

北東アジアにおける国際フェリー／ RORO 船輸送の現状と可能性

魏 鍾 振

目 次

1. はじめに
2. 北東アジアの国際フェリー／RORO 船の歴史
3. 北東アジアの国際フェリー／RORO 船輸送の状況
4. 貨物輸送モードとしての国際フェリー／RORO 船の可能性
5. おわりに

1. はじめに

中国の WTO 加盟を契機に、北東アジア（韓国、日本、中国）では中国を中心とした域内の貿易が活発化している。北東アジア域内の貿易額は、中国が WTO に加盟する前の 2000 年は 1,841 億ドルだったものが、2010 年には 6,060 億ドルと 11 年間で 3 倍以上の規模に拡大している。また、域内貿易額が世界貿易額に占める割合を示す域内貿易依存比率においても、輸出では 2000 年の 20.8% から 2010 年の 27.6% に、輸入では 2000 年の 33.7% から 2010 年の 35.9% に上昇するなど、北東アジア諸国間の相互依存関係が深化している。さらに、産業内分業も急速に進展し、国境をまたぐサプライチェーンが拡大している。

近年では、北東アジア域内の経済統合を目指した FTA（Free Trade Agreement）締結の動きが活発化している。FTA が締結されれば、北東アジア諸国間の直接投資が誘発され、貿易の増加をもたらすなど、北東アジアにおける域内貿易の更なる拡大が期待されている。

北東アジア域内貿易の拡大に伴う貨物流動量の増加に対応していくためには、輸送モードの確保は不可欠である。北東アジア諸国間の FTA 推進と、国境を越えた定時納品やサプライチェーンが進展していく中、国際輸送においては高速性や定時性、多頻度輸送などといった輸送サービスに対するニーズがますます高まっている。これらのニーズに適切に対応していくための輸送モードとして国際フェリー／RORO（Roll On Roll Off）船が注目されている。国際フェリー／RORO 船輸送は、従来のコンテナ船輸送や航空輸送の双方のメリットを併せ持つ輸送モードとして位置づけられ、第三の国際輸送モードとして利用が期待されている⁽¹⁾。しかし、その期待とは裏腹に国際フェリー／RORO 船の利用比率は、わずか 9.8%（2010 年）と低水準にとどまって

いるのが実情である。

このような実情を踏まえて本稿では、高度化していく北東アジアの輸送ニーズに対応するための輸送モードとして国際フェリー／RORO 船輸送の現状及びその課題を把握するとともに、第三の国際輸送モードとしての可能性を検討した。

2. 北東アジアの国際フェリー／RORO 船の歴史

2-1 国際フェリー／RORO 船航路の歴史

北東アジアにおける国際フェリー／RORO 船航路の歴史は、1970年代初頭までさかのぼる。1960年代半ば以降の北東アジア地域では、韓日や日中、韓中が外交及び経済的な面で友好関係を構築するために国交正常化の動きが活発的に行われていた⁽²⁾。このような流れの中、1967年には韓日間の定期閣僚会議が開かれ、非公式ながら両国間の定期船航路の開設についての提案がなされた⁽³⁾。これが契機となり、1970年6月には北東アジア地域では初めとなる国際定期フェリー航路が釜山－下関間で開設された。その後、韓日航路では釜山を中心として博多、大阪、広島、門司などに国際定期フェリー航路が相次いで開設された。しかし、広島や門司などの航路においては国際定期フェリーの利用客や貨物量の低下による採算性問題や運行会社の経営破綻などで航路が廃止された。韓日間の国際定期フェリー航路の開設から40年余りが過ぎた2012年9月現在では、釜山－下関（1970（関釜フェリー）、1983（釜関フェリー））、釜山－博多（1990）、釜山－大阪（2002）、東海－境港（2009）の間で国際定期フェリー航路が開設されている。

また、日中間においても1972年に国交が正常化されるにつれ、経済交流や人的往来が拡大してきた。これを機に日中両国間で初めとなる国際定期フェリー航路が大阪－上海航路（1980）と下関－蘇州太倉航路（1980）で開設された。その後、神戸－上海（1985）や下関－青島（2002）、博多－上海（2003）の間でも国際定期フェリー航路が次々と開設された。2012年9月までに日本の下関・大阪・博多・神戸と中国の青島・上海・蘇州太倉の7都市が国際定期フェリーによって結ばれている。これらの航路のうち、博多－上海航路では日中航路で初となる高速RORO船が導入され、日中間の重要な貨物輸送ルートとして注目を集めている。

