

フェリー・Ro-Ro 船（高速船）による  
日中韓シームレス物流の進展  
▪ 九州・山口の成長戦略とバリアの解消 ▪

平成 26（2014）年 3 月

公益財団法人 国際東アジア研究センター



# フェリー・Ro-Ro 船(高速船)による日中韓シームレス物流の進展 -九州・山口の成長戦略とバリアの解消-

(公財)国際東アジア研究センター 客員研究員 藤原 利久

## 要旨

顧客・生産・調達・販売・財務・経営までにかかわる SCM (Supply Chain Management) 物流が物流選択だけでなくグローバル経営戦略として非常に重要になっている。日本のコンテナ貨物量は中国・韓国・香港・台湾だけで約半分を占める。東アジアに近い地の利を生かすシームレス SCM 物流が荷主の注目の的になっている。そこで、時間コスト・キャッシュフローや社内コストなど全費用を含む新たなトータル・ロジスティクス・コスト (TLC) を提唱し物流の価値を「見える化」して、シームレス物流を促進する研究をしてきた。

シームレス物流には5つのシームレス化(空間・時間・制度・情報・文化)が必要であるが、日本では時間・コスト・制度・慣行等様々なバリアがある。EUでは共通運輸政策により近海物流の53%が高速船であるが日本では3.6%でしかない。

本稿ではこの比率を高めるために必要な改革を分析する。現在のところ日本における主要なシームレス物流の改革は日産自動車で行われている。日産九州が生き残り戦略として、荷主が先導して様々なバリアを両国政府や物流関係者の協力を得て克服し、自動車部品輸入の「完全シームレス SCM 物流」の改革を行った。九州・下関～釜山間における高速船(フェリー・Ro-Ro 船)による IT 共通化やウイング付きコンテナによる初めての物流である。コンテナ船に対し在庫日数が25日から3日に大幅短縮されるなど TLC が37%(筆者試算)も削減され、コンテナ船から高速船へ物流が移行した(2012.12)。この高速船貨物量は1年で1.8倍にも拡大し日産九州では高速船比率が約50%にも達する勢いである(2014.4～5頃)。更に、貨物量の多い対中国が荷主の注目の的であるが、日通はウイング付きコンテナの国際標準化を行い、関光汽船は江蘇省太倉港が日本車によるウイング付きコンテナ・シャーシを臨時認可しシャーシを製作するなど中国とのシームレス物流も進展しつつある。

しかし、日本のシームレス物流は港湾法・港湾運送事業法・港湾労働法、港運協会と港湾労働組合の事前協議制、道路交通法及び鉄道輸送問題等オープン時間・リードタイム・コスト等に影響する様々なバリアにより高速船物流は全コンテナ貨物量の数%でしかない。

高速船のみならず航空・コンテナ船等も同様にシームレス物流は必要であり、物流の重要性の国民的理解を促進し、港湾政労使・荷主が協調した日本独自の完全シームレス SCM 物流等を推進することが貨物量拡大や空洞化拡大防止及び産業と物流の融合によるイノベーションによる雇用の拡大とグローバル物流の競争力につながると考える。

そこで、韓国の港湾労働政策(バリアの克服の原動力)等の調査を行った。韓国(釜山港)では「物流国富戦略」も重要な政策であるが、物流の重要性の国民的理解(高い物流ステー

タス)による「港湾政労使協調政策」(不爭議平和宣言より)が物流バリアの克服やグローバル競争力強化に大きな成果を出している。釜山北港再開発による常用化や失職補償さらには釜山北港貨物量減に伴うターミナルの自主的統合等も政労使協調の成果と考える。さらに顧客中心の政労使協調の港湾マーケティング戦略や釜山港公社(BPA)の港湾・経済・貿易・労働問題等に対しワンストップ・カスタマー支援体制は大いに参考になる。

結果は次の通り。シームレス物流が近海物流では価値の高い優位な物流であり、日産九州の事例は荷主が先導して関係者の協力も得て TLC30~40%削減の高速船による完全シームレス SCM 物流を実現した。全国ベースのマクロ試算ではコンテナ船貨物の移行(コンテナ船の55%移行)で約6500億円、航空の移行を含むと約7000千億円の効果となる。

この実現には、様々なバリアの解消が最大の課題であり、韓国の港湾政労使協調政策、マーケティング重視及びBPAの役割等オール釜山港体制づくりが参考になる。物流の経済的重要性の国民的理解の後押しを受け、完全シームレス SCM 物流(コンテナ船や航空も含めて)による物流の拡大や産業と物流が融合したイノベーションによる雇用の拡大を目指す。グローバル戦略のため顧客も一体に困難を克服していく、「政労使・荷主主」の韓国を超える協調政策が必要と考える。

なお、韓国の問題は中国等とのTS貨物競争により貨物量が確保できなくなった場合の対応が政労使協調で克服できるかである。中国の問題は生鮮品等輸入時の様々なバリアである。霧・PM2.5による最大1週間も続く港湾閉鎖もあり SCM には最悪である。韓国・中国にシームレス物流の価値の理解を促し、自らシームレス物流を要求する事態も期待される。

章立ておよびキーワード等は下記のとおりである。

1章. はじめに: 総論と2章~9章の概要

2章. 物流の経済的重要性-TLCによる新しい物流の考え方

: 物流の重要性と国民的理解, 物流ステータス向上と物流教育の充実

3章. シームレス物流とは: 5つのシームレス化の重要性

4章. 日韓完全シームレス SCM 物流の実現

: 日産九州の実例・荷主の先導・エンジニアリング物流(工学的積上), コスト削減

5章. 更なる, シームレス SCM 物流の拡大

: シームレス物流1年で1.8倍, 高速船比率は50%, 宅配・通販・イノベーション

: 対中国シームレス物流, 日通や関光汽船の新たな方式の始動

6章. 日本のシームレス物流のバリアと港湾の課題

: 港湾3法規制, 港運協会と港湾労働組合の事前協議制, 道路・鉄道規制

: 高コスト・長リードタイム構造

7章. 韓国港湾の真の強さの原動力: 港湾労働政策に学ぶところが多い

: 港湾政労使不爭議平和宣言, 常用化, 失職補償, 釜山北港ターミナルの自主的統合

8章. 釜山港の釜山港湾公社(BPA)・ターミナル会社のマーケティング重視戦略

## 9章. おわりに:研究成果と今後

: シームレス物流の価値, シームレス物流の進展

: 韓国港湾政策, BPA の役割等を参考, 物流の国民的理解促進,

: バリアの解消のための政労使・荷主との協調, 韓国・中国に残る課題

## 2013年度研究活動報告

# フェリー・Ro-Ro 船（高速船）による日中韓シームレス物流の進展 -九州・山口の成長戦略とバリアの解消-

(公財) 国際東アジア研究センター 客員研究員 藤原 利久

## 目次

### 1章. はじめに

- 1.1 研究の総論
- 1.2 物流の経済的重要性-TLCによる新しい物流の考え方等- (本文2章)
- 1.3 シームレス物流とは (本文3章)
- 1.4 日韓完全シームレス SCM 物流の実現 (日産九州の事例: 荷主が先陣を切った) (本文4章)
- 1.5 更なるシームレス SCM 物流の拡大 (本文5章)
- 1.6 日本のシームレス物流のバリアと港湾の課題 (本文6章)
- 1.7 韓国港湾の真の強さの原動力: 港湾労働政策に学ぶべきところが多い (本文7章)
- 1.8 釜山港・BPA・ターミナルのマーケティング重視戦略 (本文8章)
- 1.9 おわりに:研究成果と今後の課題 (本文9章)

### 2章. 物流の経済的重要性-TLCによる新しい物流の考え方-

- 2.1 物流の重要性と物流教育の課題
- 2.2 ドラッカーの物的流通コストと JILS 物流コスト等の比較
- 2.3 新たな物流コストの考え方: トータル・ロジスティクス・コスト (TLC)

### 3章. シームレス物流とは

- 3.1 シームレス物流とは
- 3.2 ヨーロッパ等のフェリー・Ro-Ro 船 (高速船)
- 3.3 日中韓高速船航路
- 3.4 日中韓物流大臣会合
- 3.5 日本国内, 韓中・日韓・日中のシームレス物流の進展

### 4章. 日韓完全シームレス SCM 物流の実現

- 日産九州による完全シームレス物流の実現 (釜山→九州) と効果 -

- 4.1 シームレス物流の経緯と概要
- 4.2 シームレス物流の進展 (日産九州の完全シームレス SCM 物流の事例を中心に)
- 4.3 なぜ, 国内同様のシームレス SCM 物流が国際で実現したか
- 4.4 完全シームレス SCM 物流の効果の試算, 全国ベースの TLC のマクロ推定
- 4.5 TLC 試算結果と検証

## 5章. 更なる, シームレス SCM 物流の拡大

- 5.1 新たに進む日韓シームレス物流
- 5.2 対中国等へシームレス物流の更なる進展
- 5.3 シームレス物流による Win - Win の発展と産業イノベーション

## 6章. 日本のシームレス物流のバリアと港湾の課題

- 6.1 日本の物流に関するバリア
- 6.2 貿易障壁 (バリア: 関税率) と貿易額の関係 (世界貿易のマクロ状況)
- 6.3 障壁の高い海外港湾でのコンテナ先進事例

7. 韓国港湾の真の強さの原動力: 港湾労働政策に学ぶところが多い  
政労使協調, 港湾平和宣言, 港湾労働者への失業補償⇒北港の統合解決に寄与

- 7.1 釜山港の港湾労働政策 (港湾政労使平和宣言) と釜山北港対策概要
- 7.2 釜山港の港湾労働組合員の常用化政策
- 7.3 釜山港の港湾労働者の常用化と補償金結果

## 8章. 釜山港の釜山港湾公社 (BPA) ・ターミナル会社の マーケティング重視戦略

- 8.1 マーケティング重視の背景
- 8.2 BPA ・ターミナルのマーケティング概況

## 9章. おわりに:研究成果と今後

# 1 章. はじめに

## 1.1 研究の総論

顧客・生産・調達・販売・財務・経営までにかかわる SCM 物流が物流選択だけでなくグローバル経営戦略として非常に重要になっている。EU や東アジア（中国・韓国・香港・台湾）の近海物流（Short Sea Shipping）のコンテナ貨物量はともに全体の 50～60% もあり、近海物流ではコスト・リードタイムに非常に優位でシームレスなフェリー・Ro-Ro 船（以降高速船と称す）物流があり数多くの航路がある。高速船はクルマで荷役（Roll on/ Roll off）シクレーン荷役が不要であり、近海物流では理想的な物流である。特に EU では運輸共通政策により国内同様のシームレス物流（製品・港湾の限定がなく国内同様に通関は不要〈国境に税関はない〉）であり、運転手までも共通）ができており、近海物流の 53%（2010）が高速船比率であり、日本は 3.6% でしかない。英国・デンマークは国として最大の同 81% の比率である。日本でも下関港は政労使協調の港としては高速船比率が 85% に達する。高速船によるシームレス物流は九州山口にとって地の利を活かした絶好の物流である。九州山口の高速船便数が全国の 70% を占め、関西以東の貨物が 50% 以上とシームレスによる集荷力もある。

現在、物流では SCM（サプライチェーン）・DCM（デマンドチェーン）の両立（スマートロジスティクス）が叫ばれ、大手荷主は EU 並みのシームレス物流を求めている。九州～韓国の事例では日産九州が勝ち残り戦略として自動車部品の韓国から輸入に関し完全シームレス SCM 物流の改革を行った。日産九州は荷主として積極的に先導し素案づくり・調査から約 7 年を掛け、様々なバリアをエンジニアリング物流（工学的物流費の積上げ等）によるシームレス物流の具体策の計画と実現に向けて両国政府等への交渉を続けた。その後、両政府・物流関係者の協力も得て、九州～釜山の国際間において EU にもないウイング付きコンテナ・シャーシと IT 共通化により最高効率のドアツウドアの日本車による完全シームレス SCM 物流を 2012 年 10 月に初めて実現した。2013 年 3 月には両国ダブル No 制による韓国シャーシの国内通行をも初めて実現した。結果、在庫日数（リードタイム）は 25 日が 3 日に短縮され、コンテナ船から高速船シームレス物流に移行した。筆者は時間コスト・キャッシュフローや社内コストなどを含む新たなトータル・ロジスティクス・コスト（TLC）<sup>1</sup>を提唱し物流の価値を「見える化」して、シ

---

<sup>1</sup> 筆者は時間・陳腐化コスト・キャッシュフロー・社内コスト・IT コスト・経営コスト（ブランド・税等）を含む新たなトータル・ロジスティクス・コスト（TLC）を提唱した。この TLC により荷主は物流選択を行う。空間（積替無し）・時間（待ち無し）・情報（手続・調達時間無し）・制度（慣行含め無し）・文化の 5 つのシームレスが実現した完全シームレス SCM 物流が求められる（藤原・江本 2013）。日本では従来物流費は売上高の平均 5% といわれてきたが、TLC では 15～17%（一般的なコンテナ船の場合）にもなり、電力費が同平均 1.4% であるのを考えると日本の六重苦になってもおかしくない。それだけ物流は重要なのである。（藤原 2013.3.31）



ームレス物流を促進する研究をしてきた。TLC 試算では 37%もの大幅コスト削減であり、日産九州もほぼ同等の効果という。

従来の高速船は価格 1~3 千円/kgの製品しか扱っていなかったが、シームレス物流になるとコンテナ船や航空コンテナ貨物の 0.3~10 千円/kgの製品まで TLC が優位になり、コンテナ貨物全体の 55%が高速船に移行することになる（貿易統計から筆者試算）。EU の 53%に匹敵する。その日本全体の TLC 削減額は海上コンテナ貨物の移行だけで約 6500

億円/年（航空を含むと 7000 億円（藤原・江本（2013））とマクロ推計され、波及効果を考えれば更に大きなコスト削減額となる。

完全シームレス SCM 物流はバリアが無く多くの財貨が川の流れのようにシームレスに流れ、日本と東アジアの懸け橋になる相互成長戦略でもあり、日本の物流の復権ともなる。さらに、東アジアにおける完全シームレス物流は財貨と人流の大幅な交流拡大と経済改善を行い、産業・経済と物流が融合し、様々な産業イノベーションを惹き起こし内外における Win-Win の成長をもたらす。

さらに、直近の新たなシームレス物流の拡大と進展は画期的であり、日産九州のシームレス貨物量は新車エクストレイルがエンジン・ミッションを除く九州山口・海外の調達率は 94%（九州山口 37%，海外 57%，関東 6%）となり、高速船利用も近々約 2 倍に拡大する予定であり、日産九州の高速船比率は 50%にもなろうとしている。日本の北陸・東京航路へのシームレス物流の拡大や通販・宅配への拡大も続く。韓国~日本間はもちろん、膨大な貨物量の中国のシームレス化が全荷主の注目の的である。あるフォワーダは分離型のウイング付き国際コンテナ標準の認証を取得し・中国・韓国への物流を開始した。別のフォワーダは輸入バリアの大きな中国でも省自らが北京政府の認可を受けて「日本車によるシームレス物流」（従来の韓国並み）を臨時認可した港湾もあり、すでにウイング付きコンテナ・シャーシを製作した。さらに、他にも中国港湾や省独自のトライアルなどの動きがある。少ない貨物ながら着実にシームレス物流が進展している。

しかし、シームレス物流は緒に就いたばかりである。まだ活魚・半導体製造装置・特殊車・今回の自動車部品に製品が限定され、利用港湾の限定そして港湾荷役や道路法規制<sup>2</sup>・鉄道制限<sup>3</sup>など様々なバリアがありシームレス物流は全体の数%の貨物量でしかない。港湾政策や港湾労働安定化等のために港湾法（1950.5.31）・港湾運送事業法（1951.5.29）・港湾労働法（1988.5.17）が制定されその後改正等も行われてきた。港運協会（一団体）と

---

<sup>2</sup> 道路が狭く大型トラック規制 45ft や背高 40ft コンテナ通行規制及びトラック車の細かな安全規制が厳しい。港湾、陸送および内航船も韓国・中国の 2 倍以上、トラック運賃も 2 倍以上、小型・旧式船による高コストが大きな障壁であり、国内物流コストが全コストの半分を占める。これが釜山 TS 拡大の理由である。

<sup>3</sup> 大半の国際標準の背高 40ft コンテナが九州~名古屋間の鉄道トンネルを通過できない。港湾での鉄道輸送モーダルシフトができない。

港湾労働組合（2 団体）による民間労使による港湾労働雇用安定を趣旨に日本独自の事前協議制（協定書，1972.5.30～各年度追加修正）も随時協定されてきた。

シームレス物流では港湾荷役が不要になることや港湾労働者が削減されるため，協定書では「シームレス物流に反対する」，「クレーンの自動化にも反対する」としており，日中韓物流大臣会合におけるダブルナンバー制の導入については「港湾荷役とすること（港湾輸送事業法における港湾荷役資格企業の港運作業に限定）」，「貨物量が少ないこと（港湾労働法による労働安定性確保）」の条件により港運協会の了解を得た経緯がある。今後，港湾3法（港湾法，港湾運送事業法，港湾労働法）等関連もあり調査を行う必要があると思われる。

韓国港湾政労使協調政策では「物流国富政策」の立案や物流の経済的重要性の国民的理解に努め，130年の歴史という港湾政労使不爭議平和宣言（競争力・設備先進化・港湾労働安定化等の協力も含む）や政労使協調を基本とした釜山港北港の再開発に関する常用化<sup>4</sup>や港湾労働失職に対する補償も行っている。韓国では国民の物流の理解が深く物流ステータスが高い。これは，物流学科のある大学が韓国25%，中国18%もあることも大きい。日本では1校（0.1%）しかないことも大きな課題である。

韓国においては国家港湾政策（「物流富国」政策）も重要であるが，港湾政労使協調の政策として2004年に港湾政労使不爭議平和宣言がなされたことがもっと大きいと筆者は考える。何故ならここには「不爭議」，「港湾競争力への協力」，「雇用安定」，「ポートセールスの協力展開」，「設備先進化（クレーン自動化）へ共同推進」，「荷役賃金引上げへの分かち合い」が謳われ歴史的に政労使協調がなされた。

その後，釜山北港の再開発事業では長期間を掛けて政労使が協議し，港湾労働者の常用化（組合員から企業の従業員化）や1000人強の港湾労働者に対し失職等補償金を提供している。直近では釜山北港の競争力差における貨物量減による北港ターミナル会社の1件目の統合では国が調整しつつも民営的経済原則による統合が行われ，2件目の統合は民の自主的統合である。これも平和宣言を起点とする政労使協調の信頼と物流の国民的理解があるからと考える。

シームレス物流は高速船のみならず航空・コンテナ船にも鉄道・陸送・ヤード・倉庫等にも言えることであり，シームレスによりトータル貨物量が格段に増えることになる。例えば，コンテナ船輸送におけるTSリードタイムを日本一般の3日～5日をシンガポール並みに1日にすればTS貨物量が非常に拡大し全貨物が30%も増えるシミュレーションがある（6.2（4））。さらに，港湾区域内や近郊に産業立地の規制緩和を行えば物流と産業の融合によるイノベーションが起こり，雇用機会も増える。その総合効果として空洞化の拡大防止や国内立地の拡大の可能性も高くなる。すなわち，グローバルな物流競争力が強

---

<sup>4</sup> 韓国では従来クローズドショップ制であり港湾労働組合から作業員を独占派遣していた。釜山北港失職者予定者を新港のターミナル会社の従業員化すること。失職した人には補償を行った。

化される。韓国における規制緩和や高速船・コンテナ船におけるシームレス化（コンテナ船荷役クレーンの自動化等）やそれを可能にした政労使協調やマーケティング戦略を参考にする必要がある。

今後、韓国や中国に残る問題について述べる。韓国釜山港においては、グローバルな民間的経済的原則が港湾についても行われているが、釜山新港は中国を含む、世界、仁川・蔚山のような国内港湾、北港および新港との4面競争の厳しい状況の中にある。これしかないTS貨物を今後増やせるか最大の課題である。中国が国内船に対するカボタージュ等の規制緩和等による中国TS貨物の減少の心配は大きいと思われる。中国国内規制緩和への影響や北港との対応が重要となる。政労使協調は今後も継続するとことで乗りきると思われるが変化には注目しつづけなければならない。シームレス物流については釜山新港のRORO船埠頭の拡大予定もあるが韓国内の製品規制の緩和をさらに進めて欲しいし日本に対して製品拡大の提案を期待する。

中国については、貨物量が膨大であり日本荷主の注目の的である。特に輸入に関して、商品検査・検疫・通関の3段階を通過することが必要であり、その事務手続きは人治国家ゆえに省・港湾ごとに様々に異なる。そのために対応と時間とコストがかかっている。生鮮品では3段階で3日～4日間は一般的である。また、霧の発生や最近ではPM2.5のために港湾閉鎖がかなりの回数になり最悪の場合1週間も続くことがある。これはシームレスSCMに最悪である。各手続き等個別の時間・コストがどのようになっているかをドアツウドア間による完全把握が必要であり、この調査により対策を行うことが必須と思われる。

しかし、中国では儲かる物流であれば各省や港湾ごとの競争もありシームレス物流を切望する。シームレス物流の価値を理解してもらい、中国や韓国からシームレス物流を要望されることが重要である。現に中国から日本車によるシームレス物流の提案と実績が一件あり、今後の拡大も考えられる。最後は経済原則により動くと思われ、日本だけが遅れることは国力低下になる可能性もある。

日本の課題は高速船をはじめ、航空・コンテナ船・バルク船ともに、「様々な物流のバリアの改革」を行い、Win-Winの経済成長を継続することである。そのためには「物流の経済への重要性の国民的理解」が重要で必須と思われる。他国にはない、もっとも重要な顧客の荷主を含めた新しい政労使・荷主の協調（政策）が必須と思われる。今後、日中韓のWin-Winの成長戦略やイノベーションの実現のために、完全シームレスSCM物流の拡大に向け、日中韓のTLCやシームレス物流の進展及びバリア調査や比較等の研究を行う。

## 1.2 物流の経済的重要性—TLCによる新しい物流の考え方等—（本文2章）

物流は1980年代から急速に進化し、現在は高度なSCM（サプライ・チェーン・マネジメント）

ト)の時代となり国内では SCM と DCM (デマンド・チェーン・マネジメント)の同時マネジメント(筆者はこれをスマート・ロジスティクスと称す)が行われている時代である。東アジアとの国際間でも国内同様の SCM が要求されている。

大手荷主は国際～国内, 輸送・保管・積替, 時間・陳腐化・キャッシュフロー, 社内・環境・IT, 経営コスト, リスク・ブランドコストなど含む新たな TLC によって物流選択を行っている。

全 IT 投資額の約 40%が SCM に関する投資という事例もある。TLC は従来コスト統計の約 3 倍の売上比率(約 5%が 15%に)の物流費になるほど経済的に重要なのである。にもかかわらず日本では一般国民や企業には物流をコスト対象や 3K 産業と思われ, 物流のステータスが非常に低い。物流教育においても遅れをとり 770 大学中物流学科のある大学は 1 校程度しかない(0.1%)。中国 18%, 韓国 25%をも考えると物流の重要性が非常に高いのにあまりにも過小評価されている。

### 1.3 シームレス物流とは(本文 3 章)

シームレス物流とは物流モード, 貿易手続き及び情報などが継ぎ目なし(シームレス, バリアの解消)に財貨が流れる SCM 及び DCM 物流をさす。空間・時間・制度・情報・文化の 5 つのシームレスが必要である。積替・梱包・待ち・振動・環境負荷無しのコスト・リードタイムがミニマムの物流を言う。

運輸共通政策により地道に国内並みシームレスを実現してきた EU が手本であり, 全コンテナの 60%以上が近海物流でありその 53%(日本 3.6%)が高速船物流である。EU はシームレス物流による大量貨物(45ft コンテナやソフトコンテナ(幌付き)に特長がある)と経済効果がある証左である。高速船比率は下関港 85%, EU の国別では英国・デンマークが 81%, 敦賀 50%, 仁川 18%である。高速船便数は九州山口 26 便/週と東アジアでは仁川地域 36 便/週について第 2 位である。金沢港はコマツの建機のシームレス物流化やシームレス立地(港に直近して工場がある)が功を奏している。67 トンの大型建機装置等も高速船シームレスで輸送ができる。

### 1.4 日韓完全シームレス SCM 物流の実現(日産九州の事例:荷主が先陣を切った)(本文 4 章)

従来のシームレス物流は, 活魚や冷凍車およびエアサス車による半導体製造装置等韓国が要望する製品に対して 30 年前から韓国が事前承認で日本車のシームレス物流の特例を認めていた。

これは日産九州が 2008 年頃から効率的な社内 31ft ウイング・シャーシコンテナを, 更に効率的な 40ft ウイング付きコンテナ・シャーシにより生産・調達 IT も共通化し, 国内と同じ完全シームレス SCM 物流の国際展開を検討し始めた。最初に両国の税関へその 2008 年に提案し前向きな対処を受けた。

その 2008 年には両国の国交省・経産省や港運協会(港湾労働組合も)への説明, 2009 年

頃に従来方式の韓国特例による認可要請，韓国の了解による 40ft ウイングシャーシ車の設計制作やトライアルを行い，両国の政府や物流企業とも協力して対策を講じた。2011 年頃に韓国の特例認可（シングル No 制）により日本車によるウイング付きコンテナ・シャーシによる自動車部品のシームレス SCM 物流が実現した（2012.4 月営業運転予定だった）。

