その背後にある沿線市町村が県境を越える道路に対しどのような意向および期待を持つかが今後の道路整備の方向性を大きく決定付けると考えられる。そこで、県境を越えた地域の交流・連携を図るという政策面においてどのような視点から道路整備が進められるべきか、またどのような項目が重要となるのか、さらに地域において道路はどのように位置付けられるのかを意識構造面から明らかにする。

表-5 交流と連携を目指した道路整備における重要項目

地域の目標	道路整備における重要項目
災害に強い地域づくり	1. 災害に強い道路整備
	2. 広域交通網の整備
	3. 自然環境の保全・活用
	4. 医療施設の相互利用
	5. 高度情報網の整備
新たな玄関口の創造	6. 地域間コンベンションの開催
	7. 共通した地域イメージの創出
	8. バスルートの導入
	9. 県境地域と都市圏の多様な交流
観光の振興	10. 広域共同イベントの実施
	11. 道の駅の整備
	12. レジャー施設の整備
道路による地域開発	13. 歴史・文化を活かした街並みの整備
	14. 圏域内の道路整備
	15. 地域コアグループ間の連携
	16. 住民および行政の広域的な協力
	17. 地場産業の育成

本研究では、県境部の道路整備の基本方針を「交流と連携を目指した道路整備」とした上で、まずこの命題において重要と考えられる項目を抽出するために、対象地域の実状に詳しい産官学からなる15名のメンバーによるブレインストーミングを行った。その結果、表-5に示す17項目を得た。次にこれらの項目をもとに、様々な目標達成のための意志決定メカニズムを定量的かつ視覚的に捉えることが可能であり、ある問題に対し様々な要因が複雑に関わり合うテーマを扱う場合の有効な分析手法であるデマテル法⁽⁴⁾を用いて意識構造分析を試みることにした。このデマテル法に類した分析方法としてKJ法、ISM法があるが、KJ法がシステム構成要素間の関連を主として主観的に整理するもの、またISM法がグラフ理論を応用して多階層の有向グラフとして整理するものであるのに対し、デマテル法は専門知識を持つ少人数のグループの意見によってシステム要素間の関連の強さを定量的に表現できる点に大きな特徴がある。その一方で、各項目間の影響の有無とその程度は把握されるものの、項目Aが項目Bになぜ影響を与えたかという関連性の意味付けは捨象される点に注意が必要である。

b) 分析結果

交流と連携を目指した道路整備における重要項目として先に抽出された17項目について、それぞれどの程度重要であるかを5段階、さらにその項目が他のどの項目に対しどの程度の影響を与えるかを3段階で評価することとした。調査に当たり、今後の道路整備における有効な示唆を得るために、先のブレインストーミングのメンバーに加え、事例研究の対象とした一般国道417号沿

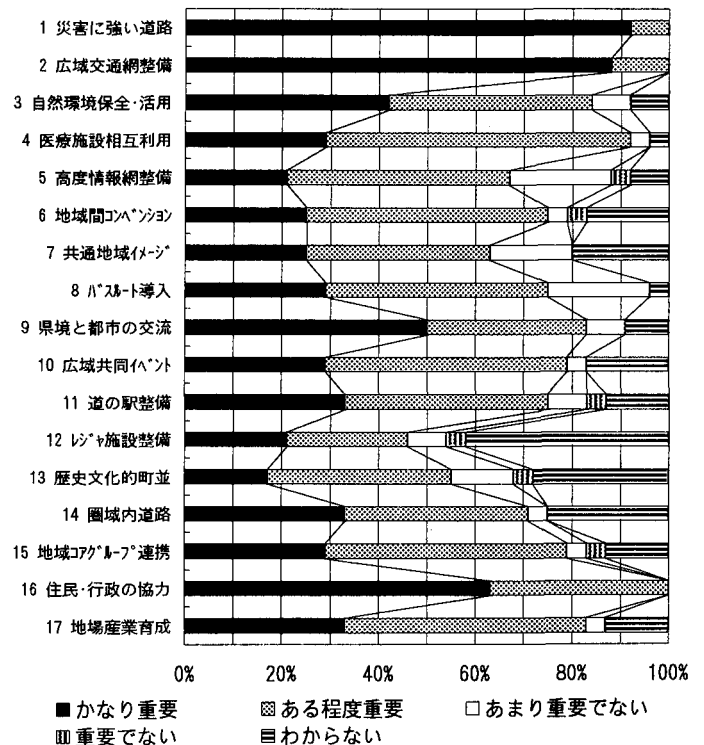


図-5 項目別の重要度

線市町村の道路担当者および道路整備の実務経験者、また地域交通研究などでこの地域に詳しい民間コンサルタント技術者、官公庁職員、大学研究者といった有識者24名をアンケートの対象とした。

