

西日本地域に発着する対中国コンテナ貨物の国際海上輸送経路の選択行動に関する研究*

Analysis of Shippers' Route Choice Behavior for International Container Cargo between China and Western Japan*

秋田直也**・董昊洋***・小谷通泰****

By Naoya AKITA**, Dong Haoyang***, and Michiyasu ODANI****

1. はじめに

近年、日本の地方部と東アジア地域との直接交流の拡大がみられ、ここでは地方の生産・消費を支えるために整備される地方港を活用するケースが多くみられる。その一方で、こうした東アジア経済圏での物流には、「日本国内物流との一体化」という視点が不可欠となっており、こうした地方港の利用動向を捉えながら、これを補完するための機能分担関係を、国際中枢港湾などと如何に図っていくかが重要な課題となっている。

そこで本研究では、日中間における国際海上コンテナ貨物の輸送実態と荷主による海上輸送経路の選択構造を明らかにすることで、国内港湾が機能分担関係を図っていく上での課題を抽出することを目的とする。具体的には、西日本地域(中国・四国地方)に発着する中国関連(香港・マカオを除く)の国際海上コンテナ貨物に着目する。その上で、平成20年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果(以下、H20コンテナ流調とよぶ)から、西日本地域と中国との間でみられる国際海上コンテナ貨物の流動実態を把握する。また、その一方で、西日本地域に立地する荷主を対象に、筆者らが実施したアンケート調査結果をもとに、日中間における荷主の海上輸送経路の選択構造を明らかにする。

2. 西日本地域に発着する対中国関連貨物の流動実態

H20コンテナ流調より、西日本地域(中国・四国地方)に発着する中国関連(香港・マカオを除く)の国際海上コンテナ貨物は、輸出貨物として、中国地方で82,262FT、四国地方で31,048FT、輸入貨物として、中国地方で193,820FT、四国地方で50,871FTみられる。そして、これら貨物量と平成15年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査結

*キーワード: 国際海上コンテナ貨物流動, 西日本地域と

中国間, 荷主の評価構造, 階層分析法 (AHP)

**正員, 博(海事科学), 神戸大学大学院海事科学研究科
(神戸市東灘区深江南町5丁目1-1, TEL:078-431-6257,
E-mail:akita@maritime.kobe-u.ac.jp)

***学生員, 神戸大学大学院海事科学研究科

****正員, 工博, 神戸大学大学院海事科学研究科

果(以下、H15調査とよぶ)とを比較すると、四国地方の輸出貨物のみで増加しているが、その他はすべて減少している。とりわけ、中国地方の輸出貨物における減少量は著しく、H15調査の0.39倍の貨物量となっている。

表-1は、西日本地域に発着する中国関連貨物の上位品目を、中国・四国地方の発着貨物別に示したものである。両地方ともに、輸出貨物では、「染料・塗料・合成樹脂・その他化学工業品」と「化学薬品」が、輸入貨物では、「衣服・身廻品・はきもの」が上位の貨物品目となっている。また、H15調査とのシェア差をみると、中国地方の輸出貨物における「化学薬品」「自動車部品」と、両地方の輸入貨物における「衣服・身廻品・はきもの」で、大きくシェアが減少している。その一方で、両地方の輸出貨物における「染料・塗料・合成樹脂・その他化学工業品」で、シェアの増加がみられる。

次に、表-2は、中国側の利用港湾について、中国・四国地方の発着貨物別に示したものである。両地方ともに、輸出入において「上海港」のシェアが圧倒的に大きいことがわかる。そして、「上海港」について、H15調査とのシェア差をみると、四国地方の輸出において大きく増加している様子が窺える。また、海外ハブ港として「釜山港」の利用が、両地方の輸出入でみられるが、H15調査とのシェア差から、概ね減少傾向にあるといえる。

さらに、表-3は、日本側の利用港湾について、中国・四国地方の発着貨物別に示したものである。まず、中国地方についてみると、輸出では、「北九州港」「神戸港」といった中国地方外の港湾が上位となっており、これらで35%を占めている。また、これらに次いで、中国地方内の地方港が続いているが、H15調査とのシェア差から、「広島港」「岩国港」において大幅なシェアの減少がみられ、これら地方港での取扱い貨物量が、限られたベースカーゴの動向に大きく影響されている様子が窺える。一方、輸入では、「福山港」「広島港」「水島港」といった中国地方内の地方港のシェアが半数以上を占めている。また、H15調査とのシェア差から、「広島港」と「水島港」のシェアに増加がみられる。