ところが，韓国側から韓国車で日本国内を通行したいとの要望が出され延期された。

2012 年 7 月の日中韓物流大臣会合においてダブル No 制（日本の車検に合格した韓国車）による通行を認めることで合意した。これにより特例認可制による日本車（シングル No）の特例シームレス物流も 2012 年 10 月に開始された（20 台）。

ダブル No 制による韓国車が日本の道路交通法規制に合格するシャーシの設計及び製作を行い日本の車検合格により，2013 年 3 月にダブル No 車のウイング付きコンテナ・シャーシによる通行が実現した（4 台）。これとは別にカメララインはサイドオープン式コンテナ（国際標準）の段積みによる輸送も手掛けていた（日通が 50 台有していた）。

日本のシームレス物流はウイング付きコンテナ等を活用する高度で効率の良い製造部品物流であり，一方，EU は大型低床車や簡易ソフトコンテナ（幌付き）による大量輸送方式であり，日本では貨物量の増加に伴い両者の特長を活用することが重要である。

完全シームレス SCM の成果は IT も共通化の効果も大きく在庫日数が 25 日から 3 日（従ってリードタイムも 25 日から 3 日）に短縮され，積替無し・効率荷役，梱包無し，社内物流費ミニマム等の効果を出した。TLC 削減は筆者試算では 37%である。日産九州はほぼ同等の効果という。

今回の実現の理由は日産九州の荷主主導の経営としての戦略と緻密な計画，日中韓物流大臣会合，両国政府や物流企業の協力及び韓国自動車産業・日産ルノーグループの連携である。

#### 1.5 更なるシームレス SCM 物流の拡大（本文 5 章）

日産九州は新車毎に海外調達率を拡大してきた。2013.12 のエクストレイル発売ではエンジン・ミッションを除く調達率は 94%（アジア等 57%・九州山口 37%=94%，その他国内 6%）と驚異的な調達率であり，韓国からの貨物量が拡大する。それに伴い日通はサイドオープンでなく上下オープンの国際コンテナ 55 台およびダブル No シャーシ 4 台を 2014.4～5 月に増強する。シームレス物流開始後約 1 年で 1.8 倍の高速船貨物量（約 20000TEU/年）となる。日産九州の輸出入貨物が横這いで上記貨物量が高速船に移行すると高速船比率が 32%から 57%に拡大する。

中国がシームレス物流の効果を儲かる事業と理解して，自らシームレス物流を日韓に要求し中国および日本等のバリアを解消してくれる事例がでてきた。中国で最も開放的な江蘇省太倉港では自ら北京政府と交渉し日本車によるシームレス物流を臨時認可した。関光汽船が中国江蘇省太倉港の臨時認可を受け，ウイング付きコンテナ・シャーシを 10 台製作した。今後，対中国において中国と日本共にいい意味での拡大競争が期待される。

羅徑港（上海港のひとつ）では国際標準認証を得たウイング付きコンテナとしてシームレス物流を始めた。

韓国の(株)パンスターライン（日本は関係会社の(株)サンスター）が、北陸の敦賀港・金沢港～釜山港にスターリンク号 1 隻を追加し（2013.2）、北陸航路を週 2 便化、大阪港～釜山港を週 3 便から 5 便に増便した。余裕の 1 便を東京港～釜山港に振り向けた（2013.9）。

金沢にはコマツの 3 工場があり Ro-Ro 船バースのすぐ隣に工場をシームレスに立地した。釜山港近くの馬山港経由で建機を北米・中近東へ Ro-Ro シームレス直送し、多くのコストがかかる名古屋港経由のコンテナ輸送が必要無くなった。敦賀港は滋賀県からの貨物等により Ro-Ro 比率が 50%を超えるほどになっている。

更に、岐阜に物流センターを持つ千趣会(株)（通販）が釜山の物流基地の活用により Ro-Ro 船による通販を開始した。ヤマト運送(株)（宅配）も釜山物流基地を活用して中小企業荷主の LCL（混載貨物）輸送を高速船等により全国展開をし始めた。

しかし、シームレス物流を期待するのは製品数や貨物量のある対中国である。韓国とは日産九州以外に貨物量を有しているところがあまり無い。各企業とも対中国の生鮮品・自動車・電機・衣料・雑貨・宅配・通販等のシームレス物流の調査をしている。

特に輸入貿易にバリアをもつ中国でシームレスに関心が高まれば、中国の陸送は 1000km も普通でありコストは日本の 1/3～1/5 であり、広域圏から容易に集貨出来る。日産九州は大連・天津経由で青島～下関にシームレス輸送を検討している。中国の地域（省）間の競争によるシームレス物流の拡大も期待される。

更に、九州～沖縄・台湾との Ro-Ro 船航路が就航や増便した。今後、将来は EU のように 2500km（日本～香港）間的高速船航路の可能性も期待できる。

生鮮品、自動車・電機部品、衣料雑貨、通販宅配など様々な製品にシームレス物流は活用される。バリアが無くなれば物流と産業が融合し貿易は更に拡大し産業のイノベーションが惹き起され、Win-Win の成長が享受される。

## 1.6 日本のシームレス物流のバリアと港湾の課題（本文 6 章）

日本ではシームレスのバリアが存在する。港運協会・全港湾（労）・全日本港湾（労）による協定書（通常事前協議制）や荷役、タグ・パイロット等による港湾高コスト（釜山・上海に比し 2～5 倍）、長リードタイム（釜山に対し 2～3 倍）および 24 時間ゲートオープン港（日本には 1 埠頭もない）への対応など課題がある。

シームレス物流においてこの事前協議制が課題と思われ、例えば、協定書には①シームレス化には原則として反対する、②クレーンの自動化は名古屋港飛島以外には波及させない、③輸送体制・荷役手段の形態変化による労働安定に影響する（船社・埠頭変更など）ことは事前協議とする、などが記載されている。港湾・コンテナ船・高速船・航空貨物ともに日本のシームレス物流が日本港湾復権のカギとの国民的理解とともに当事者がグローバル化に向け自ら改革をされることを期待する。アベノミクスによる岩盤規制緩和や政労使・荷主に

よる協調政策をも期待する。

直近の 2014 年年始の報道によれば、日本港運協会久保会長や東京埠頭(株)平野社長の港湾政策や港湾事情に関し、グローバル競争力（港運も海外へ、港湾サービス強化）、組合との真摯な議論、民の機動性には政府の強い関与は阻害要因等の変化やまた労働組合にも変化があるように聞いている。筆者は大きな変化を読み取る。グローバルな視点から政労使及び荷主の協力醸成と物流の復権を切に期待する。

港湾以外ではコンテナの大多数を占める背高 40ft コンテナがトンネルダクトの低下により九州～京都間が鉄道輸送できないなどの問題や港湾連結に関わるバリアが多い。港湾及び陸送等の国内物流費が韓国の 2 倍もあることが釜山 TS の拡大する要因の一つでもある。

また、小規模港湾・ターミナル会社や老朽港湾が多く、港湾民営化が行われても上述のバリアがあればグローバルな対応や民営化の効果は期待できない危惧をもつ。

港湾費用がアジア各国と比べて高く昼間で 2 倍、夜間・休日など 3～5 倍する。中枢港経由と釜山港 TS 地方港経由と比較すると後者は 30%も全コストが安い。リードタイムでは特に TS リードタイムは 3～5 日もあるが、これをシンガポール並み 1 日にすると総貨物量が全中枢港湾で 30%も増えるシミュレーションもある (p-62 図 6-4)。

バリアと交易とは大きな関連がある。関税が少なくなれば貿易額が大幅に拡大する。世界貿易額と関税率（バリアの一つ）の関係では 20 年間（1988～2008）に関税は 65%になるだけで貿易額は 11.4 倍にもなるのである (p-63 図 6-5)。

米国の港湾労働組合の強固なロングビーチ港においても 2 つの埠頭を 1 つの巨大ターミナルに統合し自動化設備を採用した事例がある。政労使協調が重要である。

#### 1-7 韓国港湾の真の強さの原動力：港湾労働政策等に学ぶべきところが多い（本文 7 章）

韓国での物流のステータスは高い。国を支える事業「物流国富（1997 年）」政策の流れがあると思われる。近代の世界的港湾民営化（1990 年代）では随分と施策を講じたが民営化に失敗してきた。2000 年ころから政府は国民への港湾労働組合常用化の理解活動を始めた。北港港湾建設継続、釜山新港建設、北港旧港湾の再開発など課題が目白押しの中のタイミングの良い時期であった。そこで 2004 年にほぼ同時に BPA の発足（2004.4.16）、港湾政労使不爭議の平和宣言が締結された（2004.4.7）。

港湾競争力・雇用安定・ポートセールス・設備先進化（クレーン自動化など）・荷役賃金への協力等による政労使協調政策（不爭議平和宣言）がなされた。日本の港湾政策と大きく異なるところである。日本へのポートセールスに港湾労働組合長も参加した。これを基本に釜山北港の再開発に伴う常用化改革（港湾労働組合の独占派遣から企業の従業員に常用化、韓国港湾 130 年ぶりの意味ある変化）を行い、港湾労働失職者・物流企業へ転職者に対する補償金支払なども長い協調交渉の末に解決した（平均約 1 億ウォン/人）。

常用化により全港湾労働者は 62%、独占港湾労働組比率が約 1/2、生産性は 10.4 倍となった（1994→2011）。日本の港湾労働生産性はその 38%である（2011）。

更に、新港と北港では競争力に大きな差があり北港の貨物量は2013年38%（2012年48%）に大幅に低下した。北港では2つのターミナルの統合があったが1番目の統合（2013.9、勘湾CT、20%コスト削減を行う）は政府・BPAが調整を行ったようであるが、2番目の統合（2014.2、牛岩と紳仙台CT）は純然たる民間経営の自主的統合である。

このような統合に関し政労使協調基盤は港湾安定、労働安定に大きく寄与する。釜山新港はローカル貨物比率が低下しており、貨物量拡大はTS貨物拡大しかなく政労使共にマーケティングが至上命令である。

なお、韓国は200校近い大学の内、物流学科を持つ大学は50校（25%）、中国は2400校中物流学科のある大学は430校（18%）である。日本は770校中1校（神戸大）程度と殆ど無い。

### 1.8 釜山港のBPA・ターミナルのマーケティング重視戦略（本文8章）

釜山港の2012年の対2003年比は輸出入が146%、TS192%、計は164%であり、TSの拡大で釜山港はもっているのである。韓国内の輸出入（ローカル）貨物量の釜山港のシェアは1998年87.1%、2000年82.9%、2003年73.8%、2012年は64.6%になり、14年間に26%減少した。TS貨物の同シェアは2003年92.4%が2012年に96.1%とほぼ独占になっている。釜山港は海外からのTS貨物の拡大しか生きる道はないと理解している。

そのため、BPAはマーケティングおよび港湾労働問題・港湾経済等の全てをワンポイントで行っておりカスタマーサービスが徹底し非常に総合的に行える体制である。利益を出し続ける民営的公社（会社）である。

週2回の顧客（港湾関係者は除く船社・荷主・物流企業等）の幹部・現場とのマーケティングや課題協議及びトップや幹部による世界船社中心のポートセールス（30回/年以上）を行う。組織として港湾労働組合対応組織を有す。貿易等も含め全てをBPAが行うワンストップ組織が最大の特長であり、ヨーロッパと同様のランド・ポート（土地賃貸収入が50%を超える。日本は殆ど0）である。

ターミナル会社も黒字であるが、自前の自動化投資など厳しい経営を余議なくされ貨物量の確保が必須である。船社へのマーケティングは非常に活発である。海外ターミナルや船社との合弁や海外進出を活用し世界集荷を行っている。日本に対して港湾コンサルを行うターミナルもある。日本の課題の一つである民営化が少しでも役に立つことを期待する。

### 1.9 おわりに:研究成果と今後の課題（本文9章）

この1~2年にシームレス物流は、韓国の完全シームレスSCM物流の拡大はもちろん中国においても日本車によるウイング付きコンテナ・シャーシのトライアルの実施まで進展してきた。しかし、現実の5つのシームレスは依然として大きな壁となっている。これまでの成果と今後の課題を項目毎にまとめた。



## (1) これまでの研究の成果

- ①東アジアとのシームレス物流において提唱した TLC の視点から実現に向けた調査研究を行い、その効果の試算と実現を促してきた。まさに日産九州が先導し釜山～九州との IT 共通化を含めた完全シームレス SCM 物流を長期間に渡り様々なバリアを克服し実現した。両国政府・物流関係者の協力のお陰でもある。
- ②日産九州はリードタイム 25 日→3 日、航空並み時間とコンテナ並みコストを実現した。筆者の試算の TLC37%削減は日産九州の TLC 削減率とほぼ同等という。バリアが克服されれば近海物流のコンテナ船貨物の半分は高速船に移行すると期待される。航空貨物やコンテナ貨物が大幅に高速船に移行する。その全国 TLC 効果はコンテナ船の高速船への移行だけで年 6500 億円にもなり、航空からの移行を加えると 7000 億円にもなり波及効果を考えると更に大きな金額となる。通販・宅配（大型貨物も可能）および養殖マグロ等生鮮品等も航空並み時間とコンテナ並みコストの SCM 物流もできる。
- ③即ち、シームレス SCM 物流は貿易障壁など様々なバリアを解消するので両国(Win-Win)の成長が達成され、SCM（サプライ・チェーン・マネジメント）と DCM デマンド・チェーン・マネジメント）の統合（スマート・ロジスティクス）及び産業と物流の融合により様々なイノベーションが創造される。
- ④国内・日韓の拡大、日中間の実現へのトライアル、沖縄・台湾などへのシームレス拡大が見えてきており、シームレス物流の理解が更に広がれば、ヨーロッパと同様の物流革新がスタートすると思われる。シームレス SCM 型の日本の特長と大量型と運輸共通政策（EU）のヨーロッパの特長を併用（統合）したシームレス物流が望まれる。
- ⑤最も重要なことは、港運関係者の事前協議制、港湾 3 法等及び鉄道・陸送などの様々なバリアを解消・改善することであり、基本は国民的理解の上に政労使・荷主の協調により、特に当事者自らの改革・改善の実行を期待する。
- ⑥韓国では、長い改革模索の時代を経験し、国民的理解を獲得し、港湾政労使平和宣言（2004）に始まり、港湾労働者の常用化や失職補償への経緯は政労使協調的活動と高く評価され、それが港湾政労使平和宣言から出発し今なお、北港問題に至るまで港湾のグローバル競争力維持強化に好影響を及ぼしている。
- ⑦韓国の港湾政策、港湾政労使協調政策、マーケティング重視、経済原則による民営的経営および港湾に関しては港湾経済・港湾労働・ポートセールスなど全てのことをワンストップでカスタマーにサービスする BPA の組織力は大きい。日本にはこのような組織はない。
- ⑧日本も韓国に学ぶところは学ぶべきと思われる。

## (2) 今後の日本のシームレス物流等の課題

- ①最も重要な基本事項が物流の重要性に関する国民的理解である。日本の物流関係者は非常な努力により世界の物流の先端を行く。物流の工学・経済経営の両面から重要性を

大学教育体制でしっかり構築しグローバル企業に人材供給をすることが求められている。これが物流ステータス向上に必ず繋がると確信する。

- ②民主導の BPA のような体制が求められる。港湾・マーケティング・経済・貿易・労働等顧客への一括ワンポイントサービス体制である。
- ③グローバル化へ政労使・荷主の協調（事前協議制や港湾関係法への対応も含めて）
  - ・韓国港湾政策の政労使協調政策の適用
  - ・BPA のような体制づくり（経済産業省・国交省合体の公社）
  - ・アベノミクスへの期待：港湾規制緩和と政労使協調政策，港湾内・その近接地域への製造業等の企業進出（国家戦略で実現するか，地方も可能とする，シームレスな企業立地，事前協議制改善）
  - ・日本の優れた高度物流システムを活用（グローバル荷主の先導：日産九州例）
- ④まだ様々な，製品（鮮魚・生鮮品・半導体製造装置・自動車部品など特殊車）や港湾の限定があり，貨物量の拡大には港湾関係者や荷主の協力，国民的理解及び海外からの理解あるシームレス物流の要請を期待したい。
- ⑤今後の研究は下記の通り。
  - ・九州山口のシームレス物流拡大：荷主共同等の研究（荷主協働して改革の先導者に）
  - ・仁川・釜山・九州山口のシームレス共同研究→日中間シームレス共同研究（中国威海・青島を含む）：経済的効果の個別地域（省）の共同研究
  - ・中国および韓国のシームレス物流（バリア）の具体的事例・比較調査

## 2章. 物流の経済的重要性

ーTLC による新たな物流の考え方⇒スマート・ロジスティクスへー

## 2.1 物流の重要性と物流教育の課題

### (1) 物流の変遷と重要性

物流は、輸送屋（トラック野郎）の時代から、物的流通、物流、ロジスティクス、SCM（サプライチェーン・マネジメント）、総合物流（SCMの進化）と進展し、全産業の競争力の要の分野であり、今後シームレスやスマート・ロジスティクスに発展する経済的重要性は非常に大きいと言われる（表 2-1）。

しかし、いまだに大手企業以外は物流が経営の重要な要素であるとの認識と評価が非常に少ない。「物流」（ロジスティクス、SCM等）は、欧米は日本より15年ほど発達が早く、大学教育なども進展し、韓国・中国は港湾など国家戦略政策により「物流」のステータスが非常に高い。それに対し日本は物流のステータスが非常に低く物流学科のある大学が殆ど無いみじめな状況である。国民一般にはまだ3K（きつい、汚い、危険）の「輸送」やコスト削減の対象としか見ていない傾向がある。

電機や自動車などの大手企業では、SCMはITを駆使したシステムの中に完全に組み込まれており、経営と物流は一体である。「物」の流れ（物流）と「財」の流れ（商流）および情報は一体で初めて経営がなされるからである。まさに物流経営である。松下電器は2007年、6年間で2000億円のIT投資をしたが、その内39%がSCM関係であった（図 2-1）。

だからと言って、日本の物流が世界から遅れているかといえばまったく逆であり、高度なサプライチェーンは後で述べる日産九州の完全シームレスSCM物流は世界をリードしている代表的な例である。

今後の物流は更に経済的重要性が増しステータスも格段に向上し、EUと同様に東アジアのコンテナ貨物の半分近くが高速船の貨物と期待され、東アジアにおける国際～国内完全シームレス物流を基本にしたSCMとDCMが統合されたスマート・ロジスティクスが一般的となろう。EUの優位なところと日本独自の物流を統合した完全シームレスSCM物流により経済・産業が融合したイノベーションを惹き起すと思われる。

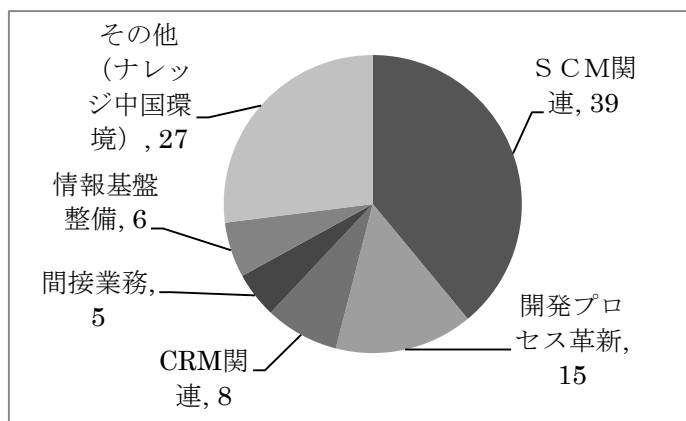
表 2-1.物流の変遷

年代	日本の変革	出来事	記事
1950年代	キャッチアップ期	1952 羽田空港の返還 第一グローバル時代	運送屋さん
1960年代	高度成長期	1960 東京リリック開幕（第18回） 1965 東名高速道路全線開通，空輸の登場（空海補完,海運主導）	1965 物的流通閣議決定（閣議決定）
1970年代	大量生産確立期	1976 ヤマト，運輸宅配の開始 1978 新東京国際空港（成田）開港	1970 物流（略称定着）
1980年代	最適工業社会完成期	1985 プラザ合意（1\$ =160 円） 1987 国鉄民営化 ビジネスに物流の持込	1980 ロジスティクス,SCM
1990年代	失われた10年	1991 バブル崩壊 社会主義国の市場経済化 空輸主導	1996 サードパーティロジスティクス（閣議決定）
2000年代	改革と成長	BRICS の台頭 最長の経済成長 第二次グローバル時代（物流,情報） 物流革新→経営革新（物流,情報）	2001 新総合物流大綱（2005～2009,閣議決定） 2005 総合物流施策大綱（2005～2009,閣議決定） 3PL の進化：顧客に対し物流改革を提案し包括して,SCM 経営革新,全体最適システム
2010年代	新たな挑戦	港湾,空港民営化,物流再編,物流,産業,経済の融合	2013 新総合物流大綱（2014～2018）：新たな挑戦,グローバル化,政労使協調へ
今後	アジアの時代,スマート・ロジスティクス	アジア,シームレス&スマート・ロジスティクスの時代	新物流革新：物流総合力,物流と産業・経済融合によるイノベーション,物流ステータスの向上,国民の物流理解

注：キーワード：物流と産業・経済の融合,イノベーション,グローバル,一貫 SCM 物流（コスト,リードタイム,ネットワーク）,競争と協調,政労使協調,スマート（シームレス）ロジスティクス

出所 「グローバル 3PL 事業への挑戦」3PL 物流企業幹部講演（日本ロジティクスシステム協会関西大会 08.21）,および宮下國生「グローバル物流の展望」（日本海運経済学会関西西部会 08.1.8）などを参照し,筆者が作成

図 2-1 IT 投資における SCM の比率：松下電器経営改革 IT プロジェクト投資比率



注 1：全投資額 6 年間で 2,012 億円,その効果は 2,184 億円。IT 駆使による物流,経営革新。部分最適から全体最適と意識改革の効果。IT 投資の 40%も SCM が占めることは経済的にいかに重要かが分かる。

出所：「松下電器の改革」2007.12 伊丹敬之, 田中一弘, 加藤俊彦, 中野誠 有斐閣

物流の経済的重要性の国民的理解は、グローバルな物流戦略や競争力復権のための物流改革には必須である。物流は全産業の競争力の要の分野であり,国際～国内に渡る様々物流コスト・時間コスト・経営コストまでが含まれ,日本は高度な SCM 物流を有している。一般に物流費は国内の狭い範囲で捉えられ対売上比 5%と理解されているが,国際物流・時間・社内・IT 及び経営コスト等見えないコストを含めるとその約 3 倍の 15%になる。6 重苦の電力費が対売上比 1.4%との 10 倍であり, 比べ物にならないほど重要であり, 6 重苦に匹敵する。

## (2) 物流教育の課題

日本の大学における物流教育についてはお粗末な状況であり, 国立・公立・私立合わせて 770 校の内, 物流学科のある大学は神戸大の 1 校 (0.1%) であり, 韓国 (25%) や中国 (18%) に大きな後れをとっている (表 2-2)。

米国ではマーケティングを除いて, 2004 年度より Supply Chain/Logistics として独立分野として位置づけられ, 物流大学のランキングまでがあり, ロジスティクスでは有名な州立大学が上位を占める (表 2-3)。

欧米では Logistics, SCM だけでなく, Engineering, Finance, Personal Development 等まで含めた物流の科目体系がしっかりしている (表 2-4)。

日本では企業が物流人材を要望しているが, ステータスが低いため物流という学科に入学者が集まらないという問題もあり物流学科設立が難しい。物流やロジスティクスの定義も十分なされておらず, 物流を重要と考える大学の先生個人の教育に頼るしかない状況である。日本・世界の発展や物流改革のためにも, 物流への国民的理解と若者・企業

の関心強化のためにも、経済と物流を融合する高度な教育体制が必要である。

表 2-2 物流学科のある大学数比率の日中韓比較

	日本	韓国	中国
大学数	770 (国立・公立・私立の計)	約 200	2409 (国立)
物流学科の大学数	1 (大学院に物流科目のあるのは 28 校)	約 50 (貿易学科を統合した物流学科もある)	430 校 (物流管理 347, 物流エンジニア 83)
比率%	0.1 (3.6)	25	17.8
出所	文部科学省 2013.5 及び ( ) 内は「LOZI - BIZ」2010 年 11 月)	筆者ヒアリング 2013 (聖潔大 韓鍾吉)	姜 旭 (北京物質学院) 2013 日本物流学会大会

表 2-3 アメリカの物流大学ランキング 2012

2004 年度より Supply Chain/Logistics として独立分野として位置づけられた

ランキング	大学	記事
第 1 位	MIT (Sloan)	ロジティクス教育では伝統ある州立大学が多く、ビジネススクールとは差別化が行われている
第 2 位	ミシガン州立大学 (Broad)	
第 3 位	スタンフォード大学	
他にも	ペンシルバニア州立大学 (Smeal) アリゾナ州立大学 (Carey) オハイオ州立大学 (Fisher)	

出所：伊藤秀和 2012.12.10 「社会科学におけるロジスティクス教育体系への試み」 KGUR 関西学院大学リポジトリ

表 2-4 欧米大学の科目体系事例 (コア科目)