5段階評価により、上記17項目の中で特に重要であると評価された項目は、図－5に示すように「1.災害に強い道路整備」「2.広域交通網の整備」「9.県境地域と都市圏の多様な交流」「16.住民および行政の広域的な協力」であった。

次に、各項目が他のどの項目に対しどの程度影響を与えるかを3段階(強・中・弱)で評価した結果をもとに、デマテル法を用いて直接影響行列、間接影響行列を求め、最終的に総合影響行列の行和D、列和Rから各項目の関連度、影響度を算出した(図－6)。ここで関連度(D＋R)はその項目が影響を受けるにせよ、また与えるにせよ、他の項目との間に持つ関係の大小を表しており、また影響度(D－R)はその項目が他の項目に与える影響の大きさを表している。

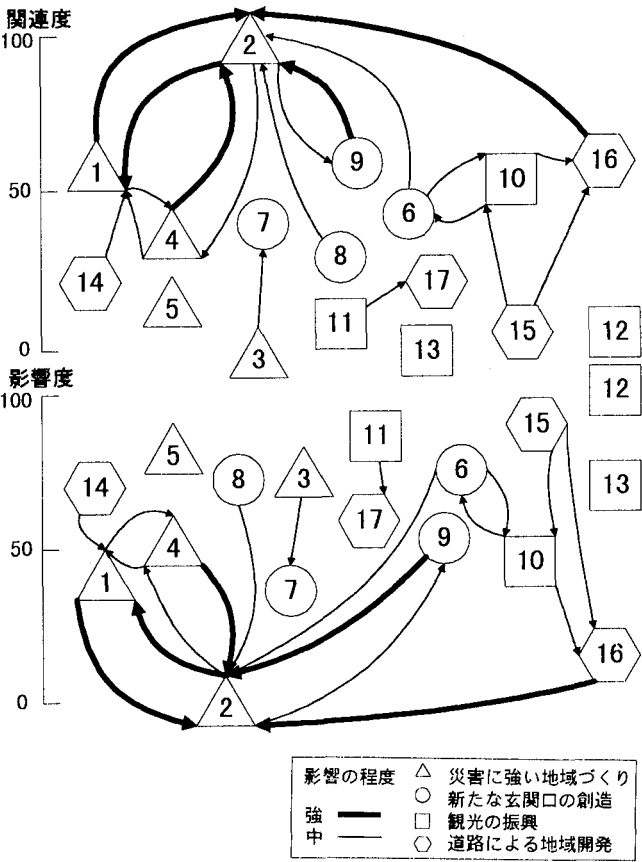
まず関連度を見ると「2.広域交通網の整備」が最も高く、それに直接影響を与える「1.災害に強い道路整備」「4.医療施設の相互利用」「9.県境地域と都市圏の多様な交流」「16.住民および行政の広域的な協力」なども関連度が高い。

また影響度を見ると「2.広域交通網の整備」が最も低く、「1.災害に強い道路整備」「4.医療施設の相互利用」「9.県境地域と都市圏の多様な交流」「16.住民および行政の広域的な協力」などから特に強く影響を受けていることが分かる。

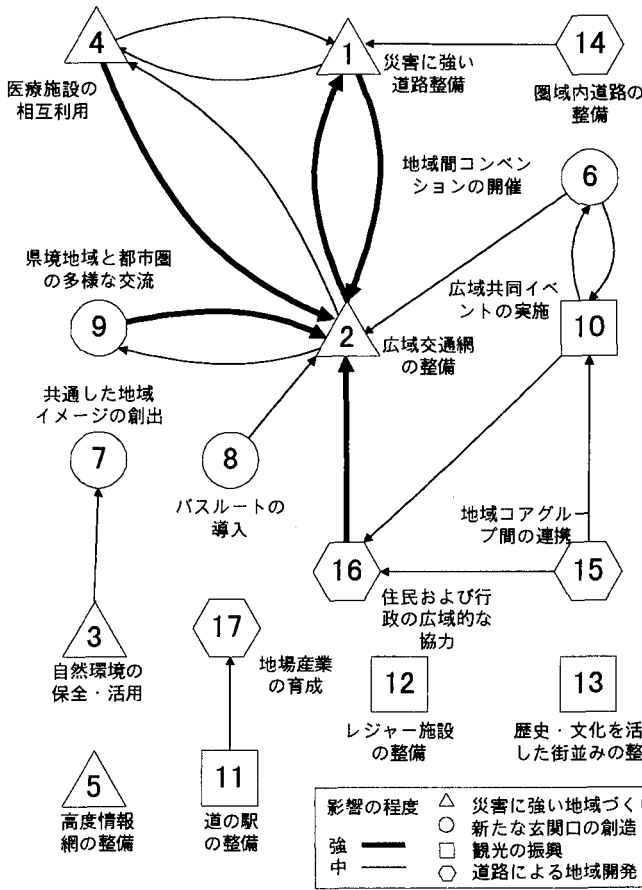
道路整備に対する意識の平均構造をまとめたものが図－7である。これを見ると、「1.災害に強い道路整備」は「2.広域交通網の整備」「4.医療施設の相互利用」「14.圏域内の道路整備」といった項目からの影響が大きく、災害に強い道路整備には、合わせて緊急時の医療体制の確立も必要であることが分かる。

