

IV - 146

地域空間における港湾機能の構造分析に関する一考察

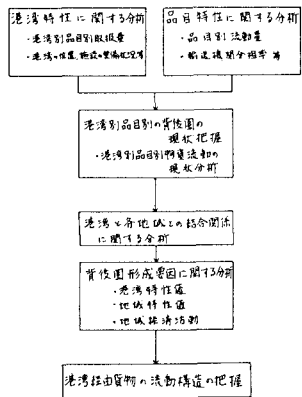
京都大学工学部 正 員 吉川和広

京都大学工学部 正 員 春名 攻

京都大学大学院 学生員 ○今木博久

1. 研究の概要

港湾計画は港湾が存在する圏域の空間的レベルと港湾機能も明確にした立場から総合的に論議されることも最も重要な点であると考えられる。ここで空間的レベルとは国土全体のレベルから臨海地域のレベルに至るまでの間の数多くの階層的な圏域レベルのことである。また港湾機能については地域における港湾という視点から港湾の諸機能を分類すると二通りの分類化が存在するものと考えられる、その1つは概念的段階における分類でありこれは物的機能、経済機能、社会機能の三種に大別されるがこれらは同次元ではなく、あくまで物的機能が根本にあるものとする。第2は具体的段階における分類であり、これには流通機能や生産機能、臨海地域環境への悪影響、親水機能、再開発用地の提供等が挙げられるがこれらの分類は概念レベルでの分類においては複数の面を持つものである。さらにこれらの諸機能と空間的レベルはお互いに独立しているものではなく機能によっては空間を限定することが可能なものも存在する。以上の様な複雑な事項を考慮した上で港湾の地域における位置付けを明確化するために本研究では港湾を地域の中で機能的・空間的にとらえるとともに上述の諸機能の中でも特に経済機能の側面から物資流動の分析を中心としたアプローチを試みることにする。すなわち、内陸における経済、社会活動等の諸活動と港湾は密接な関連があり、特に経済活動の分野においては港湾の及ぼす影響は多大なものであり非常に重要な役割を担うものであると考えられる。また港湾計画を策定するに際しても個々の港湾を対象とした計画では不十分であり地域計画の一環として港湾計画を考慮すべきである。これは港湾が流通拠点である事に着目した場合、港湾に直結する道路網、鉄道網等の交通施設の整備が内陸部においては急速に進展してきたという現状が考えられるからである。すなわち港湾を1個の独立した施設としてではなく港湾と地域とを一体のものとして港湾を地域における機能空間としてとらえようとするものである。この際地域における港湾の役割を改めて見直すことは最も基本的かつ重要な課題であると考えられる。また港湾だけでなく港湾関連産業についても考慮しなければならない。これは本研究でのアプローチにおいては港湾と地域を一体としてとらえる場合、両者を結ぶ接点となるのが港湾関連産業であるからであり、これらの関連産業と他の産業との関連関係、関連産業の施設の立地等に関する検討を行うことが港湾の役割・機能の明確化の裏付けとなると考えられるからである。このような基本的課題に対して本研究ではより広域的な観点に立ち社会経済活動等の地域活動における港湾の役割を明確にするために港湾とその背後圏とを一体のものとしてとらえ、これら両者の結合関係に関する分析、および背後圏に存在する地区の社会経済条件等を考慮することによる背後圏の形成要因の分析を行い、港湾經由貨物の流動構造を明確にしようとするものである。また背後圏の形成要因に関する分析においては圏域に存在する地区を1つの単位とした分析にとどまらず当該地区に存在する港湾関連産業と港湾との関連関係を考えこれらの産業を1つの単位とする様な要因分析を行い、より詳細な内陸部における地域経済活動よりみた分析を行うこととする。さらにこれらの分析結果を総合し港湾の地域における役割・機能について論じる際に広域流通港湾群の概念を導入することにする。これは大都市圏域を持つ東京湾や大阪湾においては複数の港湾について港湾機能の効率化のために機能の特化と区分を行い全体を一つの港湾として扱うべきであるという考え方であり、本研究では個々の港湾についての分析を行い地域における港湾を論ずる際、それぞれを独立させるのではなくまず地域における港湾群の役割を明確にし、個々の港湾については群の中における役割・機能を論じるものとする。具体的な分析手順は図-1のフローチャートに示すとおりである。