韓中間においては、中国の対外開放政策やソウルオリンピックなどがきっかけとなり、両国間の経済交流が活発化し、両国間の旅客・貨物の輸送需要が大幅に増加してきた。このような状況を受け、1989年に韓中政府は非公式協議を開催し、両国間の海上航路開設に合意を行った。その合意には、韓中両国の事業者が共同出資した合弁会社（両国資本50対50）の設立や第3国船社が韓中航路への参入を禁ずるといった内容が盛り込まれていた⁽⁴⁾。海上航路開設に関する合意がなされた同年6月に定期コンテナ航路が開設された。その1年後の1990年9月には韓中間では初めとなる国際定期フェリー航路が仁川－威海間で開設された。仁川－威海航路の開設から両国間の国際フェリー航路は、20年余りで15航路が開設され、韓国の仁川・平澤・群山と中国の威海・青島・大連などの12都市が国際定期フェリーによって結ばれている。

2-2 国際フェリー／RORO 船輸送の特徴

本来、フェリーと RORO 船は、発生の由来が異なる船舶である。しかし、船舶の構造上においては、車両が乗り込めるように船尾と船側に舷門が設けられていることや、大型の重機やコンテナなどの貨物をトラックやシャーシに積載したまま、積み降ろしができるという点で類似する部分が多い。このため、国際貨物輸送において RORO 船のみならず、フェリーの利用も注目されている。

このようなフェリー／RORO 船は、貨物の輸送形態によって大きく三つの形態に分けられる。まず、第一の形態は、輸出国と輸入国さらにはフェリー／RORO 船上で異なったシャーシが使用される場合である⁽⁵⁾。この形態は、相手国の道路交通の国内法が他国のシャーシ利用を制限する場合の輸送形態で、輸出地と輸入地で積替えを行う必要がある。北東アジア諸国間で一般的に使用される形態である。

二番目の形態は、シャーシを輸出入地で共用する場合である⁽⁶⁾。この形態は、相手国とのシャーシ相互乗り入れに合意した場合の輸送形態で、輸出入地での積替え作業が省略でき、スムーズな貨物輸送が期待できる。内航海運や EU 域内では多く使用されている輸送形態で、2010 年 12 月から韓中の一部航路でも実施されている⁽⁷⁾。韓日においても 2012 年 10 月からシャーシ共用の実証実験が行われている⁽⁸⁾。

三番目の形態では、陸上運送のドライバーが積み込みを行うと同時に、そのまま船舶に同乗して仕向け港まで行く形態である⁽⁹⁾。この形態もシャーシ共用のケースと同様に、相手先国との合意が必要であり、内航海運や EU 域内では多く使用されている輸送形態である。北東アジアでは、この形態での貨物輸送は認められていない。このようにフェリー／RORO 船は、相手国の相互乗り入れの自由度により多彩性を持っているのが大きな特徴である。また、定時性と迅速性、高頻度性がコンテナ船に比べ、優れていることもフェリー／RORO 船のセールスポイントになっている⁽¹⁰⁾。

3. 北東アジアの国際フェリー／RORO 船輸送の状況

3-1 国際フェリー／RORO 船ネットワークの状況

表 3-1 が示している北東アジア国際フェリー／RORO 船ネットワークの状況を見ると、北東アジア諸国を結ぶ航路は 24 航路が開設されている。その内、6 割弱が韓国と中国を結ぶ航路であり、それ以外の地域を結ぶ航路は極めて少ない状況である。国際フェリー／RORO 船航路が開設された時期は、2000 年以降に開設された航路が全体の 5 割強（17 航路）を占めている。当時の北東アジアでは、中国の WTO 加盟により域内の貿易や投資が拡大するとともに、貨物の輸送需要も大幅に増加していた。このような状況に対応するため、北東アジア諸国間では国際フェリー／RORO 船航路が次々と開設された。