次に、四国地方についてみると、「神戸港」と「大阪港」のシェアが、輸出で56%、輸入で40%みられる。しかし、H15調査とのシェア差から、輸出入ともに、神戸

表－1 主な貨物品目

	輸 出				輸 入			
	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)
中国地方	染料・塗料・合成樹脂・ その他化学工業品	16,294	20%	14%	衣服・身用品・ はきもの	50,761	26%	-13%
	化学薬品	10,347	13%	-28%	金属製品	13,157	7%	3%
	産業機械	7,784	9%	0%	電気機械	10,618	5%	0%
	非鉄金属	6,831	8%	8%	家具装備品	10,131	5%	0%
	紙・パルプ	5,078	6%	4%	産業機械	10,120	5%	3%
	自動車部品	5,035	6%	-15%	化学薬品	8,854	5%	2%
四国地方	化学薬品	7,154	23%	-4%	衣服・身用品・ はきもの	12,004	24%	-13%
	染料・塗料・合成樹脂・ その他化学工業品	4,151	13%	9%	木製品	3,505	7%	4%
	再利用資材	3,559	11%	0%	化学薬品	2,993	6%	1%
	石炭製品	3,150	10%	6%	家具装備品	2,715	5%	0%
	紙・パルプ	2,947	9%	-3%	その他農産品	2,695	5%	0%
	産業機械	2,235	7%	-6%	産業機械	2,542	5%	3%

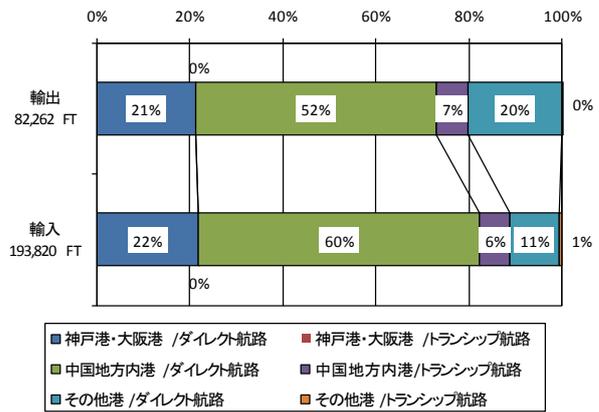
表－2 中国側の主な利用港湾

	輸 出				輸 入			
	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)
中国地方	上海港	38,339	47%	4%	上海港	76,856	40%	-2%
	大連港	11,172	14%	-2%	青島港	26,076	13%	2%
	香港港	9,039	11%	5%	大連港	21,898	11%	-1%
	釜山港	5,423	7%	2%	香港港	21,412	11%	1%
	青島港	5,411	7%	4%	釜山港	12,978	7%	-2%
	新港港	5,129	6%	2%	新港港	10,392	5%	1%
	四国地方	上海港	14,568	47%	18%	上海港	16,342	32%
釜山港		5,501	18%	-5%	釜山港	12,524	25%	-8%
新港港		2,497	8%	2%	青島港	6,142	12%	3%
香港港		2,419	8%	-2%	大連港	5,032	10%	4%
青島港		1,382	4%	-2%	香港港	4,549	9%	1%
廈門港		1,268	4%	1%	廈門港	2,309	5%	-1%

