

神戸港における内航フィーダー輸送の利用促進上の課題*

Issues on Promoting the Use of Domestic Marine Feeder Service at the Port of Kobe*

秋田直也**・小谷通泰***

By Naoya AKITA**・Michiyasu ODANI***

1. はじめに

近年、国内における外貿コンテナ貨物の二次輸送（フィーダー輸送）について、トラック・トレーラーによる陸上フィーダー輸送から、地球環境に配慮した内航フィーダー輸送への転換が求められており、種々の利用促進策が検討・実施されている。

そこで本研究では、神戸港における外貿コンテナのフィーダー輸送の現況を明らかにするとともに、モーダルシフトの観点から内航フィーダー輸送の利用促進上の課題を明らかにすることを目的とする。

2. 神戸港における外貿コンテナ貨物取り扱い動向

(1) 外貿コンテナ貨物取扱量の経年推移

わが国における五大港（東京、横浜、名古屋、大阪、神戸）の外貿コンテナ貨物取扱量は順調な増加傾向にあるといえる。特に、輸出貨物に比べ輸入貨物の伸びが著しく、平成6年に輸入貨物量が輸出貨物量を上回って以降、輸出と輸入のインバランスは年々拡大してきている状況にある。

こうした中、神戸港における外貿コンテナ貨物取扱量は、阪神淡路大震災以後から低迷しており、五大港に占めるシェアも平成1年で37%（1位）あったものが、平成15年では17%（4位）にまで減少している。図-1は神戸港における純外貿コンテナ貨物取扱量（外貿コンテナ貨物取扱量からトランシップ貨物取扱量を差し引いたもの）の経年変化を輸出入別に示したものである¹⁾。平成7年の阪神淡路大震災により、輸出入コンテナ貨物取扱量が激減した後、ゆっくりと回復してきているものの、震災前の貨物取扱量までには未だ至っていない様子が伺える。平成15年における外貿コンテナ貨物取扱量は、輸出で1,268万トン、輸入で1,383万トンと、平成6年（震災直前）の貨物取扱量のそれぞれ85%、89%にとどまっている。

*キーワード：内航フィーダー輸送、外貿コンテナ、神戸港

**正員、商船修、神戸大学海事科学部

（兵庫県神戸市東灘区深江南町5-1-1, TEL/FAX078-431-6257）

***正員、工博、神戸大学大学院自然科学研究科

（兵庫県神戸市東灘区深江南町5-1-1, TEL/FAX078-431-6260）

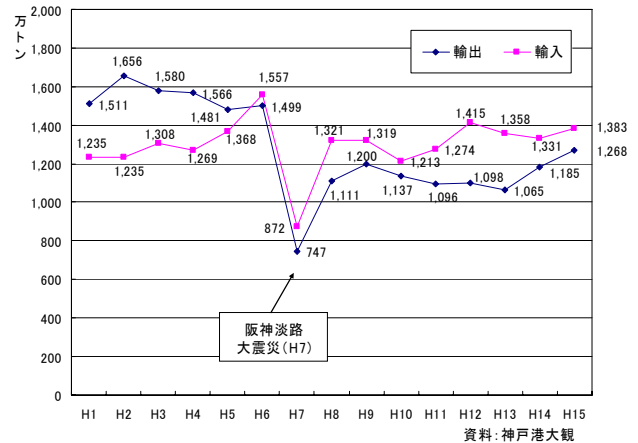


図-1 神戸港の純外貿コンテナ貨物取扱量の推移

(2) 神戸港における港勢圏

平成15年度輸出入コンテナ貨物流動調査報告書²⁾によると、神戸港での取扱貨物量のうち、半数以上が直近の兵庫県や大阪府の貨物で占められているとともに、岡山県や広島県といった西日本地域の貨物割合も高い。

そこで、横軸に西日本地域の各県庁と神戸税関ポートアイランド出張所間の道路距離を、縦軸には各県における生産量または消費量に占める神戸港貨物取扱量の割合をとった上で各県をプロットし、これらの関係を単回帰分析で求めた結果を示したものが図-2である。これより、決定係数(R^2)が輸出で0.75、輸入で0.81と高い値を示していることから、神戸港との距離と神戸港貨物取扱量割合には、強い相関関係があるといえる。また、回帰係数が、輸出入ともに0.0007と等しくなっていることから、神戸港から遠くなるにつれての減少率は輸出と輸入でほぼ等しく、y切片の値から、輸入に比べて輸出の方が神戸港の利用割合が高くなる傾向にあるといえる。そして、神戸港との距離が300km付近を境にして、極端に取扱貨物量の割合が減少する傾向がみられることから、神戸港の港勢が強い範囲は、広島県、愛媛県の300km周辺までと推測される。こうした距離は、トラック輸送において1人の運転手で往復できる距離と概ね一致しており、後述する現在のフィーダー輸送手段の大半がトラックとなっていることを反映していると考えられる。