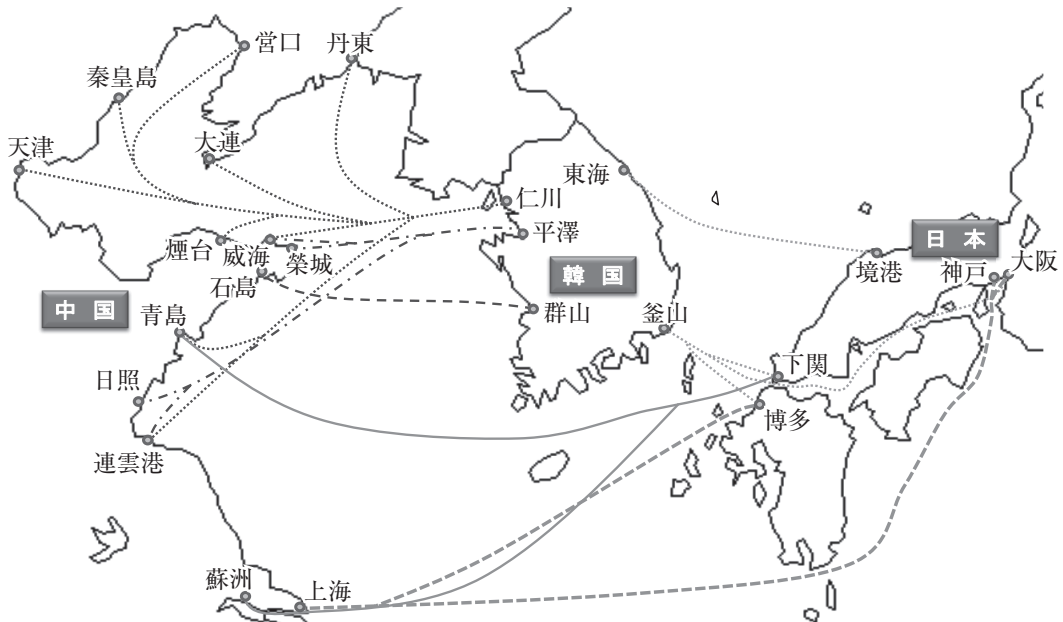
航路別の輸送ネットワーク状況を見ると、まず韓中航路においては、仁川を起終点とするもの

が10航路もあり、仁川が韓中航路の中心になっている。韓中航路を運航する国際フェリー／RORO船の輸送頻度は週2～3便であり、輸送時間が最も長い航路は仁川－天津航路（25時間）と仁川－連雲港航路（24時間）で1日の輸送時間を要する一方、平澤－威海航路（12時間）と平澤－榮城航路（13時間）のように半日程度の輸送時間を要する航路が大半を占めている。

韓日航路においては、全4航路のうち東海－境港航路を除くすべての航路が釜山を起終点とするものであり、釜山が韓日航路の中心になっている。韓中航路での国際フェリー／RORO船の輸送頻度は、東海－境港航路（週2便）と釜山－大阪航路（週3便）を除く残りの航路が毎日運航されている。輸送時間は釜山－大阪航路（19時間）を除く航路で半日未満の輸送時間を要している韓日航路は、北東アジア最短の国際フェリー／RORO船航路であり、高頻度の輸送サービスが提供されている。

日中間の国際フェリー／RORO船は5航路あり、その内の3航路が上海を起終点とするものである。日中航路は輸送距離が長くすべての航路が500マイル（805km）を超え、1日以上輸送時間を要している。輸送頻度も大阪－上海航路と神戸－上海航路がそれぞれ週1便で、残りの航路（下関－青島、下関－蘇洲太倉、博多－上海）は週2便の頻度で運航している。北東アジアの国際フェリー／RORO船航路の中では、輸送距離が最も長く、輸送頻度も少ない航路であるが、従来は40時間以上の輸送時間を要していたものが、船舶の飛躍的な輸送スピードの向上により、時間的な距離が大幅に短縮されている。このように北東アジアの国際フェリー／RORO船航路では、高速輸送ネットワークの構築が進み、輸送時間の短縮が図られている。

図3-1 北東アジアにおける国際フェリー／RORO船ネットワーク



出典：仁川港湾公社及び各社ホームページより筆者作成。

表 3-1 北東アジア国際フェリー／RORO 船ネットワークの状況 (2012年9月1日現在)

航 路		船舶規模 (G/T)	積載能力		距 離 (マイル)	輸送時間	輸送頻度
			旅客(名)	貨物(TEU)			
韓中航路	仁川⇄大連	12,365	555	142	292	17	週3便
	仁川⇄丹東	10,648	599	128	284	16	週3便
	仁川⇄石島	17,022	1,000	203	220	14	週3便
	仁川⇄煙台	16,071	392	293	283	15	週3便
	仁川⇄營口	12,304	394	228	420	22	週2便
	仁川⇄秦皇島	12,304	348	228	400	23	週2便
	仁川⇄威海	26,463	656	250	238	14	週3便
	仁川⇄青島	29,554	555	280	338	15	週3便
	仁川⇄天津	26,463	604	249	460	25	週2便
	仁川⇄連雲港	16,071	392	293	390	24	週2便
	群山⇄石島	17,022	750	203	242	14	週3便
	平澤⇄威海	24,000	750	214	277	12	週3便
	平澤⇄榮城	25,151	720	267	210	13	週3便
	平澤⇄連雲港	16,071	392	293	460	23	週2便
平澤⇄日照	25,000	640	230	428	19	週3便	
韓日航路	東海⇄境港	13,000	530	130	240	12	週2便
	釜山⇄大阪	21,535	681	220	404	19	週3便
	釜山⇄博多	19,961	522	220	134	6	週7便
		16,875	562	140	122	8.5	週7便
日中航路	釜山⇄下関	16,187	460	140	122	8.5	週7便
		下関⇄青島	26,906	350	265	670	28
	大阪⇄上海	14,410	272	230	835	45	週1便
	下関⇄蘇洲太倉	14,250	36	143	621	30	週2便
	博多⇄上海	16,350	—	242	553	28	週2便
神戸⇄上海	14,543	345	250	835	45	週1便	

