

国際物流の空間構造からみた北陸・韓国間の 都市間結合依存関係：北陸企業の対韓国貿 易行動を事例に

PARK, Jong-Hyun / 朴, 倬玄

(出版者 / Publisher)

法政大学経済学部学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

経済志林 / 経済志林

(巻 / Volume)

76

(号 / Number)

2

(開始ページ / Start Page)

207

(終了ページ / End Page)

263

(発行年 / Year)

2008-09-25

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00003526>

【研究ノート】

国際物流の空間構造からみた 北陸・韓国間の都市間結合依存関係： 北陸企業の対韓国貿易行動を事例に

朴 侗 玄

I はじめに

1. 研究課題

企業の地理学では、先進資本主義国の都市システムを、企業の活動・組織における空間的構造の面から解明することが非常に重要課題となっている。近年、その事例として企業の事業所網に着目した都市システムの研究が積極的に進められてきた。それは、企業組織による都市間結合が同一企業内の本所と支所の所在都市を把握することによって、比較的容易かつ正確に捉えることができるからである。こうした企業の事業所網は、本所と支所という階層構造的結合からなり、「意思決定・情報」、「物資・サービス・人」などを交換する関係でもあることから、その空間構造を明らかにすることは、都市システムの空間形態を解明する上で有効であるといえる。しかし、企業活動を通じた都市間結合を、企業の意味決定、企業間取引、情報・物資・資金の流通、対企業サービスの依存関係などから明らかにすることは難しく、今日なお大きな研究課題とされている（日野，1981；Daniels，1983；Hayter and Watts，1983；西原，1991）。

そこで本研究では、北陸企業の対韓国貿易行動を事例に、企業間の国際

的取引（貿易活動）を管理機能的結合関係（商流）と物質的結合関係（物流）の2面から捉え、国際物流システムと都市間結合の空間形態を分析する。

近年、国際物流を含む国際貿易に関する地理学的関心が高まっており、その視点として、①国際物流のモデル化、②国際物流を背景とする港湾とその後背地との空間的關係、③企業の意思決定行動としての国際貿易、の3点が指摘されている（McConnell, 1986 ; Johnson, 1989 ; 野尻, 1995 ; 朴, 1997a, b）。

まず、①に関して、Erickson and Hayward (1991) は、空間的相互作用モデルを採用し、製造業の輸出量を指標としてアメリカ50州を9地域に分けるとともに、これらの地域と輸出先の国家との関係を分析した。またFreeman (1973) も、各国家間の貿易量を明らかにする目的で、経済活動人口・国家収入・都市産業開発・アクセシビリティ・生活水準など重要な要因属性を用いた分析を行った。さらに、Gaile and Grant (1989) は、戦後40年間（1948—86年）における、人口100万人以上の独立国家122国間の貿易量と経済力・軍事力・教育力との相互関係を重力モデルを用いて明らかにした。

次に、②に関して、Seaborne and Lorraine (1983) は、サンダーベイ（Thunder Bay）港湾の商品取引の変化を分析し、港湾機能と貿易傾向の変化について明らかにした。またBird (1983), Hoyle (1984), Jones and North (1982) とも、港湾とその後背地との空間的關係の変化について分析した。さらに日本に関しては、遠藤 (1981, 1985), 北原 (1982), 峰 (1995, 1996), 野尻 (1995) などの研究がある。

最後に、③に関する研究としては、McConnell (1982), Edgington (1984) などがあげられる。これらの研究は、国際物流を具体的に取りあげた研究ではないが、物流を通じた企業間ネットワークを企業の視点から分析した新たなアプローチであることが注目される。このうちMcConnell (1982) は、企業の国際化プロセスの時系列的に分析を行い、Edgington (1984)

は、オーストラリアにおける日系企業の海外進出行動を明らかにしている。

これらの研究動向を概観すると、今後の研究課題として主に次の2点を挙げることができる。まず、①に関する研究は、国家を分析の基本単位とするマクロ的視点からのアプローチに限られており、今後は地域（都市を含む）間の相互依存関係に注目するミクロ的な視点からの研究も必要である。また②に関する研究は、分析対象である港湾とその後背地との空間的関係のみ着目しているが、今後は、輸送手段別の分析を含めて、海外の港湾・空港と取引先の分布との空間的関係を一連のフローとして捉える研究が求められる。

そこで本研究は、北陸企業の対韓貿易行動を事例として、国際物流システムのタイプ分類を通じて、韓日都市間の相互依存関係の形態を解明する。筆者は、国際的都市システム論の枠組みの中で、流動量および企業活動を用いて、東アジア・韓日間の国際的都市システムの結節構造と、そこで現れる世界都市間結合と地方都市間結合の空間形態を解明してきた（朴，1995，1996，1997a，b，c，d，1998a，b，c，d，1999a，b，2000）。その結果、地方都市レベルにおける韓日都市間結合では、釜山・大邱—福岡間の結合関係が最も明瞭であり、その結合は主に物流の側面に依存していることが明らかになった。

また、朴（1997a，b）では、地方都市間結合（釜山・大邱—福岡間結合）を物流面がリードしている要因を検討するために、釜山・大邱企業の対日輸出商品の輸送行動を分析し、福岡圏内の港湾における利便性の評価が高いこと、そして港湾選択においては時間コストが最も重視されることを指摘した。しかしそこでは、港湾をノードとして扱い、企業間の国際的取引（輸出入）を一連のフローとして捉えることが出来ず、国際レベルで展開される物流システムの空間形態に関する分析を十分に行うことができなかった。さらに、分析対象が釜山、大邱、福岡といった地方都市間結合の一面に限定されており、その他の地方都市を含むアジアの地方都市間全体の結合を視野に含んだ多面的な検討が不十分であった。

そこで本研究では、朴（1997a, b）の成果を踏まえて、日本の地方都市と東アジアの諸都市との相互依存関係に関する実証研究として、日本の北陸3県（富山県・石川県・福井県）の主要都市に所在する企業（以下北陸企業と称する）の対韓国貿易活動に着目し、そこで見ることができる国際物流システムの空間構造を通じて、韓日都市間結合の空間形態を分析する。

2. 研究方法

本研究では、朴（1996, 1998a）が提示した企業の貿易行動の枠組み（商流、物流）を踏まえつつ、次の3つの視角から分析を進めていく。第1の視角は、商流の側面からみた韓日都市間の相互依存関係を解明することである¹⁾。商流は、取引企業間の契約行動を示すものであり、貿易行動の主体である個別企業の製品売買の実態を、正式な企業間取引を意味する契約に基づいて分析することは、その空間形態を把握する上で意義が大きいと考えられるからである。

分析手順は、まず村山モデル（村山, 1982, 1991）²⁾を用いて、北陸企業とその取引先の分布から韓日都市間結合とそこで現れる地方都市間結合を把握する。次に、対数線形分析を用いて、こうした韓日都市間結合がどのような企業属性によって形成されているのかを分析する³⁾。

第2の視角は、物流の側面からみた韓日都市間の相互依存関係を解明することである⁴⁾。その理由は、財の輸送経路の意志決定を示すこの側面が契約された製品の国際的流通経路として非常に重要であり、物流の側面による都市間結合を把握する意義が高いからである。

分析手順は、前述の村山モデル（村山, 1982, 1991）を用いて、契約商品の輸送の際に利用する港湾・空港の分布から、韓日都市間結合とそこで現れる地方都市間結合を分析する。その上でこうした物流による都市間結合がどのような属性（産業部門・企業規模）の企業によって形成されているのかを、対数線形分析を用いて分析する。

そして第3の視角は、商流と物流とを関連させ、企業間の国際的取引（輸

出入)を一連のフローとして捉えることで、国際物流システムの空間形態を明らかにすることである。従来の物流・港湾に関する研究(遠藤, 1981; 峯, 1995, 1996)は、研究対象地域(国内)の港湾とその後背地との空間的關係にのみ限定されており、海外の港湾・空港と取引先の分布との空間的關係を視野に入れた分析は、極めて今日的な意義があるものと思われる。

分析手順は、まずノード(港湾・空港)に関する分析を行う。具体的には、対数線形分析を用いて、韓日の港湾・空港が北陸企業と取引先の分布(商流)によってどのように選択されているのかといった「商流と物流の側面の関連性(交互作用)」を分析する。次にリンケージ(国際物流システム)に関する分析を行う。具体的には、企業間の国際的取引の空間形態を、北陸企業—日本内港湾・空港の選択—韓国内港湾・空港の選択—韓国取引先といった一連のフローとして把握し、そのパターンを類型化し、北陸と韓国との相互依存関係の現状を把握する。

これらの分析を通じて、北陸企業の対韓国貿易活動による韓日都市間結合の構造が、ソウル・東京・大阪といった韓日の首位都市を経由する形で展開されているのか、あるいは拙稿(朴, 1998a)が提示した地方都市間の独自の結合を保持できる形で展開されているのかという点を解明する。

3. 資料と調査対象企業

本研究で用いるデータは、聞き取り調査を含むアンケート調査により収集した⁵⁾(2000年7月～9月)。調査対象企業は、北陸3県に事業所を設置している企業800社で、アンケート調査によって最終的に320社からデータ

表1 調査対象(2000年7月～9月)

	発送数	回収数	回収割合
富山県	250	116	46%
石川県	414	147	36%
福井県	136	57	42%
合計	800	320	40%

資料：アンケート調査により作成。

が得られた。本研究の分析対象は、韓国との取引が確認された北陸3県(富山県・石川県・福井県)の163社に限定する⁶⁾(表1)。

北陸企業の対韓貿易活動を分析した結果、最終的に対象北陸都市は14都市である⁷⁾。また、物流のノードとして捉える都市は、北陸以外の都市を経由して展開されることが存在するため、北陸以外の9都市を含めた⁸⁾。

表2 北陸企業の産業構成

(a) 産業構成

県名	製造業	卸売業	小売業	サービス業	その他	企業数
富山県	48 (73%)	12 (18%)	2 (3%)	2 (3%)	2 (3%)	66 (100%)
石川県	43 (72%)	12 (20%)	1 (2%)	2 (3%)	2 (3%)	60 (100%)
福井県	22 (60%)	13 (35%)	0 (0%)	2 (5%)	0 (0%)	37 (100%)
合計	113 (69%)	37 (23%)	3 (2%)	6 (4%)	4 (2%)	163 (100%)

(b) 従業員数

県名	50人以下	51-100人	101人-300人	300人以上	企業数
富山県	27 (40%)	13 (20%)	13 (20%)	13 (20%)	66 (100%)
石川県	35 (58%)	13 (22%)	6 (10%)	6 (10%)	60 (100%)
福井県	22 (61%)	4 (11%)	6 (17%)	4 (11%)	36 (100%)
合計	84 (52%)	30 (19%)	25 (15%)	23 (14%)	162 (100%)

(c) 資本金

県名	5千万未満	5千万-1億未満	1億-10億未満	100億以上	企業数
富山県	65 (98%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	66 (100%)
石川県	58 (97%)	2 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	60 (100%)
福井県	34 (92%)	1 (3%)	2 (5%)	0 (0%)	37 (100%)
合計	157 (97%)	4 (2%)	2 (1%)	0 (0%)	163 (100%)

資料：アンケート調査により作成。

一方、韓国の都市は、ソウルと6広域市（仁川、釜山、大邱、光州、大田、蔚山）の計7都市である。

表2—(a)は、調査対象企業の産業構成を示す。北陸企業の製造業部門による取引は69%を占めて圧倒的に多い。この点は、北陸企業の対韓国貿易が、主に製造業部門を核に展開していることを示している。

表2—(b)および表2—(c)は、従業員数と資本金からみた調査対象企業の規模を示す。従業員数は、いずれの地域も300人以下が、全体の8割以上を占めている。さらに50人以下の企業の小規模の企業も全体の約5割を占めている。また、資本金からみた企業規模は、5千万未満の企業が圧倒的に多く、調査対象企業の多くが中小企業であることがわかる。

II 商流の側面における都市間の相互依存関係

1. 商流による都市間結合

ここでは、商流の側面からみた北陸と韓国の都市間結合を分析する。分析手順は、次のとおりである。まず、アンケート調査から回収した資料をもとに、北陸企業と取引先の所在都市から北陸・韓国の都市間結合数を集計し、日本14都市・韓国7都市を行列とする 14×7 の行列データを作成した。次に、村山モデルを用いて、都市間結合度⁹⁾を算出し、北陸・韓国の都市間結合の空間形態を分析する。

図1～図2は、村山モデルによる韓日の都市間結合度を図化したものである。最大結合度および第2結合度は、合わせて指向度の86%を占めており、北陸・韓国の都市間結合をほぼ説明しているといえる。

最大結合度は、全体の66.7%を占めている（図1）。ソウルは、北陸の主要14都市の企業から第1の取引先分布都市として抽出された。とくに、金沢・福井・富山ーソウル間では、企業の国際的取引の結合度が合わせて39.1%（それぞれ15.2%、14.5%、9.4%）であり、他の都市間結合との格差が