(3) 経年的にみた神戸港港勢圏の推移

図-2と同様に、横軸に西日本地域の各県庁と神戸税

関ポートアイランド出張所間の道路距離を、縦軸に平成1年から15年までの5年ごとの各県における生産量または消費量に占める神戸港貨物取扱量の割合をとって、各県をプロットし、これらの関係を単回帰分析で求めた結果を表-1に示す。なお、道路距離については、平成15年時点における整備道路網にて計測したものをを用いている。これより、輸出入に関わらず各年ともに、神戸港との距離と神戸港貨物取扱量割合には、強い相関関係がみられることがわかる。また、回帰係数の値を経年的にみると大きな変化がみられないことから、神戸港の利用割合が、各県ともにほぼ一定の割合で減少している傾向にあるといえ、神戸港の港勢圏が明らかに縮小傾向にある様子が伺える。さらにy切片の値の減少率が近年になるほど大きくなってきていることから、港勢圏の縮小傾向は徐々に加速していることが推測できる。

こうした背景には、1980年代以降の政府による地方分散政策によって、地方港において公共コンテナ埠頭が急速に整備され、地方港においても国際コンテナ定期航路が相次いで開設されたことがあげられる。外貿コンテナ輸送における地方港利用の主な利点としては、国内陸送コストの削減が第1にあげられるが、地方港での外貿コンテナ貨物取扱量は年々増加傾向にあるといえる。

3. 神戸港における内航フィーダー輸送の現状

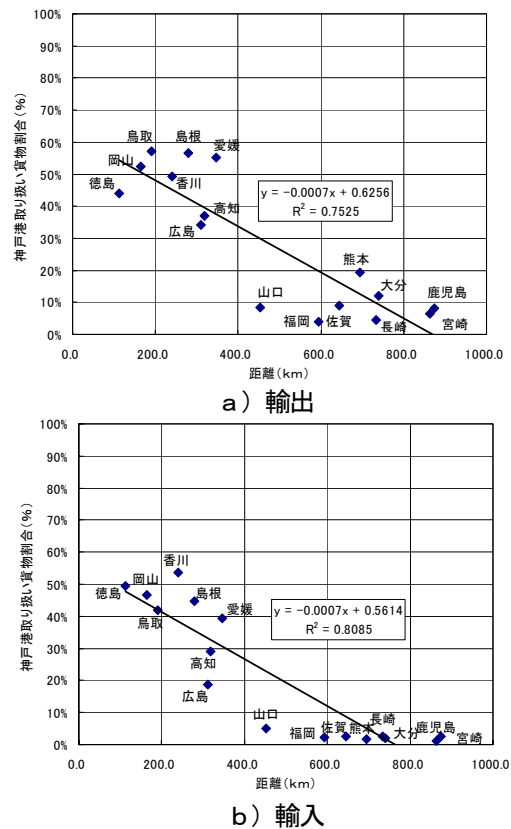
(1) 外貿コンテナ貨物のフィーダー輸送の定義

「フィーダー」とは「幹線に接続する支線のこと」で、外貿コンテナ輸送のフィーダー輸送は、運賃負担者等によって狭義に定義される場合もあるが、本研究では、「輸出貨物におけるコンテナ詰め場所から本船船積み港まで」と「輸入貨物における本船船卸し港からコンテナ取出し場所まで」の荷姿がコンテナでの地域間輸送のことと定義する。そして、はしけ、内航船舶、フェリー、RO/RO船等の海上交通手段を利用して行われるものを「内航フィーダー輸送」、トラック、トレーラー、鉄道等の陸上交通手段を利用して行われるものを「陸上フィーダー輸送」と呼ぶこととする。

平成10年度輸出入コンテナ貨物流動調査報告書によると、こうした外貿コンテナのフィーダー輸送における主な輸送手段としては、「トラック・トレーラー」による陸上フィーダー輸送が大半を占める一方で、「はしけ・船舶・フェリー」を利用した内航フィーダー輸送の割合は、輸出で2.5%、輸入で0.8%と、非常に少ない。