出典：仁川港湾公社及び各社ホームページより筆者作成。

3-2 国際フェリー／RORO 船による貨物輸送状況

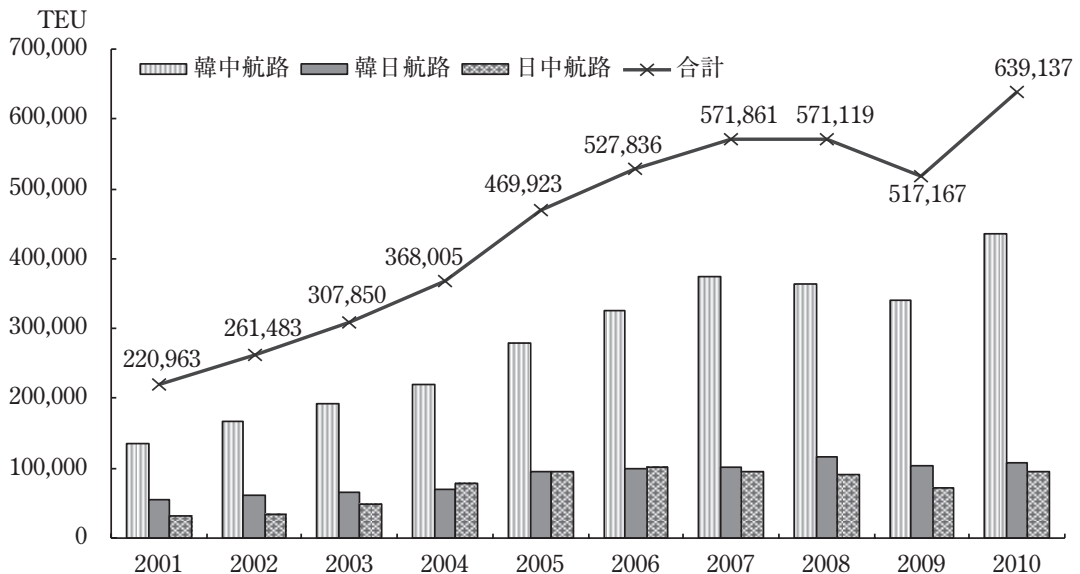
近年、北東アジアでは産業内分業の進展に伴い、国境を越えた定時納品やリードタイムの定時性など、高度な物流ニーズに対応した輸送サービスが求められるようになってきた。国際フェリー／RORO 船は、コンテナ船に比べて高頻度輸送や定時性、速達性などに優れていることから、高度化する物流ニーズに応えられる輸送モードとして注目を集めている。北東アジアにおける2010年度の国際フェリー／RORO 船の貨物輸送量は、639千TEUで、年平均12.5%（2001～2010年）の高い伸びを示している。北東アジアの国際フェリー／RORO 船航路の中でも貨物輸送量の伸びが最も高いのは韓中航路で、年平均13.9%と北東アジア平均を大きく上回っている。また、韓中航路で輸送される貨物輸送量は、北東アジアの国際フェリー／RORO 船航路で

輸送される貨物輸送量は全体の68.2% (2010年) を占め、北東アジア航路の中で国際フェリー/RORO船の利用が最も活性化されている。

一方、韓日航路と日中航路での貨物輸送量は、それぞれ108千TEU (構成比16.9%, 2010年) と95千TEU (同14.9%, 2010年) と韓中航路の貨物輸送量には及ばない。しかし、韓中航路に比べて航路数や運航頻度が少ないにもかかわらず、両航路の貨物輸送量の伸び率は、韓日航路が8.0% (2001~2010年)、日中航路が12.8% (同) の伸びを示している。貨物輸送量の伸び率からもわかるように、韓中航路のみならず、韓日航路及び日中航路においても国際フェリー/RORO船を利用した貨物輸送が増加傾向を辿っている。