「2.広域交通網の整備」は、重要度の高かった「1.災害に強い道路整備」「9.県境地域と都市圏の多様な交流」「16.住民および行政の広域的な協力」から強い影響を受けており、これらの項目の核となっている。これらから、まず「1.災害に強い道路整備」に示されるように、安心かつ信頼できる道路の整備を前提として、「4.医療施設の相互利用」「8.バスルートの導入」「9.県境地域と都市圏の多様な交流」といった実際の交通需要を契機として「2.広域交通網の整備」が促進されるという構図を窺うことができる。また「16.住民および行政の広域的な協力」および「6.地域間コンベンションの開催」が「2.広域交通網の整備」に影響を与えているのは、ソフトとしての地域づくりが道路整備に直接結びつくものであることを示している。

「4.医療施設の相互利用」には「1.災害に強い道路整備」および「2.広域交通網の整備」が影響を与えてお



図－6 各項目の関連度、影響度の平均構造



図－7 道路整備に対する意識の平均構造

り、医療施設の相互利用には、災害時にも利用できる強靱な広域交通網が必要であることを示している。

「9.県境地域と都市圏の多様な交流」には、「2.広域交通網の整備」が影響を与えており、道路が整備されることにより交流が促進されることを示している。

「16.住民および行政の広域的な協力」には「10.広域共同イベントの実施」および「15.地域コアグループ間の連携」が影響を与えており、広域的に地域が一体となって連携していくことが必要であることが分かる。

c)まとめ

交流と連携を目指した県境部における道路整備には、一般的にまず県境部の道路交通確保といった広域交通網の整備（ハード）が必要であると考えられる。しかし、以上の分析では、県境を介した他地域との多様な交流および住民参加といった連携（ソフト）に対する潜在的需要が道路整備に重要であることが明らかにされた。また県境部の道路の宿命ともいえる脆弱性を補完できる災害に強い道路整備が医療施設の相互利用と一体的に求められ、それが広域的な地域間の交流・連携を促進することになることも明らかとなった。さらには地域住民と行政の協力関係が道路整備の背景として重要であり、そこでは地域コアグループ間の連携および地域間の広域共同イベントの実施が重要な要件となり得ることが示された。

5. おわりに

本研究では、北陸3県の県境地域の道路整備状況と地域構造分析をもとに、地域の類型化による地域特性の把握を行った。さらに、県境部の道路整備の方向性について具体的事例を通じて探った。以下に得られた成果を示す。

- ①因子分析、クラスター分析による地域構造分析から、北陸3県の市郡はその地域特性の違いから大きく4つに分類できた。また県境地域のほとんどは過疎的な特性の強いクラスターに分類され、地域構造の類似性が示された。
- ②県境部の道路整備状況と市郡のクラスター分類との比較検討により、基本的には道路整備状況が地域の過疎と密接に関わっていることが明らかとなった。しかし、道路が整備されているにも関わらず過疎的な地域、また道路が十分に整備されていないにも関わらずあまり過疎的でない地域もあることから、ハードのみならずソフトとしての地域の取り組み方が重要であることが示された。
- ③デマテル法による分析から、県境部の道路整備においては災害に強い地域づくりに資する諸項目が最も重要とされ、また道路整備の核となっている。また新たな玄関口として、県境を介した他地域との多様な交流および住民または行政の広域的な協力が重要

であることが分かった。また問題項目の重要度、項目間相互の関係が相対的に明らかにされた。

以上のように、県境部の道路整備を地域づくりに効果的に結び付けていくためには、整備状況といったハードに加え、関係する地域の定性面を表すソフトを意識構造面から明らかにした上で、重要とされる項目間の相互関係から、考慮すべき事項、解決すべき課題等の優先順位（選考基準）を相対的に明らかにしておくことが必要である。また政策的課題に対応した計画学的な論拠に基づいた分析手法をもとに戦略的に構想を練ることも重要である。