MIT	グランフィールド大学
Analytical Methods for SCM	Logistics and Supply Chain Concepts
Logistics System	Procurement Management
Case studies in Logistics and SCM	Supply Chain Process Re-Design
Supply Chain Leadership	Freight Transport
Database, Internet & Systems Integration Techniques	Warehousing
Know Thyself Leadership Skill Building Workshop	Manufacturing and Operation Management
Professional Communication Seminar	Demand and Inventory Management
	Business Statics and Forecasting
<b>Financial Analysis Focus</b> (以下の 1 つを選ぶ)	Management Science Techniques
Supply Chain Finance	International Logistics
Economics Systems for Business Decisions	Accounting and Finance
Management Accounting and Control	Physical Network Design

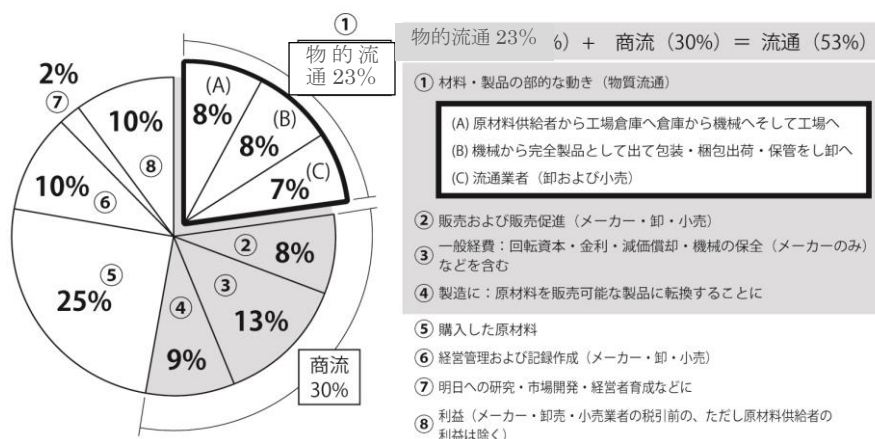
Systems Analysis Focus(以下の1つを選ぶ)	Information Systems and e-Business
System Dynamics	Supply Chain Sustainability
Engineering Systems Analysis for Design	Research Methods
	Personal Development
SCM Graduate Thesis	Global Supply Chain games

出所：伊藤秀和 2012.12.10「社会科学におけるロジスティクス教育体系への試み」KGUR 関西学院大学リポジトリ

## 2.2 ドラッカーの物的流通コストと JILS 物流コスト等の比較

1962年古典的経営研究として、「経済の暗黒大陸」と称し「物的流通 (Physical Distribution)」が全費用の23%を占めることを示しその重要性を説いた。産業が分化した現在ではITや社内コストなど物流の多くの担い手産業が除外され物流費が過小評価されている。それら全てを「見える化」すればドラッカーのいう23%の可能性もある(図2-2)。

図 2-2 物的流通費 ピーター・ドラッカーの提言 1962



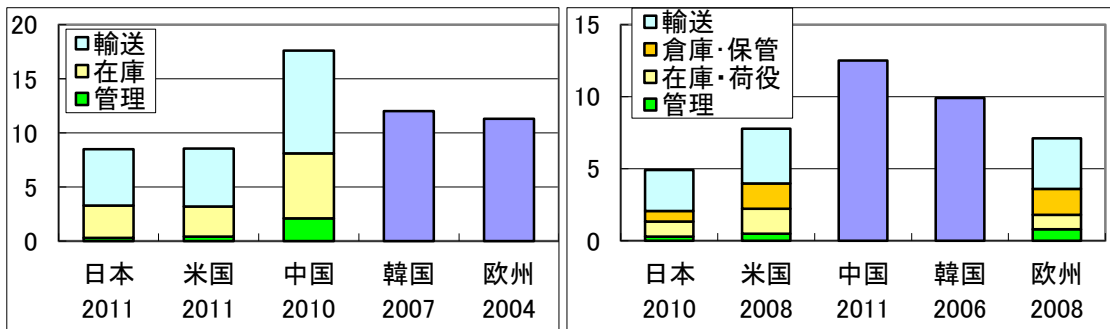
出所：ピーター・F,ドラッカー著, 小林薫訳編 (1964)「経営の新次元」より

## 2.3 新たな物流コストの考え方：トータル・ロジスティクス・コスト (TLC)

### (1) 従来の物流コスト

従来の物流コストは国内物流に関してのみ報告されている。マクロコストは対GDPの物流産業の比率であり、マイクロコストは企業の対売上コスト比率である。各国とも同じ計算方法ではなく比較はできない。しかし、マクロコスト・マイクロコスト共に先進国では効率化されて低い値となっていると理解されている。マイクロコストでは日本が5%であるのに対し米国は8%であり、差は倉庫・保管、在庫・荷役に大きな差が出ている。日本では製品に物流費が含まれる見なし物流という慣習(社内コスト等)が十分にアンケートされていないのが理由の一つと考えられている(図2-3)。

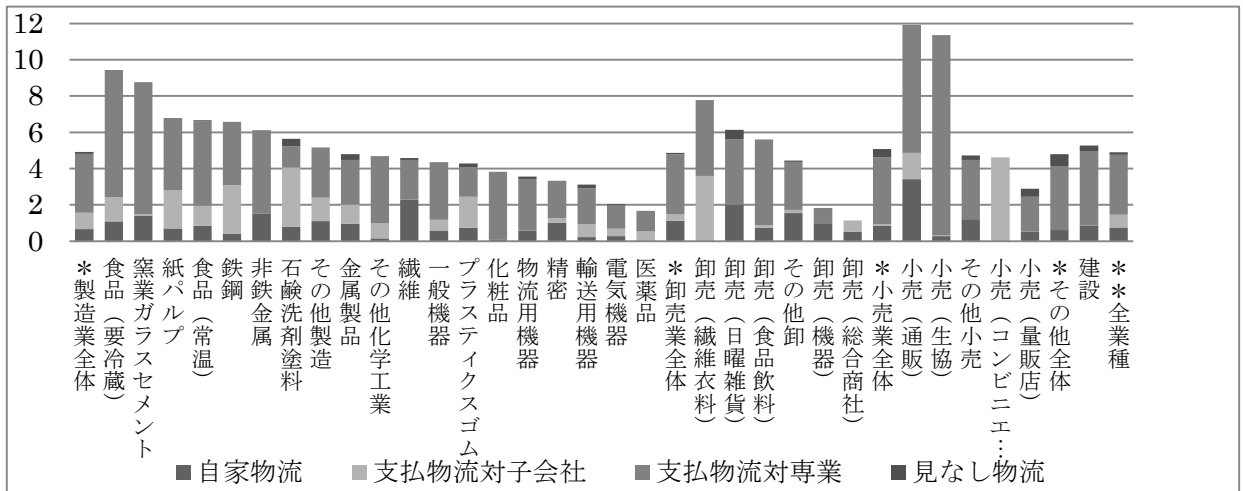
図 2-3 左:物流のマクロコスト比率（対 GDP）及び右:物流のミクロコスト比率（対売上）



出所：各国の資料や JILS 資料により筆者作成

日本ロジスティクスシステム協会による毎年のアンケート調査による下図のミクロコスト（図の日本の具体的データ）では全平均は約 5% である。最高 12%（小売通販），最低 1%（卸売）である。輸送機器・電気機器等の製造業は 2~3% であり，筆者企業ヒアリング情報とほぼ同じである。各業種の平均は全平均とほぼ同じ 5% である（図 2-4）。

図 2-4 2011 年度対売上物流コスト費比率（%）調査報告書 JILS2012



出所：日本ロジスティクスシステム協会（JILS），毎年会員大手企業 200 社にアンケート調査による

## （2）新たなトータル・ロジスティクス・コスト（TLC=ILC）の考え方

物流（ロジスティクス，SCM）が進化し，「もの」と「財」の統合やサプライチェーン（SC）とデマンドチェーン（DC）の統合と全体最適，即ち，経営と物流の融合を目指すようになった。コストも時間コストや経営コストの全て（TLC）を重視するようになった。

新しいトータル・ロジスティクス・コスト（Total Logistics Cost：TLC）の考え方になった。

「トータル」は経営等全てを含める意味で「インクルーシブ・ロジスティクス・コスト（Inclusive Logistics Cost：ILC）」と言い換えることが望ましい。



荷主はこの TLC (ILC) によって、様々な製品特性に応じて全体最適な複合一貫の物流の選択を行うのである。

従来は一般的に埋もれていたコストを全て「見える化」するのである。国際物流、時間コスト（在庫・陳腐化・キャッシュフロー等）、社内コスト（見なし物流<sup>5</sup>・社内倉庫・土地・従業員等）、IT コスト等付帯コスト、関税コスト、租税、リスクコスト、ブランドコスト（商品の価値を生む物流）などがそれに値する。TLC=ILC は下記のとおりとなる。**太字**が新しいコストの考え方であり製品特性により変化する。国際物流費は当然含まれるものであるが一般統計では現れないのである。

$$\begin{aligned} & \text{トータル・ロジスティクス・コスト (TLC = ILC) =} \\ & \text{国際・国内物流コスト (輸送・保管等・積替等)} \\ & + \text{時間コスト (在庫・陳腐化 (生鮮・技術・モデルチェンジ))} \\ & + \text{キャッシュフロー等 (経営コスト・時間コストの一部でもある)} \\ & + \text{社内コスト (見なし物流・社内物流・環境等)} \\ & + \text{品質コスト} \\ & + \text{保険コスト} \\ & + \text{IT コスト等付帯コスト} \\ & + \text{関税コスト} \\ & + \text{租税} \\ & + \text{リスクコスト (機会損失, 代替コスト)} \\ & + \text{ブランドコスト (商品の価値を生む物流)} \end{aligned}$$

注：**太字**が従来の物流コストとの差（追加）のコストである。これらを積み上げて「見える化」することが物流を理解し、経済的重要性の理解に繋がる。

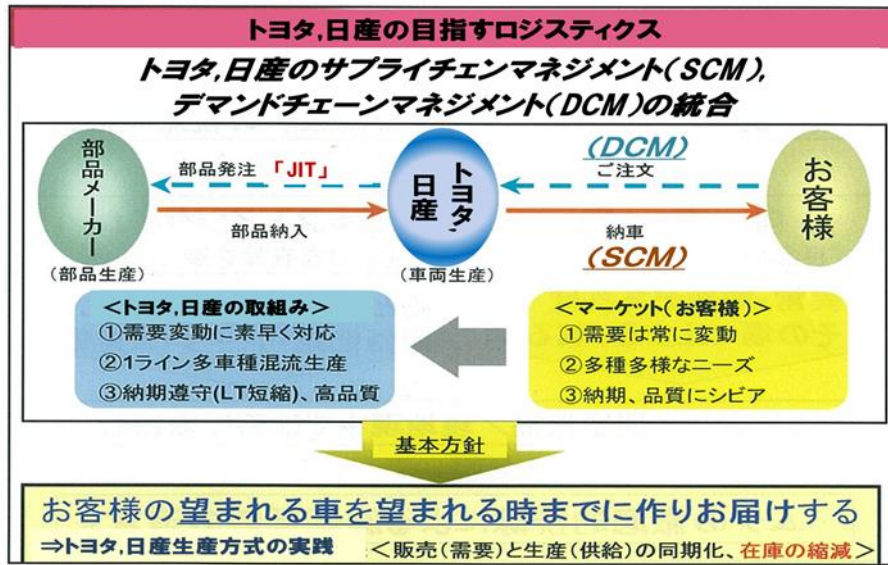
この中で、輸送コストでは国際や積替コストが大きく、時間や経営コストでは陳腐化率やキャッシュフロー及び顕在化されていない社内コストが非常に大きい。在庫コストは金利が1%以下や安価な海外在庫によりコストが大幅に小さくなった。IT や関税・租税・リスク・ブランドなど新たな付帯コストは顕在化されてなく、定量化が難しい部分もあるが大きなコストとなっている。これらの TLC によって物流選択が行われる。

TLC=ILC をミニマムにするためには空間・時間・制度・情報・文化の5つのバリアを克服したシームレス物流 (Seamless Logistics) が必須となり、製品特性に伴う TLC をエンジニアリング（工学的に積み上げる）し、物流選択と物流経営を行うことが必須となる。

シームレス物流が進展し自由にモノ・財が流れると、物流と経済・産業が融合し SCM と DCM を統合した Smart Logistics (SL) (図 2-5) や産業イノベーションの創造に至り、両国の特長を活かした Win-Win の成長となる。

<sup>5</sup> 日本の慣習では調達物流においてサプライヤーが物流を行う慣習があり、部品費の中に物流費が含まれており、1次・2次・3次調達となれば各5%の物流費も莫大となる。

図 2-5 スマートロジスティクス (SL) の自動車産業の事例



注：自動車や電機産業は既に SCM と DCM を同時に行う新しいエンジニアリング物流，TLC=ILC をミニマムにするシームレス物流，即ちスマート・ロジスティクス を行っている。

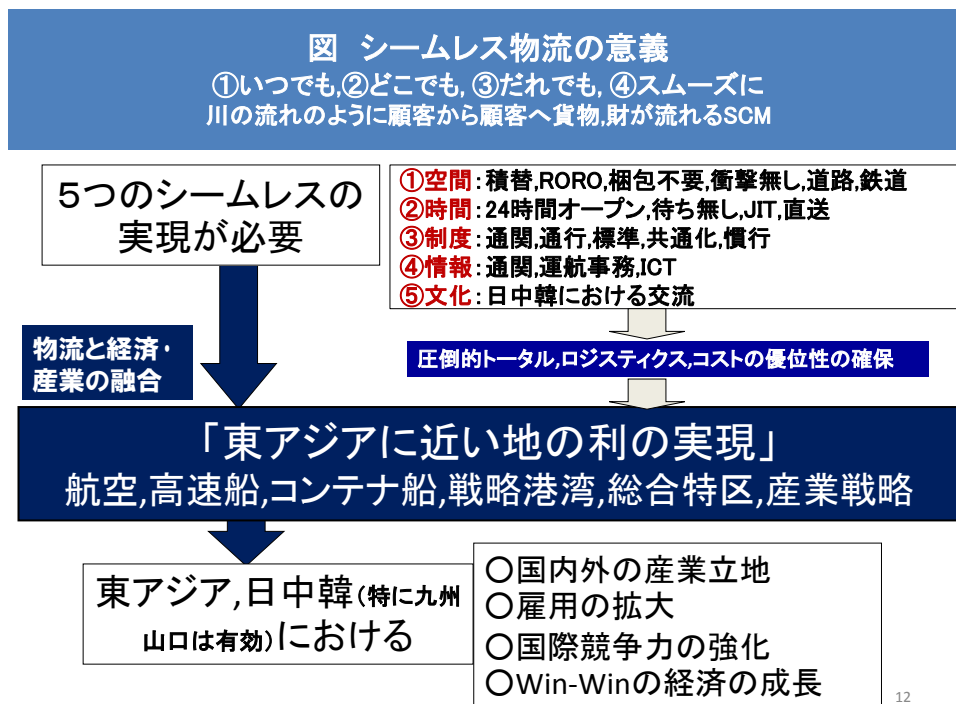
(出所) トヨタ,日産の講演資料及びヒアリング (2012~2013) より筆者作成

### 3章. シームレス物流とは

#### 3.1 シームレス物流とは

シームレス物流とは「いつでも、どこでも、だれでも、スムーズに川の流れのように顧客から顧客へ貨物・財が流れる SCM」である（図 3-1）。空間・時間・制度・情報・文化の 5 つのシームレスの実現（バリアの解消）が重要である。積替無し・待ち無し・梱包無し・振動無し・環境負荷なし・IT 共通化等 5 つのバリアが完全に解消されて初めて、ドアツウドアの直送・最短の完全シームレス SCM 物流となる。この物流は国際コンテナ貨物量の半分以上を占める東アジアや EU の近海物流では TLC の大幅な改革に繋がり非常に大きな価値を生む。EU では約 50 年以上に渡り運輸共通政策によりシャーシ・運転手共通、通関無しの国内同等のシャーシ物流を実現した。その結果、貨物量の大幅拡大により、大型フェリー・Ro-Ro 船が大いに拡大し、大量貨物を対象とする、大量ソフトコンテナ・シャーシ（幌付き）、低床車による 45ft コンテナ 2 段積み荷役等が発達した（後述 p-29 図 3-5）。全貨物量の 63%（日本では 50%）を占める近海物流貨物量の内 53%（日本では 3.6%）がフェリー・Ro-Ro 船比率（以降 Ro-Ro 比率という）となっている。シームレス物流も行うが日本のような完全シームレス SCM は未発達である。

図 3-1 シームレス物流とは



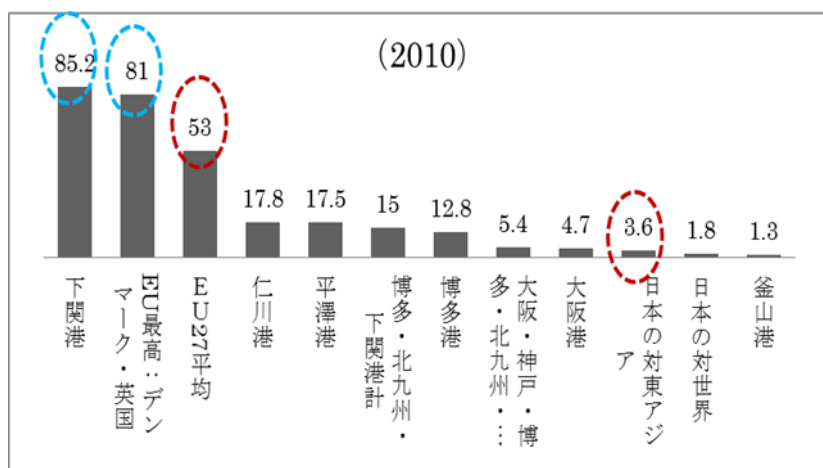
出所：筆者作成

### 3.2 ヨーロッパ等のフェリー・Ro-Ro 船（高速船）

EUでは共通運輸政策により全く国境が無い（税関は無人工化し県境と同じ看板があるだけである）。運転手や車両は共通となり車両は自由通行となり国内と同じ完全シームレス物流となっている。EU各国での高速道の1日間通行料金の場合は約40ユーロと非常に安価である（1週間・1か月ではもっと割安）。

Ro-Ro比率は平均で53%、最高の国は英国・デンマークで81%である。日本は3.6%であるが、下関港はEUの英国を超える断トツの85%である。最近の北陸地区の高速船の拡大は驚異的であり敦賀港はRo-Ro比率が50%に達する。韓中で高速船の活躍する韓国の仁川港・平澤港でも18%である（図3-2）。

図3-2 EU,仁川,日本の港湾等の高速船の比率（%）



注：敦賀港のRo-Ro船比率は50.4%（2012速報）

北九州港のRo-Ro船比率は約1.2%（2010）

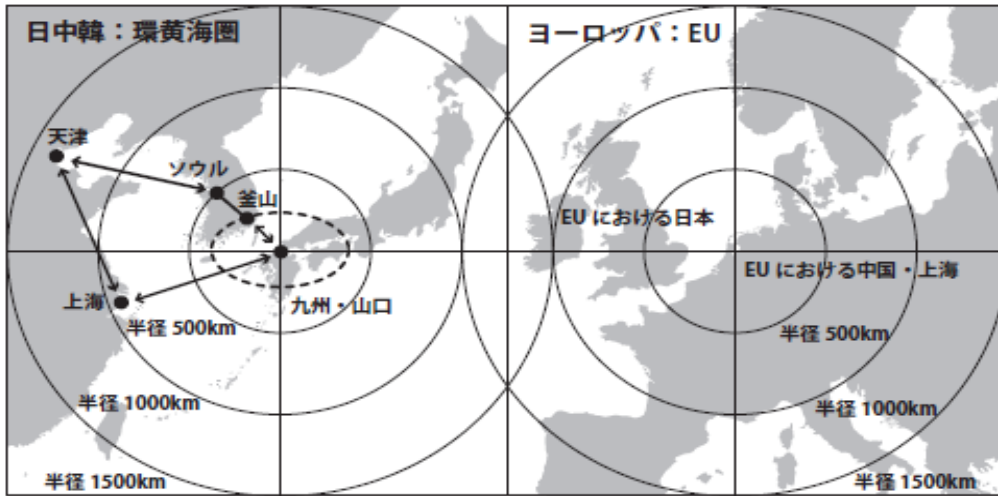
（出所）現地調査,ヒアリング,EUTOSTAT,KMIによりに筆者作成

地勢学的にも東アジアとヨーロッパは非常に似ており、日本はヨーロッパの英国と考えられる。ただし、ロンドンがヨーロッパ側にあるのに対し、九州が東京と中国上海の間にあるところが異なる（九州の優位）（図3-3）。

また、高速船の航路は、EU全土は及ばず、黒海・アフリカ・スエズに拡大し、2000km～2500kmの航路が目白押しであり、Motorways of the Sea（海のハイウェイ）として高速道路と同様に活用されている（図3-4）。日本で言えば九州～香港が十分に可能である。

航路便数に関してもロッテルダム港（蘭）やゼーブリュージュ港（ベルギー）から英国向け便数は日に22便、14便と九州～釜山の日に2便の10倍の便数である。更に船の大きさも3万ト以上と日本の2万ト弱の2倍以上である。

図 3-3 環黄海圏と EU 地理的近似性



(出所) ヒアリング調査などに基づき国際東アジア研究センター作成。

図 3-4 Motorways of the Sea (海のハイウエー) マップ



(出所) 「EUROMED Aviation Motorways of the Sea Project, High level group working document」より筆者作成。

東アジア（2011年）はコンテナの輸出で世界の53.6%、輸入で35.7%のシェアを占め、しかも域内コンテナ量（高速船の対象貨物）は世界の20.4%を占めているのに対し、ヨーロッパは域内が3.9%でしかない。しかし、世界の高速船航路シェアはアジアが6%でしか

く、ヨーロッパは50%もあるのである（藤原・田村・谷村 2012）。将来、東アジアで高速船のシームレス物流の価値を正に理解されれば、貨物量は大幅に拡大する余地がある。

ヨーロッパの高速船輸送のコンテナ等の輸送には特長がある。通関や車両・運転手などのバリアは皆無で、大量輸送が基本になっており、Mafi（マフィー）という低床車がコンテナ・バラともに活躍し港湾埠頭において45ftコンテナ2段積みやトレーラーについては非常に簡単・安価なソフト（幌付き）コンテナ輸送である。高速道路を走っているのは殆どがソフトコンテナである（図3-5）。ただ、ウイング付きコンテナやITを共通化するなど製造部品等のシームレスSCM物流は日本が進んでいる。

図3-5 EUのフェリー・Ro-Ro船による輸送状況



出所：筆者 EU 調査やヒアリング及び Leal Equipements Compagnie Ltee ホームページ

### 3.3 日中韓高速船航路

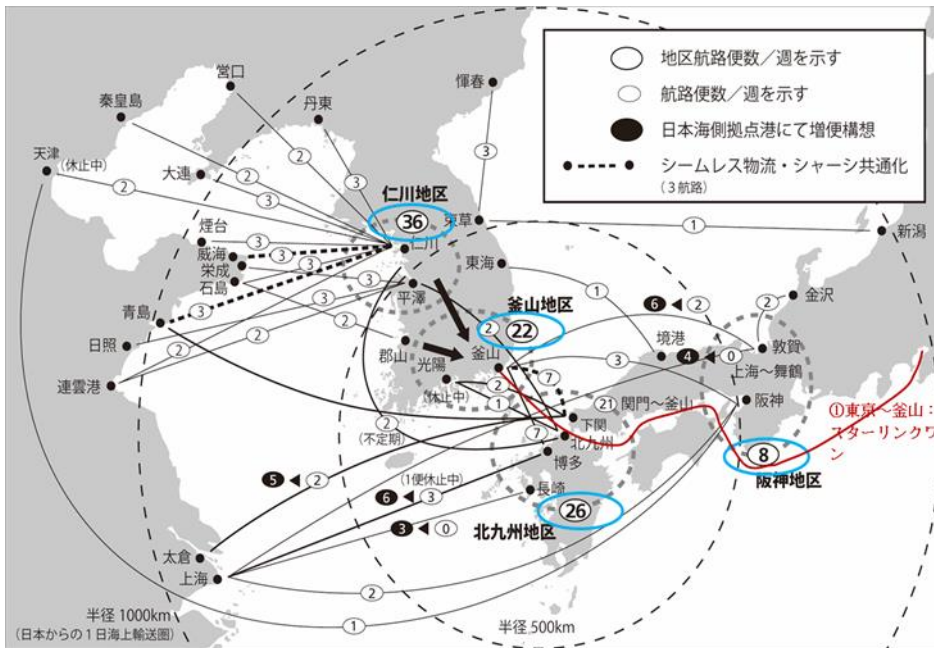
最近の日中韓の高速船航路の動きは急拡大している。もともと韓中間の航路が多く仁川地区は最高の週36便、九州山口地区は週26便、続いて釜山地区が週22便の集中地域である。最近では敦賀・金沢港の週2便や東京～釜山が初めて週1便の就航があった。ただ、神戸～天津航路が中止となっている（図3-6、表3-5）。

後で詳しく述べるが、日産九州による釜山～九州山口の完全シームレスSCM物流（自動車部品の輸入）が実現し拡大していることから、日中間、韓中間でシームレスSCM物流の拡大兆候がある。更に、航空及び海運共に、九州～沖縄・台湾、沖縄～九州、沖縄～台湾、台湾～九州、台湾～香港などの航路開設があり、九州から南への航路が海運＋航空連携で進むことも期待される。