近年、北東アジアでは産業内分業の進展による定時納品やリードタイムの定時性などの輸送ニーズに対応するため、国際フェリー/RORO船を利用した多様な複合輸送サービスが登場するなど、国際フェリー/RORO船を利用した貨物輸送量のさらなる拡大が予想される。

図3-2 国際フェリー/RORO船によるコンテナ貨物輸送量の推移



出典：仁川港湾公社及び釜山港湾公社，博多・下関・大阪市港湾局資料より筆者作成。

3-3 国際フェリー/RORO船の主要輸送品目及び荷姿の状況

国際フェリー/RORO船で輸送されている主要品目は、高価で運賃負担力のある電子部品や自動車部品、LCD (Liquid Crystal Display) などの品目と、新鮮を重視している食品や活魚などの品目が多く輸送されている。航路別に見ると、韓中航路と韓日航路では多少異なる品目はあるものの、LCDや電子部品、自動車部品、活魚などの品目が多く輸送されている。これらの航路では比較的部品関連品目の輸送が多く見受けられる。その背景として、北東アジアで事業展開

をしている企業が国際フェリー／RORO 船を利用したサプライチェーンの構築を図っていることがうかがえる。

一方、日中航路においては、韓中航路及び韓日航路と同様の電子部品や自動車部品などの品目の輸送も多く見受けられるが、衣類や雑貨などの日常品の輸送も多く見受けられる。近年、中国に進出した日系企業からの日常品の輸入が増加している。そのような状況の中、リードタイムの短縮と低コストを実現するため、国際フェリー／RORO 船を活用した輸送ネットワークを構築する企業が増えつつある。その結果、日中航路では国際フェリー／RORO 船を利用した日常品の輸送が多く見受けられている。

荷姿においては、日中航路ではコンテナでの輸送が多く見受けられる。一方、韓中航路においては2010年9月に韓中政府が調印した『中華人民共和国政府と大韓民国政府との陸海連携輸送による自動車貨物輸送協定』及び『実施議定書』によってトレーラーの相互乗り入れが可能になったことから、コンテナとオンシャーシによる貨物輸送が多く見受けられている。韓日航路においては、韓中間のような協定などは調印されていないものの、活魚や特殊貨物を輸送する日本籍の活魚運搬車やエアサスペンション車などの特殊車両が韓国国内の走行が認められている。そのため、韓日航路では貨物の特性によってコンテナやオンシャーシ、特殊車両など多様な荷姿での輸送が見受けられている。

表 3-2 国際フェリー／RORO 船による主要輸送品目及び荷姿の状況

	韓中航路	韓日航路	日中航路
主要品目	LCD, 電子部品, 自動車部品, 石材, 活魚など	活魚, 自動車部品, 電子部品, LCD, 食品, 機械など	電子部品, 自動車部品, 衣類, 食品, 雑貨, 繊維製品原材料など
荷姿	コンテナ, オンシャーシ	コンテナ, オンシャーシ, 特殊車両	コンテナ

注：1. LCDとは、液晶ディスプレイの略語である。

2. オンシャーシとは、貨物をシャーシ（荷台）に積載したままの状態をいう。

出典：韓国海洋水産開発院（2011）『韓日間トレーラーシャーシの相互通行の効果分析』及び財団法人国際東アジア研究センター（2011）『国際フェリー・RORO 船の物流基本調査』より筆者作成。