図1 最大結合度による北陸・韓国の都市間結合依存関係

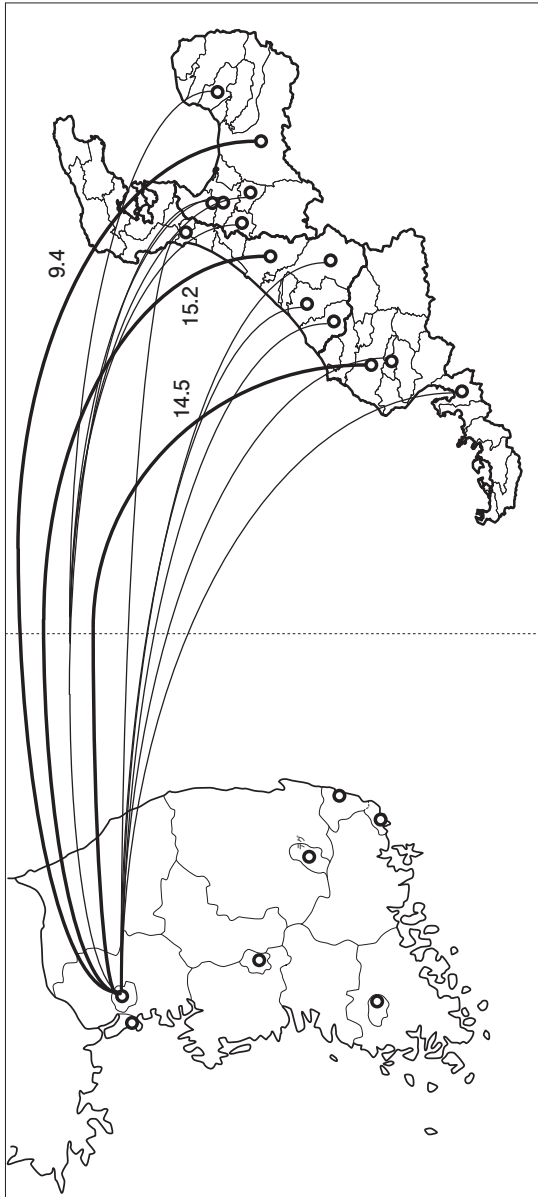


図2 第2結合度による北陸・韓国の都市間結合依存関係



大きい。この点は、日本の国家的都市システムでは県庁所在地級都市と県内副次中心都市とに明瞭な階層が存在する（西原, 1991）ことに関連する。またソウル以外の都市で取引先が分布する都市は仁川のみで、仁川を首都圏と見なすならば、北陸企業の取引先は首都圏に限定されているといえよう。

第2結合度は、全体の19.5%を占める（図2）。釜山、大邱、仁川、蔚山は、それぞれ北陸の5都市、3都市、2都市、1都市からの、第2の取引先分布都市として抽出された。結合度は最大結合度に比較して低いとはいえ、この段階になって、韓国の東南圏の中核都市（釜山・大邱・蔚山）が取引先の分布都市として現れた。とくに、金沢・福井と高岡・小松・富山・松任とではその指向都市（大邱と釜山）の違いが確認された。高いリンクは、金沢・福井—大邱間3.6%、高岡—釜山間2.9%、小松—釜山間2.2%、富山・松任—釜山間および富山—仁川間1.4%である。その他は、魚津—釜山・大邱・仁川・蔚山間0.7%である。とりわけ、釜山・大邱・蔚山などの都市は、広域都市の一角を占めながら取引先が分布しない大田・光州とは対照的であるといえる。

2. 商流と企業属性との関連性

ここでは、商流による都市間結合はどのような企業属性によって形成されているのかを分析する。分析に用いる具体的な企業属性は、産業部門、貿易形態、企業規模である。

分析手順は、次のとおりである。まず対象企業の産業部門を、製造部門、販売部門、サービス部門に分類する¹⁰⁾。次に貿易形態について、輸出・輸入・輸出入に区分する。そして企業規模は、大規模・中規模・小規模に区分する¹¹⁾。次に、前項の分析結果によって、韓日都市間結合の空間形態をソウル指向型結合と地方都市間結合に分ける¹²⁾。そして最後に、対数線形分析を用いて、韓日都市間結合の空間形態と企業属性との関連性（交互作用）を把握する¹³⁾。具体的には、個別企業（387社）¹⁴⁾を行方向、韓日都

表3 都市間結合と産業部門との関係

	産業部門			合計
	製造部門	販売部門	サービス部門	
ソウル指向型結合	68 77%	17 19%	4 4%	89 100%
地方都市間結合	42 86%	6 12%	1 2%	49 100%
合計	110	23	5	138

注) 不明の企業があるため、第4表、第5表と一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(1.8)。

資料：対数線形分析の結果による。

市間結合の空間形態と3つの企業属性を列方向とする 387×4 の行列を作成し、韓日都市間結合(ソウル指向型結合・地方都市間結合)と企業属性(産業部門・貿易形態・企業規模)との交互作用を分析した。

表3は、都市間結合と産業部門との関係を示す。対数線形分析の結果、ソウル指向型結合と地方都市間結合との間における産業部門別の違いに、統計的に有意差は見られなかった(カイ2乗検定値1.8)。すなわち、ソウル指向型結合は製造部門(77%)で最も強く現れる一方、販売部門(19%)・サービス部門(4%)では弱い。こうした傾向は、地方都市間結合の場合も同様である。この結果から、ソウル指向型結合と地方都市間結合はいずれも製造部門を中心に展開されており、産業部門における都市間結合の空間形態別の違いが明瞭とはいえないことが明らかになった。

表4は、都市間結合と貿易形態との関係を示す。ソウル指向型結合は、

表4 都市間結合と貿易形態との関係

	貿易形態			合計
	輸出	輸入	輸出入	
ソウル指向型結合	32 36%	12 14%	44 50%	88 100%
地方都市間結合	12 24%	8 16%	29 60%	49 100%
合計	44	20	73	137

注) 不明の企業があるため、第3表と一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(2.0)。

資料：第3表と同じ。

表5 都市間結合と企業規模との関係

	企業規模			合計
	小規模	中規模	大規模	
ソウル指向型結合	41 46%	27 31%	20 23%	88 100%
地方都市間結合	17 35%	8 16%	24 49%	49 100%
合計	58	35	44	137

注) 不明の企業があるため、第3表と一致しない。
 カイ2乗検定値は5%水準で有意である(10.1)。
 資料: 第3表と同じ。

輸出入(50%)において強く、次いで輸出(36%)、輸入(14%)の順に低い。地方都市間結合も同じ傾向を示す。対数線形分析の結果、カイ2乗検定値は2.0で、統計的に有意とはいえない。この結果から、ソウル指向型結合と地方都市間結合は輸出入取引において強く現れること、そして貿易形態における都市間結合の空間形態別の違いは認められないことが確認された。

表5は、都市間結合と企業規模との関係を示す。対数線形分析の結果、ソウル指向型結合と地方都市間結合とでは企業規模の違いが、統計的に有意である(カイ2乗検定値10.1)。すなわち、ソウル指向型結合は、小規模(46%)、中規模(31%)、大規模(23%)の順に弱い。これに対して地方都市間結合は大規模(49%)、小規模(35%)、中規模(16%)の順に弱い。この点は、大規模の北陸企業が釜山・大邱・蔚山などの工業都市を基盤とする企業と取引活動が展開されていることと関連する。また、この結果から、ソウル指向型結合は小規模の企業活動によって展開されていることに対して地方都市間結合は大規模の企業活動によって現れていること、そして企業規模別における都市間結合の形態別の違いが明瞭であることが明確になった。

以上の結果、ソウル指向型結合と地方都市間結合は、製造部門・輸出入取引を柱に展開されていること、そしてソウル指向型結合と地方都市間結合との違いは企業規模で確認されたことが明瞭になった。

Ⅲ 物流の側面における都市間の相互依存関係

ここでは、物流の側面からみた韓日都市間結合を分析する。分析には、商流の分析と同じ手法を用いる。すなわち、まず北陸企業が輸出入に利用する港湾・空港の所在都市¹⁵⁾を把握し、韓日都市間結合数を集計する。次に、村山モデルを用いて都市間結合度を算出する。そして最後に、輸送手段別（港湾・空港）と貿易形態（輸出・輸入）における韓日都市間結合の空間形態を考察する。

1. 物流による都市間結合

(a) 港湾による都市間結合

表6は、輸出の際に利用する港湾（以下、輸出港湾と略記）による都市間結合を示す。最大結合度は、指向度の98.4%を占めており、韓日都市間結合をほぼ説明しているといえる。最大結合度に示された都市間結合の特徴は、次の3点に要約される。

表6 港湾による都市間結合（輸出）

		韓国都市		合計
		釜山	仁川	
北陸圏 外港湾	神戸	25.2		25.2
	大阪	18.9	1.6	20.5
	名古屋	7.9		7.9
	下関	4.7		4.7
	横浜	1.6	1.6	3.2
	博多	1.5		1.5
	直江津	1.6		1.6
	新潟	0.8		0.8
	小計	62.2	3.2	65.4
北陸圏 内港湾	金沢	22.0		22.0
	富山	10.2		10.2
	敦賀	2.4		2.4
	小計	34.6		34.6
	合計	96.8	3.2	100.0

第1に、釜山は日本の主要11都市からの第1の港湾利用都市としての評価を得た。この点は、ソウルを強く指向する商流の側面とは異なる傾向であり、商流・物流といった取引業務における性格の違いによって、都市間結合が空間的に異なることを示唆している。仁川との結合は、横浜のみで確認されるにとどまっており、輸出物流を通じた都市間結合は、釜山への一極集中傾向を強く示す結果となっている。

第2に、北陸内港湾を通じた都市間結合よりも神戸・大阪といった3大都市圏港湾を通じた都市間結合が卓越しており、他の都市間結合との格差が大きい。とくに3大都市圏港湾による結合度は55.2%を占め、結合度が高いリンクは神戸―釜山間および大阪―釜山間である。

そして第3に、結合度は低いとはいえ、日本地方港湾による都市間結合として、博多・下関―釜山間結合が確認された。この点は、筆者の一連の研究（朴，1997d，1998a）で明らかになった福岡―釜山間結合を裏付けるものであるといえる。一方、第2結合度は大阪―仁川間結合のみで、最大結合度との格差が顕著である。

表7は、輸入の際に利用する港湾（以下、輸入港湾と略記）による都市間結合を示す。最大結合度は指向度の95.7%を占め、輸出のそれとほぼ一

表7 港湾による都市間結合（輸入）

		韓国都市			合計
		釜山	仁川	蔚山	
北陸圏 外港湾	神戸	24.3			24.3
	大阪	20.0			20.0
	名古屋	10.0			10.0
	下関	5.7			5.7
	直江津	2.9		1.4	4.3
	小計	62.9		1.4	64.3
北陸圏 内港湾	金沢	17.1			17.1
	富山	10.0	1.4	1.5	12.9
	敦賀	5.7			5.7
	小計	32.8	1.4	2.9	35.7
	合計	95.7	1.4	2.9	100.0

致する。この点は、輸出入港湾が限られた都市に集中することと関連する。釜山は、日本の主要8都市から第1の結合先都市として抽出されている。結合度が高いリンクは、神戸―釜山間（24.3%）、大阪―釜山間（20.0%）、金沢―釜山間（17.1%）、富山・名古屋―釜山間（10.0%）の計81.4%にのぼり、他の都市における結合度との格差が極めて大きい。また、北陸内港湾による都市間結合よりも3大都市圏港湾による都市間結合が多く、輸出のそれと一致している。一方、第2結合度および第3結合度はそれぞれ全体の2.9%、1.4%を占めるにすぎず、最大結合度との格差が非常に大きい。

(b) 空港による都市間結合

表8は、輸出の際に利用する空港（以下、輸出空港と略記）による都市間結合を示す。最大結合度は、指向度の75.0%を占めており、港湾のそれより低い。ソウルは、日本の5都市からの第1の結合先都市である。この点は、釜山を強く指向する「港湾による都市間結合」の結果とは対照的なもので、空港・港湾といった輸送手段別の都市間結合の違いが存在することを示唆している。とくに、結合度が高いリンクは、大阪―ソウル間結合（34.6%）で、次いで富山―ソウル間（17.3%）である。また、3大都市圏を経由する都市間結合（73%）は、港湾のそれより高い。この点は3大都市圏を経由する都市間結合が港湾よりも空港によって展開されていることを示唆する。一方、第2結合度は、全体の25.0%を占め、大阪―釜山間結

表8 空港による都市間結合（輸出）

		韓国都市		合計
		ソウル	釜山	
北陸圏 外空港	大阪	34.6	25.0	59.6
	名古屋	7.7	1.9	9.6
	東京	3.8		3.8
	小計	46.1	26.9	73.0
北陸圏 内空港	富山	13.5	3.8	17.3
	小松	7.7	2	9.7
	小計	21.2	5.8	27.0
	合計	67.3	32.7	100.0