(2) 神戸港におけるフィーダー輸送手段の実態

平成10年度輸出入コンテナ貨物流動調査報告書によると、神戸港における外貿コンテナのフィーダー輸送手段では、「はしけ・船舶・フェリー」を利用した内航フィーダー輸送の割合は、輸出で10.4%、輸入で2.9%と小



資料：輸出入コンテナ貨物流動調査(H15)

図-2 神戸港との距離と貨物取扱量割合との関係

表-1 経年的にみた神戸港の港勢圏の推移

	輸出			輸入		
	係数	Y切片	R ²	係数	Y切片	R ²
平成1年	-0.0006	0.9251	0.65	-0.0007	0.8096	0.78
平成5年	-0.0008	0.9090	0.79	-0.0009	0.8614	0.73
平成10年	-0.0008	0.7800	0.82	-0.0009	0.7405	0.82
平成15年	-0.0007	0.6256	0.75	-0.0007	0.5614	0.81

資料：輸出入コンテナ貨物流動調査

さいものの前述した全国の割合と比べると大きくなってきている。こうした背景には、神戸港における充実した内航コンテナ船サービス網、RO/RO船サービス網、内航フェリーサービス網があげられ、これら国内海上ネットワークは瀬戸内海を中心に整備されている。

そこで西日本地域の各県ごとに、神戸港との外貿コンテナのフィーダー輸送手段の割合を示したものが図-3である。これによると、瀬戸内海に面した県で、且つ、神戸港から遠くなる県ほど、はしけ・船舶、フェリーといった内航フィーダー輸送を利用する割合が高くなる様子が伺え、この傾向は輸出においてより顕著であるといえる。こうした理由の1つとして、内航フィーダー輸送では、1回あたり大量の貨物が輸送可能であること、また、多くの貨物を少ない人員で輸送することが可能であることから、長距離になるほど陸上フィーダー輸送に比べ運賃が安く済むといった利点があげられる。さらに、内航フィーダー輸送は、リードタイムを重視する傾向に

ある輸入貨物よりも、時間的に余裕がある輸出貨物に適していることが推測できる。

(3) 港湾間における内航フィーダー輸送の実態

新規物流に関する研究報告書³⁾によると、平成15年度において神戸港を発着する内航フィーダー輸送で1万TEU(実入・空コンテナ)以上の輸送個数がみられた港湾区間は9区間あった。これら9区間における輸送個数(TEU)ならびにそれぞれの神戸港着(輸出)と神戸港発(輸入)の輸送個数割合を示したものが図-4である。これより、「神戸港と広島港間」の輸送量が55,192TEUと最も多く、次いで「神戸港と新居浜港間」「神戸港と博多港間」「神戸港と水島港間」の順に多いことがわかる。また、「神戸港と水島港間」を除く8区間において、神戸港着と神戸港発の輸送個数割合は、ほぼ等しくなっている様子が伺える。このことから、各港湾間において往航・復航ともに、できるだけ満船となるように、ほぼ同数のコンテナ個数が確保されているものと考えられる。

さらに、輸送量が多くみられる「神戸港と広島港間」における内航フィーダー輸送個数の詳細を図-5に示す。これより、40フィートコンテナが主に輸送されているとともに、神戸港で空コンテナを調達した後、輸出貨物をコンテナ詰めした上で、実入コンテナとして再び神戸港へ輸送しているフィーダー需要形態であることが伺える。これに対して「神戸港と新居浜港間」では、20フィートコンテナが主に輸送されているとともに、神戸港から輸入コンテナを輸送した後、空となったコンテナを再び神戸港へ返却輸送するという全く対照的なフィーダー需要形態であることが伺える。このように、内航フィーダー輸送では、港湾間ごとに異なるフィーダー需要の形態がみられることから、各港湾のベースカーゴとなっている荷主の貨物取扱い形態に大きく依存しているものと推測される。