4. 貨物輸送モードとしての国際フェリー／RORO 船の可能性

4-1 第三の国際輸送モードとしての可能性

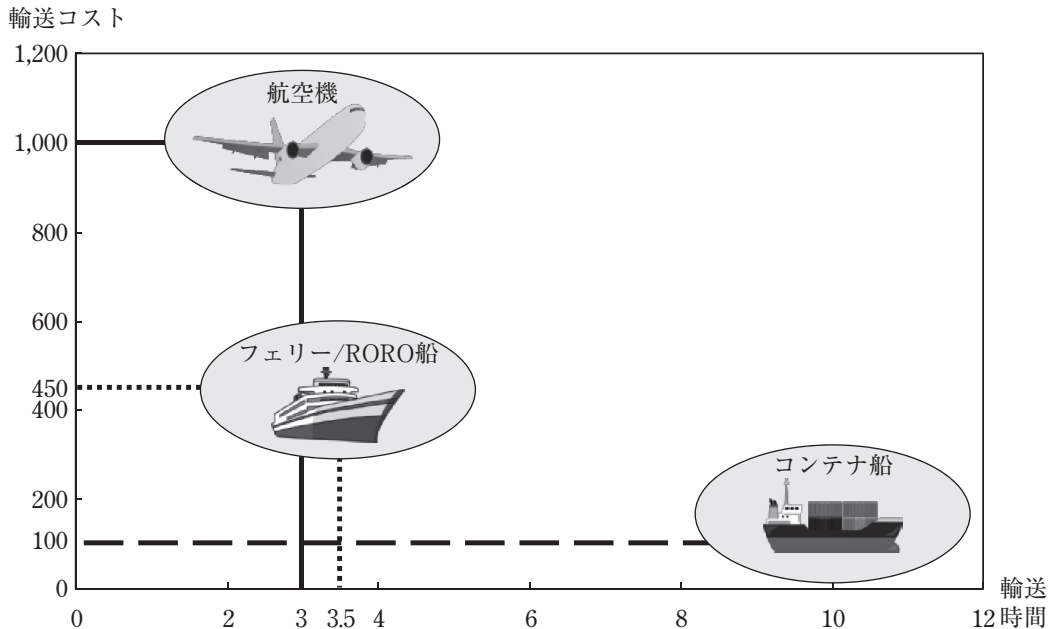
本節では、国際フェリー／RORO 船が第三の国際輸送モードになりうるかについての可能性を検討する。その分析は、輸送コストと輸送時間を、従来のコンテナ船と航空機と比較して行う。輸送コストと輸送時間においては東京－上海間を参考にする（図4-1）。まず、輸送コストについてみることにしよう。輸送コストの比較においては輸送モードの中で最もコストが低いコンテナ船輸送を100として指数化し、国際フェリー／RORO 船輸送と航空輸送との輸送コスト

を比較する。コンテナ船の輸送コストを100とし場合、国際フェリー/RORO船はコンテナ船より4.5倍⁽¹¹⁾、航空機は10倍の輸送コストがかかる。国際フェリー/RORO船輸送と航空輸送を比較した場合でも航空輸送は、国際フェリー/RORO船輸送より倍以上の輸送コストが高い。国際フェリー/RORO船とコンテナ船との間のコストの格差が大きいとはいえ、国際フェリー/RORO船がコンテナ船と航空機の間位置することは明らかである。

続いて輸送時間についてみてみよう。東京-上海間の輸送時間は、航空機は3日の輸送時間が所要されるのに対し、国際フェリー/RORO船は3.5日、コンテナ船は10日の輸送時間が所要される。つまり、国際フェリー/RORO船は、航空機よりは0.5日程度の輸送時間を要するが、コンテナ船よりは6.5日程度の早いスピードで輸送することが可能である。このように、国際フェリー/RORO船の輸送時間は、航空輸送に匹敵する程のスピードを有していることから、それを活用する場合は、従来のコンテナ船よりリードタイムの大幅な短縮が期待できるだろう。この結果を見るように、輸送時間においても国際フェリー/RORO船はコンテナ船と航空機の間位置することは明らかである。

上述したように、国際フェリー/RORO船は、数時間の誤差しか許容しないようなジャスト・イン・タイム (Just In Time : JIT) を目標とする高度なサプライチェーンを支える有効な輸送モードとしての活用が期待できる⁽¹²⁾。今後、サプライチェーンの高度化や貨物流動量の増加

図4-1 東京-上海間における輸送モード別比較



注：1. 輸送コストは、コンテナ船を100として指数化したものである。

2. フェリー/RORO船コストは、上海-博多間での輸送コストと国内輸送コスト（トラック・内航海運・鉄道・航空輸送）を組み合わせたコストの平均値である。

出典：加峯隆義（2007）「新時代を迎える九州の国際港湾物流」『九州経済調査月報』61（731），22頁より筆者作成。

が予測される北東アジアにおいて国際フェリー／RORO 船は、輸送コストと輸送時間の両面でコンテナ船と航空機に続く第三の輸送モードとして発展する可能性が高いと考えられる。

4-2 国際フェリー／RORO 船の課題

前節では、国際フェリー／RORO 船の可能性について検討を行った。その結果、輸送コストと輸送時間の両面でコンテナ船と航空機の間位置し、第三の輸送モードとして発展する可能性を持っていることが明らかになった。輸送コストと輸送時間において優位性を持つことから、北東アジア航路における国際フェリー／RORO 船の利用率は、2001年の6.4%から2010年には2.8ポイント増の9.2%となった。