合のみが確認された。

表9は、輸入の際に利用する空港（以下、輸入空港と略記）による都市間結合度を示す。最大結合度は、指向度の100.0%を占める。ソウルは日本の4都市からの第1の結合先都市であることが確認された。最も高いリンクは、大阪―ソウル間結合で、指向度の66.7%を占める。一方、北陸内空港による都市間結合では、小松―ソウル間結合（16.7%）、富山―ソウル間結合（11.0%）が大きい。第2の結合先都市が確認されないことは、北陸内空港がソウル以外の路線を持っていないことと関連していると考えられる。

(c) 小活

以上の分析結果から、物流を通じた韓日都市間結合は、輸送手段別の違いによって明瞭な差異のあることが確認された。まず港湾による北陸都市―韓国都市間結合は相対的に弱く、3大都市圏港湾を経由する形で都市間結合が形成されている。すなわち港湾を通じた韓日都市間結合は、神戸・大阪―釜山間結合を柱に現れているといえる。次に、空港を通じた韓日都市間結合は、大阪―ソウル間結合がその中核をなしている。また、3大都市を経由する都市間結合は、空港の利用においてより顕著に現れる。これは、北陸都市の空港機能が相対的に貧弱であることを示唆するものである。そして最後に、地方都市間結合は港湾に限定され、空港による都市間結合は確認されなかった。この点は、空港機能が港湾機能に比べて相対的に韓

表9 空港による都市間結合（輸入）

		韓国都市		合計
		ソウル	釜山	
北陸圏 外空港	大阪	66.7		66.7
	名古屋	5.6		5.6
	小計	72.3		72.3
北陸圏 内空港	富山	8.3	2.7	11.0
	小松	16.7		16.7
	小計	25.0	2.7	27.7
	合計	97.3	2.7	100.0

日両国の国家的中心都市（ソウル，3大都市）に集中していることと関連するものと考えられる。

2. 物流と企業属性との関連性

(a) 分析手順

ここでは、物流による都市間結合はどのような企業属性によって形成されているのかを分析する。分析手順は、次のとおりである。まず韓日都市間結合の空間形態を3つに分ける。港湾¹⁶⁾による都市間結合は、地方都市結合・北陸外都市結合・3大都市結合に、空港による都市間結合は地方都市結合、北陸都市結合・3大都市結合に¹⁷⁾、それぞれ分ける。そして最後に、対数線形分析を用いて、輸送手段と貿易形態別における「都市間結合」と「企業属性」との関連性（交互作用）を把握する。すなわち、個別企業¹⁸⁾を行方向、韓日の都市間結合の空間形態（3つの形態）と企業属性（産業部門・企業規模）を列方向とする行列を作成し、韓日都市間結合と企業属性との関連性を分析する。

(b) 都市間結合と産業部門

表10は、港湾による都市間結合と産業部門との関係を示す。まず輸出港湾に注目すると、対数線形分析の結果、地方都市結合、北陸外都市結合、3大都市結合の間では、産業部門別での違いが統計的に有意な項目は見られなかった（カイ2乗検定値4.2）。すなわち、地方都市結合は製造部門（76%）で最も強く現れる一方、卸売部門（22%）・サービス部門（2%）では弱い。こうした傾向は、北陸外都市結合、3大都市結合でも同様である。この結果から、輸出港湾による都市間結合は、製造部門の企業を中心に展開されており、都市間結合の各形態間における産業部門別の違いは明瞭とはいえない。

次に輸入港湾に注目すると、対数線形分析の結果、産業分野間における都市間結合の形態の違いが、統計的に有意であった（カイ2乗検定値15.5）。すなわち製造部門では、地方都市結合（58%）、北陸外都市結合（83%）、

表10 港湾による都市間結合と産業部門との関係

(a) 輸出港湾

空間形態	産業部門			合計
	製造部門	販売部門	サービス部門	
地方都市結合	34	10	1	45
	76%	22%	2%	100%
北陸外都市結合	8	2	1	11
	73%	18%	9%	100%
3大都市結合	61	9	2	72
	85%	13%	2%	100%
	103	21	4	128

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(4.21)。

(b) 輸入港湾

空間形態	産業部門			合計
	製造部門	販売部門	サービス部門	
地方都市結合	15	10	1	26
	58%	38%	4%	100%
北陸外都市結合	5		1	6
	83%		17%	100%
3大都市結合	36	3		39
	92%	8%		100%
合計	56	13	2	71

注) 不明の企業があるため、第4表、第5表と一致しない。

カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である(15.45)。

資料: 対数線形分析の結果による。

3大都市結合(92%)の順に高い。これに対して、販売部門では地方都市結合(38%)、サービス部門では北陸外都市結合(17%)がそれぞれ高い。言い換えれば、3大都市結合および北陸外都市結合は、製造部門で最も強く現れる一方、地方都市結合は相対的に非製造部門でも強く現れているといえる。この結果から、輸入港湾による都市間結合では産業部門別の違いが明瞭であり、取引量は製造部門が圧倒的に多いが、都市間結合の多様性は非製造業部門においてより顕著に現れている。

表11は、空港による都市間結合と産業部門との関係を示す。まず輸出空港をみる。対数線形分析の結果、カイ2乗検定値が統計的に有意ではない。この結果から、輸出空港による都市間結合は主に製造部門によって展開さ

表11 空港による都市間結合と産業部門との関係

(a) 輸出空港

空間形態	産業部門			合計
	製造部門	販売部門	サービス部門	
地方都市結合	3 100%			3 100%
北陸都市結合	11 100%			11 100%
3大都市結合	32 84%	6 16%		38 100%
	46	6		52

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(1.22)。

(b) 輸入空港

空間形態	産業部門	販売部門	サービス部門	合計
	製造部門			
地方都市結合	0 0%	1 100%		1 100%
北陸都市結合	4 44%	5 56%		9 100%
3大都市結合	24 92%	2 8%		26 100%
合計	28	8	0	36

注) 不明の企業があるため、第4表、第5表と一致しない。

カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である(11.22)。

資料：対数線形分析の結果による。

れ、都市間結合の空間形態別にみる産業部門別の違いは認められないと解釈できる。次に、輸入空港をみると、都市間結合の形態別における産業部門別の違いが明瞭である。すなわち、製造部門では、3大都市結合(92%)が最も強く出現しているが、販売部門では北陸都市結合(56%)が相対的に強い。この結果は、産業部門と都市間結合とが互いに影響を与えていることを示唆している。

(c) 都市間結合と企業規模

表12は、港湾による都市間結合と企業規模との関係を示す。まず輸出港湾をみる。対数線形分析から得られたカイ2乗検定値は統計的に有意ではない。この結果は、輸出港湾による都市間結合は小規模の企業の貿易活動

表12 港湾による都市間結合企業規模との関係

(a) 輸出港湾

	企業規模			合計
	小規模	中規模	大規模	
地方都市結合	25	13	7	45
	56%	29%	16%	100%
北陸外都市結合	5	1	5	11
	45%	9%	45%	100%
3大都市結合	28	22	20	70
	39%	31%	28%	97%
合計	58	36	32	126
	45%	28%	25%	98%

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(6.33)。

(b) 輸入港湾

	企業規模			合計
	小規模	中規模	大規模	
地方都市結合	15	5	6	26
	1500%	500%	600%	2600%
北陸外都市結合	1		5	6
	100%		500%	600%
3大都市結合	15	8	15	38
	1500%	800%	1500%	3800%
合計	31	13	26	70
合計%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

注) 不明の企業があるため、第4表、第5表と一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(6.94)。

資料: 対数線形分析の結果による。

によって展開され、都市間結合の空間形態別にみられる企業規模の違いは統計的に認められないことを意味する。次に輸入港湾をみる。得られたカイ2乗検定値は統計的に有意ではなく、企業規模別における都市間結合の違いは確認されない。この結果から、港湾による都市間結合は、いずれのタイプの結合も中規模・小規模の企業活動によって展開され、企業規模と都市間結合の関連性が弱いといえる。

表13は、空港による都市間結合と企業規模との関係を示す。まず輸出空港をみる。対数線形分析の結果から都市間結合の類型別における企業規模の違いが統計的に有意ではない。一方、輸入空港をみる。得られたカイ2乗

表13 空港による都市間結合企業規模との関連性

(a) 輸出空港

空間形態	企業規模			合計
	小規模	中規模	大規模	
地方都市結合	1	1	1	3
	9%	9%	9%	27%
北陸都市結合	6	2	3	11
	16%	5%	8%	29%
3大都市結合	9	4	25	38
	17%	8%	48%	73%
合計	16	7	29	52

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(6.69)。

(b) 輸入空港

空間形態	企業規模			合計
	小規模	中規模	大規模	
地方都市結合	1			1
	100%			100%
北陸都市結合	5	3	1	9
	500%	300%	100%	900%
3大都市結合	4	1	21	26
	400%	100%	2100%	2600%
合計	10	4	22	36

注) 不明の企業があるため、第4表、第5表と一致しない。

カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である(14.85)。

資料：対数線形分析の結果による。

検定値は統計的に有意であり、輸入空港による都市間結合と企業規模との関連性は強い。すなわち、北陸都市結合は小規模の企業活動を中心に展開されていることに対して、3大都市結合は大規模の企業活動によって現れている。この結果から、輸入空港による都市間結合では、都市間結合の類型別における企業規模別の違いが認められるといえる。

(d) 小活

以上の分析結果、物流による韓日都市間結合は、おおむね製造部門と中小規模の企業活動を柱に展開されていることが明瞭になった。その結果は次の2点に要約される。第1に、物流による都市間結合と産業部門との関連性は、輸入港湾・空港で確認された。この結果は、輸出港湾では都市間

結合の類型別における産業部門の違いが認められないこと、そして輸入港湾において製造部門が三大都市結合が中心である一方、販売部門では地方都市結合がその中核をなしていることを示唆するものである。

第2に、物流による都市間結合と企業規模との関連性は、輸入空港においてより顕著に示されている。この結果から、輸出入港湾と輸出空港において都市間結合の類型別における企業規模の違いが認められないこと、そして輸入港湾において三大都市結合が大規模の企業活動を、北陸都市結合が小規模の活動によってそれぞれ現れていると解釈することができる。

IV 国際物流システムの空間形態

ここでは、II章（商流による都市間結合）とIII章（物流による都市間結合）の分析結果を関連させ、北陸企業と韓国企業との国際的取引（輸出入）を一連のフローとして扱い、北陸企業における港湾の選択行動を通じて国際物流システムの空間形態を明瞭にする。分析手順は、次の通りである。まずノード（港湾・空港）に関する分析として、対数線形分析を用いて、北陸企業の所在都市（商流）と韓日港湾・空港の選択（物流）との関連性（交互作用）を分析する。次にリンケージに関する分析として、企業間の国際的取引の空間形態を、①北陸企業分布—②日本内港湾・空港の選択—③韓国内港湾・空港の選択—④韓国取引先の分布といった一連のフローとして把握し、そのパターンを類型化する。

1. 商流と物流との関連性

(a) 港湾選択

表14は、北陸企業の所在都市と日本の港湾の選択行動を示す。まず輸出港湾の選択行動をみる。北陸企業はおおむね、3大都市圏港湾を利用することが多いが、北陸3県の主要都市別にみた港湾選択の傾向はそれぞれ異なる。すなわち、福井、鯖江などの福井県企業は、北陸内港湾よりも神戸・

表14 北陸企業の所在都市と日本の港湾の選択行動

(a) 輸出港湾の選択

県名 都市名	北陸内港湾			北陸外港湾							合計	
	富山	金沢	敦賀	新潟	直江津	神戸	大阪	名古屋	横浜	下関		博多
富山県	富山	5				2	2				2	11
	高岡	4			2		3			2		11
	砺波		1				2					3
	黒部	2				1						3
	小矢部									1		1
	魚津	1							2			3
石川県	金沢		17			8	8	4				37
	小松		2			4	2		3			11
	松任		4				1					5
	羽咋					1				1		2
	加賀					1						1
福井県	福井	1	5	3	1	11	6	4		1		32
	鯖江					3	2			2		7
合計	13	29	3	1	2	31	26	1	4	6	2	127

注) カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である (62.8)。

(b) 輸入港湾の選択

県名 都市名	北陸内港湾			北陸外港湾				合計	
	富山	金沢	敦賀	直江津	大阪	神戸	名古屋		下関
富山県	富山	1							1
	高岡	5			2				7
	砺波					2			2
	魚津	1			1		1		3
石川県	小松		2		4	3			9
	金沢	2	6		3	8	3		22
	松任		3		1				4
福井県	福井		2	3	4	6	3	4	22
	鯖江			1					1
合計	9	13	4	3	14	17	7	4	71

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である (45.2)。

資料：対数線形分析の結果による。

大阪といった北陸外港湾を利用する割合 (77%) が高い。これに対して、石川県および富山県企業は、相対的に北陸内港湾の割合が高い (41%)。対数線形分析から得られたカイ2乗値 (62.8) は1%水準で有意であり、北陸3県の主要都市別における輸出港湾の選択の違いは統計的に有意である