更に、釜山新港では日韓海峡圏Ro-Ro埠頭とワンストップ共同物流センターの導入が2012年に計画・申請され、2014年1月21日、釜山港に韓日共同物流センター設立計画が評価され本格的に推進されることとなった。釜山市はその海上交通安全性評価をもとに、近いうちに海洋水産部と協議をし、韓日海峡圏共同物流センター建設を港湾基本計画に反映すると発表した。新たな日韓間Ro-Ro船ネットワークが出来上がる（図3-7）。5年後には完成する予定である。



図 3-6 日中韓の高速船の航路



(出所) 藤原,江本 (2013) に筆者追加工作成

表 3-5 九州山口・関西・北陸・東京の国際高速船 (Ro-Ro 船, フェリー) 一覧表 (20140320 現在)

船社・代理店	港	路線	就航	船型荷役	船千ト	能力 TEU	速度ノット	時間	便/週	旅客定員
カメラライン: ニューかめりあ	博多	釜山	90.12	フェリー 2 段積		220	23.5	5.5	7	522 人
上海スーパーエクス プレス (SSE)	博多	上海	03・11	Ro-Ro 船 シャーシ	16.4	242	20.8	28	2	貨物専用
関釜フェリー: はまゆう・星 希	下関	釜山	70.6, 83.4	フェリー シャーシ	16.2	140	20.5	13.5	7	460 人・562 人
オリエントフェリ: ゆーとびあ 1・2	下関	青島	98.1 (日 友 好)	フェリー シャーシ	26.9	265, 269	22.6	28.5	3	350 人
上海下関フェリ: ゆーと びあiv	下関	上海	05.6/06・ 9 (太 宗)	Ro-Ro 船 シャーシ	14.4	143	20.5	30	2	他 12 人
パンスタラー イン: パンスタ ードリーム	大阪	釜山新 港・馬山	2.4	フェリー	21.5	220	25.2	19	3	550 人
パンスタラー イン: パンスタ ードリーム	敦賀・ 金沢/ 大阪	釜山新 港・馬山	10.7・ 11.9	Ro-Ro 船	21.5	220	25.2	19.5	2	貨物専用
パンスタラー イン: スター リンク・ワツ	敦賀・ 金沢/ 東京・ 釜山	釜山新港 ~ 敦賀・ 東京	13.2/東 京 13. 9	Ro-Ro 船	7.1	200	25	20・40 (馬山経 由)	2	貨物専用
チャイナエクス プレスライン: 燕京号:休 止	神戸	天津	90.3	フェリー		161	20.1	50	1	442 人
キャリムエンジ ニアリン グ	東京 門司 岡山	仁川平沢 上海シン ガポール	06 頃開 始,最大 は 11.1	Ro-Ro 船 3 隻	38.1,15. 4,13.5 千ト,	200,61,6 0 台	高速: 燃 料費から 抑えている	特殊大型 60TEU/台 に相当	約 1 ~2	特殊コ ンテ ナ, 不定期
日中国際フェリ: 新鑑真号	神戸・ 大阪	上海	85.7	フェリー		250	21	44	1	345 人

上海フェリー 蘇州号	大阪	上海	93.1	フェリー		200	21	45	1	272人
---------------	----	----	------	------	--	-----	----	----	---	------

注：韓国東部港航路等は除く（境港，新潟港）

出所：（出所）藤原,江本（2013） に筆者追加作成

図 3-7 釜山新港では日韓海峡圏 Ro - Ro 埠頭とワンストップ共同物流センター



出所：国際東アジア研究センター・釜山発展研究院の共同シンポジウム「日韓海峡圏 Ro-Ro 埠頭都ワンストップ共同物流センター導入計画資料」 2013.2.15

### 3.4 日中韓物流大臣会合

シームレス物流は韓国・日本・中国が持ち回りで 2006 年より 2 年毎に日中韓物流大臣会合において協議を続けている。2006 年 9 月に第 1 回はソウル, 2008 年 5 月に第 2 回は岡山, 2010 年 5 月に第 3 回成都, 2012 年 7 月に第 4 回釜山で行われた。シームレス物流に関しては基本合意はなされており, その具体的な取り組みは毎回約 12 項目のアクションプランを決めて, 各国の推進主担当制をとって検討を進めている。

今までに, パレットの標準化合意, 港湾システムの推進, 環境・3PL 等の検討を進めてきた。特に, 画期的なことは第 2 回では韓中がシャーシ共通化 (韓国～山東省の港湾間) に合意し (2010 年 12 月より試験実施), 第 4 回では日韓がウイングコンテナ付きシャーシのダブルナンバーによる両国通行に合意している (2013.3 試験実施)。

### 3.5 日本国内, 韓中・日韓・日中のシームレス物流の進展

国際高速船航路は戦後下関港～釜山港のフェリーからスタートした。既に 40 数年の歴史があり, 下関・北九州・博多港は釜山, 青島, 羅徑 (上海), 太倉港に多くの航路があり, 仁川地区に次ぐ高速船航路便数を有する。シームレス物流を従来から推進してきた。これは既に述べたとおりであり, 完全シームレス SCM については別途述べる。ここでは日本海側でも大きな高速船輸送の変化も述べておく。

#### (1) 国内：北陸の敦賀・金沢の拡大

2010 年 7 月, パンスターライン (日本子会社サンスターライン) は釜山～敦賀港に週



2便（大阪1便）を就航させた。週1便の金沢寄港～馬山港（コマツ建機の馬山経由の北米自動車船輸送）も行った。更に、スターリンクス号1隻を追加して2013.2に金沢港週2便化と大阪週5便化を実現した。コマツ建機は従来250km先の名古屋港からコンテナ船による建機等の輸送を行っていた。建機を分解してコンテナ貨物とし北米では再度組み立て試運転する非効率を解消でき大幅コスト削減を行った。馬山港でTSし北米向けおよび中近東向けに、再分解・組み立て・再試験の無い非常に効率的なRo-Ro輸送となった。金沢港での建機以外の地元貨物も取扱量が急拡大している。

コマツは金沢港の大浜Ro-Ro埠頭の直近に立地しシームレス物流には最高の立地である（図3-8）。まさにシームレス立地であり、今まで名古屋までコンテナ輸送をしていたことの方が問題と思う。物流費は50%以上削減されたと思われる。

NTN(株)も名古屋港経由を釜山TSに変更、LTを40日⇒35日に短縮とコスト削減を果たすなど金沢港利用を進めている。2013年コンテナ貨物量は52998TEU（実空）（昨年比10.8%増、4年連続最高を更新）、それでも県内企業の金沢港利用率は輸出42%、輸入54%でありまだ金沢港の伸び代は大きい（金沢港セミナー報道CARGO20140225）。

更に、2013年9月に余裕の航路週1便を東京～釜山（距離1500km）に初めて投入したのである。輸入貨物はあるが輸出貨物が少ない課題がある。

敦賀港は液晶パネル用ガラス輸出や釜山港物流拠点を活用した通販事業にも活用されている。既に、Ro-Ro比率が50%にもなる（2013）。

図3-8 金沢コマツのシームレス立地(金沢港大浜Ro-Roバースに大型建機工場の立地)



出所：富山県

更に、スターリンクス号の天井には重量バルク貨物がおけるようになっており、140トンを大浜Ro-Ro船埠頭に移設し建機等の重量物荷役ができるようにした。今まで最大67トンを荷役・輸送した実績がある。造船等の重量部品の輸送にも適している。高

速船にはこのような用途もある（図 3-9）。三菱長崎造船や佐世保造船のような重量物輸送はバラ内航船をわざわざ用船して輸送しているが定期的に輸送する場合はこのような Ro-Ro 船が非常に有効と思われる。

図 3-9 サンスターライン 67トンの鉄骨製品輸送：スターリンクス号天井に在庫可能



出所：サンスターライン提供

## （2）韓中間シームレス物流

第3回日中韓物流大臣会合（2010.5）において、韓国3港と中国9港間でトレーラシャーシの通行が合意され、2010.11に議定書の発効、12月から仁川～山東省を中心にして試験通行が行われた。12年10月までに306台（約612TEU/11月=27.8TEU/月）が通行した。これは非常に少ない貨物量であり、その理由は中国側で4回に渡る省内通行チェックと費用徴収やシャーシ保険料などのバリアがあるためである。また中国からの輸出は殆どなかった。2013年6月から10月までに536TEU/5月=107.2TEU/月（3.9倍）の活魚・大型板金移転設備・海空一貫輸送貨物が輸送された（しかし、これはシャーシ共通化による物流ではなく、一般コンテナによるものと確認された。山東省だけでなく河北省・内モンゴル・天津市・江蘇省等も可能とされている。

KMI（Korea Maritime Institute：韓国海運水産開発院）は毎年2回、北京で北京・山東省・韓国間でシームレス物流の交流（マーケティング等）を行っているが問題があるのは北京でなく山東省であるという。山東省の都市境界で計4回の特殊車検定と検定料を取られ計半日を要すという。ここにバリアがありそれを打開するのはKMIでは難しいという。

（以上連雲港での環黄海経済技術会合資料（2013.11）及びKMI訪問ヒアリング（2013.12）および日本の高速船関係者中国ヒアリングによる）

## （3）日中間シームレス物流

九州・山口及び関西より中国の上海羅徑港（博多港）・江蘇省太倉港（下関港）・青島港（下関港）・上海港（大阪港）にフェリー・Ro-Ro船航路が開設され一般シームレス物流

が行われている（図 3-6，表 3-5）。最も開放的でバリアの少ないのが太倉港である。

新たなシームレス物流が中国自らの要請によりスタートしだした。5章の「更なる，シームレス SCM 物流の拡大」を参照願いたい。

## 4 章. 日韓完全シームレス SCM 物流の実現

- 日産九州による勝ち残り戦略と実績：高速船による完全シームレス物流の実現（釜山→九州）と効果 -

日産九州の IT の共通化も含めた完全シームレス物流（自動車部品の輸入）は様々な両国のバリアを荷主が先導して解消した画期的な物流である。シームレス物流へ大きな針の穴を開けたことになる。

### 4.1 シームレス物流の経緯

日産九州は日産国内 100 万台生産の 2 大拠点であり 50 万台以上の生産を行う。東アジアを地場とする勝ち残り戦略の拠点である。1975 年に九州での生産を開始し 39 年目を迎える。2012 年に日産自動車九州(株)となり「九州 Victory」3 ヶ年、続いて「九州 Victory Σ」新 3 ヶ年計画の 2 年目を推進中である。

地元九州・山口と地の利を活かした東アジアを地場とし、世界有数の自動車生産工場として勝ち残りを掛けた戦略を推進している。その中で、シームレス SCM 物流は非常に大きな戦略である。東アジアと融合し国内同等の SCM を構築し、調達・生産・販売・経営に関わる最強・最効率な自動車生産体制を構築した。彼らには九州・山口や韓国・中国は共に地元地域である。

その実行には綿密な積み上げ計画（エンジニアリング物流<sup>6</sup>）を立てた。中国を視野に入れて最高効率の国内 31ft ウイング付きコンテナ・シャーシを 40ft 化し、グループのルノー・サムスンと総合連携して韓国から部品の国内並み輸入調達の構築である。貿易・港湾・輸送等のバリアの具体的調査や課題抽出および対応策、両国関係者への交渉計画などである。国際調達では通常のコンテナ船による輸入では調達が 40 日、在庫では 25 日もかかるのである。国内並みにするには各々 6 日、3 日にする調達・生産・支払の体制とシステムが必要であった。

日産本社と九州は一体となり、ゴーン社長以下の幹部の合意のもと、ゴーン社長や日産九州社長自らも交渉にあたった。当初、日本車シングル No によるシームレス物流の韓国特別認可を受けたが、韓国車による要望も大きくなり両国によるダブル No 車も日韓物流大臣会合で合意し、計 2 通りのシームレス物流が実現した。従来タイプのサイドオープン・コンテナ段積と合わせると 3 通りの方法が現在行われている。

2008 年頃の戦略構想から 2013 年まで実現まで約 5 年を要したことになる（表 4-1）。しかし、実施後 1 年で新車発表の度にシャーシやコンテナ台数を倍増する勢いである（表 5-1）。

---

<sup>6</sup> 物流をエンジニアリングと捉え工学的に理詰め作業やコストを積み上げること

両国関係者の努力、日産・国交省による港運協会等への事前説明や了解を行い、両国間のシャーシ等の仕様の調整には物流関係者の努力も大きかった。

表 4-1 日産九州の釜山～九州山口のシームレス SCM 物流の経緯概要

年.月	概要	検討具体的項目	補足
30 年前	従来臨時特例	日本の活魚車・冷凍車・エアサス車のみが臨時特例で韓国内通行可能	
2008.頃	日産シームレス物流検討開始	国内並み SCM の構築の具体化戦略	完全シームレス目標
2008~2009 頃	完全シームレス物流の具体策の作成とゴーン社長以下社内合意	31ft ウング付きを 40ft 化し、IT システムも共通化した、ミル克蘭・JIT 調達・生産、積替・在庫・梱包・衝撃無し及び社内物流費無しなどによる完全シームレス SCM による直送システム	完全シームレス物流戦略には AEO 認定は必須が前提
	韓国部品企業交渉 両国の関係者への相談・交渉 具体的検討開始 日産が港運協会へ説明	両国の税関・経済省・国交省により対応が異なる 韓国 BPA は官民全ての課題に顧客対応を行う 車体の微妙な詳細基準が異なる	協会と労働組合は協議
2009 頃	第 1 回トライアル 国際間シャーシ・コンテナ・パレット等の仕様・設計の交渉 ウイングシャーシ試作検討開始 第 2 回トライアル	トレーラー単体の試行  細部シャーシ仕様検討及び合意 設計は日本、製作韓国もある 試験走行	2012 年頃まで交渉
	日産 AEO 取得	輸出・輸入ともに横浜税関で取得	
2010 頃	第 2 回トライアル 両国関係者との交渉と了承	試験走行 税関・経済省・国交省	
	日産九州シームレス物流の数社競争見積	国際間共通化に協力は見積・決定後か、日通・天一協力参加：物流関係者の協力	日通が受注
2011 頃	第 3 回トライアル	最終トライアル	
	パレット等関税交渉・合意	無税認可、2013.4 営業運転予定	延期になる
2012.1	日本車によるウイングシャーシ合意・正式特例認可	今までは慣習的な特例、今回は法改正、法的認可（自動車管理の特例に関する規則の改定）：輸出入可能、自動車部品限定	日本のトラックが韓国内を走れる特例、日産車体がルノー・サムスンからキャラバンの部品調達報道
2012 頃	韓国が韓国車によるシャーシのシームレス物流を要望	韓国はシングル No を要望、日本は法改正が不要なダブル No を要望	日産がルノー・サムスンへ生産委託 8 万台（2014～）報道
	日韓政府が交渉	日本はダブル No による韓国シャーシ通行	韓国はシングル No 要望
2012.5	国交省が港運協会に最終説明	港湾荷役指定・少貨物量条件で了承。	協会・労働組合は協議
2012.7	日中韓物流大臣会合で合意	ダブル No は下関港限定、輸送は日通（日本）・天一（韓国）限定。	日本車によるシームレスは別許可済み。
2012.10	日本車ウイングシャーシのシームレス物流の営業運転	予定より 6 カ月遅れて開始	20 台

2012~ 2013	ダブル No シャーシ試作・トライアル, ダブル No シャーシ車検完了		日通 2 台, 天一 2 台 計 4 台
2013.3	ダブル No シャーシ営業開始	日産九州で報道発表: 3.27	
2014.4 ~5 予定	ウイング付きコンテナ・シャーシ及びオープンコンテナの増強	シングル 20 台 (増 0), ダブル 4→8 台, オープンコンテナ 50 (従来計) →105 台 (新旧計)	新車エクストレイルにより貨物量は約倍増

注: 一部ヒアリングから年月を筆者が推定したものもある。今後詳細の調査が必要である。

出所: メーカー・船社・輸送企業を筆者ヒアリング及び新聞報道により筆者作成

#### 4.2 シームレス物流の実現(日産九州の完全シームレス SCM 物流の事例を中心に)

日産九州のシームレス物流の効果は、ミルクラン、積替無し、梱包不要、待ちなし、社内物流費ミニマム(土地・倉庫・人件費・梱包産廃費無し)、衝撃激減そして IT システムの共通化による経営と直結した完全シームレス SCM 物流と直送によるコスト・リードタイム(TLC)の大幅削減(30~40%削減)である。調達期間が 40 日から 6 日に、在庫日数が 25 日から 3 日に大幅短縮し、6 日前に発注して製造を含めて 4 日で納入となる SCM の効果である(図 4-1)。直接物流コストでは最も効果が大きいのは、積替無しによるバンデバ費用、梱包不要による梱包費と梱包材の処理不要及び人員・倉庫・土地・IT 費用などの社内物流費が極小になったことである。

更に、関東や 50~100km の周辺サプライヤーを空いた構内スペースに誘致しシームレス立地を行えたのもシームレス物流の効果である。従来方式の韓国認可の日本車によるシームレス物流が 2012.10 に開始され、両国認可の日韓ダブル No 制によるシャーシ相互通行は韓国車による初の日本国内通行が 2013.03.27 にトライアル営業運転が開始された(図 4-2)。ダブル No 車、ウイング付きコンテナ・シャーシおよび Ro - Ro 船積み状況を示す(図 4-3)。ウイング付きコンテナ・シャーシが日産の工場に着くと 30 分以内にフォークリフトにより部品を取り出し自動的に生産ラインまで搬入する。トレーラーは 30 分しか滞在しない。

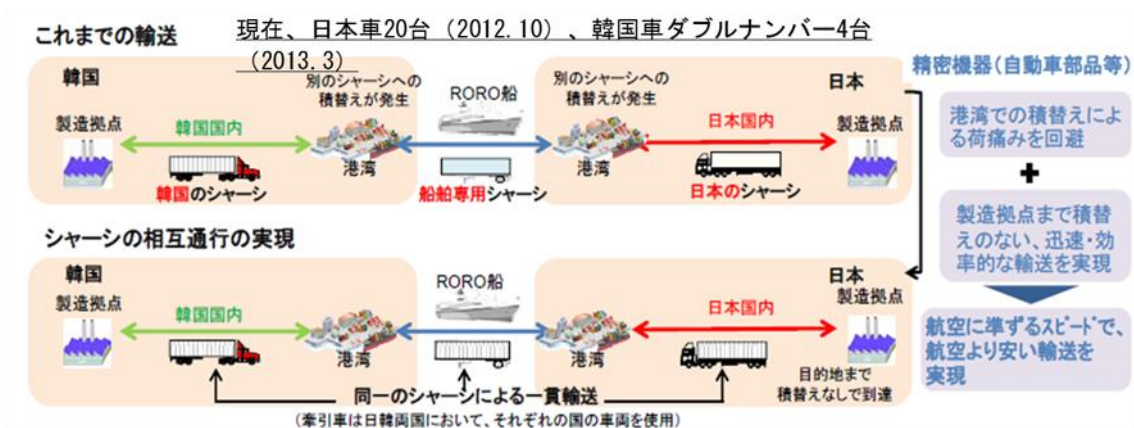


図 4-1 日産九州のシームレス SCM 物流の概要



出所：筆者作成

図 4-2 シームレス物流の実際 (シャーシ共通化)



出所：国交省 HP より筆者作成

図 4-3 ダブルナンバー車, ウイング付コンテナ・シャーシ, Ro-Ro 船積み込み



出所：西日本新聞 2013.03.28, 出所：韓国企業のパンフレット, 出所：関光汽船・日通

#### 4.3 なぜ、国内同様のシームレス SCM 物流が国際で実現したか

##### (1) 荷主の先導が重要

貨物量を持った荷主（日産九州）が勝ち残り戦略として高いモチベーション（大幅効果を確認し）で完全シームレス SCM 物流の実現をこれほど強く要望し先導した例はなかった。荷主先導，両国の物流・政府関係者の協力体制が非常に重要であり，更に荷主協働が，更に物流を変える。

##### (2) 緻密な具体戦略(エンジニアリング物流)と総合計画

シームレス物流，AEO 認定及び貿易事務処理などに精通した総合計画により様々なバリアのブレイクスルーを理解していた。様々なバリアがあり，交渉は非常に厳しいものが多々あり多くの抵抗もあった。決意した大手荷主の先導でなければ実現しなかったと思われる。日産全社（トップ・幹部から現場まで）がこの戦略の重要性を理解し一致協力して進めた。その結果，両国の政府関係者や物流関係者の協力も得て実現した。

##### (3) 歴史ある日中韓物流大臣会合の存在

2 年毎の日中韓物流大臣会合というシームレス物流を交渉する 3 カ国間の交渉会議の歴史があった。ここで最終の交渉で決着できた。

##### (4) 韓国自動車産業の状況と日産・ルノーグループの協力

韓国側からすると自動車及び部品企業の輸出環境の悪化があり，特にルノー・サムソンは経営が厳しく，その部品サプライヤーも自動車部品の輸出を切望していた。ルノー・サムソンと日産はともにグループ企業であり，生産体制など共通しているところがあった。

##### (5) 釜山航路は下関港と博多港から毎日各 1 便計 2 便も出ていることが高頻度およびリスク管理ができたこと。



「今後の課題：貨物量の拡大，中国自身の拡大，新たな物流改革へ」

このシームレス物流のターゲットは近海物流での完全シームレス SCM 物流の拡大でありその膨大な効果をより一般化することである。貨物量も多いがバリアも最も多い中国が各社の目標であり，中国が最大の理解者であり利益者であることが求められる。中国がシームレス物流の効果を理解し儲かることが分かればバリアを改善していくと確信する。

低価格製品や生鮮品および通販などの新しい分野にも活用の可能性が非常に高いので，異業種を問わず荷主が連携や協働して推進することが重要である。

すでに，中国でもシームレス物流の兆候がでており，中国の荷主がシームレス物流の価値を理解し自ら動くことが最もバリアの解消に効果がありシームレス物流が拡大すると思われる。

#### 4.4 完全シームレス SCM 物流の効果・試算，TLC 削減額の推定

筆者はこの5年間，シームレス物流のフィールド調査やTLCの試算を行いシームレス物流の効果と重要性について研究してきた。日産九州の完全シームレス SCM 物流の実績（在庫25日→3日，調達40日→6日に短縮）と筆者TLC試算効果の検証と比較を行った。

積替無し，バンデバン無し，梱包レス効果などの直接物流費の削減，社内物流コスト（人件費・倉庫費・梱包材産廃費・土地代・IT費用）削減，保険費，IT共通化効果（調達・在庫・キャッシュフロー・IT費用），経営コスト（関税）を積み上げてTLCを試算した。ただし，ブランド・為替・租税・リスク等の定量的試算は困難であり含めない。

また，日産九州はシームレス物流による余剰構内用地を部品メーカー立地に活用など既に行っているが（シームレス立地と筆者は呼称する），このような副次的効果も非常に大きい。が試算には含まれていない。

##### （1）日産九州完全シームレス物流のLT（リードタイム）とTLC効果

（図4-4）は筆者のリードタイム試算の輸送形態別比較であり，在庫25日が3日になった実績は日産九州に従った。これ以外は筆者の試算によるものである。具体的な試算の仕方は藤原（2013.3.31）による。製品価格は自動車部品の輸入価格700円/kgとして試算した。

（図4-5，図4-6）はIT共通化しないときのシームレス物流のLTの試算結果である。IT共通化により非常に効果があることが理解できる。

図 4-4 IT を共通化した完全シームレス SCM 物流の効果 (釜山→九州)

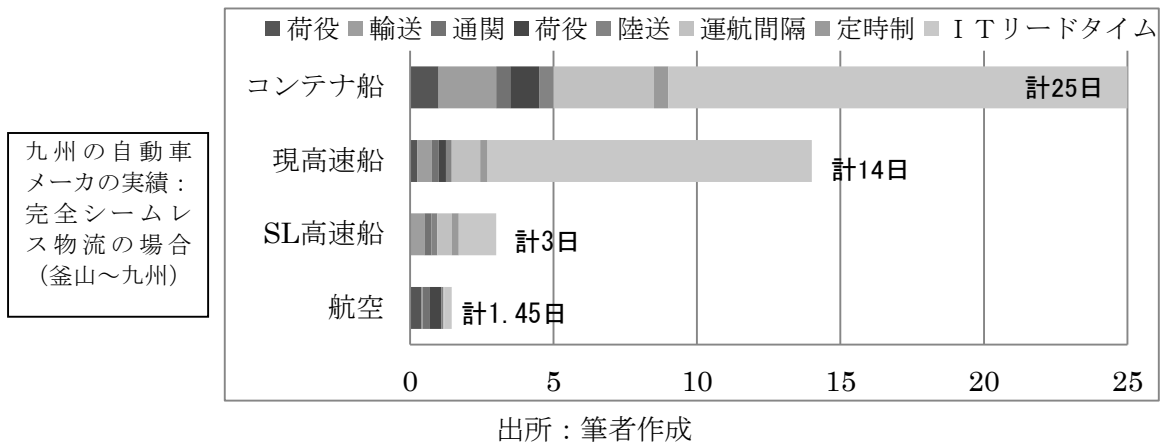


図 4-5 シームレス物流のリードタイム効果 (釜山→九州) (IT 共通化のないシームレス物流)