しかし、PR不足や資金繰りの悪化などもあって赤字経営が続き、倒産に追い込まれてしまう企業も少なくない⁽¹³⁾。北東アジア航路では、2005年以降8航路が経営破綻により閉鎖されており、その内5航路は開設からわずか1年足らずで閉鎖された。このような相次ぐ航路の閉鎖は、長期間で安定的な輸送サービスを確保しようとする荷主企業にとっては輸送モードとしての国際フェリー／RORO 船の信頼性を損なう原因になりかねない。そのため、国際フェリー／RORO 船航路の開設にあたっては、長期間で安定的な輸送サービスを提供する観点から、対象港湾に対する慎重な検討と輸送ニーズを的確に把握することが必要であろう。

また、主にコンテナを輸送している国際フェリー／RORO 船は、その積載効率においても多くの課題を抱えている。国際フェリー／RORO 船の構造は、オンデッキ上に貨物を積載することができない構造となっている。そのため、貨物の積載が可能なスペースはアンダーデッキに限られている。さらに、オンシャーシ方式で貨物を輸送する場合には、シャーシの高さまでのスペースが貨物を積載できないデッドスペースとなる⁽¹⁴⁾。したがって、国際フェリー／RORO 船の積載量は、それと同じ船型のコンテナ船の6分の1程度に過ぎない⁽¹⁵⁾。コンテナの輸送でコンテナ船と競合している国際フェリー／RORO 船は、荷役作業の効率を活かせるという点ではコンテナ船より優位性を創出することができるが、それが積載効率の悪さを補うほどの優位性を創出するまでには至っていない。

今後の北東アジア航路において国際フェリー／RORO 船が第三の輸送モードとして持続的に発展していくためには、安定的な輸送サービスの提供と積載効率の悪さを補えるほどの価値を創出することが重要な課題であるといえよう。

5. おわりに

国境を越えた定時納品やサプライチェーンが高度化していく中、輸送サービスに対するニーズもますます高度化・多様化している。このような状況を踏まえ、本稿では高度化・多様化していく国際輸送ニーズに対応するための輸送モードとして国際フェリー／RORO 船の可能性を輸送コストと輸送時間の観点から分析した。その結果、国際フェリー／RORO 船は、航空輸送に匹

敵する高速性やコンテナ船に近い低コスト性から高度なサプライチェーンを支える有効な輸送モードとして発展する可能性が高いことを明らかにした。

しかしながら、国際フェリー/RORO船が抱える課題も多く残されていることが明らかになった。例えば、十分な検討が行われなまま航路を開設したせいで安定的な輸送サービスが提供できず、荷主からの信頼性を損なっていることや、積載効率の悪さを補うほどの優位性が創出されていないなど改善すべき課題も多く残されている。とはいえ、2ケタ（2001年から10年間で年平均12.5%）の高い伸びを示していることからもうかがえるように、国際フェリー/RORO船はコンテナ船と航空機に続く第三の輸送モードとして発展する可能性があることは明らかな事実である。

北東アジアにおいて国際フェリー/RORO船が第三の輸送モードとしての機能を果たしていくためには、国際フェリー/RORO船が持つ定時性や迅速性、高頻度性などの特性を活かした輸送方式の検討が必要である。例えば、北ヨーロッパでは、共用するシャーシや鉄道を国際フェリー/RORO船と連結させた輸送サービスを提供しており、国際海上輸送モードの約8割を国際フェリー/RORO船が占めている⁽¹⁶⁾。このように今後の北東アジアにおいても国際フェリー/RORO船の特性を最大限に活かせるようなシームレスな輸送方式を検討していくべきである。近年の北東アジアにおいても北ヨーロッパのような他輸送モードとのコンビネーションによるシームレスな貨物輸送を図ろうとする議論が活発的に行われている。今後の北東アジアにおける国際フェリー/RORO船の発展は、その結果に大きく左右されるといっても過言ではないため、他国のシャーシなどの共用化の動向に注目したい。

注

- (1) 横山研治 (2004) 「ロロ船と貿易システム」『立命館経営学』第43巻第3号, 66頁。
- (2) 北東アジア地域では、1965年に韓日両国の国交が正常化したことをはじめとし、域内諸国間の国交正常化の動きが活発化してきた。1972年には日中間が、1992年には韓中間が国交正常化を実現するなど、北東アジア諸国間の友好・協力関係は飛躍的に進展した。
- (3) 李美永 (2007) 「韓日フェリー物流産業の現状と今後の対応戦略」『港湾経済研究』No.46, 107頁。
- (4) 「韓中修交20年の歴史と共にした韓中カーフェリー航路」『畿湖日報 (電子版)』2011.10.27. (<<http://www.kihoilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=441280>>)
- (5) 横山 (2004), 同上論文, 55頁。
- (6) 韓中政府は、2010年9月に『中華人民共和国政府と大韓民国政府との陸海連携輸送による自動車貨物輸送協定』及び『実施議定書』に調印し、トレーラーの相互乗り入れを実現した。その対象航路は、韓国の仁川、平澤、群山と中国山東省の青島、煙台、威海、竜眼、石島、日照を結ぶ航路に限定されている。
- (7) 韓日政府は、2012年7月に韓国で開催された韓日中物流大臣会合においてトレーラー共用に向けたパイロットプロジェクトの実施に合意し、2012年10月から一日4台のトレーラーを共用して自動車部品の輸送実験を行っている。
- (8) 横山 (2004), 同上論文, 54頁。
- (9) 同上論文, 56頁。
- (10) 三橋郁雄・川村和美 (2003) 「北東アジア国際フェリー輸送の現状と課題」『ERINA REPORT』