圖一1 本研究の分析手順

2. 大阪湾岸における港湾および対象品目

(1) 港湾特性 本研究で対象

として取り上げた港湾は大阪湾岸に存在する特定重要および重要港湾であり具体的には表-1に示した8港湾である。これらの港湾は性格・規模等が様々であり、また各港湾が存在する地点特性をも考慮するとこれら8港湾を総合的な観点から見ていくためには各港湾の特性を十分に把握する必要がある。そこで各港湾の施設の規模および整備状況、港湾と内陸部と結ぶ交通輸送の関連施設の整備状況、品目別の物資取扱量等の現状を明らかにし比較検討を行うことにする。結果の一例として表-1に品目別港湾別の

表-1 品目別港湾別1日当たり出荷数量

品目	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
港湾名	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
大阪	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
堺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
天王寺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
天王寺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
天王寺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
天王寺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考
天王寺	品名	セメント	石油製品	輸入品	輸出品	輸送手段	備考

1日当たりの物資取扱量を示す。(2)品目特性 品目においても港湾の場合と同様にその特性は様々である。例えば或る一つの港湾で扱われる場合においても物資の品目によりその流動パターンはかなり異なるものと考えられ、分類すると以下の三種類に大別される。すなわち、①集中型：或る港湾から内陸部への流動においてその着地域が少数の特定地域である様なパターン、②分散型：着地域がかなり多数存在する様なパターン、③中間型：集中型と分散型の中間に位置する様なパターン、の三種類がある。また一品目における総流動量と港湾を経由した流動量との比率における差異、港湾から内陸部へ流動する際の輸送機関分担率の差異などについても分析を行い品目特性における差異についての考察を加えることとした。具体的に本研究で取り上げた品目は表-1に示された7品目であるがこれらを流動パターン別に分類した結果、セメント、石油製品が分散型、輸入材、砂礫粘土材が集中型、その他の品目が中間型であることが明らかとなった。

3. 港湾經由物資の流動 背後圏に関しては1つの地区で複数の港湾の背後圏域に属し重複している地区、近在する港湾以外の港湾の背後圏に属している様な地区、いずれの背後圏にも該当しない様な地区等が存在するという問題を有しておりこの複雑な背後圏の現状を把握し問題点を整理するために空間的要素を考慮して品目別港湾別の物資の流動パターンについての分析を行うこととする。まず各品目の物資流動のパターンに関する分析の結果に2.2で記述した分類を適用すると分散型と集中型と比較した場合、分散型の方が複数の背後圏に重複する地区が多数存在し、各港湾それぞれが非常に複雑な背後圏を有することが確認された。そこでこれを総合的な観点からより明確化する目的で各港湾と各地区の代表的な結合関係を把握するために特徴的な流動パターンを抽出することとした。すなわち各港湾を発地とし、各港湾の背後圏に属する地区を着地とした口口表を用い、これに着地を個体、発地を変量とみなした主成分分析法を適用することとした。一例として分散型の一つであるセメントの流動について分析を行った結果、各主成分ごとに主要な発地である港湾と主要な着地である地区を図示したものが図-2である。

4. 背後圏形成要因

3.の流動パターンに関する分析結果から明らか

様に背後圏は単に空間的な形成要因のみで形成されているものではなく、その他の様々な要因を解明しなければ港湾物資の流動構造を明確に把握することは不可能である。そこで背後圏形成要因と物資流動の発着両面から考えることにする。すなわち、発側としては2.の分析結果をふまえた港湾特性値と、着側としては背後圏に該当する地区の社会経済指標値等を新たに導入し分散分析法等の手法を用いて形成要因の抽出に関する分析を行う。また港湾関連産業がこの流動構造にどのような影響を及ぼすかについてもこれら関連産業が背後圏の形成要因の一つと成り得るかを分析することにより解明するものである。

前、紙面の都合上ここでは分析結果の一例を述べたにすぎず、その他の分析結果および考察については講義時に詳しく述べることにする。

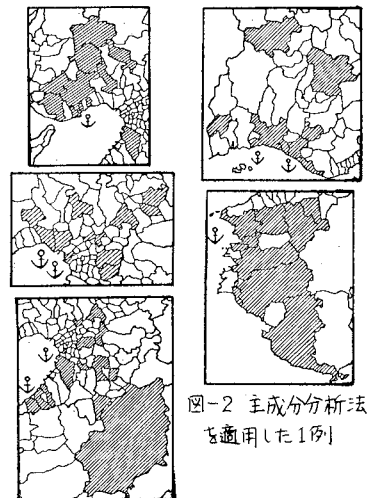


図-2 主成分分析法を適用した1例