ことを示唆している。

次に、輸入港湾の選択行動をみる。北陸企業は、おおむね北陸外港湾の選択が多いが、これを北陸3県の主要都市別に見ると、港湾選択の傾向は各県別に異なっている。すなわち、北陸内港湾の利用は、富山・高岡などの富山県企業が最も多く（54%）、次いで石川県企業（37%）、福井県企業

表15 北陸企業の所在都市と韓国の港湾の選択行動

(a) 輸出港湾の選択

県名	都市名	釜山港	仁川港	合計
富山県	富山	11		11
	高岡	11		11
	砺波	3		3
	黒部	3		3
	魚津	3		3
	小矢部	1		1
石川県	金沢	37		37
	小松	7	4	11
	松任	5		5
	羽咋	2		2
	加賀	1		1
福井県	福井	32		32
	鯖江	7		7
合計		123	4	127

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(3.3)。

(b) 輸入港湾の選択

県名	都市名	釜山港	仁川港	蔚山港	合計
富山県	高岡	4	1	2	7
	富山	1			1
	魚津	3			3
	砺波	2			2
石川県	金沢	22			22
	小松	9			9
	松任	4			4
福井県	福井	22			22
	鯖江	1			1
合計		68	1	2	71

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(7.4)。

資料：対数線形分析の結果による。

(26%)の順に低い。一方、北陸外港湾の選択はその逆の傾向である。対数線形分析から得られたカイ2乗値(45.2)は統計的に有意であり、北陸3県の主要都市別における輸入港湾の選択の傾向が異なるといえる。

表15は、北陸企業の所在都市と韓国の港湾の選択行動を示す。まず輸出港湾の選択行動をみる。北陸企業は釜山港の利用が圧倒的に多く、仁川港の利用は小松企業に限られている。対数線形分析から得られたカイ2乗検定値(3.3)も低く、北陸3県の主要都市別における韓国の港湾選択には有意な違いが見られない。

次に輸入港湾をみる。輸入港湾として、釜山港・仁川港以外に蔚山港の選択が確認されたが、その利用頻度は非常に低い。輸入港湾においても、北陸企業の韓国の港湾の選択が釜山港に限定されている。対数線形分析の結果から得られたカイ2乗検定値も低く(7.4)、北陸3県の主要都市別における韓国の港湾選択の違いは認められない。

表16は、北陸企業の取引先の所在都市と韓国の港湾の選択行動との関係を示す。対数線形分析から得られたカイ2乗検定値が低い。輸出港湾と輸

表16 北陸企業の取引先の所在都市と韓国の港湾の選択行動

(a) 輸出港湾の選択

港湾名	取引先の所在都市				合計
	ソウル	釜山	大邱	仁川	
釜山港	3	1	1	5	55
仁川港	1				1
蔚山港		2			2
合計	31	12	1	5	58

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(5.0)。

(b) 輸入港湾の選択

港湾名	取引先の所在都市					合計
	ソウル	釜山	大邱	仁川	蔚山	
釜山港	64	15	11	5	3	98
仁川港	2	2				4
合計	66	17	11	5	3	102

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(3.0)。

資料：対数線形分析の結果による。

入港湾において、いずれの都市も釜山港の選択が多く、取引先の所在都市別における港湾選択の違いは確認されない。この結果から、韓国の港湾の選択行動と取引先の分布との関連性（交互作用）が低いといえる。

以上の分析結果から、次の3点が読みとれた。第1に、北陸3県の主要都市別における日本企業の港湾選択の傾向は異なること、そして商流の側面と物流の側面とが互いに影響を与えている（交互作用）ことが明瞭になった。第2に、北陸3県の主要都市別における韓国の港湾選択は釜山港に限られており、商流と物流との交互作用が確認されないことが明らかになっ

表17 北陸企業の所在都市と日本国内で利用する空港の内訳

(a) 輸出空港の選択

県名	都市名	北陸内		北陸外			合計
		富山	小松	大阪	名古屋	東京	
富山県	富山	1					1
	魚津	3			2		5
	黒部	1				1	2
	砺波			2			2
石川県	金沢	4	2	7	2		15
	小松			3			3
	松任			2		1	3
福井県	福井		3	15			18
	鯖江			2	1		3
	合計	9	5	31	5	2	52

注) カイ2乗検定値は5%水準で統計的に有意である(16.3)。

(b) 輸入空港の選択

所在都市	北陸内		北陸外		合計	
	富山	小松	関西	名古屋		
富山県	砺波		2		2	
	富山	1			1	
	金沢			2	3	
石川県	小松		3		3	
	松任		2		2	
福井県	福井	2	14		16	
	鯖江	1			1	
	合計	1	4	21	2	28

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(8.4)。

資料: 対数線形分析の結果による。

た。そして第3に、韓国の輸出入港湾の選択は、取引先の分布によって大きく影響されるものではないことが確認された。この点は韓国の港湾機能・能力の偏った空間形態と関連することが明瞭になった。

(b) 空港選択

表17は、北陸企業の所在都市別における本国内で利用する空港の内訳を示している。まず輸出空港の選択行動をみる。対数線形分析から得られたカイ2乗検定値は統計的に有意であり、北陸3県の主要都市別における日本企業の空港選択の傾向は異なる。すなわち、北陸外空港として3大都市圏空港の利用は、福井、鯖江などの福井県内都市の企業が最も多く、次いで石川県企業、富山県企業の順に低くなる。これに対して北陸内空港は、相対的に富山県企業によってよく利用されるといえる。この結果は、北陸3県の主要都市別における日本企業の空港選択には有意な違いが存在することを示唆する。

次に、輸入空港の選択行動をみる。対数線形分析から得られたカイ2乗値は統計的に有意ではない。すなわち、北陸3県のいずれの都市の企業も大阪・名古屋といった北陸外空港を利用することが多く、主要都市別における港湾選択の傾向はほぼ同じである。

表18は、北陸企業の所在都市と韓国の空港の選択行動を示す。まず輸出空港の選択行動をみる。カイ2乗検定値(20.0)は統計的に有意であり、北陸企業の所在都市別における韓国の空港選択の違いが確認された。すなわち、ソウルをよく利用する北陸企業は石川県・富山県の主要都市に集中していることに対して、釜山をよく利用する北陸企業は福井県の主要都市に分布する。この点は、福井県企業の取引先が大邱に多いこと、そして輸出の際に取引先から近距離である釜山空港を利用する企業が多いことと関連する。

次に、輸入空港の選択行動をみる。対数線形分析から得られたカイ2乗検定値は統計的に有意ではなく、北陸企業の所在都市別における韓国の空港選択の違いが確認されない。すなわち、北陸のいずれの都市の企業もソ

表18 北陸企業の所在都市と韓国空港の選択行動

(a) 輸出空港の選択

県名	都市名	韓国空港		合計
		ソウル	釜山	
富山県	富山	1		1
	砺波	2		2
	魚津	3	2	5
	黒部	1	1	2
石川県	金沢	15		15
	松任	3		3
	小松	3		3
福井県	福井	5	13	18
	鯖江	2	1	3
行合計		35	17	52

注) カイ2乗検定値は1%水準で統計的に有意である(20.0)。

(b) 輸入空港の選択

県名	都市名	韓国空港		合計
		ソウル	釜山	
富山県	富山	1		1
	砺波	2		2
石川県	金沢	3		3
	小松	3		3
	松任	2		2
福井県	福井	16		16
	鯖江	1		1
合計		28		28

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(1.2)。

資料: 対数線形分析の結果による。

ウル空港を利用しており、北陸企業の所在都市別における利用傾向の違いは確認されない。

また表19は、北陸企業の取引先の所在都市と韓国の空港選択との関連性を示す。輸出空港および輸入空港に対して対数線形分析を行った結果、カイ2乗検定値は低く、韓国の空港選択が北陸企業の取引先の分布によって大きく影響されないことが明らかになった。

以上の分析結果から、輸出空港では北陸3県の主要都市別における日本

表19 北陸企業の取引先の所在都市と韓国空港の選択行動

(a) 輸出港湾の選択

空港名	取引先の所在都市					合計
	ソウル	釜山	大邱	仁川	蔚山	
ソウル	20	3	5	1	1	30
釜山	4	3	4	4		15
合計	24	6	9	5	1	45

注) カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(8.6)。

(b) 輸入港湾の選択

空港名	取引先の所在都市				合計
	ソウル	釜山	大邱	仁川	
ソウル	19	7	4	4	34
釜山					
合計	19	7	4	4	34

注) 複数選択が可能であったため、合計と企業数とは一致しない。

カイ2乗検定値は統計的に有意ではない(0.8)。

資料：対数線形分析の結果による。

企業の空港選択の傾向が異なること、輸入空港では北陸3県の主要都市別における韓国の空港選択の違いが確認されたこと、そして北陸企業の取引先の分布は韓国の空港の選択に大きく影響されないこと、の3点が明瞭になった。

2. 国際物流システムによる都市間結合

北陸企業の国際物流システムは、空間的に①日本国内のネットワーク(北陸企業→港湾・空港)、②韓日間における国際的ネットワーク(港湾・空港間)、そして③韓国国内のネットワーク(韓国の港湾・空港→取引先)、という3つの空間的な段階で展開されている。国際物流の空間的な流通経路は複雑であるが、ここでは、企業立地、取引先所在都市といった商流の空間形態、港湾・空港といった輸送手段、商流と物流との関連性(北陸内と北陸外)という3つの側面によって類型化されることが示された。次に、具体的なタイプ分類について説明する。

(a) 輸出港湾による国際物流システム

図3～図10は、輸出港湾による北陸企業の国際物流システムの空間形態を示す。まず輸出港湾を介する国際物流システムは、おおむね8つのタイプに分類される。PA型～PD型（図3～図6）は北陸都市からソウルまでの輸送経路を持つが、PE型～PH型（図7～図10）は北陸都市から韓国の地方都市までの輸送経路を持つ。まずPA型（図3）は輸出商品が「北陸企業→3大都市圏内港湾→釜山港→ソウル企業」といった一連のプロセスを経て取引先まで輸送される。このタイプは、全体の35%を占め、北陸企業が選択する典型的な物流経路であるといえる。PB型（図4）は、「北陸企業→北陸内港湾→釜山港→ソウル企業」といった輸送経路を持つ。このタイプは、全体の19%を占める。PC型（図5）は、輸出商品が「北陸企業→北陸・3大都市圏外港湾→釜山港→ソウル企業」といった経路で輸送され、全体の8%を占める。PD型（図6）は、「北陸企業→3大都市圏内港湾→釜山以外地方港湾→ソウル企業」といった経路を持つ。このタイプは全体の2%にすぎず、統計的な説明力も低い。PA型、PB型、PC型は合わせて62%を占めており、北陸企業の対韓輸出行動に現れる国際物流システムの空間形態を代表するものと考えられる。この結果は、いずれのタイプも北陸企業の取引先がソウルに集中していること、そして韓国の港湾機能が釜山に集中していることと関連している。

次に北陸から韓国の地方都市までの輸出経路を持つ類型をみる。PE型（図7）は、契約商品が「北陸企業→北陸圏内港湾→釜山港→釜山企業」のプロセスを経る。このタイプは全体の12%を占める。PF型（図8）は、輸出商品が「北陸企業→3大都市圏内港湾→釜山港→釜山を含む地方企業」の過程を経て輸送される。全体の19%を占める。PG型（図9）は、輸出商品が「北陸企業→北陸・3大都市圏外港湾→釜山港→釜山を含む地方企業」の過程を経て輸送され、全体の3%を占める。最後に、PH型（図10）は、その説明力が低いが、輸出商品が「北陸企業→3大都市圏内港湾→韓国釜山港外の地方港→韓国地方企業」の過程を経て輸送される。とくにその説明力が低いとはいえ、PE型・PH型は、国際物流システムが地方都市を拠

点として展開されており、注目すべき事例といえよう。

以上の結果、輸出港湾による北陸企業の国際物流システムの空間形態は、北陸→3大都市圏→釜山→ソウルといった経路を経由して展開されることが最も多いこと、そして北陸内港湾を利用する場合も釜山港からソウル企業へ輸送されることが多く、地方都市を拠点として展開される国際物流システムは限られている（PE型，PH型）ことが明瞭になった。

(b) 輸入港湾による国際物流システム

図3～図12は、輸入港湾による北陸企業の国際物流システムの空間形態を示す。輸入港湾による国際物流システムの空間形態は、おおむね、8つのタイプに分類される。まずソウルから北陸までの輸送経路を持つ類型をみる（PA型～PC型）。PA型（図3）は、輸入商品が「ソウル企業→釜山港→3大都市圏内港湾→北陸企業」といった一連のプロセスを経て輸送される。このタイプは、全体の31%を占め、北陸企業の国際物流システムの最も多い輸送パターンである。PB型（図4）は、契約商品が「ソウル企業→釜山港→北陸圏内港湾→北陸企業」といった経路で輸送され、全体の19%を占める。PC型（図5）は、「ソウル企業→釜山港→北陸圏・3大都市圏外の地方港湾→北陸企業」といった一連のプロセスで輸送され、全体の3%を占める。以上のPA型，PB型，PC型は合わせて全体の53%を占め、港湾を介する国際物流システムの空間形態をおおむね説明している。