Vol. 53, 22 頁。

- (11) 国際フェリー／RORO 船輸送は、西日本に限られているため、そのコストは、博多－上海間の海上輸送コストと東京－博多間のトラック輸送コストの合計値を東京－上海間の国際フェリー／RORO 船輸送コストとした。
- (12) 横山 (2004), 同上論文, 59 頁。
- (13) 松尾俊彦・石原伸志 (2010) 「我が国における国際フェリー・RORO 船航路の特徴と課題」『日本物流学会誌』第 18 号, 102 頁。
- (14) 松尾・石原 (2010), 同上論文, 102 頁。
- (15) 合田浩之 (2005) 「欧州とりわけ Baltic 海水域における Ferry/RORO 船の最近の動向から—北東 Asia 海域への示唆—」『港湾経済研究』No. 44, 25 頁。
- (16) 博多港長期構想検討委員会 (2012) 『博多港長期構想—アジアの中で輝きを放つオンリーワンのみなとづくり—』16 頁。

参考文献

- Ikuo MITSUHASHI, Kenji SASA, LI Zhongkui, GAO Huijun, KIM Hak-So (2005) “Future Development of Sea Transportation Corridors in Northeast Asia”, “Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies”, Vol. 5, pp. 1687-1702.
- Ocean Commerce Ltd. “International Transportation Handbook” 各年。
- 新井洋史 (2009) 「北東アジア域内物流を担う輸送回廊整備の動向と政策的対応に関する考察」『ERINA REPORT』Vol. 89, 51-63 頁。
- 安部智久 (2006) 「我が国企業のグローバルサプライチェーン・ロジスティクスハブの実態と今後の整備の方向性に関する考察」国土技術政策総合研究所資料, 第 337 号。
- 李美永 (2007) 「韓日フェリー物流産業の現状と今後の対応戦略」『港湾経済研究』No. 46, 105-116 頁。
- 李美永 (2009) 「釜山港の競争力向上のための国際 FERRY 運送業の活性化方案に関する研究」『日本貿易学会年報』第 46 号, 64-73 頁。
- 小野寺仁・神波泰夫・柴崎隆一 (2007) 「国際 RORO 船航路の就航動向と航路成立条件に関する分析」『土木計画学研究・講演集 (CD-ROM)』Vol. 35。
- 加峯隆義 (2007) 「新時代を迎える九州の国際港湾物流」『九州経済調査月報』61(731), 17-29 頁。
- 韓国海洋水産開発院 (2011) 『韓日間トレーラーシャーシの相互通行の効果分析』。
- 合田浩之 (2005) 「欧州とりわけ Baltic 海水域における Ferry/RORO 船の最近の動向から—北東 Asia 海域への示唆—」『港湾経済研究』No. 44, 21-33 頁。
- 財国際東アジア研究センター (2011) 『国際フェリー・RORO 船の物流基本調査』。
- 松尾俊彦・石原伸志 (2010) 「我が国における国際フェリー・RORO 船航路の特徴と課題」『日本物流学会誌』第 18 号, 97-104 頁。
- 三橋郁雄・川村和美 (2003) 「北東アジア国際フェリー輸送の現状と課題」『ERINA REPORT』Vol. 53, 21-31 頁。
- 三橋郁雄・黒田勝彦・川村和美 (2001) 「北東アジアにおける国際フェリー輸送の現状と今後の可能性」『建設工学研究所論文報告集』43-A, 215-236 頁。
- 博多港長期構想検討委員会 (2012) 『博多港長期構想—アジアの中で輝きを放つオンリーワンのみなとづくり—』。
- 横山研治 (2004) 「ロロ船と貿易システム」『立命館経営学』第 43 巻第 3 号, 47-68 頁。
- 仁川港湾公社 HP (www.icpa.or.kr)
- 釜山港湾公社 HP (www.busanpa.com)