

日本海事財団
平成13年度補助事業

北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の 連携に関する調査研究

～鉄道貨物輸送とチャイナ・ランド・ブリッジの活用による
北九州港を核とした国際複合一貫輸送の推進に向けた取り組みの検討～

— 報 告 書 —

平成14年3月

財団法人 九州運輸振興センター

はしがき

本報告書は、当センターが日本海事財団の平成12年度から2カ年にわたる補助事業として実施している「北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携に関する調査研究」の平成13年度研究成果を報告書としてとりまとめたものであります。

我が国の国際物流の一層の発展を図るためにには、多様化する荷主のニーズに対応とともに、地球環境問題に対応するため、さまざまなモードの特性を活かして、最適なモードの組み合わせによる輸送システムを構築することが求められております。

このため、国際海上貨物輸送の内陸輸送手段の多様化、円滑化が求められており、トラックに依存した国内輸送において海運とともに鉄道輸送の利用環境を整備することが大きな課題となっております。

北部九州圏においては、韓国や中国北部等に地理的に近接し、これらの地域への充実した航路網を有する中で、北九州港・響灘地区において大水深国際コンテナターミナルの整備が進められています。また、鹿児島本線門司駅は、九州における鉄道貨物輸送の拠点ターミナルとして再整備され、北九州貨物ターミナル駅として新たなサービスが開始されたところです。こうしたことから、北部九州圏においては、環黄海経済圏との輸出入の窓口としての国際物流機能の充実に向けて、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による国際複合一貫輸送の振興が期待されるところであります。

一方、中国においては、海上国際貨物輸送と中国鉄道貨物輸送、中央アジア諸国、ロシア鉄道の連携により東アジア地域と欧州を結ぶ国際複合一貫輸送（チャイナ・ランド・ブリッジ）の活用への取り組みが進められています。

こうしたことから、本調査は、北部九州圏の港湾を結節点とした、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による複合一貫輸送の促進に向けて求められる取り組みを明らかにしたものであります。本年度は、昨年度調査に引き続き、中国鉄道の実態について、現地調査を実施するとともに、実際に北九州港から国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した輸送により中央アジアへの輸送の実証実験を実施し、サービスの詳細な実態把握を行いました。また、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携した輸送の活性化の意義と効果を明らかにするとともに、北部九州圏が目指すべき将来像とその実現のための施策について、検討した結果を取りまとめました。

この報告書が関係者の方々にいささかなりともご参考になれば幸いに存じます。

おわりになりましたが、本調査研究をとりまとめるにあたって終始ご指導、ご協力を頂きました北九州市立大学北九州産業社会研究所 池田潔 助教授はじめ委員各位、関係官公庁並びに調査にご協力頂きました関係の方々に、改めて御礼申し上げます。

平成14年3月

財団法人 九州運輸振興センター
会長 石井 幸孝

「北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携に関する調査研究」

委員名簿

(順不同・敬称略)

委員長	池田潔	北九州市立大学北九州産業社会研究所助教授
委員	藤平武史	日本通運(株)大阪国際輸送支店長
"	中野洋一	日本郵船(株)九州支店長
"	山内哲 (宮路康利)	(株)商船三井九州支店長
"	北村昌士 (佐瀬勝彦)	三井物産(株)九州支社運輸営業部長
"	高 中 宏	日本貨物鉄道(株)執行役員九州支社長
"	吉川英治	(株)辰巳商會海運部営業課長
"	野畑昭二	門司港運(株)代表取締役会長
"	荒木敦	北九州運輸(株)代表取締役社長
"	酒井英孝	日鐵運輸(株)代表取締役社長
"	鶴丸俊輔	鶴丸海運(株)代表取締役社長
"	大久保典幸	山九(株)北九州支店長
"	吉田俊史 (大出良雄)	(株)日新ロシアCIS部次長
"	半田譲二	北九州市企画・学術振興局理事
"	溝内俊一	北九州市港湾局局長
"	河田守弘	九州運輸局企画部長
"	澤永鎮康 (三宅徹)	九州運輸局運航部長
幹事	深田誠二 (古賀昭弘) (中川一彦)	北九州市企画・学術振興局物流対策室次長
"	柏木康彦 (上門道夫)	北九州市港湾局企画部物流振興課主幹
"	武本雅躬	九州運輸局企画部貨物流通企画課長
"	河内博志 (杉田悟)	九州運輸局運航部港運課長
"	楠田清 (中井義和)	九州運輸局自動車部貨物運送取扱事業課長
事務局	中園規詮	(財)九州運輸振興センター専務理事
"	深川一則	(財)九州運輸振興センター調査役
集計・解析	大塚敬	(株)三和総合研究所研究開発第一部主任研究員
"	藤枝聰	" 研究員
"	福塚祐子	" 研究員

() は前任者

目 次

序 調査の概要	1
北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の促進に向けた提言	3
本 編	
I. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が地域にもたらす効果の検討	15
1. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が地域にもたらす効果の概要	15
2. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による物流コスト削減効果	16
3. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による環境負荷軽減効果	37
4. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送へのシフト後の効果（まとめ）	55
II. 北米における国際複合一貫輸送の動向	57
1. 北米における国際複合一貫輸送事例	57
2. 北米における鉄道事業の概要	67
3. 事例調査結果のまとめ	74
III. 海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した輸送システムのあり方	79
1. 中国における現地調査、および、実証実験の概要	79
2. 海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した輸送システムの現状	80
IV. 国際フェリー航路の導入等によるシー・アンド・レール輸送の活性化に向けた北九州港の課題と可能性の検討	105
1. 船社ヒアリング結果の整理	105
2. シー・アンド・レール輸送活性化に向けた北九州港の課題と可能性	121
V. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像	125
1. 北九州港における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割と意義	125
2. 北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の期待される将来像	132
3. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の 将来像実現のシナリオ	135
VI. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進に向けた方策	141
施策 1. シーアンドレール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備	142
施策 2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実	145
施策 3. 北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保	149
施策 4. 北九州港における国際複合一貫輸送にかかるサービスの向上	151
施策 5. チャイナランドブリッジ（CLB）の利便性・信頼性の向上	158
施策 6. ベースカーゴの開拓	162

VII. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進に向けた課題	167
1. 北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の推進体制の検討	167
2. 実証実験の実施等、戦略的な実績づくりとポートセールスの実施	167
3. 最新の現地情報の継続的な収集	167
4. 物流コスト削減への継続的な努力の必要性	167
5. 北九州市の静脈物流システム構築に活用する取り組みの可能性検討	168

序 調査の概要

1. 調査の背景と目的

■多様なモードの特性を活かした輸送の最適化に向けた鉄道と海運の連携の必要性

わが国の企業の海外進出を背景に、海外生産拠点からわが国への逆輸入、海外拠点間の製品・部品の相互融通が進むなど、国際物流の多様化が進展するとともに、国際物流に対する荷主のニーズも高度化、多様化してきている。こうしたニーズに対応するため、さまざまな輸送モードの特性を活かして最適に組み合わせることにより、所要時間、頻度、コスト等の輸送条件を最適化していくことが可能となる。また、地球環境問題への対応や生活環境の改善の観点からも、トラックに依存した国内物流において海運とともに鉄道を活用していく必要性が高まっている。

■北九州貨物ターミナル駅の整備効果を活かした国際複合一貫輸送の可能性

北部九州圏は韓国、中国北部等に地理的に近接し、これらの地域への充実した航路網を有することから、北部九州圏の港湾を海外との海上貨物輸送の窓口として国内の鉄道貨物輸送と連携することにより、関東・関西方面と韓国・中国北部方面との間において、所要日数・コスト等の面で海運と航空の中間的な輸送サービスを提供することが可能となっている。さらに、関門港における即日通関など迅速なサービス提供により、場合によっては所要日数面で航空に匹敵する場合もある。現在、北部九州圏では、北九州港・響灘地区において中枢国際港湾としての大水深国際コンテナターミナルの整備が進められ、鹿児島本線門司駅においては貨物駅の拠点ターミナル化事業として北九州貨物ターミナル駅の整備が推進されている。

■チャイナ・ランド・ブリッジとの連携による新たな国際物流ネットワークの形成

中国においては、鉄道貨物輸送を活用し、中国国内発着貨物に加え、欧州方面と鉄道で結んで海上貨物輸送と連携する国際複合一貫輸送(チャイナ・ランド・ブリッジ)の活用への取り組みも活発化している。このため、北部九州圏からの国際海上輸送とチャイナ・ランド・ブリッジとの連携により、中国内陸部や中央アジア諸国、欧州各国などと結ぶ新たな国際物流ネットワークの形成が期待される。

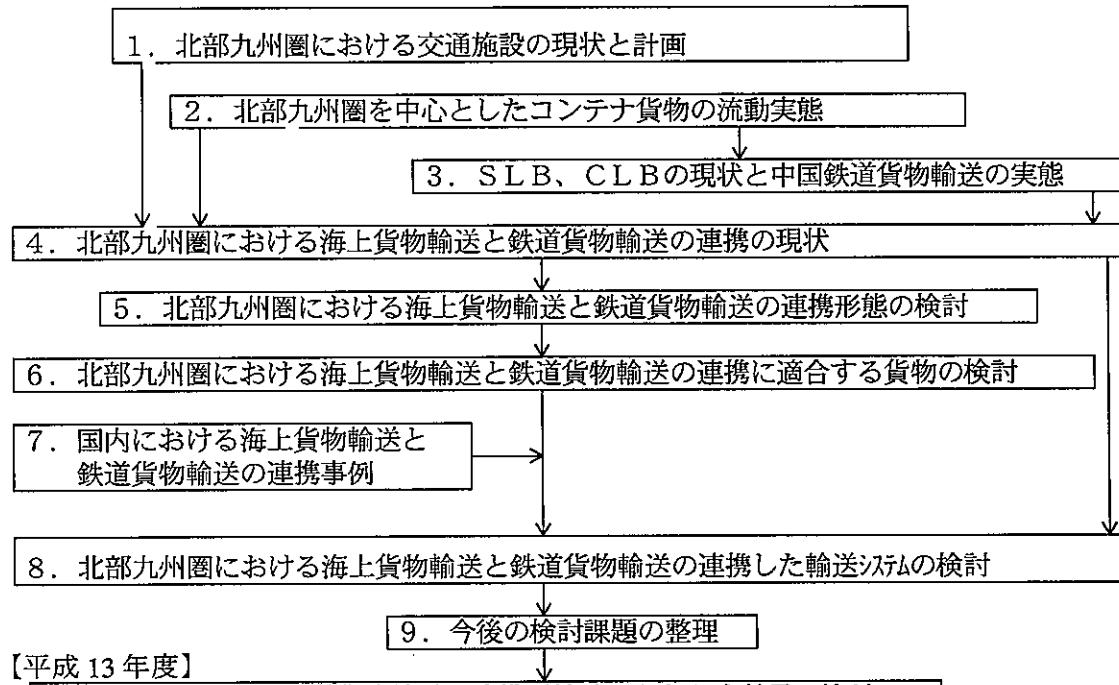
■海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携システムの構築

以上から、北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による国際複合一貫輸送を積極的に促進することにより、高度化・多様化する物流ニーズに対応し、環境にもやさしい輸送システムの形成を図るとともに、北部九州圏における海事産業、物流事業と地域経済の発展に寄与することが可能となる。これらの背景を踏まえ、海上貨物輸送と鉄

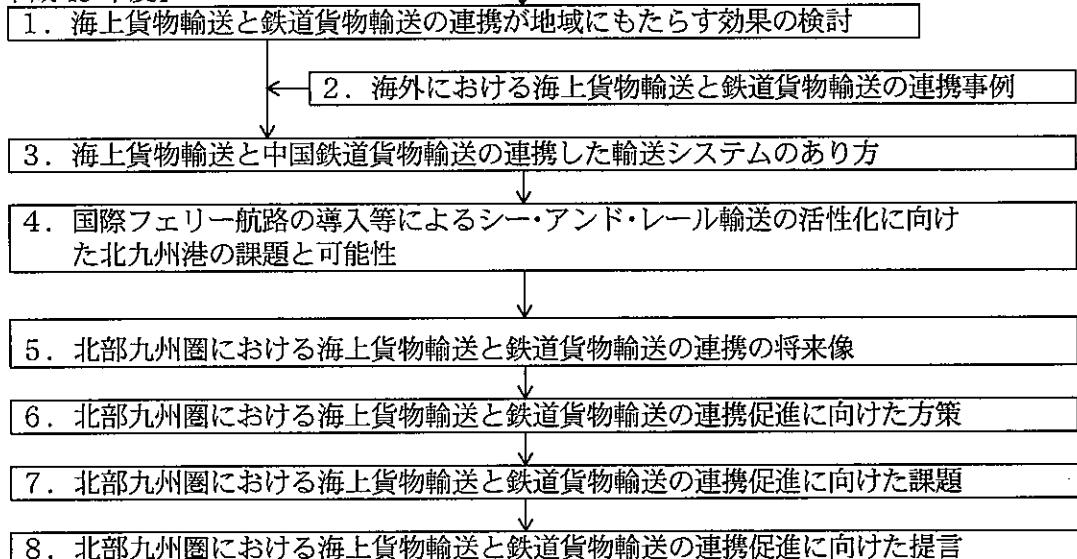
道貨物輸送の連携の現状、荷主企業等のニーズ、国内外の先行事例等を把握するとともに、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携した輸送システムのあり方、その実現に向けた方策・課題等を検討し、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進に向けた関係各方面への提言として取りまとめることを目的として本調査を実施することとする。

2. 調査のフロー

【平成 12 年度】



【平成 13 年度】



北部九州圏における海上貨物輸送と
鉄道貨物輸送の連携の促進に向けた提言

I 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進の必要性

1. 我が国産業の発展に向けた取組の必要性

■我が国産業の国際競争力向上に向けた物流コスト削減の必要性

経済のグローバル化が進展した現代において、輸出入に係るコストは、産業の国際競争力を左右する重要な要因の一つである。このため、我が国産業の国際競争力の向上を図るためにには、輸出入に係る物流コストの削減を図ることが求められている。このため、我が国の国際物流の効率向上に向けて、多様なモードの特性を生かした最適な組み合わせによる輸送システムを構築するとともに、地球環境問題に対応するため、輸出入貨物の国内輸送において、これまで以上に海運とともに鉄道の活用を促進する必要がある。

■中国を中心としたアジアとの物流基盤強化の必要性

我が国産業の発展に向けて、急速な成長を続ける中国をはじめとしたアジア地域との物流基盤を強化する必要がある。このため、多様なモードの特性を生かして、中国との円滑で効率的な輸送システムの充実を図ることが求められている。

2. 北部九州圏における取組への期待

■北部九州圏のポテンシャル

北部九州圏においては、鹿児島本線門司駅において、貨物駅の拠点ターミナル化事業として、北九州貨物ターミナル駅の整備が進展している。また、北部九州圏は、韓国や中国北部等に地理的に近接し、これらの地域への充実した航路網を有する中で、北九州港・響灘地区において大水深国際コンテナターミナルの整備が進展している。このため、韓国や中国をターゲットとした国際海上コンテナ貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システムを構築する上で高い優位性を有している。

■北部九州圏における国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システム強化への期待

現在、中国においては、海上国際貨物輸送と中国鉄道貨物輸送、中央アジア諸国及びロシア鉄道の連携により、東アジア地域と欧州を結ぶ国際複合一貫輸送（チャイナ・ランド・ブリッジ）の活用への取り組みが進められており、日本からの国際貨物誘致にも積極的に取り組んでいる。

そこで、中国に近接し、充実した航路網を有する、北部九州圏を核とした国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システム強化が期待される。こうした取り組みにより、アジア地域との国際物流基盤の充実が図られるとともに、将来的には欧州への新たな物流ルートの形成が期待される。

II 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の現状と可能性

1. 国内物流基盤の現状

*九州・山口の鉄道貨物駅において、海上コンテナの取扱が可能な大型荷役機械が配置されている駅は浜小倉駅、福岡貨物ターミナル駅、熊本駅のみとなっている。

表2-1 大型荷役機械配置駅一覧表

駅名	フォークリフト		トップリフター	
	15t用 (20ft)	20t用 (20ft~30ft)	24t用 (20ft~30ft)	35t用 (40ft)
下関	○			
浜小倉	○	●	●	○
福岡貨物ターミナル	○	●	○	○
鍋島	○			
熊本	○	●	○	
西大分	○			

備考) フォークリフト: 突き出したフォークをコンテナに突き刺して持ち上げる荷役機械
(海上コンテナはフォーク用の穴がないため取り扱えない)

トップリフター: 上部からコンテナをつり上げる荷役機械
(海上コンテナを取り扱える)

○: 荷役機械設置、

●: より大型のコンテナに対応した荷役機械により取り卸し可能、を示す

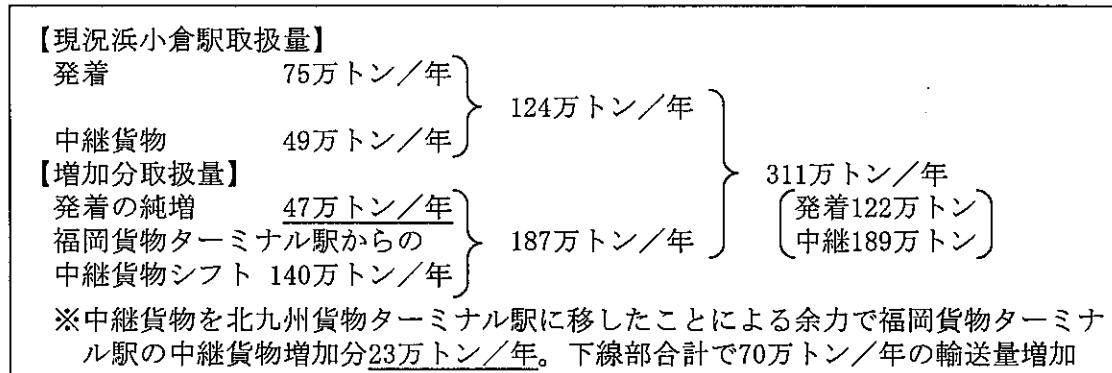
資料) 「JR 貨物時刻表 2000」((社) 鉄道貨物協会) より作成

*海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した海上コンテナ鉄道輸送量は、現状では全国的にも少なく、先行的に取り組むことで他の港湾に対して差別化を図ることが可能である。

*北九州港は中国、韓国との航路が充実しており、地理的近接性から所要日数において他の中枢港湾に対して優位である。ひびきコンテナターミナルの整備に伴う航路網や港湾機能の充実等により優位性の一層の向上が期待できる。

*北九州貨物ターミナル駅の整備により、九州と全国を結ぶ鉄道貨物輸送の拠点性向上が期待される。

図2-1 北九州貨物ターミナル駅貨物取扱能力



資料) 北九州市資料

2. 中国鉄道貨物輸送の現状と国際海上貨物輸送の連携可能性

*極東沿岸港から中央アジア、欧州を結ぶ大陸横断鉄道ルートとしてチャイナ・ランド・ブリッジ、シベリア・ランド・ブリッジがあり、北部九州圏が他の国内中枢港湾に対し地理的優位性を有するチャイナ・ランド・ブリッジは環黄海沿岸港から阿拉山口を経由してカザフスタンに抜け、欧州に至るルートが形成されている。

表2-2 大陸横断鉄道

	始点(東端)	仕向地
SLB	ボストチヌイ	欧州
	ボストチヌイ	北欧
CLB	大連	ハルビンーチタ(SLB) - 欧州
	天津(新港)	モンゴル - ウランウデ(SLB) - 欧州
	連雲港、青島、天津(新港)	阿拉山口 - 中央アジア - モスクワ(SLB) - 欧州
		阿拉山口 - 中央アジア - トルコ - 欧州
		阿拉山口 - 中央アジア - イラン

図2-2 大陸横断鉄道の主要ルート

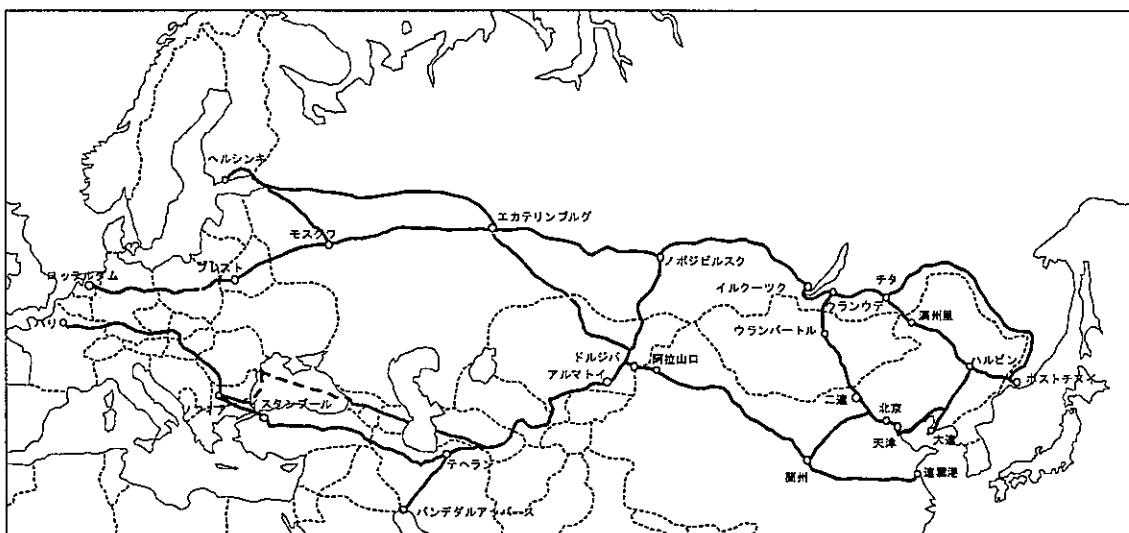


表2-3 CLB（五定貨物列車）における国境主要駅と港湾駅との輸送条件

【阿拉山口】

	青島		連雲港		天津(新港)	
	to	from	to	from	to	from
輸送日数	7	6	6	6	6	6
所要日数	9	8	8	8	8	8
頻度(本数/月)	2	0	2	30	4	4

【二連】

【満洲里】

	天津(新港)	
	to	from
輸送日数	2	3
所要日数	4	5
頻度(本数/月)	1	3

	浜江	
	to	from
輸送日数	3	2
所要日数	5	4
頻度(本数/月)	6	6

資料) 国際貨物鉄道システム資料より三和総合研究所作成

* 北九州港からチャイナ・ランド・ブリッジを利用してカザフスタンに貨物を輸送する場合の実際の輸送所要日数は、本年度実施した実証実験の結果によれば、中国の中央アジア国境駅（阿拉山口）まで 16 日、カザフスタンの目的地まで 27 日となっている。

図2-3 実証実験結果における輸送ルート全体の概況

輸送ルート	貨物取扱状況	距離(km)	所要時間(日)	コスト/FEU(\$)	トレース可能な地点
北九州港	荷役		10/11	1,600	○
	海上輸送		▼ 10/14 3日間	900	○
青島港	通関・荷役		▼ 10/18 4日間		○
徐州		523			
蘭州	鉄道輸送	3,448	9日間	2,000	
ウルムチ		463	▼ 10/27		
阿拉山口	通關		1日間		○
	鉄道輸送	12	▼ 10/28		
ドルジバ	積み替え		▼ 11/2 5日間		○
	鉄道輸送	871	▼ 11/7 5日間	600	○
アルマトイ	荷役				○
合計		5,317	27日間	5,100	

備考) コストについては、実証実験の輸送価格ではなく、40ft コンテナ 1 本分の標準価格であり、実勢運賃とは異なる。(20ft コンテナの場合、トータルで約 3,000 ドル) 北九州港の 1,600 ドルには、中古コンテナの手配料が含まれている。

III 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進の意義と役割

1. 物流拠点都市としての北九州市の結節性の向上に向けた役割と意義

(1) 北九州港の結節性向上

* 国土交通省では「暮らしを生みと世界に結ぶみなとビジョン（平成 13 年 3 月）」の中で、「地域とアジアを結ぶ基幹ラインの形成」を掲げ、各地方ブロック程度の範囲で高頻度でアジアと結ぶ「基幹ライン」の形成に取り組むこととしている。

* 北九州港においては、アジアとの充実した航路を背景として、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携によって国内輸送手段の多様性を向上し、利便性、コスト優位性の向上を図ることにより、九州におけるアジアとの「基幹ライン」の国内ハブ港湾としての結節性の向上が期待される。

*一方、中国が2001年12月11日からWTO（世界貿易機関）に正式加盟することとなつたため、進出企業に対する現地調達率に係る規制緩和をはじめとした投資環境の改善により、部品類等の輸出をはじめとした日本との輸出入が増加すると期待されため、中国との充実した航路網を有する北九州港にとって大きな飛躍のチャンスである。そこで、チャイナ・ランド・ブリッジの日本側の拠点港としての位置づけを確立することにより、こうした強みをさらに強化することができる。

（2）北九州貨物ターミナル駅の整備効果の拡大と鉄道利用活性化

*北九州貨物ターミナル駅では、海上コンテナ等大型コンテナ扱い用ホームが整備されることから、国際海上貨物と鉄道貨物輸送の連携を促進することで、整備効果を拡大し、鉄道利用を活性化することが期待できる。

* トラックに対するコスト優位性とアンケート調査による利用意向をもとに試算した海上コンテナ輸送の利用貨物量は最大で輸出約2.8千TEU、輸入6.7千TEU※である。

※鉄道、トラックともタリフベースでの比較。

2. 九州・山口の地域産業活性化に向けた役割と意義

*国際海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送の連携により、貨物の都合に応じた国内輸送モードの使い分けが可能となるほか、物流コスト削減が可能となる。九州・山口で生産、消費される北九州港利用の輸出入コンテナ貨物の国内輸送がトラックから鉄道にシフトした場合、シフト分の国内輸送コストは最大のケース（広島県）で約35%削減可能と試算される※。

※鉄道、トラックともタリフベースでの比較。

*国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送との国際複合一貫輸送の充実により、中国との輸出入貨物の利用港湾を他の中枢港湾から北九州港に変更した場合、九州南部では国内輸送コストが概ね約40～60%削減可能と試算される。

3. 環境問題克服に向けた役割と意義

*国際海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送の連携により、九州・山口で生産、消費される北九州港利用の輸出入コンテナ貨物の国内輸送が2.と同じ仮定のもとにトラックから鉄道にシフトした場合、年間約2,200トンの二酸化炭素排出量（炭素換算）を削減することができると試算される。

*また、九州・山口で神戸港を経由して生産、消費される輸出入コンテナ貨物が2.と同じ仮定のもとに北九州港利用にシフトした場合、年間約10,000トンの二酸化炭素排出量（炭素換算）を削減することができると試算される。

IV 北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の期待される将来像

1. 国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立

* 北九州貨物ターミナル駅を拠点として鉄道による海上コンテナのスムーズな積み替え、輸送体制や円滑・柔軟な受注体制を整備することにより、海上コンテナの国内輸送を鉄道で行う海陸一貫輸送システムを確立する。

* これにより、貨物のタイプや事情に応じて、低成本で信頼性の高いメリットを持つ鉄道を適宜利用することができる環境を整え、選択の多様性を向上し、北九州港の魅力を高める。

2. 九州・山口と中国・韓国を結ぶ迅速な複合一貫輸送システムの構築

* 地理的優位性を生かし、釜山港との海上貨物輸送と国内鉄道の迅速な連携により、航空貨物輸送に準ずる迅速性と、大幅なコスト優位性を有する複合一貫輸送サービスを構築する。同様に、中国港湾との間にも、新たなフェリー航路や、より高速な船舶の投入などにより、高頻度で時間的にも優位性の高い複合一貫輸送システムを構築する。

* これにより、韓国、中国との輸出入において時間制約が高い貨物の集荷力が強化され、北九州港の集荷対象が拡大する。

3. チャイナランドブリッジのゲートウェイの形成

* 日本への積極的なセールス姿勢を見せており、中国側フォワーダーや中国鉄道当局との間に、密接な連携体制を構築することによって、他の中枢港湾との差別化を図り、独自性の高い輸送ルートを確立する。

* 既存のF A Z機能との連携を図り、さらに将来的にはひびきコンテナターミナル周辺の企業用地エリアへの新たなインセンティブゾーンの設定等を関係機関に働きかけるなど、輸出入取引面での結節性向上の取り組みを併せて進めることにより、総合的な東アジアの国際流通拠点の形成を図る。

4. 日中レール・シー・レール輸送ルートの形成

* 日本国内輸送に鉄道を利用し、海上輸送を経由してチャイナランドブリッジを利用して中國内陸部や中央アジアに至る、低成本で信頼性の高いレール・シー・レールによる国際複合一貫輸送サービスを一括して提供する体制を確立する。

V 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進の方策

将来像の実現に向けて、以下のような施策を推進することが必要である。

表5-1 施策一覧

施策1.	シーアンドレール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備	1-1. 広島貨物ターミナルの中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化
		1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組み
		1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進
		1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成
施策2.	北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実	2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備
		2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信
		2-3. 他の中枢港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化
		2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実
		2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強
施策3.	北九州港と北九州貨物ターミナルの円滑な接続性の確保	3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入
		3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備
		3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化
		3-4. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の道路網の整備
施策4.	北九州港における国際複合一貫輸送にかかるサービスの向上	4-1. 迅速な港湾手続の処理体制の確立
		4-2. 混載貨物への対応強化
		4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実
		4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上
		4-5. 北九州港臨港地域における経済特区の設置に向けた検討
施策5.	チャイナランドブリッジの利便性・信頼性の向上	5-1. CLBに関する情報や実績の広報活動の推進
		5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実
		5-3. CLBの定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進
		5-4. 中央アジア、東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立
施策6.	ベースカーゴの開拓	6-1. CLBの実証実験を通じた利用者の開拓
		6-2. 対中貿易を対象とした戦略的なポートセールスの展開
		6-3. 農産品および加工食品の中國内陸部からの開発輸入の促進

施策1. シーアンドレール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備

(1) 短期的施策

1-1. 広島貨物ターミナル駅の中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化

中国圏に対しては、現状、海上コンテナ取扱が可能な中国圏の駅は広島貨物ターミナル駅に限定されるため、当面広島貨物ターミナル駅に拠点とした集荷活動を展開する。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー＞

1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組み

九州圏に対しては、現状、海上コンテナ取扱が可能な九州圏中南部地域の駅は、北九州貨物ターミナル駅との輸送距離が 200km 弱の熊本駅のみであるため、迅速な積み替えを行うことを前提として、鉄道コンテナによるシーアンドレール輸送を強化する。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー＞

1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進

引き込み線保有企業は荷主側の端末輸送に係るコストが不要であり、優位性が高いことから、こうした企業の開拓を積極的に行う。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー＞

(2) 中長期的施策

1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成

中長期的には、九州圏南部において、海上コンテナの取扱のための施設、設備や蔵置スペースが確保された拠点駅を整備する。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者＞

施策2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実

(1) 短期的施策

2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備

北九州港の国際海上貨物輸送との連携の円滑化に向けて、E&S システム、40ft トップリフター、十分な蔵置スペース、保税蔵置場の設置、リーファープラグ等、国際海上コンテナ基地としての北九州貨物ターミナル駅の基盤の充実を図る。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者＞

2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信

利用条件や貨物の状態、スケジュール見通しなど、北九州貨物ターミナル駅において取り扱われる海上コンテナ貨物に関する情報をリアルタイムで荷主や関連事業に提供するシステムを構築し、インターネット上で公開する。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー＞

2-3. 他の中枢港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化

北九州港背後圏の輸出入コンテナ貨物のうち、神戸港等を利用している欧米との貨物について、北九州貨物ターミナル駅を拠点に国内輸送を鉄道に転換する。

＜想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー＞

2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実

釜山港や中国港湾と北九州港を結ぶ航路と国内鉄道による、迅速な複合一貫輸送サービスの導入に向けて、港湾荷役及び通関等の諸手続、横持ち輸送等のスピード化など、海運との迅速な一貫輸送体制の構築を図る。

<想定される取り組み主体：鉄道事業者、フォワーダー、港湾運送事業者、船社>

(2) 中長期的施策

2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強

国際海上コンテナ貨物の国内輸送手段として本格的な輸送力を確保するために、コキ200系貨車の導入や長大編成化、冷凍・冷蔵コンテナ対応等輸送力増強を計画的に進める。

<想定される取り組み主体：鉄道事業者>

施策3. 北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保

(1) 短期的施策

3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入

コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅間に、個々のコンテナ単位で手配するより迅速且つ低コストな、専用大型トレーラーによるピストン輸送サービスを導入する。

<想定される取り組み主体：鉄道事業者、港湾運送事業者>

3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備

計画的、効率的にピストン輸送を行えるよう、北九州貨物ターミナル駅を保税地域化し、船から積み卸しされたコンテナを順次北九州貨物ターミナル駅にピストン輸送し、北九州貨物ターミナル駅において通関処理を行う体制を整備する。

<想定される取り組み主体：鉄道事業者、通関業者>

(2) 中長期的施策

3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化

ひびきコンテナターミナルの共用開始にあわせて、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携にも配慮した、コンテナターミナル間の役割分担を行う。

<想定される取り組み主体：北九州市、港湾関連事業者、国>

3-4. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の道路網の整備

ひびきコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅間の迅速な連携輸送を可能とするため、同ルートの道路網の整備・拡充を計画的に図っていく。

<想定される取り組み主体：北九州市、福岡県、国>

施策4. 北九州港における国際複合一貫輸送にかかるサービスの向上

(1) 短期的施策

4-1. 迅速な港湾手続の処理体制の確立

海陸一貫物流情報システムへの取り組みなどにより、休日・夜間の荷役サービスやワンストップサービスなど諸手続の迅速化を一層進める。

<想定される取り組み主体：北九州市、国、港湾関連サービス事業者>

4-2. 混載貨物への対応強化

CLB では、現在主に石炭輸送用の貨車に国際海上コンテナを積載しているため、20ft コンテナが 1 本の場合は、通常もう 1 本がそろうまで発車しない。このため、ロットをとりまとめ、少量の貨物でも利用できるようなサービスに取り組む。

<想定される取り組み主体：フォワーダー>

4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実

CLB による国際複合一貫輸送において、輸入貨物が少ないため帰り荷が確保できないため、主として中古コンテナを使用し、輸送先で処分する方法がとられている。このため、中古コンテナ手配に係るコスト負担を軽減するため、中古コンテナ取扱業者の誘致など関連サービスの強化を図る。

<想定される取り組み主体：中古コンテナ取扱業者>

(2) 中長期的施策

4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上

中国との迅速なシー・アンド・レール輸送の実現に向けて、定時性を確保し、他の輸送手段との高度な連携を可能とするとともに、直行便の拡充や在来船のスピードアップ、さらにはより高速度な船舶の投入など海上輸送時間の短縮を図る。

<想定される取り組み主体：船社、北九州市>

4-5. 北九州港臨港地域における経済特区の設置に向けた検討

チャイナ・ランド・ブリッジと連携した複合一貫輸送を最大限に活用するため、現在北九州市において検討を進めている「北九州版エンタープライズゾーン」の具体化に向けた取り組みを進める。

<想定される取り組み主体：北九州市、福岡県>

施策5. チャイナランドブリッジ (CLB) の利便性・信頼性の向上

(1) 短期的施策

5-1. CLBに関する情報や実績の広報活動の推進

現在の CLB の利用状況を広報し、CLB の認知度および信頼性の向上を図るため、CLB 専門のホームページを開設し、北九州港における CLB 利用を積極的にアピールする。

<想定される取り組み主体：北九州市、フォワーダー、中国鉄道局>

5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実

CLB は一層のサービス向上に向けて、五定列車の運行情報や中国港湾駅の利用状況など、国内の荷主に対して、より細やかな情報提供サービスを提供する。

<想定される取り組み主体：北九州市、フォワーダー、中国鉄道局>

(2) 中長期的施策

5-3. チャイナランドブリッジ(CLB)の定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進

CLB の発着駅における待機時間の短縮や、閑散期における割引サービスの検討など、状況に応じた柔軟な対応を中国側関係機関に働きかけるなど、荷主の意見を中国側に還元

して、日中の関連機関がともにサービスの向上を図っていく体制を構築していく。

＜想定される取り組み主体：フォワーダー、中国鉄道局＞

5-4. 中央アジア、東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立

CLB は複数の国家間や輸送業者が関わる輸送システムであるため、輸送機能の向上を図る上で、事務局となる組織の一元化を促進する。

＜想定される取り組み主体：各国の CLB 関係者、フォワーダー、国＞

施策6. ベースカーゴの開拓

(1) 短期的施策

6-1. CLBの実証実験を通じた利用者の開拓

中国内陸部や中央アジアとの輸出入を行っている貨物を対象に、運賃補助等により北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送の実証実験を実施し、国際複合一貫輸送の実績を作り、結果を広く公表する。

＜想定される取り組み主体：北九州市、フォワーダー、中国鉄道局＞

6-2. 対中貿易を対象とした戦略的なポートセールスの展開

輸送機械や電気機械及び中国 WTO 加盟をにらんだこれらの部品類、食料品関連品目、畜産品用飼肥料など、九州の産業特性に応じた貨物をターゲットとして、実証実験も含めた戦略的なポートセールスを進める。

＜想定される取り組み主体：北九州市、フォワーダー、中国鉄道局＞

(2) 中長期的施策

6-3. 農産品および加工食品の中国内陸部からの開発輸入の促進

中国からの農産品輸入の増加傾向をふまえて、農業とその加工に特化した産業支援を積極的に推進し、食品加工業者や、食品輸入業者などを対象に、定期的に中国の農産物生産者とのマッチングや、商品化に向けた共同研究などを支援するなどの施策を展開する。

＜想定される取り組み主体：食品加工業者及び輸入業者＞

本 編

第1章 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が 地域にもたらす効果の検討

I. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が地域にもたらす効果の検討

ここでは、北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が図られることにより、地域にもたらされる効果の検討を行う。

1. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が地域にもたらす効果の概要

北九州港における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携を図ることによって、多様な関係主体への効果が期待される。

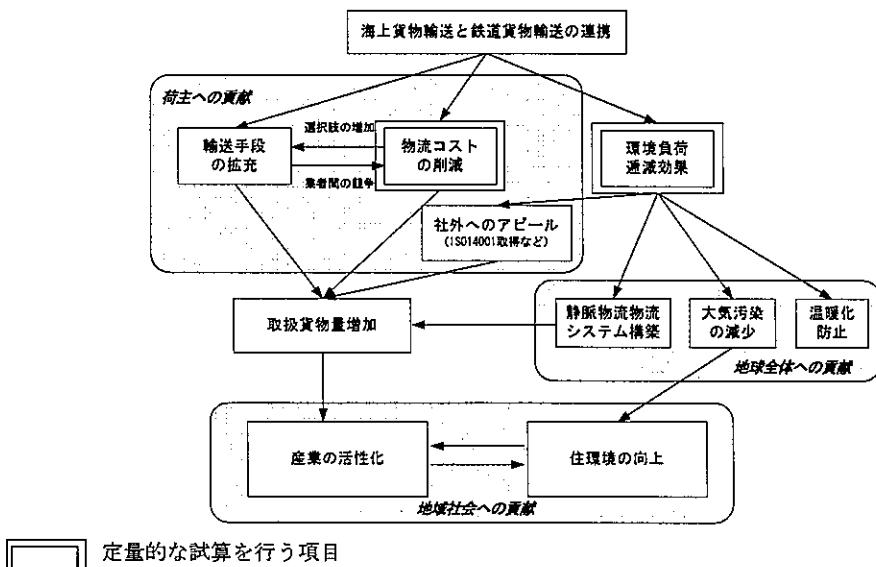
輸送手段を利用する荷主にとっては、コストの削減の他、整備に伴うサービスの向上によりこれまで利用できなかった輸送手段の利用が可能になることで、選択肢が増える。この結果、これまで北九州港を利用していないあるいは鉄道を利用していなかった荷主が新たに利用することによって、取扱貨物量が増え、地域全体への貢献も期待される。

また、現在主要な輸送手段となっているトラックに比べ環境に与える影響が少ない鉄道の利用によって、地域住民の生活環境の向上が期待されている。さらに、環境問題に対する市民の関心が高まる中で、地球環境への貢献は、企業にとって対外的なアピールとして活用することができ、荷主企業にとってメリットとなる。

このように、複合一貫輸送を利用することによって、直接的な効果だけではなく、副次的に地域社会あるいは地球全体に寄与する効果が想定されている。ただし、一方で、鉄道輸送への転換により所要時間の増大や、積み替え回数の増加等のデメリットも想定されることに留意する必要がある。

本資料では、特に、荷主の輸送選択手段決定要因の中で最も重要視されているコストの削減効果と、地域全体また地球規模の広範囲にわたって影響を与える環境負荷の低減効果を定量的に試算することで、全体的な効果の概要を把握することを目的とする。

図1-1-1 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携によってもたらされる効果の概要



2. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による物流コスト削減効果

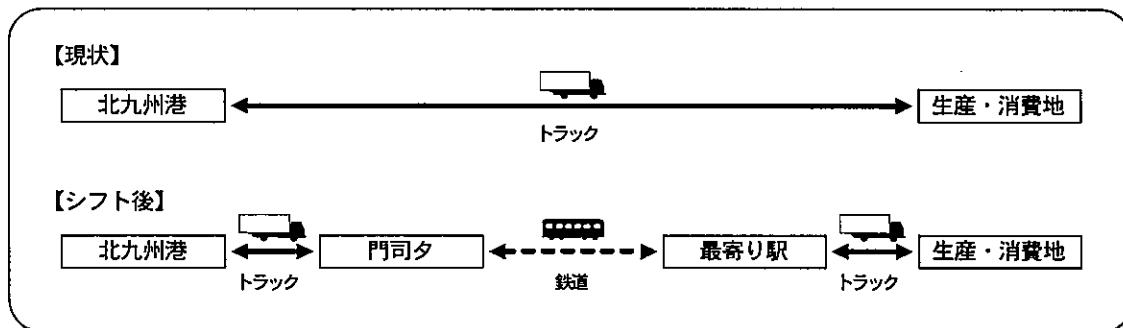
北九州港および北九州貨物ターミナル駅を利用した、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携が図られることにより、荷主にとって物流コストの削減とともに条件に応じて輸送手段を選択できることが期待されている。

ここでは、輸送手段あるいは利用港湾のシフトによる物流コストの削減効果についての定量的な試算を行う。ただし、各輸送手段の運賃は業者によって様々に設定されているが、その実態を把握することは困難であるため、ここでは、公表されているタリフベースの最低価格をもとに試算を行う。なお、現状での実勢運賃は鉄道、トラック、海運とも、タリフベースから大きく下回る運賃が設定されていると見込まれる。

(1) 北九州港利用貨物の トラック輸送から鉄道輸送への転換

現在、北九州港を利用して輸出入を行っている貨物のうち、国内輸送の大部分を占めるトラック輸送から鉄道輸送へシフトした際のコスト削減額について試算する。

① コンテナ（20ftコンテナ）あたりの輸送コスト



1) 前提条件

- * ISO 規格 20ft コンテナ 1 TEU あたりの輸送コストを試算する。
- * 想定する輸送ルートの発着地である北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースと、北九州貨物ターミナル駅から最も近い「小倉コンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 空コンテナの輸送を含む往復運賃を試算する。
- * トラック輸送のコストは、各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送のコストは、最寄り駅から 10km 圏内および 20km 圏内を発着地と仮定して試

算する。

2) トラック輸送による 1 TEUあたりの輸送コスト

トラック輸送による運賃を算出したものが表 1-2-1 である。九州圏南部ではコストは約 20 万円となっている。また中国圏からの輸送ではひびきコンテナターミナルを利用したケースと小倉コンテナターミナルを利用したケースでは 8,000 円程度の差が生じる。

表1-2-1 トラック輸送を利用した際の 1 TEUあたりの輸送運賃

		トラック 輸送距離(片 道)(km)	トラック 輸送距離(往 復)(km)	トラック輸送 単価(円 /TEU)
ひびきCT	岡山県	385.7	771.4	217,900
	広島県	222.5	445.0	159,670
	山口県	140.4	280.8	121,530
	熊本県	174.0	348.0	135,840
	宮崎県	358.4	716.8	209,800
	鹿児島県	346.6	693.2	201,690
小倉CT	岡山県	366.9	733.8	209,800
	広島県	203.9	407.8	150,160
	山口県	121.6	243.2	112,000
	熊本県	172.8	345.6	135,840
	宮崎県	357.3	714.6	209,800
	鹿児島県	345.3	690.6	201,690

備考) 海上コンテナ輸送はラウンド運賃(往復)が採用されている。

算出方法) 輸送距離の往復距離を算出し、距離に応じて設定された運賃を算出

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表」(平成 9 年) より作成

3) 鉄道ヘシフト後の 1 TEUあたりの輸送コスト

鉄道輸送へのシフトを想定した際の北九州港側および生産消費地側から最寄り駅までの横もち運賃を算出したものが表 1-2-2 である。横もち輸送コストに着目すると、最もコストが安いのは、最寄り駅 10km 圏内と小倉コンテナターミナル間のケースで約 5 万円、最も高いのは、最寄り駅 20km 圏内とひびきコンテナターミナル間のケースで約 7 万円である。

鉄道運賃は、北九州から 400km 圏の岡山県や鹿児島県で約 7.6 万円、150km 圏の山口県では約 4 万円となっている。空コンテナの返送単価は、3 トン換算に加えて、返回送私有割引が適用されるため、4,000 円～ 8,000 円となっている。この結果、鉄道輸送分の運賃は、ラウンド運賃で岡山県、鹿児島県で 8.4 万円、山口県で約半額の 4.4 万円となっている。

表1-2-2 シフト後の1TEUあたりの横もち輸送運賃

		横もち輸送(北九港側)		横もち輸送(生産・消費地側)		横もち単価 (円/TEU)	
		輸送距離 (北九州港一 門司貨タ)	横もち運賃 (北九港側)	最寄り駅	輸送距離(生 産消費地一 最寄り駅)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	34,900	西岡山	10.0	25,050	59,950
	広島県	20.0	34,900	広島タ	10.0	25,050	59,950
	山口県	20.0	34,900	新南陽	10.0	25,050	59,950
	熊本県	20.0	34,900	熊本	10.0	25,050	59,950
	宮崎県	20.0	34,900	佐土原	10.0	25,050	59,950
	鹿児島県	20.0	34,900	鹿児島	10.0	25,050	59,950
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	34,900	西岡山	20.0	34,900	69,800
	広島県	20.0	34,900	広島タ	20.0	34,900	69,800
	山口県	20.0	34,900	新南陽	20.0	34,900	69,800
	熊本県	20.0	34,900	熊本	20.0	34,900	69,800
	宮崎県	20.0	34,900	佐土原	20.0	34,900	69,800
	鹿児島県	20.0	34,900	鹿児島	20.0	34,900	69,800
最寄り駅 10km圏内 ～小倉CT	岡山県	9.9	25,050	西岡山	10.0	25,050	50,100
	広島県	9.9	25,050	広島タ	10.0	25,050	50,100
	山口県	9.9	25,050	新南陽	10.0	25,050	50,100
	熊本県	9.9	25,050	熊本	10.0	25,050	50,100
	宮崎県	9.9	25,050	佐土原	10.0	25,050	50,100
	鹿児島県	9.9	25,050	鹿児島	10.0	25,050	50,100
最寄り駅 20km圏内 ～小倉CT	岡山県	9.9	25,050	西岡山	20.0	34,900	59,950
	広島県	9.9	25,050	広島タ	20.0	34,900	59,950
	山口県	9.9	25,050	新南陽	20.0	34,900	59,950
	熊本県	9.9	25,050	熊本	20.0	34,900	59,950
	宮崎県	9.9	25,050	佐土原	20.0	34,900	59,950
	鹿児島県	9.9	25,050	鹿児島	20.0	34,900	59,950

備考) 大型海上コンテナの輸送運賃 (ラウンド運賃)

算出方法) 北九州港側および生産消費地側の横もち輸送距離から該当する輸送運賃を加算して算出。

資料) 「一般貨物自動車運送事業貸切運賃早見表」(平成9年) より作成

表1-2-3 シフト後の1TEUあたりの鉄道輸送運賃

	鉄道輸送距 離(km)	鉄道単価(円 /t)	貨物入コンテナ 輸送鉄道単価 (円/TEU)	空コンテナ輸 送単価(円 /TEU)	鉄道輸送単 価(円/TEU)
岡山県	389.9	5,143	76,374	7,715	84,088
広島県	232.7	3,807	56,534	5,711	62,244
山口県	116.8	2,693	39,991	4,040	44,031
熊本県	192.0	3,361	49,911	5,042	54,952
宮崎県	331.3	4,698	69,765	7,047	76,812
鹿児島県	392.6	5,143	76,374	7,715	84,088

備考) 積輸送分は積載トン数 16.5t 換算、私有割引採用。空コンテナ返送分は 3 t 換算、往復の合計を鉄道輸送単価とする。

資料) 「JR 貨物営業案内 2000」より作成

4) 現状とシフト後における1TEUあたりのコスト比較

生産・消費地側の最寄り駅については、ISO 規格の 20ft コンテナを取り扱っている貨物駅は現在少ない。ここでは、最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナが利用可能な場合と、現状の取扱状況に応じて最寄り駅を設定した場合の 2 ケースでコストを比較する。

■ ISO規格20ftコンテナが最短距離の最寄り駅で取扱が可能と仮定した場合

このようにして算出した輸送コストを現状（トラック）とシフト後（鉄道利用）で比較したものが、下表である。北九州港までの輸送距離の長い宮崎県や鹿児島県、岡山県では 2 ~ 4 割の削減が見込まれる。特に、横もち輸送分の少ない最寄り駅 10km 圏内から小倉コンテナターミナル間の輸送では、削減率が高くなっている。

一方、輸送距離の短い山口県でも鉄道へのシフトによって 6 ~ 14 % のコスト削減が見込まれる。

表1-2-4 シフト後の1TEUあたりの輸送運賃の比較
(20ftコンテナが最寄り駅利用可能とした場合)

