

|         |                             |           |            |
|---------|-----------------------------|-----------|------------|
| 氏名・(国籍) | Han<br>韓                    | Ju<br>柱   | Seong<br>成 |
| 学位の種類   | 理                           | 学         | 博 士        |
| 学位記番号   | 理博第                         | 8 2 8     | 号          |
| 学位授与年月日 | 昭和 58 年 3 月 25 日            |           |            |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 5 条第 1 項該当            |           |            |
| 研究科専攻   | 東北大学大学院理学研究科<br>(博士課程) 地学専攻 |           |            |
| 学位論文題目  | 韓国と日本における交通流動の地域構造          |           |            |
| 論文審査委員  | (主査)<br>教授 板倉勝高             |           |            |
|         |                             | 教授 設楽 寛   |            |
|         |                             | 助教授 長谷川典夫 |            |
|         |                             | 助教授 米地文夫  |            |
|         |                             | 助教授 田村俊和  |            |

## 論 文 目 次

序 章

第 1 章 交通流動研究の動向と課題

第 2 章 韓国における旅客流動の地域構造

第 3 章 韓国における自動車貨物流動の空間的パターンとその変化

第 4 章 日本における旅客流動の空間的パターンとその変化

第 5 章 日本における旅客交通地域の構造とその変化

第 6 章 日本における自動車貨物流動の空間的パターンとその変化

第 7 章 両国の交通流動の地域構造

第 8 章 結 論

## 論文内容要旨

交通流動は社会・経済的活動による地域間結合を表わしている。最近の交通機関の発達によりこの地域間の結合状況は著しく変化しつつある。本研究では地域構造の解明において極めて重要な鍵になっている貨客流動を国家レベルで取り上げる。韓国と日本は最近10年あるいは20年間に著しい経済成長を遂げ、またこの間に高速交通機関が登場し、その地域構造に著しい変化が認められる。本研究は両国における国家的機能地域の変貌の過程を把握し地域構造の再編成を明らかにすることを目的とする。

ここで交通流動として旅客・貨物を取り上げるのは、社会活動を主にしている旅客の機能地域と、経済活動を主にしている貨物の機能地域を統一的に把握するためである。すなわち、交通地域の問題として、貨客流動を社会・経済活動の total システムとして把握するためである。

分析方法としては主に計量的手法を用いる。韓国と日本において交通発達・経済発展が激しかった1960年代と1970年代を対象年次とし、交通手段別旅客流動と、両国においてともに輸送トン数分担率が最も高い自動車貨物流動を取り上げた。これらの貨客流動の実態をとらえるための単位地域として、韓国の場合62交通単位地域(以下これをゾーンと呼ぶ)を用い、日本の場合46都道府県(以上これを府県と呼ぶ)を単位地域とし、両国の交通部と運輸省が発行したOD資料を用いた。

第1章は交通流動研究の動向と課題について検討した。交通流動研究の問題点と課題は以下の6つに要約される。

- ① 交通流動研究における単位交通地域のスケールと研究対象地域の分析レベルの問題点。
- ② 交通流動研究における資料上の制約の問題として、旅客流動の場合の都市または都市圏より大きなスケールでの交通手段別、トリップの目的別、社会・経済的地位の分類に基づいた資料が必要であり、また貨物流動の場合の交通手段別、品目別重量による資料に加えて、品目ごとに単位重量当りの価格が異なるので、金融単位別の資料の開発が必要である。
- ③ 社会・経済の発展、交通機関の発達により、地域間相互作用が活発になって地域間結合による空間的再組織化が行なわれるので、交通流動の時系列的分析が必要である。
- ④ 旅客流動の研究においては、交通手段別の把握により社会・経済的発展段階、交通機関の発達程度により地域の特徴を正しく分析する必要がある。
- ⑤ 貨物流動の流動パターンと地域特性との関連に基づいて発生・分布交通量の分析を加え、貨物流動を総合的に研究する必要がある。
- ⑥ 交通流動研究においては、貨客流動を総合的に地域の total システムとし把握し、また国際的比較を行なう必要がある。

以下本研究ではこれらの諸点を念頭におき、分析をすすめる。

第2章は韓国における旅客流動の地域構造についてのべる。交通手段別旅客流動現象を各交通手段のゾーン間総旅客数によって主要なゾーン間流動を抽出し、交通手段別旅客流動パター

ンを把握した。また、4つの交通手段別旅客流動を合計し、Qモードの因子分析によって総旅客流動による旅客交通地域を設定し、それらの地域の性格をRモードの因子分析とクラスター分析によって明らかにした。韓国の旅客交通体系は、主な旅客交通手段である市外バスによる主要都市ゾーンと農村ゾーンとを結びつけている部分、ソウル・釜山ゾーンを中心とした鉄道交通が骨格となっている部分との2種類が存在する。これらの旅客流動による交通地域としては、ソウルゾーンを中心とした畿湖・江原・嶺西旅客交通地域、大邱ゾーンを中心とした慶北旅客交通地域、釜山ゾーンを中心とした南部旅客交通地域、光州ゾーンを中心とした全南旅客交通地域があげられる。これらの旅客交通地域は核心ゾーンを中心として4つの類型にわけられ、ソウルを頂点とした地域システムを構成している。