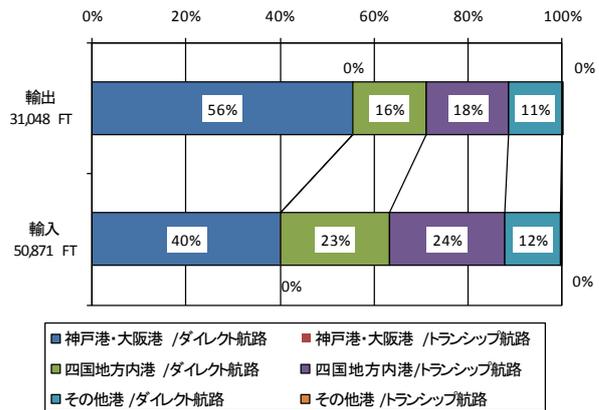
表－3 日本側の主な利用港湾

	輸 出				輸 入			
	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)	貨物品目	貨物量	構成比	構成比の増減 (対H15調査)
中国地方	北九州港	14,905	18%	9%	福山港	42,307	22%	-7%
	神戸港	14,161	17%	-1%	広島港	38,508	20%	9%
	水島港	10,835	13%	7%	神戸港	34,079	18%	-5%
	広島港	9,312	11%	-13%	水島港	32,677	17%	6%
	岩国港	8,236	10%	-15%	北九州港	18,534	10%	2%
	徳山下松港	7,383	9%	-1%	大阪港	8,374	4%	-6%
四国地方	神戸港	13,629	44%	-14%	神戸港	15,297	30%	-3%
	大阪港	3,613	12%	4%	高松港	11,028	22%	2%
	今治港	3,272	11%	1%	大阪港	5,173	10%	-5%
	松山港	3,134	10%	2%	松山港	4,313	8%	1%
	高松港	2,084	7%	3%	今治港	2,849	6%	0%
	水島港	1,910	6%	4%	水島港	2,686	5%	4%

港と大阪港のシェアは、概ね減少傾向にあるといえる。また、輸出入ともに、四国地方内の地方港のシェアに大幅な増減はみられない。さらに、神戸港・大阪港以外に、「水島港」が、輸出入ともに4%みられ、H15調査との



a) 中国地方



b) 四国地方

図－1 海上輸送経路の利用割合

シェア差から、増加している傾向にあるといえる。

以上のことから、中国・四国地方に発着する中国関連貨物の流動実態として、両地方内に立地する地方港とこれらを補完する神戸港・大阪港の利用が確認される。また一方で、各地方内の地方港と神戸港・大阪港以外に、中国地方では北九州港の利用が、四国地方では水島港の利用がみられることから、中国関連貨物に対する地方港の補完については、神戸港・大阪港に限定されるものではないことが示唆できる。

3. 海上輸送経路の利用実態

図－1は、H20コンテナ流調をもとに、中国・四国地方の発着貨物ごとに、各海上輸送経路の利用割合を示したものである。

中国地方に発着する貨物についてみると、輸出入ともに、中国地方内港のダイレクト航路(香港港を含む)を利用する割合が最も多く、輸出で52%、輸入で60%みられる。その一方で、神戸港・大阪港のダイレクト航路とその他港のダイレクト航路の利用が、輸出で41%、輸入で33%みられる。こうしたことから、中国地方では、中国地方内港を主に、各港湾がもつダイレクト航路を使い分

けて利用しているといえる。

一方、四国地方に発着する貨物では、神戸港・大阪港のダイレクト航路の割合が最も大きく、輸出で56%、輸入で40%みられる。そして、四国内地方内港のダイレクト航路の利用が、輸出で16%、輸入で23%みられるのに対し、四国地方内港を利用した海外トランシップ輸送が、輸出で18%、輸入で24%と、これらを上回っている様子が窺える。こうしたことから、四国地方では、遠方となる神戸港・大阪港のダイレクト航路への依存が高いといえる。また一方で、四国地方内港の利用が、ダイレクト航路の利用だけでなく、海外トランシップ輸送で利用されている実態が確認される。

4. 海上輸送経路の評価構造の分析

(1) 設定する階層構造

ここでは、西日本地域に立地する荷主企業を対象として実施したアンケート調査結果¹⁾をもとに、「神戸港・大阪港のダイレクト航路」と「地方港のダイレクト航路」に対する荷主の評価構造を、階層分析法(AHP)を用いて把握する。調査票では、主な評価要因のトレードオフ関係を考慮した図-2に示す階層構造を設定した。まず、総合目的を「海上輸送経路の選択」とした。その上で、輸送経路の選択基準として、「総輸送コスト」と「受発注から納品までのリードタイム」をとりあげた。そして、「総輸送コスト」については、「国内輸送コスト」と「海上輸送コスト」との関係性を、「受発注から納品までのリードタイム」については、「リードタイムの短さ」と「リードタイムの正確さ」との関係性をそれぞれ相対評価してもらった。さらに、代替案としては、「神戸港・大阪港のダイレクト航路」と「地方港のダイレクト航路」を設定した。