次に韓国の地方企業から北陸企業までの輸送経路をみる。PE型（図7）は、「釜山企業→釜山港→北陸圏内港湾→北陸企業」といった経路を持つ。このタイプは全体の10%を占める。このタイプは地方港湾・地方企業を経由する形で国際物流システムが形成されており、地方都市間結合を現す要素ともなっている。PF型（図8）は、「釜山を含む韓国地方企業→釜山港→3大都市圏内港湾→北陸企業」といった輸送経路を持つ。このタイプは、全体の28%を占め、韓国の地方企業から北陸企業への輸送経路の中で最も典型的なパターンである。PG型（図9）は、「韓国地方企業→釜山港→北陸・3大都市圏外の地方港湾→北陸企業」のプロセスを経て輸送される（全

体の5%)。PI型(図11)は、「韓国地方企業→韓国釜山港外の地方港湾→北陸圏内港湾→北陸企業」の過程で契約商品が輸送されるが、全体に占める割合は非常に低い(2%)。そして最後にPJ型(図12)は「韓国地方企業→韓国地方港湾→北陸・3大都市圏外の地方港湾→北陸企業」の過程を経て輸送され、全体の2%を占める。とくにPE型・PF型・PG型・PI型は合わせて19%を占め、地方都市を基盤とする国際物流システムの空間形態を反映されている。また輸出の結果と比較すると、地方都市間結合による国際物流システムの空間展開は輸出よりも輸入において明瞭に現れたといえる。

以上の結果、北陸企業の輸入活動において、港湾を経由する国際物流システムはソウル→釜山→3大都市圏→北陸といった空間的な移動によって構築されることが最も多いこと、そして地方都市間結合による国際物流システムは輸出より輸入活動において最も明瞭に現れることが明らかになった。

(c) 輸出空港による国際物流システム

図13～図17は、航空貨物を用いた北陸企業の国際物流システムの空間形態を示す。輸出による国際物流システムの空間形態は、おおむね、5つのタイプに分類される。AA型・AB型(図13～図14)は北陸都市からソウルまでの輸送経路を持つが、AC型～AE型(図15～図17)は北陸都市から韓国の地方都市までの輸送経路を持つ。まず北陸都市からソウルまでの輸送経路を持つ類型をみる。AA型(図13)は輸出商品が「北陸企業→3大都市圏内空港→ソウル空港→ソウル企業」といった一連のプロセスを経て取引先まで輸送される。このタイプは、全体の36%を占め、空港を介する北陸企業の典型的な国際物流システムであるといえる。AB型(図14)は、「北陸企業→北陸圏内空港→ソウル空港→ソウル企業」といった輸送経路を持つ。このタイプは、全体の20%を占める。とくに、AA型・AB型は、合わせて全体の56%を占めており、空港を介して輸出活動を行っている北陸企業の国際物流システムをおおむね説明している。

次に北陸都市から地方都市までの輸送経路を持つ類型をみる。AC型(図13)は、輸出商品が「北陸企業→3大都市圏内空港→ソウル空港→韓国地方企業」という経路で輸送され、全体の15%を占めている。AD型(図16)は、「北陸企業→3大都市圏空港→釜山空港→地方企業」の輸送経路を持ち、全体の22%を占めている。AE型(図17)は、輸出商品が「北陸企業→北陸圏内空港→ソウル空港→韓国地方企業」のプロセスを経て輸送される。とくに、地方空港・地方企業を介して構築される国際物流システムは確認されない。この点を港湾と比較すると、国際物流システムで現れる地方都市間結合は港湾の利用の中で存立しているといえる。

以上の結果、空港を介する北陸企業の国際物流システムは、北陸→3大都市圏→ソウル→ソウルといった経路を通じて構築されることが最も多いこと、そして韓日の地方都市を拠点として展開される国際物流システムは存在しないことが明瞭になった。

(d) 輸入空港による国際物流システム

輸入空港による国際物流システムの空間形態は、おおむね、4つのタイプに分類される。まずソウルから北陸までの輸送経路を持つ類型をみる。AA型(図13)は、輸入商品が「ソウル企業→ソウル空港→3大都市圏空港→北陸企業」といった一連のプロセスを経て輸送される。このタイプは全体の35%を占め、北陸企業の輸入活動において、空港を利用する国際物流の最も典型的な輸送パターンであるといえる。AB型(図14)は、「ソウル企業→ソウル空港→北陸内空港→北陸企業」といった輸送経路を持つ。このタイプは、全体の21%を占める。以上のAA型、AB型をあわせて56%を占めており、空港を介して構築された国際物流システムの空間形態をおおむね反映しているといえる。

次に韓国の地方企業から北陸企業までの輸送経路を持つ類型をみる。説明力が高い類型はAC型(図15)で、「韓国地方企業→ソウル空港→3大都市圏空港→北陸企業」といった経路で輸送される。このタイプは全体の41%を占める。とくに、この類型は、地方企業間取引によって形成された国

際物流システムがソウル・3大都市圏を経由する形で展開されていると理解できる。最後にAE型（図17）は、「韓国地方企業→ソウル空港→北陸内空港→北陸企業」といった経路を持つ。このタイプは全体の3%を占める。

以上の分析結果、北陸企業の輸入活動において空港を経由する国際物流システムはソウル・韓国地方→ソウル→3大都市圏→北陸といった空間的な移動によって展開されることが最も多いこと、地方都市間結合による国際物流システムは確認されないことが明らかになった。

一方、対数線形分析から得られたカイ2乗検定値は統計的に有意ではなく、国際物流システムの類型と産業部門との関連性は確認されない（表省略）。いずれのタイプも製造業部門を柱に輸送されており、類型別の違いが統計的に有意ではない。この点は、国際物流システムの空間的違いが産業部門によって大きく影響されないことを示唆する¹⁹⁾。

V むすび

本研究では、北陸企業の対韓国貿易活動を事例に、企業間の国際的取引（貿易活動）を管理機能的結合関係（商流）と物質的結合関係（物流）の2面から捉え、国際物流システムと韓日都市間結合の空間形態を分析した。

分析に際しては、商流による都市間結合、物流による都市間結合、そして商流と物流を関連させた国際物流システムによる都市間結合、の3点に注目した。分析結果は、次の3点に要約される。

第1に、商流による韓日間の国際的都市システムは、ソウル企業との国際取引によって形成されている。その結果、北陸の多数の主要都市はソウルと結合するのに対し、地方都市間結合は相対的に弱い。この結果は、韓国の国家的都市システムにはソウル一極集中という顕著な空間的偏りが存在することと関連する。また都市間結合の類型と企業属性との関連性を分析した結果、ソウル指向型結合と地方都市間結合との違いは企業規模と関連性が高いこと、そしてソウル指向型結合と地方都市結合は、製造部門・

輸出入取引を柱に展開されていることが明瞭になった。

第2に、物流による韓日間の国際的都市システムは、主に大阪・神戸―釜山間結合（港湾）、大阪―ソウル間結合（空港）を柱に形成されていた。この結果は、商流による都市間結合の結果と異なり、商流・物流といった企業間取引の機能的な空間的分化を反映するものと理解できる。また、都市間結合と企業属性との関連性を分析した結果、韓日都市間結合は、輸送手段と貿易形態別の違いによって明瞭に現れた。すなわち、物流による都市間結合はおおむね製造部門・中小規模の企業活動によって展開されていること、そして北陸外港湾・空港を介する形で現れ、地方都市間結合は港湾のみで確認され、空港による都市間結合では形成されていないことが明瞭になった。

第3に、商流と物流を関連させた国際物流システムは、おおむね13類型（輸出）、12類型（輸入）に分類された。北陸企業の対韓貿易活動によって構築された国際物流システムは、北陸内港湾・空港よりも3大都市圏港湾を介して輸送されていることが多いこと、韓国ではソウル空港と釜山港湾を通じて輸送されること、国際物流システムの類型と産業部門との関連性は少ないこと。そして地方都市間結合による国際物流システムは港湾を介した形で展開されたこと、の4点が明瞭になった。

以上の分析結果から、北陸企業の対韓国貿易活動による韓日都市間結合の構造は、商流の側面、空港による物流の側面において、ソウル・東京・大阪といった韓日の首位都市を経由する形で展開されており、拙稿（朴，1998a）で提示された地方都市間の独自の結合は港湾を介する弱い形で現れている。この点は、拙稿（朴，1997d）で指摘したような、商流と物流の空間的な分離形態による取引が一定量存在していることを裏付けているといえる。さらに、商流と物流を関連させた国際物流システムによる都市間結合も、ソウル・大阪・神戸といった韓日の首位都市を経由する形で展開されている。この点は、韓日の両国の都市を結ぶ航路が偏った都市に集中することと関連する。

聞き取り調査によると、北陸企業の北陸内港湾・空港の利便性に関する評価は非常に低く、それは運行スケジュールと強く関連する²⁰⁾。しかしこの結果は、福岡圏内港湾の分析結果（朴，1997d，1998a）とは対照的なものである。すなわち、釜山・大邱企業にとって、福岡圏内港湾の選択は運行スケジュールと通関に所要される時間の短さと深く関連する。その結果、福岡圏内港湾は、韓日間の国際物流システムのゲートウェイ的な役割を果たす。言い換えれば、北陸内の港湾・空港の利便性に関する低い評価は、北陸企業の国際物流システムが大阪・神戸を中心とした形で展開されることにもつながること、それによって日本国内の港湾間の階層序列が形成されることにも関連するといえる。北陸と東アジアの主要都市間の相互依存関係を構築させるためには、まず運行スケジュールの拡大を含めてインフラ設備を整えることが必要ことである。それによって、北陸港湾・空港は、3大都市圏内の港湾・空港にも十分対抗が可能で、韓日間の国際物流システムにも影響を及ぼすことができる。

さらに、商流と物流といった取引機能の違いや空港・港湾別にみる都市間結合の形態が異なることは、今後、多面的な企業間取引の側面から都市システムの構造を解明する必要があることを示唆する。今後は、この点に着目して研究を進めていきたい。