第3章では韓国における自動車貨物流動の空間的パターンとその変化を検討した。自動車貨物のゾーン別およびゾーン間流動量とその変化を、主に産業構造の変化に対応させて重回帰分析、修正ウィーバー法により分析した。韓国の自動車貨物のゾーン別発送量は機械器具製造業と、ゾーン別到着量はサービス業(商業を含む)の発達程度と強く関連している。その地域的展開として、発・着量ともに大都市ゾーンおよび工業都市ゾーンへの集中が顕著である。これらの自動車貨物流動は、1966年には、主に大都市ゾーンと地方中心ゾーンを中心とし、それらの周辺ゾーンとの間の流動によって構成されていた。しかし、1976年にはソウルゾーンと主要港湾のある大都市ゾーン、工業都市ゾーンを中心とする流動を示し、これらのゾーン相互間の流動が多い全国的流動パターンになって、自動車貨物の大都市ゾーン集中の傾向は変わらないが、流動の空間的形態は変化して、とくにソウル・釜山の枢軸と全国各地域とを直接結ぶ流動が多くなった。このパターンの変化には高速道路の登場が大きく作用しており、またソウルゾーンの製造業および人口の相対的集中がそれを促すようになった。なお、海外資源への依存度の増大、工業立地の臨界部志向なども自動車貨物流動形態の変化に強く影響していた。また、都市への人口集中に伴うサービス業の発展や工業都市ゾーンの成立に伴うゾーン間の相互依存の増大などが変化の主要な要因である。

第4章では日本における旅客流動の空間的パターンとその変化を明らかにした。そのため交通手段別旅客流動現象を各交通手段の府県間総旅客流動量に対する各府県ペアを比率化し、その変化を明らかにするためにはその比率の差から分析した。乗合バスの府県間旅客流動は、1963年と1977年を比べると、近距離の地域内流動から近距離の地域内の流動および大都市間の流動に変化し、鉄道の場合は同時期に近距離の地域内の流動と大都市間の流動から、大都市と地方中心県との流動および大都市とその他の県との直接的な流動へと変化し、自家用乗用車の場合は、近距離の地域内の流動と大都市間の流動から、近距離の地域内流動へと変化した。また、航空旅客の場合は、東京と北海道・四国・九州地方の諸県との間の流動量の比率が高まった。これらの現象から高速交通機関の登場により遠距離流動が多くなっており、主な到着地として東京への集中傾向が強く現われている。

第5章では日本における旅客交通地域の構造とその変化について考察した。1963年と1977年

について第4章で分析した各旅客交通手段のうち航句機を除き、府県間旅客流動を合計してQ-1モードの因子分析により旅客交通地域を設定し、それらの地域の性格を交通需要の面からR-1モードの因子分析やクラスター分析により考察して旅客交通地域の構造の変化を分析した。日本の基本的な旅客交通地域は両年次とも5つ(東日本、阪神・中京、北海道・東北、中国・四国、九州旅客交通地域)に分類でき、主な到着地として東京、大阪、愛知、広島などが出現する。なお、府県レベルでの阪神・中京の一体性が認められる。各旅客交通地域は1963年に東京と大阪をそれぞれに主な到着地としていたが、1977年においてもそれらの現象は依然とし続けているが、1963年当時東日本旅客交通地域の主要な到着地であった東京と、阪神・中京旅客交通地域の主要な到着地であった大阪が互いに主な到着地として出現したことが認められる。各旅客交通地域を理解する基本的なものとして大都市的旅客流動と近距離大量旅客流動すなわち、通勤・通学流動が日本の旅客流動の最も重要な役割を果たしている。両年次とも各旅客交通地域の構造は1963年には5つ、1977年には7つの類型が同心円的に配列しており、1977年には各旅客交通地域において地域特性が細分化されたことが認められる。これは新幹線・高速道路の登場、特急の普及、電化、複線化、道路の延長・整備と所得の向上による自家用乗用車の普及などが原因である。

第6章では日本における自動車貨物流動の空間的パターンとその変化を取りあげる。1965年と1977年の府県別および府県間流動量とその変化を、主に産業構造の変化に対応させて重回帰分析、修正ウィーバー法により分析した。日本の自動車貨物の府県間発着量は「その他の製造業」の発達程度と強く関連している。その地域的展開として、発・着量ともに東京・大阪・愛知とそれらの隣接府県への集中が顕著である。両年次の貨物流動をみると、1965年には主に東京・大阪・愛知と地方中心県である広島・福岡を中心とし、それらの周辺県との間での流動によって主に構成されていた。しかし、1977年になると、東京・大阪・愛知とそれらの周辺地域との間での流動は依然として比重は大きいですが、その比重はやや低下し、それに対して北・東関東地方の諸県相互間の流動や東海地方の諸県を中心とした流動、および1965年にはみられなかった宮城を中心とした新たな主要流動が現われ、全体として流動の空間的形態が変化した。これは農産物の主産地形成、地方中心県における中央卸売市場の役割の強化、最も流動量が多い金属・機械工業品のうちの機械工業品の工場の新規立地に伴う原料・製品の搬出入量の変化などを反映したものと考えられる。とくに、北・西関東地方での諸県相互間の流動量の比率の増大は大規模機械工業の新規立地に負うところが大きいと考えられる。