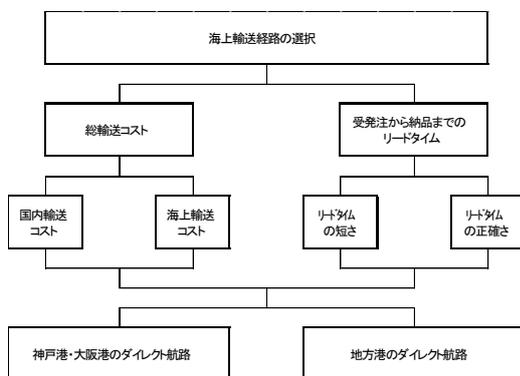


図-2 想定した階層図

(2) 荷主のグループ分け

すべての質問項目に対して回答が得られた41サンプルを分析データとした上で、荷主ごとに得られた海上輸送

経路の利用実績をもとに、荷主を以下の3つのグループに分類する。

グループ①：「主に神戸港・大阪港のダイレクト航路を利用」するグループとして、神戸港・大阪港のダイレクト航路の利用割合が、80~100%の荷主とした。

グループ②：「神戸港・大阪港のダイレクト航路と地方港のダイレクト航路を併用」するグループとして、神戸港・大阪港のダイレクト航路の利用割合と、地方港のダイレクト航路の利用割合が、ともに20~80%の荷主とした。

グループ③：「主に地方港のダイレクト航路を利用」するグループとして、地方港のダイレクト航路の利用割合が、80~100%の荷主とした。

(3) AHPの分析結果

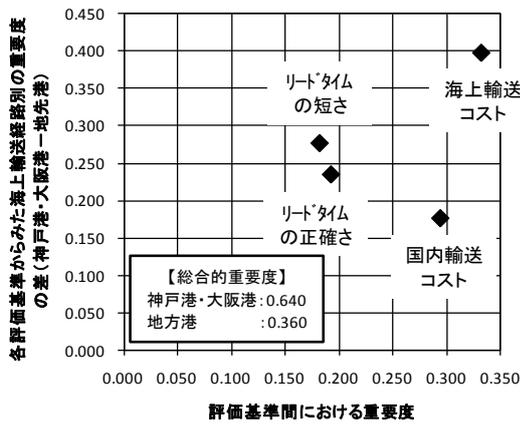
先に分類したグループごとに、AHP(幾何平均法)を用いて分析を行った。なお、回答データの整合性を示すC.I.は、いずれも0.1を下回っていることから、回答データに問題はないといえる。

図-3は、分類したグループごとに、AHPの算出過程において求められる、「評価基準間における重要度」の値を横軸にとり、「各評価基準からみた海上輸送経路別の重要度」の差を縦軸にとって、各評価基準を平面上にプロットしたものである。

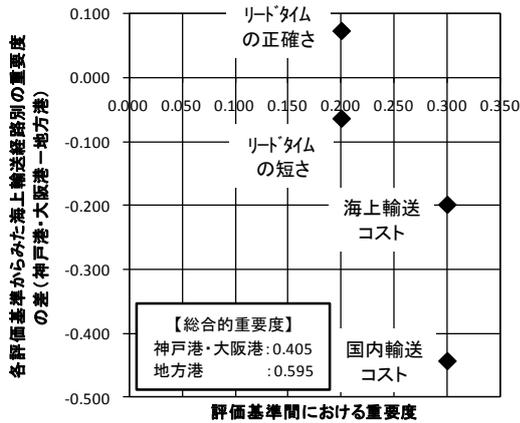
まず、グループごとに算出される“総合的重要度”をみると、「主に神戸港・大阪港のダイレクト航路を利用」するグループでは、「神戸港・大阪港のダイレクト航路」を、「主に地方港のダイレクト航路を利用」するグループでは、「地方港のダイレクト航路」を、それぞれ選好する意向をもっていることがわかる。また、「神戸港・大阪港のダイレクト航路と地方港のダイレクト航路を併用」するグループでは、「地方港のダイレクト航路」に対し選好意向をもっているものの、「神戸港・大阪港のダイレクト航路」との差異は、他の2グループに比べて小さくなっているといえる。こうしたことから、荷主の海上輸送経路に対する選好意向と実際の利用状況は一致していることがわかる。