		シフト後			削減率(%)
		横もち単価 (円/TEU)	鉄道単価 (円/TEU)	シフト後輸送単 価合計(円/ TEU)	
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	59,950	84,088	144,038	217,900 -33.9%
	広島県	59,950	62,244	122,194	159,670 -23.5%
	山口県	59,950	44,031	103,981	121,530 -14.4%
	熊本県	59,950	54,952	114,902	135,840 -15.4%
	宮崎県	59,950	76,812	136,762	209,800 -34.8%
	鹿児島県	59,950	84,088	144,038	201,690 -28.6%
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	69,800	84,088	153,888	217,900 -29.4%
	広島県	69,800	62,244	132,044	159,670 -17.3%
	山口県	69,800	44,031	113,831	121,530 -6.3%
	熊本県	69,800	54,952	124,752	135,840 -8.2%
	宮崎県	69,800	76,812	146,612	209,800 -30.1%
	鹿児島県	69,800	84,088	153,888	201,690 -23.7%
最寄り駅 10km圏内 ～小倉CT	岡山県	50,100	84,088	134,188	209,800 -36.0%
	広島県	50,100	62,244	112,344	150,160 -25.2%
	山口県	50,100	44,031	94,131	112,000 -16.0%
	熊本県	50,100	54,952	105,052	135,840 -22.7%
	宮崎県	50,100	76,812	126,912	209,800 -39.5%
	鹿児島県	50,100	84,088	134,188	201,690 -33.5%
最寄り駅 20km圏内 ～小倉CT	岡山県	59,950	84,088	144,038	209,800 -31.3%
	広島県	59,950	62,244	122,194	150,160 -18.6%
	山口県	59,950	44,031	103,981	112,000 -7.2%
	熊本県	59,950	54,952	114,902	135,840 -15.4%
	宮崎県	59,950	76,812	136,762	209,800 -34.8%
	鹿児島県	59,950	84,088	144,038	201,690 -28.6%

算出方法) シフト後の輸送運賃は横もち分と鉄道分を加算して算出。削減率は、シフト後の削減分のトラック輸送分に占める割合。

■現状の基盤整備状況に応じて最寄り駅を設定した場合

貨物駅の現状の基盤整備状況に応じた最寄り駅を利用した場合の輸送コストを、最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナが取扱可能と仮定した場合と同様に算出したものが、表 1-2-5 である。

比較的近い最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱いが可能な岡山県、広島県や熊本県では、シフト後コスト削減が見込まれるが、他の地域ではコスト削減は見込めない。九州圏南部では最寄り駅が熊本駅のみとなるため、横もち輸送分のコストが鉄道輸送分の 3 倍以上となり、1 TEUあたりの輸送コストがひびきコンテナターミナルまで約 20 万円となる。

表1-2-5 背後圏における 1 TEUあたりの運賃比較
(現状で20ftコンテナが利用できる最寄り駅を利用した場合)

	横もち単価 (円/TEU)	シフト後		トラック輸送単 価(円/TEU)	削減率(%)	
		鉄道単価 (円/TEU)	シフト後輸送単 価合計(円/ TEU)			
ひびきCT	岡山県	84,550	95,010	179,560	217,900	-17.6%
	広島県	38,826	62,244	101,070	159,670	-36.7%
	山口県	125,920	62,244	188,164	121,530	54.8%
	熊本県	59,950	54,952	114,902	135,840	-15.4%
	宮崎県	175,510	54,952	230,462	209,800	9.8%
	鹿児島県	170,740	54,952	225,692	201,690	11.9%
小倉CT	岡山県	74,700	95,010	169,710	209,800	-19.1%
	広島県	45,190	62,244	107,434	150,160	-28.5%
	山口県	116,070	62,244	178,314	112,000	59.2%
	熊本県	50,100	54,952	105,052	135,840	-22.7%
	宮崎県	165,660	54,952	220,612	209,800	5.2%
	鹿児島県	160,890	54,952	215,842	201,690	7.0%

備考) ISO 規格 20ft コンテナが利用可能な各県の最寄り駅（かっこ内は生産・消費地側発着地と最寄り駅までの横持ち分輸送距離）は以下の通りである。また、生産・消費地側発着地は県庁前と仮定する。(ただし、山口県は徳山市役所)

岡山県 (31.5km) : 東水島、広島県 (3.4km) : 広島タ、山口県 (徳山市) (88.7km) : 広島タ、

熊本県 (6.6km) : 熊本、宮崎県 (187.0km) : 熊本、鹿児島県 (175.8km) : 熊本

資料) 「一般貨物自動車運送事業貸切運賃早見表」(平成 9 年) および「JR 貨物営業案内 2000」より作成

②コンテナ (40ftコンテナ) あたりの輸送コスト

1) 前提条件

- * ISO 規格 1 FEU あたりの輸送コスト (空コンテナの返送を含む往復運賃) を試算する。
- * 想定する輸送ルートの発着地である北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * トラック輸送のコストは、各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送のコストは、最寄り駅から 10km 圏内および 20km 圏内を発着地と仮定する。

2) トラック輸送による 1 FEUあたりの輸送コスト

生産消費地から北九州港まですべてトラックを利用して輸送した場合の運賃を整理したものが下表である。40ft 海上コンテナの輸送単価は、実勢ベースで 350km 以上の岡山県や九州南部で約 15 万円、山口県や熊本県では約 10 万円となっている。

表1-2-6 トラック輸送を利用した際の 1 FEUあたりの輸送運賃

		トラック輸送 単価(円/ FEU)	トラック輸送単 価(円/TEU)
ひびきCT	岡山県	313,540	217,900
	広島県	234,360	159,670
	山口県	181,000	121,530
	熊本県	201,010	135,840
	宮崎県	302,580	209,800
	鹿児島県	291,610	201,690

算出方法) 輸送距離の往復距離を算出し、距離に応じて設定された運賃を算出
資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表 (平成 6 年)」より作成

3) 鉄道ヘシフト後の 1 FEUあたりの輸送コスト

鉄道輸送を利用した場合の横もち輸送分は、最寄り駅 10km 圏内で約 9.3 万円、20km 圏内では約 11 万円となっている。

表1-2-7 1 FEUあたりの貨物ターミナル駅までの横もち輸送運賃

		横もち輸送(北九港側)		横もち輸送(生産・消費地側)		横もち単価 (円/FEU)	
		輸送距離 (北九州港— 門司貨タ)	横もち運賃 (北九港側)	最寄り駅	輸送距離(生 産消費地— 最寄り駅)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	54,150	西岡山	10.0	38,710	92,860
	広島県	20.0	54,150	広島タ	10.0	38,710	92,860
	山口県	20.0	54,150	新南陽	10.0	38,710	92,860
	熊本県	20.0	54,150	熊本	10.0	38,710	92,860
	宮崎県	20.0	54,150	佐土原	10.0	38,710	92,860
	鹿児島県	20.0	54,150	鹿児島	10.0	38,710	92,860
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	54,150	西岡山	20.0	54,150	108,300
	広島県	20.0	54,150	広島タ	20.0	54,150	108,300
	山口県	20.0	54,150	新南陽	20.0	54,150	108,300
	熊本県	20.0	54,150	熊本	20.0	54,150	108,300
	宮崎県	20.0	54,150	佐土原	20.0	54,150	108,300
	鹿児島県	20.0	54,150	鹿児島	20.0	54,150	108,300

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表 (平成 6 年)」より作成

鉄道輸送分の運賃をみると、40ft 海上コンテナの場合、岡山県や鹿児島県の場合、約 15 万円となっている。一方、山口県では約 8 万円となっている。ただし、これはあくまで最寄り駅で 40ft 海上コンテナが利用可能な場合を想定した試算である。

表1-2-8 1 FEUあたりの鉄道輸送運賃

	鉄道輸送距離(km)	鉄道単価(円/t)	貨物入コンテナ輸送鉄道単価(円/FEU)	空返送コンテナ輸送単価(円/FEU)	鉄道輸送単価(円/FEU)
岡山県	389.9	5,143	131,661	23,144	154,804
広島県	232.7	3,807	97,459	17,132	114,591
山口県	116.8	2,693	68,941	12,119	81,059
熊本県	192.0	3,361	86,042	15,125	101,166
宮崎県	331.3	4,698	120,269	21,141	141,410
鹿児島県	392.6	5,143	131,661	23,144	154,804

備考) 積輸送分は積載トン数 19.0t 換算、私有割引、割増料加算して採用。空コンテナ返送分は 3 t 換算、返回送私有割引、割増料加算して採用。往復の合計を鉄道輸送単価とする。

資料) JR 貨物資料、「JR 貨物営業案内 2000」より作成

4) 現状とシフト後における 1 FEUあたりのコスト比較

このようにして算出した輸送コストを現状（トラック）とシフト後（鉄道利用）で比較したものが、下表である。

北九州港までの輸送距離の長い宮崎県や鹿児島県、岡山県では 1 割～ 2 割の削減が見込まれるが、輸送距離の短い山口県や熊本県では鉄道輸送による削減効果は最寄り駅 10km 圏内で約 3 %、最寄り駅 20km 圏内で削減効果は見込めない。このように、20ft コンテナの利用時に比べ、やや削減率が低くなっている。

表1-2-9 シフト後の 1 FEUあたりの輸送運賃の比較
(40ft コンテナが最寄り駅利用可能とした場合)

		シフト後			トラック輸送単価(円/FEU)	削減率(%)
		横もち単価(円/FEU)	鉄道単価(円/FEU)	シフト後輸送単価合計(円/FEU)		
最寄り駅 10km 圏内 ～ひびき CT	岡山県	92,860	154,804	247,664	313,540	-21.0%
	広島県	92,860	114,591	207,451	234,360	-11.5%
	山口県	92,860	81,059	173,919	181,000	-3.9%
	熊本県	92,860	101,166	194,026	201,010	-3.5%
	宮崎県	92,860	141,410	234,270	302,580	-22.6%
	鹿児島県	92,860	154,804	247,664	291,610	-15.1%
最寄り駅 20km 圏内 ～ひびき CT	岡山県	108,300	154,804	263,104	313,540	-16.1%
	広島県	108,300	114,591	222,891	234,360	-4.9%
	山口県	108,300	81,059	189,359	181,000	4.6%
	熊本県	108,300	101,166	209,466	201,010	4.2%
	宮崎県	108,300	141,410	249,710	302,580	-17.5%
	鹿児島県	108,300	154,804	263,104	291,610	-9.8%

算出方法) シフト後の輸送運賃は横もち分と鉄道分を加算して算出。削減率は、シフト後の削減分のトラック輸送分に占める割合。

③背後圏（九州圏南部および中国圏西部）全体におけるコスト削減効果

1) 前提条件

- * 現在、北九州港を利用している貨物量から全体的なコスト削減額を試算する。
- * 1 TEUあたりの輸送コストを算出した際に、シフトが想定される九州圏南部および中国圏西部の多くでコストの削減が見込まれた、「最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱が可能とした場合」の輸送単価をここでは用いる。
- * シフト後の生産・消費地側発着地は最寄り駅 10km 圏内とし、ひびきコンテナターミナルを利用するケースで試算する。

2) 輸送される貨物量

現在、北九州港で取り扱われている貨物は輸出入とも約 3.4 万 TEU である。このうち、輸出で約 5 ~ 6 %、輸入で約 15 ~ 30 %（アンケート結果により都道府県別のシフト意向のあった企業の割合）がシフトすると仮定した際の貨物量が、輸出約 2,800TEU、輸入約 6,700TEU である。現在岡山県ではほとんどみられない。

表1-2-10 トラック輸送から鉄道輸送にシフトする貨物量

	北九州港取扱量 (t/月)		北九州港取扱量 (t/年)		北九州港取扱量 (TEU/年)		シフト率		シフト量(TEU/年)	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
岡山県	2	379	24	4,548	1	253	5.0%	32.0%	0	81
広島県	2,810	3,120	33,720	37,440	1,873	2,080	5.9%	23.5%	110	489
山口県	34,828	29,304	417,936	351,648	23,219	19,536	9.1%	18.2%	2,111	3,552
熊本県	5,628	9,534	67,536	114,408	3,752	6,356	9.5%	23.8%	357	1,513
宮崎県	6,337	5,165	76,044	61,980	4,225	3,443	5.3%	15.8%	222	544
鹿児島県	1,084	3,911	13,008	46,932	723	2,607	6.3%	18.8%	45	489
計	50,689	51,413	608,268	616,956	33,793	34,275			2,846	6,668

注) シフト率は、平成 12 年度に実施した「輸出入貨物の鉄道輸送に関するアンケート調査」結果により北九州港を拠点とする複合一貫輸送を利用する可能性があると答えた企業の割合。ただし、岡山県については回答数が非常に少ないため、中国・四国圏のアンケート結果を採用。（都道府県別にみた利用意向企業割合を引用）

算出方法) 北九州港で取り扱われて各県との流動がみられた 1 月あたりの貨物量から年間貨物量を算出し、1 TEU (18 トン換算) あたりに換算する。アンケート結果から得られたシフト率を乗じてシフトが想定される貨物量を算出。

資料) 「輸出入コンテナ貨物流動調査（平成 10 年度）」

3) トラック輸送による総額

現在、主に利用されているトラック輸送によるコスト総額をみると、輸出では総額約 47 億円である。内訳をみると、山口県が、半分以上を占めている。

また、輸入貨物については、総額約 49 億円である。そのうち、山口県が約 24 億円、熊本県で約 8.6 億円である。

表1-2-11 トラックによるコスト（輸出）

ひびきCT	トラック単価 (円/TEU)	貨物量 (TEU)	トラック総額
岡山県	217,900	1	290,533
広島県	159,670	1,873	299,115,133
山口県	121,530	23,219	2,821,764,560
熊本県	135,840	3,752	509,671,680
宮崎県	209,800	4,225	886,335,067
鹿児島県	201,690	723	145,754,640
計			4,662,931,613

算出方法) 表 1-2-4 で算出した 1TEUあたりの輸送単価に貨物量を乗じて総額を算出。

表1-2-12 トラック輸送によるコスト（輸入）

ひびきCT	トラック単価 (円/TEU)	貨物量 (TEU)	トラック総額
岡山県	217,900	253	55,056,067
広島県	159,670	2,080	332,113,600
山口県	121,530	19,536	2,374,210,080
熊本県	135,840	6,356	863,399,040
宮崎県	209,800	3,443	722,411,333
鹿児島県	201,690	2,607	525,873,060
計			4,873,063,180

備考) 表 1-2-4 で算出した 1TEUあたりの輸送単価に貨物量を乗じて総額を算出。

4) 鉄道輸送へシフト後の総額

現在取り扱われている輸出貨物のうち、約 5～6 % の貨物が鉄道輸送へシフトする想定した場合のコスト総額を整理したものが、表 1-2-13 である。シフト後の総額は約 46 億円である。そのうち、シフト分のコストは合計で約 3.1 億円となっており、山口県が半分以上を占める。

輸入貨物についてコスト総額を整理したものが、表 1-2-14 である。約 15～30 % シフト後の総額は約 47 億円、シフト分のコストは合計で約 7.6 億円となっている。

表1-2-13 鉄道へのシフト想定後のコスト（輸出）

	シフト分			シフトしない分			シフト後総額
	シフト後単価 (円/TEU)	シフト分貨物 量(TEU)	シフト分総額	トラック単価 (円/TEU)	シフトしない貨 物量(TEU)	シフトしない分 総額	
岡山県	144,038	0	0	217,900	1	290,533	290,533
広島県	122,194	110	13,465,349	159,670	1,763	281,520,125	294,985,475
山口県	103,981	2,111	219,480,885	121,530	21,108	2,565,240,509	2,784,721,394
熊本県	114,902	357	41,058,440	135,840	3,395	461,131,520	502,189,960
宮崎県	136,762	222	30,409,217	209,800	4,002	839,685,853	870,095,070
鹿児島県	144,038	45	6,505,719	201,690	678	136,644,975	143,150,694
計			310,919,609			4,284,513,516	4,595,433,125

備考) 表 1-2-4 で算出した 1TEUあたりの輸送単価に貨物量を乗じて総額を算出。

表1-2-14 シフト想定後のコスト（輸入）

	シフト分			シフトしない分			シフト後総額
	シフト後単価 (円/TEU)	シフト分貨物 量	シフト分総額	現状単価 (円/TEU)	シフトしない貨 物量(TEU)	シフトしない分 総額	
岡山県	144,038	81	11,645,956	217,900	172	37,438,125	49,084,082
広島県	122,194	489	59,803,401	159,670	1,591	253,969,224	313,772,625
山口県	103,981	3,552	369,338,914	121,530	15,984	1,942,535,520	2,311,874,434
熊本県	114,902	1,513	173,885,556	135,840	4,843	657,827,840	831,713,396
宮崎県	136,762	544	74,355,503	209,800	2,900	608,346,386	682,701,889
鹿児島県	144,038	489	70,416,602	201,690	2,118	427,271,861	497,688,463
計			759,445,933			3,927,388,956	4,686,834,889

備考) 表 1-2-4 で算出した 1TEU あたりの輸送単価に貨物量を乗じて総額を算出。

5) シフト後におけるコスト削減額

現状とシフト後の輸出貨物におけるコスト総額を比較したものが表 1-2-15 である。その結果、輸出貨物ではトラックによる現状輸送の総額約 47 億円の 1.4 % に相当する約 6,700 万円のコスト削減が見込まれる。

同様に、輸入貨物についてみると、輸出に比べてやや貨物量が多く、また、シフト率も 1 ~ 2 割と高いため、トラックによる現状輸送の総額約 49 億円の 3.8 % に相当する約 1.9 億円の削減が見込まれる。

以上から、輸出入合わせて、約 2.5 億円のコスト削減が見込まれる。これは現状のコスト総額約 95 億円の 2.7 % に相当する

表1-2-15 想定される削減コスト（輸出）

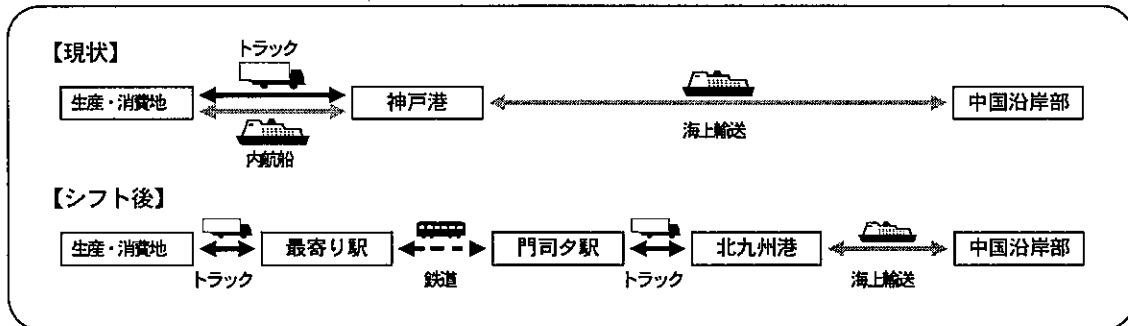
	トラック総額	シフト後総額	削減コスト	削減率
岡山県	290,533	290,533	0	—
広島県	299,115,133	294,985,475	-4,129,659	—
山口県	2,821,764,560	2,784,721,394	-37,043,166	—
熊本県	509,671,680	502,189,960	-7,481,720	—
宮崎県	886,335,067	870,095,070	-16,239,997	—
鹿児島県	145,754,640	143,150,694	-2,603,946	—
計	4,662,931,613	4,595,433,125	-67,498,488	-1.4%

表1-2-16 想定される削減コスト（輸入）

	トラック総額	シフト後総額	削減コスト	削減率
岡山県	55,056,067	49,084,082	-5,971,985	—
広島県	332,113,600	313,772,625	-18,340,975	—
山口県	2,374,210,080	2,311,874,434	-62,335,646	—
熊本県	863,399,040	831,713,396	-31,685,644	—
宮崎県	722,411,333	682,701,889	-39,709,444	—
鹿児島県	525,873,060	497,688,463	-28,184,597	—
計	4,873,063,180	4,686,834,889	-186,228,291	-3.8%

(2) 他の中核国際港湾を利用している輸出入貨物における北九州港経由のシー&レール輸送への転換

ここでは、現在、神戸港を利用して中国沿岸部まで輸送している貨物について、北九州港を拠点とした複合一貫輸送へのシフトを想定した際の、国内におけるコスト削減額を試算する。



①コンテナ（20フィートコンテナ）あたりの輸送コスト

1) 前提条件

- * ISO 規格 20 フィートコンテナ 1 TEU あたりの輸送コストを試算する。
- * 想定するシフト後輸送ルートの発着地である北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 空コンテナの返送を含む往復運賃を試算する。
- * 神戸港までの輸送のコストは、各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送のコストは、最寄り駅から 10km 圏内および 20km 圏内を発着地と仮定して試算する。

2) 現状のトラック輸送による 1 TEUあたりの輸送コスト

シフトが想定される九州圏中南部および中国圏中西部の各県と神戸港を トラック輸送した場合の運賃を算出したものが、表 1-2-17 である。最も近い岡山県では約 12 万円、一方約 850km 離れた九州圏南部では約 36 万円となっている。

表1-2-17 神戸港までトラック輸送した際の1TEUあたりの輸送運賃

	トラック 輸送距離(km) (生産消費地—神戸港)	トラック 輸送距離 (往復)(km)	トラック輸送単 価(円/TEU)
岡山県	158.9	317.8	126,310
広島県	306.7	613.4	193,580
山口県	382.3	764.6	217,900
熊本県	675.9	1,351.8	307,140
大分県	624.8	1,249.6	290,920
宮崎県	859.8	1,719.6	372,020
鹿児島県	848.6	1,697.2	363,910

備考) 海上コンテナ輸送はラウンド運賃(往復)が採用されている。

算出方法) 輸送距離の往復距離を算出し、距離に応じて設定された運賃を算出

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表(平成6年)」より作成

3) 現状の内航船輸送による1TEUあたりの輸送コスト

九州圏から神戸港へ内航船を利用して輸送する場合、大分県、宮崎県では港湾までの横もち運賃が約2万円となり、内航船を利用した輸送運賃全体は約11万円および13万円となっている。また、鹿児島県では、志布志港までの輸送距離が長いため、横もち運賃が約9万円となり、全体で約23万円となっている。

表1-2-18 神戸港まで内航船を利用した際の1TEUあたりの輸送運賃

	横もち輸送分		海上輸送分		海運利用単 価(円/TEU)
	輸送距離(生産消 費地—最寄り港)	トラック単 価(円 /TEU)	貨物入り海 運単価(円 /TEU)	空コンテナ輸 送単価(円 /TEU)	
岡山県					
広島県					
山口県					
熊本県					
大分県	3.0	20,140	59,030	29,515	108,685
宮崎県	3.9	20,140	73,480	36,740	130,360
鹿児島県	82.7	87,710	94,190	47,095	228,995

備考) 九州における神戸港まで定期航路のある県のみを対象としている。料金設定は大分—神戸、宮崎—大阪、志布志—神戸のフェリーによる無人航走(シャーシ12m未満)を想定。

算出方法) トラックによる港湾までの輸送距離に応じた運賃(ラウンド運賃)に海上運賃(往復)を加算して、海運を利用した際の1TEUあたりのトータル輸送単価を算出。空コンテナ海上輸送運賃は鉄道と同様に基本運賃の5割引と仮定して算出。

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表(平成9年)」およびヒアリングより作成

4) 鉄道を利用した北九州港へのシフト後の1TEUあたりの輸送コスト

鉄道輸送へシフトした際の横もち輸送運賃を算出したものが、表1-2-19である。最寄り駅から10km圏内の荷主の場合、横もち運賃は約6万円、最寄り駅から20km圏内の場合はさらに約7万円となっている。

鉄道輸送運賃についてみると、輸送距離300km以上の宮崎県で約7.6万円、鹿児島県および岡山県では約8.4万円となっており、一方輸送距離約130kmの大分県では約4.8万円となっている。

表1-2-19 シフト後の1TEUあたりの横もち輸送運賃

		横もち輸送(北九港側)		横もち輸送(生産・消費地側)			横もち単価 (円/TEU)
		輸送距離(北 九州港一門司 貨タ)	鉄道利用発送料ま たは到着料(北九 州港一門司貨タ)	最寄り駅	輸送距離(生産 消費地—最寄 り駅)	鉄道利用発送料ま たは到着料(生産消 費地—最寄り駅)	
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	34,900	西岡山	10.0	25,050	59,950
	広島県	20.0	34,900	広島タ	10.0	25,050	59,950
	山口県	20.0	34,900	新南陽	10.0	25,050	59,950
	熊本県	20.0	34,900	熊本	10.0	25,050	59,950
	大分県	20.0	34,900	西大分	10.0	25,050	59,950
	宮崎県	20.0	34,900	佐土原	10.0	25,050	59,950
	鹿児島県	20.0	34,900	鹿児島	10.0	25,050	59,950
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	20.0	34,900	西岡山	20.0	34,900	69,800
	広島県	20.0	34,900	広島タ	20.0	34,900	69,800
	山口県	20.0	34,900	新南陽	20.0	34,900	69,800
	熊本県	20.0	34,900	熊本	20.0	34,900	69,800
	大分県	20.0	34,900	西大分	20.0	34,900	69,800
	宮崎県	20.0	34,900	佐土原	20.0	34,900	69,800
	鹿児島県	20.0	34,900	鹿児島	20.0	34,900	69,800

備考) 大型海上コンテナの輸送運賃 (ラウンド運賃)

算出方法) 北九州港側および生産消費地側の横もち輸送距離から該当する輸送運賃を加算して算出。

資料) 「一般貨物自動車運送事業貸切運賃早見表」(平成9年) より作成

表1-2-20 シフト後の1TEUあたりの鉄道輸送運賃

	鉄道輸送距離 (km)(門司ー最 寄り駅)	鉄道単価 (円/t)	貨物入コンテ ナ輸送鉄道単 価(円/TEU)	空コンテナ 輸送単価 (円/TEU)	鉄道輸送 単価(円 /TEU)
岡山県	389.9	5,143	76,374	7,715	84,088
広島県	232.7	3,807	56,534	5,711	62,244
山口県	116.8	2,693	39,991	4,040	44,031
熊本県	192	3,361	49,911	5,042	54,952
大分県	134.5	2,916	43,303	4,374	47,677
宮崎県	331.3	4,698	69,765	7,047	76,812
鹿児島県	392.6	5,143	76,374	7,715	84,088

算出方法) 積輸送分は積載トン数 16.5t 換算、私有割引採用。空コンテナ返送分は 3 t 換算、返送
私有割引採用。往復の合計を鉄道輸送単価とする。

資料) 「JR 貨物営業案内 2000」より作成

5) 現状とシフト後における 1 TEUあたりのコスト比較

(1) 4) と同様に、最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナが利用可能な場合と、現状の取扱状況に応じて最寄り駅を設定した場合の 2 ケースでコストを比較する。

■ ISO 規格 20ft コンテナが最短距離の最寄り駅で取扱が可能と仮定した場合

○ トラック輸送による神戸港利用と トラックまたは鉄道輸送による北九州港利用との比較

このようにして算出した運賃を現状とシフト後で比較したものが、表 1-2-21 である。

トラック輸送による神戸港利用から トラックによる北九州港利用へシフトすると、神戸港に近い岡山県を除く各地域で、輸送手段に関係なくコストの削減が見込まれる。(表内の①) ただし、現在、神戸港まで トラックで輸送している貨物については、配船状況や外航航路の有無、物流業者による配送システムなど港湾機能の充実度を中心としたコスト以

外の条件によって利用港湾が決定されていると考えられるため、北九州港利用へのシフトにはシー＆レール輸送の振興だけでなく、北九州港の機能向上が必要である。

さらに、北九州港からの内陸輸送が鉄道に転換した場合、トータルで約3～6割の削減効果が見込まれる。（表内の②）今後、ひびきコンテナターミナルの整備に伴い、海上輸送と鉄道輸送の連携が向上し、利便性がさらに高まることが想定され、その際には利用港湾のシフト、さらに鉄道輸送を利用することで国内輸送分の大幅なコスト削減が見込まれる。

表1-2-21 神戸港（トラック利用）から北九州港（トラックまたは鉄道利用）にシフトした際の背後圏における1TEUあたりの運賃比較
(20ftコンテナが最寄り駅利用可能とした場合)

		神戸港利用	北九州港へシフト後		削減率(%)	削減率(%)
		トラック輸送単価(円/TEU)	トラック輸送(北九港)単価(円/TEU)	鉄道シフト後輸送単価合計(円/TEU)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	126,310	217,900	144,038	72.5%	14.0%
	広島県	193,580	159,670	122,194	-17.5%	-36.9%
	山口県	217,900	121,530	103,981	-44.2%	-52.3%
	熊本県	307,140	135,840	114,902	-55.8%	-62.6%
	大分県	290,920	116,750	107,627	-59.9%	-63.0%
	宮崎県	372,020	209,800	136,762	-43.6%	-63.2%
	鹿児島県	363,910	201,690	144,038	-44.6%	-60.4%
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	126,310	217,900	153,888	72.5%	21.8%
	広島県	193,580	159,670	132,044	-17.5%	-31.8%
	山口県	217,900	121,530	113,831	-44.2%	-47.8%
	熊本県	307,140	135,840	124,752	-55.8%	-59.4%
	大分県	290,920	116,750	117,477	-59.9%	-59.6%
	宮崎県	372,020	209,800	146,612	-43.6%	-60.6%
	鹿児島県	363,910	201,690	153,888	-44.6%	-57.7%

備考) 北九州港へのトラック輸送単価は表1-2-1参照。

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表」および「JR貨物営業案内2000」より作成

○内航船輸送による神戸港利用との比較

内航船によって神戸港を利用している貨物が、北九州港経由の鉄道利用およびトラック利用へシフトした際のコストを、現状と比較したものが表1-2-22である。

港湾までの横もち輸送距離の長い鹿児島県では、トラックによる北九州港利用へシフトすると、約1割に相当する約2万円のコスト削減が見込まれ（表内の①）、さらに北九州港からの内陸輸送を鉄道にシフトすると、トータルで約4割に相当する約8万円のコスト削減が見込まれる。（表内の②）

また、鉄道輸送距離の短い大分県では最寄り駅10km圏内ではほぼ同額だが、最寄り駅20km圏内ではやや鉄道輸送の方が高くなる。宮崎県では、鉄道輸送よりも海運による神戸港利用の方が安くなっている。

表1-2-22 背後圏における1TEUあたりの運賃比較（対内航船輸送による神戸港利用）
(20ftコンテナが最寄り駅利用可能とした場合)

		神戸港利用 海運輸送利 用単価(円 /TEU)	北九州港へシフト後		削減率(%)	
			トラック輸送 (北九港)單 価(円 /TEU)	鉄道シフト 後輸送単価 合計(円 /TEU)	①北九州港(トラッ ク)へシフトした場 合の削減率	②北九州港利用 (鉄道)へシフトし た場合の削減率
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県		217,900	144,038		
	広島県		159,670	122,194		
	山口県		121,530	103,981		
	熊本県		135,840	114,902		
	大分県	108,685	116,750	107,627	7.4%	-1.0%
	宮崎県	130,360	209,800	136,762	60.9%	4.9%
	鹿児島県	228,995	201,690	144,038	-11.9%	-37.1%
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県		217,900	153,888		
	広島県		159,670	132,044		
	山口県		121,530	113,831		
	熊本県		135,840	124,752		
	大分県	108,685	116,750	117,477	7.4%	8.1%
	宮崎県	130,360	209,800	146,612	60.9%	12.5%
	鹿児島県	228,995	201,690	153,888	-11.9%	-32.8%

備考) 北九州港へのトラック輸送単価は表1-2-1 参照。

算出方法) 削減率は、トラック輸送（北九州港利用）および海上輸送（神戸港利用）に対する、鉄道輸送（北九州港利用）の削減分がトラック輸送分あるいは海運輸送分に占める割合。

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表」および「JR貨物営業案内2000」より作成

■現状の基盤整備状況に応じて最寄り駅を設定した場合

また、貨物駅の現状の基盤整備状況に応じた最寄り駅を利用した場合の運賃をみると、トラック輸送による神戸港利用輸送からのシフトについては、やや運賃削減率は低くなるものの、九州圏南部でも約4割の削減効果が想定される。しかし、内航船利用輸送と比較すると横もち輸送分の増加により、宮崎県では約8割のコスト高、港湾までの横もち輸送距離の長い鹿児島県ではほぼ同額となっている。

表1-2-23 背後圏における1TEUあたりの運賃比較
(現状で20ftコンテナが利用できる最寄り駅を利用した場合)

	神戸港利用 トラック輸送 単価(円 /TEU)	神戸港利用 海運輸送利 用単価(円 /TEU)	北九州港へシフト後		鉄道へシフト後の削減率(%)	
			トラック輸送 (北九港)單 価(円 /TEU)	鉄道シフト 後輸送単価 合計(円 /TEU)	神戸港利用(ト ラック)からシフト 後の削減率	神戸港利用(海 運)からシフト後の 削減率
岡山県	126,310		217,900	179,560	42.2%	
広島県	193,580		159,670	117,284	-39.4%	
山口県	217,900		121,530	188,164	-13.6%	
熊本県	307,140		135,840	114,902	-62.6%	
宮崎県	372,020	130,360	209,800	230,462	-38.1%	76.8%
鹿児島県	363,910	228,995	201,690	225,692	-38.0%	-1.4%

備考) ISO 規格 20ft コンテナが利用可能な各県の最寄り駅（かっこ内は生産・消費地側発着地と最寄り駅までの横持ち分輸送距離）は以下の通りである。また、生産・消費地側発着地は県庁前と仮定する。(ただし、山口県は徳山市役所)

岡山県(31.5km)：東水島、広島県(3.4km)：広島タ、山口県(徳山市)(88.7km)：広島タ、熊本県(6.6km)：熊本、宮崎県(187.0km)：熊本、鹿児島県(175.8km)：熊本

なお、大分県は最寄り駅が北九州貨物ターミナル駅となるため、シフト対象としていない。

資料) 「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表」および「JR貨物営業案内2000」より作成

また、中国沿岸部との海上輸送費については、神戸港利用の場合と、北九州港利用の場合とでほとんど差異はみられないとみられている。

②背後圏（九州圏中南部および中国圏西部）全体におけるコスト削減効果

1) 前提条件

- * 現在、神戸港を利用している貨物量から全体的なコスト削減額を試算する。
- * 1 TEUあたりの輸送コストを算出した際に、シフトが想定される九州圏南部および中国圏西部の多くでコストの削減が見込まれた、「最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱が可能とした場合」の輸送単価をここでは用いる。
- * シフト後の生産・消費地側発着地は最寄り駅 10km 圏内とし、ひびきコンテナターミナルを利用するケースで試算する。
- * 1 TEUあたりの輸送コストで削減効果が見込まれた、トラック輸送からのシフトでは広島県、山口県の中国圏西部、及び九州圏中南部の輸出入貨物を、内航船輸送からのシフトでは鹿児島県の輸出入貨物を対象とする。

2) 輸送される貨物量

現在神戸港で取り扱っている貨物量およびシフトが想定される貨物量を整理したものが下表である。神戸港で取り扱われている貨物は輸出が約 10 万 TEU、輸入が約 4 万 TEU である。このうち、輸出で約 5～20%、輸入で約 15～25% がシフトする。

表1-2-24 神戸港利用から北九州港利用にシフトする貨物量の推定

輸出	神戸港取扱貨物			輸送手段分担(TEU)		シフト率	シフト量(TEU)	
	t/月	t/年	TEU/年	トラック	内航船		トラック	内航船
広島県	70,473	845,676	46,982	46,982	0	5.9%	2,764	0
山口県	50,561	606,732	33,707	33,707	0	9.1%	3,064	0
熊本県	10,641	127,692	7,094	7,094	0	9.5%	676	0
大分県	3,904	46,848	2,603	1,019	1,336	20.0%	204	267
宮崎県	4,912	58,944	3,275	2,999	217	5.3%	158	11
鹿児島県	598	7,176	399	374	6	6.3%	23	0
輸入	神戸港取扱貨物			輸送手段分担(TEU)		シフト率	シフト量(TEU)	
	t/月	t/年	TEU/年	トラック	内航船		トラック	内航船
広島県	40,633	487,596	27,089	27,089	0	23.5%	6,374	0
山口県	7,484	89,808	4,989	4,989	0	18.2%	907	0
熊本県	1,191	14,292	794	794	0	23.8%	189	0
大分県	1,805	21,660	1,203	803	217	25.0%	201	54
宮崎県	1,905	22,860	1,270	982	274	15.8%	155	43
鹿児島県	1,209	14,508	806	744	25	18.8%	139	5

注) シフト率は、平成 12 年度に実施した「輸出入貨物の鉄道輸送に関するアンケート調査」結果により北九州港を拠点とする複合一貫輸送を利用する可能性があると答えた企業の割合。(都道府県別にみた利用意向企業割合を引用) ただし、岡山県については回答数が非常に少ないので、中国・四国圏のアンケート結果を採用。

算出方法) 神戸港で取り扱われて各県との流動がみられた 1 月あたりの貨物量から年間貨物量を算出し、1 TEU (18 トン換算)あたりに換算して、年間貨物量(TEU)を算出。その後、兵庫—各県間の輸送手段分担比率を乗じてトラックおよび海運の貨物量を配分。アンケート結果から得られたシフト率を乗じてシフトが想定される貨物量を算出。

資料) 「輸出入コンテナ貨物流動調査(平成 10 年度)」および「全国貨物純流動調査(平成 7 年度)」より作成

3) トラック輸送による神戸港利用から鉄道輸送による北九州港利用シフトした場合

■現状輸送による総額

現在、神戸港まで輸送されている輸出貨物のコスト総額をみると、背後圏全体で約 200 億円となっている。県別にみると、貨物量の最も多い広島県が約 90 億円、続いて山口県で約 73 億円となっている。

表1-2-25 トラック輸送による神戸港利用の際のコスト（輸出）

	現状トラック単 価 (円/TEU)	貨物量 (TEU)	トラック総額
広島県	193,580	46,982	9,094,775,560
山口県	217,900	33,707	7,344,827,933
熊本県	307,140	7,094	2,178,851,160
大分県	290,920	1,019	296,576,657
宮崎県	372,020	2,999	1,115,667,082
鹿児島県	363,910	374	136,046,656
計			20,166,745,048

備考) 表 1-2-21 で算出した輸送単価に輸送手段別の貨物量をそれぞれ乗じて、トラック総額および海運利用総額を算出。

■鉄道輸送を利用した北九州港へシフト後の総額

北九州港の利用へシフトした後の輸出貨物の輸送コストを整理したものが表 1-2-26 である。シフト分のコスト総額は約 8 億円である。

表1-2-26 シフト想定後のコスト（輸出）

	シフト分			シフトしない分			シフト後総額
	シフト後單 価 (円/TEU)	シフト分貨 物量 (TEU)	シフト分総額	現状トラッ ク単価 (円/TEU)	シフトしな い貨物量 (TEU)	シフトしな い分 総額	
広島県	122,194	2,764	337,702,332	193,580	44,218	8,559,788,762	8,897,491,095
山口県	103,981	3,064	318,627,914	217,900	30,643	6,677,116,303	6,995,744,217
熊本県	114,902	676	77,630,216	307,140	6,418	1,971,341,526	2,048,971,742
大分県	107,627	204	21,943,859	290,920	816	237,261,326	259,205,185
宮崎県	136,762	158	21,586,445	372,020	2,841	1,056,947,762	1,078,534,207
鹿児島県	144,038	23	3,365,512	363,910	350	127,543,740	130,909,252
計	729,504	6,889	780,856,279	1,745,470	85,287	18,629,999,418	19,410,855,697

備考) 表 1-2-21 で算出した輸送単価に輸送手段別の貨物量をそれぞれ乗じて、総額を算出。

■シフト後におけるコスト削減量

輸出貨物についてシフト後との比較を行ったものが、表 1-2-27 である。現状の総額の 3.7 % に相当する約 7 億 5 千万円のコスト削減が見込まれる。特に、山口県では 3 億円以上の削減効果が期待される。

表1-2-27 シフト想定後のコスト削減効果（輸出）

	トラック総額	シフト後総額	削減コスト	削減率
広島県	9,094,775,560	8,897,491,095	-197,284,465	—
山口県	7,344,827,933	6,995,744,217	-349,083,716	—
熊本県	2,178,851,160	2,048,971,742	-129,879,418	—
大分県	296,576,657	259,205,185	-37,371,472	—
宮崎県	1,115,667,082	1,078,534,207	-37,132,875	—
鹿児島県	136,046,656	130,909,252	-5,137,404	—
計	20,166,745,048	19,410,855,697	-755,889,351	-3.7%

同様に、輸入についても背後圏全体の削減効果を算出したものが以下の表である。輸出貨物よりもシフト率が 15 ~ 25 % と高いため、神戸港を利用している輸入貨物輸送コスト約 74 億円の 9.4 % に相当する約 7 億円の削減が見込まれる。

表1-2-28 シフト想定後のコスト削減効果（輸入）

	トラック総額	シフト後総額	削減コスト	削減率
広島県	5,243,824,093	4,788,826,595	-454,997,499	—
山口県	1,087,175,733	983,833,532	-103,342,202	—
熊本県	243,869,160	207,527,090	-36,342,070	—
大分県	233,468,519	196,694,459	-36,774,060	—
宮崎県	365,286,354	328,812,751	-36,473,602	—
鹿児島県	270,681,690	240,017,183	-30,664,507	—
計	7,444,305,550	6,745,711,609	-698,593,940	-9.4%

このように、トラックによる神戸港利用輸送から北九州港を拠点とした複合一貫輸送へシフトした際に、国内の輸送分で輸出入合計で約 14 億円の削減効果が見込まれる。これは、神戸港をトラックで利用する現状総額約 270 億円の約 2 % に相当する。

4) 内航船輸送による神戸港利用から鉄道輸送による北九州港利用シフトした場合

鹿児島県におけるシフト想定後のコスト削減額は、現状の利用が少ないため、想定される削減額も小さく、約 40 万円と見込まれる。

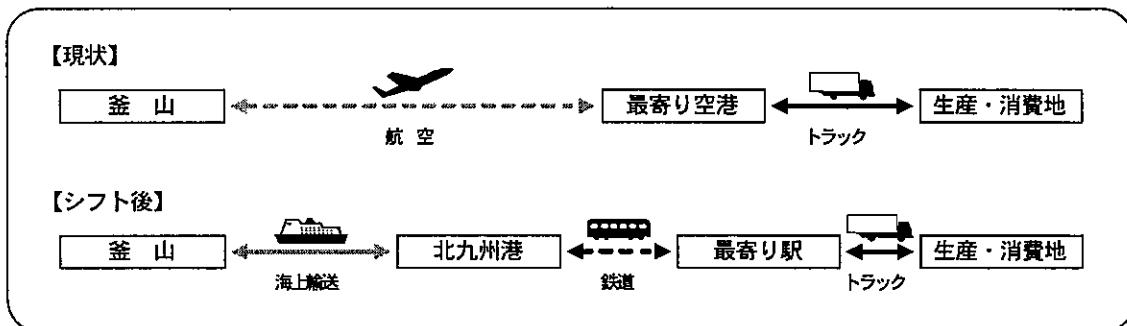
表1-2-29 シフト想定後のコスト削減効果

	海運利用総額	シフト後総額	削減コスト	削減率
輸出	1,335,092	1,335,092	0	0.0%
輸入	5,760,767	5,360,034	-400,732	-7.0%
	7,095,859	6,695,126	-400,732	-5.6%

算出方法) 表 1-2-22 で得られた 1 TEUあたりの輸送運賃に、表 1-2-24 で得られた鹿児島県における現状の内航船利用輸出入貨物量、シフト量をそれぞれ乗じて算出。削減率はシフト後の削減額を現状の利用額で割いて算出。

(3) 航空貨物輸送を利用している輸出入貨物のシー&レールへの輸送の転換

現在、航空輸送を利用して輸出入を行っている貨物の中でも、海上輸送で半日で輸送可能な韓国などとの近距離の輸出入貨物については、北九州港を拠点とした複合一貫輸送を利用することによりコストの削減が見込まれる。

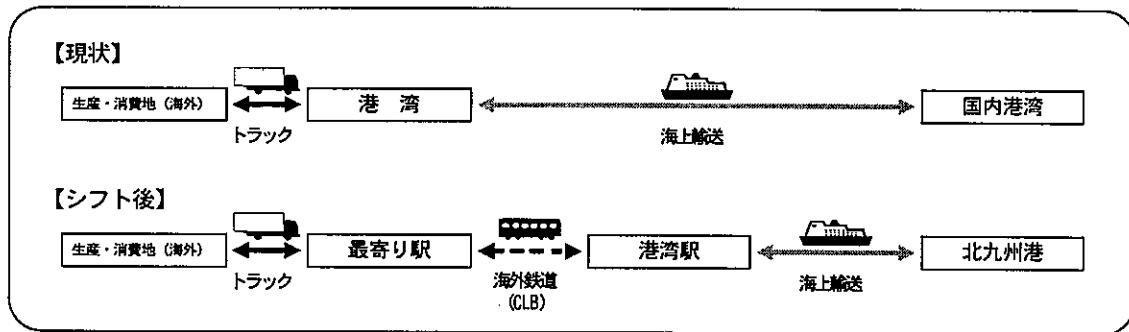


航空輸送では現在、300kg 以上の貨物の場合、280 円/kg（2001 年 6 月現在）と輸送単価が国土交通省で認可されているが、実際に航空輸送を利用する場合は荷役や通関手続きなどを含めて委託を受けるフォワーダーによってパッケージ運賃が設定されており、実際の輸送運賃は各業者によって様々に設定されている。

東北・関東近郊からの輸出貨物が関釜フェリーを利用して輸送されている例をみると、航空輸送を利用した場合に比べ、フェリーを利用するとコストが 3 分の 1 に削減されると言われており、北九州港を拠点とした海上輸送および鉄道輸送を利用した際には、相当程度コストの削減が見込まれる。

(4) 海上貨物輸送と海外鉄道輸送との連携への転換

中央アジアや東欧に向けた輸出入貨物については、北九州港を拠点とした複合一貫輸送を利用し、中国の港湾から大陸鉄道を利用して輸送することにより、トータルコストの削減が見込まれている。



日本から中央アジアまでの輸送を比較すると、CLB を利用した場合、イランまでの海上輸送を利用した場合に比べて、約 3 割弱のコスト削減が想定されている。海上輸送を利用した場合、鉄道利用に比べて、港湾からトラックによる横もち輸送部分が長くなるためである。ただし、これは北九州港で中古コンテナもしくはコンテナリースが手配できた場合のコストであり、コンテナの手配状況や現地での治安状況などの条件による影響を受けやすい。

また、東欧についても内陸輸送が長くなるほど運賃が高くなるため、鉄道によるコストの削減効果が見込まれている。しかし、ヨーロッパでも定期航路の発着港となっている港湾が近接する西欧では、港湾からの横もち輸送コストが少ないため、日本との輸送運賃が約 1500 ドル強とみられている海上輸送を利用した方が安く、鉄道利用によるコスト削減は見込めない。

(5) 自社引き込み線を利用した輸送への転換

自社引き込み線を利用した輸送を、九州圏および中国圏中西部の輸出入貨物について想定した際にコストを試算したものが下表である。ひびきコンテナターミナルまで、福岡県内や佐賀県でも2割以上のコスト削減が見込まれる。宮崎県や鹿児島県では4割以上の削減効果が見込まれる。

特に、現在 ISO 規格 20ft コンテナの取扱駅がない九州圏南部のような地域では、駅の取扱状況に関係なく鉄道を活用できることから、自社引込み線を所有することによって、大幅なコストの削減が期待される。

表1-2-30 自社引き込み線を所有する場合の北九州港までの
シフト後の1TEUあたりの輸送運賃比較

		シフト後			トラック輸送 単価合計 (円/TEU)	削減率(%)
		横もち単価 (円/TEU)	鉄道単価 (円/TEU)	シフト後輸 送単価合計 (円/TEU)		
ひびきCT	岡山県	34,900	84,088	118,988	217,900	-45.4%
	広島県	34,900	62,244	97,144	159,670	-39.2%
	山口県(徳山市)	34,900	44,031	78,931	121,530	-35.1%
	福岡県(久留米市)	34,900	44,031	78,931	102,470	-23.0%
	佐賀県	34,900	47,677	82,577	112,000	-26.3%
	熊本県	34,900	54,952	89,852	135,840	-33.9%
	宮崎県	34,900	76,812	111,712	209,800	-46.8%
	鹿児島県	34,900	84,088	118,988	201,690	-41.0%
小倉CT	岡山県	25,050	84,088	109,138	209,800	-48.0%
	広島県	25,050	62,244	87,294	150,160	-41.9%
	山口県(徳山市)	25,050	44,031	69,081	112,000	-38.3%
	福岡県(久留米市)	25,050	44,031	69,081	102,470	-32.6%
	佐賀県	25,050	47,677	72,727	112,000	-35.1%
	熊本県	25,050	54,952	80,002	135,840	-41.1%
	宮崎県	25,050	76,812	101,862	209,800	-51.4%
	鹿児島県	25,050	84,088	109,138	201,690	-45.9%

備考) 横もち運賃は北九州港ー北九州貨物ターミナル駅間のみを対象とし、海上コンテナ輸送はラウンド運賃(往復)が採用されている。鉄道輸送についても空コンテナの返送を含めた往復運賃。

資料)「一般貨物自動車運送事業 貸切運賃早見表」(平成9年)および「JR 貨物営業案内 2000」より作成

3. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による環境負荷軽減効果

近年、環境問題については国際的な関心が高まっている。特に、地球温暖化問題については、温暖化ガス排出量の影響が指摘されており、その具体的な削減目標などを盛り込んだルールづくりが提案され、取り組みに対する各国の合意が期待されている。

また、地球規模の温暖化問題と同時に、自動車交通などに起因する窒素酸化物や浮遊粒子物質などによる大気汚染は、特に大都市圏等を中心とした地域で問題となっている。

このように環境を取り巻く問題については、地球規模の問題と住民の生活に密着した地域レベルの問題とがあり、ここではその両面から、特に国内における輸送手段のシフトによる環境負荷の低減効果について定量的な試算を行う。

(1) 地球温暖化ガスの排出抑制の検討

ここでは、地球温暖化ガスの例として二酸化炭素を取り上げ、輸送手段がシフトした際に削減される二酸化炭素排出量について試算する。

輸送機関別に算出されている二酸化炭素排出原単位を整理したものが、表1-3-1である。輸送量（トンキロ）あたりの二酸化炭素排出量をみると、営業用普通トラックが48（g-c/トンキロ）であるのに対し、シフトが想定される鉄道輸送では6（g-c/トンキロ）、内航海運では10（g-c/トンキロ）と非常に少なくなっている。