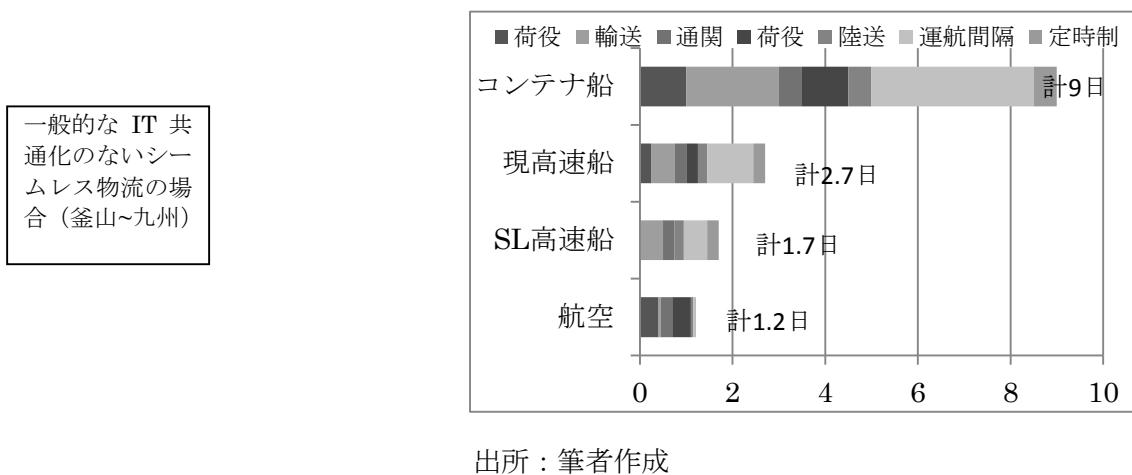
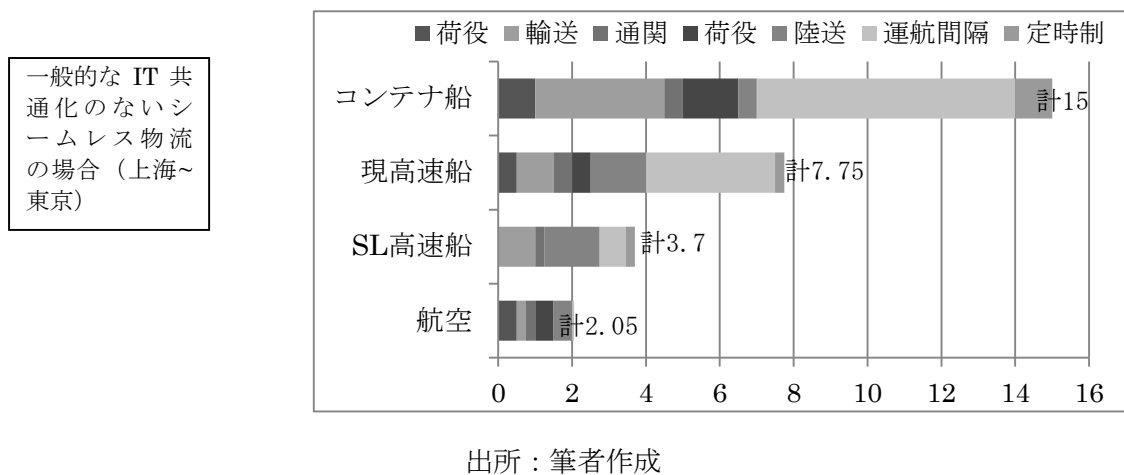


図 4-6 シームレス物流のリードタイム効果 (上海→東京) (IT 共通化のないシームレス物流)

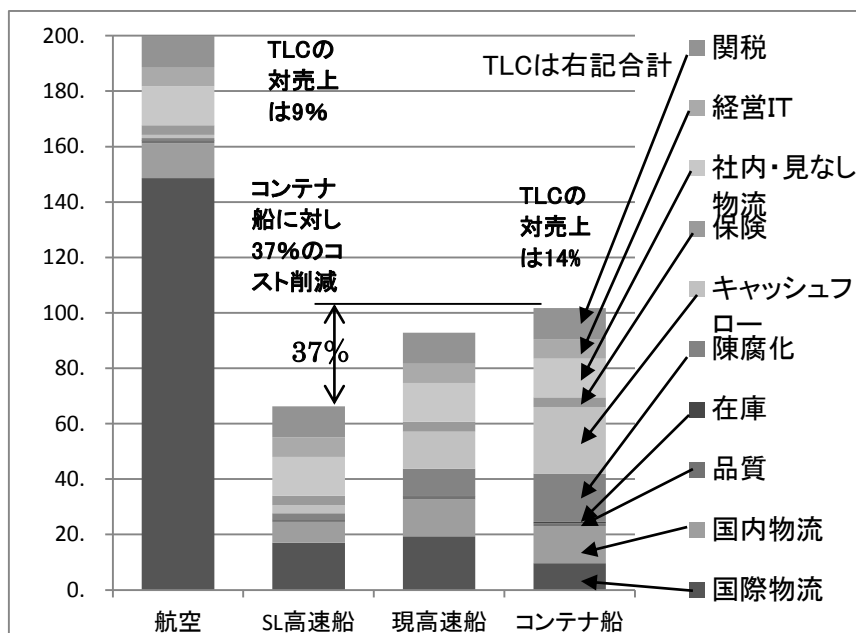


自動車部品（製品価格 700 円/kg）の完全シームレス SCM 物流（釜山～九州）の場合の TLC の効果は、SL 高速船がコンテナ船に対し 37%のコスト削減となり、TLC の対製品価格（売上）比率は 14%が 9%に低減する。なお、従来の JILS 物流コスト（図 2-4）では自動車（輸送機器）の場合約 3%であるので、国際物流の場合はコンテナ船輸送が多いので約 5 倍のコストとすることができる。完全シームレス SCM 物流のコスト削減効果や物流の経済的重要度をよく理解できる（図 4-7）。この場合の製品コストが 300～700 円/kgと変化した時が（図 4-8）でありその図の一番左の 700 円/kgが（図 4-7）であり、300 円/kgまで全て SL 高速船の TLC が低い（優位）。

一方、IT を共通化しない場合の上海～東京、釜山～九州の図 4-9、図 4-10 では製品価格 10000 円/kgは航空が優位、300 円/kgの場合、上海～東京は SL 高速船が、釜山～九州はコンテナ船が僅かばかり優位である（表 4-1,図 4-9,図 4-10（300 円/kgは図 4-9 の右端にある））。

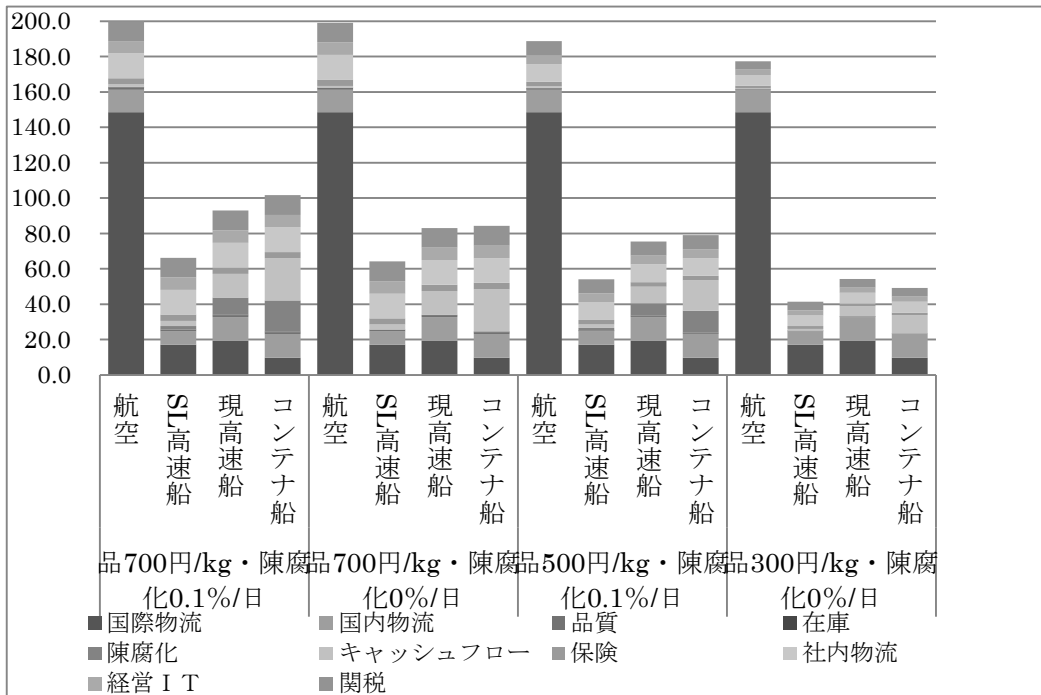
即ち、10000 円/kgから 300 円/kgまでのどのような製品も、完全シームレス SCM 物流になると、コンテナ船や航空から高速船に移行することになる。これを分かりやすく表示したのが、（図 4-11）であり約半分のコンテナ貨物がコンテナ船・航空から移行する。

図 4-7 シームレス物流の TLC における効果



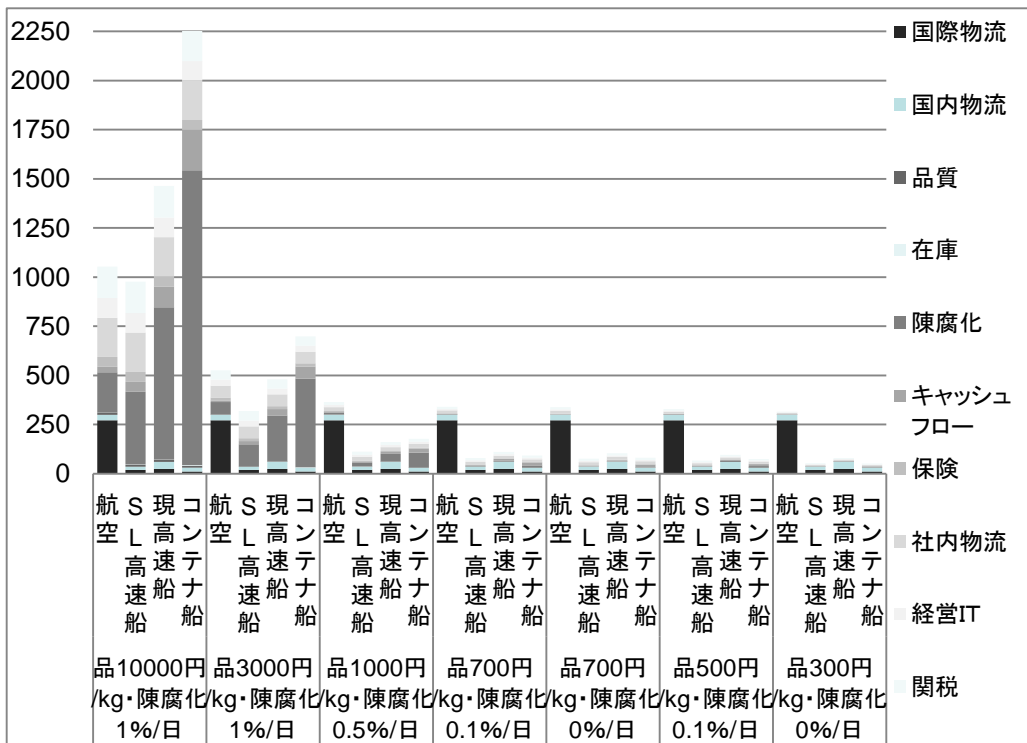
出所：筆者算出，日産九州の輸入自動車部品（価格 700 円/kg）と図 4-4 による。

図 4-8 (釜山～九州) トータル,ロジスティクス,コスト (製品価格と陳腐化率の関係) 九州の自動車メーカーの例



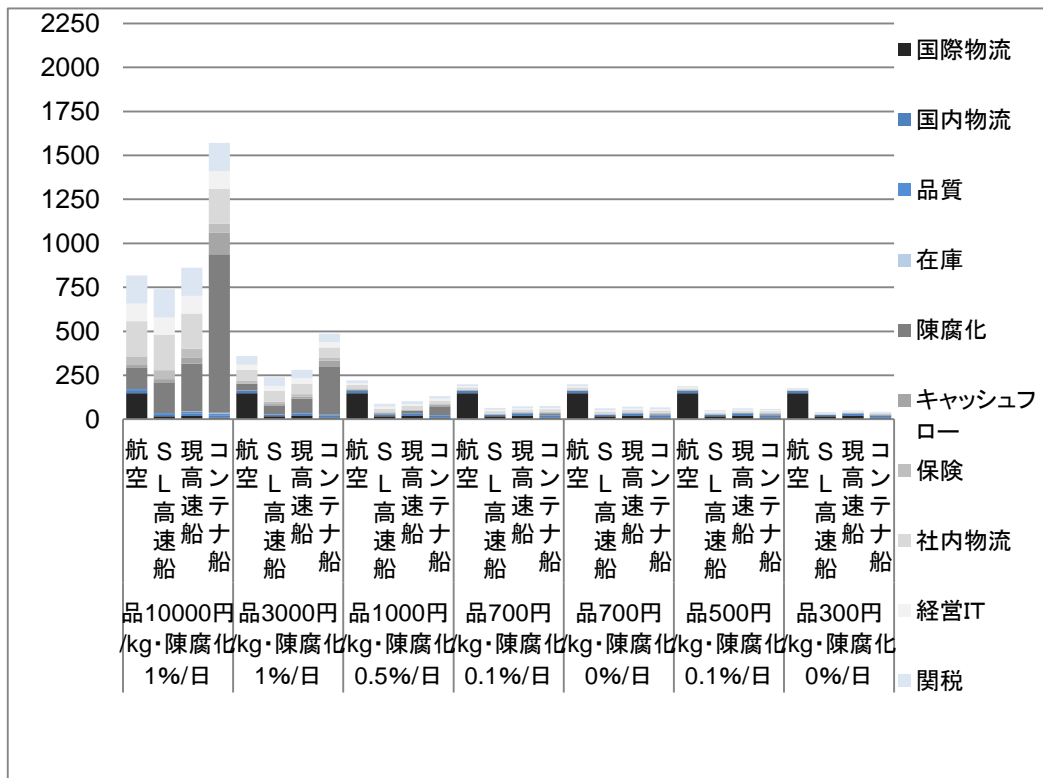
出所：筆者作成と図 4-4 による。

図 4-9 (上海～東京) トータル,ロジスティクス,コスト (製品価格と陳腐化率の関係)



出所：筆者作成 図 4-6 における一般的な場合

図 4-10 (釜山～九州) トータル,ロジスティクス,コスト (製品価格と陳腐化率の関係)



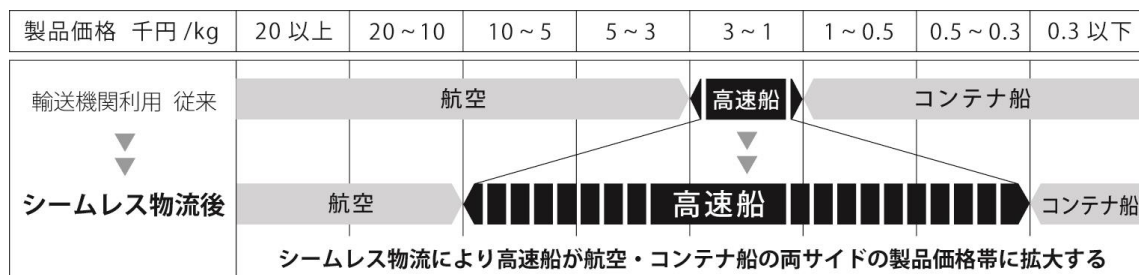
出所：筆者作成図 4-5 における一般的な場合

表 4-1 上海～東京,釜山～九州の高速船とコンテナ船の TLC 比較 (円/kg)

製品価格 円/kg	陳腐化 率%/日	上海～東京			釜山～九州		
		SL 高速 船	現高速 船	コンテナ 船	SL 高速 船	現高速 船	コンテナ 船
700	0.1	79(11.3)	110(15.7)	92(13.1)	64 (9.1)	74 (10.6)	75 (10.7)
	0	76	104	81	63	73	68
300	0	53(17.7)	79(26.3)	52(17.3)	41(13.7)	49(16.3)	42(14)

出所：筆者作成 一般的な場合

図 4-11 シームレス物流による輸送製品価格帯の大幅拡大



出所：筆者作成

(2) 日本全体の完全シームレス物流によるコスト削減額の試算

貿易統計 2007 年（最大貿易額年）の重量単位の製品を抽出して製品単価（円/kg）（横軸）と重量累積％（縦軸）に取ったコンテナ貨物のグラフが（図 4-12）である。輸出入共良く似ている。高速船の輸入の平均製品価格が 1500 円/kg 程度であり累積重量％は約 11% である。1000 円/kg で約 12%，700 円/kg で約 25%，500 円/kg 約 32%，SL 高速船の優位な 300 円/kg で約 55% である。

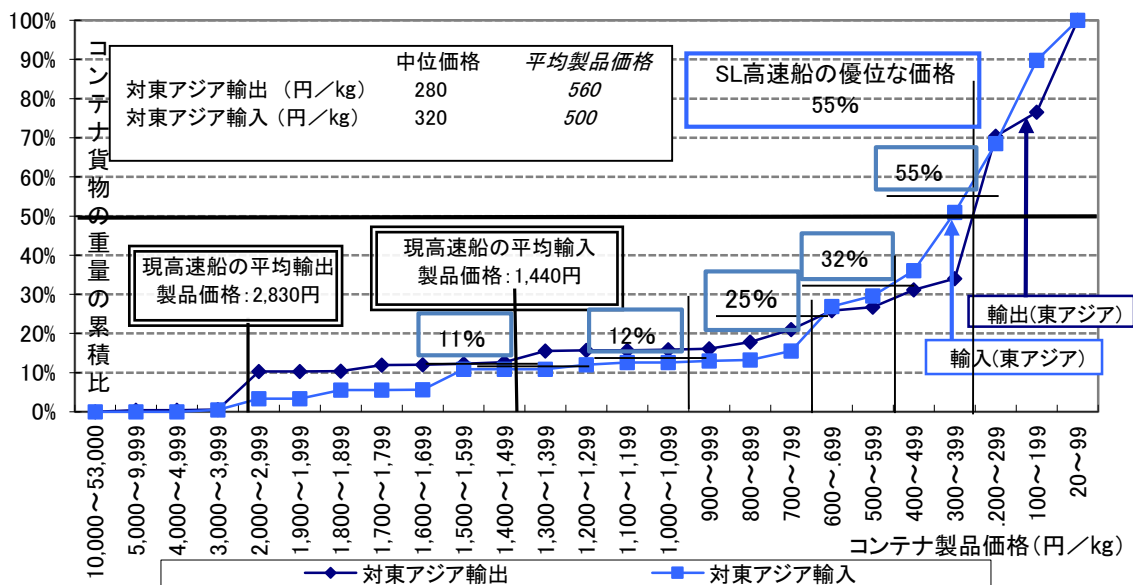
なお、横軸の製品単価のコンテナ製品毎に全重量中の航空重量比率を示しているが、製品価格が高くなるほど航空重量率が高く、航空が使われている（表 4-2）。

これらのデータを基に、この区間、例えば 1000 円/kg と 700 円/kg のコンテナ船と SL 高速船の平均 TLC 単価を求めて、その差額の TLC (a) が削減コストである。その区間の重量は 32% (700 円/kg) から 25% (1000 円/kg) を引いた 7%(b) になる。(a) ×(b) がこの区間の削減額であり、5 区間の合計が合計削減額である。このようにして完全シームレス SCM による TLC 削減額をマクロ試算した。(藤原・江本 (2013) も参照)

(図 4-13) は製品価格毎のコンテナ船と SL 高速船及びその差の削減コストの平均 TLC 単価である。その合計が枠内に示してある。

(図 4-14) は各区間の対象重量と上記 TLC 単価を掛けた削減額である。全重量 26000 千トンのコンテナ重量、全 TLC は 21893 億円、削減額は 6544 億円である。削減％は 30% である。700 円/kg の製品では 37% の削減であるが、300～1500 円/kg 平均では削減比率は 30% と低くなる。これを表にしたのが表 4-3 である。

図 4-12 コンテナ貨物の製品価格（円/kg）と累積重量比（％）



出所：貿易統計 2007，重量単位を抽出して算出（貿易額の 70~80% を占める）

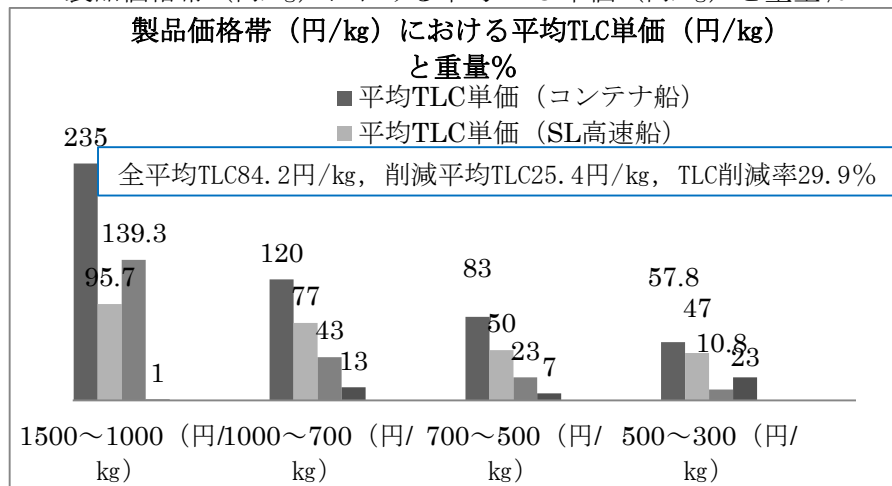
表 4-2 輸出入製品と製品価格（円/kg）および航空貨物重量率（％）

製品価格	千円/kg	10～	4～10	2～4	1.8～2	1.6～1.8	1.4～1.6	1.2～1.4	1.0～1.2	0.8～1	0.6～0.8	0.4～0.6	0.2～0.4	0～0.2
輸出製品	一般/太字：高速船野多いもの	時計・宝石・帽子・美術	革製品・真珠・衣類・絹・光学	履物・肉/織物・電気機器・編物・魚	医薬・すず	たばこ・写真材料・車両/機械	新聞・印刷書籍/綿織物	輸送・卑金属/自動車部品	家具・照明/果実	茶・ガラス・楽器/玩具	傘・鉄鋼・毛皮・ガラス	食料品・穀物/繊維・織物・果実	有機・陶器/プラスチック	石材・肥料・紙/魚
輸入製品	一般/太字：高速船野多いもの	航空機	航空機	ニッケル・帽子・真珠/玩具・衣類・光学・絹	ゴム・樹脂/衣類	すず・他	塩・肥料・紙/電気機器・羊毛	楽器・履物/特殊織物	医薬用品	銅・たばこ・機械・輸送/編物	印刷書籍・精油・傘/織物・自動車部品	たばこ・機械・輸送/魚・綿織物	銅・たばこ/人造繊維・切花・プラスチック	銅・たばこ/野菜
航空重量率%	輸出	42.8	19.5	7	3.3	0.25	9.8	2.1	0.18	1.3	1	1	0.78	0.24
	輸入	38.5	35.5	6.5	4.2	3.6	1.5	2.1	1.6	1.8	1.7	0.49	0.49	0.33

出所：貿易統計 2007，重量単位を抽出して算出（貿易額の 70～80％を占める）

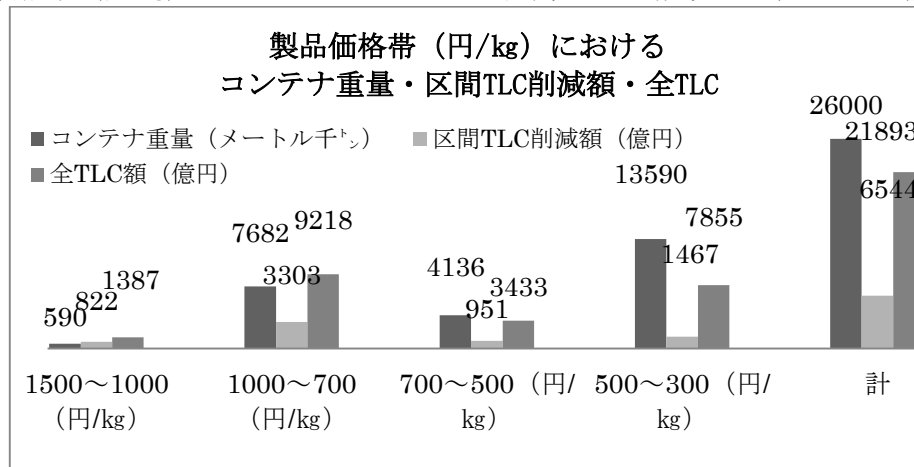
図 4-13 シームレス物流の効果

-製品価格帯（円/kg）における平均 TLC 単価（円/kg）と重量%-



出所：筆者試算

図 4-14 シームレス物流の効果  
-製品価格帯 (円/kg) におけるコンテナ重量・区間 TLC 削減額・全平均 TLC (円/kg) -



出所：筆者試算

表 4-3 シームレス物流の効果-区間単価別 TLC 計算結果-

区間	1500~1000 (円/kg)	1000~700 (円/kg)	700~500 (円/kg)	500~300 (円/kg)	計
平均 TLC 単価 (コンテナ船) (円/kg)	235	120	83	57.8	各価格帯に TLC を計算し区間の平均を計算
平均 TLC 単価 (SL 高速船) (円/kg)	95.7	77	50	47	同上
削減 TLC 単価 (円/kg)	139.3	43	23	10.8	同上
移行重量%	1	13	7	23	44
コンテナ重量 (メートル千ト)	590	7682	4136	13590	26000
区間 TLC 削減額 (億円)	822	3303	951	1467	6544 (29.9)
全 TLC 額 (億円)	1387	9218	3433	7855	21893 (100)