図3 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PA型）

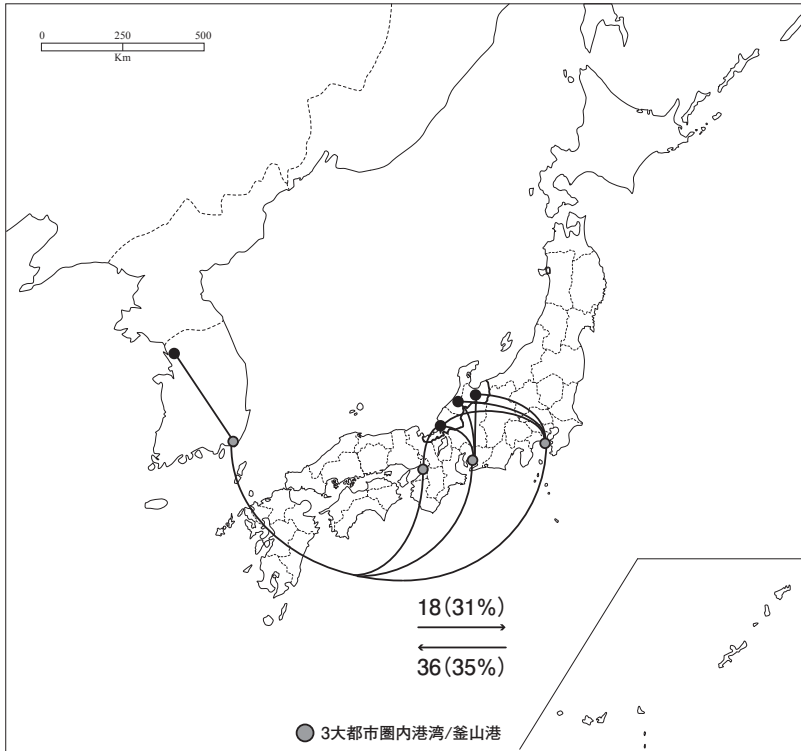


図4 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PB型）

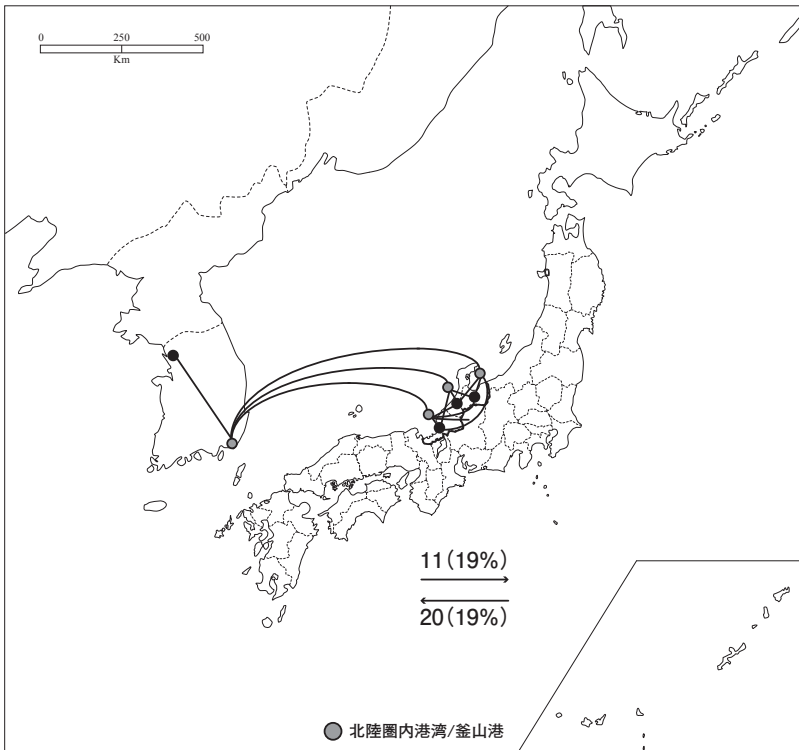


図5 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PC型）

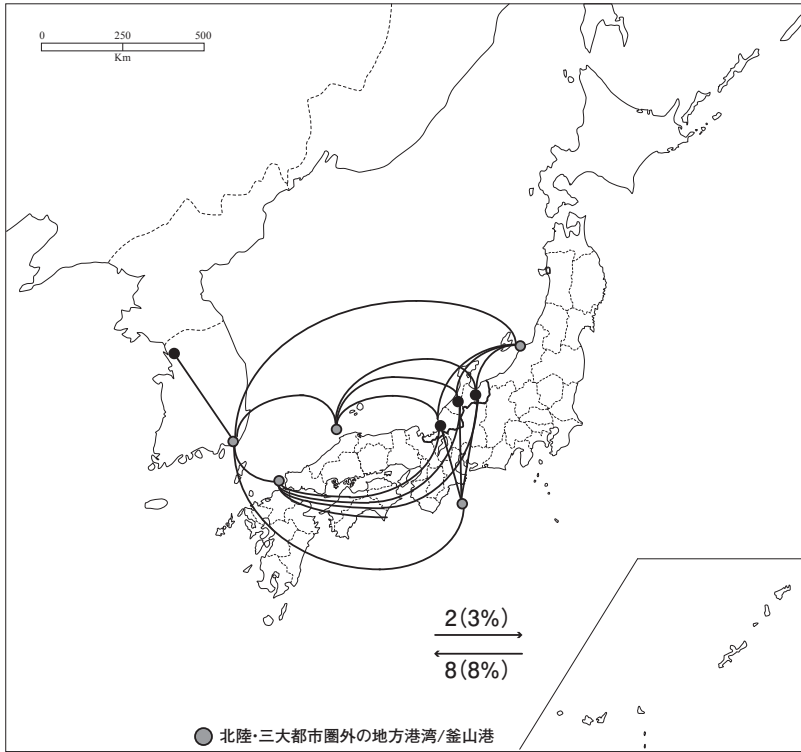


図6 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム (PD型)

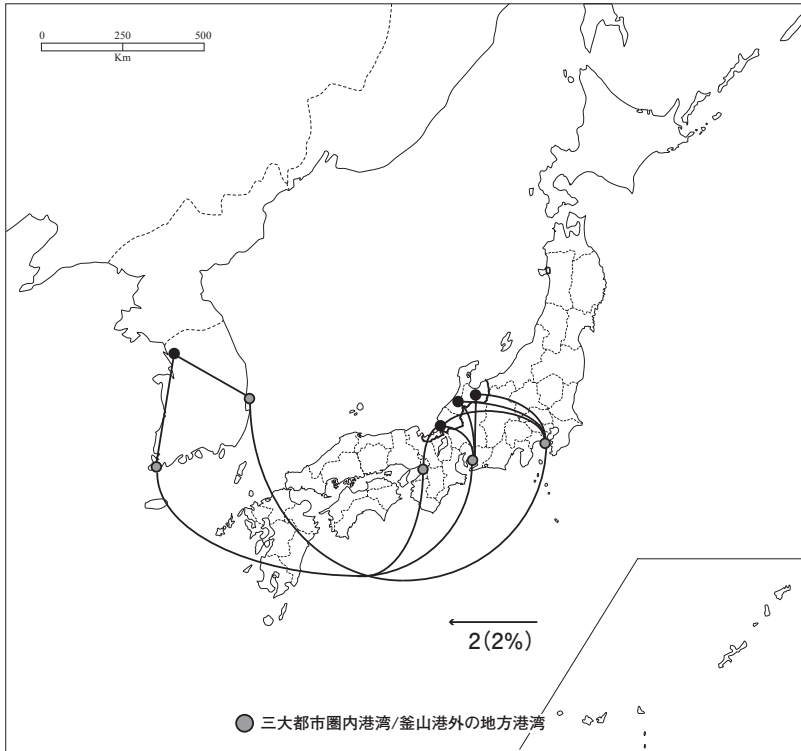


図7 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PE型）

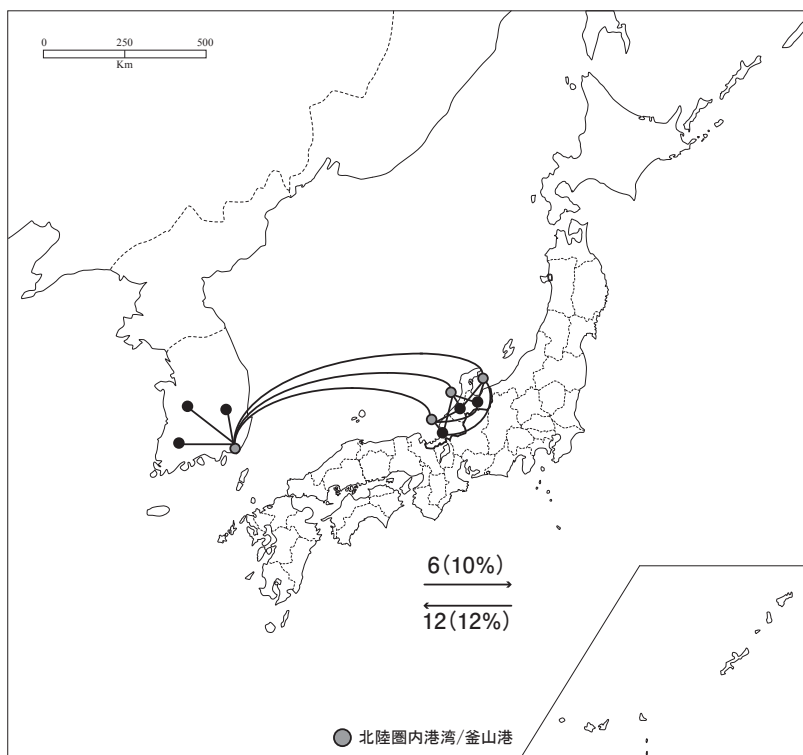


図8 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PF型）

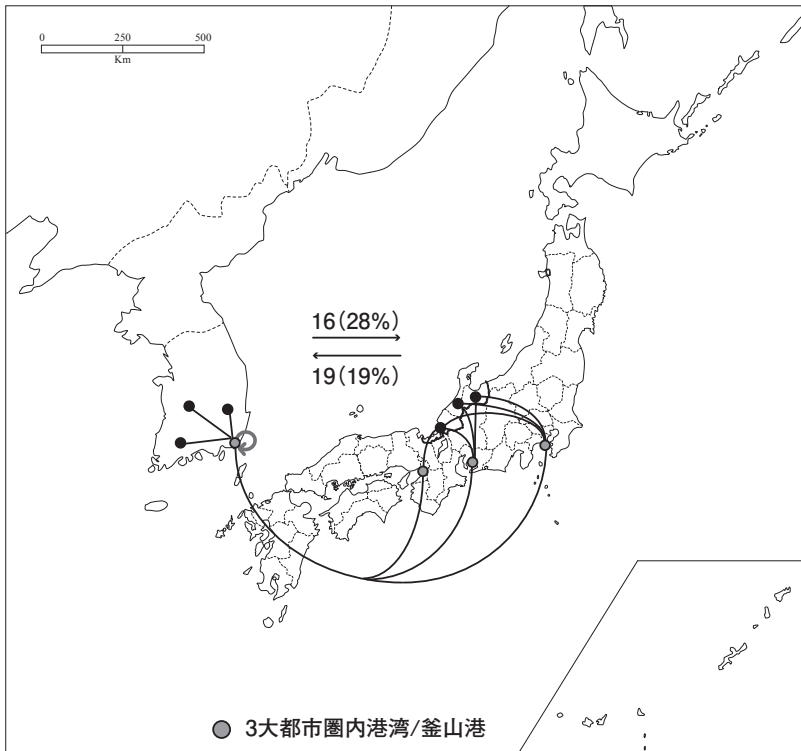


図9 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PG型）

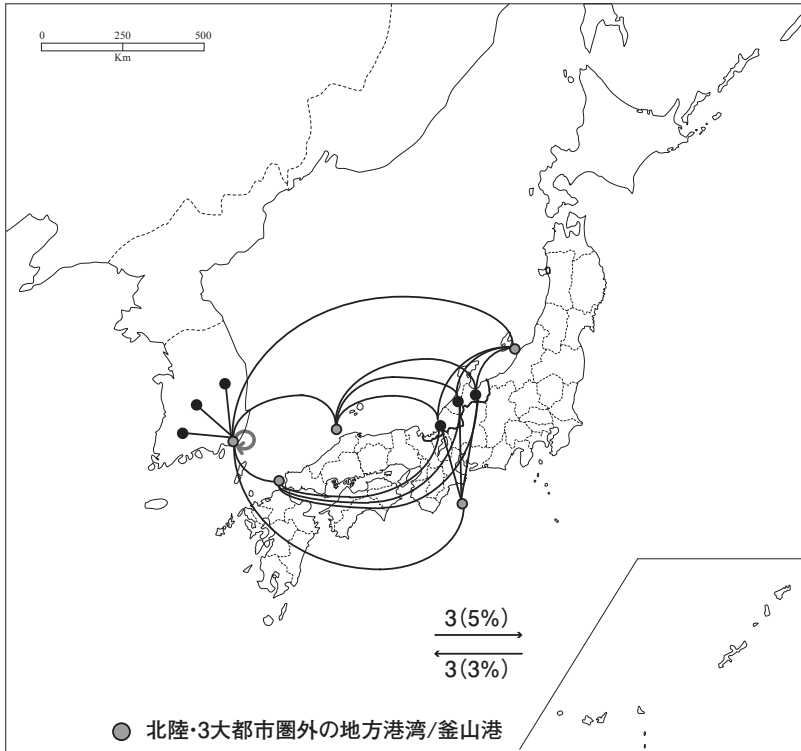


図10 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PH型）

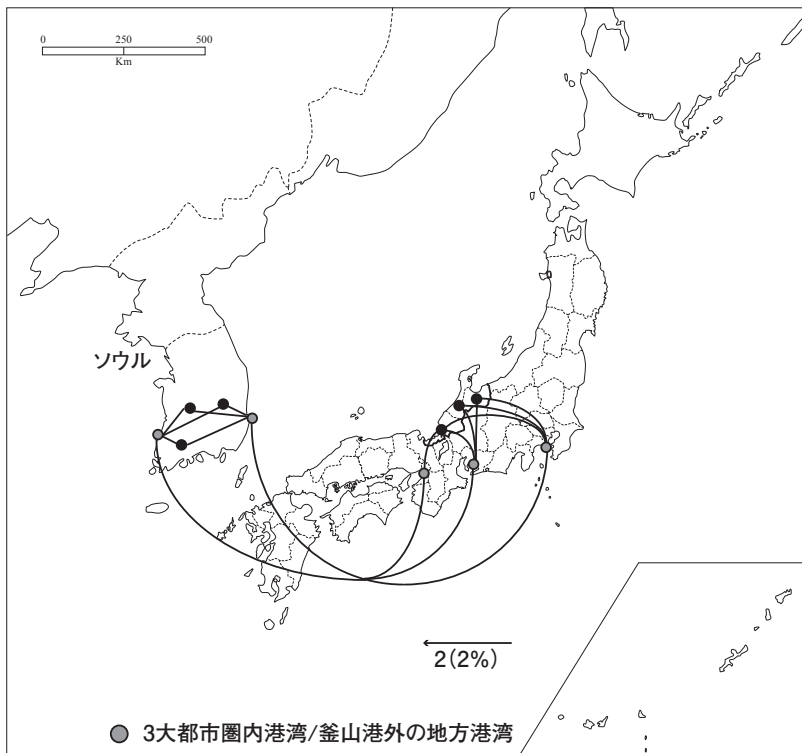


図11 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム（PI型）

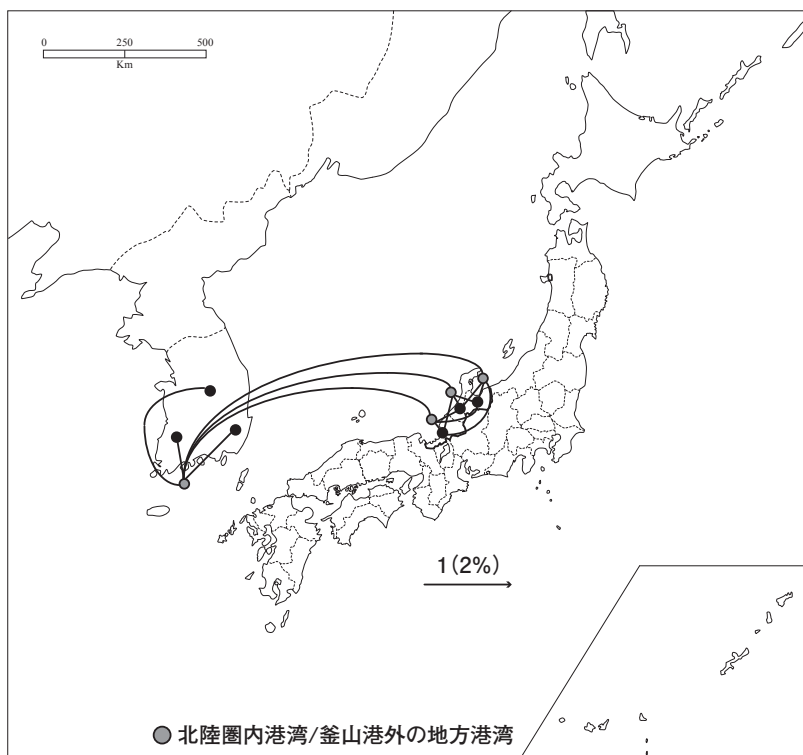


図12 輸出入港湾による北陸企業の国際物流システム (PJ型)