なお、本試算による二酸化炭素排出量は、全て炭素換算値で表記する。

表1-3-1 輸送機関別CO₂排出原単位

	輸送機関別CO ₂ 排出原単位	単位
営業用普通トラック	48	g-c/トンキロ
営業用小型トラック	180	g-c/トンキロ
自家用小型トラック	599	g-c/トンキロ
鉄道	6	g-c/トンキロ
フェリー・内航海運	13	g-c/トンキロ
内航海運	10	g-c/トンキロ
航空	402	g-c/トンキロ

備考) 営業用普通トラックは大型トラックを含んでおり、近距離および長距離を合わせた全体の平均値である。

資料)「地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議資料」

①北九州港利用貨物のトラック輸送から鉄道輸送への転換

九州圏南部および中国圏西部と北九州港間の輸送について、トラック輸送から、鉄道との複合輸送にシフトした場合の、CO₂削減量について試算する。

1) コンテナあたりのCO₂排出量

■前提条件

- * ISO 規格 20ft コンテナ 1 TEU あたりの CO₂ 削減量を試算する。
- * 北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」および北九州貨物ターミナル駅に最も近い「小倉コンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 現状輸送ルートは、各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送の排出量は、最寄り駅から 10km 圏内および 20km 圏内を発着地と仮定して試算する。
- * 生産消費地から最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱が可能であると仮定して、試算する。

■ トラック輸送による 1 TEUあたりのCO₂排出量

現状のトラック輸送による二酸化炭素排出量を算出したものが表 1-3-2 である。ひびきコンテナターミナル利用の場合、輸送距離約 140km の山口県で約 240kg、約 380km の岡山県で約 660kg の排出量となっている。小倉コンテナターミナル利用の場合は、中国圏では、排出量が約 30kg 減少するが、九州圏では輸送距離がほぼ同じため、排出量もほぼ同じである。

表1-3-2 トラック輸送による1TEUあたりのCO₂排出量

		トラック 輸送距離 (往復)(km)	トラックCO ₂ 排出原単位 (g-c/トンキロ)	CO ₂ 排出 量(g-c/t)	CO ₂ 排出量 (g-c/TEU)
ひびきCT	岡山県	771.4	48	37,027	666,490
	広島県	445.0	48	21,360	384,480
	山口県	280.8	48	13,478	242,611
	熊本県	348.0	48	16,704	300,672
	宮崎県	716.8	48	34,406	619,315
	鹿児島県	693.2	48	33,274	598,925
小倉CT	岡山県	733.8	48	35,222	634,003
	広島県	407.8	48	19,574	352,339
	山口県	243.2	48	11,674	210,125
	熊本県	345.6	48	16,589	298,598
	宮崎県	714.6	48	34,301	617,414
	鹿児島県	690.6	48	33,149	596,678

算出方法) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて、さらに 1 TEU (18 トン換算) あたりの排出量に換算。

■鉄道輸送へシフト後の1TEUあたりのCO₂排出量

シフト後の横もち輸送分の排出量と鉄道輸送分の排出量を整理したものが表 1-3-3 及び表 1-3-4 である。横もち輸送分では、最も輸送距離の短い最寄り駅 10km 圏内から小倉コンテナターミナルまでの約 20km 分で約 34kg、最も長い最寄り駅 20km 圏内からひびきコンテナターミナルまでの輸送の場合、約 70kg となる。

また、鉄道輸送分については、輸送距離が長い岡山県や鹿児島県では、約 80kg、山口県では約 20kg となっている。

表1-3-3 シフト後の1TEUあたりの横もち輸送分のCO₂排出量

	最寄り駅	横もち輸送距離			トラックCO ₂ 排出原単位 (g-c/トンキロ)	横もちCO ₂ 排出量	
		輸送距離(北 九州港一門司 貨タ)	輸送距離(生 産消費地—最 寄り駅)	輸送距離 (km)		(g-c/t)	(g-c/TEU)
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県 西岡山	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
	広島県 広島タ	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
	山口県 新南陽	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
	熊本県 熊本	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
	宮崎県 佐土原	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
	鹿児島県 鹿児島	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県 西岡山	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
	広島県 広島タ	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
	山口県 新南陽	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
	熊本県 熊本	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
	宮崎県 佐土原	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
	鹿児島県 鹿児島	40.0	40.0	80.0	48	3,840	69,120
最寄り駅 10km圏内 ～小倉CT	岡山県 西岡山	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
	広島県 広島タ	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
	山口県 新南陽	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
	熊本県 熊本	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
	宮崎県 佐土原	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
	鹿児島県 鹿児島	19.8	20.0	39.8	48	1,910	34,387
最寄り駅 20km圏内 ～小倉CT	岡山県 西岡山	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667
	広島県 広島タ	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667
	山口県 新南陽	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667
	熊本県 熊本	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667
	宮崎県 佐土原	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667
	鹿児島県 鹿児島	19.8	40.0	59.8	48	2,870	51,667

算出方法) 北九州港側と最寄り駅側の横もち輸送距離に排出原単位を乗じてトンあたりの排出量を算出。
18 トン換算の 1 TEU あたりにさらに換算。

表1-3-4 シフト後の1TEUあたりの鉄道輸送分のCO₂排出量

	鉄道片道輸送 距離(km)	鉄道輸送距 離(km)	鉄道CO ₂ 排出原単位 (g-c/トンキロ)	鉄道CO ₂ 排出量	
				(g-c/t)	(g-c/TEU)
岡山県	389.9	779.8	6	4,679	84,218
広島県	232.7	465.4	6	2,792	50,263
山口県	116.8	233.6	6	1,402	25,229
熊本県	192.0	384.0	6	2,304	41,472
宮崎県	331.3	662.6	6	3,976	71,561
鹿児島県	392.6	785.2	6	4,711	84,802

算出方法) 輸送距離に排出原単位を乗じてトンあたりの排出量を算出。18 トン換算の 1 TEU あたりにさらに換算。

■現状とシフト後における1TEUあたりのCO₂排出量比較

このようにして算出した現状及びシフト後の二酸化炭素排出量を比較すると、各地域とも6～8割の削減が見込まれる。特に、横もち分の輸送距離が少ない、最寄り駅10km圏内ー小倉コンテナターミナル間では削減率がやや高くなっている。整備中のひびきコンテナターミナルと最寄り駅10km圏内との輸送では、九州圏南部で約8割削減が見込まれ、1TEUあたり120～140kgの排出量となっている。また、最も近い山口県では約7割の削減が見込まれる約80kgの排出量となっている。

表1-3-5 シフト後の1TEUあたりのCO₂排出量削減効果

		シフト後			トラック輸送合計(g-c/TEU)	削減率(%)
		横もちCO ₂ 排出量(g-c/TEU)	鉄道CO ₂ 排出量(g-c/TEU)	シフト後合計(g-c/TEU)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	51,840	84,218	136,058	666,490	-79.6%
	広島県	51,840	50,263	102,103	384,480	-73.4%
	山口県	51,840	25,229	77,069	242,611	-68.2%
	熊本県	51,840	41,472	93,312	300,672	-69.0%
	宮崎県	51,840	71,561	123,401	619,315	-80.1%
	鹿児島県	51,840	84,802	136,642	598,925	-77.2%
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	69,120	84,218	153,338	666,490	-77.0%
	広島県	69,120	41,472	110,592	300,672	-63.2%
	山口県	69,120	25,229	94,349	242,611	-61.1%
	熊本県	69,120	41,472	110,592	300,672	-63.2%
	宮崎県	69,120	71,561	140,681	619,315	-77.3%
	鹿児島県	69,120	84,802	153,922	598,925	-74.3%
最寄り駅 10km圏内 ～小倉CT	岡山県	34,387	84,218	118,606	634,003	-81.3%
	広島県	34,387	50,263	84,650	352,339	-76.0%
	山口県	34,387	25,229	59,616	210,125	-71.6%
	熊本県	34,387	41,472	75,859	298,598	-74.6%
	宮崎県	34,387	71,561	105,948	617,414	-82.8%
	鹿児島県	34,387	84,802	119,189	596,678	-80.0%
最寄り駅 20km圏内 ～小倉CT	岡山県	51,667	84,218	135,886	634,003	-78.6%
	広島県	51,667	41,472	93,139	352,339	-73.6%
	山口県	51,667	25,229	76,896	210,125	-63.4%
	熊本県	51,667	41,472	93,139	298,598	-68.8%
	宮崎県	51,667	71,561	123,228	617,414	-80.0%
	鹿児島県	51,667	84,802	136,469	596,678	-77.1%

2) 背後圏（九州圏南部および中国圏西部）におけるCO₂排出削減量

■前提条件

- *現在、北九州港を利用している貨物量から全体的なCO₂排出削減量を試算する。
- *シフト後の生産・消費地側発着地は最寄り駅10km圏内とし、ひびきコンテナターミナルを利用するケースで試算する。
- *貨物については、九州圏南部および中国圏西部の輸出入貨物を対象とする。

■ トラック輸送によるCO₂総排出量

現状の輸出貨物の輸送による二酸化炭素排出量は、合計で約1万500トンである。都道

府県別にみると、北九州港の利用貨物量が最も多い山口県で約 5,600 トン、宮崎県でその約半分となっている。

表1-3-6 現状のトラック輸送によるCO₂排出量（輸出）

	CO ₂ 排出量 (g-c/TEU)	貨物量 (TEU)	トラック排出量合 計(g-c)
岡山県	666,490	1	888,653
広島県	384,480	1,873	720,259,200
山口県	242,611	23,219	5,633,108,582
熊本県	300,672	3,752	1,128,121,344
宮崎県	619,315	4,225	2,616,400,282
鹿児島県	598,925	723	432,822,989
計			10,531,601,050

備考) 表 1-3-5 で算出した 1TEUあたりの排出量に貨物量を乗じて総量を算出。

貨物量については、表 1-2-10 参照。

資料)「輸出入コンテナ貨物流動調査（平成 10 年度）」

■シフト後のCO₂総排出量

また、シフト後に想定される二酸化炭素排出量を整理したものが、表 1-3-7 である。シフト分の排出量は山口県で最も多く約 160 トン、九州圏中南部で合わせて約 67 トンとなっている。一部シフト後の総排出量は約 9,900 トンとなる。

表1-3-7 シフト想定後のCO₂排出量削減効果（輸出）

	シフト分			シフトしない分			シフト後排出量(g-c)
	シフト後排出量 (g-c/TEU)	シフト分貨物量 (TEU)	シフト分合計 (g-c)	トラック排出量 (g-c/TEU)	シフトしない貨物 量(TEU)	シフトしない分 (g-c)	
岡山県	136,058	0	0	666,490	1	888,653	888,653
広島県	102,103	110	11,251,372	384,480	1,763	677,891,012	689,142,384
山口県	77,069	2,111	162,675,889	242,611	21,108	5,121,007,802	5,283,683,691
熊本県	93,312	357	33,343,488	300,672	3,395	1,020,681,216	1,054,024,704
宮崎県	123,401	222	27,438,276	619,315	4,002	2,478,695,004	2,506,133,280
鹿児島県	136,642	45	6,171,646	598,925	678	405,771,552	411,943,198
計			240,880,671			9,704,935,238	9,945,815,909

備考) 表 1-3-5 で算出した 1TEUあたりの排出量に貨物量を乗じて総量を算出。貨物量については、表 1-2-10 参照。

■シフト後の年間CO₂排出総削減量

これらの結果、輸出における二酸化炭素排出量は、現状の 5.6 %に相当する約 600 トンの削減が見込まれる。

輸入についても同様に算出したものが、表 1-3-9 である。現状の総排出量約 1.1 万トンの 14.0 %に相当する約 1,600 トンの削減が見込まれる。

輸出入合わせると、約 2,200 トンの二酸化炭素排出量が、鉄道輸送へシフトすることによって削減が見込まれる。

表1-3-8 シフト後に想定される年間CO₂排出総削減量（輸出）

	トラック排出量合計(g-c)	シフト後排出量(g-c)	削減量(g-c)	削減率
岡山県	888,653	888,653	0	—
広島県	720,259,200	689,142,384	-31,116,816	—
山口県	5,633,108,582	5,283,683,691	-349,424,891	—
熊本県	1,128,121,344	1,054,024,704	-74,096,640	—
宮崎県	2,616,400,282	2,506,133,280	-110,267,002	—
鹿児島県	432,822,989	411,943,198	-20,879,791	—
計	10,531,601,050	9,945,815,909	-585,785,140	-5.6%

表1-3-9 シフト後に想定される年間CO₂排出総削減量（輸入）

	トラック排出量合計(g-c)	シフト後合計(g-c)	削減量(g-c)	削減率
岡山県	168,399,706	125,512,575	-42,887,131	—
広島県	799,718,400	661,519,872	-138,198,528	—
山口県	4,739,652,403	4,151,645,798	-588,006,605	—
熊本県	1,911,071,232	1,597,266,432	-313,804,800	—
宮崎県	2,132,508,672	1,862,887,843	-269,620,829	—
鹿児島県	1,561,596,595	1,335,597,896	-225,998,699	—
計	11,312,947,008	9,734,430,416	-1,578,516,592	-14.0%

②他の中核国際港湾を利用している輸出入貨物における北九州港経由のシー＆レール輸送への転換

ここでは現在、神戸港を利用している九州圏中南部および中国圏中西部の荷主が、鉄道輸送を利用した北九州港拠点複合一貫輸送にシフトした場合のCO₂削減量について試算する。

1) コンテナあたりのCO₂排出量

■前提条件

- * ISO 規格 20ft コンテナ 1 TEUあたりのCO₂削減量を試算する。
- * 北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 神戸港までの輸送ルートは各県府前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県府～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて20km圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県府前が40km以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送の排出量は、最寄り駅から10km圏内を発着地と仮定して試算する。
- * 生産消費地から最短距離の最寄り駅でISO規格20ftコンテナの取扱が可能であると仮定して、試算する。

■現状輸送による1TEUあたりのCO₂排出量

神戸港までトラックで輸送した際の二酸化炭素排出量を整理したものが表 1-3-10 である。最も近い岡山県で約 280kg、九州圏南部では約 1,500kg となっている。

九州圏南部から神戸港まで海上輸送を利用した際の二酸化炭素排出量をみると、大分県、宮崎県では約 160～180kg、横もち距離の長い鹿児島県では約 360kg である。

表1-3-10 現状トラック輸送による1TEUあたりのCO₂排出量

	トラック 往復輸送距離(km) (生産消費地—神戸港)	トラックCO ₂ 排 出原単位 (g-c/トンキロ)	CO ₂ 排出量 (g-c/t)	CO ₂ 排出量 (g-c/TEU)
岡山県	317.8	48	15,254	274,579
広島県	613.4	48	29,443	529,978
山口県	764.6	48	36,701	660,614
熊本県	1351.8	48	64,886	1,167,955
大分県	1249.6	48	59,981	1,079,654
宮崎県	1719.6	48	82,541	1,485,734
鹿児島県	1697.2	48	81,466	1,466,381

算出方法) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて、さらに 1 TEU (18 トン換算)あたりの排出量に換算

表1-3-11 現状海上輸送によるコンテナあたりのCO₂排出量

	横もち輸送分		海上輸送分		海運利用CO ₂ 排出量	
	輸送距離(生 産消費地—最 寄り港)	トラックCO ₂ 排 出原単位 (g-c/トンキロ)	航路輸送距離	海運排出原単 位(g-c/トンキ ロ)	(g-c/t)	(g-c/TEU)
岡山県						
広島県						
山口県						
熊本県						
大分県	6.0	48	892	10	9,208	165,744
宮崎県	7.8	48	1,004	10	10,414	187,459
鹿児島県	165.4	48	1,240	10	20,339	366,106

備考) 九州における神戸港まで定期航路のある県のみを対象としている。

算出方法) 排出量は横もち分および海上輸送分それぞれについて輸送距離に排出原単位を乗じた後、加算しさらに 1 TEU (18 トン換算)あたりの排出量に換算

■シフト後の1TEUあたりのCO₂排出量

シフト後の横もち輸送分および鉄道輸送分の二酸化炭素排出量は①での整理と同様に、最寄り駅圏内 10km 圏とすると横もち分が約 52kg となり、鉄道分については輸送距離の長い九州圏南部では約 80kg、大分県では約 30kg となっている。

表1-3-12 シフト後の横もち輸送による1TEUあたりのCO₂排出量

	最寄り駅	横もち輸送距離			トラックCO ₂ 排出原単位 (g-c/トンキロ)	横もちCO ₂ 排出量	
		輸送距離(北九州港→門司タ)	輸送距離(生産消費地→最寄り駅)	輸送距離(km)		(g-c/t)	(g-c/TEU)
岡山県	西岡山	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
広島県	広島タ	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
山口県	新南陽	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
熊本県	熊本	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
大分県	西大分	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
宮崎県	佐土原	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840
鹿児島県	鹿児島	40.0	20.0	60.0	48	2,880	51,840

算出方法) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて、さらに1 TEU (18 トン換算)あたりの排出量に換算

表1-3-13 シフト後の鉄道輸送による1TEUあたりのCO₂排出量

	鉄道往復輸送距離(km)	鉄道CO ₂ 排出原単位 (g-c/トンキロ)	鉄道CO ₂ 排出量	
			(g-c/t)	(g-c/TEU)
岡山県	779.8	6	4,679	84,218
広島県	465.4	6	2,792	50,263
山口県	233.6	6	1,402	25,229
熊本県	384.0	6	2,304	41,472
大分県	269.0	6	1,614	29,052
宮崎県	662.6	6	3,976	71,561
鹿児島県	785.2	6	4,711	84,802

算出方法) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて、さらに1 TEU (18 トン換算)あたりの排出量に換算

■現状とシフト後における1TEUあたりのCO₂排出量比較

このようにして、トラックまたは海運を利用した神戸港への輸送から、鉄道輸送で北九州港を利用するケースへシフト後の二酸化炭素排出量を比較すると、排出量の割合の少ない鉄道の輸送距離が長くなるほど削減効果が見込まれ、中国圏西部や九州圏中南部ではトラック輸送で8割～9割近く削減され、海運でも3～6割の削減が想定される。

表1-3-14 シフト後の1TEUあたりのCO₂排出量削減効果

	シフト後			トラック排出量 計(g-c/TEU)	海運排出量計 (g-c/TEU)	削減率(%)	
	横もちCO ₂ 排出 量(g-c/TEU)	鉄道CO ₂ 排出量 (g-c/TEU)	シフト後合計(g-c/TEU)			対トラック	対海運
岡山県	51,840	84,218	136,058	274,579		-50.4%	
広島県	51,840	50,263	102,103	529,978		-80.7%	
山口県	51,840	25,229	77,069	660,614		-88.3%	
熊本県	51,840	41,472	93,312	1,167,955		-92.0%	
大分県	51,840	29,052	80,892	1,079,654	165,744	-92.5%	-51.2%
宮崎県	51,840	71,561	123,401	1,485,734	187,459	-91.7%	-34.2%
鹿児島県	51,840	84,802	136,642	1,466,381	366,106	-90.7%	-62.7%

2) 背後圏（九州圏中南部及び中国圏中西部）におけるCO₂排出削減量

■前提条件

* 現在、神戸港を利用している貨物量から全体的なCO₂排出削減量を試算する。

* 貨物については、九州圏南部および中国圏西部の輸出入貨物を対象とする。

■ トラック輸送による神戸港利用から鉄道輸送による北九州港利用へシフトした場合

○現状輸送によるCO₂総排出量

九州圏中南部および中国圏中西部から神戸港への輸出貨物をトラックを利用した際の二酸化炭素総排出量は、約8万トンとなっている。貨物量が多い広島県など中国圏での排出量が高くなっている。

表1-3-15 神戸港までのトラック輸送によるCO₂排出量（輸出）

	トラック排出量 (g-c/TEU)	貨物量 (TEU)	トラック排出量合計 (g-c)
岡山県	274,579	68,194	18,724,653,965
広島県	529,978	46,982	24,899,407,603
山口県	660,614	33,707	22,267,549,786
熊本県	1,167,955	7,094	8,285,474,189
大分県	1,079,654	1,019	1,100,647,232
宮崎県	1,485,734	2,999	4,455,717,466
鹿児島県	1,466,381	374	548,202,039
計			80,281,652,279

備考) 表1-3-14で算出された1TEUあたりの排出量に表1-2-24で算出されたトラック輸送の場合の貨物量を乗じて総量を算出。

○シフト後のCO₂総排出量

シフト想定後の排出量を整理したものが表1-3-16である。シフト後の総排出量は約7.6万トンである。北九州港への輸出貨物シフト分では、岡山県で約460トン、広島県で約280トンと見込まれ、九州圏では合計で約100トンと見込まれる。

表1-3-16 シフト想定後のCO₂排出量（輸出）

	シフト分			シフトしない分			シフト後排出量合計(g-c)
	シフト後排出量(g-c/TEU)	シフト分貨物量(TEU)	シフト分排出量(g-c)	現状トラック排出量(g-c)	シフトしない貨物量(TEU)	シフトしない分排出量(g-c)	
岡山県	136,058	3,410	463,918,326	274,579	64,784	17,788,421,267	18,252,339,593
広島県	102,103	2,764	282,177,208	529,978	44,218	23,434,736,568	23,716,913,776
山口県	77,069	3,064	236,162,157	660,614	30,643	20,243,227,078	20,479,389,235
熊本県	93,312	676	63,043,365	1,167,955	6,418	7,496,381,409	7,559,424,773
大分県	80,892	204	16,492,973	1,079,654	816	880,517,786	897,010,759
宮崎県	123,401	158	19,477,842	1,485,734	2,841	4,221,206,020	4,240,683,862
鹿児島県	136,642	23	3,192,691	1,466,381	350	513,939,412	517,132,102
計		10,298	1,084,464,563		150,071	74,578,429,538	75,662,894,101

備考) 表1-3-14で算出された1TEUあたりの排出量に表1-2-24で算出されたシフト分およびシフトしない分の貨物量を乗じて総量を算出。

○シフト後の年間CO₂削減量

トラック輸送による神戸港利用の場合と鉄道輸送による北九州港利用の場合を比較したものが表 1-3-17 である。その結果、輸出貨物の輸送における二酸化炭素排出量は、現状輸送の場合の 5.8 %に相当する約 4,600 トンの削減が見込まれる。

表1-3-17 シフト想定後のCO₂排出量削減効果（輸出）

	トラック排出量合計 (g-c)	シフト後排出量合 計(g-c)	削減排出量(g-c)	削減率
岡山県	18,724,653,965	18,252,339,593	-472,314,372	—
広島県	24,899,407,603	23,716,913,776	-1,182,493,827	—
山口県	22,267,549,786	20,479,389,235	-1,788,160,550	—
熊本県	8,285,474,189	7,559,424,773	-726,049,415	—
大分県	1,100,647,232	897,010,759	-203,636,473	—
宮崎県	4,455,717,466	4,240,683,862	-215,033,603	—
鹿児島県	548,202,039	517,132,102	-31,069,937	—
計	80,281,652,279	75,662,894,101	-4,618,758,178	-5.8%

同様に輸入貨物の輸送についても整理したものが、下表である。神戸港を利用した場合の約 1.5 万トンの 17.7 %に相当する約 5,500 トンの削減が見込まれる。

表1-3-18 シフト想定後のCO₂排出量削減効果（輸入）

	トラック排出量合計 (g-c)	シフト後排出量合 計(g-c)	削減排出量(g-c)	削減率
岡山県	8,811,795,686	7,389,264,642	-1,422,531,044	—
広島県	14,356,386,547	11,629,199,019	-2,727,187,529	—
山口県	3,296,025,446	2,766,661,171	-529,364,275	—
熊本県	927,356,429	724,197,691	-203,158,738	—
大分県	866,442,025	666,060,839	-200,381,186	—
宮崎県	1,458,991,181	1,247,757,771	-211,233,410	—
鹿児島県	1,090,715,929	905,263,454	-185,452,475	—
計	30,807,713,243	25,328,404,586	-5,479,308,657	-17.7%

この結果、トラック輸送による神戸港を利用した現状輸送から、鉄道輸送を利用して北九州港を拠点とした複合一貫輸送へシフトした場合、輸出入合わせて約 1 万トンの二酸化炭素排出量の削減が見込まれる。

■内航船輸送による神戸港利用から鉄道輸送による北九州港利用へシフトした場合

トラック輸送の場合と同様に、九州圏南部における内航船による神戸港利用からのシフト後の二酸化炭素排出削減量を算出したものが、表 1-3-19 である。その結果、輸出の場合、内航船輸送による現状約 260 トンの 8.9 %に相当する 23 トン、輸入では現状約 96 トンの 8.8 %に相当する約 8.5 トンが削減される。

表1-3-19 シフト想定後のCO₂排出量削減効果

		海運排出量合計 (g-c)	シフト後排出量 合計(g-c)	削減排出量(g-c)	削減率
輸出	大分県	221,507,366	198,827,398	-22,679,968	—
	宮崎県	40,678,646	39,947,032	-731,614	—
	鹿児島県	2,134,477	2,050,863	-83,614	—
	計	264,320,490	240,825,293	-23,495,196	-8.9%
輸入	大分県	35,998,433	31,391,119	-4,607,315	—
	宮崎県	51,363,821	48,592,452	-2,771,369	—
	鹿児島県	9,210,022	8,127,666	-1,082,356	—
	計	96,572,276	88,111,237	-8,461,039	-8.8%

(2) 地域的レベルの環境負荷低減効果

大気汚染には、その汚染物質の移流、反応などによって広域的な問題となっている酸性雨や光化学オキシダントの問題と、特に大都市圏における汚染物質の集積による大気汚染の問題がある。これらの要因となっているのが窒素酸化物(NO_x)や硫黄酸化物(SO_x)、そして浮遊粒子状物質(SPM)である。

NO_xは主に化石燃料の燃焼に伴って発生し、工場などの固定発生源と自動車などの移動発生源があり、特に二酸化窒素は高濃度で呼吸器に悪影響を及ぼす。SO_xは硫黄分を含む化石燃料の燃焼により生じ、高度経済成長期の大量消費によって急速に悪化したが、1970年代に比べると現在は著しく減少している。SPMは粒径10マイクロメートル以下の粒子状の物質を指し、発生源から直接大気中に放出される一次粒子と、SO_xやNO_xなどのガス状物質が大気中で粒子状物質に変化する二次生成粒子がある。

ここでは、大気汚染の代表的な指標としてNO_xを取り上げ、輸送シフトによる低減効果を試算する。

輸送機関別に算出されている窒素酸化物排出量を整理したものが下表である。

表1-3-20 輸送機関別NO_x排出原単位

	輸送機関別NO _x 排出 原単位	単位
普通貨物トラック	3.574	g-nox/台キロ
鉄道	0.056	g-nox/MJ

備考) 大型トラックは営業用普通トラックに含まれ、近距離および長距離を合わせた全体の平均値である。

資料)「自動車排出ガス原単位及び総量に関する調査(1997年度)」(環境庁)および「IPCC/OECDガイドライン」より作成

①北九州港利用貨物のトラック輸送から鉄道輸送への転換

九州圏南部および中国圏西部と北九州港間の輸送について、トラック輸送から、鉄道との複合輸送にシフトした場合の、NO_x削減量について試算する。

1) コンテナあたりのNOx排出量

■前提条件

- * ISO 規格 20ft コンテナ 1 TEU あたりの NOx 排出量を試算する。
- * 北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 現状輸送ルートは、各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しかため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送の排出量は、最寄り駅から 10km 圏内および 20km 圏内を発着地と仮定して試算する。
- * 生産消費地から最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱が可能であると仮定して、試算する。

■ トラック輸送による 1 TEUあたりのNOx排出量

現状のトラック輸送による窒素酸化物排出量を算出したものが表 1-3-21 である。北九州港から約 140km の山口県で約 1 kg、約 380km の岡山県で約 2.7kg の排出量となっている。

表1-3-21 トラック輸送における 1 TEUあたりのNOx排出量

	トラック 往復輸送距離 (km)	トラックNOx排出原単位 (g-nox/台キロ)	NOx排出量 (g-nox/TEU)
岡山県	771.4	3.574	2,757
広島県	445.0	3.574	1,590
山口県	280.8	3.574	1,004
熊本県	348.0	3.574	1,244
宮崎県	716.8	3.574	2,562
鹿児島県	693.2	3.574	2,477

算出方法) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて算出。トラックは 20ft コンテナ分の貨物を積載可能であると仮定し、トラック 1 台分をコンテナ 1 TEU 分として換算。

■ シフト後の 1 TEUあたりのNOx排出量

シフト後の横もち輸送分の排出量と鉄道輸送分の排出量を整理したものが表 1-3-22 及び表 1-3-23 である。横もち分の排出量は、最寄り駅 10km 圏内の場合約 210g、20km 圏内の場合約 290g となっている。鉄道分については、輸送距離が長い岡山県や鹿児島県では約 400g、一方、山口県では約 120g となっている。

表1-3-22 シフト後の横もち輸送による1TEUあたりのNOx排出量

	最寄り駅	横もち輸送距離			トラックNOx排出原単位 (g-nox/台キロ)	NOx排出量 (g-nox/TEU)
		輸送距離(北九州港一門司貨タ)	輸送距離(生産消費地—最寄り駅)	輸送距離(km)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県 西岡山	40.0	20.0	60.0	3.574	214
	広島県 広島タ	40.0	20.0	60.0	3.574	214
	山口県 新南陽	40.0	20.0	60.0	3.574	214
	熊本県 熊本	40.0	20.0	60.0	3.574	214
	宮崎県 佐土原	40.0	20.0	60.0	3.574	214
	鹿児島県 鹿児島	40.0	20.0	60.0	3.574	214
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県 西岡山	40.0	40.0	80.0	3.574	286
	広島県 広島タ	40.0	40.0	80.0	3.574	286
	山口県 新南陽	40.0	40.0	80.0	3.574	286
	熊本県 熊本	40.0	40.0	80.0	3.574	286
	宮崎県 佐土原	40.0	40.0	80.0	3.574	286
	鹿児島県 鹿児島	40.0	40.0	80.0	3.574	286

算出方法) 北九州港側と最寄り駅側の横もち輸送距離に排出原単位を乗じて算出。 トラックは 20ft コンテナ分の貨物を積載可能であると仮定し、 トラック 1台分をコンテナ 1 TEU 分として換算。

表1-3-23 シフト後の鉄道輸送による1TEUあたりのNOx排出量

	エネルギー消費量			鉄道NOx排出原単位 (g-nox/MJ)	NOx排出量 (g-nox/TEU)
	鉄道往復輸送距離(km)	鉄道エネルギー消費原単位(KJ/トンキロ)	エネルギー消費量		
岡山県	779.8	495.5	6,955.0	0.056	389
広島県	465.4	495.5	4,150.9	0.056	232
山口県	233.6	495.5	2,083.5	0.056	117
熊本県	384.0	495.5	3,424.9	0.056	192
宮崎県	662.6	495.5	5,909.7	0.056	331
鹿児島県	785.2	495.5	7,003.2	0.056	392

備考) 輸送距離に排出原単位を乗じてトンあたりの排出量を算出後、 1 TEU あたりにさらに換算。

■現状とシフト後における1TEUあたりのNOx排出量比較

このようにして算出した窒素酸化物の排出量を比較すると、最寄り駅から 10km 圏内のケースでは各地域とも 1 TEU あたり約 7～8割の削減効果が見込まれ、九州圏南部の輸送における排出量は約 600g となる。また、最寄り駅から 20km 圏内のケースでは、 6～8 割の削減が見込まれ、九州圏南部の排出量は約 680g となり、現状の約 1/4 になる。

表1-3-24 1TEUあたりのNOx排出量比較

		シフト後			トラックNOx排出量 (g-nox/TEU)	削減率(%)
		横もちNOx排出量 (g-nox/TEU)	鉄道NOx排出量 (g-nox/TEU)	シフト後NOx排出量合計 (g-nox/TEU)		
最寄り駅 10km圏内 ～ひびき CT	岡山県	214	389	604	2,757	-78.1%
	広島県	214	232	447	1,590	-71.9%
	山口県	214	117	331	1,004	-67.0%
	熊本県	214	192	406	1,244	-67.3%
	宮崎県	214	331	545	2,562	-78.7%
	鹿児島県	214	392	607	2,477	-75.5%
最寄り駅 20km圏内 ～ひびき CT	岡山県	286	389	675	2,757	-75.5%
	広島県	286	192	478	1,244	-61.6%
	山口県	286	117	403	1,004	-59.9%
	熊本県	286	192	478	1,244	-61.6%
	宮崎県	286	331	617	2,562	-75.9%
	鹿児島県	286	392	678	2,477	-72.6%

2) 背後圏（九州圏南部および中国圏西部）におけるNOx排出削減量

■前提条件

- * 現在、北九州港を利用している貨物量から全体的な NOx 排出削減量を試算する。
- * シフト後の生産・消費地側発着地は最寄り駅 10km 圏内とし、ひびきコンテナターミナルを利用するケースで試算する。
- * 貨物については、九州圏南部および中国圏西部の輸出入貨物を対象とする。

■シフト後のNOx排出削減量

現状およびシフト後の NOx 排出量を CO₂ と同様に算出した結果、輸出貨物の輸送については、トラック輸送による NOx 排出量約 44 トンの 5.5 %に相当する約 2.4 トンの削減が見込まれる。

また、輸入貨物の輸送についても同様に算出すると、削減率は輸出貨物に比べて高く、トラック輸送による NOx 排出量約 47 トンの 13.7 %に相当する約 6.4 トンの削減が見込まれる。

この結果、鉄道輸送へシフトした場合、輸出入合わせて約 8.8 トンの二酸化炭素排出量の削減が見込まれる。これは全体の約 10 %に相当する。

表1-3-25 シフト後に想定される年間NOx排出総削減量（輸出）

	トラック排出量合計(g-nox)	シフト後排出量合計(g-nox)	削減量(g-nox)	削減率
岡山県	3,676	3,676	0	—
広島県	2,979,406	2,853,392	-126,014	—
山口県	23,301,771	21,882,341	-1,419,430	—
熊本県	4,666,558	4,367,284	-299,273	—
宮崎県	10,822,934	10,374,572	-448,361	—
鹿児島県	1,790,404	1,705,903	-84,501	—
計	43,564,748	41,187,169	-2,377,579	-5.5%

備考) 表 1-3-24 で算出された 1TEUあたりの排出量に表 1-2-10 で算出されたトラック輸送およびシフト想定後の貨物量を乗じて総量を算出。

表1-3-26 シフト後に想定される年間NOx排出総削減量（輸入）

	トラック排出量合計(g-nox)	シフト後排出量合計(g-nox)	削減量(g-nox)	削減率
岡山県	696,598	522,516	-174,082	—
広島県	3,308,094	2,748,433	-559,662	—
山口県	19,605,923	17,217,330	-2,388,594	—
熊本県	7,905,288	6,637,844	-1,267,444	—
宮崎県	8,821,280	7,724,964	-1,096,317	—
鹿児島県	6,459,660	5,545,035	-914,625	—
計	46,796,843	40,396,120	-6,400,723	-13.7%

備考) 表 1-3-24 で算出された 1TEUあたりの排出量に表 1-2-10 で算出されたトラック輸送およびシフト想定後の貨物量を乗じて総量を算出。

②他の中核国際港湾を利用している輸出入貨物における北九州港経由のシー＆レール輸送への転換

ここでは、現在、神戸港を利用している九州圏中南部および中国圏中西部の荷主が、鉄道輸送を利用した北九州港拠点複合一貫輸送にシフトした場合の NOx 削減量について試算する。

1) コンテナあたりのNOx排出量

■前提条件

- * ISO 規格 20ft コンテナ 1 TEU あたりの NOx 削減量を試算する。
- * 北九州港岸壁については、現在整備が進んでいる「ひびきコンテナターミナル」を利用するケースを試算する。
- * 神戸港までの輸送ルートは各県庁前を生産・消費地側の発着地と仮定して試算する。県庁～最寄り駅の輸送距離は山口県を除いて 20km 圏内である。ただし、山口県については最寄り駅と考えられる新南陽駅～県庁前が 40km 以上と遠く、鉄道へのシフトの想定が難しいため、新南陽駅に近く県下で最も製造品出荷額の多い徳山市役所前を発着地として試算する。
- * 鉄道輸送の排出量は、最寄り駅から 10km 圏内を発着地と仮定して試算する。
- * 生産消費地から最短距離の最寄り駅で ISO 規格 20ft コンテナの取扱が可能であると仮定して、試算する。
- * 特に地域圏での大気汚染に影響を与える NOx 削減量について試算するため、内航船の影響は取り扱わず、トラック輸送から鉄道輸送へのシフトの影響のみ対象とする。

■現状輸送による 1 TEUあたりのNOx削減量

神戸港までトラックで輸送した際の NOx 排出量を整理したものが、下表である。最も近い岡山県で約 1,100g、九州南部では約 6 kg となっている。

表1-3-27 神戸港を利用したトラック輸送による 1 TEUあたりのNOx排出量

	トラック 往復輸送距離(km) (生産消費地～神戸港)	トラックNOx排出原単位 (g-nox/台キロ)	NOx排出量 (g-nox/TEU)
岡山県	317.8	3.574	1,136
広島県	613.4	3.574	2,192
山口県	764.6	3.574	2,733
熊本県	1351.8	3.574	4,831
大分県	1249.6	3.574	4,466
宮崎県	1719.6	3.574	6,146
鹿児島県	1697.2	3.574	6,066

備考) 排出量は輸送距離に排出原単位を乗じて算出。トラックは 20ft コンテナ分の貨物を積載可能であると仮定し、トラック 1 台分をコンテナ 1 TEU 分として換算。

■シフト後の1TEUあたりのNOx削減量

シフト後の横もち輸送分の NOx 排出量をみると、約 210g である。

鉄道輸送分については、輸送距離の短い山口県では約 120g、輸送距離の長い九州圏南部では約 400g となっている。

表1-3-28 シフト後の横もち輸送による1TEUあたりのNOx排出量

最寄り駅	横もち輸送距離			トラックNOx排出原単位(g-nox/台キロ)	横もちNOx排出量(g-nox/TEU)
	輸送距離(北九州港一門司タ)	輸送距離(生産消費地—最寄り駅)	輸送距離(km)		
岡山県 西岡山	40.0	20.0	60.0	3.574	214
広島県 広島タ	40.0	20.0	60.0	3.574	214
山口県 新南陽	40.0	20.0	60.0	3.574	214
熊本県 熊本	40.0	20.0	60.0	3.574	214
大分県 西大分	40.0	20.0	60.0	3.574	214
宮崎県 佐土原	40.0	20.0	60.0	3.574	214
鹿児島県 鹿児島	40.0	20.0	60.0	3.574	214

算出方法) 北九州港側と最寄り駅側の横もち輸送距離に排出原単位を乗じて算出。トラックは 20ft コンテナ分の貨物を積載可能であると仮定し、トラック 1 台分をコンテナ 1 TEU 分として換算。

表1-3-29 シフト後の鉄道輸送による1TEUあたりのNOx排出量

	エネルギー消費量			鉄道NOx排出原単位(g-nox/MJ)	NOx排出量(g-nox/TEU)
	鉄道往復輸送距離(km)	鉄道エネルギー消費原単位(KJ/トンキロ)	エネルギー消費量(MJ/TEU)		
岡山県	779.8	495.5	6,955.0	0.056	389
広島県	465.4	495.5	4,150.9	0.056	232
山口県	233.6	495.5	2,083.5	0.056	117
熊本県	384.0	495.5	3,424.9	0.056	192
大分県	269.0	495.5	2,399.2	0.056	134
宮崎県	662.6	495.5	5,909.7	0.056	331
鹿児島県	785.2	495.5	7,003.2	0.056	392

備考) 鉄道のエネルギー消費原単位に輸送距離および積載量(18トン換算)を乗じて1TEUあたりのエネルギー消費量を算出し、さらに排出原単位を乗じて1TEUあたりの排出量を算出。

■現状とシフト後の1TEUあたりのNOx削減量比較

このようにして算出した1TEUあたりのNOx排出量をみると、トラック輸送による神戸港利用から鉄道輸送による北九州港利用へシフトすることにより、各地域とも大幅な削減が見込まれ、特に九州圏ではトラック輸送による排出量の1割以下に削減される。

表1-3-30 シフト後の1TEUあたりのNOx排出量削減効果

	シフト後			トラック排出量計(g-nox/TEU)	削減率(%)
	横もちNOx排出量(g-nox/TEU)	鉄道NOx排出量(g-nox/TEU)	シフト後NOx排出量合計(g-nox/TEU)		
岡山県	214	389	604	1,136	-46.8%
広島県	214	232	447	2,192	-79.6%
山口県	214	117	331	2,733	-87.9%
熊本県	214	192	406	4,831	-91.6%
大分県	214	134	349	4,466	-92.2%
宮崎県	214	331	545	6,146	-91.1%
鹿児島県	214	392	607	6,066	-90.0%

2) 背後圏（九州圏南部および中国圏西部）全体におけるNOx排出削減量

■前提条件

- * 現在、神戸港を利用している貨物量から全体的な NOx 排出削減量を試算する。
- * シフト後の生産・消費地側発着地は最寄り駅 10km 圏内とし、ひびきコンテナターミナルを利用するケースで試算する。
- * 貨物については、九州圏南部および中国圏西部の輸出入貨物を対象とする。

■シフト後のNOx排出削減量

現状およびシフト後の NOx 排出量を CO₂ と同様に算出した結果、輸出貨物の輸送については、現状の神戸港を利用したトラック輸送による総排出量約 330 トン 5.7 の % に相当する約 18.8 トンの削減が見込まれる。

また、輸入貨物の輸送についても同様に算出すると、削減率は輸出貨物に比べて高く、現状の神戸港を利用したトラック輸送による総排出量約 130 トンの 17.3 % に相当する約 22 トンの削減が見込まれる。

この結果、トラック輸送による神戸港を利用する輸送から、鉄道輸送による北九州港の利用へシフトすると、輸出入合わせて合計約 40 トンの NOx 排出削減量が見込まれる。これは、現状の排出量の約 9 % に相当する。

表1-3-31 シフト後に想定される年間NOx排出総削減量（輸出）

	トラック排出量合計 (g-nox)	シフト後排出量合計(g-c)	削減排出量(g-c)	削減率
岡山県	77,455,918	75,642,315	-1,813,603	—
広島県	102,998,244	98,174,571	-4,823,672	—
山口県	92,111,369	84,752,244	-7,359,125	—
熊本県	34,273,478	31,283,797	-2,989,681	—
大分県	4,552,909	3,713,443	-839,466	—
宮崎県	18,431,405	17,547,416	-883,989	—
鹿児島県	2,267,678	2,140,122	-127,556	—
計	332,091,001	313,253,909	-18,837,093	-5.7%

表1-3-32 シフト後に想定される年間NOx排出総削減量（輸入）

	トラック排出量合計 (g-nox)	シフト後排出量合計(g-c)	削減排出量(g-c)	削減率
岡山県	36,450,646	30,988,380	-5,462,266	—
広島県	59,386,256	48,261,412	-11,124,844	—
山口県	13,634,253	11,455,670	-2,178,584	—
熊本県	3,836,079	2,999,524	-836,554	—
大分県	3,584,102	2,776,994	-807,108	—
宮崎県	6,035,225	5,190,453	-844,772	—
鹿児島県	4,511,827	3,753,323	-758,504	—
計	127,438,388	105,425,756	-22,012,631	-17.3%

(3) 北九州市の静脉物流システム構築に寄与する可能性の検討

①エコタウンの概要

北九州市では平成9年7月に、全国でいち早く国のエコタウン地域の承認を受け、廃棄物対策、環境保全政策と産業振興政策とを統合し、総合的な地域政策として取り組んでいる。

承認から4年が経過した現在、18研究施設、4工場が稼働しており、ペットボトルやOA機器等の電化製品や自動車のリサイクル事業が現在操業しており、生ゴミや廃プラスチックのリサイクルについての実証研究も進められている。また、2001年7月より使用済みの蛍光管リサイクル工場の操業が予定されており、当面はガラスリサイクルのみだが、数年後には全国初の蛍光管から蛍光管へのリサイクルを始める予定である。この他、「実証研究エリア」では、おから・食品残さリサイクル事業の試験プラントが既に動き出しており、2001年10月より年間7,500トンの処理能力を持つ本格プラントが稼働する。

全国の産業廃棄物の総排出量は年間4億トン前後で近年推移しており、最終処分場の残余年数は、99年推計値で全国平均1.6年に逼迫している。このような状況下で、北九州エコタウンへの注目度は高く、全国各地からの産業廃棄物の輸送が見込まれる。

②鉄道輸送の利用可能性

産業廃棄物の輸送では、他の貨物と異なり、消費者のニーズに直結した輸送ではなく、生産者側の稼働体制に合わせた輸送が求められ、スピードよりもコストの削減が求められる。また、廃プラスチックや食品残さなど、密閉された状態で周囲の環境に被害を及ぼさない輸送が求められ、信頼のおける輸送容器の利用や安全な輸送が必要とされる。

さらに、リサイクル事業の一環として輸送も含めたトータルで環境負荷をできるだけ少なくすることが重要な点となっている。

このように求められる輸送特性から、トラックに比べてコストが安く、また、海上輸送よりも小ロットでの対応が可能であり、そして、リサイクル事業の目的である環境負荷削減に最も寄与している輸送手段である鉄道の利用可能性は高いと考えられる。

4. 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送へのシフト後の効果（まとめ）

このように北九州港を拠点とした海上輸送と鉄道輸送との複合一貫輸送にシフトすることによって想定される効果について整理したものが、表 1-4-1 である。

コストについては、地域による差はあるものの北九州港までの輸送では、トラックの輸送から鉄道の輸送にシフトすることによって、約 1～3 割の削減が見込まれ、自社引き込み線を利用すると約 2～4 割まで削減が見込まれる。

また、現在は航空を利用している貨物や、諸条件から他の輸送手段、あるいは港湾を利用していいる貨物についても、今後港湾、鉄道の利便性が向上することで、状況に応じて選択できる新しい輸送手段を提供することが可能である。その結果、地域全体で取り扱う貨物量は増加し、地域全体の産業の活性化につながる。

また、環境への影響についてみると、トラック輸送から鉄道輸送へシフトすることによって大幅にガスの排出量を削減することが可能である。これらは、輸送ルートとなっている地域の住民の生活の向上に寄与する他、地球規模の大気汚染物質削減に寄与する。また、リサイクル事業の一環として、環境にやさしい輸送手段を利用することが社外へのアピールとなり、荷主企業のイメージアップへの貢献が期待される。

このように海上貨物輸送と鉄道貨物輸送を連携させることによって、荷主、地域全体、地球規模と多様なスケールでメリットを共有することができる。

表1-4-1 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携による効果の概要

想定されるシフト 【輸送手段(利用港湾)】	効果概要		削減率 (/TEU)	背後圏全体 の総削減額 (輸出入計)	評価
トラック(北九州港)→鉄道(北九州港)	コスト	背後圏全域で削減効果がみられる。	約 1～3 割	約2.5億円	○
	環境負荷	CO2削減: シフトにより確実に削減効果がある。	約6～8割	約2,200トン	◎
		Nox削減: シフトにより確実に削減効果がある。	約6～8割	約8.8トン	
トラック(神戸港)→鉄道(北九州港)	コスト	外航航路などコスト以外の状況が改善され、北九州港利用にシフトした際には、中国圏西部以西ではコストは大幅な削減が見込まれる。	約3～6割	約14億円	
	環境負荷	CO2削減: シフトにより確実に削減効果がある。	約8～9割	約1万トン	◎
		Nox削減: シフトにより確実に削減効果がある。	約8～9割	約40トン	◎
内航船(神戸港)→鉄道(北九州港)	コスト	定期便の運航する九州圏南部では鹿児島県のみ削減効果がみられる。ただし、貨物量が少量である。	約3割	約40万円	△
	環境負荷	CO2削減: シフトにより確実に削減効果がある。	約3～5割	約16トン	○
航空(釜山)→フェリー(北九州港→釜山)	輸送手段の拡充	海上輸送でも短期間で輸送が可能な近距離では、所要日数の差が少なく、新たな輸送手段として位置づけられる。コストは1/3程度まで削減が見込まれている。	—	—	○
	コスト	コストは1/3程度まで削減が見込まれている。	—	—	◎
海上輸送(ALL)→海上輸送+大陸鉄道	コスト	コンテナ手配や定時運行の信頼性などコスト以外の状況が改善され、CLB の輸送にシフトした際には、横もち輸送分が長い中央アジアや東欧などの内陸部ではコスト削減が見込まれる。	—	—	○
自社引き込み線の利用	コスト	背後圏全域で削減効果がみられ、特に輸送距離の長い遠方ほど効果が大きい。	約2～4割	—	◎
各地(トラック)→鉄道(北九州エコタウン)	輸送手段の拡充	リサイクル事業の進む北九州エコタウンでは、今後全国からの貨物輸送が想定されている。産業廃棄物という貨物の特性から、コストの削減、輸送(容器、ルート)の安全性から鉄道を利用することで、貨物量の増加が期待されている。	—	—	○
	環境負荷	リサイクル事業の一環で、輸送手段も含めて環境負荷の少ないシステムを構築することが可能である。	—	—	◎

第2章 北米における国際複合一貫輸送の動向

II. 北米における国際複合一貫輸送の動向

ここでは、日本と北米及び欧州を結ぶ国際複合一貫輸送の動向について整理する。

1. 北米における国際複合一貫輸送事例

(1) 北米向け・欧州向け国際複合一貫輸送ルート及びその概要

日本と北米及び欧州を結ぶ国際複合一貫輸送の主要ルート及びその概要は、表 2-1-1 に示すとおりである。

① 北米向けルート

日本と北米を結ぶ国際複合一貫輸送ルートは、ミニ・ランドブリッジ (MLB) 、マイクロブリッジ (インテリア・ポイント・インターモーダル (IPI)) 、リバースド・インテリア・ポイント・インターモーダル (RIPI) の 3 ルートがある。このうち、MLB と IPI は、シアトル、オークランド、ロサンゼルス、サンフランシスコ、ロングビーチといった北米西岸諸港と米国東岸諸港及び内陸都市を結ぶルートである。日本からの輸出貨物の場合、北米西岸諸港で船卸し、港湾内のオンドック鉄道ヤードで積み替えた上で、仕向地まで鉄道輸送される。一方、RIPI は、ニューヨーク、チャーレストン、サヴァアナといった北米東岸諸港と、主に北米大陸の東部内陸都市を結ぶ国際複合一貫輸送ルートであり、日本からの輸出貨物の場合、北米東岸諸港で船卸しを行い、港湾内のオンドック鉄道ヤードで積み替えた上で仕向地まで鉄道輸送される。