今後の課題として、県境部の地域分断の度合いを指標化し、交流型社会における道路整備の優先順位付けを行っていくことが挙げられる。また道路以外の地域づくり施策の実態と道路整備の整合性、整備効果の捉え方などを本研究で用いた各種手法を活用して継続的に検討するとともに、住民参加といった視点から分析結果を地域にフィードバックすることで地域の総意としての合意形成を図り、より有効な地域整備方策を探っていくことが挙げられる。

謝辞

本研究の分析等は、福井大学大学院の山田純一君（現 システム環境計画コンサルタント(株)）の協力に負うところが大きい。また調査には冠山峠道路研究会のメンバーの方々をはじめとする多くの方にご協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表します。

補注

- (1) 本研究で対象とする県境地域とは、特に山岳等地理的制約により交通が困難とされる県境地域を指すものとする。
- (2) 北陸は富山県・石川県・福井県、中部は新潟県・長野県・岐阜県、近畿は滋賀県を指す。なお本研究では、道路整備がすでにある程度進んでおり、都市地域が連続している北陸3県間の県境地域は県境地域として扱わないこととした。
- (3) 越前町、織田町、朝日町、鯖江市、武生市、今立町、池田町（以上、福井県鯖江・武生都市圏）と藤橋村、久瀬村、揖斐川町、池田町、大垣市（以上、岐阜県大垣都市圏）の3市7町2村。但し一部一般国道303号との重複区間を含む。
- (4) 意志決定の試行と評価の実験（DEcision MAking TRial and Evaluation Laboratory）のことであり、ISM法などとともにシステムを扱う構造モデルの一つ。政策決定のための有効な方法として使われる。「榎木義一，河村和彦：参加型システムズ・アプローチ手法と応用一，日刊

工業新聞社, pp.77-128, 1981.) に詳しい。またデマテル法を用いた分析事例は、「門間敏幸：T N法－むらづくり支援システム－実践事例集，農林統計協会，1996.」に幾つか紹介されている。

参考文献

- 1) 奥山育英，高梨誠，平井克尚：「山村過疎地域の活性化に関する事例分析」，土木計画学研究・講演集，No.18(2)，pp.617-620，1995.
- 2) 青島縮次郎，片田敏孝，越野実雄，加藤慎一：「農山村における都市近郊型定住の進展とその特質に関する実証的研究」，都市計画論文集，No.23，pp.319-324，1988.

- 3) 嶋田喜昭，舟渡悦夫，本多義明：「地方圏における県境を越えた地域連携の方法に関する研究」，土木計画学・論文集 No.14，pp.313-320，1997.
- 4) 永柳宏，山崎寿一，紺野昭：「県境山村における生活・生産活動の圏域特性と地域再編」，都市計画論文集 25，pp.169-174，1990.
- 5) 板倉信一郎：「広域共同プロジェクトと県際を越えた地域の交流」，道路 1994.5.
- 6) 建設省道路局企画課道路経済調査室：「直轄管理区間の指定基準について」，道路交通経済冬季号 No.86，pp.83-89，1999.

地域構造分析による県境部の道路整備の方向性に関する基礎的研究*

川本義海**・伊豆原浩二***・本多義明****

本研究は、地域構造分析により交通制約の大きい県境部の道路整備の方向性を提起することを目的としたものである。ここではまず県境部の道路の実状を把握した。次に北陸3県(富山県、石川県、福井県)において、社会・経済指標の時系列データを用いて地域特性を説明する諸要因を明らかにした。さらにこれらの地域特性を説明する諸要因から市郡を分類し、北陸3県と隣接する中部・近畿の県との県境市郡の地域特性を示すとともに、県境部の道路整備状況との対比により県境地域の課題を示した。最後にケーススタディを通じて、県境地域において地域間の交流と連携を進めるに当たって重要とされる項目とそれらの相互関係をデマテル法により相対的に示し、県境部の道路整備の方向性を示した。

A Fundamental Study on Road Improvement at Prefectural Boundary Area by Regional Form Analysis*

By Yoshimi KAWAMOTO**・Koji IZUHARA***・Yoshiaki HONDA****

This paper aims to make clear the direction of road improvement at prefectural boundary area located in severe traffic condition. To begin with, it grasped present road condition at prefectural boundary area. The second, from factor analysis and cluster analysis by make use of some social index, it makes clear the factors which define regional characteristic and classify the regions. Next, compare regional characteristic with road condition, it extracted regional problem to be solved. And the last, through a case study, it shows the important elements and mutual relationship among them for regional interchange and cooperation by DEMATEL method.