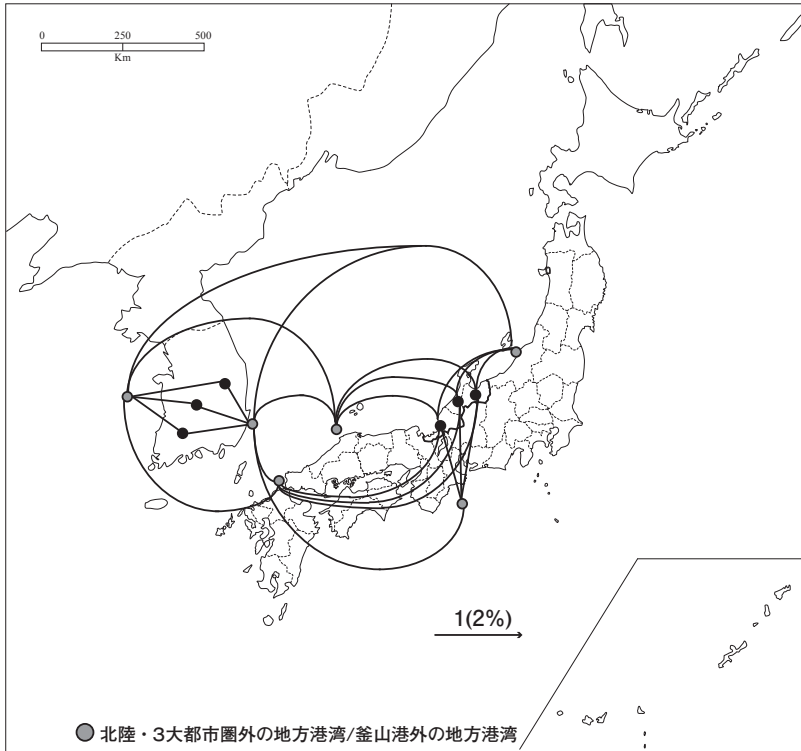


図13 輸出入空港による北陸企業の国際物流システム（AA型）

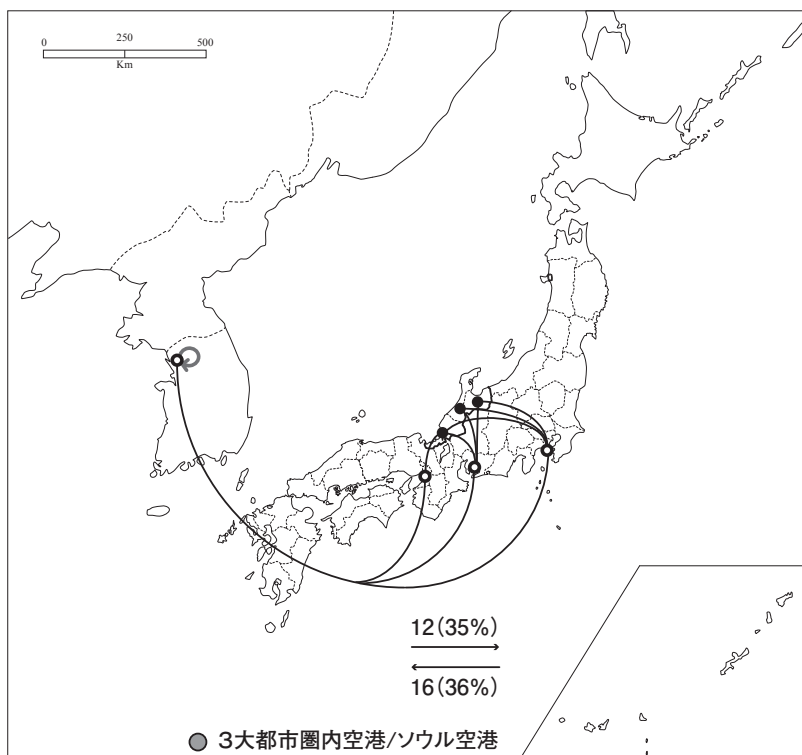


図14 輸出空港による北陸企業の国際物流システム (AB型)

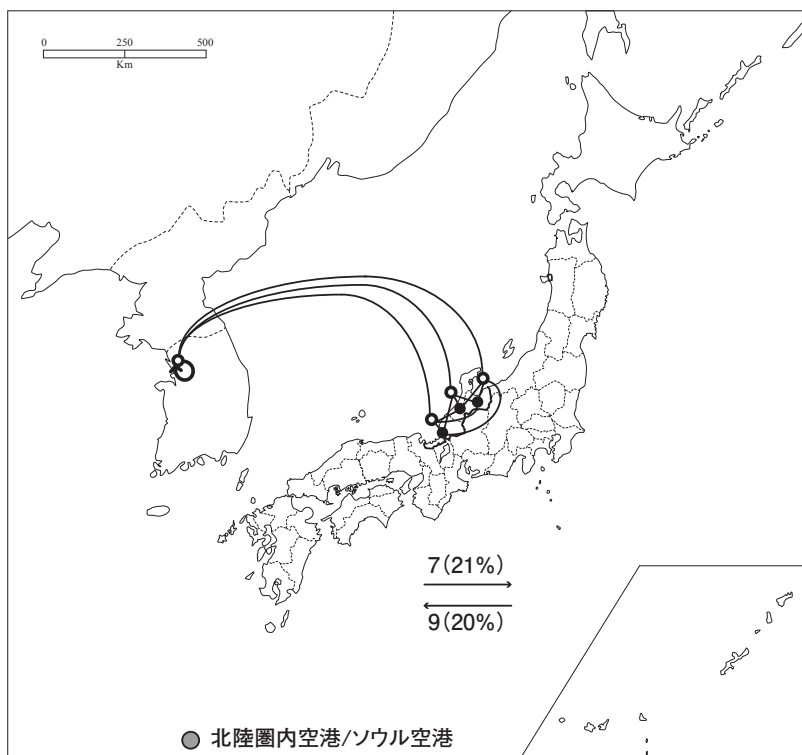


図15 輸出入空港による北陸企業の国際物流システム（AC型）

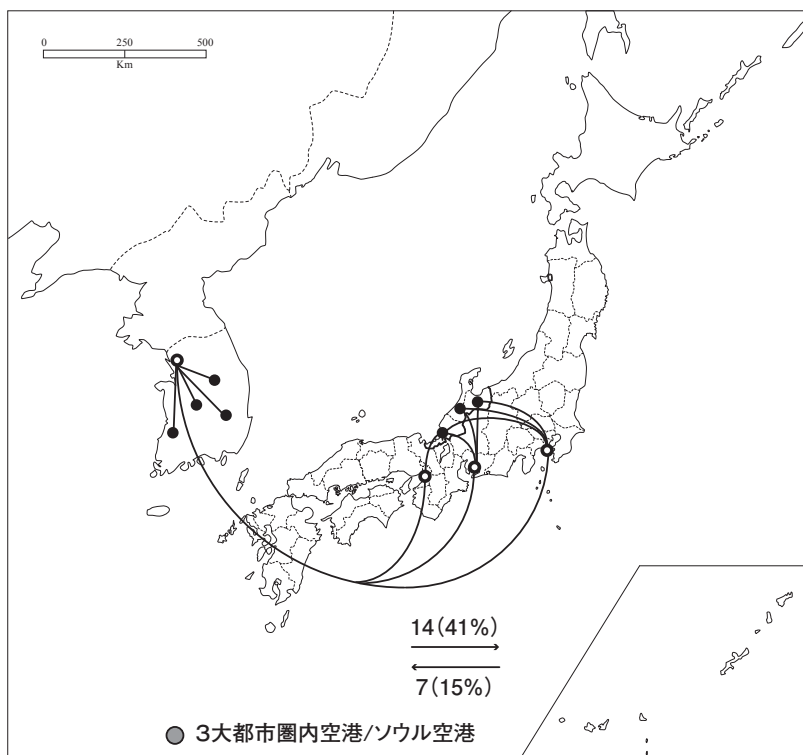


図16 輸出入空港による北陸企業の国際物流システム（AD型）

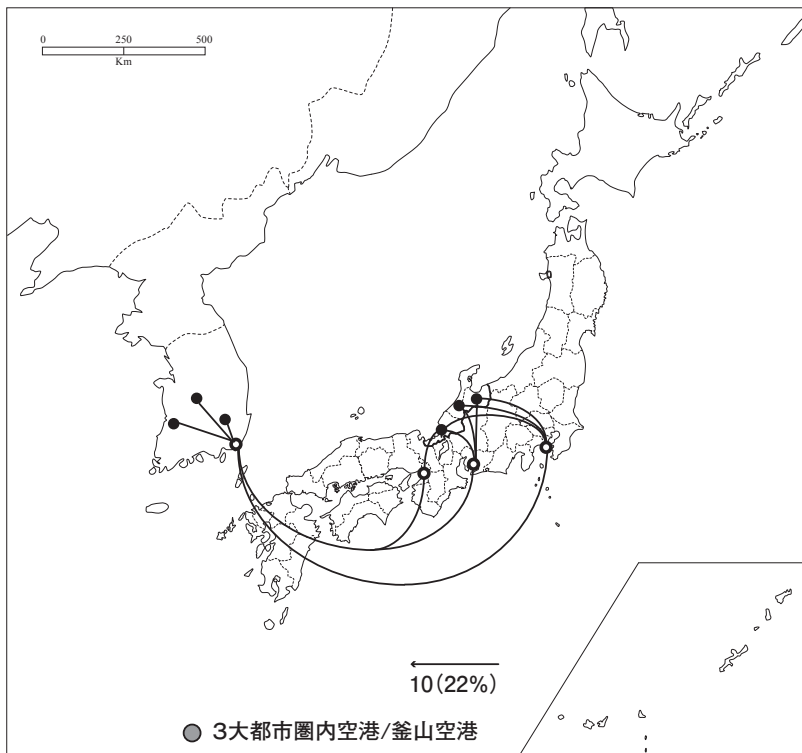
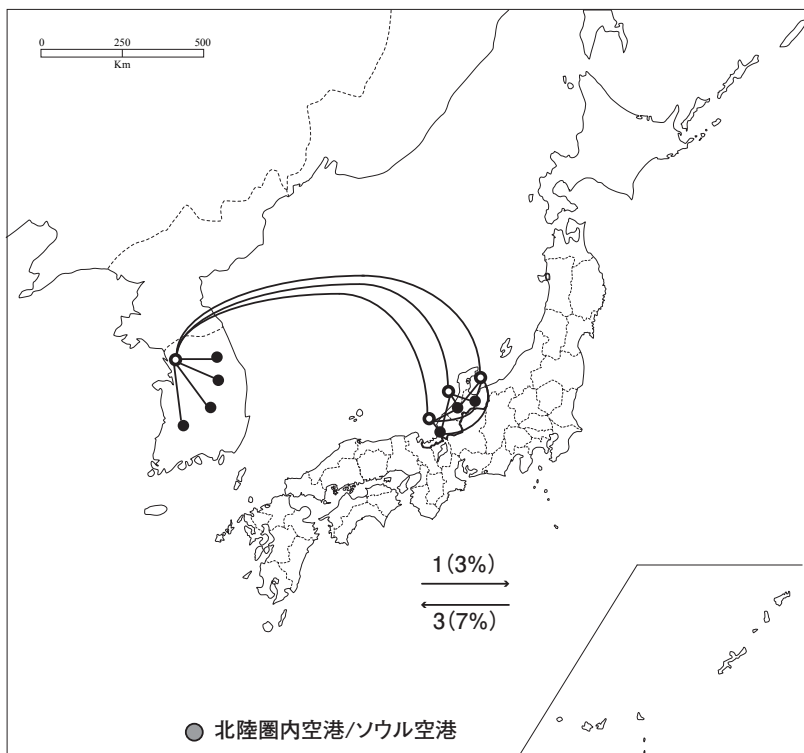