② 欧州向けルート

一方、日本と欧州を結ぶルートとしては、アメリカン・ランドブリッジ (ALB) とカナダ・ランドブリッジ (CLB) の 2 ルートがある。ALB は、オークランド～ガルベストン間、ロサンゼルス～ニューオリンズ間の内陸輸送を鉄道で、さらにこのメキシコ湾岸 2 港とアントワープやロッテルダムといった欧州の主要港を船舶で結ぶルートである。一方、CLB は、バンクーバー～セントジョン間、シアトル～モントリオール間とカナダの東西主要港湾間を鉄道で結び、さらにセントジョン、モントリオールのカナダ東岸 2 港湾とバンブルク、ルアーブルといった欧州主要港湾を結ぶルートである。

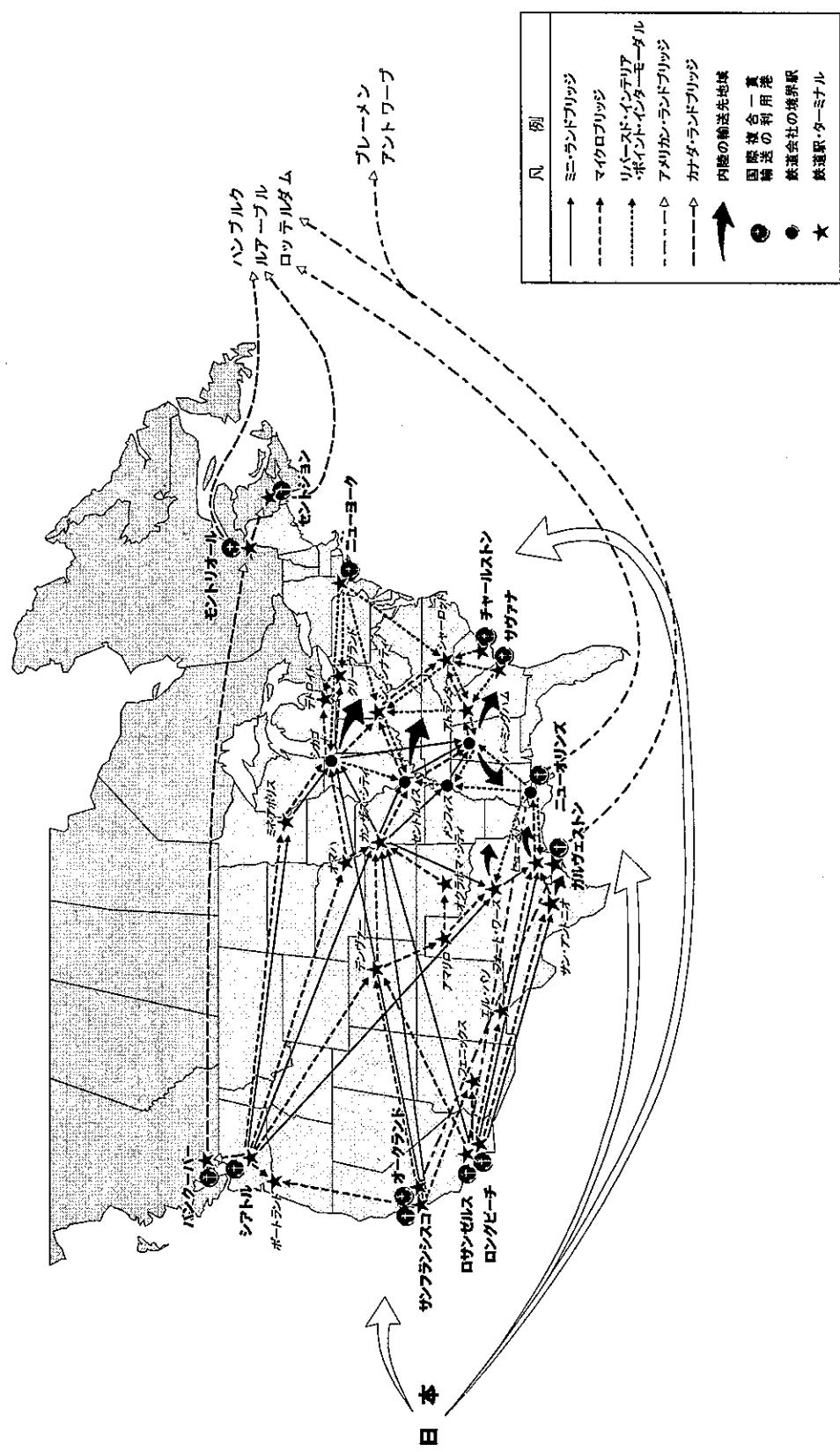
図 2-1-1 は、以上の 5 ルートについて、日本からの輸出貨物を想定した場合の北米大陸における内陸輸送経路を図示したものである。北米においては、都市間貨物事業を行う複数の鉄道会社がエリアごとに輸送網を展開しており、国際複合一貫輸送ルートごとに、それぞれ船卸港や輸送先地域に応じて内陸輸送を担う鉄道会社が異なっている。また、

MLB、IPI のように、東西港湾間を鉄道輸送で結ぶルートでは、シカゴやセントルイス等、複数の鉄道会社が乗り入れる境界鉄道駅で積み替え（スイッチング）が行われている。

表2-1-1 北米大陸における複合一貫輸送ルートの概要

	国際複合一貫輸送ルート	ルートの概要
北米 向 け ル ー ト	ミニ・ランドブリッジ (MLB)	<ul style="list-style-type: none"> ・北米西岸諸港と北米東岸諸港及びメキシコ湾岸諸港を結ぶ1972年創設の国際複合一貫輸送網。 ■日本からの輸出ルートとして利用する場合の経路概要 <ul style="list-style-type: none"> ①シアトル、ロサンゼルス等の北米西岸諸港にて船卸し ②港湾内のオンドック鉄道ヤードで鉄道に積み替え ③内陸の依頼荷主まで鉄道輸送
	マイクロブリッジ (インテリア・ポイント・インターモーダル (IPI))	<ul style="list-style-type: none"> ・北米西岸諸港と米国中西部のミシシッピ川流域周辺を結ぶ1980年創設の国際複合一貫輸送網。 ■日本からの輸出ルートとして利用する場合の経路概要 <ul style="list-style-type: none"> ①シアトル、ロサンゼルス等の北米西岸諸港にて船卸し ②港湾内のオンドック鉄道ヤードでコンテナを積み替え ③内陸の依頼荷主まで鉄道輸送+トラック輸送
	リバースド・インテリア・ポイント・インターモーダル (RIP)	<ul style="list-style-type: none"> ・米国東岸諸港と米国中西部ミシシッピ川流域以西諸都市を結ぶ1980年創設の国際複合一貫輸送網。 ■日本からの輸出ルートとして利用する場合の経路概要 <ul style="list-style-type: none"> ①ニューヨーク、チャールストン等の北米東岸諸港にて船卸し ②港湾内のオンドック鉄道ヤードでコンテナを積み替え ③内陸の依頼荷主まで鉄道輸送
欧州 向 け ル ー ト	アメリカン・ランドブリッジ (ALB)	<ul style="list-style-type: none"> ・米国西岸諸港とメキシコ湾岸諸港間を鉄道で、メキシコ湾岸諸港と欧州諸港を船舶で結ぶ1972年創設の国際複合一貫輸送網。 ■日本からの輸出ルートとして利用する場合の経路概要 <ul style="list-style-type: none"> ①オークランド、ロサンゼルス港において船卸し ②港湾内のオンドック鉄道ヤードでコンテナを積み替え ③オーカランド→ガルベストン、ロサンゼルス→ニューオリンズまで鉄道輸送 ④両港で再び欧州航路のコンテナ船に積み替え、アントワープ、ロッテルダム等の欧州主要港まで海上輸送
	カナダ・ランドブリッジ (CLB)	<ul style="list-style-type: none"> ・北米西岸諸港とカナダ東岸諸港間を鉄道で、カナダ東岸諸港と欧州諸港を船舶で結ぶ1979年創設の国際複合一貫輸送網。 ■日本からの輸出ルートとして利用する場合の経路概要 <ul style="list-style-type: none"> ①バンクーバー、シアトル港において船卸し ②港湾内のオンドック鉄道ヤードでコンテナを積み替え ③バンクーバー→セントジョン、シアトル→モントリオールまで鉄道輸送 ④両港で再び欧州航路のコンテナ船に積み替え、ハンブルク等の欧州主要港へ海上輸送

図2-1-1 北米大陸横断鉄道の主要ルート（日本発貨物の場合）



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」、米国鉄道会社への電話による照会結果をもとに三和総合研究所作成
注) 各輸送ルートとともに、途中の通過ルート等に関するトレーシングについては鉄道会社も把握していないため、本図における中間輸送経路の一部は各鉄道会社輸送網から推定した。

(2) 北米・欧州向け国際複合一貫輸送の事例

① 各ルートの沿革

日本と北米、欧州を結ぶ国際複合一貫輸送の各ルートの創設期、関係主体は表 2-1-2 の通りである。

まず、主要 5 ルートの創設年をみると、最初に創設されたルートは、1972 年に米国船社である Seatrain 社によって創設された MLB 及び ALB である。これに、1979 年に三菱倉庫によって創設された CLB、さらには 1980 年に日本の船社同盟の一つである TPFCJ (the Trans-Pacific Freight Conference of Japan)、米国船社 US Lines 及びデンマーク船社 Maersk によってそれぞれ創設された IPI、RIPI が続いており、1972 年～1980 年の 9 年間で合計 5 つの国際複合一貫輸送ルートが相次いで創設された。

また、各ルートの主要利用業者についてみると、MLB、IPI、RIPI については、米国東航運賃同盟 (JUEFC) をはじめとする日本船社が、ALB については Maersk 傘下船社である Sea-Land 社が中心となっている。一方、CLB については、ルートを創設した三菱倉庫をはじめ、日新、ケイヒンといったフォワーダ企業による利用が中心となっている。

表2-1-2 国際複合一貫輸送ルートの創設時期、関係主体

	M L B	I P I	R I P I	A L B	C L B
ルートの創設	1972年	1980年	1980年	1972年	1979年
ルート事業運営企業	Seatrain社	TPFCJ	US Lines社 Maersk社	Seatrain社	三菱倉庫
主要利用業者	米国東航運賃同盟 (JUEFC) (ただし、99年7月で活動停止)、その他国内船社	米国東航運賃同盟 (JUEFC) (ただし、99年7月で活動停止)、その他国内船社	米国東航運賃同盟 (JUEFC) (ただし、99年7月で活動停止)、その他国内船社	Sea-Land (現在はMaersk社傘下)、APL	三菱倉庫 日新 ケイヒン

資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

②各ルートの輸送経路・所要日数等

1) ミニ・ランドブリッジ（MLB）

■輸送経路の概要

本ルートは、もともと欧州からカリフォルニア向けの貨物をチャールストン経由で一貫輸送することを目的に開始されたが、この輸送の帰り荷として、日本から米国東岸向け貨物が取り扱われるようになり、MLBによる日米間の国際複合一貫輸送が本格化した。

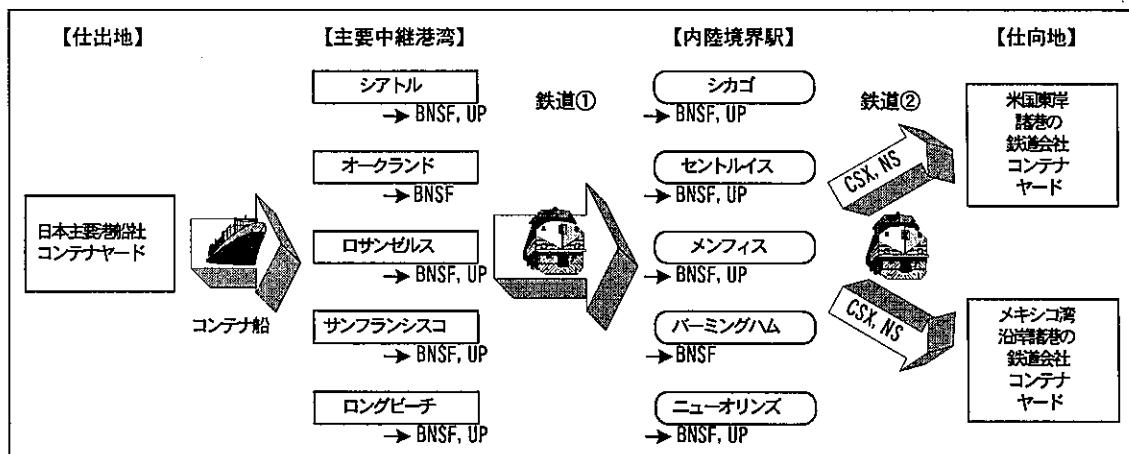
■北米大陸における内陸輸送経路

米国西岸諸港と米国東岸、メキシコ湾沿岸都市を結ぶ本ルートでは、複数の鉄道会社により中継輸送されるのが一般的である。日本からの輸出貨物の場合、シアトル、オークランド、ロサンゼルス、ロングビーチの各港で船卸しされた貨物は、バーリントン・ノーザン・サンタフェ鉄道（BNSF）及びユニオン・パシフィック鉄道（UP）でシカゴ、セントルイス、メンフィス、バーミンガム、ニューオリンズの境界駅でCSX鉄道（CSX）、ノーフォーク・サザン鉄道（NS）にスイッチングし、仕向地の最寄り港湾内もしくは隣接する鉄道会社コンテナヤードまで輸送される。

■所要日数・タリフ等

日本から仕向地までの輸送にかかる日数は、約15～18日である。また、運賃は日本／北米大西洋岸同盟（JAG）タリフと同一水準に設定されている。

図2-1-2 MLBの輸送経路



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

2) マイクロブリッジ（インテリア・ポイント・インターモーダル（IPI））

■輸送経路の概要

米国東岸への海上輸送直行サービスの代替手段である MLB が、米国東岸やメキシコ湾沿岸港湾に仕向地が限定されているのに対して、IPI は 50 以上の米国内陸都市を仕向地としている本格的な一貫輸送ルートである。

■北米大陸における内陸輸送経路

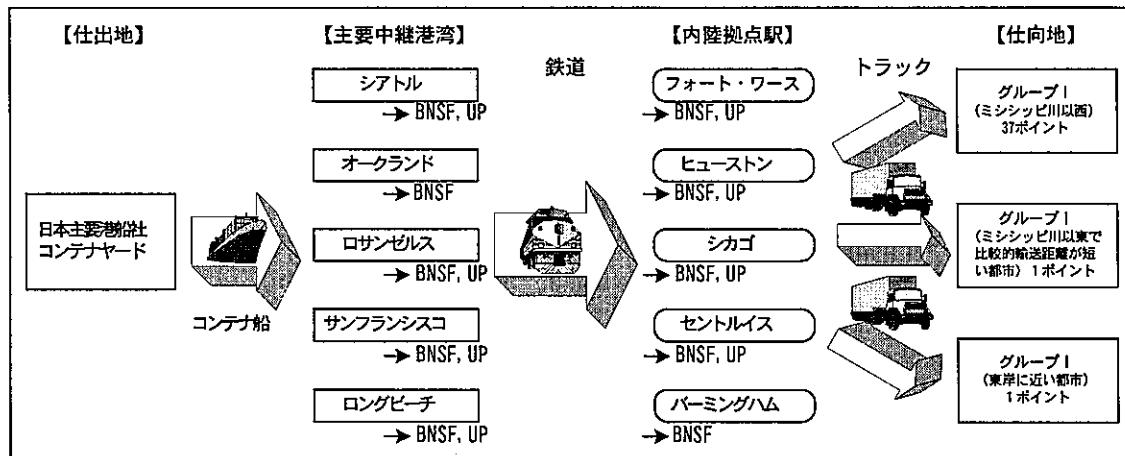
米国西岸諸港と中西部のミシシッピ川流域周辺地域を中心とした内陸都市を結ぶ本ルートについて、日本からの輸出貨物を想定した場合、米国西岸諸港からの利用鉄道は MLB と同様である。ただし、本ルートでは、シカゴ、セントルイス、バーミングハム、フォート・ワース、ヒューストン等の BNSF 及び UP 拠点駅から、トラックで端末輸送によって各仕向地まで輸送される点が MLB と異なる特徴である。

■所要日数・タリフ等

日本から仕向地（主にミシシッピ川流域周辺都市）までの所要日数は約 22 日である。MLB よりも所要日数がかかるのは、トラックによる端末輸送が入る分のリードタイムの差によるものと想定される。

この輸送では、船社が内陸までのスルー B/L を発給し、鉄道からトラックへの接続、最終仕向地での荷渡しなどすべて船社が手配する。近年は端末輸送サービスが高度化し、荷主戸口までの輸送を手配するストア・デリバリー・サービスも盛んである。

図2-1-3 IPI の輸送経路



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

3) リバースド・インテリア・ポイント・インターモーダル（R I P I）

■輸送経路の概要

本ルートは、1980年にTPFCJが開始したIPIサービスに対抗して、米国東岸配船会社であるUS LinesやMaerskなどがはじめたサービスであるという創設経緯があり、対象となる仕向地はIPIとほぼ同様と考えられる。

■北米大陸における内陸輸送経路

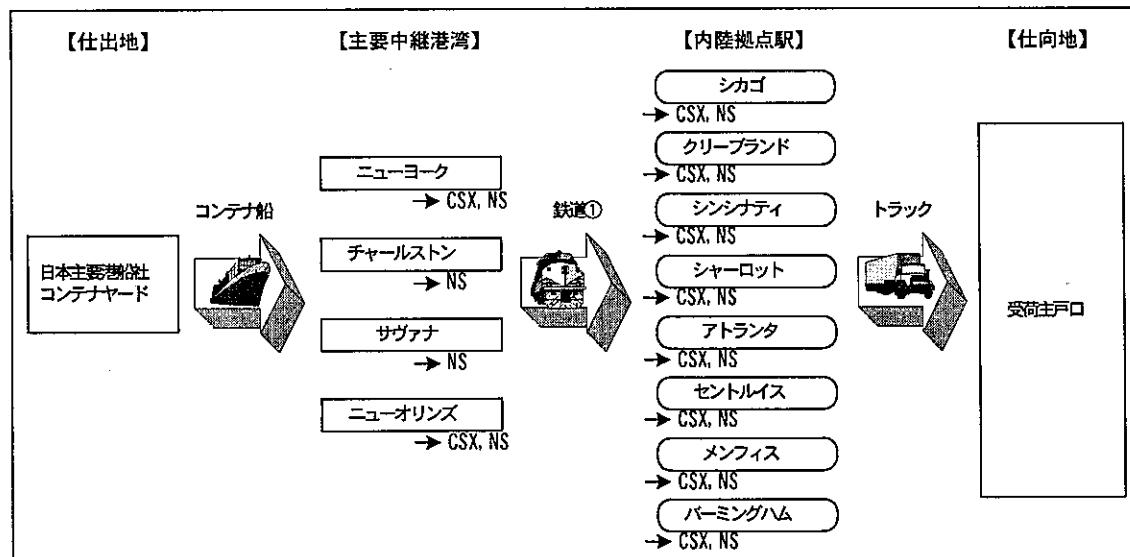
米国東岸諸港と東部地域から中西部ミシシッピ川以東地域一帯を主に結ぶ本ルートでは、米国東部に鉄道網を有するCSX社、NS社が内陸輸送を担っている。本ルートについて、日本からの輸出貨物の場合、ニューヨーク、チャールストン、サヴァナ、ニューオリンズの各港で船卸された貨物は、CSX、NSの両鉄道でシカゴ、クリーブランド、シンシナティ、シャーロット、アトランタ、セントルイス、メンフィス、バーミングハム等の拠点駅まで輸送され、そこからトラックによる端末輸送で仕向地まで輸送される。

本ルートは、すべて自社鉄道路線網内の内陸都市が目的地となるため、スイッチングの必要がないなど、きめの細かい端末輸送サービスが可能である点が特徴である。

■所要日数・タリフ等

本ルートによる日本から仕向地までの所要日数は約24日であり、IPIとの所要日数を比較すると、1~2日程度長い。

図2-1-4 R I P I の輸送経路



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

4) アメリカン・ランドブリッジ (ALB)

■輸送経路の概要

本ルートは、もともと欧州から米国向け貨物のルートとして開発された欧米間の輸送ルートであったが、この帰り荷ルートを活用を図るために極東・日本から米国を経由した国際複合一貫輸送が本格化した。MLB、IPI、RIPI の北米向けルートに対して、日本～米国西岸諸港、メキシコ湾沿岸諸港～欧州港湾と、2つの海上輸送航路を米国内陸鉄道輸送が結んでいる点が本ルートの特徴である。

■北米大陸における輸送経路

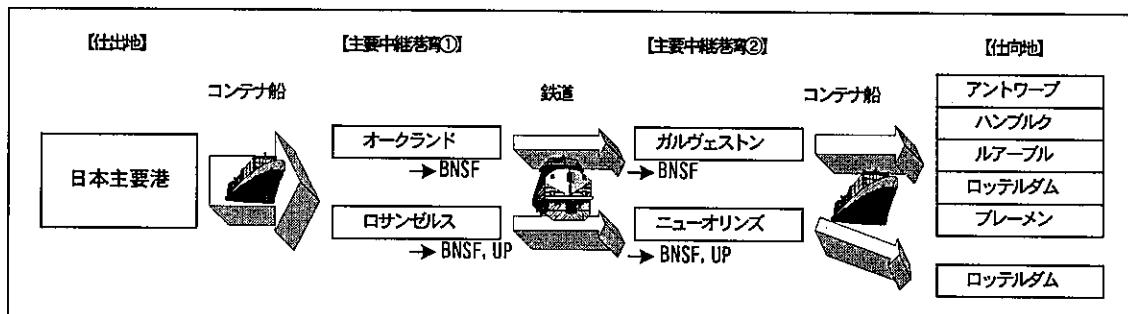
本ルートの内陸輸送を担うのは、MLB、IPI と同様、BNSF、UP の両社であり、日本から輸出する場合、オークランド、ロサンゼルスの両港で船卸しされた後、オークランドからは BNSF によりガルヴェ斯顿港の鉄道ヤードへ、ロサンゼルスからは BNSF 及び UP によりニューオリンズ港の鉄道ヤードへ輸送される。両港で欧州向けコンテナ船に積み替えた後、ガルヴェ斯顿からはアントワープ、ハンブルク、ルアーブル、ロッテルダム、ブレーメンの各港へ、ニューオリンズからはロッテルダム港へとそれぞれ海上輸送される。

■所要日数・タリフ等

本ルートによる日本から仕向先地域への所要日数は、概ね 35 ～ 40 日である。なお、シベリア・ランドブリッジ (SLB) で日本から同一地域（ドイツ・オランダ）までの輸送した場合の所要日数は 25 日であり、これらを単純比較すると、SLB が約 10 ～ 15 日短い。

タリフについては、各船社が同ルートの運賃としてボックスレートを設定し、欧州大陸または欧州港までのスルーバー B/L を発行する本格的な複合一貫輸送体制をとっている。

図2-1-5 ALB の輸送経路



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

5) カナダ・ランドブリッジ (C L B)

■輸送経路の概要

ALB が船社主導であるのに対して、本ルートはフォワーダー主導によるカナダ経由の欧州向け物流ルートである。

■北米大陸における輸送経路

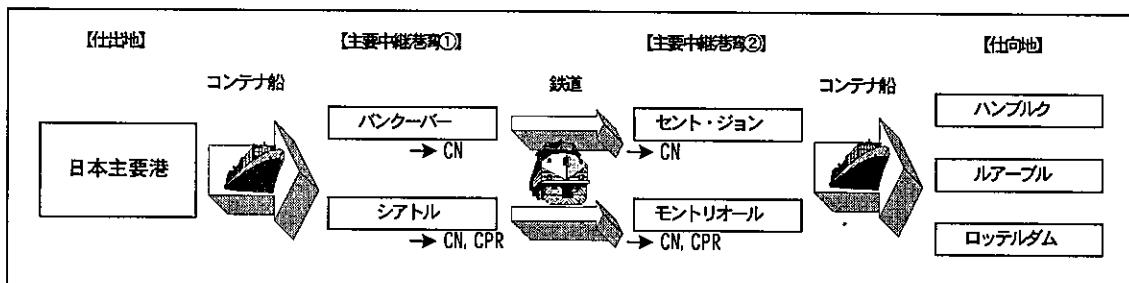
本ルートは、カナダナショナル鉄道 (CN) 、カナダ太平洋鉄道 (CPR) が内陸鉄道輸送を担っており、日本から本ルートを使って欧州向けに輸出する場合、バンクーバー、シアトルの両港で船卸しされた後、バンクーバーから CN によってセントジョン港へ、シアトルからは CN 及び CPR によってモントリオール港へ輸送される。両港で欧州向けコンテナ船に積み替え、両港からハンブルク、ルアーブル、ロッテルダムに海上輸送される。

■所要日数・タリフ等

CP では、新規貨物を誘致するため、バンクーバー、モントリオール港湾局の協力で特別のカナダ横断鉄道タリフを設定するなどのインセンティブをフォワーダー荷主に提供しているが、世界的な船腹過剰時代を迎え、海上輸送部分の運賃が値崩れ傾向が顕著となり、フォワーダーにとって鉄道輸送コストは制約条件となり、近年の利用は少ない。

本ルートによる日本から仕向先地域への所要日数は約 35 日で、ALB とほぼ同じ水準である。

図2-1-6 C L B の輸送経路



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

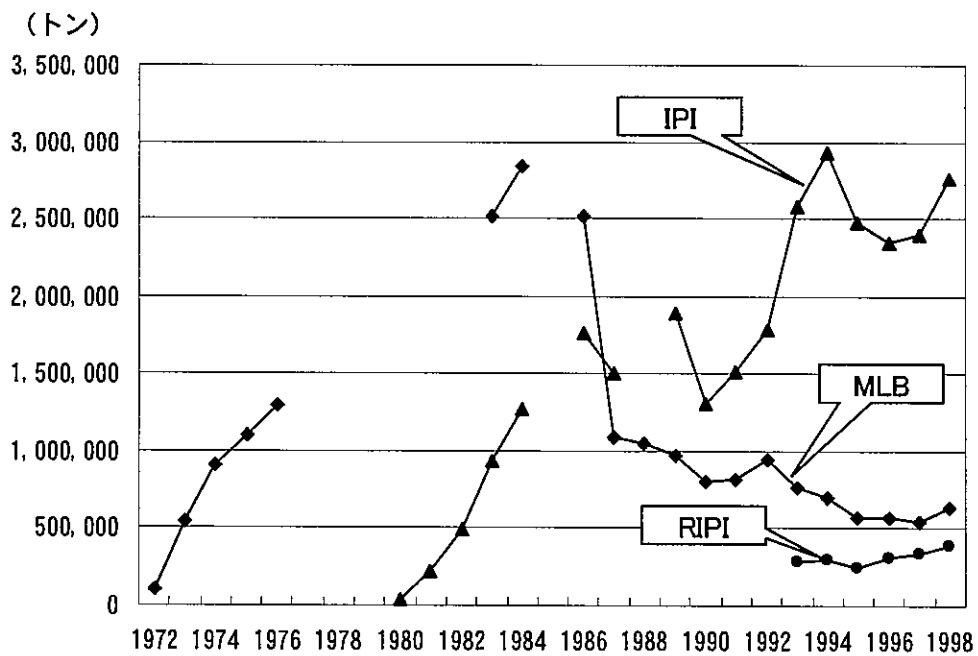
③国際複合一貫輸送の取扱貨物量

図2-1-7は、MLB、IPI、RIPIの北米向け国際複合一貫輸送ルートの取扱貨物量の推移を示したものである。

これによると、1998年において取扱貨物量が最も多いのはIPIで、年間貨物量は276万トン強となっている。IPIは1980年のルート創設以来、順調に貨物量が増加し、1989年に189.6万に達するまで一貫した増加基調にあった。その後、1990年と1995年及び1996年において貨物量が前年比減となったが、総じて順調に貨物量を伸ばしているといえる。

これに対して、MLB、RIPIの1998年の取扱貨物量は、それぞれ63.8万トン、38.7万トンと、ともに100万トン以下である。MLBについては、1972年のルート創設以来順調に貨物量を拡大し、1984年には284万トンまで増加したが、これ以降貨物量は減少に転じ、1990年には80万トンを割り込み、1997年の年間取扱貨物量は54.5万トンまで減少した。しかし、近年、同ルートにおいて経済効率の高いダブルスタック・トレイン(DST:コンテナ2段積み)の導入など、BNSF社を中心に精力的な設備投資が行われたこともあり、1998年の年間取扱貨物量は再び増加に転じている。また、RIPIについては、1993年の28万トンから微増減を繰り返しているが、過去5年間で年間取扱貨物量の規模は約10万トン増えており、貨物量の規模は相対的に小さいものの、堅調に推移しているといえる。

図2-1-7 北米向け国際複合一貫輸送ルートの取扱貨物量



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

注) 各ルートとともに、輸送量の把握が不定期に行われているため、データシリーズが不完全である。また、ALB、CLBの欧州向けルートについては輸送量については、公式な統計が公表されていない。

2. 北米における鉄道事業の概要

ここでは、北米大陸における国際複合一貫輸送の担い手である米国及びカナダの鉄道業界の動向について、その概要を整理する。

①北米の主要鉄道会社の概要

米国連邦交通省規制局 STB の定義によると、米国の貨物鉄道事業は営業収入に応じて第1種～第3種鉄道の3クラスに区分される。このうち第1種鉄道は「クラス1（一級貨物鉄道事業者）」と称され、1997年現在、米国の全貨物鉄道事業の路線延長の7割、収益の9割以上、職員数は9割を占めている。

クラス1事業者数の推移をみると、1960年には106社であったが、1976年のいわゆる「4R法（The Railroad Revitalization and Reform Act）」、1980年の「スタガーズ法」をはじめ、運賃分野を中心とした大幅な規制緩和によって吸収・合併が進み、1997年には9社となった。その後も吸収・合併が進み、1999年現在、米国西部のBNSF社（バーリントン・ノーザンサンタフェ鉄道）、UP社（ユニオン・パシフィック鉄道）、東部のCSX鉄道及びN&S（ノーフォーク・サザン鉄道）の大手4社と、中西部からメキシコ湾を網羅するKCS社（カンザスシティ・サザン鉄道）を合わせた、計5社となっている。

表2-2-1 クラス1各社の概要（1998年）

鉄道	路線延長 (miles)		従業員数 (人)	収益 (百万ドル)		輸送量 (十億トンキロ)		インター モーダル 比率	
	クラス1+カ ナダのシェア	クラス1+カ ナダのシェア		クラス1+カ ナダのシェア	クラス1+カ ナダのシェア	クラス1+カ ナダのシェア	クラス1+カ ナダのシェア		
バーリントン・ノーザンサンタフェ鉄道 Burlington Northern Santa Fe (BNSF)	54,325	30.4%	43,468	28.0%	8,409	28.5%	684.0	34.0%	27.6%
ユニオン・パシフィック鉄道 Union Pacific (UP)	56,239	31.5%	52,553	33.9%	9,801	33.3%	727.4	36.1%	16.5%
CSX鉄道 CSX Transportation (CSX)	29,426	16.5%	24,841	16.0%	4,989	16.9%	267.2	13.3%	11.9%
ノーフォーク・サザン鉄道 Norfolk Southern (NS)	23,198	13.0%	23,323	15.0%	4,223	14.3%	218.9	10.9%	12.7%
カンザスシティ・サザン鉄道 Kansas City Southern (KCS)	4,578	2.6%	2,845	1.8%	560	1.9%	33.8	1.7%	—
イリノイ・セントラル鉄道 Illinois Central Railroad (IC)	4,181	2.3%	2,585	1.7%	516	1.8%	30.6	1.5%	—
カナディアン・ナショナル鉄道 Canadian National (CN)	1,061	0.6%	2,054	1.3%	352	1.2%	16.1	0.8%	18.7%
カナディアン・パシフィック鉄道 Canadian Pacific (CP)	5,414	3.0%	3,366	2.2%	622	2.1%	35.4	1.8%	22.8%
合計	178,422	100.0%	155,035	100.0%	29,472	100.0%	2,013	100.0%	—

資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999年3月)

注) イリノイ・セントラル鉄道 (IC) は1999年7月にCN社と合併、資本統合された。

②米国におけるインターモーダル輸送の現況

1) 鉄道業界全体の動向

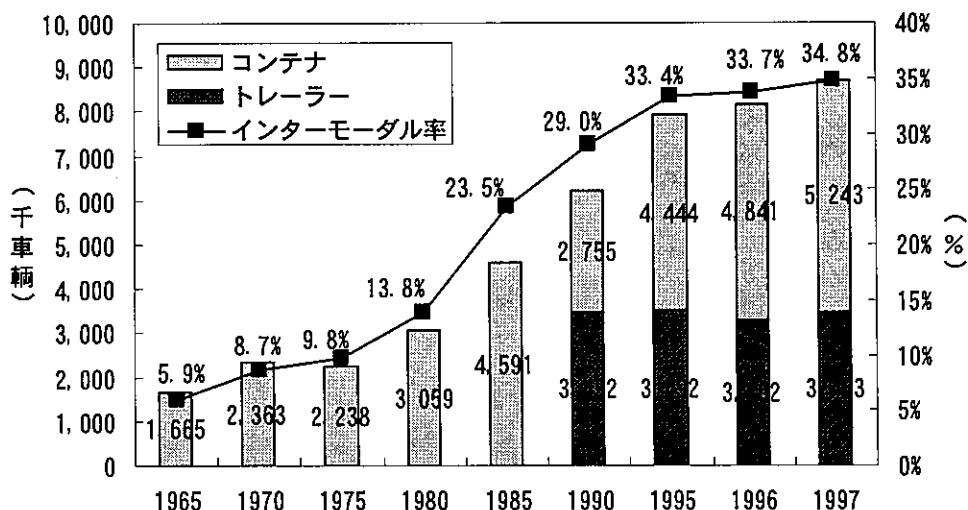
米国におけるインターモーダル輸送の状況をみると、1997年の車両数ベースのインターモーダル比率（総運賃収入に占めるコンテナ及びトレーラーの運賃収入の割合）は約35%となっている。特に、DST（コンテナ2段積み）方式の導入が本格化した1980～85年においては、インターモーダル比率の伸びが特に大きいのが特徴である。

また、1990～97年にかけてトレーラーの車両数がほぼ横這いであるのに対して、同期間におけるコンテナ数の伸びが著しいことから、鉄道と海運の国際複合一貫輸送としてのインターモーダル輸送が進んでいることが想定される。

米国のインターモーダル輸送における主要な荷主は、混載業者（IMC、サードパーティ）、船社、トラック会社（Truck Load）、小口混載業者（Less Than Container Load; LTL）の4業種に限定されている。例えば、クラス1事業者であるBNSF社のインターモーダル事業における最大荷主は、米国の大手小口混載業者のUPS社（United Parcel Service）である。

また、米国の国際複合一貫輸送については、そのほとんどは船社が荷主となっている。

図2-2-1 米国におけるインターモーダル輸送の推移



注1) 1985年以前はトレーラー及びコンテナの合算値

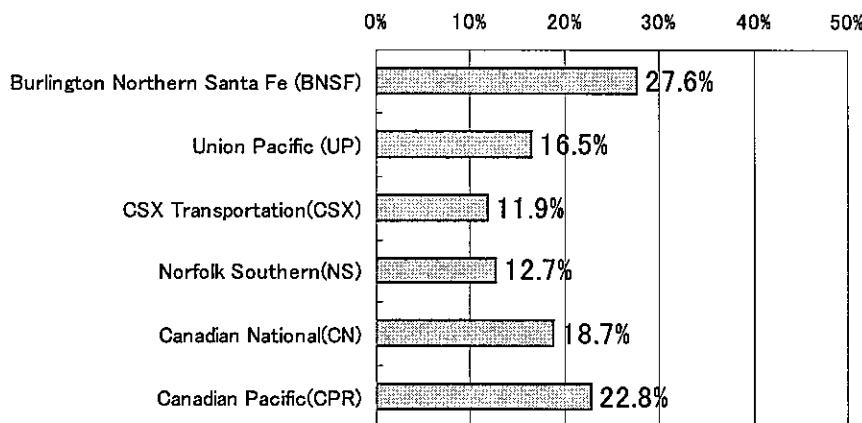
注2) インターモーダル比率：鉄道の総運賃収入に占めるコンテナ及びトレーラー輸送による運賃収入の割合

出所) AAR「Railroad Facts 1998 EDITION」

資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999年3月)

次に、クラス1事業者及びカナダ2社の企業別インター モーダル比率をみると、1998年実績ではBNSF社が27.6%と最も高く、これにCPR社が22.8%で続いている。

表2-2-2 クラス1+カナダ2社のインター モーダル比率(1998年)



資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成。

注) クラス1事業者のうち、KCS社についてはインター モーダル比率が公表されていない。

2) B N S F社におけるインター モーダル輸送の動向

表2-2-2でみた、北米の鉄道事業者のうち最もインター モーダル比率が高いBNSF社について、1998年のBNSF社全体の輸送量に占めるインター モーダル輸送の割合をみると、歳入ベースで27.7%、輸送実績ベースでは39.6%となっている。

表2-2-3 B N S F社のインター モーダル輸送の割合

	歳入ベース		輸送実績ベース	
	歳入 (千万ドル)	構成比 (%)	貨物輸送量 (百万車両)	構成比 (%)
インター モーダル	2,648	27.7	3,126	39.6
日用品	2,750	30.8	1,873	23.8
自動車	388	4.3	226	2.9
石炭	2,239	25.1	2,078	26.3
農産品	1,077	12.1	581	7.4
	8,922	100.0	7,884	100.0

出所) BNSF社資料

資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999年3月)

また、同社のインター モーダル輸送量に占める荷主別割合をみると、国際輸送の割合

は歳入ベースで 28.8 %、輸送実績ベースで 38.5 %となっている。このうち、輸送実績ベースでは、国際輸送の割合が他の荷主よりも高い。

表 2-2-3 及び表 2-2-4 をもとに、国際複合一貫輸送の割合を「インターモーダル輸送の割合×国際輸送荷主の割合」で概算すると、BNSF 社の全輸送量に占める国際複合一貫輸送量の割合は、歳入ベースで約 1 割弱、輸送実績ベースでは約 15 %前後と想定される。

表2-2-4 B N S F社のインターモーダル輸送の荷主別内訳

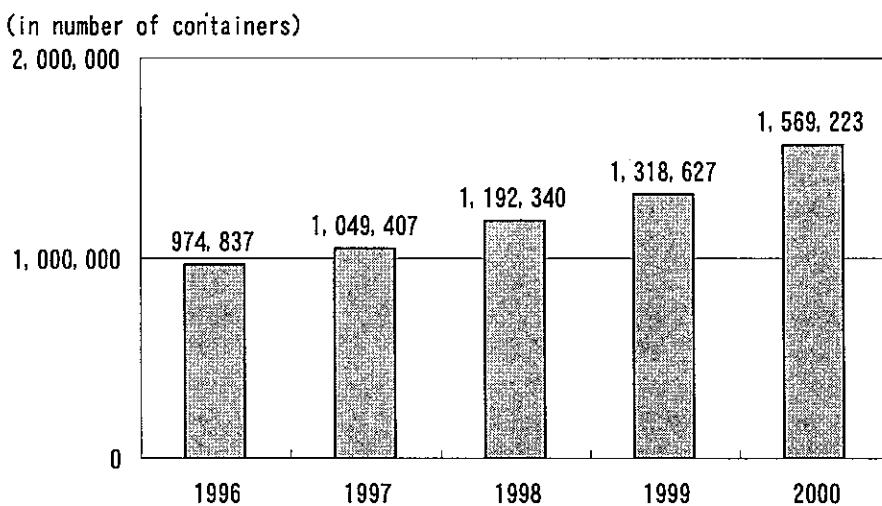
	歳入ベース		輸送実績ベース	
	歳入 (千万ドル)	構成比 (%)	貨物輸送量 (百万車両)	構成比 (%)
国際輸送	711.5	28.8	1203.0	38.5
トラック会社	406.0	16.4	520.0	16.6
混載業者 (IMC)	529.8	21.5	563.0	18.0
送付元・荷主	821.1	33.3	840.0	26.9
合計	2,468.4	100.0	3,126.0	100.0

出所) BNSF 社資料

資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999 年 3 月)

さらに、1996 年～2000 年の 5 年間における国際輸送に関するインターモーダル輸送の実績をみると、1996 年から 2000 年の 5 年間で約 60 %の増加と、大幅な伸びを示している。

図2-2-2 B N S F社における過去 5 年のインターモーダル輸送実績



資料) BNSF 社「Annual Report2000」より三和総合研究所作成

③北米の港湾及び鉄道基盤の特色

1) 主要コンテナ港湾における鉄道ターミナル整備状況

表 2-2-5 に示すとおり、北米の鉄道事業者の多くは、国際複合一貫輸送において重要な基盤である鉄道ヤードを主要港湾のコンテナターミナル内もしくは近隣地域に整備している。

特に、コンテナターミナル内の施設整備については、基本的に港湾管理者となる当該自治体港湾局が整備主体となっている。

表2-2-5 国際複合一貫輸送を担う主要コンテナ港湾における鉄道ターミナル整備状況

	国際複合 一貫輸送 ルート	クラス1 鉄道 乗入状況	鉄道ターミナルの概況等
シアトル	MLB IPI	BNSF UP	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテナターミナル近郊0.1～0.3マイルの地区にBNSF、UPの鉄道ターミナルあり。 ・28両編成のコンテナ専用列車が、同時に2編成ローディングできるオンドック鉄道ヤード、28両編成の2列車を同時収容できる側線を敷設。BNSF、UPが乗り入れ予定。
オークランド	MLB IPI	BNSF	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾開発計画"Vision2000"では新たにUP、BNSFの共同鉄道ヤード"Joint Intermodal Terminal (JIT)"の整備が計画されている。 ・JITの総面積は340acre
ロサンゼルス	MLB IPI	BNSF UP	<ul style="list-style-type: none"> ・6つのコンテナターミナル全てにオンドック鉄道ヤードが整備されている。 (Yang Ming Line : 総延長1350m3線、TraPac : 総延長2200m5線、Matson : 総延長3500ft4線、Yusen : TICTF、Evergreen : TICTF、Global Gateway South : 8線) ・ロサンゼルス／ロングビーチ近郊には、ICTF(UP所有の世界最大の海上コンテナ鉄道積み替え施設)が1986年に整備完了した。 ・2001年を目途に、オンドック施設に乗り入れたBNSF、UPの路線が合流するアラメダコリドーが完成予定。ロサンゼルス市中心部の鉄道施設を32kmで直結する道路／鉄道一体型鉄道路線である。
ロングビーチ	MLB IPI	BNSF UP	<ul style="list-style-type: none"> ・PierJ、PierEのオンドック鉄道ヤードは、それぞれDST車両が35両(PierJ)、56両(PierJ)、40両(PierJ)収容可能。
ニューオリンズ	RIP	BNSF/UP /KCS/NS /CSX	<ul style="list-style-type: none"> ・ターミナル専用鉄道のPublic Belt Railroadが5鉄道と接続。

サバンナ	RIPI	CSX/NS	<ul style="list-style-type: none"> 2000年に、オンドック鉄道施設 "Intermodal Container Transfer Facility (I CTF) が完成した。総面積140acre、路線総延長4マイル。
チャールストン	RIPI	CSX/NS	<ul style="list-style-type: none"> 3つのコンテナターミナルのうち、2つのターミナルにオンドック鉄道ヤードが整備されている。(Columbus St. Terminal, N. Charleston Terminal) 本港発着の内陸輸送貨物に占める鉄道輸送の割合は約25%。
ニューヨーク	RIPICLB (CND)	CR/CPR/NS /CN	<ul style="list-style-type: none"> 6つのコンテナターミナルのうち、Elizabeth Marine Terminal内の2ターミナルにオンドック鉄道施設が整備されている。(Maher Fleet Street, Maher Tripoli Street) Elizabeth Marine Terminal のオンドック鉄道施設であるExpress Railは面積32acre、1800ftの作業路線4本、補助線1本、年間コンテナ処理能力は15万本で、計画では20万本まで拡充される予定となっている。
バンクーバー	CLB (CND)	BNSF/CN/C PR	<ul style="list-style-type: none"> 3つのコンテナターミナル全てにオンドック鉄道ヤードが整備されている。 (Centerm : 総延長1350m3線、Vanterm : 総延長2200m5線、Deltaport : 3500ft4線)
セントジョン	CLB (CND)	CN	—
モントリオール	CLB (CND)	CSX/CN /CPR	—

資料) オーシャンコマース「国際輸送ハンドブック」より三和総合研究所作成

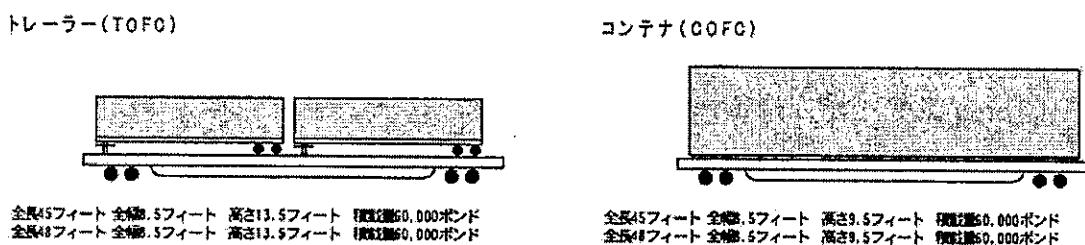
2) ダブルスタックトレイン (DST) の活用

■これまでの鉄道貨物の輸送方式

従来の鉄道による雑貨物輸送は、コンテナをトレーラーごと鉄道台車に積載して輸送する TOFC 方式 (Trailer on Flat Car) が採用されてきた。これは、積み地及び目的地においてシャシーの必要がないこと、鉄道台車への積み卸しにクレーン等の荷役機械を使う必要がなかったこと等が主な理由である。

しかし、1968 年の太平洋航路におけるフルコンテナ船就航以来、海上コンテナの輸送ニーズが高まる中で、コンテナごと貨車に積載する COFC (Container on Flat Car) 方式が開発・導入され、米国のインターモーダル輸送の充実が図られた。

図2-2-3 TOFC 方式及び COFC 方式



(出所) 杉本俊雄「米国の交通規制緩和政策と貨物鉄道の再生」『運輸と経済』(1997年6月)

(資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999年3月)

■ダブルスタックトレイン (DST) の特性

さらに、1980 年代に入り、ダブルスタックトレイン (DST) とよばれる鉄道貨物輸送形態が本格的に導入されるようになり、インターモーダル輸送の大量輸送化が図られた。

通常、DST 方式は、40 フィートコンテナ貨車を 2 段積みした低床連節貨車 (well ウェル) 5 両を 1 ユニットとして構成している。DST はあらゆるサイズのコンテナの積載が可能であり、国際標準規格の 40 フィートコンテナの場合、1 ユニットに 10 本積載できる。国内輸送の主流となる 48 フィートの他、近年導入が進みつつある 45 フィート、53 フィートコンテナの積載も可能である。

また、DST 運行の際は、20 ユニット (100 両編成) の貨車を 1 列車としており、全長は 1.5km に及ぶ。1 列車の輸送能力は、40 フィートコンテナ 200 個、重量換算で約 6,000 トンであり、これは JR 貨物の通常の輸送能力の 10 倍に相当する。

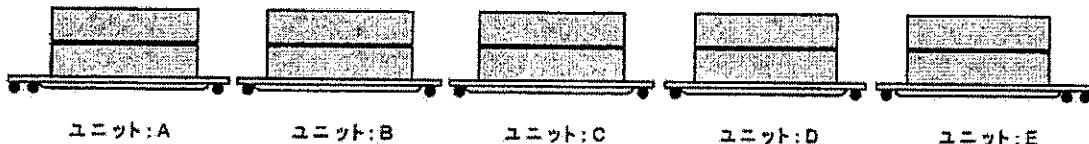
DST のメリットとしては、TOFC や COFC と比較して、台車重量が軽いため、輸送時の燃費が大幅に改善される点があげられる。また、Articulated 方式とよばれる DST の連結方式によって貨物に対する振動・衝撃を緩和するため、荷傷みを大幅に削減することができる点があげられる。

■ DSTの導入状況及び課題

DST の導入状況は、1980 年代こそ各社でばらつきがみられたものの、1990 年代に入り、小口混載貨物の輸送ニーズ等によるインターモーダル輸送の拡大に従って、さらに導入が進んでいるものと考えられる。

一方、DST 方式による輸送上の課題については、シカゴ、セントルイス、メンフィス、ニューオリンズ等の鉄道会社の境界都市における一連の積み替えコスト、所要時間等があげられる。現在、境界都市のターミナル駅においては、各鉄道会社が連絡線を用いて軌道利用契約を結んだ他社軌道へ乗り入れる構造（スイッチング）となっているが、特に、市街地内の連絡線の多くは日中の走行が難しい等の制約が多く、輸送に定時性がより求められる現在、この経費やスイッチングに要する所要時間は大きな課題となっている。

図2-2-4 DST方式



出所) 杉本俊雄「米国の交通規制緩和政策と貨物鉄道の再生」『運輸と経済』(1997年6月)

資料) 国土庁「欧米における交通施設整備制度調査 中間とりまとめ」(1999年3月)

3. 事例調査結果のまとめ

ここでは、「(1)」～「(4)」において、本章で調査した内容を整理する。また、「(5)」において、ここで整理した結果と昨年度検討した国内の鉄道による海上コンテナ輸送の現況及び課題等を比較する。

(1) 輸送経路の特性

北米向け、欧州向けの国際複合一貫輸送ルートは、北米大陸における鉄道輸送経路によって大きく3つのタイプに分類可能と考えられる。

第一に、MLB のように、内陸の鉄道輸送において輸送途中でスイッチングを行い、大陸間を横断する経路である。例えば、ニューオリンズでは、ターミナル専用鉄道"Public Belt Railroad"が5鉄道のヤードと接続しており、同鉄道を経由して積み替えが行われた後、改めて東方及び西方へ輸送される。

第二に、IPI 及び RIPI のように、港湾～内陸鉄道駅間の鉄道輸送とトラックによる末端輸送を組み合わせた経路である。特に RIPI は、末端輸送が自社の路線網内を発着するため、末端輸送拠点を多く設置することが可能であり、またスイッチングの必要が無いこと