次に、“評価基準間における重要度”についてみると、いずれのグループにおいても、「海上輸送コスト」「国内輸送コスト」といったコストに関する評価基準の重要度が、「リードタイムの正確さ」「リードタイムの短さ」といったリードタイムに関連する評価基準の重要度を上回っている。このことから、荷主が日中間の海上輸送経路を選択する上で、コストを重視する傾向にあることがわかる。また、「主に地方港のダイレクト航路を利用」するグループにおいて、「リードタイムの正確さ」に対する相対評価が高くなる傾向がみられる。

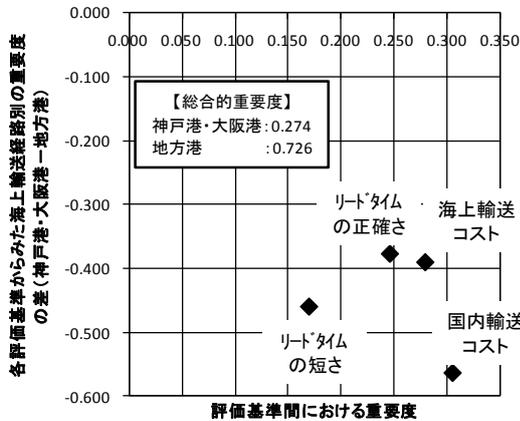
さらに、グループごとに、“評価基準間における重



a) グループ① (n=18)



b) グループ② (n=4)



c) グループ③ (n=19)

図-3 評価基準間における重要度と各評価基準からみた輸送経路別の重要度の差との関係

要度”と“各評価基準からみた海上輸送経路別の重要度”の関係についてみると、「主に地方港のダイレクト航路を利用」するグループと「神戸港・大阪港のダイレクト航路と地方港のダイレクト航路を併用」するグループでは、「国内輸送コスト」において、“評価基準間における重要度”が高く、且つ、“各評価基準から

みた海上輸送経路別の重要度”の差が最も大きいといった傾向がみられる。これに対し、「主に神戸港・大阪港のダイレクト航路を利用」するグループでは、「海上輸送コスト」において、“評価基準間における重要度”が高く、且つ、“各評価基準からみた海上輸送経路別の重要度”の差が最も大きくなっている。こうしたことから、地方港のダイレクト航路の選好意向には「国内輸送コスト」が、神戸港・大阪港のダイレクト航路の選好意向には「海上輸送コスト」が大きく寄与しているといえる。

5. 国内港湾の機能分担関係を構築していく上での視点

以上の結果を踏まえ、国内港湾の機能分担関係を構築していく上で、以下のことを検討すべきであると考えられる。

①中国・四国地方に発着する中国関連貨物の流動実態として、各地方内の地方港と神戸港・大阪港以外に、中国地方では北九州港の利用が、四国地方では水島港の利用がみられた。こうしたことから、中国関連貨物に対する地方港の補完については、神戸港・大阪港以外の港湾を含めた検討が必要である。

②荷主が各港湾のもつダイレクト航路を選好する傾向にある中で、地方港を利用した海外トランシップ輸送の実態が確認され、とりわけ、四国地方において顕著となっていた。こうしたことから、海外トランシップの問題が、北米・欧州地域との貨物に限ったものではないことを認識する必要がある。

③荷主による地方港のダイレクト航路の選好意向には、「国内輸送コスト」が大きく寄与していた。こうしたことは、地方港を利用した海外トランシップ輸送が発生する一因として考えられる。このため、国内港湾の機能分担関係を構築していく上で、「国内輸送コスト」の低減を図ることが必要不可欠であるといえる。

④その一方で、荷主による神戸港・大阪港のダイレクト航路の選好意向には、「海上輸送コスト」が大きく寄与しており、地方港のダイレクト航路を選好する荷主の評価構造と異なっていた。こうした一因には、海上輸送経路の利用実績によって、「海上輸送コスト」と「国内輸送コスト」に対する認識が異なっている可能性があることが推測される。今後は、こうした「海上輸送コスト」が大きく寄与する評価構造が生じる背景を探っていくとともに、これら輸送コストに対する認識が荷主において共有化されているかを確認していきたい。

参考文献

- 1) 国土交通省近畿地方整備局：スーパー中枢港湾阪神港集荷機能強化方策検討業務報告書，2008。