出所：筆者試算

#### 4.5 TLC 試算結果と検証

多くの荷主や物流関係者のフィールド調査により意見を聞き取り、物流に多くの見えないコスト (時間・キャッシュフロー・陳腐化・社内コスト (見なし物流・環境・バンデバン等)・ICT・ブランド・税等) があり真の TLC の見える化がされていない。現状の数倍の物流コストになっていることを理解すべきである。

さらに、物流の ICT と経営が切り離せない状況になっており、物流エンジニアリングや生産とまったく同様に工学的に徹底してコスト (TLC) を積み上げて国際~国内に渡りコストと時間と品質を追求することが重要である。

各製品の売り値や陳腐化率によって様々な TLC の特性がありこの精査は必要であるが、マクロ的な、また自動車部品の場合の輸送機関・物流別の TLC を上述のように試算した。



そして、日産九州の韓国～九州の完全シームレス SCM 物流（輸入）による TLC の試算をしたところ従来のコンテナ船より 37%の TLC（キャッシュフロー含む）削減ができることになった。日産九州は実際のコスト削減率は企業秘密であったが、マクロ的には非常に近い同等のコスト削減率の印象を戴いた。

ただ、日産九州では、キャッシュフローは基本的には考慮するとしているが今回は実体として評価はしていないようである。日産九州は全ての国際国内コストを詳細にエンジニアリング（積み上げ）し、社内コストのバンデバン（コンテナ化）や梱包費用やその産業廃棄物費用・自家倉庫（在庫品倉庫代は倉庫借り賃と同等として勘定）や物流費・人件費は結構大きなコスト削減になったもようである。社内コストは筆者の試算以上であると思われる。見なし物流はすでに物流の外化（そとか）を行っているので評価対象外である。

それらを相殺して殆ど筆者試算のコスト削減比率と同じくらいということが分かった。まだ、コストに勘定はしていないようであるが、空いた土地を部品メーカーの誘致に活用（筆者はシームレス立地と称するが更なる効果となる）など既に新たな進展化を行っている。

## 5章. 更なる, シームレス SCM 物流の拡大

### 5.1 新たに進む日韓シームレス物流

(1) 日産九州は完全シームレス SCM 物流の開始約 1 年でその貨物量が倍増の勢い

日産九州は新車エクストレイルの発売 (2012.12) 及びその好調により大幅にシームレス物流を拡大する計画である (約 1.8 倍, 表 5-1, 図 5-1)。これに伴い日通はウイング付きコンテナの国際標準をとることでも対応する (図 5-2)。関光汽船も同様の太倉港臨時認可のウイング付きコンテナを独自開発し製作している (図 5-3)。新エクストレイル車の部品調達率は 94% (ノートは 85%) (内アジアなど 57%・地元 37% (計 94%)・関東 6% : エンジン・ミッションは除く) の実現となった (日本経済新聞 20131204)。シームレス物流のシャーシおよびウイング付きコンテナ等を約一年で円安にもかかわらず 1.8 倍に拡大する勢いである (表 5-1)。国内地元サプライヤーにとっては非常に厳しい状況と言わざるを得ない。地元の開発・技術力向上が至上命令となる。

表 5-1 シームレス物流に使用するコンテナ車台数の拡大

タイプ	従来	増設	計	備考
ウイング付きダブル No シャーシ車	4 台 (2013.3)	4 台 (2014.4~5)	8 台	
ウイング付きシングル No シャーシ車	20 台 (2012.10)	0 台	20 台	
既サイドオープン,	50 台 (従来サ イドオープ ン)	55 台 (新ウイング オープン) (2014.4~5),	105 台	
計	74 台	59 台	133 台	
貨物量 TEU/年 (実空)	13505~10804		24273~ 19418	(1.8 倍) 4~5 日で回転する

出所：西日本新聞 20140106 および筆者フォワードへのヒアリングにより作成

# 物流日韓直通車倍増へ

日本通運(東証)が、日本ダブルナンバー車を、荷物た。と韓国のナンバープレートを一車載せたまふ。エリーで韓国。日産九州は、昨年12月佐付双方の道路を走る。夕を待てき、港で荷物を積。摩始めた新製ポリアプナンバーのトレーラー。ひきかき、手間は不変。2017年目的車(ロV)二台を4月に現在の倍の8台に。2年7月に日韓政府が意。ストレイで韓国製部品を増やすことが分った。昨年3月ダブルナンバー増しており、今年4月に

3月に始めた実証実験で、時。車の試験運行を始めた。韓。生産に入を定。日産は。間短縮もコスト削減の効果が。国から自動車部品を調達する。れに合わせダブルナンバー車。出ているため。日産自動車。日産九州では、韓国への部品。を4台増車。さらに自動車部。州(福岡県知田)と韓国。発注から納品までの日数を。別の運用に開した構。幸田を往復し、国境を越え。それまでの40日から国内のみ。の専用コンテナも現在の50台。な自動車部品の物流拡大を。の日に短縮し、部品の庫に50台を追加投入し、計。を。を自分からの日に減らして。らで日韓の物流拡大に成

## 日本通運のダブルナンバー 納期短縮、コスト減実証

日本政府は、ダブルナンバー車を出韓3国。日本格導入し東シヤの物流効率化につける善え。今回の増車はその一歩で、国際東シヤ研究センター(北九州市)の藤原利久氏研究員は「任組みが広ければ、航空機を運んでいる野も魚などの生鮮品を船で安運べるようになる。東シヤの経済が融合し、ウインコンの需要ができる。特に中国、韓国に近い九州はメリットが大きい」と話している。

(中野雄策)

出所：西日本新聞 20140106

図 5-2 新たなウイング付き国際コンテナ (シャーシとコンテナは分離タイプ)



注：関光汽船は同様のウイング付きコンテナを開発・製造している。

出所：日本通運提供

図 5-3 中国から日本車専用シャーシの臨時認可（太倉港）

**日本ナンバートレーラー 日中一貫輸送のお知らせ**

**日本登録ウイングトレーラーによる日中一貫輸送サービスを開始いたしました。**

- 関光汽船の国際物流輸送モードが進化しました。
- 弊社所有日本NOトレーラーによる日中間 DOOR TO DOOR 輸送サービスを展開します。

【ポイント】	【メリット】
① 簡易輸出入梱包による輸送	① 物流コスト削減・環境にやさしい
② 機からのリフト荷役（積み付け）	② 作業時間短縮・作業リスク軽減
③ 港湾地区（CY）における作業レス	③ 輸送品質向上・作業リスク軽減・物流コスト軽減

- SHKグループフェリーである上海下関フェリー（S S F）を活用した輸送モードです。
- 江蘇省太倉港を基点に、日本NOトレーラーが中国内をそのまま走行いたします。
- コンテナへの積み付け（積卸し）が困難な長尺物、重量物、工作機械等、さらに、積み換え作業を極力避けたいような精密貨物等に最適です。

**関光汽船** 13M アルミウイングトレーラー

長さ：12,501mm / 幅：2,251mm / 高さ：2,301mm / 最大積載量：19,500kg

日本車による専用シャーシ臨時番号



既に専用シャーシ10台の認可を受けた

出所：関光汽船（下関）提供

（2）日産九州の国際コンテナ貨物量について

日産九州の児玉社長は北九州港ポートセールスでの講演（2014.2）において中国⇒日本のLT短縮や東アジアから直送（西行き：阪神・関東経由九州への物流は止める）の効率的物流を目指すべきでそのための要望・提案を行った（表 5-4）。また、青島港に中国部品を集貨し釜山のような高速船（青島～下関）によるシームレス物流の提案も行った。

現状は長春サプライヤー12社で調達→陸送で4日掛けて天津へ→天津サプライヤー10社で調達→陸上輸送3日で上海へ→海上輸送で4日掛けて日本へ輸入、計4+3+4=11日を有している。

改善案として青島から高速船等で輸入できないか。例えば、上海からある部品を1日で輸送している。

また、現在の完成車生産台数の2012年は対前年12%増（表 5-2），コンテナ貨物量は輸出入2013年が20,930FEU/年（FEUは40ft換算）であるが、Ro-Ro比率は31.8%にも達している。2014年はトータル貨物量が横這いとして上述通り約1.8倍（表 5-1）とすると実コンテナでRo-Ro船は6,664×1.8=12,000FEU/となりRo-Ro比率は57%となる（表 5-3）。日産九州はヨーロッパ平均の53%を超え、上述で筆者が推定した55%をも超える。下関港がRo-

Ro 比率が 85%であるのでまだ拡大の可能性はある。

表 5-2 完成車生産台数（千台）

	日産九州	日産車体	計
2011	52	7.1	59.1 (100)
2012	56.1	10.3	66.4 (112)

表 5-3 貨物量 FEU（実）

	港湾別	輸出	輸入	計	記事
2013	太刀浦	7743	5762	13505	
	ひびき	—	761	761	
	小計	7743	6523	14266	100
	韓国スキーム下関	—	1200	1200	高速船
	韓国スキーム博多	3368	2096	5464	高速船
	小計	3368	3296	6664	31.8 (Ro-Ro 比率)
	計	11111	9819	20930	

表 5-4 日産九州の要望と提案

1. ドレージ道路整備等の道路輸送コスト削減
2. 釜山・上海ハブを活用した西からの東への物流ルートの活性化（阪神港や京浜港からの東行きは SCM に反する）
3. LT 削減のための安価な Ro-Ro 航路（釜山，上海）の開設
4. 生鮮食料品，一般商業，工業部品などの混載，に量増大による配送頻度のアップ
5. シームレス一貫輸送の実現
6. 東アジア→関東・関西→九州がまだ残っている。全量を東アジア→九州としてほしい
7. そのためには協働して混載量を大きくする必要がある。
8. 荷主だけでは出来ない。行政や関連企業と一緒に考えて行きたい
9. 九州を東アジアの日本の窓口にしなければならない

出所：表 5-2, 3, 4 共，日産九州の児玉社長の北九州港ポートセールスで東京での講演（20140217CARGO）により筆者作成

## 5.2 対中国等へシームレス物流の更なる進展

### (1) 日中間シームレス物流の具体的進展

日本の下関港～江蘇省太倉港のシームレス物流のトライアルが行われ，それとは別に江

蘇省大倉港自らが北京へシームレス物流可否の打診と了解をとりつけ、日本車による専用シャーシの臨時認可（10台製作完）を受け間もなく物流を開始する（中国から日本車シャーシの臨時認可（図5-2））。

青島港や羅徑港でもシームレス物流が試験輸送されている情報がある（図5-3）。このように日中間でも既にシームレス物流の兆しがでて来た。自動車部品が最も物流し易いようである。

韓中における山東省でもシャーシ共通化（2010年開始）の通行等のバリアが解消されていないので、通常の高速船による自動車部品の輸送が活発化してきた。

上海港はまだシームレス物流に対し新しい動きは無いようである、港が狭く全てのコンテナを一旦遠方の港湾物流拠点まで輸送する必要があるからである。

筆者の経験から言えば、中国関係者は、シームレス物流が効率的な高度物流でありその効果は多大であり儲かると理解すれば、自らバリアを解消してシームレス物流を拡大すると思われ、実際その一部が実現しつつある。すでに中国は韓中シャーシ共通化協定（2010）において条件は整っているのであり、問題は国ではなく省や地域のバリアの解消が問題であり省間の競争がこのバリアを改善すると思われる。

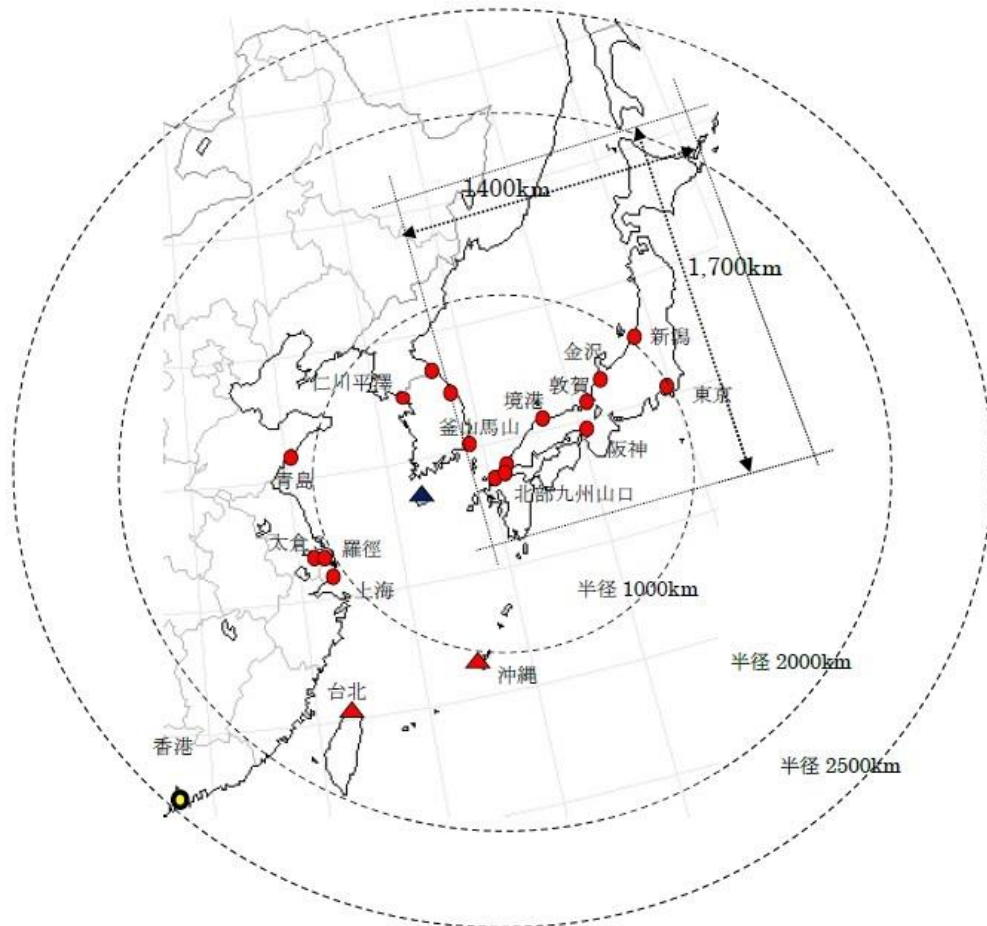
## （2）日中韓、九州沖縄台湾へ航路の拡大

九州・下関～釜山、敦賀・金沢～釜山・馬山、東京～釜山航路に加えて、九州～沖縄（琉球海運）・台湾（カメラライン）、沖縄～台湾（600km、琉球海運）航路にも Ro-Ro 船が就航した。

今後、九州～香港 2500km も EU の 2500km～3000km を考えれば可能性がある。（図5-4）

図 5-4 日本と高速船航路のある港湾と航路距離 km

- : 九州～釜山 200km, 九州～上海・青島・沖縄 1000km, 東京～釜山 1500km, 阪神～上海 1500km, 金沢～釜山 1000km, 新潟, 境港 : これらはシームレス物流や高速船を活用
- ▲ : 九州～台北 1500km, 沖縄～台湾 600km, ▲ : 濟州島 (下関・上海検討中)
- : 香港～九州 2500km (今後, EU を考えればシームレス物流の可能性あり)



出

所 : 筆者作成

### (3) 宅配・通販の高速船活用事例

現在, 既にシームレス物流によりコストやリードタイムが格段に向上し, 航空から高速船に切り替える企業も増えている。中でも通販や宅配はリードタイムを要求され, 従来は航空が主体であったが, 国際～国内では高速船によるシームレス物流はコスト・リードタイムにおいて非常に価値がある。長距離では航空運賃が非常に安価になり航空有利の条件もあるが, 近海物流では高速船によるシームレス物流が非常に優位である。[千趣会] (通販事例) と「ヤマト運輸」(宅配事例) の事例を示す。



① [千趣会] (通販事例) -海外物流拠点を釜山に集約-

2013年3月に物流拠点を開設，1年ほどで海外9カ所の内7カ所の物流センターの全貨物を集約し，国内の岐阜センターを拠点化し連携する（図5-5）。

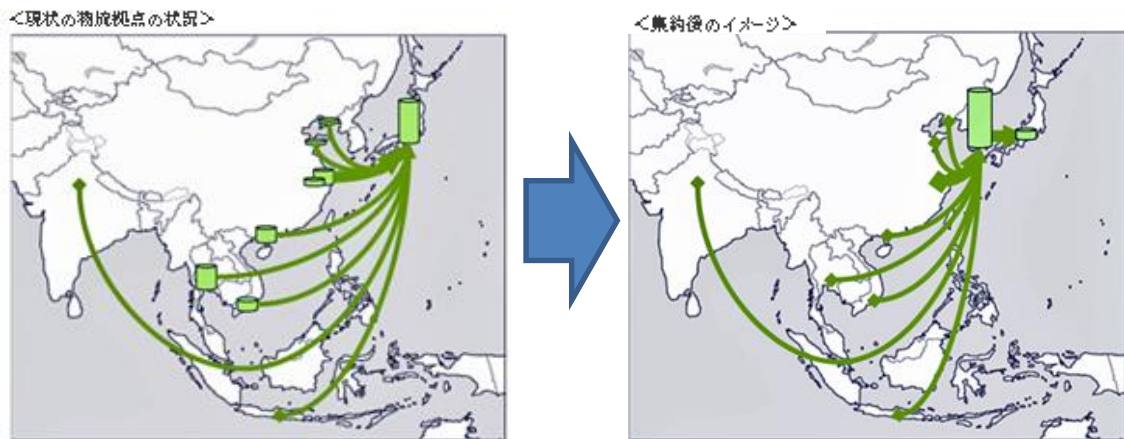
2万m<sup>3</sup>の倉庫，15万SKU（製品種類の単位）の取り扱い，17時間のTS時間，FTZ（組み立て・梱包可能）の効果も大きい。（CARGO 2013.1.21）

海外からの商品調達率は75%で，LTが3日~24日→1日~2日と大幅に短縮，コストは1~2億円の削減。海外の集約は2014.3に完了する見込み。（LNEWS 20130207）

12~13%の物流港コスト削減を行う。韓国物流会社GIGが物流を行う。（LOGISTICS TODAY 20130416）

敦賀港のRo-Ro船航路を岐阜センターに近いこともあり活用する。（藤原：ヒアリングによる）

図5-5 [千趣会] (通販事例) -海外物流拠点を釜山に集約-



出所：LOGISTICS TODAY 20130416

② 「ヤマト運輸」(宅配事例) -中小向けアジア物流網，小口混載（LCL）-

釜山港物流拠点により海外への中小企業向けLCL輸送（保管・仕分け・検査も）を行う。宅配事業を企業向けLCLの小口混載輸送に応用する（図5-6）。

3割コスト削減し，輸送期間も2日ほど短縮する。日本海側のフェリーやコンテナ船航路を活用。2012年に東京エレクトロン熊本工場向け部品の一括受注をしている。



図 5-6 ヤマト運輸 中小企業向け LCL 物流網：釜山港拠点

# 中小向けアジア物流網



**ヤマトHDが構築する物流網のイメージ**

- ← フェリー・コンテナ船
- コンテナ船
- ←→ トラック輸送

韓国 日本 秋田地区 釜山 中国 上海 東南アジア

複数企業の貨物をまとめて集荷

ヤマトHDは輸出入のための部品梱包・管理・配送を引き受ける。

## ヤマト

### 部品・材料小口で混載

韓国経由で海上ルート **コスト最大3割減**

ヤマトホールディングス（HD）は中小企業向けに国内とアジアを結ぶ国際物流サービスを開始。宅配便のノウハウを生かして多数の荷主から部品・材料などの小口貨物を集めるほか、地方産から韓国経由で運ぶ海上ルートを使い、顧客企業の物流費を最大3割減らす。海外生産を拡大する取引先への部品供給を容易にし、中小企業の国内立地を後押しする物流インフラに育てる。

ヤマトホールディングス（HD）は中小企業向けに国内とアジアを結ぶ国際物流サービスを開始。宅配便のノウハウを生かして多数の荷主から部品・材料などの小口貨物を集めるほか、地方産から韓国経由で運ぶ海上ルートを使い、顧客企業の物流費を最大3割減らす。海外生産を拡大する取引先への部品供給を容易にし、中小企業の国内立地を後押しする物流インフラに育てる。

グルーブの梱包・輸送会社、ヤマトパッキングサービス（東京・江東）の貨物をまとめてコンテナに混載するほか、東京ネットワークを活用し、港や神戸港経由より割安な国際ハブ港、韓国・釜山などを経由して中国や東南アジア方面の便にも中継する。荷揚げした港からはトラックで配先へ届ける。

国内製造業の場合、物流費は通常、売上高の5%程度とされている。ただ中小企業は小口貨物がほとんどで、輸出入手続きも自分で手がける必要も取り込む。

ヤマトHDは傘下のヤマト運輸が2013年10月に東京エレクトロンの熊本工場熊本興産（株）向けの部品配送を一括受注するなど、宅配便網を使った企業向け物流事業に力を入れている。今後は低価格の国際物流サービスで中小企業の物流需要も取り込む。

出所：日本経済新聞 20140110

### 5.3 シームレス物流による Win - Win の発展と産業イノベーション

従来からの活魚・花卉等の生鮮品や半導体製造装置用特殊車の国際輸送が韓国の特例により、日本車のみがシームレス輸送を行ってきた。今回、日産九州の強い意志と長期間による調査および両国政府そして物流関係者の協力により、自動車部品においてウイング付きコンテナによる完全シームレス SCM 物流が実現し、その効果が非常に大きいことが実証された。この実現には様々なバリアを乗り越えて来た。ヨーロッパにない日本独自のシームレス物流である。

必要な時に必要なだけ川の流れのように財貨が流れる SCM の実現である。最も LT とコストを要求する通販・宅配事業においても活用されだした。

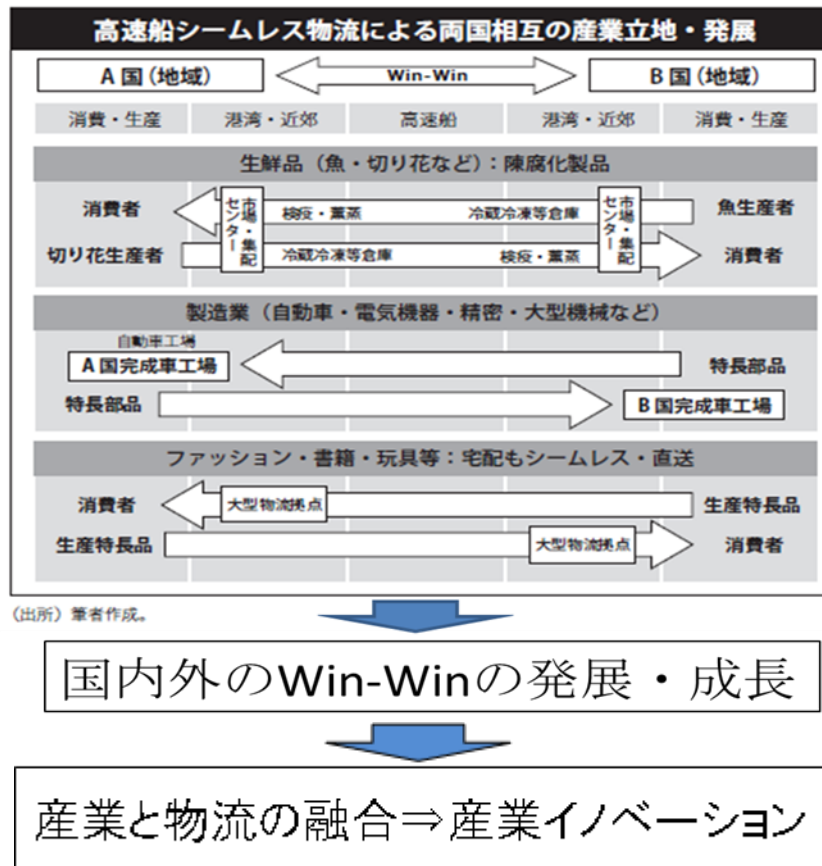
特長ある製品を相互にバリアのないシームレス物流することにより必要な製品を自由に最も効率的に相互に入手できる。そのため、貿易量は相互に増えるとともに、相互に物流や

製造企業の立地が行われ、産業・経済が発展・成長していく。

更に、全ての産業の要である物流のシームレス化により、産業と物流が高度に融合し、産業イノベーションを惹き起す。自動車産業や通販・宅配事業はほんの一例である。(図 5-7)

(図 4-11) に示したように、コンテナ船の低価格製品から航空の高価格製品までの広い範囲の貨物が高速船シームレス物流によって輸送され、イノベーションを興すと期待される。

図 5-7 シームレス物流による両国相互の産業立地と発展



出所：筆者作成

## 6章. 日本のシームレス物流のバリアと港湾の課題

シームレス物流を実現するためには図3-1に示したように、空間・時間・制度・情報・文化の5つのバリアを改革しなければならない。これが最大の課題であり、最も重要なところである。各国の事情もあり非常に困難を伴う。日本にも困難な様々なバリアが存在する。グローバル化に向けた港湾に関わる政労使・荷主（政府・労働組合・使用者側（港運）・荷主）の協調が欠かせない。