から、きめ細かいサービスの提供が可能とされている。

第三に、ALB、CLB のように、北米大陸の西岸諸港とメキシコ湾沿岸諸港、東西両岸諸港をそれぞれ鉄道で直接結ぶ経路である。ALB、CLB ともに、東西両岸を結ぶ輸送に際して鉄道会社間のスイッチングは不要である。

(2) 取扱貨物量

北米向け国際複合一貫輸送ルートにおける取扱貨物量については、1998年現在でIPIが約286万トンと最も多く、MLB及びRIPIはIPIの半分以下の水準となっている。3ルートともに、1990年代後半は減少もしくは微増減を繰り返す傾向にあったが、1998年はいずれも回復傾向にある。

また、米国におけるインターモーダル輸送の割合は年々増加しており、1997年は34.8%と、この30年間で約6倍となっている。クラス1と称される米国の大手鉄道事業者のうち、インターモーダル比率が最も高いのがBNSF社である。BNSF社ではインターモーダル輸送に占める国際輸送の比率も他の荷主と比較して最も高く（輸送実績ベース）、また過去5年間で国際輸送としてのインターモーダル輸送の貨物量が着実に増加していることから、同社が関わるMLB、IPIについては今後も利用が増加することが想定される。

(3) 鉄道施設・輸送機器

北米向け及び欧州向け国際複合一貫輸送ルートのメリットとしては、港湾内の鉄道施設・ヤード、DST方式による輸送機器の充実があげられる。

港湾内の鉄道施設・ヤードについては、国際複合一貫輸送を担う鉄道会社が港湾内で荷役を行うことができる鉄道施設・ヤードがほとんど全ての港湾で整備されており、港湾荷役の効率化によるリードタイムの短縮効果が見込まれる。

また、DST方式の導入により、あらゆるサイズのコンテナ輸送に対応できることに加え、1列車で約6,000トンの貨物輸送が可能となるなど、大量輸送が実現した。これにより、大型ロット貨物への対応、大量輸送によるコスト削減といった効果が見込まれる。

(4) 主な課題

北米向け及び欧州向け国際複合一貫輸送ルートの当面の課題としては、特にMLB、IPIにみられるように、各境界駅における鉄道会社間のスイッチングによる金銭的コスト、リードタイム・ロスへの対応があげられる。

(5) 事例調査結果のまとめ

表 2-3-1において、「(1)」から「(4)」で整理した内容について、昨年度調査した国内の鉄道貨物輸送の現況と比較し、ポイントを整理した。

表2-3-1 事例調査結果のまとめ

北米・欧州向けルートの特性	
輸送経路の特性	<ul style="list-style-type: none"> ■内陸輸送形態に着目すると、輸送経路は3タイプに分類可能 <ul style="list-style-type: none"> ①北米西岸～東岸を複数の鉄道会社で結ぶ大陸横断型の経路 (MLBが該当) ②内陸鉄道駅までの鉄道輸送とトラックによる端末輸送を組み合わせた経路 (IPI、RIPIが該当) ③北米西岸～メキシコ湾沿岸・北米東岸を単独の鉄道会社で結ぶ大陸横断型の経路 (ALB、CLBが該当)
取扱貨物量推移・品目	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1998年現在、国際複合一貫輸送取扱貨物量は IPI が最大。MLB、IPI、RIPI ともに近年、取扱貨物量は回復傾向にある。 ■ 鉄道会社別の国際複合一貫輸送については、全体貨物量、インターモーダル輸送の荷主内訳等から、BNSF 社の取扱貨物量が最も多いと推定される。 ■ 直接荷主のほとんどが船社である。なお、米国国内のインターモーダル輸送では、特に混載事業者を荷主とする貨物の輸送量が増加している。
鉄道施設・輸送機器	<ul style="list-style-type: none"> ■官民による港湾内、港湾近傍における鉄道ヤード関連基盤整備を通じて、荷役効率化、リードタイム短縮が図られている。 ■輸送機器の改良による DST 方式の導入を通じて大量輸送化に成功している。
主な課題	<ul style="list-style-type: none"> ■内陸横断輸送に複数の鉄道会社が関与するため、コンテナの積み替え（スイッチング）が必要となり、これに要する時間的・金銭的コストが発生している。

(6) 調査結果との比較からみた北部九州圏鉄道貨物輸送において参考となる点

「(5)」において整理した事例調査結果のまとめの中から、特に北部九州圏における今後の鉄道貨物輸送システムの構築に向けて参考となる点について、「海上輸送と鉄道輸送の連携」「荷主側の端末輸送」「鉄道輸送サービスの実施体制」の3点から整理すると以下の通りとなる。

① 海上輸送と鉄道輸送の連携について

■ 北米～港湾内鉄道施設の整備、輸送機器の大型化が進展

北米では、国際複合一貫輸送が行われるほぼ全ての港湾において鉄道引込線及び荷役ヤードが整備されており、輸送機器についても1980年代以降DST方式の導入が進められている。このように、輸送効率化と輸送能力強化を同時に実現したことによって貨物量の増加に結び付いていると考えられる。

■ 北九州港と北九州貨物ターミナル駅間の積み替え効率化や輸送機器の充実が重要

わが国では、横浜港（横浜本牧・埠頭駅）以外に、コンテナターミナル内に鉄道施設をもつ港湾が少なく、北九州港においても近隣に位置する北九州貨物ターミナル駅の整備が既に進められていることから、投資規模の大きい引込線を新たに港湾内に整備することは難しい。したがって、北部九州圏においては、鉄道輸送の拠点機能を担う北九州貨物ターミナル駅と北九州港の各コンテナターミナルとの輸送を効率化するとともに、貨物駅構内に充分なヤードスペースを確保することによって海上輸送と鉄道輸送の積み替えのロスをおさえ、輸送効率化を図ることが重要となる。

また、輸送機器についても、架線規格が異なるわが国においてDST方式の導入は難しいものの、北米の事例では輸送機器の充実が貨物量増加の一因となっていると考えられることから、今後もISOコンテナの拡大導入による輸送機器の大型化・国際標準化を図ることが重要と考えられる。さらに、リーファーコンテナの積極的導入など荷主ニーズへの対応を積極的に図ることによって、新たな貨物確保に向けた効果が期待される。

② 荷主側の端末輸送について

■ 北米では端末輸送まで含むサービスが定着、内陸鉄道駅の拠点性も高い

北米では、IPIやRIPIのように、国際複合一貫輸送サービスの一部として荷主戸口までの端末輸送を含む「ストア・デリバリー・サービス」が一般的に行われている。また、内陸の鉄道貨物駅構内のヤード整備や道路網整備も進んでおり、端末輸送の効率化、サービスの高度化が図られている。

■荷主側拠点駅のストック機能強化、端末輸送サービス充実が重要

わが国では、海上コンテナ取扱貨物駅の蔵置能力、端末輸送の道路網が充分でなく、北部九州圏を起点とした国際複合一貫輸送を進めるためには、特に北九州港の利用が見込まれる荷主企業の最寄り鉄道貨物駅におけるストック機能の充実やトラック事業者との連携等によるきめ細かい端末輸送サービス提供体制の確立が重要となる。

③鉄道輸送サービスの実施体制について

■北米では鉄道事業者が複数あり、境界をまたぐ輸送の際に経済的・時間的ロスが生じている

北米では、複数の鉄道事業者が大陸の各地域を分割する形で鉄道事業を展開している。スタガーズ法の施行など運賃規制緩和に伴う業界再編により近年は事業者数が減少しているものの、現在も大手のクラス1事業者は5社ある。このため、各鉄道会社の駅業区域の境界に位置する鉄道貨物駅ではコンテナの積み替え（スイッチング）が必要となっており、このコストが運賃に上乗せされているほか、積み替えに要する時間的なロスが発生しているなど、今後の貨物量確保に向けた課題とされている。

■JR貨物九州支社と他支社間の連携強化が重要

国内の鉄道貨物輸送を全てJR貨物が担うわが国では、米国のようなスイッチングは不要である。ただし、実際の輸送は各支社が管轄している。したがって、北部九州圏においては、圏内の輸送を担うJR貨物九州支社と輸送ポテンシャルの高い地域の支社との連携を一層円滑にし、他の国内輸送手段との比較においてリードタイム面の競争力を確保することが重要と考えられる。

第3章 海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した 輸送システムのあり方

III. 海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した輸送システムのあり方

ここでは、平成12年度調査結果を踏まえ、中国における現地調査、および、実証実験結果をもとに、北部九州圏の港湾を利用した海上貨物輸送と、中国の鉄道貨物輸送との間で連携した輸送システムのあり方を検討する。

1. 中国における現地調査、および、実証実験の概要

(1) 現地調査概要

以下の行程で、中国側の港湾を中心とした現地視察と関連機関に対するインタビュー調査を実施した。

日程	2001年10月14日（日）～10月17日（水）
行き先	中国 青島・連雲港
ヒアリング先	青島 中国外運山東公司（シノトランス青島支局） 濟南鐵路局青島港駅 濟南鐵路局集裝箱運輸中心 連雲港 中国外運連雲港公司（シノトランス連雲港支局） 江蘇省鐵路局連云港駅 連雲港中海集裝箱碼頭有限公司 中華人民共和国連雲港税關
参加者	北九州市立大学北九州産業社会研究所 助教授 池田 潔 北九州市企画・学術振興局物流対策室 主査 神野 繁憲 三和総合研究所研究開発第1部 主任研究員 大塚 敬 研究員 福塚 祐子

(2) 実証実験概要

荷主	九州圏在メーカー
輸送相手先	カザフスタン商社
契約内容	北九州港受け取り、アルマトイ駅渡し 発地：北九州港 -- 着地：アルマトイ（カザフスタン）
輸出品目	自動車タイヤ
輸送量	40ftコンテナ×2
コンテナ取扱	古コンテナを調達し、輸送先で先方に無料で引き取ってもらう。

2. 海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携した輸送システムの現状

中国現地調査におけるインタビュー調査と、実証実験の結果をもとに、海上貨物輸送と中国鉄道貨物輸送の連携の現状について整理する。

(1) 輸送貨物の概要

① 輸送相手先

鉄道輸送を利用した輸送相手先は、青島港、連雲港ともモンゴルやロシア、欧州は少なく、中国国内や中央アジアが中心となっている。特に、連雲港を経由した輸送ルートでは、以下の3つのルートが中心である。

西行（輸出）：①中国国内→中央アジア

②日本・韓国・東南アジア→中央アジアや中東

東行（輸入）：③中央アジア→中国・東南アジア

この中でも、②の西行ルートが貨物量が安定している。

CLBによるロッテルダムまでの輸送は可能だが、船舶の大型化が促進された結果、海上輸送のコストが安く、欧州までの鉄道輸送のコスト競争力が低いため、ほとんど利用されていない。

また、中国内陸部への輸送におけるトラックとの競合については、港湾から500km圏内はトラックによる輸送が主であり、500km以上の遠距離への輸送では、鉄道輸送が優位となっている。

【ヒアリング結果】（青島港）

- 西行貨物の輸送先は、国内や中央アジアが中心である。青島港を利用したモンゴル、ロシア向けの貨物は少ない。
- 青島港から済南を中心に500km圏内では、トラックが有利である。500km以上の距離の輸送では、鉄道がトラックよりも優位である。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ランドブリッジを利用している貨物の輸送ルートは以下の通りである。
西行：中国内→中央アジアへの輸出
日本、韓国、東南アジア→中央アジア、中東への輸出
東行：中央アジア→中国、東南アジア
- この中で、定期的に安定した量を確保している貨物は、主に韓国や日本から中東へ輸出される貨物である。これは、連雲港を経由して鉄道と海上輸送の連携が良いためであると考えている。
- CLBは、中国港湾部からロッテルダムまでの輸送が可能だが、実際利用されている輸送は、モスクワあたりまでのCIS諸国を中心とした5ヶ国への輸送が中心である。
- ロッテルダムまでの輸送でCLBが利用されない原因は、海上輸送の発展に伴い、船舶の大型化が進んだ結果、海上輸送の方がコストが安く、ロッテルダムまでの輸送では鉄道のコスト競争力が著しく低くなっているためである。

②中央アジアとの輸出入貨物

1) 輸送品目

ヒアリング結果によると、青島港で現在 CLB を利用して輸送される貨物の主な品目は、西行を中心に、機械設備用品、自動車部品（タイヤなど）、生活用品、食品、援助物資である。特に、不定期だが、北米から援助物資がまとまった量が中央アジアへ輸出されるケースが多い。

また、連雲港で利用されている貨物は、主に韓国からウズベキスタンへの自動車部品である。韓国の自動車メーカーがウズベキスタンに生産ラインの拠点を設けており、別会社に吸収後も輸送ルートが維持されているためである。また、日本からの貨物も2割を占めしており、主に名古屋港からの自動車や電気製品が取り扱われている。

【ヒアリング結果】（青島港）

- ・取扱貨物は、主に、機械設備用品、自動車部品、生活用品、食品（冷凍鶏など）、援助物資（機械部品、生活用品、食品など）である。冷凍鶏は、アメリカからウズベキスタンへの経由貨物で、今年は400TEUを取り扱っている。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ・現在 CLB で輸送されている複合一貫輸送貨物の約2割が日本の貨物である。品目は自動車部品や雑貨である。これらの日本側の主な利用港湾は、名古屋港、横浜港、神戸港である。特に、名古屋港の利用が多く、輸送品目は車や電気製品が多い。
- ・また、同様に複合一貫輸送の取扱貨物のうち、約7割は韓国の貨物である。大宇の自動車部品は主力品目である。（大宇は別会社に吸収されたが、製造ラインの生産拠点としてウズベキスタンは維持されており、貨物の輸送は継続して行われている。）

【ヒアリング結果】（国内ヒアリング）

- ・青島港では経由貨物の取扱は少ない。中央アジアに向けての経由貨物について、まとまった量が輸送されるケースは北米などからの援助物資の場合が多い。

■実証実験結果

実証実験では、九州圏在のタイヤメーカーから自動車タイヤが輸出された。

2) 取扱量

阿拉山口を経由する貨物の年間取扱量は1.1万～1.2万TEUである。そのうち、連雲港で取り扱われる量が約8割強を占めており、年間約1万TEUである。また、他の港湾としては、青島、天津（新港）で取り扱われており、これらの港湾を経由する貨物は各1割弱となっている。しかし、青島港では1998年～99年、連雲港では97年をピークとしてその後は減少傾向にある。

【ヒアリング結果】（青島港）

- ・青島港駅で取り扱う貨物は、月に約4,000TEUである。
- ・経由貨物は定期的には発生していない。月2,000TEUから、月10～20TEU程度の時もある。1998年、99年は取扱量が多かった。これは、海外からの西行貨物が大部分を占めていた。東行貨物は少なく、10%程度である。2000年以降は、東南アジアの経済危機の影響を受け、取扱貨物は減少している。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ・連雲港駅の取り扱う総貨物量が年間360万～400万トンである。
- ・当初は貨物が少なかったが、現在では東西行合計で年間10,000TEUの貨物が、連雲港を経由した複合一貫輸送を利用している。
- ・これまでの貨物量の推移をみると、97年が最も多く、西行だけで10,000TEUを超えていた。当時の貨物量はSLBに匹敵していた。
- ・ランドブリッジを利用する経由貨物について、他港からの貨物量を見ると、青島が1,000TEU強、天津が1,000TEU弱である。
- ・連雲港で取り扱われる経由貨物はほぼ阿拉山口を経由する。阿拉山口を越える経由貨物全体のうち、連雲港からの貨物が約9割を占めている。年間取扱量は、11,000～12,000TEUである。

フォワーダー資料によると、CLBを利用して中央アジアとの輸送が行われた貨物量は、2001年上半年の6ヶ月間で、西行貨物が約3,300TEU、東行貨物が約2,500TEUとなっており、合計で約5,800TEUである。これは、ヒアリング結果による年間12,000TEUとほぼ一致している。また、20ftコンテナの取扱が大部分を占めている。

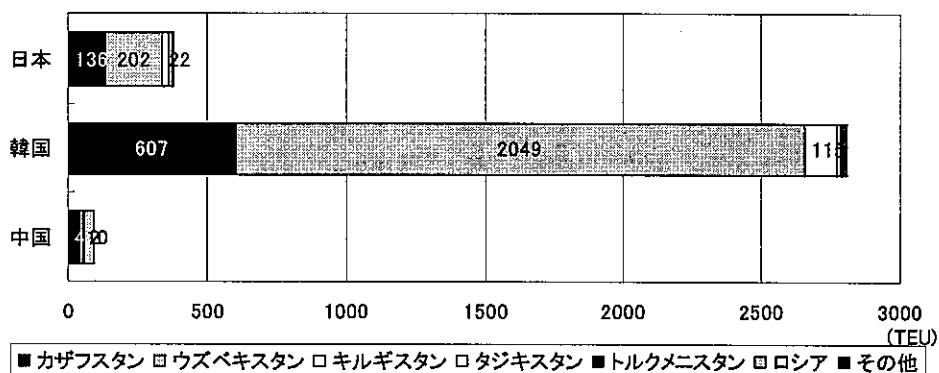
このうち西行貨物について、主要な国別にみると、韓国の取扱量が圧倒的に多く、約2,800TEUとなっている。このうち、ウズベキスタンへの輸出貨物が約7割を占め、カザフスタンへの輸出貨物が2割となっている。日本からの輸出貨物は380TEUとなっている。輸送相手先は、ウズベキスタン、カザフスタンの順となっている。

表3-2-1 CLBにおける中央アジアとの貨物取扱量（2001年上半年）

	西行	東行
20ftコンテナ	2,673	1,916
40ftコンテナ	303	290
取扱量(20ft換算)	3,279	2,496

資料) フォワーダー提供資料より作成

図3-2-1 CLBにおける中央アジアへの西行貨物取扱量（2001年上半期）



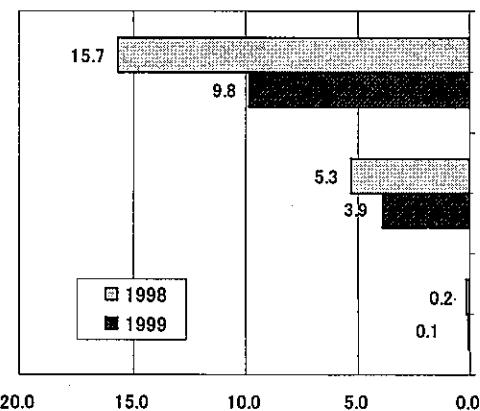
資料) フォワーダー提供資料より作成

□統計資料による補足

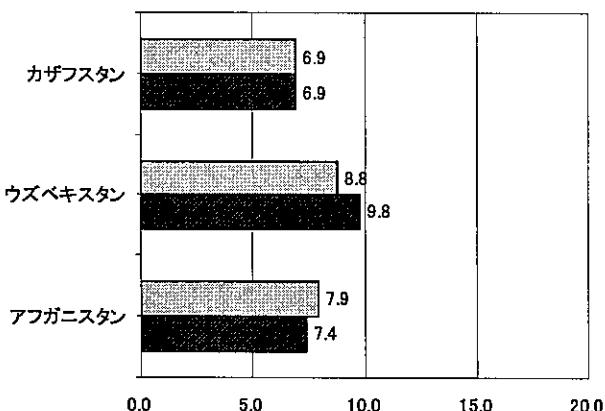
日本と中央アジアにおける輸出金額をみると、輸入はカザフスタンを中心に100億円以上みられたが、現在は減少傾向にある。輸出金額は比較的安定して50～100億円である。

図3-2-2 対中央アジアにおける輸出入金額

【対中央アジア輸入額】



【対中央アジア輸出額】



単位) 十億円

資料) オムニ情報開発株式会社「世界各国間貿易統計年報（2000）」

品目をみると、カザフスタンへの輸出では、鉄鋼・アルミ製構造物や鉄鋼の管・管用継手などの鉄鋼部品が上位を占め、輸入品目は鉄鋼の原料となる銑鉄が中心である。対ウズベキスタンへの輸出品目は空気ポンプ・圧縮機や繊維用・皮革用の機械類等、現地での工場などで利用される部品が多くを占めている。

表3-2-2 対中央アジア3ヶ国輸出入品目(1999)

単位:百万円		カザフスタン			ウズベキスタン			アフガニスタン		
	総額		6,906	100.0%		9,773	100.0%		7,378	100.0%
輸出	鉄鋼・アルミ製構造物	2,058	29.8%	空気ポンプ・圧縮機	2,158	22.1%	ゴム製空気タイヤ	3,553	48.2%	
	上位3品目 鉄鋼の管・管用継手	1,440	20.9%	繊維用・皮革用機械	1,913	19.6%	内燃機関	1,260	17.1%	
	鉄鋼の線(除線材)	341	4.9%	土木建設用機械	998	10.2%	人造繊維の織物	604	8.2%	
輸入	総額	9,842	100.0%		3,866	100.0%		91	100.0%	
	鉄鉱・フェロアロイ	5,504	55.9%	非貨幣用金	1,796	46.5%	他の植物性原材料	90	98.9%	
	上位3品目 非貨幣用金	1,708	17.4%	紡織用繊維の糸	997	25.8%	小額の商品・誤差	1	1.1%	
	その他の非鉄非金属	1,134	11.5%	綿	845	21.9%	—	—	—	

資料) オムニ情報開発株式会社「世界各国間貿易統計年報(2000)」

③中国内陸部との輸出入貨物

1) 輸出品目

青島港で中国内陸部との輸送で取り扱う主な品目は、西行貨物は機械設備用品や化学用品などである。また、連雲港については、東行貨物は乾物食品が中心となっている。生野菜や冷凍製品はトラックによる輸送が利用されており、鉄道輸送は乾物に限定されている。

【ヒアリング結果】(青島港)

- 西行貨物の主な品目は、機械設備用品、化学用品、宝飾品などである。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- 内陸からの輸出貨物についてみると、野菜などのフレッシュや冷凍製品はトラックでの輸送が主であり、鉄道を利用する貨物は乾物が中心である。

2) 取扱量

鉄道輸送を利用した内陸との輸送貨物量をみると、青島港では月約2,000TEU取り扱われている。一方、連雲港では、東西行合わせて、年間18万TEUと非常に多く取り扱われており、鉄道輸送における内陸との輸送拠点として位置づけられている。

【ヒアリング結果】(青島港)

- 国内向けの貨物は、月に約2,000TEUである。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- 中国国内からの年間貨物量は、東西行で計18万TEUである。9割以上が西行である。
- 広州から陸送で連雲港に持ってきてから、鉄道を利用するケースもある。

④輸送頻度

定期的に発生している経由貨物はほとんどなく、取扱貨物量もむらがある。中央アジア向けの経由貨物については、北米などからのまとまった量の輸出では短期的な援助物資のケースが多い。

【ヒアリング結果】(青島港)

- ・経由貨物は定期的には発生していない。多いとき、月 2,000TEU あるが、月 10～20TEU 程度の時もある。

【ヒアリング結果】(国内ヒアリング)

- ・中央アジアに向けての経由貨物について、まとまった量が輸送されるケースは北米などからの援助物資の場合が多い。

(2) 輸送経路別物流の現状

①海上輸送



各港湾関係者に対するヒアリング結果によると、中国側の港湾における定期航路について、青島港は、世界各国の航路が寄港し、航路数が豊富である。一方、連雲港は世界各地との定期航路数は少ないが、日本や韓国との航路に特化しており、日本の主要港湾とは全て航路を開設している。鉄道との連携を視野に入れて、地理的優位性をアピールしている。

【ヒアリング結果】(青島港)

- ・航路が豊富である。
- ・国内の交通機関や寄港する航路の充実や他のサービス面などで、連雲港は未だ現代の経済状況に適応できていない。充実したサービスの提供という面で、青島港の利用には充分メリットがあると考えている。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・航路については、連雲港では日本や韓国との定期航路があり、また、韓国、日本からの航路についてもほぼ直線距離であり、海上輸送と鉄道の連携を考慮すると、地理的に最も効率的である。
- ・日本の主要な港湾とは全て、定期航路を開設している。

■実証実験結果

実証実験の対象となった貨物は、北九州港を 2001 年 10 月 11 日（木）に出発した。北九州港に荷主から持ち込まれた貨物は、通関手続きを行い、下記の船舶に荷積みされた。北九州港では、出航日から 1 週間前～1 日前までに持ち込まれた貨物を取り扱っている。門司港から青島港へ直行する航路のため、海上輸送による所要日数は、計 3 日間である。

利用航路

本船名：TBN 船社名：SITC

発/着 門司 (10/11) → 青島 (10/14)

【ヒアリング結果】(国内フォワーダー)

- ・北九州港からの輸送貨物の受付は、1 週間前～1 日前となっている。

□統計資料による補足

* 北九州港と中国北部の3港湾の航路比較

北部九州圏の3港と中国北部の3港湾（新港、青島、連雲港）の定期コンテナ航路数を比較すると、北九州港が他の2港に比べて中国北部の3港湾への便数が最も多く、各港に週3便運航している。

表3-2-3 港湾別1月あたりコンテナ航路数

	新港	青島	連雲港
北九州港	12	12	12
博多港	4	12	4
下関港	0	4	0

資料) 北九州市港湾局、福岡市港湾局、下関市港湾局ホームページより三和総合研究所作成

* 中国北部の3港湾との所要日数比較

所要日数を比較すると、青島については輸出入とも約3～4日であるのに対し、連雲港については輸入で5日間程度要しており、青島や新港に比べてやや日数がかかる。(2000年6月運航時)

表3-2-4 所要日数別定期航路数(中国)

【新港】

【青島】

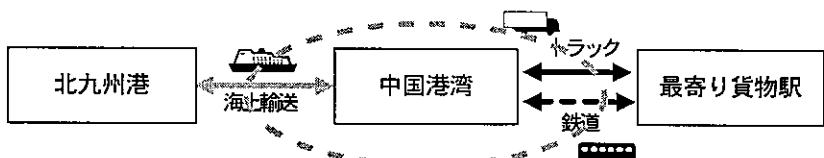
【連雲港】

所要日数	輸入				輸出				所要日数	輸入				輸出				所要日数	輸入				輸出			
	北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区	北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区		北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区	北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区		北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区	北九州	博多	阪神 地区	京浜 地区
2									2		1	1					2		1	1	1					
3									3		2	4					3		2	1	1					
4	2	1	4	2	1	1	3	2	4	2	1	5	1	2	1	2	4	2	1	1	2				1	
5																										
6																										
7																										
8																										
9～	1																									

注) なお、下関港においては青島へ、輸出入とも所要日数2日で国際フェリーが運航されている

資料) 「週刊 SHIPPING GAZETTE (2000年6月19日号)」より三和総合研究所作成

②中国港湾



1) 港湾設備の現状

港湾設備の現状について、中国港湾を比較すると、岸壁設備については連雲港では水深11mのバースであるのに対し、青島港では、14mのバースが整備されている。また、コンテナ集積場の面積は青島港が100万m²であるのに対し、連雲港では、16万m²と2割以下の広さとなっている。その他の設備については、ヒアリング結果などによると、青島港、連雲港とも特に差はみられず、両港とも設備面で特に問題はないようである。

表3-2-5 中国港湾設備

港湾名	地区・施設名	岸壁水深(m)	コンテナバース数	岸壁延長	ガントリークレーン設置数	年間取扱量(1998)(単位:千TEU)
大連	香炉礁	-12~14	2	1400m	6	526
	大窓湾		4			
天津(新港)	新港・第5埠頭21番	-12	1	1300m	8	1,018
	新港・第5埠頭27~28番	-12	2			
	新港・第5埠頭29番	-12	1			
青島			1	247m	2	1,213
	前湾	-14.5	1	400m		
連雲港	35番・36番	-11	2	540m	8(3+5)	92

資料) 青島港、連雲港ヒアリング結果、「国際輸送ハンドブック 2000 年版」(株)オーシャンコマースより作成

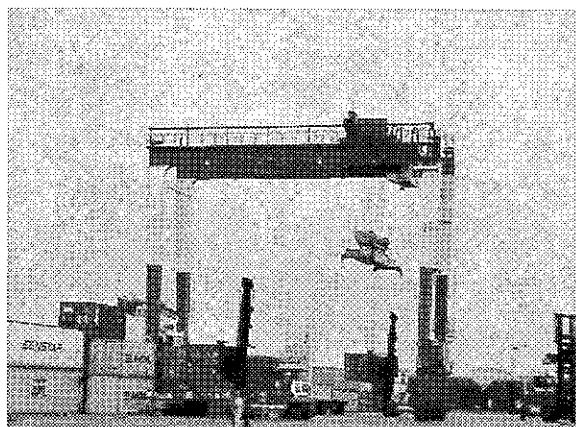
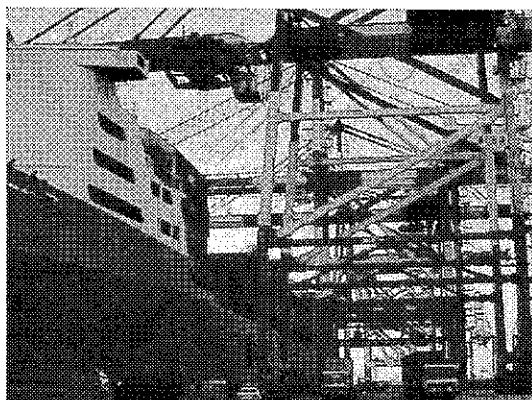
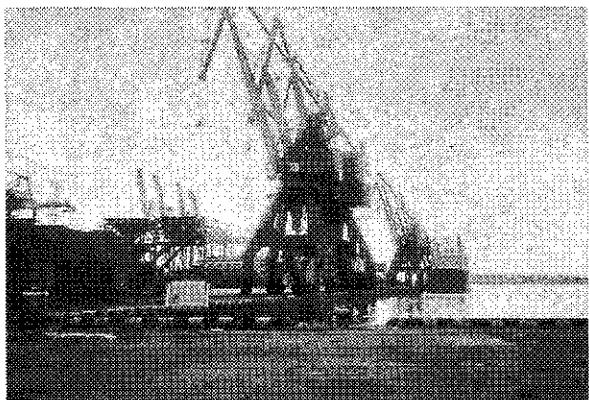
青島港における2000年のコンテナの年間取扱量は200万TEUを超えて、中国で第2位となっており、国際航路の充実から、国際コンテナ貨物の中継港として位置づけられている。

【文献調査結果】

- ・青島港のコンテナ取扱量が12月20日までに150万TEUを突破した。同港のコンテナ取扱量はここ数年来、年平均30%前後の割合で増加している。
- ・同港は、5,250TEUを満載した大型貨物が停泊可能なふ頭を完備。コンテナ集積場の面積は約100万平方メートルに及び、国内屈指のコンテナ中継港となっている。毎月約270隻の貨物船が停泊し、世界の10大コンテナ輸送会社のすべてが同港との間に航路を開設している。150ヶ国以上の国の船が寄港している。

資料) 青島港パンフレット、「香港商報」(24 Dec 1999)

青島港港湾設備



一方、連雲港の港湾設備についてみると、冷凍コンテナの取扱は可能であり、これまで両港を利用しているフォワーダーによると、港湾設備面について特に問題はみられない。

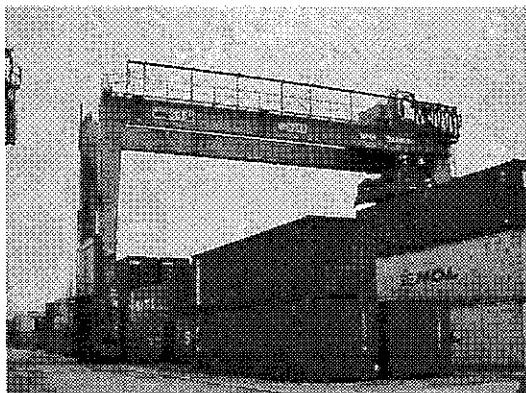
【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・冷凍コンテナの対応については、1度に200個まで取り扱い可能である。
- ・(ヤード内の保存可能コンテナ数は)満積で1万個まで対応可能であり、広さは約16万m²である。
- ・ガントリクレーンのサイズは、2,000TEU積載可能な船舶までに対応となっている。

【ヒアリング結果】(国内フォワーダー)

- ・両港とも設備面で特に問題はみられない。

連雲港設備



コンテナドック（連雲港）



2) ソフト面：通関所要日数、保税輸送、阿拉山口との連携

通関手続きについては、積み替えの発生しない複合一貫輸送の場合は、一般的にすぐに終了する。

青島港では、荷役手続も含めて 24 時間 365 日対応しており、機能的には 1 日前に到着した貨物は待ち時間無く、翌日鉄道で発車させることができることが可能となっている。

連雲港についても、税関での作業は原則として 3 日以内と定められているが、コンテナの場合に実際の所要時間は 30 分程度で終了する。税関の対応はオンジョブの時間のみだが、時間外の作業も事前連絡によって対応可能となっており、特に遅延の要因とはならない。

ヒアリング結果によると、港による通関所要時間の差は、特ではない。

【ヒアリング結果】（青島港）

- ・荷役手続については、24 時間 365 日対応している。通関手続きも含めて、基本的に 1 日前に貨物が到着すれば、ほぼ待ち時間なく乗せることができる。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ・一般的にコンテナの輸送の場合は、外観といつか選択したコンテナの中身をチェックするだけの作業なので、すぐに手続は終了する。通関手続きは早い場合、30 分で終了する。各税関での作業は原則として、3 日間以内と定められているが、実態はそれ以下で行われている。しかし、積み替えを行う場合は、別の場所でチェックするため、やや時間がかかる。
- ・連雲港の税関は、(24 時間体制ではなく) あくまで仕事時間内での対応である。荷役に時間がかかるので、税関手続が滞りトータル時間が遅れる要因には、絶対にならない。時間外作業は、事前連絡があれば柔軟に対応する。
- ・他港の通関状況をみると、上海の手続はやや遅い。青島や大連については、ほぼ同じか、連雲港よりもやや遅いという印象である。

内陸までの輸送については、保税輸送が可能である。国内貨物の取扱が多い青島港では、全体の 1/4 が保税輸送を行っている。ただし、保税可能な輸送地は、税関間で連携がとれている 7ヶ所（青島の場合）に限定されている。

税関間の連携は重視されており、特に、連雲港と阿拉山口の税関では、平常より連携に努めている。

【ヒアリング結果】（青島港）

- ・ 内陸までの保税輸送は可能である。現在、保税輸送を利用している貨物は、全体の 1/4 程度である。
- ・ 保税可能な内陸地は、西安、西都、重慶、鄭州、ウルムチ、洛陽、宝鶏の 7ヶ所である。税関との協議書を交わしていることが条件となっている。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ・ 保税輸送は可能である。各都市で税金の年間目標があり、皆税関を自都市で行う事で、税金を獲得したいと考えるが、暗黙の中で調整が働いている。
- ・ 阿拉山口の税関と連雲港の税関では、日頃からの交流を通じて連携に努めている。

3) 今後の港湾開発の方向性

青島港では、現在オイル専用バースとして利用している黄島地区が経済開発区として位置づけられており、大水深バースの整備が計画されている。中国では現在大水深バースが少ないが、今後、大型船舶の寄港が可能となると、国際コンテナ貨物のさらなる集積が見込まれる。

また、連雲港でも、新たに 2 バースの増設を検討している。

【ヒアリング結果】（青島港）

- ・ 青島市として（中央国家の意図に沿って）港の発展に重点を置いている。今後の目標として、青島港を発展させ、北部最大の港湾に位置づけたいと考えている。
- ・ 青島からフェリーで 30 分程度離れた対岸の黄島を開発区と位置づけ、現在開発を進めている。2001 年 12 月に開港予定の新港を建設中である。大型船が入港可能な、大水深岸壁 (-15m ~ -20m) を整備する予定である。
- ・ ガントリークレーンは 21 基、配備する予定である。ガントリークレーンの規模についても、現在は積載能力 5,000TEU の船舶に対応したものだが、新規に設置されるものは、8,000TEU 積載能力のある船舶にまで対応できる。
- ・ 現在利用している青島前湾地区の岸壁は近海（主に日本や韓国）航路用、黄島は遠海航路用として利用する予定である。
- ・ 港湾の建設については、工事を開始したのは 1 年以内であり、決定後の迅速な工事は中国の特徴である。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・現在、新たに2バース増設を計画中である。

4) CLBの玄関口としての位置づけ

中国の北部の主要な港湾として、大連、天津（新港）、青島、連雲港の4つがあげられている。これらは、その地理的特性や政治的な方針により、玄関口としての利用状況が異なっている。

大連は最も北に位置しており、主に、SLBを利用した経由貨物の輸送で利用されている。

CLBの東側の玄関口としては、連雲港が当初から位置づけられていたが、取扱貨物量の増加傾向も起因し、現在、天津（新港）、青島、連雲港の3港から取り扱うことが可能である。ただし、天津（新港）は主にモンゴルとの輸送における中継港としての位置づけが強く、阿拉山口を経由する貨物の輸送ルートとしては、青島か連雲港を経由することが多い。

青島と連雲港を比較すると、地理的特性や鉄道との連携面で連雲港はメリットがあり、実際に、阿拉山口を経由する貨物の約9割が連雲港を経由している。青島港は国内交通機関や寄港航路が充実しており、多機能なサービス面での提供できるという点で連雲港より優れている。

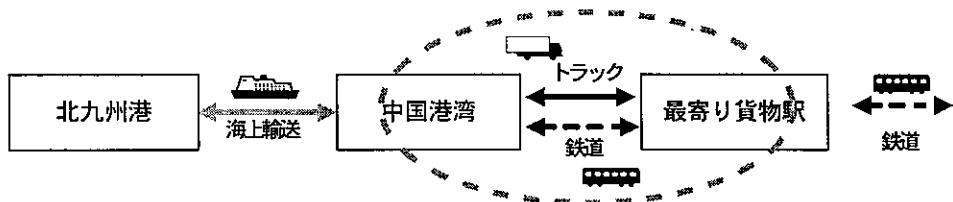
【ヒアリング結果】(青島港)

- ・CLBの入口は、当初連雲港だったが、中国東南部を中心に、鉄道の周辺が経済的に発展して貨物量が増加したため、連雲港だけでは対応できなくなってきた。このため、複数の入口が必要となっている。
 - ・ゲートが多いということは、海外の荷主からみると多様な選択肢を提供できサービス向上に繋がっていると考えている。
 - ・連雲港が阿拉山口までの距離が他の港に比べて最も短く、時間も早い。青島港は連雲港に比べて、約300km遠い。しかし、国内の交通機関や寄港する航路の充実や他のサービス面などで、連雲港はまだ現代の経済状況に適応できていない。充実したサービスの提供という面で、青島港の利用には充分メリットがあると考えている。
- 青島、連雲港以外に、天津も入口として機能しているが、主にモンゴルなどへの利用の際に有効である。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・大連は、SLBを利用した経由貨物で主に利用されている。
- ・連雲港で取り扱われる経由貨物はほぼ阿拉山口を経由する。阿拉山口を越える経由貨物全体のうち、連雲港からの貨物が約9割を占めている。

③中国港湾と貨物駅との連携



1) 鉄道引き込み線の利用

青島港、連雲港共に複合一貫輸送の際には、鉄道引き込み線が利用されている。両港とも、複合一貫輸送で利用される鉄道引き込み線の本数は3本である。青島港では、このうち2本がコンテナ専用となっており、もう1本はバルク用と分類されている。この他、石炭輸送などのための引き込み線も存在する。連雲港でも3本の鉄道引き込み線があるが、特に利用区分は限定しておらず、随時対応している。

港内の移動はトラックが利用されている。バースから近距離で線路が整備されており、オペレーションに特に問題は見られない。

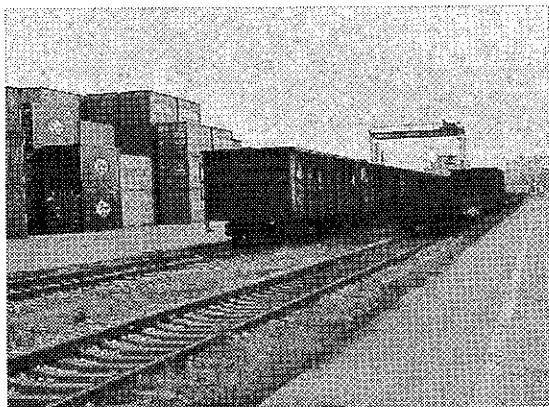
【ヒアリング結果】(青島港)

- ・青島港の鉄道引き込み線（港湾局の専用線）は10本あるが、そのうち港湾駅が管理している鉄道引き込み線は3本である。内訳は、コンテナ専用が2本、雑貨（バルク）用が1本である。
- ・コンテナヤードから港内の引き込み線までの輸送は、トラックで行っている。

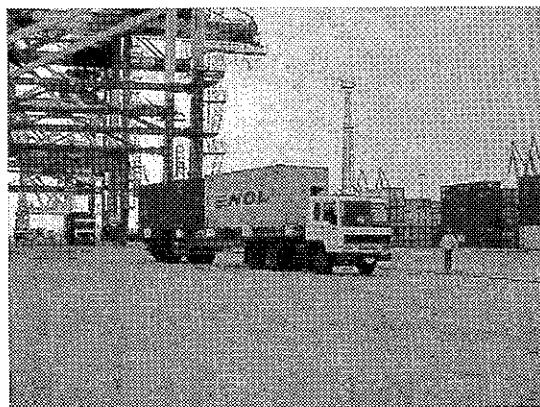
【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・鉄道引き込み線は3本ある。コンテナと雑貨の利用区分は特になく、どちらにも対応している。

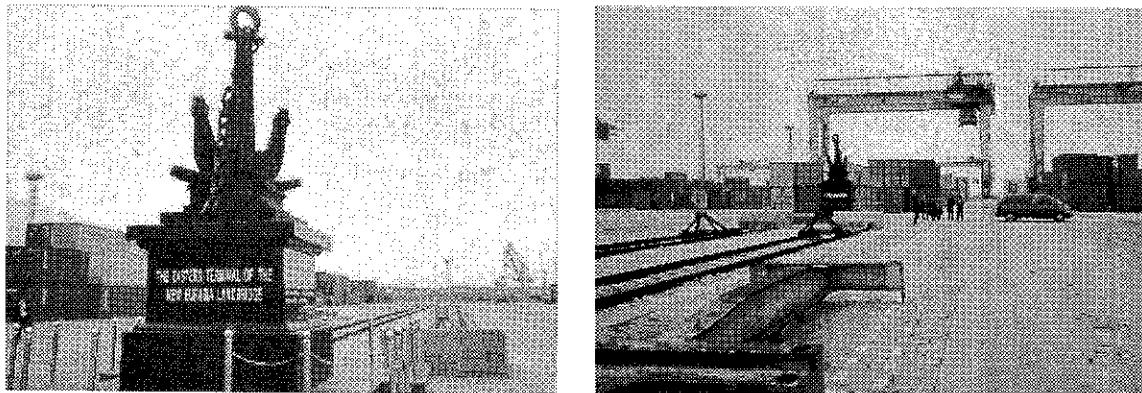
青島港鉄道引き込み線



コンテナヤード内のトラック輸送 (青島)



連雲港鉄道引き込み線



備考) 連雲港の鉄道引き込み線の起点には、“新しい大陸横断鉄道の最東端ターミナルである”と記されている。

2) 連携組織の存在、組織間のコミュニケーション

青島港、連雲港とも、海上輸送と鉄道輸送の連携をスムーズに行うための組織を設立している。特に、青島港では 1997 年から、港湾局と鉄道局が組織を一元化し、それぞれから資金や人材、ノウハウを提供し合い、サービスの向上に努めている。管理能力も優れており、国から表彰を受けている。

【ヒアリング結果】(青島港)

- ・1997 年に濟南鉄道局と青島港湾局が協力して、青島港湾駅を管理する連携組織を設立した。
- ・それぞれの部局から資金や人材を提供しあい、派遣社員は、港湾関連、鉄道関連の実務をそれぞれ担当している。組織に所属する事務職員数は、26 名である。
- ・設立した目的は、港湾と鉄道のそれぞれの業務における発展はもちろんのこと、各輸送手段を連携させて、青島全体の産業を活性化させ、発展させていくことが目的である。
- ・連携組織の設立により、港湾と鉄道との連携はスムーズで良い状態を維持している。国内外の客に対して、緊密なサービスを提供することができている。
- ・青島港は、企業管理賞も国から与えられる、管理能力を備えた組織である。他に企業管理賞を受けているのは、ハイアール電気、上海鉄鋼、上海ワーゲンなどである。
- ・青島港では、荷役取扱会社が 8 社入っており、青島港駅の創作部が港内の荷役を統括している。
- ・鉄道局と港湾局では協力して、鉄道用コンテナを直接、船舶に積載することもこれまで実施したことがある。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・中海集裝箱碼頭有限公司は、連雲港の港務局の中で、特にコンテナの輸送を取り扱う国有の株式会社である。港務局全体の職員は合計約 280 人である。中海集裝箱碼頭有限公司では約 10 人が勤務している。
- ・中海集裝箱碼頭有限公司の一組織である「鐵海公司」、「海鐵公司」は、ともに鉄道と海上輸送の連携のために作られた組織（会社）であり、前者は主に鉄道コンテナの輸送、後者は主に海上コンテナの輸送を取り扱っている。

3) 荷役作業

青島港では、荷役作業は 24 時間対応しており、基本的に 1 日で荷役作業は対応可能となっている。

連雲港でも、荷役作業は 24 時間体制で行われており、関係部門の協力体制ができあがり、連携もスムーズに行われている。

このように、各港湾での荷役作業を含めたサービス面は以前に比べて向上しており、特に差はみられなくなっているようである。ただし、連雲港は小規模な港のため、荷積みや荷卸しでの待ち時間が少ないことが想定され、きめ細やかな対応が期待される。

【ヒアリング結果】(青島港)

- ・荷役作業は主に、10 人ずつの部隊が、時間ごとの交代制で行っている。荷役手続については、24 時間 365 日対応している。基本的に 1 日前に貨物が到着すれば、ほぼ待ち時間なく乗せることができる。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・港での荷役は 24 時間対応している。作業はラインを 2 つ持ち、8 人を 1 作業グループとして、3 交代制を引いている。8 人の主な作業内訳は、船 2 人、作業機器運転 2 人、荷積 2 人、鉄道までの移動（トラック）2 人である。
- ・中央アジアと日本、韓国間の経由貨物の輸送の場合、連雲港で諸手続などのために要する滞在期間は約 3 日間である。関係部門の協力体制ができあがっているため、荷役や証券の手続、税関手続などがスムーズに（簡単に）行われている。近年、特に、スムーズに連携がとれている。
- ・連雲港では、オンラインが整備されており、コンピューターによる管理を行っている。
- ・各港間での競争は激しくなっており、サービスの差はほとんどなくなっている。
- ・その中で、連雲港の特徴は、港が比較的小規模なため、荷積や荷卸しで待たされる事が少ない。また、港湾と鉄道など部門間の関係が良好なため、連携が巧く図られている。結果として、待たされる事なく荷役が行われる。

■実証実験結果

実証実験では、青島港に貨物が到着してから、鉄道で青島港駅を発車するまで、4 日間を要している。荷役面で特に問題はなく、4 日間のうち多くは、列車の編成待ちのための滞在時間となっている。

青島滞在日数

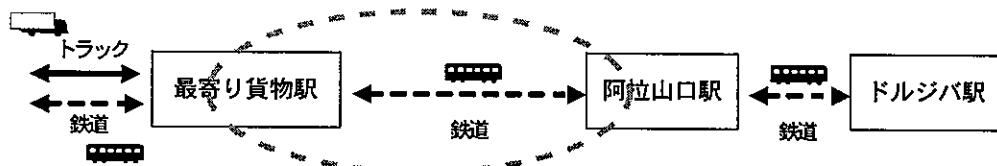
所要日数：4 日間

到着日：10月14日（日）

↓（荷役作業、車両編成待ち）

出発日：10月18日（木）

④鉄道輸送（中国国内）



1) 中国国内の鉄道の状況

中国国内の鉄道は、北京を起点とした南北の幹線と、連雲港を東端としてウルムチへ続く東西の幹線がある。幹線の整備が終了した地域では、今後その支線を改良して、営業距離を伸張させていく方針である。また、鉄道車両についても蒸気から電気へ徐々に入れ替えていく。

東西の幹線である隴海線は、中国内陸の主要な都市である蘭州を経由しており、ウイグル自治区を通って、中央アジアやヨーロッパへと繋がる大陸鉄道へと接続している。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・連雲港駅は東西の幹線である隴海線（連雲港－ウルムチ）の起点として位置づけられている。
- ・開発の一環として鉄道の整備をまず最初に国として位置づけている。連雲港からウルムチまで幹線が通っており、その支線を改良していく方針である。
- ・鉄道の改良については、鉄道車両を蒸気から電気に入れ替えていく。

【文献調査結果】

- ・中国ではもっとも重要な鉄道路線である隴海線（連雲港－徐州－鄭州－西安－蘭州－新疆の総延長4,130km）と京滬（北京－上海、1,300km）が徐州で交差し、一大鉄道輸送センターを形成している。更に将来建設される北京－上海の中国版新幹線の北京－上海の間に設置される4つの停車駅には徐州の名前があがっている。
- ・1949年の鉄道は2万1800キロ、営業距離は1万1000キロしかなかった。1979年から1999年までに完工して営業を始めた鉄道の輸送距離は1万7919キロに達し、そのうち電化区間は1万1783キロである。1999年の鉄道営業距離は5万7900キロで、1978年より19.1%増えた。
- ・中国の鉄道は南北大幹線と東西大幹線がある。南北大幹線は首都北京を中心として、京廣線（北京＝広州）、京滬線（北京＝上海）、京九線（北京＝九龍）、京哈線（北京＝ハルビン）があり、東西大幹線は鄭州を中心として、隴海線（連雲港＝蘭州）、蘭新線（蘭州＝ウルムチ）があり、現在の蘭新線はウルムチから西に延びて、カザフスタンの鉄道に接続し、中国の連雲港からオランダのロッテルダムに直通するユーラシアランドブリッジを形成した。
- ・このほか、山地の多い西南地方でも新しい鉄道幹線が建設され、主なものは成渝線（成都＝重慶）、宝成線（宝鸡＝成都）、成昆線（成都＝昆明）、南昆線（南寧＝昆明）などがある。また新疆ウイグル自治区では、南疆線（トルファン＝カシュ）が建設された。