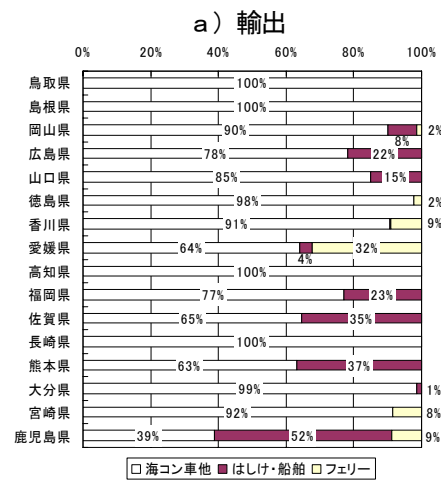
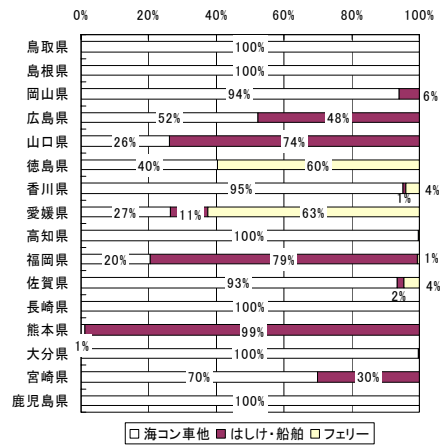
4. 神戸港における内航フィーダー輸送の課題

(1) 内航フィーダー輸送の利用促進策の動向

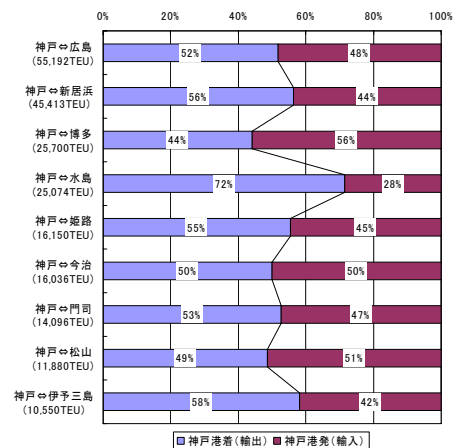
内航フィーダー輸送の利用促進策は、大別すると①内航フィーダー輸送に関する費用の低減策と②荷主と物流事業者の協同による取り組みの普及・拡大策に分類できるといえる。

①内航フィーダー輸送に関する費用の低減策では、陸上フィーダー輸送に対するコスト競争力の向上を目指した以下の取り組みが神戸港で検討・実施されている。

- ・フィーダー貨物に対するクレーン使用料の半額措置
- ・内航フィーダー船の外貿コンテナターミナルへの直着けの実施
- ・隣接する内外貿バースの一体的利用
- ・内航フィーダー輸送におけるデッキバージの活用



資料：輸出入コンテナ貨物流動調査 (H10)
図-3 西日本地域における外貿フィーダー輸送手段



資料：新規物流に関する研究報告書
図-4 主要港湾間における内航フィーダー輸送個数と神戸港発着比率

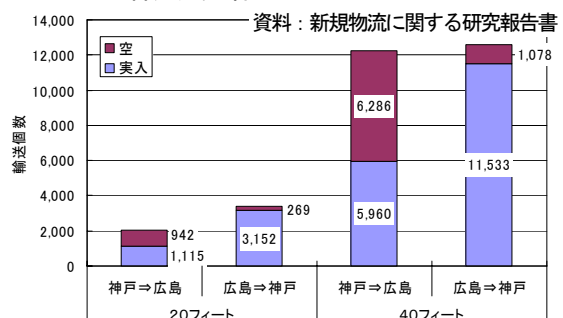


図-5 神戸/広島港間の内航フィーダー輸送個数の詳細

一方、②荷主と物流事業者の協同によるCO₂排出削減策の普及・拡大策では、グリーン物流パートナーシップ推進事業や神戸市モーダルシフト補助制度(平成18年度から実施)などによって、波及効果が高く、且つ、持続可能な物流分野におけるCO₂排出削減に向けた取り組みが募集され、選定事業に対し補助制度が設けられている。

(2) 神戸港におけるフィーダー貨物取扱個数と内航フィーダー輸送の利用促進策との関係

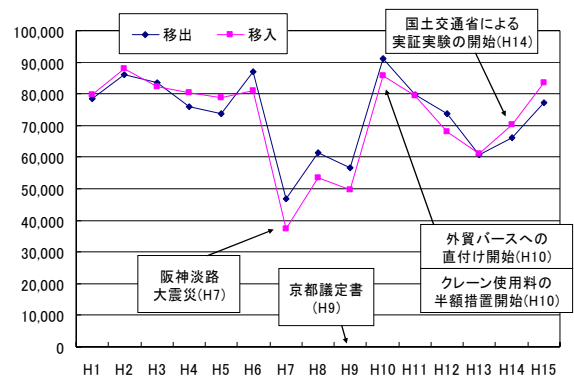
図-6は、神戸港における内貿コンテナ取扱個数の推移を内航フィーダー船とフェリーごとに示すものである。