まず、日本のバリアの現状を述べ、韓国、特に釜山港に関わる政労使協調の事例を示す。また、世界の港湾の一部の先進事例も示す。

### 6.1 日本の物流に関するバリア

#### (1) 日本の港湾政策のグローバル化へのバリア（課題）：アベノミクスに残された課題

日本の港湾は多くの課題を抱え様々な意見がある。物流の重要性や港湾の現実の問題の国民的理解、小規模港湾や老朽化港湾、コスト問題、政労使協調や荷主（船社）との協調およびグローバル化に向けた港湾経営課題などがある。

物流以外では様々な規制改革が叫ばれているが、物流・港湾もグローバル化へ規制改革が求められるが、アベノミクスにおいてはあまり議論されていない様である。物流の重要性を考えれば非常に残念である。規制改革に領域は無いというアベノミクスに残された重要な課題と考える。（表6-1）

表6-1 日本の港湾の課題：日本の港湾政策のグローバル化

課題	対応	日本の物流特長の活用
物流や港湾の経済的重要性の国民的理解	規制緩和への強力な後押し（全ての基本）	おもてなしと品質・環境の国民性
グローバル化（オープン・バリア・協調と競争政策）	民の活用、民営化改革、国際ターミナルの参入、規制改革	物流品質・サービス
政労使協調（政府・港運・労働組合）（自ら改革も）	グローバル・マーケティング・先進設備・労働安定（韓国を見習いたい）、慣行規制改革	高い港湾技能・技術・人材
港湾・ターミナル企業の小規模・多数・老朽化への競争力	統合政策（集中と選択、中枢と地方）およびスクラップ&ビルド政策	品質・環境とコストのトレードオフの解消
荷主・船社・物流の協調	顧客重視政策：荷主の物流と協調	荷主の物流（SCM）完全シームレス物流
港湾と産業の融合（経産省と国交省の協働）	物流（港湾）と産業の総合政策、日中韓とWin-Win政策	総合物流政策（大綱）シームレス物流の技術

港湾の実態は政府も含め関係者は熟知している。港湾対策は多くの様々なバリアのため対策が遅れている。アベノミクスに港湾への第3の矢（成長戦略・規制緩和の進展）を期待する。

出所：Toshihisa Fujiwara(2013.12.06)により筆者作成

(2) バリアの事例

具体的な日本の物流や港湾に関するバリアは、グローバル化や港湾競争力（コスト・リードタイム・オープン化など）に対する戦略が必須である。港湾民営化の実質的な実現による競争力や様々な慣行によるバリアを政労使・荷主と協調して改革して行くことが重要である。事前協議制等に伴うバリア、港湾・水先・タグなどの高コスト、港湾等における長リードタイムおよび港湾以外では40ft背高や45ftコンテナのトラック通行規制やコスト運賃も2倍以上、鉄道の40ft背高コンテナ輸送の九州～名古屋間不可・低調な鉄道輸送そして小型船や旧式船による内航船等改革が目白押しである。（表6-2）

政労使協調については7章にて韓国（釜山）の対応を詳述する。

表6-2 シームレス物流へのバリア改善概要と対応（案）

課題	概要	課題	要対応（案）
1. 港湾の民営化	●小規模,老朽化,自治体管理⇒効率化,競争力	●グローバル化,国際競争力,集中と選択,統合とスクラップ&ビルド,バリアの存在,国民の理解	国民の理解,自前努力,グローバル競争力,政労使・荷主協調
2. 港運と労働組合による1カ月前事前協議制:港湾労働安定化,	●船社航路,荷役企業変更 ●先進設備自動化 ●シームレス化	●混雑防止・競争力・効率化のための航路変更,荷役変更が出来ない ●安定雇用のため自動化・シームレス化などの効率化・競争力協が出来ない	グローバル政策,経営,国民の理解,港湾内企業立地規制緩和(雇用確保) 港湾労働法の改正,事前協議制の緩和,政労使・荷主協調,
3. 港湾における港湾高コスト構造(民営化等)	●港湾費用:高費+荷役費	●昼間:釜山,上海に対し約2倍,時間外・休日は2~4倍 ●港湾内コンソリ費用:港湾外の2~4倍	グローバル競争力強化のために政労使・荷主の協調, 港湾効率化と民的経営,国民の理解,効率化と雇用確保政策,インランドデポの活用他
	●水先,タグ費用	●高コスト:港湾費用並み,昼間の割高,時間外深夜は2倍以上	
	●港湾内バン・デバンニングは高コスト	●港湾外とのコスト差4倍という情報もある。	
4. 港湾における港湾の長リードタイム構造	●リードタイム(例TS貨物)	●日本3~4日,釜山1.5~2日,シンガポール1日	港湾効率化と民的経営,グローバル化,,国民の理解,トラック協会と協働
	●ゲートオープン(日本に24時間ゲートオープン港は無い)	●20時や早朝のオープン試行中(3~4千円/個),名古屋15%利用:トヨタ活用,他は3%程度の利用,大手電機24時間オープンで在庫3日短縮,年300億円の効果	
5. 貿易,通関,通行の長リードタイム課題	●船上事前通関,夜間通関などは不十分	●時間外,深夜対応,シームレス物流対応,シンガポール並みの1日为目标	更なるNACCSの拡大等,政(税関)労使・荷主の協働
	●中国のバリア解消	●輸入に関するバリアが大きい。生鮮品等,検疫,通関が3~4日と長い	日中韓物流大臣会合と人脈,地域的な交流による推進,シームレス物流の理解促進
6. 背高40ftコンテナの鉄道輸送の不可問題	●欧米港湾ではコンテナの鉄道輸送率は7~45%もあるが日本は皆無(0.02%)に等しい。	●欧米鉄道輸送率8~37%(トンキ),日本4%(トンキ)。背高40ftコンテナの鉄道輸送がトンネル高さ不的により不可能(九州~京都間), ●大型車(45ft・背高)の通行に規制が多く車輛構造規制も細かで厳しい	JR貨物・旅客の協働が必須,,総合物流政策

7. 内航船の非効率	●内航船の活用（国内TS貨物の削減）	内航コンテナ船（100～150TEU）の大型化,燃料費（コストの40~50%）,廃船負担の削減	対応が進捗中も要競争力強化（自立化）
	●釜山港との協調と競争	●中枢港湾は現状でもTSは増えている。地方港の経済と韓国との協働が必須	経済合理性に基づく競争力強化が必要
8. トラック、トレーラーの高コスト等	●国際~国内一貫物流・トラック運賃コスト2倍以上, 運転手問題	●中枢港湾経由の国内陸送費は釜山港経由の約2倍のコスト ●鉄道・内航船による代替策が無い	総合物流大綱の実施, 国内物流の改革
9. RORO船のシームレス化	●日韓による完全シームレス化がスタートした。日韓,日中の拡大を促進	●相手先港湾,地域などの地域でシームレス化推進を行い,波及効果を図るべき。 ●中国地域別交渉を更に進める。	日中韓物流大臣会合の促進,荷主協働,海外地域別企業別の交渉,事前協議制緩和
10. 標準化,共通化（国際,国内間）	●コンテナ, シャーシ, パレットなど標準化,共通化	●国際標準 40ft コンテナ等の国内利用拡大。シームレス物流の共通化の課題。	日中韓物流大臣会合の促進,地域別,荷主別の共通化推進

出所：筆者作成

### （3） 港湾3法と港湾港運労使3者の協定書・確認書（一般に事前協議制といわれる）

港湾政策や港湾労働安定化等のために港湾法（1950.5.31）・港湾運送事業法（1951.5.29）・港湾労働法（1988.5.17）が制定されその後改正等も行われてきた。港運協会（一団体）と港湾労働組合（2団体）による民間労使による港湾労働雇用安定を趣旨に日本独自の事前協議制（協定書, 1972.5.30～各年度追加修正）と称される「協定書・確認書集」がある。

一般社団法人日本港運協会（日港協：使）と全国港湾労働組合連合（全港湾：労）および全日本港湾運輸労働組合同盟（港運同盟：労）は1972年（s47年）5/30～2012年（H24）8/21までに締結した内容を整理集約した協定書・確認書である。港湾労使の歴史的な文書および協定の原文として保管するものとする（最新協定日2012年（H24）11月21日）としている（計60数ページ）。

主な内容は、港湾労働の安定のために下記等の基本条件がある。

- A. 指定93港の港湾区域内の事業および変更はすべて事前協議とする。
- B. シームレス物流は反対する
- C. クレーン自動化はすでに行った名古屋港飛島埠頭以外は反対する

シームレス物流では港湾荷役が不要になることや港湾労働者が削減されるため、協定書では上述通り「シームレス物流に反対する」、「クレーンの自動化にも反対する」としており、日中韓物流大臣会合におけるダブルナンバー制の導入については「港湾荷役とすること港湾輸送業法における港湾荷役資格企業の港運作業に限定」、「貨物量が少ないこと（港湾労働法による労働安定性確保）」の条件により港運協会の了解を得た経緯がある。今後、港湾3法（港湾法, 港湾運送事業法, 港湾労働法）等関連もあり調査を行う必要があると思われる。

しかし、港運協会久保会長は①港運協会も空洞化の中,海外展開を行う必要があり港運協会も役立つ組織づくりの検討（CARGO20140109）、②春闘賃上げは雇用確保と両立せず

(CARGO20140213) , また, ③日本港湾の競争力の方向性に改めて触れ, 港湾運送事業のあり方・仕組みを将来的に組み換えて行く必要があるほか, パイロット・タグの料金など各港で一本化していくなど海外から使いやすい港にすることが急務と発言

(CARGO20140313), ④港湾労働組合幹部において組合員への発言も変化(筆者ヒアリング)など, グローバル化へ向けた新しい動きがみられる。

結局, 2014 港湾春闘(賃上げ交渉)は3月13日第3回中央団体交渉が決裂し, 同月23日(日)・29日(土), 4月6日(日)に24時間ストを行い, 9日に船内賃上げ6千円で妥結した(CARGO20140411)。

⑤平野東京埠頭株式会社長:(CARGO20140314)

「戦略港湾論議:量より質を」港は必要な「多頻度・小口化・定時性」サービスの追求に変化している, 運営会社は柔軟・機動が不可欠であり国の強い関与は阻害要因になりかねない。大井ふ頭ではかつて8バースを7バースに再編した実績がある。東京港関係者が協力した成果がある。日本の特長は労働組合員が独立の「ハイヤリング・ホール方式」(韓国のクローズド・ショップ制と同様)でなく企業に属することであり, 労働安定・港湾定時性の確保に寄与してきた。(筆者注:韓国は独占組合から一部常用化(企業への従業員化, 日本と同様)した。しかし, 日本には港運・組合による事前協議制(慣行)という問題がある。)

「筆者感想」

久保会長は港運企業も海外事業進出が必要といい, 港湾労働組合(賃金)との関係は他産業との比較も含め議論を行うべきという。また, 港湾整備と産業立地の両方をセットで行うべきという。

平野社長は港湾の機能・使命は変化した。グローバルに機動的にサービスを改革するためには政府の過度な関与は避けるべきである。事実大井ふ頭では実績がある。日本の労働組合独特の企業従業員制度を活用(守る)し世界に対応しなければならない。

両者の意見は共にグローバル視点であり, 自助努力・公平感と日本の港湾への変化をみる。期待するとともにグローバルの視点と港運自らの役割について発言がほしい。競争力を発揮するための労使の協調と自立が求められる。

#### (4) 港湾関連の法律について

港湾関連の法律としては主として①「港湾法」(港湾の秩序ある整備と適切な運営, 航路の開発と保全), ②「港湾運送事業法」(秩序と健全な発展・公共の福祉, 事業種類, 指定港湾93港, 荷役費), ③「港湾労働法」(雇用の改善, 能力の開発・向上, 雇用の安定)がある。

港湾の運送事業法指定93港の港湾指定区域において港運・港湾労働組合の協定による事前協議制が行われ, 指定港湾内は所定港湾労働者が労働を行う。荷役費は届出制になったが日本の中核港・地方港湾はほぼ同様の荷役費用であり, 釜山・上海の約2倍の荷役費用である。特別指定6港(東京・横浜・名古屋・大阪・神戸・関門)においては港湾労働



者安定のために所定の港湾労働者派遣法による派遣が行われる。これらのために、一般に比し港湾内作業は割高と言われている。

今後、港湾関連法と関係してくると思われる。韓国との比較など調査が必要である。

グローバル競争の中、コスト・リードタイム・24 時間ゲートオープンなどと港湾地域での企業立地規制緩和等および船社・荷主のニーズを取り込む政労使・荷主の協力体制が求められる。後述する韓国 BPA を参考にした港湾政策民営化による経済活性化やマーケティングが必要と思われる。

## 6.2 日本のバリアに関係する問題：コスト・リードタイム

### (1) 港湾に関わる高い日本のコスト

#### ①港湾費用

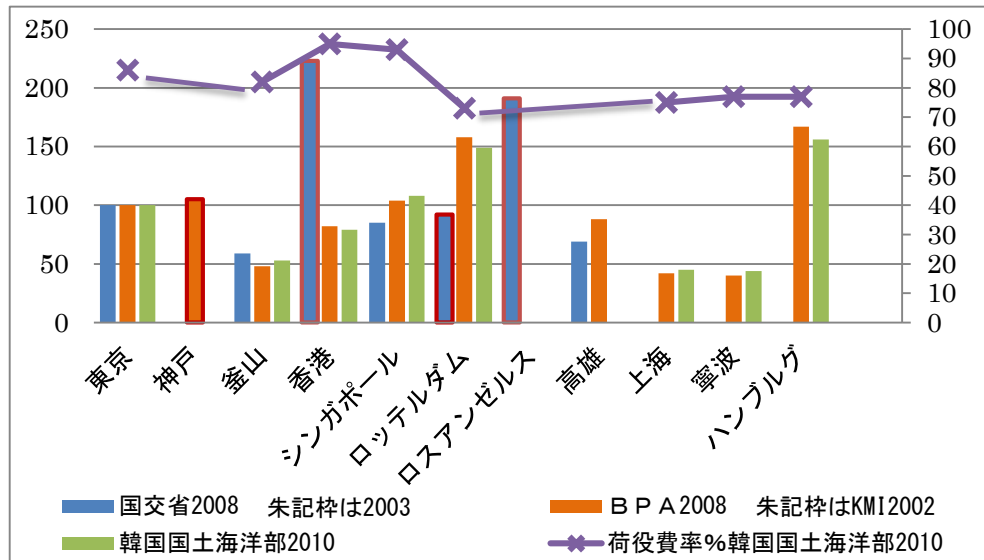
日本の港湾の大きな課題の一つは港湾費用である。岸壁費用等の港費と荷役費用及びパイロット・タグの費用の合計である。(図 6-1) に示す通り、東京はアジアの港湾に比し、昼間において約 2 倍である。夜間や祝祭日は 3~5 倍となるのである。港湾費用の内荷役費用が各港とも約 8 割を占める。地方港湾もほぼ同様の港湾費用である。船社の中枢港湾を抜港する原因の一つが港湾費用と長リードタイムにあると思われる。欧米は港湾コストが高いが周辺の港が全て同様のコストであり競争原理が働きにくい、後述するように大胆な構造改革を行っているのである(表 7-3)。アジアの競争環境は全く異なる、大胆な改革を協調して行う必要がある。

#### ②釜山港 TS の理由

世界の貨物を物流拠点に集荷・物流加工し、釜山港より日本の中枢・地方の港湾約 60 港以上にコンテナ船及び高速船航路を開設し、釜山港 TS にて輸送する。特に中枢港で荷役すると地方の企業は日本の国内物流費が高くトータル費用の 50% も占めるため、釜山港 TS により地方港へ直接輸送するトータルコストが約 30% も安くなる(図 6-2)。これが釜山港 TS の経済的理由である。

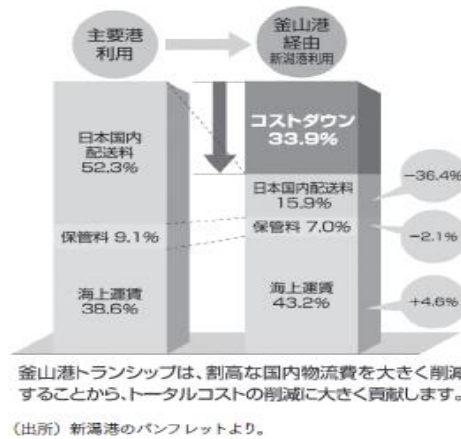
釜山新港は夜間も港湾費用は変わらない。現実的に隣のターミナル同士で荷役費の競争している。北港と新港の競争も厳しく、北港は新港の倍の値引きを行っているという。

図 6-1 日本の港湾費用（港費と荷役費）と海外との比較（東京港 100%）



注：国土海洋部は 6000TEU 船による 1000TEU 荷役の実績比較の資料より筆者試算。  
 出所：藤原・江本（2013） 韓国国土海洋部資料及び現地ヒアリング等により筆者作成

図 6-2 釜山港 TS と日本の中枢港湾利用の場合のコスト比較事例



③港湾区域内外におけるバン・デバン・コスト比較

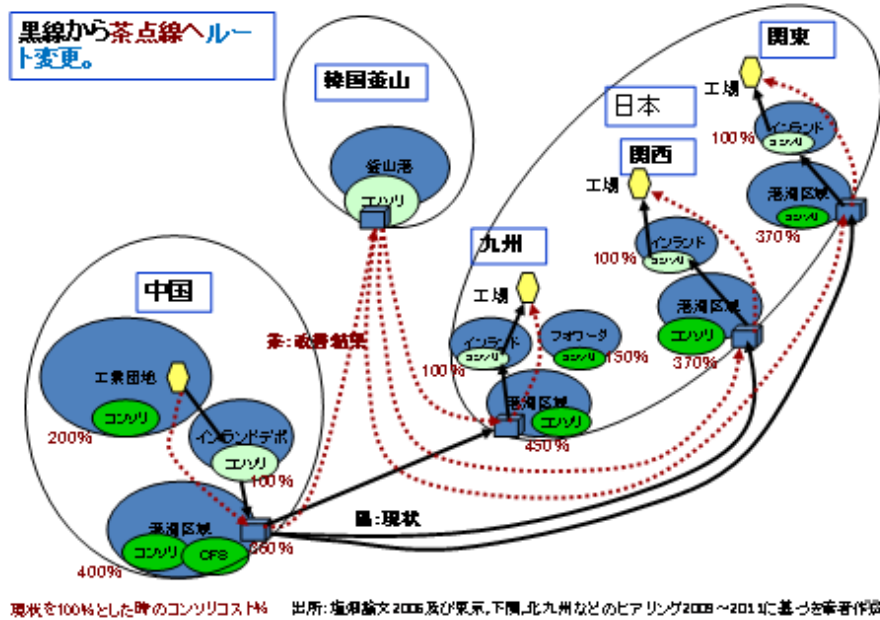
更に、上述した港運・港湾労働組合による事前協議制により、全国 93 港の港湾区域内は労働賃金が高く物流費が高い。例えば、バン・デバン・コスト（コンテナに貨物を積み込み、積み出す作業）も非常に高い。港湾区域内は外の 4 倍のコストという。港湾区域外やインランドデポでバンデバンを行うのが通例となっている。

釜山港物流拠点では更に安価にバンデバンやコンソリデーション（コンソリ：集約・整理統合）等の物流加工を行い、中国等全世界から釜山港に集貨し物流加工を行い、日本の各地に輸送して日本国内の物流センターを省略している事例が多い（図 6-3 も一例）。日本の荷



主は中国での最安コストのコンソリを,更に,釜山港 TS のコンソリ輸送に移行し,日本側のコンソリを省く,直送超最安一貫物流に挑戦している (図 6-3)。

図 6-3 中国および日本における港湾内バン・デバン・コストの比較事例



(4) リードタイム改善による日本の中枢港湾の TS 貨物量拡大のシミュレーション

コンテナ戦略港湾では釜山港 TS 貨物を半減する目標を置いている。地方から貨物を集荷することになる。国交省からその旨の通達も通知された。そこで、2013 年に阪神港が福岡に内航船による貨物集荷のポートセールスを行った (筆者も参加)。福岡の港運企業の反発は大きかった。8 名ほど説明者が参加していたが質問に答えるのは国交省 (神戸) の若手の職員だけであった。当の阪神・京浜港ともにローカルでなく釜山港 TS 貨物が相当拡大している。これは TS 半減と言いながら自ら増やしていることは気になるところである。

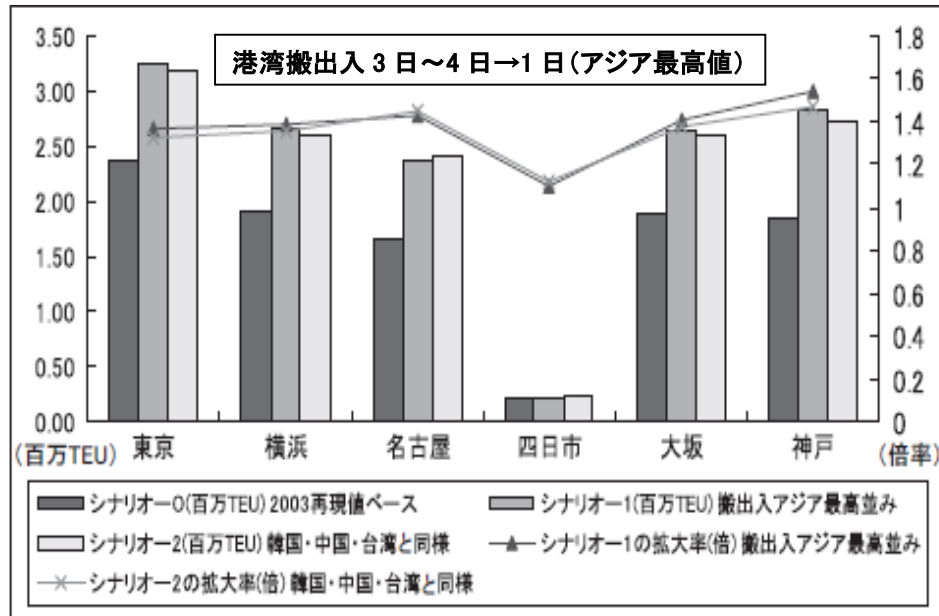
シームレス物流は高速船のみならず航空・コンテナ船にも鉄道・陸送・ヤード・倉庫等にも言えることであり、シームレスによりトータル貨物量が格段に増えることになる。さらに、港湾区域内や近郊に産業立地の規制緩和を行えば物流と産業の融合によるイノベーションが起こり、雇用機会も増える。その総合効果として空洞化の拡大防止や国内立地の拡大の可能性も高くなる。すなわち、グローバルな物流競争力が強化される。韓国における規制緩和や高速船・コンテナ船におけるシームレス化 (コンテナ船荷役クレーンの自動化等) やそれを可能にした政労使協調やマーケティング戦略を参考にすることが必要である。

日本中枢港の TS 貨物のリードタイムは、シンガポール約 1 日、釜山港約 1.5 日に対し、日本の中枢港湾約 3 日~4 日ひどい時は 5 日であり、24 時間ゲートオープン港や埠頭は日本には一つもない状況でありリードタイムは相当劣る。

国土技術政策総合研究所柴崎隆一氏の日本の中枢港湾における TS リードタイムをシンガポール並みの 1 日にした場合のコンテナ貨物量の拡大をシミュレーションした結果 (図

6-4) では、東京・横浜・名古屋・大阪・神戸共に全貨物量が約 30%も増える。それだけリードタイム（シームレス）は重要である。その殆どが TS 貨物増である。このような施策も必要ではないか。中国～日本～北米は TS 貨物の好立地にあると思われる。日本の中枢港も釜山港 TS 貨物が増加し釜山港 TS 貨物港になりつつある危機がある。

図 6-4 日本の中枢港のリードタイム短縮による コンテナ貨物拡大のシミュレーション



注：荷主・船会社均衡の海上コンテナ予測モデルによれば、現状のTS貨物の港湾リードタイム（京浜72時間、伊勢湾120時間、阪神港96時間）をいずれも24時間まで短縮すると全コンテナ貨物量が4割拡大するというシミュレーション結果がある。

時間コストは1,350円/時間・TEUとの想定である。物流時間、コストの削減が大きな経済効果につながることの1例である。

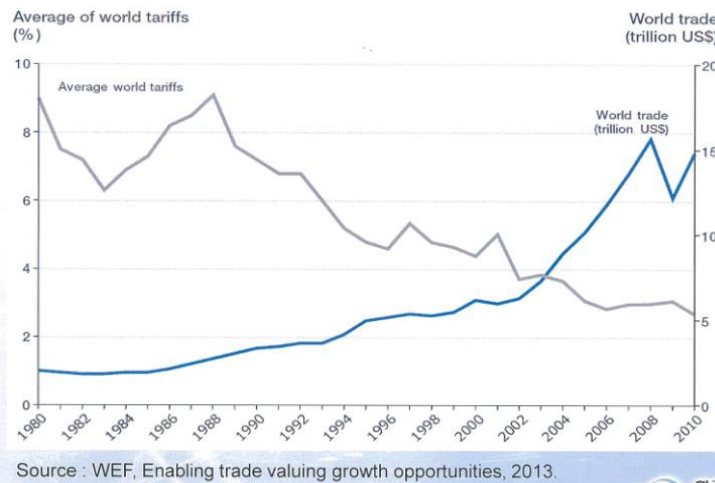
（出所）国土技術政策総合研究所 柴田隆一 国際東アジア研究センター第3回物流研究発表会「東アジア地域における国際物流の将来予測と制作シミュレーション」（2010年4月13日）。