資料) JTCAホームページ、チャイナ・インターネット・インフォメーションセンターホームページ

2) 五定列車の現状

中国国内では、1997年より五定列車が運行している。五定列車とは、“発地”、“到着地”、“価格”、“時間”、“組合せ内容”が予め決められた、定期サービスの列車編成のことである。普通列車に比べて、ややコストは高いが、スピードと定時発車が保証されている。

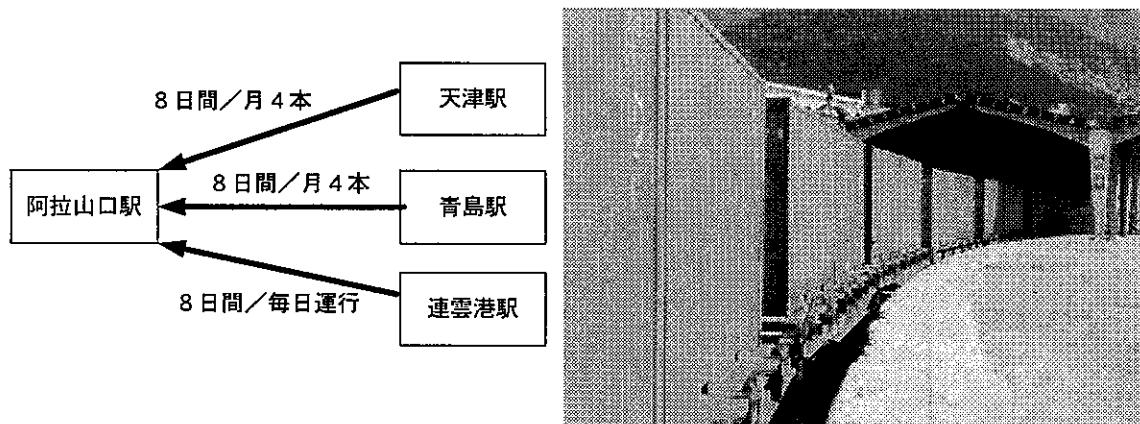
五定列車は主要駅間を結ぶルートで多数運行されている。ただし、CLBに接続する、中国国内西端の駅である阿拉山口駅との間で、五定列車が運行されている港湾側の最寄り駅は、天津、青島、連雲港の3駅である。各駅からの西行の五定列車を比較すると、所要日数は全て8日間と差はみられない。しかし、運行頻度をみると、西行列車では、天津や青島からは週1便であるのに対し、連雲港からは毎日運行しており、他の駅に比べ大幅に多くなっている。

ただし、どの駅でも、貨物が一定量以上集まらない場合は、五定列車は編成されず（最大積載量は70TEU）、貨物は普通列車にアレンジされて各駅を経由しながら阿拉山口駅まで輸送されるため、所要日数は1週間以上かかることになる。普通列車に編成される場合は、車両編成を行うために始発駅で車両編成を待たなければならない。

また、最初の駅で貨物がない場合は、貨物が最初にある途中駅から発車するなど、貨物の状況に応じて、車両編成が変わる。車両編成は主に始発駅で決められる。

シャーシの構造上、40ftのコンテナをユニットとしており、20ftコンテナ1本の場合は、セットで輸送するコンテナが見つかるまで待たなければならない。

図3-2-3 五定列車所要日数及び運行頻度



資料) シノトランステーブル

【ヒアリング結果】(青島港)

- 五定列車は、発地、到着地、価格、時間、組合せ内容が定まっている、定期サービスの列車編成のことである。目的地まで普通列車に比べて早く到着する特急のようである。五定列車では検査の場合以外は、途中で止まることはない。ただし、貨物量が70TEU以下の場合は、五定列車は編成されず、普通列車にアレンジされる。
- シャーシの構造上、40ftコンテナを1つの単位としており、貨物が20ft1本の場合は、相方となる

コンテナが来るまで待たなければならない。

- ・五定列車を運行させる際の調整事項で最も難しいのは、価格設定である。一般に、普通列車に比べ、コストは 15 %高くなっている。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・97 年から五定列車が運行するようになった。
- ・CLB は、中国港湾部からロッテルダムまでの輸送が可能だが、実際利用されている輸送は、モスクワあたりまでの CIS 諸国を中心とした 5ヶ国への輸送が中心である。
- ・五定列車は、スピードが速く、価格が一定で、サービスが良いという利点がある。
- ・貨物がない時は、貨物の最初に積み込まれる途中駅（例えば、徐州）から列車を運行させるなど、貨物の量に応じて連雲港で車両編成を行う。途中駅では、貨物を待つために列車の時間が遅れることなく、オンタイムで運行する。

3) 各港湾駅における車両編成の特徴

青島における複合一貫輸送貨物は、輸送頻度にばらつきがあり、多い日は 1 日に複数回輸送されるが、少ない日は、五定列車の最低貨物量に足りず普通列車にアレンジされている。このため、貨物の量に応じて所要時間や値段も変動する。普通列車にアレンジさせる場合は、保証書を発行して、15 日以内での輸送を保証している。現在定期的に、西安との輸送が行われている。

連雲港は、阿拉山口までの輸送距離が最も短いため、所要時間も短い。さらに五定列車は毎日運行している。

【ヒアリング結果】(青島港)

- ・現在、青島から五定列車による定期的な貨物として、主に西安へ週 2 便、運行している。西安からの東行便も週 2 便運行している。
- ・鉄道による輸送頻度は貨物の量によって異なり、多い時は 1 日 4 ~ 5 回輸送されることもある。青島から阿拉山口までの西行列車も編成されている。
- ・普通列車にアレンジさせる場合は、青島駅で 15 日以内に目的地に到着するという証書を発行して、五定列車に代わり目的地までの到着時間を保証する。
- ・貨物の量によって、時間や値段は変動する。量が多いほど、コストは低く、時間は早いサービスを提供することができる。

【ヒアリング結果】(連雲港)

- ・五定列車に積載後は連雲港から阿拉山口まで約 1 週間で輸送される。
- ・内陸に行く便については、連雲港からのルートが最も距離が短いため、早い。
- ・2001 年 10 月 21 日から、五定列車の一部でスピードが 20km アップし、再調整が行われ、例えば、連雲港から西安までが約 1 日（全体で 6 日～6 日半の行程）短縮された。
- ・輸送頻度をみると、毎日夕方発の便が定期的に出ている。

■実証実験結果

本調査の実証実験では、中国国内の鉄道所要日数は、9日間である。青島から阿拉山口までは、五定列車を利用し、最短のルートで輸送された。

中国国内鉄道

所要日数：9日間

青島発：10月18日（木）

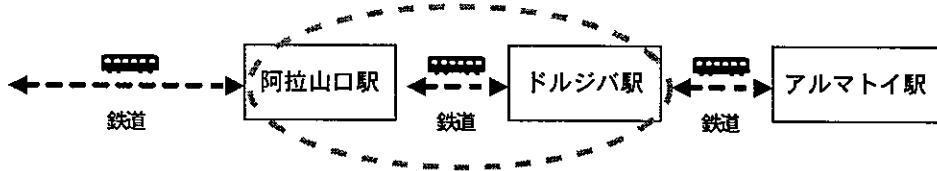
↓（鉄道輸送）

阿拉山口着：10月27日（土）

【ヒアリング結果】(国内フォワーダー)

・実証実験の貨物は、予定どおり、青島から阿拉山口まで五定列車で輸送された。

⑤国境駅



1) 積み替え作業

中国とカザフスタンの国境では、下表にあるように、旧ソ連の中央アジア諸国と中国では軌間が異なるため、国境駅で積み替え作業が必要となる。中国側の国境駅である阿拉山口駅とカザフスタン側の国境駅であるドルジバ駆の双方に施設があり、駅の屋内積み替え場の中で積み替え作業は行われる。

西行の場合はドルジバ駆、東行の場合は阿拉山口で積み替え作業を行っている。

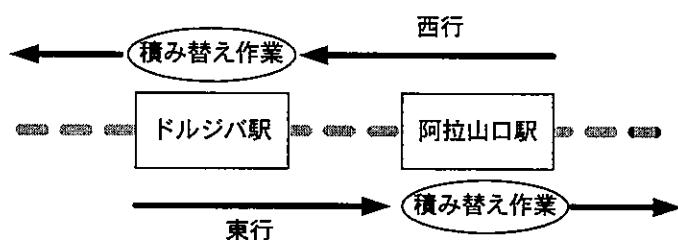
表3-2-6 国別軌間

軌間(mm)	1,524	1,435	1,067
国名	ロシア モンゴル 中央アジア諸国	中国 北朝鮮 欧州(ポーランド以西)	日本

【ヒアリング結果】(国内フォワーダー)

- ・阿拉山口、ドルジバ駆とも積み替え設備があり、CLB の運行に応じて積み替え作業駅を使い分けている。具体的には、西行貨物の場合は国境を越えてドルジバ駆で積み替え作業を行い、東行貨物についても、国境を越えて阿拉山口駆で積み替え作業を行うシステムになっている。
- ・両駅ともコンテナ用の屋内型の積み替え作業施設が整備されており、阿拉山口は、1日 80 ~ 150 両、年間 350 万トン、ドルジバでは年間 300 万トン対応可能な能力を備えている。

図3-2-4 積み替え作業



■実証実験結果

実証実験では、阿拉山口での所要日数は1日間である。西行のため、阿拉山口駅では通関作業のみを行い、積み替え作業はドルジバ駅で実施した。阿拉山口駅を出て、ドルジバ駅に到着し、積み替え作業を終了し、ドルジバ駅を発車するまでの所要日数は、5日間である。

阿拉山口駅とドルジバ間の輸送距離は12kmと短く、所要時間も短い。また、手続作業は1日程度とみられており、5日間の所要日数のうち、4日間は積み替え待ち、貨車編成のための待ち時間と考えられる。カザフスタンでは、30両貨車が整ってから発車するためである。

国境経由日数

所要日数：6日間

阿拉山口着：10月27日（土）

↓（通関手続き）

阿拉山口発：10月28日（日）

↓（鉄道輸送、積み替え作業、車両編成待ち）

ドルジバ発：11月2日（金）

【ヒアリング結果】（国内フォワーダー）

- ・通常、阿拉山口での通関手続きは約1日である。
- ・ドルジバ駅での手続作業に要する時間は、やはり1日程度と考えられる。
- ・カザフスタンの鉄道は一般的に30両たまてから発車するため、ドルジバ駅では車両編成のために待たされることがある。

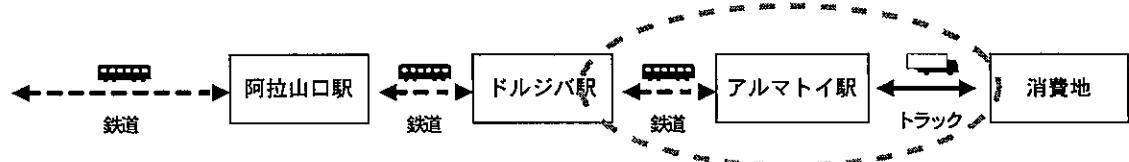
2) オンライン状況

阿拉山口税関でLANが整備され、コンピュータによる管理が可能となった。連雲港との連携も図られている。

【ヒアリング結果】（連雲港）

- ・2001年10月より、途中の税関である阿拉山口にコンピューターが導入され、LANが整備された。

⑥カザフスタン



■実証実験結果

カザフスタン国内は、ドルジバからアルマトイまで所要日数は5日間である。アルマトイ駅で貨物を先方に渡し、駅から消費地まではトラックによる輸送である。

カザフスタン内

所要日数：5日間

ドルジバ発：11月2日（金）

↓（鉄道輸送）

アルマトイ着：11月7日（水）

【ヒアリング結果】(国内フォワーダー)

- ・アルマトイ駅で貨物を渡し、その後はトラックで先方まで輸送される。

(3) 輸送ルートトータルでの比較

実証実験での結果をもとに、北九州港からアルマトイまでの輸送ルート全体における各ルート間の輸送概況を整理したものが、下図である。

北九州港からアルマトイ（カザフスタン）までの全体の所要日数は 27 日間である。

このうち、海上輸送の所要日数は 3 日間、鉄道輸送のみの所要日数は 14 日間である。大陸鉄道の輸送距離は約 5,300km のうち、中国国内が約 4,500km に 9 日間、カザフスタン内は約 900km に 5 日間、要している。

また、輸送以外に通関手続や荷役作業による所要日数が合計 9 日間要している。ヒアリング結果に照らし合わせると、特に、中国、カザフスタンとも鉄道始発駅で車両編成の待ち時間として、青島駅で 3 日弱、ドルジバで 3 日間要しているとみられる。

タリフベースのコストについてみると、トータルコストが 40ft コンテナで 5,100 ドルとなっている。内訳をみると、海上輸送分がトータルコストの 2 割弱、中国鉄道が約 4 割、カザフスタン内の鉄道輸送分が 1 割強を占めている。また、コンテナの手配や保険、諸手続代行分が 3 割を占めている。なお、実勢価格では、それぞれこれよりかなりの幅の値引きが行われているとみられる。

実証実験では、貨物の状況をトレースできた地点は下図の通りである。中国国内の鉄道輸送中のみ、トレースはできなかった。

図3-2-5 実証実験結果における輸送ルート全体の概況

輸送ルート 貨物取扱状況		距離(km)	所要時間(日)	コスト/FEU(\$)	トレース可能な地点
北九州港	荷役		10/11	1,600	○
	海上輸送		3日間 10/14	900	○
青島港	通関・荷役		4日間 10/18		○
徐州		523			
蘭州	鉄道輸送	3,448	9日間	2,000	
ウルムチ		463	10/27		
阿拉山口	通関		1日間 10/28		○
	鉄道輸送	12			
ドルジバ	積み替え		5日間 11/2		○
	鉄道輸送	871	5日間 11/7	600	○
アルマトイ	荷役				○
合計		5,317	27日間	5,100	

備考) コストについては、実証実験の輸送価格ではなく、40ft コンテナ 1 本分の標準価格である。(20ft コンテナの場合、トータルで約 3,000 ドル) 北九州港の 1,600 ドルには中古コンテナの手配料が含まれている。

(4) CLB を活用した海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携した輸送システムのあり方

ヒアリングで明らかになったとおり、CLB を利用した国際複合一貫輸送の結節点として取り扱われている港湾は、主に青島港と連雲港である。これまでの調査をもとに、両港の特徴を整理したものが下表である。

青島港の方が連雲港よりもコンテナ航路が充実しており、コンテナの取扱量も中国第2位のシェアを持っている。港湾設備についても、現状に加えて、今後大水深バースの建設が予定されており、コンテナ中継港として、今後一層のコンテナ取扱量の増加が想定される。また、海上運賃が連雲港に比べて比較的安い点、コンテナリース会社のデポが多く、空コンテナの返送に便利な点も青島のメリットとして指摘されている。

一方、連雲港は中国北部の港湾の中でも、コンテナ取扱量は少なく、航路も日本と韓国に特化している。しかし、取扱貨物が少ないため、荷役で待たされることも少なく、よりきめ細やかな対応も可能となっている。また、当初より CLB の起点として位置づけられ、五定列車も毎日運行しているため、港湾におけるコンテナ貨物取扱量に占める鉄道利用貨物の比重は相対的に高くなっている。フォワーダーをはじめ、関連機関の連携も密にとられ、阿拉山口との連携も常に図られている。

表3-2-7 青島と連雲港における国際複合一貫輸送の結節点としての特徴比較

	青島	連雲港
貨物量	<ul style="list-style-type: none"> ◎中国第2位のコンテナ取扱量 -複合一貫輸送貨物は年間1千TEU強 -内陸向けは年間約2.5万TEU -港湾取扱貨物は主に国内向け ×輸送頻度はばらつきが多い 	<ul style="list-style-type: none"> ×コンテナ取扱量は少ない。 ◎複合一貫輸送貨物は年間1万TEU (CLB全体の9割を占める) -内陸向けは年間約18万TEU
定期航路	○世界各国とのコンテナ港路が開設	○日本、韓国との航路に特化
港湾設備	<ul style="list-style-type: none"> -港湾設備に特に問題なし ◎今後、大水深バースが整備される予定である。 	<ul style="list-style-type: none"> -コンテナヤードの広さは、16万m² -コンテナ取扱量は少ない。 -港湾設備に特に問題なし
港湾荷役	○税関は24時間対応。	○港が比較的小規模なため、荷積や荷卸しで待たされる事が少ない。
鉄道と港湾の連携	○連携組織が存在し、経由貨物の管理は一元化されている。	○CLBの起点と終点として、連雲港の税関と、阿拉山口の税関との間で常に連携が図られている。
五定列車	○月4便運行	○毎日運行
フォワーダーの対応		○ランドブリッジに特化した公司が設置されている。
将来性	◎大水深バース整備後は、コンテナ取扱量の一層の増加が見込まれる。	

第4章 国際フェリー航路の導入等による
シーアンドレール輸送の活性化に向けた
北九州港の課題と可能性の検討

IV. 国際フェリー航路の導入等によるシー・アンド・レール輸送の活性化に向けた北九州港の課題と可能性の検討

ここでは、シー・アンド・レール輸送の結節点としての観点から、北九州港の施設やサービスの実態を、他の中核国際港湾との比較をふまえ、大手船社へのヒアリング調査とともに分析し、課題と可能性を明確にする。

また、鉄道貨物輸送との連携に着目し、併せてフェリー船社をヒアリング調査の対象とし、釜山や中国各地を対象とした北九州港における新たな国際フェリー航路と国内鉄道貨物輸送の連携した輸送システムのあり方についても検討する。

1. 船社ヒアリング結果の整理

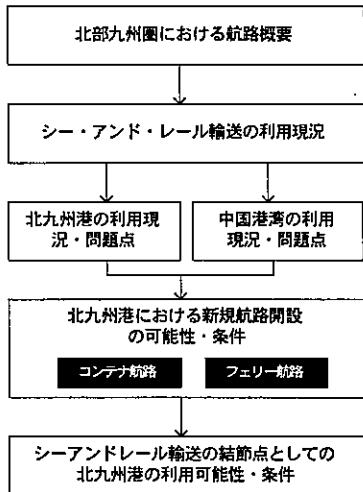
(1) ヒアリング対象企業の概要

調査対象とした4社の概要は以下の通りである。このうち、国際フェリー航路の可能性についてはカメリアライン社に対してヒアリング調査を実施した。また、分析にあたっては、昨年度実施した関釜フェリー社のヒアリング結果も活用した。

表4-1-1 ヒアリング対象企業の概要

船社名	種別	概要
商船三井	コンテナ船社	日本船社2位のシェアを持つ。北九州港では、東南アフリカ航路、タイ航路を月2~4便運航している。
コスコジャパン	コンテナ船社	連雲港、新港、上海等の中国沿岸部各港湾と北九州港を結ぶ各航路を週1便運航するなど、北九州港から中国航路を最も多く運航させている中国船社である。
チャイナシッピング	コンテナ船社	中国船社の中でも比較的新しく、近年シェアを拡大している。北九州港にも平成10年以降相次いで3航路（大連・新港、連雲港・青島、廈門・福州）開設している。
カメリアライン	フェリー船社	博多港-釜山港間をフェリーが週3便運航している。

図4-1-1 ヒアリング調査の枠組み



(2) ヒアリング結果の整理

①北部九州圏における航路概要

- ・表 4-1-2 はヒアリング対象とした船社（以下、対象船社 4 社）における北九州港発着のコンテナ航路の一覧である。このうち、中国向け航路を有する船社はコスコ社及びチャイナシッピング社の 2 社であり、商船三井はアフリカ航路、東南アジア航路となっている。
- ・中国航路について、コスコ社は 5 航路、チャイナシッピング社は 3 航路を有している。これら 2 社の輸送品目については、輸入貨物として生鮮食料品（鮮魚、野菜）、工業原料、工業製品、生活一般雑貨が、輸出では工業原料、工業製品などが中心となっている。また、これらの貨物の多くはフィーダー貨物である。

表4-1-2 ヒアリング対象船社の北九州港における外貿定期航路

船社	種別	航 路	寄港頻度	寄 港 地	航路開設年月
商船三井	コンテナ	ニュージーランド	月 2 便	オーケラント、ウェリントン、リッテルトン、ネーピア、タウランガ、基隆、香港	S62. 7
	コンテナ	タイ	月 4 便	レムチャバン、バンコク	S56. 12
コスコ	コンテナ	中国 大連・新港・营口 青島・連雲港 上海	月 4 便	大連・新港、营口	H5. 1
	コンテナ		月 4 便	青島・連雲港	H5. 10
	コンテナ		月 4 便	上海	S60. 3
	コンテナ		月 3 便	寧波	H6. 2
	コンテナ	廈門・福州	月 4 便	廈門・福州	H9. 10
チャイナシッピング	コンテナ	中国 大連・新港 青島・連雲港 廈門・福州・泉州	月 4 便	大連・新港	H10. 9
	コンテナ		月 4 便	青島・連雲港	H11. 2
	コンテナ		月 4 便	廈門・福州・泉州	H10. 11
カメリアライン	フェリー	韓国 釜山	週 2 便	釜山	H13. 5

資料) 各社提供資料、北九州市港湾局ホームページをもとに三和総合研究所作成

②シー・アンド・レール輸送の利用現況

- ・対象船社 4 社のうち、国内において海上輸送と鉄道貨物輸送の連携による複合一貫輸送（シー・アンド・レール輸送）を利用しているとしたのは、1 社のみであった。ただし、この船社においても鉄道利用は定期的ではなく、海上輸送とのスケジュールの調整が付く場合に浜小倉～神戸間の便をスポットで利用する形態となっている。その他の 3 船社については現状のシー・アンド・レール輸送の利用はなく、陸送はすべてトラックを利用している。
- ・一方、中国沿岸部を起点とするシー・アンド・レール輸送の利用現況については、2 船社が C L B による複合一貫輸送を利用している。これら 2 船社における C L B の利用港湾については、1 社が上海港及び連雲港、もう 1 社は連雲港を利用している。
- ・C L B を利用する船社によると、輸送品目について、近年特にリーファーコンテナの需

要が伸びているとのことである。

【ヒアリング調査結果より】

◆日本国内の鉄道輸送については、浜小倉～神戸間のルートを利用することがある。以前は、全て内航フィーダーを利用していたが、鉄道の方がコストが割安であるため、ダイヤが合う時には鉄道を利用するようしている。

◆現在、当社では北部九州圏を含め、全国的にも鉄道輸送はほとんど利用していない。以前、福岡県大牟田市の三井化学と太刀浦コンテナターミナル間の輸送に、鉄道輸送を利用したことがあったが、現在は少なくとも当社は利用していない。（鉄道輸送は、三井化学大牟田工場の構内～浜小倉駅間）荷主との契約では、コンテナヤードでの受け取り・引き渡しが一般的であり、鉄道輸送よりもトラック輸送の方が適している。

◆門司港を経由するシー＆レール航路については、以下の2ルートがある。

①上海／長江流域サービス

横浜～東京～名古屋～大阪～神戸～岩国～門司／上海～南通～太倉～寧波
(上海経由の鉄道輸送) 上海～成都～西安～合肥

②青島・連雲港サービス

東京～横浜～名古屋～大阪～神戸～門司／青島～連雲港
(青島経由の鉄道輸送) 青島～成都～鄭州～西安

◆ 1999年には連雲港～青島～大阪～神戸～門司～上海を1週間で結ぶ「松竹梅サービス」を開始した。このサービスの特徴として、輸送スケジュールに定時性を持たせている点にある。従来、こうしたラウンド型航路では、定曜日スケジュールが組まれてきたが、主に山東省から日本に輸出される生鮮食品類を積載するリーファーコンテナの輸送需要が大幅に伸びており、時間指定のサービスが求められるようになったことが背景にある。

③北九州港の利用現況及び問題点

■ハード機能（荷役施設、保管施設等）

- ・対象4船社における北九州港の利用現況については、コンテナ航路を有する3船社では主に太刀浦コンテナターミナルを利用しているが、いずれの船社も、荷役施設や保管施設等のハード機能の整備水準については特に問題はないとしている。

<データによる考察>

- ・表は、北部九州圏及び阪神・京浜地域の主要港湾におけるコンテナターミナル施設の整備状況を整理したものである。これによると、北九州港では現在4つのコンテナターミナルが稼働しており、このうち太刀浦CTが最も規模が大きく、コンテナ蔵置能力も高い。また、2003年には、新たにひびきコンテナターミナルが供用開始予定となっており、2010年には水深15・16mの大水深バースが6バース整備される予定となっている。
- ・ヒアリング調査においては、ターミナル内の港湾荷役スペースがやや狭いという意見がみられたものの、この点を除けば、港湾施設に対する評価は概ね良好であることからも、博多港や下関港といった隣接地域の港湾はもとより、大都市圏の中核港湾との比較においても十分な施設水準が確保されていると考えられる。

表4-1-3 北部九州圏及び三大都市圏主要港湾のコンテナターミナル施設状況

	港湾名	地区・施設名	岸壁	岸壁延長 (m)	ガントリークレー ン設置数(基)	ターミナル面 積(ha)	コンテナ貯置 能力(TEU)
北部九州	北九州港	田野浦CT	水深10m 2バース	370	1	6.1	1,760
		太刀浦第一CT	水深12m 2バース	620	4	14.3	5,048
		太刀浦第二CT	水深10m 3バース	555	3	14.4	6,210
		小倉CT	水深11m 1バース 水深12m 1バース	420	2	7.0	3,366
	博多港	箱崎CT	水深12m 1バース	240	2	5.8	2,715
		香椎パークポート	水深13m 2バース	600	4	20.8	8,820
	下関港	岬之町CT	水深10m 2バース	370	1	4.5	1,000
阪神	大阪港	南港	水深13m 6バース	13	13	69.0	11,200
	神戸港	ポートアイランド	水深12m 3バース	250-300	10	60.0	28,500
			水深15m 4バース	350	10	50.0	31,500
		六甲アイランド	水深13m 2バース	350	7	36.0	14,400
			水深14m 5バース	350	9	48.0	30,500
	東京港	大井コンテナふ頭	水深15m 7バース	330-354	7	27.0	17,500
		青海コンテナふ頭	水深14m 2バース	350	6	24.0	14,493
京浜	横浜港	本牧ふ頭	水深12m 4バース	250-300	9	39.0	12,849
			水深14m 1バース	300	3	11.0	5,016
		水深15m 1バース	300	3	11.0	5,016	
	大黒ふ頭	水深12m 4バース	240-300	8	25.0	15,340	
		水深13m 1バース	300	3	11.0	6,584	
		水深14m 2バース	350	6	33.0	13,840	

資料) 「数字でみる港湾 2001」(運輸省港湾局) より三和総合研究所作成

表4-1-4 ひびきコンテナターミナル施設整備計画

	第一期整備計画	全体構想
供用開始年次	2003年	2010年
岸壁	水深15m 2バース 水深10m 2バース	水深15・16m 6バース 水深12m 4バース 水深10m 2バース
コンテナ取扱量	50万TEU/年～	150万TEU/年
コンテナターミナル面積	約43ha	
関連施設面積	約97ha	

資料) 北九州市ホームページより作成

■ソフト機能（通関機能・荷役サービス等）

- ・対象4船社における北九州港のソフト面に対する評価については、ハード面と同様にいずれの船社も一定の評価をしているものの、一層のサービス向上を求める意見がみられた。具体的には、休日・夜間の荷役サービスの実施、バース利用予約制度の一部見直し、入出港の制限に関する規制緩和などが要望としてあげられている。
- ・一方、通関手続きについては、Sea-NACCS の導入により通関手続きが簡素になり、所要時間が短縮された点が高く評価されている。なお、通関に関するサービスについて、北九州港、下関港、博多港の3港を比較すると、博多港のみ窓口申請となっているため、特に時間を急ぐ貨物について利用港湾が博多港から北九州港及び下関港にシフトする傾向がみられるとの指摘がみられた。

【ヒアリング結果より】

- ◆パンニング、デパンニングをはじめ、各港運会社・海貨業者のサービス内容に対しては特に不満はない。ただし、荷役サービスについては、以前から夜間・休日荷役の必要性が指摘されているが、特に韓国など外国港湾とサービス格差が著しいと感じている。
- ◆荷役サービスについては、荷役日と当社のスケジュールが合わないことがあり、これによって停泊時間のロスが発生することがある。外国船社は、国内の近傍港湾で臨時に積み卸しを行うといった臨機応変の対応が難しく、この点が重要な課題となっている。
- ◆現在のところ、北九州港の利用にあたって特に不都合な点はない。ただし、公共バースの利用について、利用頻度の高い業者に対する優先予約制度に加えて、当社のようにこれから利用を伸ばしたいと考えている船社に対しても利用インセンティブとなるサービスを検討していただきたい。
- ◆入出港制限など規制内容が利用側のニーズと合っていないため、結果的に利用拡大を自ら阻んでいる側面がある。一方、隣接する下関港では、地形的なハンディキャップを克服するために、官民が一体となってサービス向上に努めていると評価する船社が多く、入出港についても柔軟な対応が行われている。
- ◆SEA-NACCS の導入により、通関機能について手続きの簡素化と通関の所要時間が短縮されており、これに関するサービスレベルは以前と比較して大きく改善しているといえる。
- ◆通関は SEA-NACCS が導入されたことにより、博多港と比較しても申告時間は非常に短縮されているといえる。こうした格差もあってか、Hot cargo と称される時間を急ぐ貨物については博多港から関門地区の港湾に流れる傾向にあるようだ。また、10'×12'の特殊コンテナの通関についても、関門地区はナックスでの通関となるが、博多港は窓口申請となっており、時間的なロスが大きい。
- ◆情報化については、船社・港運業者・海貨業者によって格差があるが、当社では輸入デリバリーシステムの導入による手続用書類のペーパーレス化、ターミナルの事前搬入・搬出予約システムの導入によるゲート混雑緩和を進めている。

<データによる考察>

- ・表 4-1-5 は、北部九州圏及び阪神・京浜地域の中核港湾について C I Q 機能の分布を整理したものである。北九州港においては、インターネットによる事前教示照会が行われており、1999 年 10 月からは、海上貨物通関情報システム（Sea-NACCS）の新システムが導入され、海上貨物通関及び物流にかかる税関手続き、関連民間業務の一層の効率化が図られるなど、ソフト面については阪神・京浜地域の主要港湾との間に格差はみられ

ない。

- ・ただし、ヒアリング調査においては、わが国全体の問題として、釜山港等の近隣国の国際港湾とのサービスレベルの格差解消が課題として指摘されており、今後の対応が求められる。

表4-1-5 北部九州圏及び阪神・京浜地域主要港湾のC I Q機能の整備状況

	税関	検疫所	植物防疫所	動物防疫所	入国管理局
北部九州	北九州港	● (門司税關) (門司税關小倉出張所) (門司税關田野浦出張所)	● (門司検疫所)	● (門司植物防疫所)	● (動物検疫所門司支所) (福岡入国管理局北九州出張所)
	博多港	● (門司税關博多税關支署)	● (博多検疫所)	● (門司植物防疫所福岡支所)	● (動物検疫所門司支所博多出張所) (福岡入国管理局)
	下関港	● (門司税關下関税關支署)	● (門司検疫所食品監視課下関分室)	● (門司植物防疫所下関出張所)	● (動物検疫所関釜フェリー防疫官詰所) (広島入国管理局下関出張所)
阪神	大阪港	● (大阪税關)	● (大阪検疫所)	● (神戸植物防疫所大阪支所)	● (動物検疫所大阪港出張所) (大阪入国管理局大阪港出張所)
	神戸港	● (神戸税關)	● (神戸検疫所)	● (神戸植物防疫所)	● (動物検疫所効葉保留場) (動物検疫所神戸支所) (大阪入国管理局神戸支局) (大阪入国管理局神戸港出張所)
京浜	東京港	● (東京税關) (東京税關大井出張所) (東京税關芝浦出張所) (東京税關晴海出張所) (東京税關世界貿易センタービル出張所)	● (東京検疫所)	● (横浜植物防疫所東京支所) (横浜植物防疫所東京支所晴海出張所) (横浜植物防疫所東京支所大井出張所)	● (横浜動物検疫所東京出張所) (東京入国管理局東京港出張所)
	横浜港	● (横浜税關)	● (横浜検疫所)	● (横浜植物防疫所) (横浜植物防疫所本牧出張所)	● (動物検疫所) (東京入国管理局横浜港出張所)

資料)「日本の港湾 1997」(日本海事広報協会)より三和総合研究所作成

■港湾利用にかかる料金負担

- ・北九州港の利用にかかる料金負担については、クレーン使用料、ヤード内の保管料、電源使用料など、博多港と並んで全国的にみても安価な水準にあるとされており、これについては船社の評価は高いといえる。
- ・ただし、国際的な比較でみると、わが国港湾は全体的に料金水準が割高とされており、効率的な港湾経営に向けて体制強化が必要との指摘がみられた。
- ・また、冷凍貨物輸送に対する需要増加が予想される中、リーファー電源使用料については、効果的な集荷誘致を進めるためにも柔軟な対応が必要との提案がみられた。さらに、船社に対して港湾利用のインセンティブを付与するために、入港料、岸壁使用料、ガントリークレーン使用料など、港湾利用に関する料金割引制度導入の提案もみられた。

【ヒアリング結果より】

- ◆北九州港利用に際してのコストについて、ガントリークレーン使用料、ヤード保管料、電源使用料等の公共料金は概ね博多港と同レベルであり、他の主要港湾と比較しても多少安い水準である。

ただし、冷凍電源使用料については、1日当たり合計7,392円（4,392円+モニタリング料3,000円）かかり、博多港や他の港湾と比較してもやや高い。今後、冷凍貨物輸送のニーズが高まると予想される中で、効果的な集荷誘致を進めるためにも電源料金の引き下げを図る必要ではないか。また、港湾利用にかかる全体的なコストを国際的に比較すると、アジアにおいて日本は香港に次いで高い水準にある。反対に、釜山は破格の低水準であり、日本の半分程度ともいわれている。今後もこのコスト格差が集荷量の格差につながる可能性があり、対応が必要である。

◆北九州港の利用に際して、入港料、岸壁使用料、ガントリークレーン使用料などについて、多頻度の利用者に対する割引制度等を創設してはどうか。こうした優遇制度が船社の利用拡大に結びつく可能性はあると考える。

■鉄道駅とのアクセス等

- ・北九州港の各コンテナターミナルと鉄道駅とのアクセス等に対する評価については、特に新たな外貿コンテナターミナルとなるひびきコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅間のアクセスについて、市街地走行による渋滞は避けられず現行よりも横持ちの効率が落ちるのではないかとの指摘がみられた。
- ・また、ある船社では、博多航路の一部の貨物について国内の内陸輸送に鉄道を利用していながら、博多港から福岡貨物ターミナル駅までの横持ち区間において慢性的に渋滞が発生しており、常に鉄道の発車時刻に遅れるリスクを有しているとのことであり、北九州港各コンテナターミナル～北九州貨物ターミナル駅間についても同様の懸念があるとしている。
- ・関連して、北九州港として十分な貨物量を確保する観点から、コンテナターミナル～鉄道駅間に限らず、内貿コンテナターミナルと外貿コンテナターミナル間の横持ちの効率性を確保することも重要とする指摘がみられた。

【ヒアリング結果より】

◆鉄道駅とのアクセス等周辺道路の状況については、新設される北九州貨物ターミナル駅は門司駅よりも小倉寄りに位置しており、ひびきコンテナターミナル間の末端輸送において市街地走行の度合いが増加し、かえって輸送効率が低下するのではないかと危惧している。理想的には、ターミナル等に隣接した場所に側線や貨物受渡施設を設けるなど、港湾と直結したエリアの利便性向上を重点的に検討すべきと考える。

◆博多航路の貨物について、鉄道輸送を一部利用しているが、アクセスの問題は大きい。同様のことが北九州港にも当てはまると考え、新たに就航した門司港発着のコンテナ航路については鉄道輸送は考えていない。博多港では、福岡貨物ターミナル駅間の距離が約3kmあり横持ちが発生する。この区間は埠頭内にもイベントホール、展示場、コンサートホール等が点在し、イベント等の開催時には相当な混雑があり、主要道路に対していわゆる「抜け道」がないために、朝夕の混雑は慢性的である。しかも、福岡貨物ターミナル駅～神戸港駅間のレールサービスは最終便の発時刻が14:00と早いために利用できない場合が多い。

◆太刀浦コンテナターミナルを利用しているが、新設されるひびきコンテナターミナルにも利用をシフトするインセンティブがないというのが率直な意見である。横持ちの距離が長くなれば、その分輸送コストが上がるため、荷主の理解を得にくい。

＜データによる考察＞

- ・表 4-1-6 は、北九州港の各コンテナターミナルから、鉄道貨物駅間の距離及び想定所要時間を整理したものである。これによると、太刀浦 C T、小倉 C Tについては、新設される北九州貨物ターミナル駅間の方が浜小倉駅間よりも距離が短縮されるが、その一方でひびき C Tは北九州貨物ターミナル駅間との距離が約 20 kmと、太刀浦 C T、小倉 C Tの約 2 倍の距離となる。
- ・ヒアリング調査では、こうした距離の問題に加えて、市街地走行における渋滞等によりリードタイムのロスが発生する可能性が指摘されており、昨年度の調査結果と同様、 C T～鉄道貨物駅間における輸送効率確保に向けた対応の必要性が確認された。

表4-1-6 北九州港の各コンテナターミナル～鉄道貨物駅間の距離・想定所要時間

	浜小倉駅まで		門司貨物駅まで	
	距離	所要時間 (40km・hと仮定)	距離	所要時間 (40km・hと仮定)
太刀浦 C T	約17km	約26分	約11km	約17分
小倉 C T	約2km	約5分	約10km	約15分
ひびき C T	約13km	約20分	約20km	約30分

資料)「北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携に関する調査研究(中間報告)」より三和総合研究所作成

④中国側港湾・中国鉄道の利用現況及び問題点

■ハード機能(荷役施設、保管施設等)

- ・中国の港湾を利用する船社において、中国の各港湾におけるハード面に対する評価は概ね高い。特に、鉄道輸送との連携に関して、青島港、連雲港、上海港、天津新港など、主要港湾にはいずれも鉄道引込線が敷設されているなど、日本と比較して整備が進んでいる点が評価されている。
- ・また、ある船社によると、中国の内陸輸送は1回当たりの輸送距離が相対的に長く、上海のように背後に大都市圏が控える港湾においては、仮に港湾～鉄道駅間で横持ちが発生した場合でも、トラック輸送に対する鉄道輸送の優位性が保たれるとしている。

【ヒアリング結果より】

- ◆青島、連雲、上海など、中国側港湾については、各港湾ともに引込線が整備されており、サービスも 365 日 24 時間体制がとられている。
- ◆現在利用している中国側の港湾は、いずれも積極的な設備投資が進められており、ハード面については特に問題はないと考える。特に、天津新港は、5 定列車の発着地に近接しており、鉄道と連携したサービスを展開する当社としては特に使いやすい港湾である。
- ◆港湾における引込線の有無は、当社ではそれほど顧慮していない。上海港でも、埠頭が外高橋地区に移設される計画があり、計画では引込線が敷かれる予定はない。しかし、トラックと比較した場合、上海市街地の混雑を考えると、移設後も依然として鉄道輸送の方が輸送時間に関する優位性が保たれる。

<データによる考察>

- 表 4-1-7 は、五定列車に接続する港湾のコンテナターミナルの施設概況を整理したものである。これによると、貨物取扱量、施設規模が大きいのは上海港であり、青島港、天津港においても 100 万 TEU 以上の貨物が取り扱われている。連雲港における貨物量は、他港と比べて少ないものの、港湾整備が促進されており、今後の利用拡大が期待されている。
- ヒアリング調査結果にあったように、中国の各港湾はいずれも鉄道引込線が整備されている点に大きな特徴があり、日本の港湾と比較して海上輸送と鉄道輸送の連携に適したインフラが整備されているといえる。

表4-1-7 中国の主要港湾における設備概要（再掲）

港湾名	地区・施設名	岸壁水深(m)	コンテナ バース数	岸壁延長	ガントリーク レーン設置数	年間取扱量(1998) (単位:千TEU)	鉄道引き込 み線の有無
大連	香炉礁	-12~14	2	1400m	6	526	○
	大窯湾		4				
天津(新港)	新港・第5埠頭21番	-12	1			1,018	○
	新港・第5埠頭27~28番	-12	2	1300m	8		
	新港・第5埠頭29番	-12	1				
青島			1	247m	2	1,213	○
	前湾	-14.5	1	400m			
連雲港	35番・36番	-11	2	540m	8(3+5)	92	○
上海	宝山	-9.4	3	640m	4	3,066	○
	張華浜	-12.5	3	783m	7		
	軍工路	-10.5	4	858m	7		
	外高橋	-12.5	4	750m	3		

資料) 青島、連雲港ヒアリング結果、パンフレット、「国際輸送ハンドブック 2000 年版」(株
オーシャンコマース) 及び連雲港資料より三和総合研究所作成

■ソフト機能（通関機能・荷役サービス等）

- 中国の各港湾におけるソフト面の評価については、各主要港湾において EDI 化の導入等が進められており、通関手続きなどのサービスにおいて港湾間の格差はほとんどみられないとのことである。
- また、中国における輸送実績が豊富な船社では、通関手続きについて中国の税関当局から独自の許可を得て、迅速な手続きが受けられるようになっている。なお、これに加えて同社では、荷主との間で「ウェイビル」という船荷証券を用いた決済方法を積極的に導入しており、サービスの迅速化に取り組んでいる。
- ただし、近年の傾向として、環境問題への対応や日中間の貿易摩擦の影響等により、日本からの国際貨物の取扱規制が強化される傾向にあり、予想外の理由で大幅にリードタイムが遅れる事態がみられつつあるとされている。

【ヒアリング結果より】

◆各港湾とも EDI 化が進んでおり、通関等の対応について港湾間で決定的な格差はない。ただし、各港湾内ではバースごとに通関の厳格さが異なり、慣れた荷主はバース指定の契約を求めてくることも多い。最近の傾向として、日中両国間の繊維分野に関するセーフガード問題の影響によって、当社の貨物が水際でシップバックされたことがある。また、近年、古紙類の輸出が増えているが、中国でも環境規制が厳しくなっており、場合によっては通関に 3 週間程度かかることがある。

◆青島、連雲、上海など、中国側港湾については、港湾利用に関するサービスについて 365 日 24 時間体制がとられている。

◆中国におけるシー＆レール、シー＆トラック輸送の場合、通常は、まず最終目的地を管轄する税関の承認を受けて、上海・青島港の税関の承認を得るという手続きの順序となる。これに対して、当社では、1998 年から上海及び青島税関に積荷目録を提出することによって最終目的地の通関手続きを免除してもらっている。これによって、B/L も当社が一括して切ることができるようになり、迅速な輸送サービスを確保できるようになった。

◆荷主との手続きを効率化し、迅速かつ安定したサービスを提供するために、当社では決済書類としてウェイ・ビル (way bill : 簡易な約款に相当するもの) を採用している。ウェイ・ビルとは、証券性をもたない船荷証券といわれており、荷受人は自らの確認行為があれば荷物を受け取ることができ、この時点で輸送行為が完了したものと見なされる。このため、輸送に要する時間を大幅に短縮することができ、迅速なサービスが可能となるほか、到着確認を確実に行うことができる。当社では、荷主に対して、ウェイ・ビルを採用するよう働きかけているが、銀行決済を必要とする場合には、敬遠されることが多い。現在は、例えば本支社間の輸送のように、帳簿上でのみお金が動くという場合に利用が限られている。

■中国鉄道の利便性

- ・中国鉄道の利便性に対する各船社の評価は、港湾に対する評価と比べて低くなっている。その理由としては、定時性が低いこと、運行頻度が十分でなくハイシーズンには輸送を拒否されることがあることなどがあげられている。
- ・また、ある船社によると、鉄道利用の利便性は鉄道事業者のサービスだけでなく、内陸部における自社ストックポイント網の充実度にも規定されるとしており、新規参入企業である同社にとっては、こうした拠点網がまだ不十分であり、鉄道輸送を利用する際のネックであるとしている。

【ヒアリング結果より】

◆当社では積極的に五定列車を利用しているが、全体的な評価としては、定時性の点でまだ信用度十分でないというのが中国国内の評価である。

◆中国におけるシー＆レール輸送については、スケジュールの調整が困難なことから、定期便化が難しいとされるが、当社では上海及び青島の港湾当局と調整をうまく図り、指定業者として認定されたため、現在の 2 航路を就航することができた（通関などで優遇してくれる）。中国の港湾当局とこうしたコネクションを持っている船社は、当社以外では OOCL 社くらいである。したがって、他の船社がいきなりシー＆レールサービスを開始することは難しいだろう。当社では、今後、中国内陸の日系企業へのニーズを見極めた上でサービス拡充の方向性を検討するつもりである。

◆当社は、連雲港に自社バスを持っており、中国でも特に利用頻度が高い港湾である。内陸への輸送については同港から C L B が利用できる。当社としては、条件が合えば積極的に利用したいのであるが、現状では運行本数が少なく（インバウンドの場合週 1 便）、使い勝手としては必ずしも十分ではない。具体的には、便数が少ないために、貨車スペースが限られてしまい、ハイシーズン（特に成都向けは混雑することが多い）には鉄道局の下部組織とのコネクションがなければ、輸送が後回しにされることもあるそうだ。C L B の使い勝手が不十分であるために、青島港に対する同港の競争力が落ちているという話も聞く。

◆上海～長江流域間の輸送については、鉄道輸送よりも水上輸送の方が競争力があるようだ。水上サービスは河川の水位が不安定であり、輸送の信頼性は鉄道輸送よりも劣るもの、輸送料金が格段に安く、安定した利用を確保しているようである。

◆内陸輸送の需要自体は伸びていると感じている。その意味で、今後は港湾だけでなく、内陸部の物流拠点の整備が企業としての競争力を維持するためにも重要となる。当社は3年前に設立された新参企業ということもあり、他の大手船社と比べて、中国内陸部における輸送拠点（デポ）の整備が遅れているが、2000年12月に、チャイナシッピング・ロジスティクス社を設立し、集中的に内陸の物流拠点を整備する予定である。

<データによる考察>

- ・表4-1-8は、五定貨物列車における国境主要駅と港湾駅間の所要日数及び頻度を整理したものである。特に輸送頻度については、連雲港から西行が毎日運行しているものの、東行は1月あたり2～4本と少なく、西行と東行の間でアンバランスが生じている。
- ・また、ヒアリング調査結果にみられたように、連雲港では、ハイシーズンにおいては輸送頻度の高い東行についても頻度が不十分との指摘もみられたことから、輸送需要に合わせたダイヤ編成などの対応が求められる。

表4-1-8 五定貨物列車における各港湾駅～阿拉山口駅間の所要日数（再掲）

	青島		連雲港		天津(新港)	
	東行	西行	東行	西行	東行	西行
輸送日数	7	6	6	6	6	6
所要日数	9	8	8	8	8	8
頻度(本数/月)	2	4	2	30	4	4

資料) (株) 国際貨物鉄道システム資料、ヒアリング結果より三和総合研究所作成

⑤北九州港における新規航路開設の条件・見通し

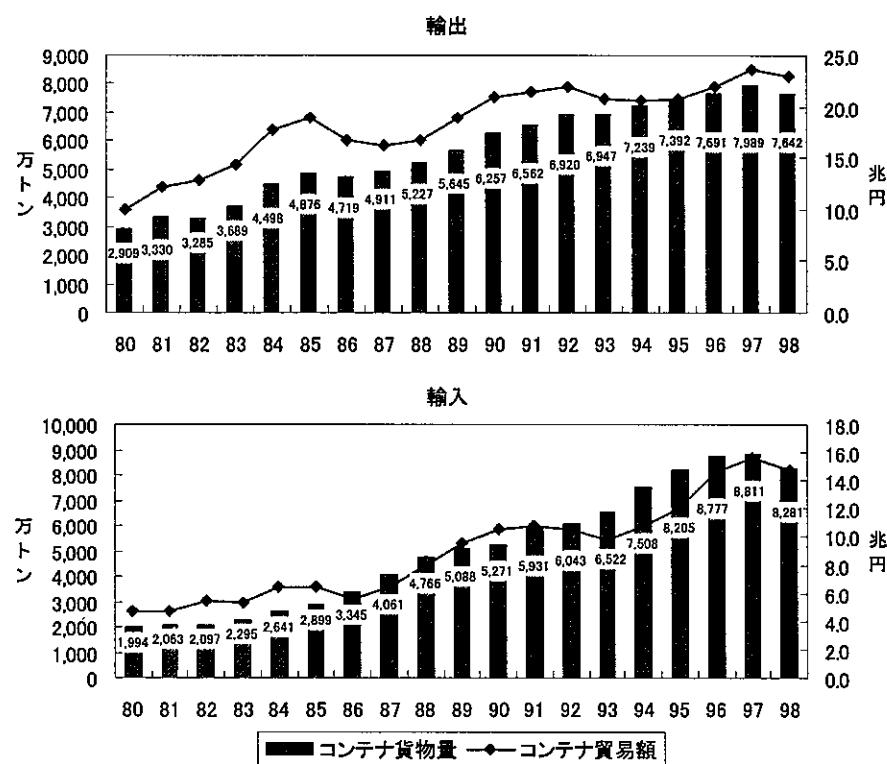
■コンテナ航路

- ・北九州港におけるコンテナ航路の新規開設に対する各船社の意向については、現状において中国向けはもとより新規航路開設自体が難しいとしている。
- ・その理由としては、北部九州圏の貨物量が頭打ちとなっていることに加えて、九州圏内の各港湾において釜山港のフィーダー航路が相次いでいるため貨物が分散する傾向にあるなど、十分な貨物量が確保できない点が指摘されている。