まず、内航フィーダー船についてみると、阪神淡路大震災直後は、取扱個数に顕著な回復の兆しはみられない。これは、地方港の発展による神戸港の港勢圏の縮小傾向が、震災によって一気に顕在化した結果と推測される。平成10年にクレーン使用料の半額措置および外貿バスへの内航フィーダー船の直着けが実施され、震災前の取扱個数レベルまでの回復がみられたが、その後、再び減少に転じている。こうした背景には、地方港における港湾サービスの充実により、本船積み卸し港を神戸港から地方港へと転換する割合が増加したことによるものと推察される。そして平成14年から、再び取扱個数は増加傾向にある。この背景としては、国土交通省などによる補助制度により、新たなモデル事業が提案され需要が創出されたことによる増加であると考えられる。

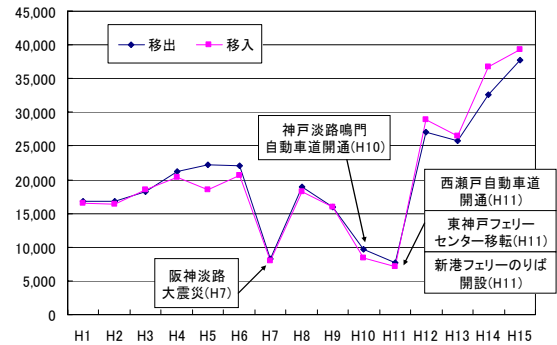
一方、フェリーでは、神戸淡路鳴門自動車道や西瀬戸自動車道の開通に伴い、取扱個数が激減している様子が伺える。その後、平成11年に神戸市によるフェリー活性化策として、東神戸フェリーセンターを六甲アイランドおよび新設した新港フェリーのりば等へ移転させた結果、翌平成12年には取扱個数は激増している。こうした理由の一つとしては、フェリーのりばとコンテナターミナルとが近傍することにより、荷主にとって新たな代替輸送ルートが創出されたものと推測される。

(3) 内航フィーダー輸送の利用促進上の課題

内航フィーダー輸送のコスト競争力を向上させるためには、「内航フィーダー輸送に関する費用の低減策」にみられたフィーダー貨物に対するクレーン使用料の半額措置や内航フィーダー船の外貿コンテナターミナルへの直着けの実施などといった輸送システムそのものの改善はもちろん必要であると考えられる。また2006年4月から施行された「エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正(改正省エネ法)」により、荷主企業において、内航フィーダー輸送を活用したモーダルシフトの検討は促進されるものと推測される。しかしながら、その一方で、本船積み卸し港を神戸港から地方港へと転換する割合が増加し、神戸港の港勢圏の縮小傾向が加速している中で、往航と復航の両方の輸送について、1回あたりのフィーダー貨物を如何にして定期的に、且つ、大量に集荷する



a) 内航フィーダー船



b) フェリー

資料：神戸港大観

図-6 神戸港における内貿コンテナ取扱個数の推移

かが、今後の神戸港における内航船舶の利用促進策の鍵となると考える。こうした貨物の集荷促進策の一つとして、複数の荷主が共同して行うフィーダー輸送の促進が必要であるといえる。現在の補助制度において、単独の荷主と物流事業者との共同による提案は多くみられる。しかしながら、内航フィーダー輸送を持続可能なものとするためには、単独の荷主だけが参加する事業では困難であり、複数の荷主を共同させるための仕組みを設けることが必要であると考えられる。また荷主の共同を促す際には、港湾間にみられるフィーダー需要の特色を考えて、往航と復航の貨物のバランスがよくなるようなコーディネートが必要であるといえる。

5. おわりに

本研究では、モーダルシフトの観点から神戸港における内航フィーダー輸送の現況を明らかにするとともに、内航フィーダー輸送の利用促進上の課題を明らかにした。今後は、港湾間にみられるフィーダー需要の特色をより詳細に把握した上で、複数の荷主を共同させるための方策をそれぞれについて提案していきたい。

参考文献

- 1) 神戸市みなと総局：「神戸港大観」，平成1年～平成15年
- 2) 国土交通省港湾局：「全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書」，平成1年度、5年度、10年度、15年度
- 3) 日本内航船運組合総連合会：「新規物流に関する研究」，平成15年