図17 輸出入空港による北陸企業の国際物流システム（AE型）



注

- 1) 商流による都市間結合は、北陸企業と韓国の取引先の所在都市を把握することによって正確に捉えることができる。
- 2) 村山モデルは、グラフ理論のモデルの1つとして、経済・社会諸活動による都市間結合からみた結節・階層構造を把握する際に有効な手法である。しかし、分析に際しては、直接的連結のみを考慮することとした。その理由は、奥野(1979)、村山(1982, 1991, 1993)も指摘したように、分析スケールおよび分析指標の特性によっては、必ずしも間接流を考慮する必要はない。本研究の目的は、韓日都市間結合の強弱を把握することであり、国内都市間の間接流は分析対象外とした。
- 3) そのために、企業属性として、産業部門、貿易形態、企業規模を扱い、これらの企業属性と韓日都市間結合との関連性を分析する。その理由は、これらの企業属性が、企業活動の空間的展開を説明する基本的かつ重要な要素といえるからである。
- 4) 物流による都市間結合は、北陸企業が貿易商品の輸出入に利用する韓日の港湾・空港の所在都市を把握することによって正確に捉えることができる。
- 5) 本調査は、財団法人北陸産業活性化センターが「韓国を中心とした東アジア地域における国際物流のあり方」に関する調査研究会を設置し、筆者を含む10人の研究者が中心となって取り組んだものである。
- 6) 北陸3県以外に、新潟県247社に対するアンケートも実施した(回収89社)が、ここでは分析対象としない。また、主な質問項目は、企業の事業内容、貿易活動と海外進出(企業の国際化の形態)、取引先の空間的分布(商流)、契約商品の輸送経路(物流)、などの状況などで、回答は当該企業の貿易担当者および経営者に依頼した。本研究では、対韓国貿易に関するデータをもとに分析を進める。なお、商流の側面に関する設問は、「現在、韓国の取引先の所在地を選択してください」という形で、物流の側面に関する設問は「現在、輸出に際して利用する空港・港湾を日本側と韓国側に分けて記入して下さい。現在、輸入に際して利用する空港・港湾を日本側と韓国側に分けて記入して下さい。」という形でそれぞれ尋ねた。
- 7) 14都市とは、富山県6都市(富山、高岡、小矢部、魚津、黒部、砺波)、石川県5都市(金沢、小松、加賀、羽咋、松任(現白山))、福井県3都市(福井、敦賀、鯖江)である。また、村山(1994)、朴(1998a)が指摘したように、国際的レベルの都市間結合の研究における「都市」の定義は、行政区域(市)を越えるテリトリーを持つ「地域」としての意味が強い。した

がって、本稿で扱う14都市とは、それぞれ都市圏を指すことにする。

- 8) 9都市は、3大都市圏5都市（東京・大阪・神戸・横浜・名古屋）、その他の地方4都市（新潟，上越，福岡，下関）である。
- 9) 村山モデルの手順は、次のとおりである。まず、韓国都市*i*と日本都市*j*の取引企業数（ x_{ij} ）を最大列和 $\max \sum_i x_{ij}$ で除して、 y_{ij} に変換する。次に、直接的連結のみを考慮し、以下の式により、都市間結合度（D）を算出する。

$$y_{ij} = x_{ij} / \max \sum_i x_{ij}$$

$$(1) \left(0 \leq y_{ij} < 1, 0 < \sum_i y_{ij} \leq 1 \right)$$

$$(i = 1, \dots, 7, j = 1, \dots, 14)$$

$$D_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_j y_{ij}} \times 100$$

$$(2) (i = 1, \dots, 7, j = 1, \dots, 14)$$

D_{ij} ：韓国都市*i*と日本都市*j*との結合度

y_{ij} ：行列Yにおける第*i*行第*j*列の要素値

m ：都市数

- 10) ここでは、拙稿（朴，1999a, b）の方法にならい、産業部門を次の3つの部門に分類した。すなわち製造部門は、製造業と建設業、販売部門は卸売業と小売業、そしてサービス部門は金融・保険業、不動産業、運輸通信業、サービス業である。
- 11) ここでは、小規模50人以下，中規模51人～299人，大規模300人以上に区分した。その基準は金（1995）による。
- 12) ソウル指向型結合は北陸都市－ソウル間結合を，地方都市間結合は北陸都市－6都市間結合をそれぞれ指す。
- 13) その理由は、対数線形分析がクロス集計表の因子（変数）間の関係を統計的に判断できる最も適切な手法であるからである。
- 14) ここでいう個別企業とは、すべてが異なる企業ではない。その理由は、同一企業が所在都市が異なる複数の企業と取引していることが存在するからである。しかし、これが分析結果には影響しないと判断できる。
- 15) 分析対象は、北陸企業の韓日の港湾・空港の利用が確認された日本の11港湾・5空港，韓国の3港湾・2空港である。すなわち，港湾は，北陸内港湾（金沢・富山・敦賀），3大都市圏港湾（神戸・大阪・名古屋・横浜），日本地方港湾（下関・博多・新潟・直江津），韓国の港湾（釜山，仁川，蔚

山)である。また、空港は、北陸内空港(富山・小松)、3大都市圏空港(東京、大阪、名古屋)、韓国の空港(ソウル・釜山)である。なお、ここでは、朴(1998b)にならい、韓国の空港のうち金浦空港をソウル空港、金海空港を釜山空港に表記する。

- 16) ここでいう地方都市結合は北陸都市一釜山・蔚山間結合を、北陸外都市結合は北陸外の地方都市一釜山・仁川・蔚山間結合を、そして3大都市結合は3大都市圏都市一釜山・仁川・蔚山間結合をそれぞれ指す。
- 17) ここでは、空港による都市間結合では地方都市結合が確認されなかったため、北陸都市結合と3大都市結合に分ける。北陸都市結合は北陸内都市一ソウル間結合を、そして3大都市結合は3大都市圏都市一ソウル・釜山間結合をそれぞれ指す。
- 18) 貿易形態と輸送手段別における分析対象企業数はそれぞれ異なる。その理由は、回答が得られた企業数がそれぞれ異なるからである。また、貿易形態と輸送手段別の企業はすべて異なる企業ではない。その理由は、同一企業が所在都市の異なる複数の港湾・空港を利用するからである。しかし、これらの要素が分析結果には影響しないと判断できる。
- 19) この点は、遠藤(1981)、峯(1995, 1996)の分析結果と異なる。
- 20) 聞き取り調査によると、北陸内港湾の利用上の問題点として、「寄港頻度が少ない」「利用する航路がない」「船便・航路が少ない」などの点が指摘された。北陸内港湾の韓国航路は、釜山→富山→金沢→敦賀→舞鶴→釜山(週1便)、釜山→富山→新潟→秋田→釜山(週1便)、釜山→敦賀→舞鶴→金沢→富山→境港→釜山(週1便)、釜山→金沢→新潟→富山→境港→釜山(週1便)である。

参考文献

- 遠藤幸子「清水港の港湾機能と後背地の変容」『地理学評論』第54巻第6号。pp. 317—333, 1981年。
- 遠藤幸子「コンテナ化の進展に伴う国際輸送システムの変化」『経済地理学年報』第31巻第4号, pp. 342—354, 1985年。
- 奥野陸史「北陸地方における自動車流動からみた地域の連結体系とその変化」『人文地理学研究』第3巻, pp. 169—188, 1979年。
- 日野正輝(1981)：都市群システム研究の方法と課題—特に大企業の空間構造および行動との関連において—。人文地理, 33, 133—153。
- 金 宗才(1995)：中小企業の経営論—理論と事例—。博英社, 668p。(韓文)
- 北原良彦(1982)：横浜港における輸出小麦後背地の変容。経済地理学年報, 28, 235—244。
- 峯耕一郎(1995)：下関港周辺に立地する事業所の物流システム—港湾後背地概念の再検討に向けて—。経済地理学年報, 41, 121—134。
- 峯耕一郎(1996)：大都市港湾とその関係圏—大阪港を事例として—。地理科学, 51, 1—18。
- 村山祐司(1982)：結節地域設定に関するNystuen-Daceyモデルの再検討。地理科学, 37, 73—84。
- 村山祐司(1990)：地域分析—地域の見方・読み方・調べ方—。古今書院。176p。
- 村山祐司(1991)：交通流動の空間構造。古今書院。311p。
- 村山祐司(1994)：都市群システム研究の成果と課題。人文地理, 46, 396—417。
- 西原 純(1991)：企業の事業所網の展開からみたわが国の都市群システム。地理学評論, 64, 1—25。
- 野尻 亘(1995)：地理学における物流研究の展開とその課題。人文地理, 47, 481—500。
- 奥野陸史(1979)：北陸地方における自動車流動からみた地域の連結体系とその変化。人文地理学研, 3, 169—188。
- 朴 侗玄(1995)：航空旅客流動からみた国際的都市システム—日本の地方都市とアジア諸都市との結合関係：福岡に注目して—。経済地理学年報, 41, 135—144。
- 朴 侗玄(1996)：釜山企業の輸出行動からみた釜山・福岡間の結合関係。経済地理学年報, 42, 175—187。
- 朴 侗玄(1997a)：国際物流の移動プロセスからみた釜山企業の対日輸出行動—食品・衣服業種における取引行動を事例に—。人文地理, 49, 142—158。

- 朴 侗玄 (1997b) : 大邱企業の対日輸出における日本側港湾の選択要因。経済地理学年報, 43, 185—200。
- 朴 侗玄 (1997c) : 釜山輸出企業社員の海外出張行動からみた釜山・福岡間の結合関係。地学雑誌, 106, 1997c, 364—376。
- 朴 侗玄 (1997d) : 韓国の銀行の取引行動から見た韓日間の国際的都市システム。地理学評論, 70, 1997d, 661—675。
- 朴 侗玄 (1998a) : 釜山企業の輸出行動の展開と釜山—福岡間の結合関係。アジア経済, 39, 54—78。
- 朴 侗玄 (1998b) : 大邱輸出企業の日本への出張行動からみた釜山—福岡航空路線の役割。地理科学, 53, 97—117。
- 朴 侗玄 (1998c) : 大邱輸出企業にみられる日本への輸出経路の選択行動。地学雑誌107, 421—434。
- 朴 侗玄 (1998d) : 国際通話量からみた韓日間の国際的都市システム。地理学評論, 71, 600—614。
- 朴 侗玄 (1999a) : 企業間提携と韓日間の国際的都市システム。経済地理学年報, 45, 40—58。
- 朴 侗玄 (1999b) : 企業の海外進出からみた韓日都市間結合。人文地理, 49, 183—199。
- 朴 侗玄 (2000) : 韓国の企業集団の福岡進出と地元自治体・企業の果たした役割。地理学評論, 73, 761—771。
- Bird, J. (1983): Gateways: slow recognition but irresistible rise. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 74, 196-202。
- Daniels, P. W. (1983): Business service offices in British provincial cities: location and control. Environment and Planning A, 15, 1101-1120.
- Edgington, D. W. (1984): Some urban and regional consequences of Japanese trans-national activity in Australia. Environment and planning A, 16, 1021-1040.
- Erickson, R. A. and Hayward, D. J. (1991): The international flows of industrial exports from U. S. regions. Annals of the Association of American Geographers, 81, 371-390.
- Freeman, D. B. (1973): *International trade, migration and capital flows*, The University of Chicago, Department of Geography Research Paper, 146, 217P.
- Gaile, G. and Grant, R. (1989) : Trade, power, and location: the spatial dynamics of the relationship between exchange and political-economic

- strength. Economic Geography, 65, 329-337.
- Hayter, R. and Watts, H, D. (1983): The geography of enterise: a reappraisal. Progress in Human Geography, 7, 157-181.
- Hoyle, B. S. (1984): Ports and hinterlands in an agricultural economy: the case of the Australian sugar industry. Geography, 69, 303-316.
- Johnston, R. J. (1989): Extending the Research Agenda. Economic Geography, 65, 267-270.
- Jones, P. N. and North, J. (1982): Unit loads through Britain's ports: a further revolution. Geography, 67, 29-40.
- McConnell, J. E. (1982): The internationalization process and spatial form: research problems and prospects. Environment and planning A, 14, 1699-1644.
- McConnell, J. E. (1986): Geography and International trade. Progress in Human Geography, 10, 471-483.
- Seaborne, A. A. and Larraine, P. N. (1983): Changing patterns of trade through the port of Thunder Bay. Canadian Geographer, 27, 285-291.