【ヒアリング結果より】

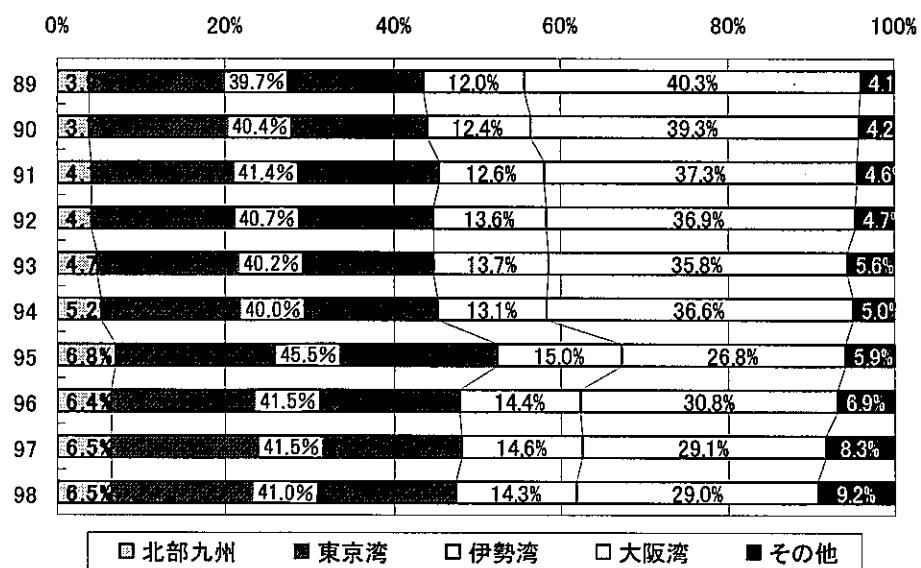
◆九州圏の各港湾が競って韓国のフィーダー航路を就航させているため貨物の分散が著しく、航路開設の絶対条件である物量は先細り傾向にある。したがって、現在のところ、当社として新規航路の開設は難しいといわざるを得ない。

図4-1-2 わが国の外貿コンテナ貨物量とコンテナによる貿易額の推移



資料)「数字でみる港湾2001」(運輸省港湾局)より三和総合研究所作成

図4-1-3 外貿コンテナ貨物地域別取扱量の推移



資料)「数字でみる港湾2001」(運輸省港湾局)より三和総合研究所作成

注) 1. TEUベースで算定。 2. 定期+不定期の全体である。

3. 東京湾は、東京港、川崎港、横浜港、千葉港の4港。

4. 伊勢湾は、名古屋港、四日市港、三河港の3港。

5. 大阪湾は、大阪港、堺泉北港、神戸港の3港。

■フェリー航路

- ・フェリーは所要時間についてコンテナ船よりも時間的な優位性が高く、将来的にはこれを活かした航路開設のポテンシャルがあるとしている。

【ヒアリング結果より】

◆今後の航路開設の見通しについて、フェリーはリードタイムの点でコンテナ船よりも優位性があり、将来的にポテンシャルはあると考える。ただし、現状は船腹過剰であり、航路開設にあたっては、安定した貨物量・旅客数を確保できること、利用港湾における荷役コスト・港湾利用コストが安いこと、出入港制限が少ないとこと、大手荷主から具体的な寄港要請があることなどが条件となる。

<データによる考察>

- ・表 4-1-9 は、わが国における国際フェリー・貨客船航路の一覧である。現在、北部九州圏においては、下関港、博多港から釜山航路が就航している。下関港を発着する関釜フェリーはデイリー、博多港を発着するカメリアラインは2日1便の頻度で運航されており、所要時間もそれぞれ約13時間30分、約15時間30分とコンテナ船と比べてやや短い。また、フェリーは、荷役が RORO 方式であること、旅客船であり「沖待ち」がないことなど、コンテナ船と比べてより迅速な輸送が可能な条件を有している。
- ・関釜フェリーは、こうした所要時間の優位性を活かして、花卉等の品目について航空貨物を代替するより安価な輸送手段として活用されている。
- ・現在北九州港からは韓国に向けて3本のコンテナ定期航路が就航しているが、今後はフェリーが持つリードタイムの優位性をねらいとした国際フェリー航路のポテンシャルは高いと考えられる。

表4-1-9 わが国における国際フェリー・貨客船航路

	航路	船種	使用船舶	船社	頻度	所要時間
北部九州	下関～釜山	フェリー	はまゆう フェリー釜関	関釜フェリー㈱ 釜関フェリー㈱	日1便	13時間30分
	下関～青島	貨客船	ゆうとぴあ3	オリエントフェリー㈱	週1便	下関発：39時間 青島発：42時間
	博多～釜山	フェリー	かめりあ	カメリアライン㈱	週3便	15時間30分
その他	大阪・神戸～上海	貨客船	新鑑真	中日国際輪渡有限公司 日中國際フェリー㈱(総代理店)	週1便	45時間
	大阪～上海	貨客船	蘇州号	上海フェリー㈱	週1便	45時間
	神戸～煙台～天津	貨客船	燕京	チャイナエクスプレスライン㈱	週1便	50時間
	稚内～コルサコフ(ロシア・サハリン州)	貨客船	アイヌ宗谷	東日本海フェリー㈱	週2～3便	7時間30分

資料)「海上定期便ガイド」より三和総合研究所作成

<関釜フェリーにおける複合一貫輸送の利用状況>

○取扱貨物量

- ・輸出については、JRから関釜フェリーに直接積み込まれるのは、月間12ftコンテナ約200本である。(コンテナのほとんどは関東地方からのものである)。
- ・輸入については、下関港で取り扱う輸入コンテナ総数が月間400本であり、このうち約4割(12ftで160本)が陸上輸送にJR貨物を利用している。JR貨物を利用するコンテナの95%以上がリーファコンテナである。

○取扱品目等

- ・輸出については、電子部品が中心である(主に山形、山梨、埼玉県から集荷)。
- ・輸入については、鉄道輸送される約160本のうち、9割以上が食品(野菜、キムチなど加工食品)である(仕向地の割合は、関東・中部・関西=7:3)。残りは電気部品・製品などが中心であり、電子部品関係の卸売業者が集積する北関東向けの貨物である。

○関釜フェリーと鉄道の複合輸送の利用要因

- ・JRによる鉄道輸送はトラックと比較して事故・盗難リスク、ダメージリスクを軽減できるメリットがあり、北関東に多い精密部品関係の荷主にとっては大きな利用要因となっている。
- ・一般にいわれる鉄道輸送の定時性に加えて、関釜フェリーの輸送安定性(低い欠航率、高い定時性)と高度なサービス(運航頻度、所要時間)が荷主の利用要因となっている。
- ・また、近年は、花卉など韓国との間でこれまでエアカーゴとして輸送されていた貨物が関釜フェリーに利用をシフトする動きがみられる。これは、関釜フェリーの場合、韓国まで空輸とほぼ同じ輸送時間でありながら、コストは3分の1程度に抑えることができることが理由と考えられる。

資料)「北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携に関する調査研究(中間報告)」

⑥シー・アンド・レール輸送の結節点としての北九州港の利用可能性・条件

- ・北九州港を結節点としたシー・アンド・レール輸送の利用可能性については、1社が条件付きで可能性ありとしているが、他の船社も含め、短期的には他の輸送機関（フィーダー船、トラック）から転換することは難しいとの見解で概ね一致している。ただし、北九州港発着の貨物のうち福岡県外の荷主も少なくないことから、輸送距離が長いという点では、鉄道輸送に転換可能な貨物もあるとする意見もみられるなど、複合一貫輸送については一定の可能性があると考えられる。
- ・各船社があげたシー・アンド・レール輸送が難しいとした要因については、まず、鉄道輸送に転換した場合に各仕向地において新たにデポを整備する必要がある点があげられている。内航フィーダー船を利用する各船社においては、現行は貨物の受渡しをコンテナヤード内で行っているが、鉄道駅周辺の受け渡しとなつた場合には保管設備のための新規投資が必要となり、投資コストを負担することが難しいとしている。
- ・また、ある船社は、わが国のトラック事業者の多くがパッケージ料金制度を採用しており、港湾から鉄道駅までの区間に限定してトラック輸送を利用すると、かえって割高となり、結果的にコスト効率が悪化する可能性がある点を指摘している。
- ・シー・アンド・レール輸送の利用条件については、各船社ともに港湾内の側線整備をあげている。

【ヒアリング結果より】

- ◆輸送時間、コストなど、当社が求める条件が合えば、レールの利用可能性はあるが、短期的には難しいだろう。例えば、当社がシー＆レールで輸出貨物を輸送すると仮定した場合、荷主との契約は「国内レール～国内ポート～海外ポート～海外レール」まで含むことになるが、中国のレール輸送と違って国内レールまでの端末輸送については当社にノウハウがないため、レール輸送先に新たにデポを整備する必要がある。この整備コストを自前で負担する余力はなく、これを行政が肩代わりしてくれない限り、レール輸送の活用は難しい。
- ◆現状では陸送または内航船フィーダーを利用しており特に問題もないため、JRの利用については特に予定はない。最近は輸送料金に通関等の手続き代行料も含んだパッケージ料金制を採用するトラック業者が多く、陸送部分を鉄道に切り替えた場合にも、日通のような通運業者が介在しない限り、料金水準が維持できず、かえって割高となる可能性がある。また、シー＆レール輸送拡大のためには、側線や鉄道ヤード整備など港湾部に直結したエリアへの集中投資が求められる。これは、業者単位で対応できるレベルの課題ではなく、国レベルの投資が必要となろう。
- ◆現在のところ、国内におけるシー＆レール輸送の利用は想定していない。国内でも、横浜本牧～仙台港間でシー＆レール輸送が行われているが、これは両端の鉄道駅が港頭地区に位置しているという好条件が揃ったからこそ実現したと理解している。引込線を持たない港湾が大勢を占める日本においては、鉄道駅～コンテナヤード間の輸送にかかる横持ちコストを負担しなければならず、トラック等から鉄道輸送に転換するメリットがあまり感じられない。
- ◆船社の立場からすると、鉄道輸送を拡大するためには、鉄道事業者（JR貨物）の一層の投資が必要と考える。鉄道輸送の便数・ダイヤ設定といったソフト面、港湾のコンテナヤード内の側線整備など、船社が納得して利用できる環境作りに向けて課題は多いと思う。
- ◆生鮮食料品、鮮魚、工業製品を中心に、門司港発着の輸出入貨物の大半は北九州地域以外での消費・生産であり、こうした品目についてはシー＆レール輸送の利用可能性があると考える。また、鉄道輸送利用に求められる具体的な条件としては、港湾と貨物駅との距離が短かく、陸送費用が少ないと、ダイヤに利便性・柔軟性があり、北九州を夕刻発、関東・関西の消費地に翌朝到着とい

うスケジュールが担保されること、通関・検疫等の手続きがスムースに行われ貨物の停滞を引き起こさないこと、貨物の到着先に鉄道受け入れの設備、機器が設置されていること、などがあげられる。

◆中国内陸部とのシー&レール輸送において利用が想定される貨物としては、インバウンド・アウトバウンドとともに、ドライ食品類の貨物が中心となるだろう。現在の中国鉄道ではリーファーコンテナの整備が不十分であること、仮に積載したとしてもトラックとの比較においてスピードの優位性が保てないと考えられること、などが理由として考えられる。

2. シー・アンド・レール輸送活性化に向けた北九州港の課題と可能性

(1) シー・アンド・レール輸送活性化に向けた北九州港における課題

①船社の利用拡大に資する港湾サービスの向上

ヒアリング調査においては、北九州港のソフト・ハード機能について各船社ともに一定の評価をしているものの、港湾利用におけるサービス向上などソフト機能の充実を期待していることが確認された。

具体的には、休日・夜間荷役の実施、バース利用予約制度の一部見直し、入出港の制限に関する規制緩和などが要望としてあげられている。また、今後、リーファーコンテナ貨物の取扱量が増加すると予想される中で、冷凍電源の使用料の見直しをはじめ、大口利用に対する料金割引制度の導入など、船社ニーズに合った港湾サービスの向上が期待される。

②北九州貨物ターミナル駅との良好なアクセスの確保

ヒアリング調査においては、各船社から、特にひびきコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅間のアクセスについて、距離の問題に加えて市街地走行時の渋滞等により輸送時間が伸びる懸念があり、現状のままではトラック輸送に対する競争力確保が難しいとする意見がみられた。

現在、同区間においては新若戸道路の整備をはじめ、交通アクセス向上に向けた事業が進められているが、長期的には、米国や中国の主要港湾のように港湾内のヤードと直結した側線の整備について、その整備手法も含め実現に向けた具体的な検討が求められる。

さらに、2002年度開設予定の北九州貨物ターミナル駅構内には十分な荷役スペースが確保されていることから、大型トレーラーなどによる効率的な横持ち輸送を実施することが重要である。

③鉄道輸送の利便性向上に向けた国内及び相手国の鉄道事業者との連携促進

■国内鉄道事業者（JR貨物）との連携促進

国内においても横浜本牧駅～仙台港駅において内航フィーダー輸送を代替するモードとして一定の利用がみられるなど、条件によっては利用拡大の可能性があると考えられる。

こうしたことから、北九州港を発着する各航路のスケジュールに合わせた柔軟なダイヤ設定や、鉄道輸送の相手側となる仕向地先の貨物駅構内のストック機能の強化など、船社のニーズに合った鉄道輸送の実現に向けて、港湾と鉄道事業者間で密接な連携を図ることが求められる。

■中国鉄道事業者との連携促進

また、各船社においては、複合一貫輸送の相手先である中国の主要港湾に対する評価が概ね高かったのに対して、鉄道輸送に対しては各船社ともに一層のサービス向上を期待していることが明らかとなった。繁忙期においては、1日1便運行されている連雲港発の西行きの便においても、貨車スペースが十分でなく、希望の便を利用できない場合があるといった事例が報告されている。

国内と同様、北九州港発着の中国航路スケジュールや繁忙期等の輸送需要に合わせた柔

軟なダイヤ設定など、相手先となる中国鉄道当局に対し、C L Bサービスの改善を求めることが必要である。

(2) シー・アンド・レール輸送活性化に向けた北九州港における可能性

「(1)」における課題への対応を前提に、シー・アンド・レール輸送の発展可能性を整理すると以下の3点があげられる。

①需要増加が見込まれる輸入貨物をターゲットとした複合一貫輸送の利用促進の可能性

ヒアリング調査で明らかとなったように、今後は、中国内陸部からの輸入貨物として冷凍食品やドライ貨物といった食品輸入貨物に対する輸送需要の増加が期待されている。

このうち、特に冷凍食品については、リーファーコンテナを使用して輸送されることから、今後はこれに対応した施設整備、サービス提供が重要であるとともに、他港に先んじることでこうした貨物の獲得に向けて優位性を確立することも可能と考えられる。冷凍電源使用料のあり方の見直しなど、船社の利用インセンティブの向上に向けた対応を通じて、中国内陸部からの新たな貨物の獲得、複合一貫輸送の利用促進が期待される。

②北部九州圏外で生産・消費される輸出入貨物をターゲットとした複合一貫輸送の利用促進の可能性

九州圏外荷主の貨物については、トラック輸送から長距離輸送に優位性を持つ鉄道輸送に転換する可能性があることがヒアリング調査において確認された。また、これまでの鉄道事業者・フォワーダに対するヒアリング調査において明らかにされたように、鉄道輸送は内航フィーダー輸送との比較においても、高い定時性やフィーダー船輸送を利用するほどロットがまとまらない場合でも一定運賃で相当量のコンテナを輸送できる利便性があるといった優位性をもっている。

北九州港と北九州貨物ターミナル駅の良好なアクセスの確保、同駅の物流拠点としての諸機能の向上など、鉄道輸送が有する特性を最大限に活かして、北部九州圏外で生産・消費される貨物の獲得、複合一貫輸送の利用促進が期待される。

③国際フェリー航路導入など輸送時間の短縮による複合一貫輸送の利用促進の可能性

ヒアリング調査においては、いずれの船社も現状では新規航路の開設は難しいとしながらも、フェリーについてはコンテナ船と比べて時間的な優位性があり、将来的には新たな利用に向けたポテンシャルがあることが確認された。

実際に、下関～釜山間に就航する関釜フェリーのように、空輸とほぼ同じ輸送時間でありながら運賃を3分の1程度に抑えることができるといったメリットを活かして、これまで韓国から空輸で輸入されていた花卉などの貨物についてフェリーへの利用転換が進んでいる事例もみられる。

また、国では、わが国とアジア諸国との超高速海上輸送システムの構築に向けて、テクノスーパーライナーの実用化に向けた検討が進められている。例えばT S Lが超高速フェリーとして上海～九州間に就航した場合、同区間を半日で結ぶことが可能となり、釜山以外の遠方航路においてもフェリーが持つリードタイムの優位性を発揮することが期待され

る。

北九州港においても、こうしたフェリーの優位性に着目した国際フェリー航路の誘致やコンテナ船の所要時間短縮を通じて、時間を急ぐ貨物を中心に新たな複合一貫輸送の利用が促進される可能性があると考えられる。

第5章 北部九州圏における海上貨物輸送と
鉄道貨物輸送の連携の将来像

V. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像

昨年度調査も含め、ここまで検討結果をもとに北九州港を核とした北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の期待される将来像について、その意義や課題、可能性もふまえて整理する。

1. 北九州港における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割と意義

(1) 物流拠点都市としての北九州市の結節性の向上に向けた役割と意義

シーアンドレール輸送の拠点としての基盤、機能の充実と利用の活性化は、物流拠点都市としての北九州市の結節性の向上に寄与する。

① 北九州港の結節性向上

■ 海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割

* 国際海上輸送と鉄道貨物輸送の連携の基盤や機能の充実により、北九州港を利用する輸出入コンテナの国内輸送手段の選択の多様性が高まり、利便性やコスト優位性が向上する。

* 北九州港を拠点とした国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送との国際複合一貫輸送に係る基盤や機能の充実により、北九州港利用による国際輸送ルートの多様性が高まり、利便性やコスト優位性が向上する。

■ 期待される効果と意義

* 現在、限られた航路しか持たない我が国地方圏の国際港のほとんどが釜山航路を有しており、九州圏の国際港湾も例外ではない。こうした状況のもと、北部九州港湾以外の港を利用している貨物は、神戸港を中心とした他の中枢港湾を利用している他、釜山港経由のフィーダー輸送によって輸送されていると想定される。

* こうした状況に対し、国土交通省では「暮らしを生みと世界に結ぶみなとビジョン（平成13年3月）」の中で、「新世紀初頭を目指した港湾新生の道筋」の方策の一つとして「地域とアジアを結ぶ基幹ラインの形成」を掲げ、各地方ブロック程度の範囲で高頻度でアジアと結ぶ「基幹ライン」の形成に取り組むこととしており、九州ブロックにおいてはアジアとの充実した航路をもつ北九州港がこの「基幹ライン」の国内ハブ港湾となることが期待される。

* こうした状況に対し、以下に示すような海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携、中国鉄道貨物輸送と海上貨物輸送の円滑化により、背後圏からの集荷力向上による北九州港の港

勢拡大が期待される。

*海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携

- ・他の中枢港湾に対して地理的優位性がある中国との貨物を中心として、北九州港で取り扱われる輸出入コンテナ貨物全般について、国内輸送における鉄道の優位性が見込まれる九州南部や中国圏西部の荷主を中心に、低成本で信頼性の高い鉄道を円滑に利用可能な国内輸送手段の選択肢として提供することで北九州港の魅力を向上する。
- ・地理的に極めて近接性が高い韓国との貨物について、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の迅速な連携体制を構築することで、生鮮品やアパレル製品の輸入など時間制約の高い貨物の荷主に対し、航空貨物輸送に準じるスピードをもち、大幅に安価な輸送形態を新しい選択肢として提供することで北九州港の集荷対象を拡大する。
- ・関釜フェリーの例では、釜山港での船積みから3日目に店頭陳列が可能な輸送スケジュールを提示できれば時間面で航空貨物輸送に十分対抗でき、コスト面では3分の1程度のため十分代替しうるとされている。北九州港においても、当面は現行の太刀浦港のコンテナ航路を活用し、できる限り迅速に鉄道に積替える体制を構築することで、これに準ずるサービスを提供し、将来的にはより高速な船舶の投入や、北九州貨物ターミナル駅により近接した埠頭への国際フェリー航路の導入により、航空貨物輸送に代替しうるサービスを提供することが想定される。

*中国は、2001年12月11日からWTO（世界貿易機関）に正式加盟することとなったため、日本においても今後一層輸出入の拡大が期待されるとともに、中長期的には中国内陸部において、日本からの直接投資の増加や経済発展によって、輸出入が拡大することが期待される。また、WTO加盟により、進出企業に対する現地調達率に係る諸規制の緩和も見込まれるため、直接投資が増加すればこれまで以上に部品類等の輸出が増加することが期待される。従来から中国との充実した航路網を有し、中国との輸出入コンテナ貨物の取扱に強みを持つ北九州港にとって大きな飛躍のチャンスであり、中国鉄道貨物輸送と国際海上輸送との連携によるCLBの日本側の拠点港としての位置づけを確立することにより、こうした強みをさらに強化する事となる。

②北九州貨物ターミナル駅の整備効果の拡大と鉄道利用活性化

■海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割

*国際海上輸送と国内鉄道貨物輸送の連携の基盤や機能の充実により、北九州貨物ターミナル駅の整備効果を高め、北九州貨物ターミナル駅を核とした貨物鉄道利用の活性化に寄与する事が期待できる。

■期待される効果と意義

- *北九州貨物ターミナル駅の整備は、北九州市の鉄道コンテナ貨物取扱量を大幅に拡大するものと期待される。北九州貨物ターミナル駅では海上コンテナ等大型コンテナ扱用ホームも整備されることから、国際海上貨物と鉄道貨物輸送の連携を促進することで、整備効果を拡大し、北九州市の鉄道駅を利用した鉄道貨物輸送の利用活性化が期待される。
- *現在北九州港を利用している、九州圏南部、中国圏西部で生産消費される貨物だけでも、トラックとのコスト優位性と昨年度アンケート調査をもとに試算した海上コンテナの期待シフト量は最大で輸出 2800teu、輸入 6,700teu ※と、現在の北九州市の鉄道貨物駅における海上コンテナ取扱量を大幅に上回る水準の取扱が見込まれる。

※鉄道、トラックともタリフベースの比較。

表5-1-1 北部九州の鉄道貨物駅の海上コンテナ鉄道輸送実績（平成12年、発着合計）

		20ft	40ft
北九州市	浜小倉	1,086	
福岡市	福岡貨物ターミナル	919	365

単位：本

資料) JR 貨物株式会社資料より三和総合研究所作成

(2)九州・山口の地域産業活性化に向けた役割と意義

■海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割

- *国際海上輸送と鉄道貨物輸送の連携の基盤や機能の充実により、九州・山口の企業にとって、輸出入貨物に係る国内輸送の北九州港を利用する輸出入コンテナの国内輸送手段の選択の多様性が高まり、利便性、コスト競争力が向上する。
- *北九州港を拠点とした国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送との国際複合一貫輸送に係る基盤や機能の充実は、九州・山口の企業にとって、WTO 加盟により経済発展の加速化が見込まれる中国をはじめ、中央アジア、東欧諸国などと新たな事業開拓の促進要因となる。

■期待される効果と意義

- *国際海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送の連携により、貨物の都合に応じた国内輸送モデルの使い分けが可能となるほか、物流コスト削減が可能となる。九州・山口で生産、消費される北九州港利用の輸出入コンテナ貨物の国内輸送が①と同じ仮定のもとにトラックから鉄道にシフトした場合、シフト分の国内輸送コストは最大のケース（広島県）で約 35 %削減可能と試算される※。
- *また、北九州港を拠点とした国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送との国際複合一貫輸送に

係る基盤や機能の充実により、中国内陸部や中央アジア、東欧地域とのビジネスに取り組む九州・山口の企業は、国内輸送コスト負担の大きい神戸港に依存することなく貿易が可能となる。①と同様の仮定のもとに、神戸港を経由して九州・山口で生産・消費される輸出入コンテナ貨物が北九州港利用にシフトした場合、国内輸送コストは九州南部では概ね約40～60%削減される。

*北九州港を利用する輸出入コンテナ貨物のうち中国との貨物は平成5年から平成10年で大幅に増加している（輸出52.0%増、輸入44.0%増：全国輸出入コンテナ貨物流動調査）。一方、九州の企業の中国への直接投資は、長引く景気停滞のため近年は減少している。しかし、WTO加盟を契機として中国の投資環境は改善することが見込まれることから、今後再度活性化することも期待される。このため、CLBの日本側の拠点港としてのサービスを充実することにより、九州・山口の企業による、中国内陸地域や中央アジア、東アジア地域との機動的な事業展開が可能となる。

※鉄道、トラックともタリフベースの比較。

表5-1-2 九州圏に本社所在地がある企業の海外進出状況

	1968 (昭和 43) ~98 (平 成10) 計	1994 (平成6)	1995 (平成7)	1996 (平成8)	1997 (平成9)	1998 (平成10)
東アジア	561	67	79	64	27	18
中国	265	41	48	33	10	7
アジアNIES	162	10	14	13	12	6
韓国	34	2	2	0	1	2
台湾	38	3	1	3	2	1
香港	51	4	6	3	6	2
シンガポール	39	1	5	7	3	1
アセアン	136	16	17	18	5	5
北アメリカ	124	4	7	6	6	1
ヨーロッパ	46	4	1	3	2	2
その他	31	2	5	1	0	1
総計	762	77	92	74	35	22

資料) (財)九州経済調査協会「図説九州経済(平成12年版)」より作成

(3) 環境問題克服に向けた役割と意義

■海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の役割

*国際海上輸送と鉄道貨物輸送の連携の基盤や機能の充実により、北九州港利用貨物の国内輸送の鉄道への転換による二酸化炭素排出量の削減により、地球環境負荷の軽減が図られる。また、北九州港を中心とした市内のトラック交通量の削減により地域環境の改善が図られる。

*北九州港を拠点とした国際海上輸送と中国鉄道貨物輸送との国際複合一貫輸送に係る基

盤や機能の充実により、九州・山口で生産、消費される国際コンテナ貨物の他の中枢港湾依存が是正され、横持ち輸送に係る二酸化炭素排出量の削減により地球環境負荷の軽減が図られる。

* シーアンドレール輸送に係る取り組みを通じた鉄道輸送機能の充実により、北九州エコタウン事業を側面から支える、鉄道を活用した低コストで信頼性の高い輸送サービスの充実が図られる。

■期待される効果と意義

* 国際海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送の連携により、九州・山口で生産、消費される北九州港利用の輸出入コンテナ貨物の国内輸送が①と同じ仮定のもとにトラックから鉄道にシフトした場合、年間約 2,200 トンの二酸化炭素排出量を削減することができると試算される。

* また、九州・山口で神戸港を経由して生産、消費される輸出入コンテナ貨物が①と同じ仮定のもとに北九州港利用にシフトした場合、年間約 10,000 トンの二酸化炭素排出量を削減することができると試算される。

* 北九州エコタウン事業では様々なりサイクル事業が実施ないしは計画されている。これらの中には再生資源の収集、処理後の再生品の出荷とも、市内や県内にとどまらず、広域的な輸送を伴うものが少なくない。このため、輸送手段自体の環境負荷が小さく、低コストで信頼性が高い、コンテナによる鉄道輸送サービスの利用を促進することでエコタウン事業の展開を促進・支援することが期待される

表5-1-3 北九州エコタウン事業の概要（その1）

■ 環境コンビナートエリア(19ha:5施設操業中、1施設建設中)

プロジェクト名	事業概要
1 ベットボトル ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・容器包装リサイクル法に基づき、市町村が分別収集するPETボトルをリサイクルして繊維などの原料となる再生PET樹脂を生産。 ・処理能力 18,000t／年(4.5億本／年) ・西日本ベットボトルリサイクル(株) (新日鐵・三井物産・山九・日鐵運輸・日本通運・北九州市)
2 OA機器 ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・複写機、FAX等のOA機器を分解し、高度に選別し、高品質の再使用部品、再生原料を生産。 ・処理能力 5,400t／年 ・(株)リサイクルテック(新菱・リコー)
3 自動車 ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・通産省使用済み自動車リサイクル・イニシアチブに対応し、リサイクル率の向上とオイル・フロン等の適正処理を進め、高品位再利用原料を生産。 ・処理能力 1万2千台／年(当初)2万4千台／年(将来計画) ・西日本オートリサイクル(株) (吉川工業・三井物産・日鐵運輸・新日鐵・九州メタル産業)
4 家電 ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・家電リサイクル法に基づき、家庭用電気機器4品目(テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機)を高度に分解・選別することにより高品位再利用原料を生産。 ・処理能力 約50万台／年・4品目 ・西日本家電リサイクル(株) (東芝・テルム・松下電器ほか家電メーカー6社)
5 蛍光管 ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・主に事業所から排出される使用済み蛍光管から蛍光体、ガラス、金属などを分別し、再利用原料を生産。 ・処理能力 18.3t(111千本)／日(12時間稼動) ・(株)ジェイアライツ(キャピタル・キューデン・西日本プラント工業)
6 医療用具 ◎ リサイクル事業	<ul style="list-style-type: none"> ・医療用具を破碎・高周波処理・分別し、収集容器を製造したり、固形燃料やセメント原料を生産。 ・処理能力 25t／日(24時間稼動) ・麻生鉱山㈱
7 廃木材のリサイクル事業 ◇	<ul style="list-style-type: none"> ・廃木材から高品質の木炭・活性炭を製造する。
8 建設混合廃棄物のリサイクル事業 ◇	<ul style="list-style-type: none"> ・建設現場から排出される混合廃棄物を高度に選別し、再利用原料を製造するリサイクル事業。
9 食品産業廃棄物から石油代替(生物分解性)プラスチック製造事業 ◇	<ul style="list-style-type: none"> ・食品産業廃棄物から石油代替プラスチックの原料を製造するリサイクル事業。
10 複合中核施設 ◇	<ul style="list-style-type: none"> ・北九州エコタウン事業の各事業から発生するリサイクル後の残渣等の安定的・適正処理及び電力・熱供給によるコンビナート内のエネルギー供給センター。

凡例:◎操業中 ○建設中 □建設着工予定 ◇事業化検討中 (平成13年11月1日現在)

表5-1-4 北九州エコタウン事業の概要（その2）

■響りサイクル団地

* フロンティアゾーン (2.5ha)

	企業名	事業内容
正 式 決 定	食用油リサイクル事業 H13.5 建設工事着工 H14.1 操業開始予定	九州山口油脂事業協同組合 外食産業や食品工場などから出る食用油を精製し、建築用塗料(錆止め等)、肥料原料(はまち養殖・養豚・養鶏等)、薬品・化粧品原料、液体石鹼、軽油代替燃料(車の燃料、発電用燃料)にリサイクルする事業
	洗浄液・有機溶剤リサイクル事業 及び廃プラスチックリサイクル事業 H13.5月建設工事着工 H14.1月操業開始予定	高野興産(株) ○半導体部品の洗浄液や化学品・医薬品の精製などで出る有機溶剤を、各成分の沸点の違いを利用して蒸留し、再び高純度の洗浄液・有機溶剤等にリサイクルする事業 ○廃プラスチックから再生重油を精製し、有機溶剤の蒸留における燃料等にリサイクルする事業。
進 出 候 補	空き缶リサイクル事業	(株)北九州空き缶リサイクルステーション (H12.8月新会社設立) 飲料缶を鉄とアルミニウムに分離し、高品位の製鉄原料等にリサイクルする事業
	古紙の敷きわらリサイクル事業 (H13.3月新会社設立)	(株)西日本ペーパーリサイクル 主に事業所から出る古紙を破碎し、家畜用敷き料等にリサイクルする事業
	焼酎廃液リサイクル事業	(株)九州メディカル 焼酎廃液で微生物を培養し、車えびの養殖に活用する事業
	焼却灰等リサイクル事業	(株)イマナカ 焼却灰等を溶融し、路盤材等にリサイクルする事業
	動物性食品残さリサイクル事業	(有)鎌田化成 食肉用の骨、脂などを飼料、肥料にリサイクルする事業

* 自動車リサイクルゾーン (3 ha)

業種分類	事業内容
中古部品販売業	使用済み自動車から、主にバンパー、ドアなどの外装部品、エンジンなどの機能部品、電装品などを取り出し、広域的なコンピュータネットワークを通じて使用可能な中古部品を市場へ供給。 ○共同部品倉庫…中古部品を一括保管、コンピュータ管理することにより、在庫点数を大幅に増加し、部品供給能力を延ばす。(在庫点数: 現在15,000点 → 移転後30,000点)
車両解体処理事業	中古部品やエンジン等を外し終えた車両本体部分(ボディ等)から良質の鉄・非鉄金属を回収し、主に製鋼用の原料として供給する。
組合共同事業	①共同処理事業(共同処理工場の建設) ・中古部品やエンジン等を外し終えた車両本体部分から、配線、ガラスを取り出す。 ・共同処理工場に設置したプレス機で、車両本体部分を鉄の塊(シートも含む)にする。 ②共同販売事業 ・有価金属(鉄、アルミ等)を、組合で一括販売。 ③その他 ・廃車代行業務 ・一般ユーザー向け販売事業(中古部品、中古車) ・将来の輸出事業に伴い、中古車・中古部品コンテナのストックヤードの管理運営。 ・自動車リサイクルに関する研究活動 等

2. 北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の期待される将来像

1. で整理した海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の役割と意義をふまえて、北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像を整理する。

(1) 国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立

■連携の将来像

- * 北九州貨物ターミナル駅を拠点として鉄道による海上コンテナのスムーズな積み替え、輸送体制や円滑・柔軟な受注体制を整備することにより、海上コンテナの国内輸送を鉄道で行う海陸一貫輸送システムを確立する。
- * これにより、貨物のタイプや事情に応じて、トラックと比較して低コストで信頼性の高いメリットを持つ鉄道を適宜利用することができる環境を整え、選択の多様性を向上し、北九州港の魅力を高める。

■想定される輸送イメージ

- ・輸出入相手先：限定せず（北九州港の国際航路就航先）
- ・国内生産消費地：三大都市圏をはじめ全国を対象（特に九州南部及び中国圏西部）
- ・想定主要取扱品目：限定せず（化学品、原料別製品、機械類及び輸送用機器類（以上輸出）、雑製品、非食料原材料、食料品（以上輸入）など北九州港の輸出入コンテナ貨物全般のうち時間制約が小さい貨物）

(2) 九州・山口と中国・韓国を結ぶ迅速な複合一貫輸送システムの構築

■連携の将来像

- * 地理的優位性を生かし、釜山港との海上貨物輸送と国内鉄道の迅速な連携により、航空貨物輸送に準ずる迅速性と、大幅なコスト優位性を有する複合一貫輸送サービスを構築する。
- * これにより、韓国との輸出入において、航空貨物輸送を代替しうる新たな選択肢を荷主に提供することができ、時間制約が高い貨物の集荷が可能となり、北九州港の集荷対象が拡大する。
- * さらに、中国港湾との間への新たなフェリー航路やTSLなどより高速な船舶の投入などにより、高頻度で時間的にも優位性の高い複合一貫輸送システムの構築による、九州・山口と中国、韓国を結ぶ基幹ラインを形成することが想定される。

■想定される輸送イメージ

- ・輸出入相手先：韓国
- ・相手先国利用港湾：釜山港、中国港湾

- ・国内生産消費地：三大都市圏をはじめ全国を対象
- ・想定主要取扱品目：生花、生鮮食料品、精密機械、アパレル製品など時間制約の高い貨物

(3) チャイナ・ランド・ブリッジ (CLB) のゲートウェイの形成

■連携の将来像

- * 日本への積極的なセールス姿勢を見せており CLB に対し、他の中枢港湾に先駆けて日本側の拠点港としての位置づけを確立することにより、CLB の日本側のゲートウェイとしての位置づけを確立する。
- * 早期に中国側フォワーダーや中国鉄道当局との密接な連携体制を構築することによって他の中枢港湾との差別化を図り、広域的な集荷が可能な独自性の高い輸送ルートを確立する。
- * 既存の F A Z 機能との連携を図り、さらに将来的にはひびきコンテナターミナル周辺の企業用地エリアへの新たなインセンティブゾーンの設定等を関係機関に働きかけるなど、輸出入取引面での結節性向上の取り組みを併せて進めることにより、総合的な東アジアの国際流通拠点の形成を図る。

■想定される輸送イメージ

- ・輸出入相手先：中国内陸部、中央アジア諸国
- ・相手先国利用港湾：CLB 接続港（連雲港、青島港、天津（新港）、大連港、上海港など。特に中央アジアについては青島港、連雲港）
- ・国内生産消費地：九州・山口地域を中心としつつもより広域的な集荷を想定
- ・想定主要取扱品目：
 - <輸出>中国内陸部、中央アジアへの電気・機械部品、材料品類及び援助物資
今後の経済発展に伴う中国内陸部への電気・機械、再生電気・機械製品
 - <輸入>中国内陸部からの小麦、トウモロコシなどの農産物（食料品、飼料）、
今後の経済発展に伴う工業製品

(4) 日中レール・シー・レール輸送ルートの形成

■連携の将来像

- * 日本国内輸送に鉄道を利用し、海上輸送を経由して CLB を利用して中国内陸部や中央アジアに至る、低コストで信頼性の高いレール・シー・レールによる国際複合一貫輸送サービスを一括して提供する体制を確立する。
- * これにより、CLB の円滑な利用という独自性の高いサービスを、鉄道による国内輸送により低コストで利用することができ、北九州港の魅力が一層高まる。

■想定される輸送イメージ

- ・輸出入相手先、相手先国利用港湾、想定主要取扱品目：①と同様
- ・国内生産消費地：九州南部及び中国圏西部

3. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像実現のシナリオ

ここでは、2. で取り上げた連携の将来像のそれぞれについて、取り組みに必要となる施策と、これらの施策が短期的な実施が可能な施策か、中長期的に取り組むべき施策かを明確にした上で、最終的な将来像実現までの段階的な発展のシナリオを想定する。

(1) 国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立

① 短期的な発展のシナリオ～鉄道貨物輸送基盤の強化と北九州港との一体性向上による北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ鉄道輸送の拠点化～

- * 北九州貨物ターミナル駅の整備に際して、シー・アンド・レール輸送の拠点とすべく、海上コンテナ鉄道輸送の拠点としての基盤整備や情報提供機能、コンテナターミナルとの接続の向上など、海上コンテナ取扱に係る北九州貨物ターミナル駅の充実を図る。
- * また、現在の鉄道基盤の有効活用を基本として、現状、北九州港を経由したシー・アンド・レール輸送に優位性が認められる中国圏西部、九州圏南部を対象とした集荷への取り組みを展開する。
- * さらに、北九州港との迅速な接続環境を整備し、一体性の向上を図ることで、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の円滑な連携を確保する。
- * こうした取り組みにより、海上コンテナ鉄道輸送の取扱実績を積み、北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ鉄道輸送基地としての位置づけを高める。

■ 将来像実現に向けた短期的施策

施策1. シー・アンド・レール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備

- 1-1. 広島貨物ターミナル駅の中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化
- 1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組み
- 1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進

施策2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実

- 2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備
- 2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信
- 2-3. 他の中枢港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化
- 2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実

施策3. 北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保

- 3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入
- 3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備

②中長期的な発展のシナリオ～輸出入貨物の有力な国内輸送手段としての確立～

- *短期的な取り組みによって積み重ねられた実績を生かし、現状では海上コンテナの取扱可能な駅がほとんどない九州圏南部において、海上コンテナ取扱の拠点となる駅を選定し、基盤整備を図る。
- *また、国際海上コンテナ輸送力の増強を図るとともに、道路整備等によりコンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の接続性の抜本的な向上により国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の強化を図る。
- *こうした取り組みにより、北九州港を利用する輸出入貨物の国内輸送の有力な選択肢として国際海上コンテナ鉄道輸送が利用される環境を整え、国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムを確立する。

■将来像実現に向けた中長期的施策

施策1. シー・アンド・レール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備

1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成

施策2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実

2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強

施策3. 北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保

3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化

3-4. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の道路網の整備

(2)九州・山口と中国・韓国を結ぶ迅速な複合一貫輸送システムの構築

①短期的な発展のシナリオ

～韓国をターゲットとした迅速な海陸一貫輸送サービスの導入～

- *「国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立」に係る取り組みの実施により、北九州貨物ターミナル駅における国際海上コンテナ鉄道輸送のための十分な基盤、機能を確保することに加え、国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の迅速な積み替えやダイヤ調整などにより、早さを最重視した複合一貫輸送サービスの体制を整備する。

- *こうした取り組みにより、短期的には地理的優位性の高い韓国と全国の幅広い地域との貨物をターゲットとして、既存の航路網や鉄道網を最大限活用することにより、航空貨物輸送に準ずるスピード、定時制と、航空貨物輸送を大幅に下回るコスト競争力をもつ新たな複合一貫輸送サービスの導入を図る。

■将来像実現に向けた短期的施策

※「国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立」に係る施策のすべてに加え、以下の施策を推進

施策2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実

2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実

②中長期的な発展のシナリオ

～韓国、中国を対象とした迅速な海陸一貫輸送サービスの確立～

*短期的な取り組みによる韓国とのサービスに加えて、同様に北九州港が大都市圏の港湾に対して地理的優位性を有する中国との航路についても、中長期的には高速タイプの船舶を導入することにより、韓国、中国を対象とした迅速な海陸一貫輸送サービスを確立する。

■将来像実現に向けた中長期的施策

※「国内鉄道輸送のメリットを最大限に生かした海陸一貫輸送システムの確立」に係る施策のすべてに加え、以下の施策を推進

施策4. 北九州港における国際複合一貫輸送に係るサービスの向上

4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上

(3)チャイナ・ランド・ブリッジ(CLB)のゲートウェイの形成

①短期的な発展のシナリオ

～CLBの日本側ゲートウェイとしての位置づけの早期確立～

*北九州港を拠点とした、CLBを利用した複合一貫輸送サービスに係る様々なサービスの充実による信頼性向上を図る。

*また、実証実験による利用者の開拓や対中貿易貨物に対象を絞った戦略的なポートセールスの展開など、戦略的な実績づくりにより、中国鉄道局との密接な関係を構築する。

*さらに、日本国内への発信や、北九州市大連事務所の機能を活用した中国国内への発信を積極的に行い、日中双方に対し、北九州港を拠点としたCLBを利用した複合一貫輸送サービスに係る情報発信を積極的に行う。

*こうした取り組みにより、CLBの日本側ゲートウェイとしての位置づけの早期確立を図る。

■将来像実現に向けた短期的施策

施策 4. 北九州港における国際複合一貫輸送に係るサービスの向上

- 4-1. 迅速な港湾手続きの処理体制の確立
- 4-2. 混載貨物への対応強化
- 4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実

施策 5. チャイナ・ランド・ブリッジ (CLB) の利便性の向上

- 5-1. CLBに関する情報や実績の広報活動の推進
- 5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実

施策 6. CLBのベースカーゴの開拓

- 6-1. CLB実証実験を通じた利用者の開拓
- 6-2. 対中貿易貨物を対象とした戦略的なポートセールスの展開

②中長期的な発展のシナリオ

～中国内陸への輸送ルートの一層の充実と中央アジア・欧州とのルートの確立～

- * 短期的な取り組みによって実績を積み重ね、中国鉄道局との連携体制の充実を図る。
- * また、経済特区の設置検討も含めた北九州港臨港地域への企業誘致や、背後圏荷主の中国からの開発輸入の支援などを通じてベースカーゴを確保することで、輸送単位を大型化することにより、CLBの定時性の向上を図るなど、国際複合一貫輸送としての信頼性、安定性を向上し、充実を図る。
- * さらに、CLBを活用した中央アジア諸国や東欧との輸出入について、関係諸国との連携体制を構築し、国際複合一貫輸送ルートとしての確立を図る。

■将来像実現に向けた中長期的施策

施策 4. 北九州港における国際複合一貫輸送に係るサービスの向上

- 4-5. 北九州港臨港地域における経済特区設置の検討

施策 5. チャイナ・ランド・ブリッジ (CLB) の利便性の向上

- 5-4. CLBの定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進
- 5-5. 中央アジア、東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立

施策 6. CLBのベースカーゴの開拓

- 6-3. 農産品及び加工食品の中国内陸部からの開発輸入の促進

(4) 日中レール・シー・レール輸送ルートの形成

* (1)～(3)の取り組みを進め、中国鉄道貨物輸送と国際海上貨物輸送との連携、国際海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送の連携の向上を図ることにより、中国国内から日本国内の荷主まで、レール・シー・レールによる国際複合一貫輸送サービスを確立する。

■将来像実現に向けた施策

※(1)～(3)の実現に向けた施策の推進

※中国側、国内側の複合一貫輸送の一体的なポートセールスの展開

第6章 北部九州圏における海上貨物輸送と 鉄道貨物輸送の連携促進に向けた方策

VI. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進に向けた方策

ここでは、Vで提示した北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像を実現するために、必要となる施策を整理する。

表6-1 施策一覧

施策1.	シーアンドレール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備	1-1. 広島貨物ターミナル駅の中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化
		1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組み
		1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進
		1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成
施策2.	北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実	2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備
		2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信
		2-3. 他の中核港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化
		2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実
		2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強
施策3.	北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保	3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入
		3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備
		3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化
		3-4. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の道路網の整備
施策4.	北九州港における国際複合一貫輸送にかかるサービスの向上	4-1. 迅速な港湾手続の処理体制の確立
		4-2. 混載貨物への対応強化
		4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実
		4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上
		4-5. 北九州港臨港地域における経済特区の設置に向けた検討
施策5.	チャイナランドブリッジの利便性・信頼性の向上	5-1. CLBに関する情報や実績の広報活動の推進
		5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実
		5-3. CLBの定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進
		5-4. 中央アジア、東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立
施策6.	ベースカーゴの開拓	6-1. CLBの実証実験を通じた利用者の開拓
		6-2. 対中貿易を対象とした戦略的なポートセールスの展開
		6-3. 農産品および加工食品の中国内陸部からの開発輸入の促進

施策1.：シーアンドレール輸送貨物の荷主側拠点駅の整備

(1) 施策の背景と必要性

- * 北九州港を利用する国際海上輸送と国内鉄道貨物輸送の連携した複合一貫輸送の競争力を高めるためには、荷主側の拠点駅における端末輸送に係る料金・時間のロスを極力小さくする必要がある。
- * 九州圏においては、貨物鉄道駅が少なく、端末輸送が長距離化するため、九州圏内で生産、消費される貨物の端末輸送手段として、鉄道のトラックに対する競争力は一層低くなっている。このため、荷主側拠点駅からの端末輸送の効率化を図ることが必要である。

(2) 施策の内容

北九州港を利用する国際海上貨物の国内輸送において、鉄道貨物輸送がトラックに対し競争力を有する地域である、南九州、中国圏中部（主に広島県、以下同様）の貨物がターゲットとして想定される。そこで、これらの地域における鉄道貨物駅において、シーアンドレール輸送の拠点としてのハード面、ソフト面での機能の充実を図る。

①短期的施策

1-1. 広島貨物ターミナル駅の中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化

中国圏中部の鉄道貨物駅で海上コンテナ取扱が可能な駅は広島貨物ターミナル駅に限定される。また、神戸港との競合やトラックとの競合の中で、中国圏において北九州港経由のシーアンドレール輸送が競争力を見込むことのできるエリアは主として広島県に限定されることから、中国圏中部の貨物については、短期的には広島貨物ターミナル駅に拠点を集約し、海上コンテナ鉄道輸送に力点をおいた集荷活動を展開する。

<施策の具体的な内容>

- * 広島県内の対アジア貿易企業に対する「アジアー北九州港ー広島貨物ターミナル駅」を結ぶシーアンドレール輸送のセールス活動の展開
- * 広島貨物ターミナル駅における海上コンテナの蔵置スペースの確保

1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組み

九州圏中南部地域の鉄道駅では、海上コンテナ取扱が可能な駅は、現状では熊本駅のみとなっている。同駅は北九州貨物ターミナル駅との鉄道輸送距離が200km弱であるため、トラックに対するコスト競争力が見込めない。そこで、九州圏南部の貨物については、迅速な積み替えを行うことを前提として、鉄道コンテナによるシーアンドレール輸送を前提

としたセールス活動を行う。この場合、北九州貨物ターミナル駅において、海上コンテナから鉄道コンテナへの積み替えが必要となるが、下関港のシーアンドレール輸送の例においても同様の積み替えを行いながら、他のモードに対する優位性が確保されていることから、北九州貨物ターミナル駅における迅速な積替え体制を確保し、鉄道コンテナの利用による、自動車代行駅やコンテナセンターも含めた九州圏南部の幅広い拠点からの集荷活動を開展する。

<施策の具体的な内容>

- *九州圏内の対アジア貿易企業に対する北九州港を拠点としたシーアンドレール輸送のセールス活動の展開
- *北九州貨物ターミナル駅における海上コンテナから鉄道コンテナへの迅速な積み替え体制の確保

表6-1-1 南九州及び中国圏東部の鉄道貨物駅

	駅名	コンテナ取扱	海上コンテナ取扱	着発線荷役
鹿児島県	鹿児島駅	○	×	
	川内駅	○	×	
宮崎県	延岡駅	○	×	
	南延岡駅	○	×	
	佐土原駅(自動車代行)	○	×	
熊本県	熊本駅	○ (20ft、30ft コンテナ取扱可)	○ (20ft・総重量24 tまで)	
	八代駅	○	×	○
	都城コンテナセンター	○	×	
広島県	東福山駅	○ (20ft コンテナ取扱可)	×	
	糸崎駅(自動車代行)	○	×	
	広島貨物ターミナル駅	○ (20ft、30ft コンテナ取扱可)	○ (20ft・総重量20 tまで)	○
	広島コンテナセンター	○	×	

資料) JR貨物営業案内より作成

1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進

引き込み線保有企業は、シーアンドレール輸送に際して荷主側の端末輸送に係るコストがかからないことから、九州圏南部以外でもトラックに対するコスト優位性を確保することが期待できる。このため、こうした企業の開拓を積極的に行う。引き込み線保有企業からの集荷は、当該企業の設備やニーズに対し、個別的な対応がより重要となることから、個々の当該企業に対し、引き込み線を利用したオーダーメイドのシーアンドレール輸送サ

サービスの企画提案を行うことが重要である。

＜施策の具体的な内容＞

- *九州圏内、中国圏内の引き込み線保有企業の抽出とセールス活動の展開
- *利用可能性の見込まれる引き込み線保有企業への企画営業の展開

②中長期的施策

1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成

鉄道コンテナを用いた取り組みによって実績を積むことにより、中長期的には九州圏南部において、拠点となる駅を選定の上、海上コンテナの取扱のための施設、設備の導入を図る。具体的には鹿児島駅（鹿児島県）及び佐土原駅（宮崎県）を南九州の海上コンテナ中継拠点と位置づけ、荷役をはじめとした海上コンテナに対応した設備を整備する。佐土原駅は現在自動車代行駅となっているが、鉄道と同等のコストと定時性、確実性を提供できれば荷主に取っては問題がないと考えられる。また、両駅とも海上コンテナ貨物の集荷拡大に応じて、海上コンテナの蔵置スペースを十分に確保する。