第7章では両国の交通流動の地域構造について、第2章から第6章までにのべた両国の旅客・貨物流動の地域構造を、総合的に考察した。貨客流動を総合的にみると韓国においては1966年貨物流動パターンはソウル・釜山・光州・大邱ゾーンなどを中心とし、それらの周辺地域との間の流動が主になっている。しかし、1976年になると貨客流動はすべてソウルゾーンに集中するようになるとともに、交通地域は全国的となり、その内部に包括される形で釜山・光州・大邱ゾーンを中心とした交通地域が形成されている。このように貨物流動と旅客流動による交

通地域は類似した形態をとりつつ、高速交通機関の登場以後はソウルゾーンの影響を強く受けて、交通地域の構造が変化し、これに伴い地方での流動パターンもまた変化した。一方日本の場合は1965年には東京・大阪・愛知を中心とした貨物流動と、広島・福岡を中心とした貨物流動がみられるが東京での集中が著しい。1963年の旅客の場合も大阪・愛知が機能地域として一体となっている以外はほぼ同じ傾向が認められる。1977年においても貨物流動については東京・大阪・愛知での流動量の比率が相対的に低くなったが依然流動の中心となっており、また東京の周辺県相互間の流動量が多くなった。また、地方中心県である宮城を中心とした流動パターンが現われている。これに対して旅客交通地域は東京を中心とした東日本旅客交通地域の地域的拡大がみられる。以上のことから、貨物流動による経済活動の地域的拡大とともに旅客交通地域も拡大し、旅客交通地域の形成と貨物流動の地域的展開とのかかわりは強く現われている。

以上交通流動からみた地域構造を体系的に把握するため貨客流動を取り上げ、分析した結果、交通手段により交通流動パターンは個々には異なるものの、社会経済の発展や交通体系の発展に伴い、両国ともに貨客流動パターンからみた交通地域は相互に強い類似性をもつ。従来の複数の中心をもつ分立した交通地域の構造から国家的中心をもつ全国的機能地域へと統合され、従来の副次的結節点ごとの交通地域はそのなかに包括されていくということも両国とも認められる。しかし、日本においては全国的機能地域の形成のなかで大都市に集積した工業の地方分散など大都市機能の分担に伴い副次的結節点の強化が認められる。しかし、韓国ではそれが認められない。

したがって、交通流動による地域構造は複数の中心をもつ分立的機能地域から全国的機能地域へ、さらに全国的機能地域のなかで副次的結節点の強化が認められる。

## 論文審査の結果の要旨

交通流動に基づく地域結合とその変動に関しては、従来貨物・旅客毎の個別研究しかなかったために、これを統合して交通地域の構造を考えることができなかつた。韓柱成提出の論文はこの欠点をおぎない、Total System としての交通流動地域を把握し、交通地域構造の pattern と、その再編成の過程とを見出し、併はせて国際比較をも可能にすることにある。

対象地域としては最近10～20年間に著しい経済成長をとげ、またこの期間に高速交通機関が登場した日本と韓国をとりあげた。韓国では62交通ゾーン、日本では46都道府県を単位地域とし主としてO・D資料を使用して1960～70年代の地域構造の分析を行い、これによって韓国および日本の旅客・貨物毎1各年次毎の交通流動地域を計量地理的手法によって分析し、それぞれの pattern とその変化を抽出した。

韓国の旅客流動の地域構造については1976年の資料に基づき、交通手段別の流動 pattern を検出し、これらを合計してQ mode の因子分析によって旅客交通地域を設定し、更にR mode の因子分析と cluster 分析を加えてその地域的性格を把握した。これらの作業を基本的なものとして、国別、旅客・貨物別に計量を行ったが、この韓国の旅客流動以外は年次の資料が得られたので10～14年間の対比をすることができた。またそれぞれの地域間流動量とその変化については10年間の産業構造の変化に対応させて重回帰分析と修正 Weaver 法による分析も加えた。

分析の結果は国毎に、また交通手段毎に流動 pattern は異なるものがあつたのは当然であるが、これらを統合して貨客流動地域としてみた場合、両国の交通地域は中央集中傾向の強い類似性の存在が認められた。交通地域構造は複数の中心を持つ分立的機能地域から、全国的機能地域へと変化してゆく傾向が明瞭になる半面、全国的機能地域の中で副次的結節地域の強化という pattern が見出せる。日本についていうならば1977年には北・東関東諸県間、東海各県間、宮城県を中心とした数県間がこれである。しかし全体の集中的傾向を阻害する程のものではない。

以上の成果は交通地域構造の解明をすすめて、交通地域体系の国際比較を可能にしたもので、著者が自立して研究活動を行うに必要な高度の研究能力と学識とを有することを示している。よって韓柱成提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。