＜施策の具体的な内容＞

- *鹿児島駅、佐土原駅における海上コンテナ取扱に係る設備の整備
- *海上コンテナ蔵置スペースの確保

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
1-1. 広島貨物ターミナル駅の中国圏荷主向け海上コンテナ鉄道輸送の集荷拠点化	■中国圏における集荷活動の強化 *鉄道事業者 *フォワーダー	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 *北九州市
1-2. 鉄道コンテナを利用した九州圏南部からの集荷への取り組	■九州圏南部における集荷活動の強化 *鉄道事業者 *フォワーダー	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 *北九州市
1-3. 引き込み線保有企業への企画営業の推進	■企業立案、営業の実施および個別サービスへの対応 *フォワーダー *鉄道事業者	
1-4. 南九州圏における海上コンテナ取扱拠点駅の形成	■南九州圏における海上コンテナ拠点駅のハード・ソフト面での基盤整備 *鉄道事業者	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 *北九州市 *国

施策2.：北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送の充実

(1) 施策の背景と必要性

- *国際海上貨物輸送の国内輸送手段として鉄道の優位性を高めるためには、鉄道輸送自体の優位性を高めることが重要である。
- *鉄道貨物輸送自体は、輸送の速度面において、トラックと同等以上の競争力を有しており、平成15年9月に施行される大型トラックへのスピードリミッター装着義務付けにより、トラックの時間面での優位性が薄れ、鉄道貨物の競争力がさらに高まるものと予想される。
- *ただし、海上貨物輸送から鉄道貨物輸送が円滑に接続される海上コンテナ鉄道輸送が可能な鉄道駅は、施策1でふれた通り現状では限られることから、輸送時間面での競争力向上を鉄道利用促進に確実に結びつけるためには、積み替えの円滑化や保管機能の強化など、北九州貨物ターミナル駅の機能の充実が重要となる。

表6-2-1 大型貨物車への速度抑制装置（スピードリミッター）装着義務付けの概要

概要	*大型貨物車に速度抑制装置（スピードリミッター）の装着を義務づける *速度抑制装置は、自動車の速度が90km/h時に至ったとき、アクセル操作により加速できない構造とするものとする
対象	*車両総重量8トン以上または最大積載量5トン以上の貨物自動車 *使用過程車を含む（登録日に応じた経過措置あり。ただし最大2年）
法制度	道路運送車両の保安基準第8条の改正
施行時期	*平成13年3月：公布 *平成15年9月：施行

資料) 国土交通省資料より作成

(2) 施策の内容

北九州貨物ターミナル駅を結節点とした、国際海上貨物輸送と連携した国内鉄道貨物輸送の利用を活性化するため、北九州貨物ターミナル駅における国際海上コンテナ貨物の取扱に係るハード面、ソフト面での機能の充実を図る。また、国際海上コンテナ貨物の国内輸送手段として十分な輸送力を確保するとともに、一般の国際海上コンテナ貨物のほか、特に早さが重視される貨物に対しては特別に迅速な処理を行うなど、荷主のニーズに応じた処理が可能な体制を整備する。

①短期的施策

2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備

北九州港の国際海上貨物輸送との連携の円滑化に向けて、北九州貨物ターミナル駅における国際海上コンテナ貨物の取扱機能の充実を図る。具体的には、荷役線入線待ちのない着発線荷役が可能な海上コンテナ専用ホームの設置、40ft トップリフター及びこれに対応した路盤整備等荷役基盤の充実、空コンテナの一時保管や大型船舶到着時など荷主のニーズに応じたコンテナの蔵置を可能とする十分な海上コンテナ蔵置スペースの確保、保税蔵置場の設置、リーフアープラグ等冷蔵・冷凍コンテナの蔵置に対応した機能整備など、国際海上コンテナ基地としての基盤整備の充実を図る。

＜施策の具体的内容＞

- * 着発線荷役が可能な海上コンテナ専用ホームの設置
- * 40ft トップリフター及びこれに対応した路盤強化等海上コンテナ荷役設備の充実
- * 十分な海上コンテナ蔵置スペースの確保
- * 保税蔵置場の設置
- * 冷蔵・冷凍コンテナに対応した蔵置設備の整備

2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信

北九州貨物ターミナル駅において取り扱われる海上コンテナ貨物に関する情報をリアルタイムで荷主や関連事業に提供するシステムを構築し、インターネット上で公開する。北九州貨物ターミナル駅を結節点とした海上コンテナ鉄道輸送の利用条件等の情報をだれもが容易に入手することができるサービスを提供する。また、実際に利用している荷主も、自らの貨物の状態や今後の輸送スケジュールの見通しなどについて知ることができるよう情報提供を行う。

情報提供はインターネット上に専用サイトを開設することで行い、具体的には後述するCLBに関する情報提供サイトと一体的に整備する。

＜施策の具体的内容＞

- * 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ鉄道輸送に関する専門情報提供サイト立ち上げ
 - ・北九州貨物ターミナル駅を結節点とした海上コンテナ鉄道輸送の利用条件、駅の施設、設備等に関する情報提供
 - ・取扱中の海上コンテナのトレース情報の提供
 - ・輸送条件の変更等取扱中の貨物に関する荷主の依頼に対する対応等

2-3. 他の中枢港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化

北九州港の背後圏の輸出入コンテナ貨物のうち、北九州港の航路網が整備されていない欧米の貨物は、現状ではトラックや北九州港経由の内航フィーダー船によって神戸港等の他の中枢港湾を利用している他、釜山港、高雄港など海外のハブ港湾でフィーダー輸送されている。そこで、こうした貨物を北九州貨物ターミナル駅で一括して受け容れ、神戸港利用のシーアンドレール輸送に転換する。こうした実績づくりを通じて、北九州貨物ターミナル駅の国際海上コンテナ鉄道輸送拠点としての位置づけを高めるとともに、北九州港の欧米航路が充実するまでの間、北九州地域の国際物流拠点機能の強化を図る。

＜施策の具体的な内容＞

*九州圏、中国圏西部の欧米向け貨物を対象とした、北九州貨物ターミナル駅を結節点とした、神戸港経由のシーアンドレール輸送システムの再構築

2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための積み替え機能の充実

地理的優位性を生かし、釜山港や中国港湾と北九州港を結ぶ航路と国内鉄道による、航空貨物輸送に準ずる迅速性と大幅なコストダウンを可能とする複合一貫輸送サービスの導入に向けて、海運との迅速な一貫輸送体制の構築を図る。

現在、下関港の事例では、韓国からの輸入に際し、現地船積みから3日目（2日後）の早朝に荷主に配達（当日店頭陳列）が可能なスケジュールが組めれば航空貨物輸送に対し優位性を十分確保できるとされている。現在、浜小倉駅から東京貨物ターミナル駅までは最短で約18～20時で現状では早朝の到着便はない。また、現在就航している釜山航路は概ね2日目（所要日数1日）、中国航路も大連については一部2日目（所要日数1日）の到着となっており、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の接続を迅速にし、海運と鉄道のダイヤを調整すれば、3日目の早朝配達を可能とする輸送サービスの導入も検討の余地があると考えられる。そこで、港湾荷役及び通関等の諸手続のスピード化、北九州貨物ターミナル駅への横持ち輸送及び鉄道への積み替えの円滑化等の体制整備、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送のダイヤ調整などを図るとともに、高速タイプの船舶等の投入により、大都市圏市場に3日目到着を可能とする迅速な海陸複合一貫輸送の導入を図る。

＜施策の具体的な内容＞

*スピード重視型のシーアンドレール輸送の体制整備
・港湾荷役及び通関等の諸手続の迅速化
・北九州貨物ターミナル駅への横持ち輸送の迅速化
・海上貨物輸送と鉄道貨物輸送のダイヤ調整

②中長期的施策

2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強

国際海上コンテナ貨物の国内輸送手段として、本格的な輸送体制を構築するために、中長期的には売れ筋ダイヤを中心に輸送力を増強することが必要である。このため、積載量24トンの20ftコンテナでも2個積載が可能であり、ISOコンテナの効率的な輸送が可能なコキ200系貨車の導入や長大編成化などを、シーアンドレール輸送の利用拡大に対応して計画的に進める。また、今後、中国を中心として食料品の輸入が増加すると見込まれることから、リーファーコンテナに輸送中にも電源を供給可能な対応車両についてもニーズを見据えつつ計画的な導入を図る。

＜施策の具体的内容＞

- * コキ200系貨車の計画的な導入
- * 売れ筋時間帯列車の長大編成化の検討
- * リーファーコンテナ対応貨車の計画的な導入

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
2-1. 北九州貨物ターミナル駅の海上コンテナ基地としての基盤整備	■海上コンテナ拠点駅のハード・ソフト面での基盤整備 * 鉄道事業者	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市 * 国
2-2. 北九州貨物ターミナル駅を拠点とした海上コンテナ鉄道輸送に係る情報発信	■システムの整備と情報提供の実施 * 鉄道事業者 * フォワーダー	■主体者への働きかけと支援および関連情報の提供 * 北九州市
2-3. 他の中枢港湾を経由する九州圏・中国圏の国際海上コンテナ貨物の集荷拠点化	■シーアンドレール輸送を生かした背後圏の欧米向け貨物の集荷活動の強化 * 鉄道事業者 * フォワーダー	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市
2-4. 韓国、中国との迅速な複合一貫輸送のための迅速な積み替え機能の整備	■迅速な複合一環サービスの体制の確立 * 鉄道事業者 * フォワーダー * 港湾運送事業者 * 船社	■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市
2-5. 国際海上コンテナ鉄道輸送の輸送力の増強	■国際海上コンテナに対応した輸送基盤の強化 * 鉄道事業者	

施策3.：北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性の確保

(1) 施策の背景と必要性

*国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携を確保するためには、北九州港と北九州貨物ターミナル駅の円滑な接続性を確保することが必要である。

*特に、現在整備中の大水深バースを備えたひびきコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅とは約20km（時速40km換算で所要約30分）、太刀浦コンテナターミナルで約11km（同約17分）の距離があり、港湾周辺の道路混雑の懸念もあることから、輸出入コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅との円滑な接続を確保することは、北九州港を結節点とした国際海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携した輸送システムの競争力を確保する上で極めて重要である。

(2) 施策の内容

北九州港のコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅の円滑な連携を確保するため、利便性の高い接続輸送サービスの導入を図る。また、通関のための横持ち輸送を解消し、接続の円滑性向上を図る観点から、北九州貨物ターミナル駅の保税地域化（保税蔵置場の整備）を図る。さらに、将来的には、コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅の接続輸送の輻輳を避け、より効率的な接続輸送サービスを行う観点から、北九州港のコンテナターミナルにおける役割分担の明確化を図る。

①短期的施策

3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入

コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅間に、専用の大型トレーラーを複数台投入し、ピストン輸送サービスを導入する。これにより、個々のコンテナ単位で手配される横持ち輸送と比較して迅速且つ低コストでサービスを提供することが可能となる。このため、こうしたサービスの導入に向けた体制整備と、複数台投入される専用大型トレーラーの駐車や迅速な荷役のための十分なスペースの確保を図る。

＜施策の具体的な内容＞

- *専用大型トレーラーによるピストン輸送サービスの導入
- *専用大型トレーラーのための駐車、荷役スペースの確保

3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備

海上コンテナ貨物は、船から積み卸しされた後、通常コンテナヤードで通関されるため、ここで一端蔵置し、通関処理を経てから施策3-1のピストン輸送で北九州貨物ターミナル

駅に輸送されることとなる。したがって、通関処理までと、通関処理を終えてからピストン輸送されるまでの二段階の待ち時間が発生する。そこで、北九州貨物ターミナル駅を保税地域化し、保税蔵置場を整備することにより、船から積み卸しされたコンテナは順次北九州貨物ターミナル駅にピストン輸送し、北九州貨物ターミナル駅において通関処理を行う体制を整備する。これにより、一層計画的、効率的にピストン輸送を行うことが可能となり、北九州港コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅の一体性向上が図られるとともに、通関処理リードタイムも港湾で実施するよりも相対的に短縮することが可能となると期待される。

<施策の具体的な内容>

* 北九州港コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の保税輸送を可能とする条件整備（北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備）

②中長期的施策

3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化

コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅のピストン輸送を効率化するためには、できるだけ、輸送の対象となるコンテナターミナルが集約化されている方が効率的であることは言うまでもない。現状では、北九州港においては、外貿コンテナ航路のほとんどは太刀浦コンテナターミナルに寄港している。

ひびきコンテナターミナルの共用開始に際して、北九州港の外貿コンテナ航路の寄港コンテナターミナルをどのように配置するか、今後検討がなされると想定される。その中で、例えば、北九州港の地理的優位性を生かした迅速性を売り物としたシーアンドレール輸送サービスの展開が期待される韓国航路、中国航路は北九州貨物ターミナル駅に近接性の高い太刀浦コンテナターミナルに集約するなど、国際海上貨物輸送と鉄道輸送の連携にも配慮した、コンテナターミナル間の役割分担を行うことが望ましい。

<施策の具体的な内容>

* 国際海上貨物輸送と鉄道輸送の連携にも配慮した、コンテナターミナル間の役割分担

3-4. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間の道路網の整備

大水深バースが整備され、北九州港の外貿コンテナターミナルの中心となることが期待されるひびきコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅のアクセスは約 20km と距離が長く、さらに混雑度の高い若戸大橋を経由する。また、他のコンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅とを結ぶ道路網も含め、円滑なピストン輸送サービスの実現のために混雑の少ない輸送ルートの確保が必要である。このため、北九州貨物ターミナル駅とコンテナターミナル間の道路網の整備・拡充を計画的に図っていく。

＜施策の具体的内容＞

- * 新若戸道路の整備促進
- * 北九州港臨港地域の道路網の計画的な整備

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
3-1. コンテナターミナルー北九州貨物ターミナル駅間のピストン輸送サービスの導入	<p>■用地等の確保と円滑なサービスの提供 * 鉄道事業者 * 港湾運送業者</p>	<p>■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 福岡県 * 国</p>
3-2. 北九州貨物ターミナル駅への保税蔵置場の整備	<p>■保税地域指定への取組と施設および体制の整備 * 鉄道事業者 * 通関業者</p>	<p>■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市 * 福岡県 * 国</p>
3-3. 北九州港のコンテナターミナル間の役割分担の明確化	<p>■ひびきコンテナターミナル共用後の最適なターミナル運営方針の立案および関係者間の調整 * 北九州市 * 港湾関連事業者 * 国</p>	<p>■ターミナル運営方針に対応した協力 * 主要荷主企業</p>
3-4. 北九州貨物ターミナル駅とコンテナターミナル間の道路網の整備	<p>■臨海部における道路網の整備・充実 * 北九州市 * 福岡県 * 国</p>	

施策 4.：北九州港における国際複合一貫輸送にかかるサービスの向上

(1) 施策の背景と必要性

* ひびきコンテナターミナルの整備が進む北九州港では、国際複合一貫輸送の拠点としてのサービス向上が期待される。特に、フォワーダーをはじめとした民間業者と行政とが

一体となって取り組んでいくことが重要である。

*また、全国的な Sea-Naccs の導入により北九州港の通関サービスの迅速性による優位性が相対的に低下していることから、他港との差別化を図り、魅力あるサービスに向けた新たな取り組みが求められている。今後は、結節点におけるサービスの迅速化と、輸送手段における所要時間の短縮を促進させ、他港湾に対するスピード面における優位性の獲得が期待される。

(2) 施策の内容

現在他の港や輸送手段を利用して輸出入を行っている貨物を対象として、港湾サービスの強化を図る。特に、CLB の起点となる中国との貨物について、地理的近接性を活かした、迅速な輸送サービスの提供を図る。

① 短期的施策

4-1. 迅速な港湾手続の処理体制の確立

従来より北九州港の通関手続きなどのソフト面に対して一定の評価が得られていたが、Sea-Naccs の導入により全体的な通関手続きの向上に伴い、他の港湾に対する優位性が低下している。現在、国土交通省でも海陸一貫物流情報システムに対して積極的な施策が展開されているが、北九州港でも、休日・夜間の荷役サービスやワンストップサービスなど諸手続の迅速化を一層進めていく。

<短期的施策の具体的内容>

- * 休日・夜間の荷役サービスの実施
- * ワンストップサービスの導入
 - ・港湾管理者や税関などへの申請を1回で済ませるようなシングルウインドウ・システムの開発および先駆的な取り組みの実施

4-2. 混載貨物への対応強化

CLB では、現在主に石炭輸送用の貨車に国際海上コンテナを積載しており、40ft コンテナを1単位としているため、20ft コンテナが1本の場合は、もう1本がそろうまでは発車できない。このため、CLB 輸送を請け負うフォワーダー側では、一般的に1荷主につき 20ft コンテナ2本単位の貨物量が最低取扱量となっている。

しかし、利用が期待される日用品や家具等の輸入業者は小規模なロットでの利用が想定されることから、ロットをとりまとめ、少量の貨物でも利用できるようなサービスを提供する。

<短期的施策の具体的内容>

*小口混載貨物への対応強化（ロットのとりまとめ）

4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実

CLB による国際複合一貫輸送において、輸入貨物が少ないため帰り荷が確保できず、国際海上コンテナは空のまま港湾まで返送するか、中古コンテナを輸送先で処分する方法がとられている。近年は後者が多く、フォワーダーはトランジット貨物用の中古コンテナを、一般的に港湾周辺部で調達している。現在、中古コンテナの取扱業者は阪神港や京浜港などに集積していることから、今後は、国際複合一貫輸送の拠点港として、北九州港においても、中古コンテナを簡易に手配できるよう、中古コンテナ取扱業者をさらに集積させ、国内の中古コンテナ手配料の削減を促進する。

<短期的施策の具体的内容>

*輸送手段と一体化したコンテナ手配情報の一元化

②中長期的施策

4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上

北九州港は中国北部と地理的に近接しているにもかかわらず、現在就航している定期航路において、阪神地区や京浜地区と比較して、所要日数の優位性は必ずしも大きくない。今後は、まず、定曜便ではなく時間単位での就航スケジュールを定めることで定時性を確保し、他の輸送手段との高度な連携を可能とする運航が求められる。また、直行便の拡充や在来船のスピードアップによる所要時間の短縮が期待される。さらに、所要時間短縮のために、現在国で積極的に推進している TSL などの高速フェリーの導入も検討対象として想定される。

<短期的施策の具体的内容>

*北九州港－中国北部港湾間の定期航路における直行便の拡充

*定曜ダイヤから時間ダイヤサービスへのシフト

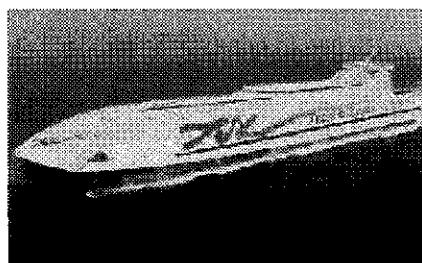
*テクノスーパーライナー（T S L）などの高速フェリーの導入検討

<参考>テクノスーパーライナー（T S L）

■概要

「海の新幹線」を目指し、国の支援のもとで開発された新形式の超高速船。速力で 50 ノット（時速約 93 キロ、従来の船舶の 2 倍以上）、貨物積載重量 1,000 トン（従来の高速船では不可能だった大型トラック等の輸送が可能）、航続距離 500 海里（約 930 キロ）以上、波の高さ 4 ~ 6 メートルの荒れた海でも安全

に航行できる、などのことが目的とされた。1989年より開発が進められ、1号機は94年に完成、実際に貨物を積んでの長距離航行実験などを行った。なおその際の実験船は現在、改装しカーフェリー兼防災船として、静岡県の清水・下田間で営業運航もなされている。



(資料) 国土交通省ホームページ

■事業化に向けた取り組み

- ・技術的には可能だが、以下の点がデメリットとして指摘されている。

①高額な建造コスト

②事業リスクの高さ

低コストで信頼性の高い保守管理システムや合理的な検査システムがまだ確立されていないため、新技術の使用環境が未成熟

これに対応するため、国土交通省では以下のような対策を行うために必要な支援措置を講じることにより、TSLの建造、保有、用船（リース）、保守管理を行う体制を整備することとしている。

→ A.事業化リスクを分散して運航事業者の初期投資負担を軽減するため、TSL保有管理会社を設立し、運航事業者にTSLをリースする

B.最適な運航管理や保守整備等、TSLの運航に係る総合的な技術支援システム（トータル・サポート・システム）を開発する

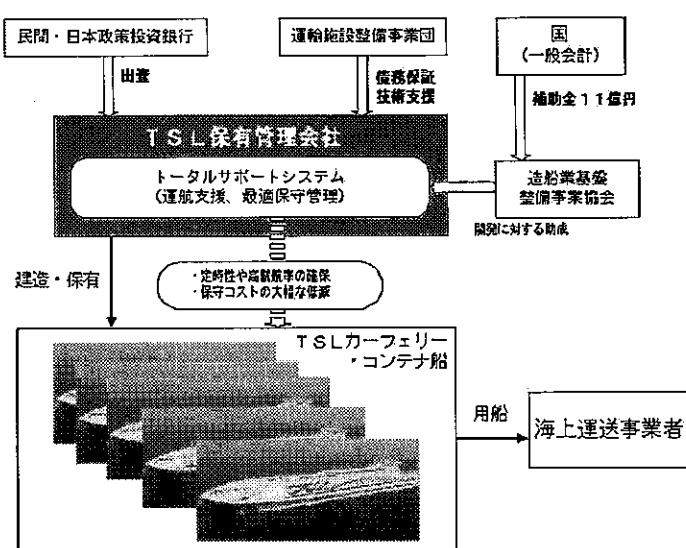
C.建造資金調達の円滑化を図る、

- ・事業化に向けた支援措置の概要は以下のとおりである。

①TSL保有管理会社に対し、民間からの出資に加え、日本政策投資銀行が出資。

②トータル・サポート・システムの開発に対し、造船業基盤整備事業協会を通じて補助。（12年度予算 11億円）

③TSL建造費の借入に対して運輸施設整備事業団が債務保証できるよう、平成12年4月に運輸施設整備事業団法の一部を改正。（平成13年3月1日施行）



(資料) 国土交通省ホームページ

■最近の動向

- ・2000年8月に、運輸省（当時）及びTSL事業化に関連する民間事業者及び学識経験者から構成される「TSLプロジェクト推進委員会」がヒアリングを行なったところ、中・長距離航路、離島航路、近海国際航路などで、旅客フェリーや貨客船の運航についての運航事業を希望する事業者が8社14航路に上った。
- ・現在、TSLの導入が検討されているのが、東京港・小笠原間の離島航路（所要時間にして、現在の25.5時間が15時間程度に短縮される見通し）と、本州・北海道間の物流基幹航路である。

<参考>国際複合一貫輸送における所要時間の想定

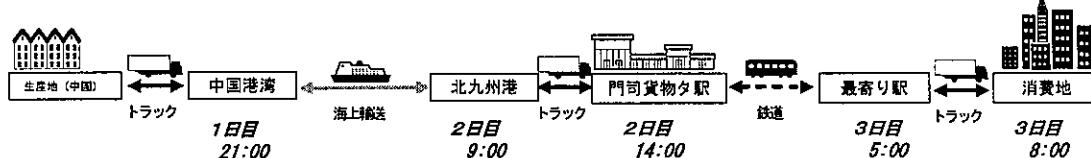
中国から北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送サービスを利用した場合、現状では約5日間を要している。これを、海上輸送時間及び港湾における鉄道への積み替えに係る時間を短縮することで、迅速な複合一貫輸送サービスとするイメージを想定する。

■想定する輸送条件

- *仮に、中国港湾と北九州港間でTSLを利用した場合、海上輸送所要時間は約12時間と見込まれ、大幅に短縮される。
- *北九州港での荷役・諸手続時間が短縮され、北九州貨物ターミナル駅までの横もち輸送も含めて、船舶から鉄道への貨物の受渡時間を約5時間と仮定する。
- *現在、福岡貨物ターミナル駅から東京貨物ターミナル駅への直行列車は夕方から深夜にかけて福岡貨物ターミナル駅を発車するダイヤとなっているが、各結節点で最も待機時間を削減するダイヤを鉄道で編成する、と仮定する。

以上の輸送条件で、中国の生産地から国内の大都市圏へ国際複合一貫輸送を利用して輸送した場合の所要時間を想定したものが下図である。中国の港を1日目の夜出発し、北九州港には翌日朝に着港する。荷役および通関、横もち輸送を含めて、5時間で北九州貨物ターミナル駅で鉄道に受渡を完了し、北九州貨物ターミナル駅を2日目の午後早い時間帯に発車する。鉄道の輸送時間は、現在予定されている高速コンテナ列車による最速ルートの約15時間とすると、消費地側の最寄り駅には3日目の早朝に到着し、エンドユーザーには3日目の朝に到着することができる。

図6-4-1 北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送における最短所要時間の検討



4-5. 北九州港臨港地域における経済特区の設置に向けた検討

CLBと連携した国際複合一貫輸送を地域の産業振興に最大限に活用するため、響灘地区における企業誘致を積極的に行っていく。響灘地区に産業が集積し活発化することで、北九州港の貨物取扱量が増加し、より安定的な輸送サービスの提供も見込まれる。さらに、現在、経済産業省では経済特区の検討を開始しているところであるが、北九州市においても、「北九州版エンタープライズゾーン」の検討を進めており、その具体化に向けた取り組みを進める。

＜短期的施策の具体的な内容＞

- * 経済特区にかかる国への積極的な働きかけ
- * 北九州港の響灘地区における企業誘致の一層の推進

＜参考＞中国における経済特区（深セン、珠海、汕頭、廈門）の特徴

経済産業省では、中国等の海外における事例を参考にして、特定の地域を指定して優遇税制などで企業を誘致する「経済特区」設立を検討を始めている。域内に限定した法人税の減免、補助金、規制緩和等により、企業、大学、研究施設を戦略的に集積させ、産業競争力を強化させることを目的としている。ここでは、中国における経済特区の特徴を以下に示す。

- * 資本主義の導入：市場メカニズムによる製材運営、市場価格による売買。労働者の雇用・解雇は企業の自由意志に任せるなど。
- * 総合経済開発地域：工業を中心とする第一次、第二次産業のほかに、商業、レジャー産業、科学技術研究、教育、文化施設などの第三次産業にも力を入れる。
- * 外資企業の進出に対する優遇策
 - ・企業所得税率を 15 %とする。投資額 500 万ドル以上、あるいは先進技術分野などで、資金回転期が長い項目に対しては、2年間の免税、3年間の税半減の優遇措置をとる。また、製品輸出額が生産額の七割以上を占める企業に対しては、税率を 10 %とする。
 - ・輸出製品に対しては、輸出税を課さない。また、自ら使用する生産財と生活関連品目には輸入税を課さない。
 - ・土地使用料は、工業用地一平方メートルにつき、1 ~ 1.6 元と格安にする。また、製品輸出と先進技術の企業の用地に対しては、土地使用料を5年間無料、その後5年間は半額とする。
 - ・特別区の產品は、条件付きで中国国内市場に必要に応じて販売することができる。
 - ・外資企業は必要に基づき、従業員の募集、招聘、解雇を行なう権限をもつ。従業員の労務費は、一般に香港の約 6 割とする。
 - ・外資企業は自ら税関に行き、貨物輸出入の手続きを行なうことができる。また、香港・澳門への往復航路の便宜を受けることができる。
- * 外資利用を主目的とした経済開発地域
- * 特区管理委員会に自主権の寄与
- * とくに華僑の経済力の利用を意図したものであること
- * 内地からの有能な人材を供給すること

＜参考＞釜山港における関税自由地域指定

韓国では、「国際物流基地育成を目的とした関税自由地域の指定および運営に関する法律」に基づき、釜山港が 2001 年 12 月 17 日に関税自由地域に指定され、2002 年 1 月 1 日より施行されている。対象は、神仙台ターミナル、甘川港の韓進ターミナル、旧第一製糖敷地の 3ヶ所である。関税自由地域の特徴を以下に示す。なお、港湾物流への悪影響を最小化するため、現行の統制システムを維持する体制で試験的に運営される。今後、釜山港では、2013 年までに、背後敷地など釜山新港の段階的な使用にあわせて関税自由地域の拡大指定が見込まれており、国内外の総合物流会社の誘致を進める方針である。

- ・関税法上で外国に準ずる地域となり、登録業者間での物品の移動・譲渡、外国製品の使用・消費、補修作業について、税關への申告なしで実施可能。
- ・指定地域内に関連施設を新たに設置する場合、3,000 万ドル以上を投資する外国人投資企業に対しては、法人などの直接税を減免、国有財産の賃貸料を全額免除。
- ・入居業種：物流業種を中心に、単純加工業、金融保険業など。

<参考>北九州版エンタープライズゾーンの検討

北九州市では、平成11年度より研究会を設置して、北九州版エンタープライズゾーンの設置に向けた検討を行っている。平成11年度は、支援施策の内容や戦略産業を設定し、それを踏まえて、平成12年度は支援施策の具体化を目指し、会員企業や経済団体、行政の担当部局を検討会メンバーに加えた「エンタープライズゾーン事業化プラン検討会」を新たに組織し、事業化に向けたシナリオづくりを進めていく。

エンタープライズゾーンとは、イギリスで始まった、「ある特定地域の経済振興のため、税制、社会行政、産業法規などあらゆる面で優遇措置を設けて産業立地を促進させようとするもの」である。北九州版エンタープライズゾーンは、港湾・空港を核として貿易の増加を図り、環黄海地域をはじめとしたアジアの企業を集積させることによって、環黄海地域の産業交流拠点を目指すものである。

■戦略産業

立地を促進させる産業として、環境リサイクル産業、国際物流産業、食品加工産業、自動車関連産業、家具・住宅産業としている。

■支援施策内容

企業誘致のための支援施策	
<地域主体の支援施策>	
・工場・事業所の新增設への融資	
・補助金の交付	
・リース型工業団地	
・税の優遇措置	
<国への要望事項>	
・工場・事業所の新增設・設備投資にかかる特別償却の拡充	
事業活動のための支援施策	
<地域主体の支援施策>	
・設備投資・運転資金の低利融資	
・企業に対する信用保証の構築	
<国への要望事項>	
・国税（法人税）の減税	
・原料課税・製品課税の選択課税の適用	
・第三国への輸出にかかる関税と消費税の免除	
・エンタープライズゾーン内で使用する輸入設備・資材の関税の免除	
・輸入割当枠の非適用	
交流環境整備のための支援施策	
<地域主体の支援施策>	
・コンテナターミナルの365日・24時間供用体制	
・港湾利用料金の減額	
・港湾整備・運営のPFIの導入	
・学術研究都市との連携	
<国への要望事項>	
・通関手続きの簡素化	
・総合保税地域の設定	
・港湾と内陸・新北九州空港のネットワーク化	

交流促進のための支援施策	
<地域主体の支援施策>	
	<ul style="list-style-type: none"> ・海外ビジネス支援センターの整備 ・定期的な環黄海地域の産業交流の実施（定期協議、フェア、企業マッチングなど）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ノービザ地域の設定 ・「査証免除」の導入と「数次査証」の拡充 ・「研修」による在留資格の期間延長 ・外国人労働力の長期採用と研修期間の延長
<国への要望事項>	

これらを受けて、平成12年度には、立地補助金や融資制度の拡充強化、産業プロモーション、貿易実務分野における情報化人材育成に重点を置いて検討を重ね、施策提言を行っている。

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
4-1. 迅速な港湾手続の処理体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> ■関係者間の連携向上による港湾手続の効率化 *北九州市 *国 *港湾関連サービス事業者 	
4-2. 混載貨物への対応	<ul style="list-style-type: none"> ■混載サービスの取扱範囲の拡大 *フォワーダー 	<ul style="list-style-type: none"> ■主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 *北九州市
4-3. 中古コンテナ取扱サービスの充実	<ul style="list-style-type: none"> ■サービスの充実 *中古コンテナ取扱業者 	<ul style="list-style-type: none"> ■主体者と連携した輸送サービスの確立 *フォワーダー
4-4. 国際海上輸送の迅速性、定時性の向上	<ul style="list-style-type: none"> ■輸送機関および輸送拠点におけるサービス向上 *船社 *北九州市 	<ul style="list-style-type: none"> ■ハード面での研究支援及び導入促進に向けた支援 *国
4-5. 北九州港臨港地域における経済特区の設置に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> ■響灘地区における経済特区の設置に向けた関係機関への積極的な働きかけ *北九州市 *福岡県 	<ul style="list-style-type: none"> ■経済特区設置の検討 *国

施策5.：チャイナランドブリッジ（CLB）の利便性・信頼性の向上

(1) 施策の背景と必要性

- * CLBは、我が国の荷主の認知度が高いとは言い難いことから、まず現状に対する正確な情報を提供する必要がある。
- *輸送技術面で問題はないが、中国鉄道やカザフスタン鉄道では、貨物確保のための待ち時間が長く、定時運行が保証されていない。また、中国内についてはトレースもほとんど実施されていない。CLBの利用拡大にあたっては、より細やかな情報提供と迅速な

輸送などのサービス面での向上が求められる。

*輸送サービスの向上に向けた関係者間の連携が求められている。より安定的で誰でも利用可能な分かりやすい輸送ルートとしての確立を目的とした、CLB 全体の調整機関の設立も期待される。

(2) 施策の内容

九州圏や中国圏中部以西を生産・消費地とする貨物をターゲットとし、CLB に関する信頼感の醸成と、サービス面の向上を図る。また、ランドブリッジ沿線諸国である中国、カザフスタンなどの中央アジア諸国と行政間においても積極的な連携を図ることで、迅速かつ一元化された輸送サービスを提供するとともに、日本側の窓口としての北九州港の位置づけを確立する。

① 短期的施策

5-1. CLBに関する情報や実績の広報活動の推進

CLB に関する情報を広く提供し、CLB のイメージを向上させる必要がある。輸送業者間ではすでに、CLB は以前に比べて盗難や事故、荷傷みの発生率は少なく、輸送に耐えうる輸送手段であることは認知されているが、輸送手段を選択する荷主企業には従来のイメージが定着している。そのため、短期的には関係者や利用者の立場からの現在の CLB の利用状況を広報し、CLB の認知度および信頼性の向上を図る。このため、CLB 専門のホームページを開設し、北九州港における CLB 利用を積極的にアピールする。

<短期的施策の具体的内容>

- *中国関係者による CLB 説明会を北九州市で開催
- *CLB の利用にかかる専門ホームページの開設

<参考>

ロシア鉄道省主催『シベリアランド・ブリッジに関わるプレゼンテーション』プログラム

日時：2001年12月

場所：在日本国ロシア連邦大使館

主催：ロシア連邦鉄道省

共催：在日本ロシア連邦通商代表部、日本トランスシベリア複合輸送者協会

○ロシア鉄道省によるプレゼンテーション

- 1) A.S.ミシャーリン氏（鉄道省第一次官）講演
- 2) G.M.ファディーエフ氏（シベリア横断鉄道国際調整評議会事務局長）講演
「SLB 活性化における CCTST の役割について」
- 3) V.J.ジュコフ氏（輸送サービス管理センター副所長）講演
「SLB における欧州・アジア間のコンテナ輸送について」

- 4)長澤登氏（株式会社日新・日本トランシスベリア複合輸送業者協会会長）講演
- 5)F.S.ペフテレフ氏（トランステレコム社社長）講演
「欧州・アジア間の通信幹線網の最新オペレーター」
- 日本の荷主、輸送業者からの現状報告と問題提起
 - 1)住友商事株式会社
 - 2)質疑応答
- テレビ会議（モニタリング・デモンストレーション）
- ロシア鉄道省と指定関係各社のみによる円卓会議
 - *日本－欧州間のタリフ（All-Waterとの比較）
 - *日本－極東港間の本船頻度
 - *コンテナのAvailability
 - *輸送日数の信頼性
 - *輸送の安全性とモニタリングについて
 - *情報通信技術について

5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実

CLB は一層のサービス向上に向けて、五定列車の運行情報や中国港湾駅の利用状況など運行に関する情報提供を行う。特に、中国鉄道では、トレースは技術的には可能だが、現状ではほとんど実施されておらず、国内のきめ細やかなタイムサービス輸送に慣れ親しんだ荷主に対しては、デメリット要因となっている。輸送業者間の連携に加え、行政間の連携を深めることで、CLB の現地における密接な情報を入手し、国内の荷主に対して、より細やかな情報提供サービスを提供する。

＜短期的施策の具体的内容＞

- *五定列車など CLB に関する運行情報の提供
- *中国港湾駅におけるコンテナヤードの混雑状況の情報提供
- *五定列車のトレースサービス実施
- *北九州港における五定列車情報窓口の開設

②中長期的施策

5-3. CLBの定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進

CLB の発着駅における待機時間を短くして定時運行を促進するため、担当者間で効率的な輸送ダイヤの調整を図る。特に、繁忙期には、毎日 1 便運行している連雲港からの西行便でも貨車スペースが確保できず、希望の便を利用できないケースもあり、荷主側の要望に応じた臨時スケジュールなどのサービス向上が期待される。

一方、閑散期には、発車時刻が遅延したり、普通列車へ回されるなど、貨物量の確保がスピードに影響するため、日本側でより積極的な営業活動を行うなど、関係機関の密接な連携を深め、貨物量確保に務める一方で、閑散期には割引サービスを実施するなど、状況

に応じて柔軟な対応および営業活動を図る。積極的に日本の荷主の利用実績を作り、荷主の意見を中国側に還元して、日中の関連機関がともにサービスの向上を図っていく体制を構築していく。

＜短期的施策の具体的な内容＞

- * 繁忙期における、北九州港発着の中国航路スケジュールの調整
- * 閑散期における割引サービスの実施
- * 閑散期における積極的な営業活動の実施
- * CLB における確実な定時運行制の実施

5-4. 中央アジア、東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立

CLB は複数の国家間や輸送業者が関わる輸送システムだが、現在、海上輸送と鉄道輸送全体を調整する組織は存在しない。特に、新規に輸送サービスに参入する物流業者や利用を検討する荷主にとって、窓口となるところが複数存在し、一つ一つ調整していくかなければならず、他の輸送手段に対する非効率な要因となっている。今後、トータルでの輸送機能の向上を図る上で、事務局となる組織の一元化が求められる。

情報の効率化を促し、コンテナのオペレーションや、一貫管理、コントロールする機関としての役割が期待される。

＜短期的施策の具体的な内容＞

- * CLB の調整組織設立に向けた働きかけ
- * 日本における CLB との連携組織の設置

＜参考＞ SLB における調整組織

1993 年、シベリアランドブリッジ復興を目指して、ロシアを中心とした旧ソ連邦、欧州諸国、韓国、日本の関係者から成る協議組織 “シベリア横断鉄道調整評議会” (CCTST) が結成され、日本からは㈱日新が事務局を務める日本トランスシベリア複合輸送業者協会が参加し、シベリア・ランドブリッジ活性化の議論は徐々に活発化している。2000 年度第 9 回総会を東京で開催し、19 カ国から 172 人の関係者が参加した。今総会では、3 つのワーキンググループが設置され、(1) 輸送技術の向上、(2) 通し運賃形態の見直し、(3) アジア～ロシア間の海上部分の見直しなどについて協議された。

(資料) 株式会社日新 取締役国際営業部門担当 長澤登「シベリア・ランドブリッジの現状と課題」(環日本海経済研究所 (ERINA) ホームページ)

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
5-1. CLB に関する情報や実績の広報活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLB に関する一般情報の提供を中心とした広報活動 * 北九州市 * フォワーダー * 中国鉄道局 	
5-2. 輸送状況に関する情報提供の充実	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLB 輸送関連情報の集約および迅速な情報提供 * 北九州市 * フォワーダー * 中国鉄道局 	
5-3. CLB の定時運行サービスの提供に向けた取り組みの推進	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸送貨物の安定的な確保への取組とサービス向上に向けた中国関係者への働きかけ * フォワーダー * 中国鉄道局 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市
5-4. 中央アジア・東欧諸国との輸送ルート充実に向けた連携体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報共有システムの確立及び調整組織の設立 * 各国の CLB 関係者 * フォワーダー * 国 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主体者への働きかけと関係者間の連携・調整支援 * 北九州市

施策 6. : ベースカーゴの開拓

(1) 施策の背景と必要性

- * 北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送のサービスを向上させ、さらに安定した輸送ルートとしての定着をはかり推進させていくためには、輸送相手地域との貨物量の全体的な増加とベースカーゴの確保が期待される。
- * CLB による国際複合一貫輸送では、国際海上コンテナの利用が一般的であり、内陸部の主要駅まで保税輸送が可能であれば、結節点となる中国港湾においてもデバンニングが発生しないメリットがある。しかし、主な輸送相手先となる中国内陸部や中央アジアとの輸送において、輸出貨物に比べて輸入貨物の取扱量が少ないため、帰り荷が確保できず、コンテナを空のまま輸送するか、中古コンテナを輸出先で処分しなくてはならない。このため、輸入貨物を開拓して、コンテナの帰り荷を確保し、輸送料金の低減化を図ることが求められる。

(2) 施策の内容

現在、他の輸送手段や他の港湾を利用して中国内陸部や中央アジアと輸出入を行っている貨物を対象として、北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送への転換を図り、輸送サービスの向上を図るとともに、将来的には、今後発展が期待される九州圏や中国圏中部以西の輸出入貨物をターゲットとして、ベースカーゴを開拓し、安定的な輸送サービスを提供する。

① 短期的施策

6-1. CLBの実証実験を通じた利用者の開拓

現在、主に、国内の他の港湾を利用して中国内陸部や中央アジアとの輸出入を行っている貨物を対象に、輸送運賃の一部を補助して北九州港を拠点とした国際複合一貫輸送を試験的に利用してもらう実証実験を実施することで、国際複合一貫輸送の実績を作り、広く公表することでさらなる利用の拡大を図る。また、実証実験の後も継続的に利用する貨物に対しては優先的なサービスを提供するなど、戦略的な営業活動を実施し、ベースカーゴを確保する。

＜短期的施策の具体的な内容＞

- * 国内の他の港湾を利用して、中国内陸部や中央アジアとの輸出入を行っている貨物を対象とした実証実験の実施
- * 実証実験参加者に対する継続的な営業サービスの提供

6-2. 対中貿易を対象とした戦略的なポートセールスの展開

北九州港の背後圏の産業特性をみると、製造業では、輸送機械や電気機械等が近年生産が拡大している。IC や自動車は九州の基幹産業であり、今後の中国における技術の向上や、貿易拡大に伴って、これらの機械部品の輸入や、拡大する中国市場に向けた輸出品の増加が見込まれる。さらに、2001 年 12 月に中国が WTO に加盟し、これまで中国政府が外資系企業に課していた部品の現地調達等の制約がなくなるため、対中直接投資の活発化が見込まれることから、現地に進出した工場にむけた機械部品の輸出の拡大も見込まれる。

また、水産加工食料品をはじめ、アジア地域への地理的近接性を活かした食料品関連品目や、南九州地域において生産量の大きい畜産品用の飼肥料及びその原料等の輸入に他地域よりも優位性があると考えられる。

このように、九州の産業の現状から潜在的な輸出入取扱貨物として想定されるこれらの業種に対して特に積極的に営業活動を推進し、実証実験の参加を呼びかけ、その分析結果をサービス向上に反映するなど、ターゲットとなる荷主のニーズに応えた輸送サービスを提案していく。

<短期的施策の具体的な内容>

* 重点的な業種にターゲットを絞った営業活動の実施

<参考>

表6-6-1 九州圏・中国圏の産業特性からみたコンテナ輸出入の想定品目

輸出		輸入	
想定される品目	生産地として想定される主な地域	想定される品目	消費地として想定される主な地域
*輸送機械 (自動車用部品など)	*福岡県 熊本県	*食料品（水産加工食品、一般食品など）	*九州全域
*電気機械 (IC等の電子機器など)	*熊本県 大分県 鹿児島県 宮崎県など		
		*食料に適さない原料 (家畜用の飼肥料及び原料)	*宮崎県 鹿児島県など

<参考>九州の企業を中心とした対中進出状況について

九州・山口地場企業の2000年の海外進出件数は18件である。このうち、中国は4件だったが、WTO加盟をにらんで、今年初めから再び中国進出の動きが活発化している。自動車では、すでにホンダ、スズキ、富士重工業の3社が中国で乗用車を生産している他、2002年後半からはトヨタ自動車も小型自動車の製造を本格化させ、日産自動車も進出の検討に入った。情報技術（IT）分野でも、有力企業はほとんどが進出済みである。

また、TOTO（北九州市）は2001年11月、上海に100%出資の衛生陶器製造販売会社を設立した。中国では個人の住宅取得が増加しており、それに伴う衛生陶器の需要が急増し、後も年15%程度の伸びが見込まれるため、3カ所目の工場の増設を計画している。コピー機やプリンターの普及で、これらに使うタンクステン線市場の拡大を見込み、日本タンクステン（福岡市）も2000年9月、2カ所目の生産拠点を江西省に設けた。

（資料）九州経済調査協会資料、「中国のWTO加盟と九州・山口経済 生き残りかけ、強まる“中国シフト”／福岡」毎日新聞（2001/12/27）

②中長期的施策

6-3. 農産品および加工食品の中国内陸部からの開発輸入の促進

中国からの農産品の輸入は増加傾向にある。現在は、東北部の穀物類や、沿岸部の野菜

類が中心だが、今後沿岸部の経済発展に伴い、中国内陸部の農産物生産に占める割合の拡大が想定される。また、中長期的には、中国鉄道における冷凍コンテナの普及や、迅速な輸送サービス提供が進み、加工野菜やドライ食品だけでなく、生鮮野菜の輸入の増加も想定される。このような状況を踏まえ、農業とその加工に特化した産業支援を積極的に推進し、食品加工業者や、食品輸入業者などを対象に、定期的に中国の農産物生産者とのマッチングや、商品化に向けた共同研究などを支援するなどの施策を展開する。

<中長期的施策の具体的な内容>

- * 食品製造業者や輸入業者の集積
- * 農産品の加工に関する産業支援
- * 中国農産物生産者との連携支援
- * 食品開発拠点の設立

③推進体制の考え方

施策	主体的な取組みが期待される関係者	主体的関係者の支援が期待される関係者
6-1. CLB の実証実験を通じた利用者の開拓	<p>■施策の実施および関連サービスの向上</p> <p>* 北九州市</p> <p>* フォワーダー</p> <p>* 中国鉄道局</p>	
6-2. 対中貿易を対象とした戦略的なポートセールスの展開	<p>■対中輸出入貨物の集荷活動の強化</p> <p>* 北九州市</p> <p>* フォワーダー</p> <p>* 中国鉄道局</p>	
6-3. 農産品および加工食品の中国内陸部からの開発輸入の促進	<p>■中国産農作物を利用した加工食品開発や販売促進</p> <p>* 食品加工業者および輸入業者</p>	<p>■国内の関連業者への働きかけと中国関係者との連携・調整支援</p> <p>* 北九州市</p>

第7章 北部九州圏における海上貨物輸送と 鉄道貨物輸送の連携促進に向けた課題

VII. 北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携促進に向けた課題

ここでは、北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の将来像実現のための施策の推進に向けた今後の検討課題を整理する。

1. 北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携の推進体制の検討

VIIで提示した個々の施策は、それぞれ主体的に取り組むべき関係者が積極的に推進することが期待されるが、個々の施策は相互に補完的な関係にあるため、北九州港を核とした海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した物流サービスの振興を図るために、VIで提示した将来像の実現を最終的な目標として、個々の施策の進捗を体系的に管理する体制が不可欠である。このため、北九州市が中心となり、鉄道事業者や船社、港湾運送事業者はじめとする港湾サービス関連事業者、主要荷主事業者、国、県などが参画する連絡・調整組織を設置することが望ましい。

2. 実証実験の実施等、戦略的な実績づくりとポートセールスの実施

シー＆レール輸送の利用に適した、荷主企業の立地条件や輸送品目の特性など、一定の条件に合致する貨物に対し、実証実験の実施を通じて、実際にサービスを利用してメリットを実感させ、北九州港を核とした海上貨物輸送と国内鉄道貨物輸送が連携した物流サービスに対する荷主の認知度を高めることが必要である。

3. 最新の現地情報の継続的な収集

中国鉄道貨物輸送と海上鉄道貨物輸送が連携した物流サービスに関しては、上記の中国当局関係者との情報交換のチャネル確保だけでなく、現地での情報収集を継続的に行う必要がある。現時点では、中国における行政情報の公開が我が国と同等な水準でなされている状況にはないため、安定的なサービスの提供が可能となるまでの間は、定期的に最新の現地情報の収集を行うことが必要がある。

4. 物流コスト削減への継続的な努力の必要性

海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システムの構築は、北九州港を核とした輸送サービスのコスト削減に寄与するものである。荷主は物流に係るトータルコストに対して非常に敏感であり、港湾や輸送ルート、モード、サービスの選択に際しては、コストも最優先の条件としている。海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システムに対しても、荷主に対して実施したアンケート調査により、時間的条件は現状を維持しつつ、コストが現状よりも下がることが利用の条件であることが明確にされている。このため、北九

州港の拠点性を高め、地域産業の国際競争力を高めるために、海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の連携に限らず、北九州港を核とした物流関連事業者のすべてが、常にコストを下げる努力を継続することが重要である。

5. 北九州市の静脈物流システム構築に活用する取り組みの可能性検討

海上貨物輸送と鉄道貨物輸送が連携した輸送システムの構築を通じて、海上貨物輸送、鉄道貨物輸送それぞれの利便性向上や、コンテナターミナルと北九州貨物ターミナル駅との連携性向上が期待できる。こうした成果は、一般に鉄道、海運の役割が相対的に大きいとされる静脈物流に活用することが可能であり、鉄道、海運を活用した北九州市の静脈物流システム構築のあり方を検討することが想定される。

**北部九州圏における海上貨物輸送と鉄道貨物輸送の
連携に関する調査研究**

～鉄道貨物輸送とチャイナ・ランド・ブリッジの活用による
北九州港を核とした国際複合一貫輸送の推進に向けた取り組みの検討～

－ 報 告 書 －

平成14年3月発行

発 行 財団法人 九州運輸振興センター
〒801-8691 北九州市門司区港町9番3号
☎ 093-332-3160 FAX 093-332-3180
http://homepage2.nifty.com/krtc

印 刷 株式会社 福田印刷
〒800-0037 北九州市門司区原町別院3番5号
☎ 093-371-3231 FAX 093-371-5735