### 6.3 貿易障壁（バリア：関税率）と貿易額の関係（世界貿易のマクロ状況）

物流バリアが解消されると財貨の流れがよくなり拡大する。例えば、最もわかり易い世界の貿易額と関税の関係グラフである。協定等により関税障壁が低くなると貿易額は反比例して大きく拡大する。1988年の関税9.2%，貿易額14億\$に対し20年後の2008年は関税6%，貿易額は160億\$に拡大している。20年間に障壁は65%に減るだけで貿易額は11.4倍にも拡大している。直接的な関連は不明であるが、バリアは全てに関係するので効果が非常に大きいことの一例と理解できる（図6-5）。

図 6-5 世界貿易の関税と貿易額の推移

❖ Tariff removal has been successful in increasing trade



出所：韓国 KMI Kim,Geun-Sub（金槿攝）第 14 回北東アジア港湾局長会議講演（NEA Port Symposium）20131111，出展元 data：WEF,Enabling trade valuing growth opportunities

#### 6.4 バリアの高い海外港湾でもコンテナ先進改善事例

港湾労働問題等のバリアは欧米その他海外でも改革が進みにくいと言われている。ところが、政府・港湾企業は労働組合と共にグローバルに対応し国際競争力強化を進めている（表 6-3）。

北米は一般に港湾労働組合が強固であるが、ロサンゼルス港では昼間に課金し夜間に課金しない Pier Pass システムを導入し渋滞と大気汚染を防止し全関係者から喜ばれている。

ロングビーチ港では老朽した二つのターミナルを統合し巨大ターミナルを建設し、船社に 300 万 TEU/年の処理量と大幅な自動化と 40 年間総額 46 億 \$ のリース料契約を行った。起工式に港湾労働組合代表も出席した。

表 6-3 世界の先進コンテナ港湾事例

港湾	内容	出展
ロサンゼルス港	Pier Pass システム導入：昼間時間帯（3AM～6PM）にゲートインする車両に対して 60 \$ を課金し、夜間は課金しない。55%が夜間利用となり渋滞と大気汚染を防止した。	篠原正治大阪埠頭(株)理事 『港湾』 2012.10)
ロングビーチ港	ミドルハーバプロジェクト（建設費 12 億 \$ ,面積 120ha） 2012.5 老朽化した二つのターミナルを統合して巨大ターミナルを建設し OOCL が 40 年間総額 46 億 \$ のリース料を払う。300 万 TEU/年の処理量と大幅な自動化が進められる。起工式に港湾労働組合代表者も参加している。	
イスラエルのアッシュド港	ターミナルゲートの完全自動化を実施しトラック番号,ドライバーの生体認証,コンテナの重量計測,放射線検知,コンテナダメージ等すべて自動化,遠隔化し無人である。ゲート処理時間は 1 分以内,コスト削減と正確な処理の実現。さらに水先人の予約,給水作業の注文システム,港湾作業員の残業シフト管理も携帯メールで可能になっている。	
シドニー港（200 万 TEU/年）	ターミナル 2 社寡占から新バースの新企業を含めた 3 社競争の導入とともに,新バース荷役の自動化を導入。既存の 1 社も 350 億 \$ の再開発を行い, 自動化ストラドルキャリア（既にブリスベンでも実施）を採用し,510 人の港湾労働者を 210 人に半減させる。その他,ゲートインセンティブ予約システム,インセンティブターミナルリース料金などを採用し,効率運営を行っている。	篠原正治大阪埠頭(株)理事 『港湾』 2013.10)

## 7 章. 韓国港湾の真の強さの原動力：港湾労働政策に学ぶところが多い

日本の港湾政策を考える時、世界の港湾となった韓国（釜山港）の国策による港湾政策が常に引き合いに出される。日本の港湾の課題で上述したように（表 6-1）、港運・港湾労働問題は港湾政策を考える時、非常に重要なことは全関係者がよく知っているが、港湾民営化政策等ではあまり語られていない。そこで、韓国（釜山港）の港湾労働政策、韓国の港湾労働問題の解決事例：韓国の政労使協調、韓国の平和宣言、港湾労働者への失業補償⇒北港の問題解決事例を中心に述べて、日本の参考にした。

なお、韓国国民の物流への重要性の理解があり、物流のステータスが高い。政労使平和宣言にもある通り、港湾組合によるストは無い。トラック協会が部分ストを起こすが3～4日でおわる。国民がストを許さないという。物流のステータスも高く、スタッフ・労働者も優遇されている。（2.1 物流の重要性と教育の課題の項も参照 p-12）

### 7-1 釜山港の港湾労働政策（港湾政労使平和宣言）と釜山北港対策

釜山新港の競争力の原動力（原点）はどこにあるのだろうか素朴な疑問であった。釜山新港等の韓国港湾戦略による国策や支援だけであろうか。BPA（創立 2004 年）初代秋俊錫社長が日本での講演（秋俊錫（2006 秋）第 20 回研究報告会、「釜山港の現状と発展戦略」「運輸祭策研究」vol.9No4 2007winter）、政府・ターミナル会社・港運労働組合（以降は港湾労働組合という）で「港湾平和共同宣言」（港湾安定化・不爭議）の重要性を述べたが、実際は設備先進化やポートセールスにも協力することが含まれている（図 7-4）。

実際、韓国港湾労働組合長が日本へのポートセールスに参加している。

韓国港湾労働組合はクローズドショップ制の独占労働派遣組合で非常に強力な労働組合だった。1980 年頃から世界の港湾民営化の潮流から、韓国国土海洋部や経済関係省等総合物流国富政策、物流の国家的重要性、特にノムヒョン大統領は国民に訴え理解を得ながら、グローバル競争力のため 2000 年頃から港湾労働組合員の常用化（企業の従業員化）政策を重要課題として政労使協力して進めてきた。

この平和宣言は釜山北港の再開発における政労使問題についてもこの協力精神により長期間の協議を行い、「北港再開発という政府開発に伴う常用化と港湾労働失職等への補償」について組合投票による合意を見た（釜山・仁川・平澤港のみ）。それ以外は今でもクローズドショップ制は残っているが最も強力な釜山港組合が合意しているので実質合意と同じという。BPA 秋社長のいう政労使平和（協力）宣言」の大きな成果を示すものと思われる。

2008 年に発行されたノムヒョン大統領政府の「参与政策報告書」の一部として全 77 課題中の経済分野 2-15「港湾人力供給体制改革（常用化）～我が港湾 130 年ぶりの意味のある変化～」として記載されている（表 7-2）。

その後も、平和宣言の定着化の合意も継続して行い、協力関係を継続強化している（表 7-2、表 7-3）。



現在、釜山港は新港の隣ターミナル同士、北港、仁川等（ローカル貨物シェア減少）および海外（4面）との熾烈な厳しい競争の中でも政労使が共に自立して協力を行っている。BPAの中に「Planning & Coordination Department：労働組合関係も」の組織もあり港湾のみならず経済と共に労働問題（補償等）も担当しており、港湾労働組合長とは種々相談出来る関係にあると言う。

釜山新港は海外・国内・北港・隣ターミナルの4面との競争下にあり、特に中国等のTS貨物が至上命令としている。マーケティング・ポートセールスに政労使が必死に努力を重ね、顧客のニーズを先取りしフレキシブルな対応と改善を行っている。BPAトップは世界を回り、多くの戦略マーケティング委員会や週2回以上各顧客の各層（トップ・幹部・現場監督）と定期的にマーケティング協議を行っている。

この政労使協力の根幹が釜山港競争力の原動力であろうと思われる。様々なグローバルな4面競争の諸問題は港湾の自立と協力体制によって解決されて行くと思われる。

その証拠が最近もたらされた。北港の貨物量減少に伴うターミナル会社の2つ統合である。北港600百万TEUを死守するとの情報もあったが、新港との歴然たる競争力の差があり、1番目の統合はBPA等が多少の調整に入ったが2番目の統合は民主導自主的の統合である。北港開発に伴う常用化等の補償は行わないという。

1番目の統合（2013.9）は甘湾（勘湾）埠頭であり3社統合である。政府が相談を受け調整をしたという。2番目の統合（2014.2）は神仙台と牛岩埠頭の3社の統合であり、いずれ牛岩から神仙台に移設する（図7-5、表7-1）。

なお、図7-1は釜山港全体配置あり、図7-2は問題の北港配置であり、左に配置する地区が補償を行った再開発地域であり、国際旅客ターミナルや都市再開発がおこなわれる（常用化や補償対象地域）。

図7-1 釜山新港・北港の位置図



出所：BPAパンフレット2012より

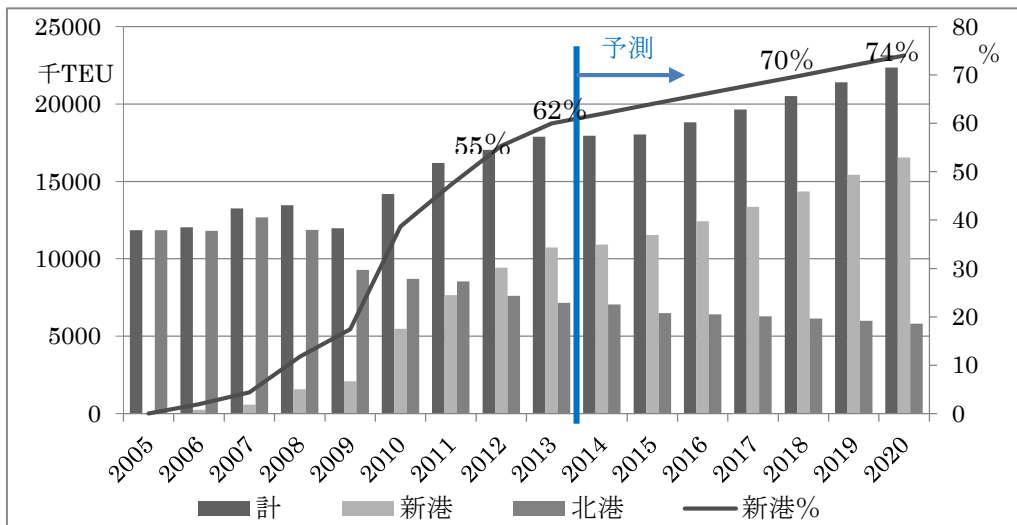
図 7-2 釜山北港埠頭の位置図



出所：BPA パンフレット 2012 より

問題は新港と北港のコンテナ貨物量の推移である（図 7-3）。2012 年に初めて新港が 55% のシェアとなり北港を抜いた。いずれ北港は経営が息詰まるとの観測や懸念はあったが 2013 年は 62% となり新港の勢いは予測よりも早かった。KMI の予測では新港の 2020 年約 74% シェア・北港は 7603 千 TEU（2012 年）→5814 千 TEU（2020 年）と貨物量が約 24% 程度減る見込みが北港にとっては厳しい。2013 年の新港シェア 62% も統合を急がせたと思われる。しかし、更に今後大きな変化があると思われるが、民間的経営と政労使協調の絆がある限り韓国は困難を乗り切るであろう。

図 7-3 釜山新港と北港のコンテナ貨物量の推移と予測



出所：KMI および予測（一部 KMI 予測を筆者推計），佐貫源内：CONTAINER AGE 2013 年 4 月号，2013 実績は CARGO20140221 による

図 7-4 港湾政労使による 3 者不爭議平和宣言

港湾政労使による 3 者不爭議平和宣言：港湾労働組合, 港湾物流協会, 国土海洋水産部

「港湾安定化および競争力強化へ 5 つの協力」

- 港湾競争力への協力
- 雇用安定と向上への努力
- 港湾ポートセールス協力展開
- 設備先進化へ共同推進
- 荷役賃金引き上げへの分かち合い

(2004.04.07 中央日報の報道)



左：韓国物流協会会長  
中：国土海洋水産部大臣  
右：港運労働組合委員長

出所：2004.04.07 中央日報の報道

記事：昨年のトラック協会のストライキ（港湾労働組合でない）により，世界 3 位→5 位等による危機感と荷主や船社等の顧客競争力への協力および他産業の模範となるようこの平和宣言を締結した。ストにより 1 兆ウオンの損失があるという。



図 7-5 釜山北港の港運会社の統合について



表 7-1 釜山港北港のターミナルの現状（再開発地域は除く）

埠頭名	子城台	牛岩	新甘湾	甘湾(勘湾)	神仙台	甘川
	Jaseongdae CT	Uam CT	Singamman CT	Gamman CT	Shinseondaе CT	Gamcheon CT
運用開始	1978.9	1996.9	2002.4	1998.4	1991.6	1998.4
経営会社	韓国ハチソンCT(株)(HKT)→HBCT	牛岩CT(株)(UTC) <u>(①KCTC・国宝)</u>	東部釜山TC(株)(DPCT)	SBTC(株)(2), BGCT(株)(3), KGCT,ほか1社(世邦・インタージス・ <u>韓進海運統合2013.9.1)</u>	KBCT(株)(②) <u>大韓通運:①と統合牛岩2014.2.1→いづれ神仙台へ統合)</u>	韓進海運(株)→新港へ
主要施設	全面積 624 千㎡ 岸壁 1447m,C/C14 基,T/C32 基,CFS25119 ㎡	全面積 182 千㎡ 岸壁 500m,C/C5 基,T/C13 基	全面積 294 千㎡ 岸壁 826m,C/C7 基,T/C14 基	全面積 727 千㎡ 岸壁 1400m,C/C15 基,T/C41 基,CFS25119 ㎡	全面積 1288 千㎡ 岸壁 1200m,C/C13 基,T/C32 基	全面積 千㎡ 岸壁 600m,C/C5 基,T/C12 基
同時着岸能力(埠頭数)	5万ト級 DWT×4, 10万ト級 DWT×1	2万ト級 DWT×1, 5千ト級 DWT×2	5万ト級 DWT×2, 5千ト級 DWT×1	5万ト級 DWT×5	5万ト級 DWT×5	5万ト級 DWT×2, 5万ト級 DWT×1
船社	SINOTRANS, CMA/CGM, KMTC, CKLINE	HEUNG-A, STX, KMTC	MOL, SINOKOR, Kline, SITC, WANHAL, EAS	HANJIN, YANGMING, STX, SITC	HEUNG-A, SINOKOR, SINOTRANS, EAS	
荷役能力	1700 千 TEU	300 千 TEU	780 千 TEU	1560 千 TEU	2000 千 TEU	千 TEU

注：下線太字はターミナル会社統合内容

出所：BPA パンフレット 2012 及び CARGO20130620, CARGO20140120

表 7-2 韓国の港湾関係者の政労使協調の歴史

年月	内容	記事
1989 以前	零細ターミナル/港湾労働自衛時代/港湾労働組合の独占的派遣	Closed Shop System, 港湾民営化・港湾労働常用化検討
1989～1997	世界的港湾民営化の潮流	
1996	釜山新港に関する港湾基本計画告示	
1997.8	韓国政府は「物流富国」政策を発表	国土海洋・経済等韓国総合政策
2000 頃～2008	政府の 77 の政策アジェンダの一つに「港運人力供給体制改革：港湾労働者の常用化政策を決定」し 5 年以内に実現するビジョン策定	2008 年実績公表（以下記載）
1991～2002	北港近代化コンテナ稼働（港湾労働組合常用化一部推進）	港湾上物設備：政府
2004 頃	北港再開発構想（港湾労働問題発生）	
2004.4.7	平和共同宣言（港湾競争力・港湾労働安定の保証（不爭議）・設備先進化・ポートセール等の協力）	2004.4.16 BPA 発足
2005.3	北港再開発による港湾改革案（常用化など）	
2005.3	港運労働組合民営化協定（釜山港運労働者供給体制改変の政労使の細部協約書（仁川・平澤も同様）	
2008.6	韓国国家物流基本法 2006.8.計画確定	制定 2009.12 発効（2006～2020 総合戦略計画）
2006.11.17	港運労働組合民営化協定（釜山港運労働者供給体制改変の政労使の細部協約書:釜山港港湾労働組合が投票決定）	仁川・平澤港も同様に組合投票をして決定した。その他の港湾は従来通り。
2007～	港湾労働者常用化実施	ターミナル企業との交渉を前提
2008.3.26	国家経済活性化に向けた港湾政労使積極的共同：港湾平和「定着」のための共同合意書採択	
2008.11.20～09.5.14	退職等補償金についての協議：BPA と港湾労働組合との 34 回に及ぶ協議	補償金は BPA と合意（BPA 支払）。その後港湾会社と常用化数を個別交渉。
2011（直近では）	港湾労働組合長が釜山港のポートセールス（日本）に参加	不爭議による労働安定化を明言、釜山港の活用を訴えた。

出所：韓国海洋水産部等の各種資料，韓国新聞情報，BPA，KMI，東義大学，J&K ロジスティクス等の関係者ヒアリングにより筆者作成

表 7-3 国家経済活性化に向けた港湾政労使の積極的な共同 2008.3.26

- 港湾平和の更なる定着のために港湾政労使の合意書採択-

概要及び共通認識	
目的	国の経済を活性化するため港湾平和の定着と強化の共同宣言：最高の港湾サービスや顧客利便性の実現に向けて。
結果	今回の平和宣言の定着化は港湾労働安定化が港湾政策の根幹であるとの認識の結果である。
	2007 年釜山・仁川・平澤港において港湾常用化の協約書を早期の定着を図る。
	荷役賃上げは港湾物流協会 4.9%，港湾労働組合 9.9%の要求であるが，最近の経済状況を鑑み 2.0%で合意した意味は大きい。これは 5 年間の物価上昇 2.5%より低い。
	全国の港湾労働組合・港湾物流協会関係者 37 人の参加により合意 これは港湾外部や他産業にも大きな効果があり模範的事例である。

出所：韓国国土海洋部 2008.3.26

## 7-2 釜山港の港湾労働組合員の常用化政策

(独占港湾労働組合員がターミナル会社の従業員になる)

韓国では長らくクローズドショップ制の港湾労働組合が独占派遣をしてきた。港湾労働組合は強力で世界のグローバル化への対応が求められていた。上述通り港湾政労使の平和宣言、北港再開発に伴う港湾労働者の常用化と補償を行った。韓国港湾 130 年の改革を行ったのである。ここでは港湾労働組合員の常用化と港湾労働失職等に対する補償状況の概要を述べる。

港湾労働者はターミナル会社の従業員（監督及び荷役）、港湾労働組合員（独占的派遣：船内・沿岸・陸上等）および零細個別港湾労働者（雑作業・ラッシング・給水等）があった（図 7-6 従来）。強力な組合・高い作業費・効率の悪い作業・不公平な管理等に問題があり 1980 年代から「物流富国政策」等種々改革を行いながら、常用化についても改革提案を行ってきたが港湾グローバル化に対応出来なかった。丁度、北港再開発構想（2004 年頃、港湾労働者失職）、港湾民営化への BPA（2004 年）の設立などと共に常用化検討を具体化した。特に北港再開発に伴う港湾労働者失職は大きな課題であった。

この問題の解決には様々な公開の委員会による議論が行われ、且つ各港湾の港湾労働組合別に異なる課題を持ち、全体と港湾別とを並行して議論を進めて来た。

最終的に組合総会における投票にて釜山港、仁川港、平澤港が合意した。組合員の常用化、退職者及び港湾労働以外への就職の希望者を募り後者 2 者については補償を行った。各ターミナルの常用化、退職者、港湾労働以外への就職者の希望やターミナル会社の事情も考慮して就職先や補償金額を決めて行った。

補償については 2008 年 11 月～2009 年 5 月まで 34 回に渡る協議により合意に達し 1170 名に補償行い（表 7-4）、2009 年 5 月に BPA が支払った（表 7-5）。

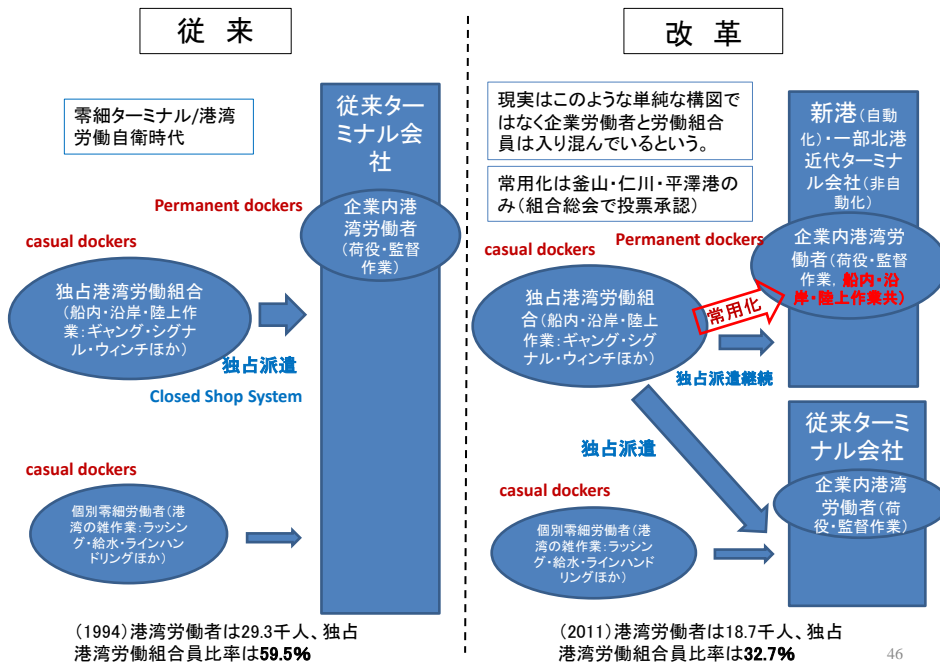
常用化については各ターミナル会社の経営的条件もあり、協力・関係企業に就職した人もいた（表 7-6）。

その結果、1994 年に独占労働組合委員比率が 59.5%であったのが、2011 年には 32.7%に減っている。全港湾労働者数は 29299 人から 18682 人（62%）に減り、港湾労働生産性（全韓国）は 110TEU/人（1994）から 1143TEU/人（2012）（10.4 倍）に向上している（図 7-7）。

北港は 2020 年に 5814 千 TEU（2012 年の 24%）に減少予測であり、2013 年の港勢からすると更に減少すると推測され、政労使が協力して対処するであろう。これは経済原則によるスクラップ&ビルドがグローバル競争力であり釜山港は更に強くなると思われる。即ち、この政労使自立による協力と競争が釜山港のグローバルな強みと思われる。

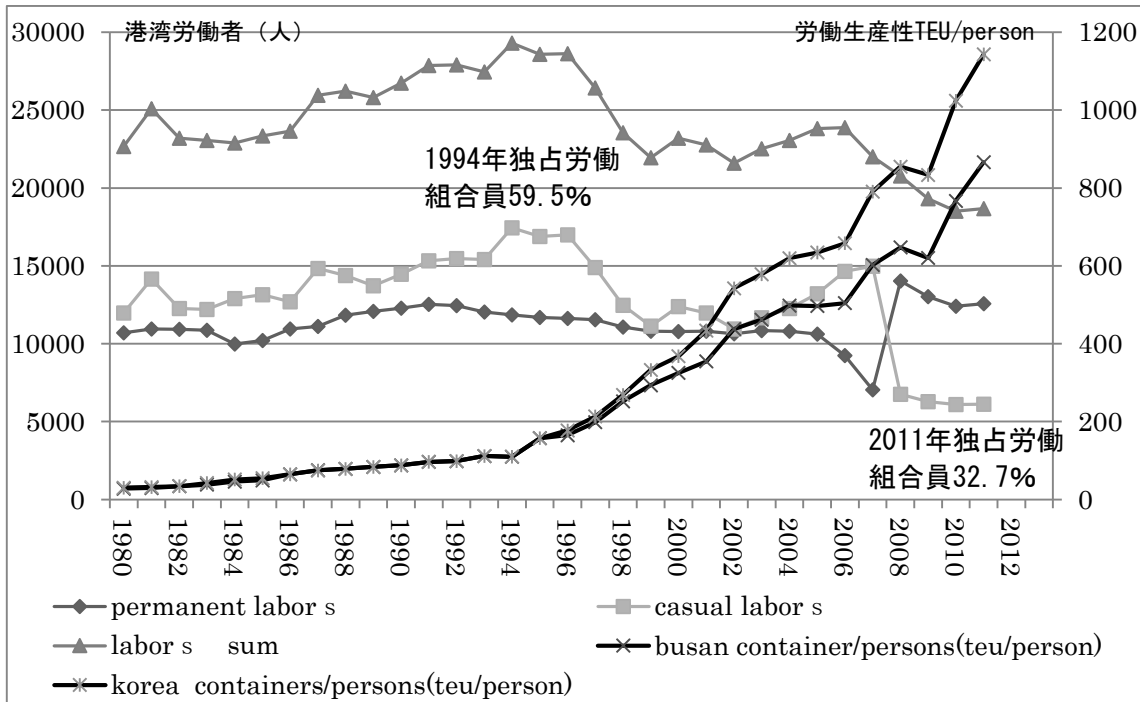
なお、日本の港湾労働生産性（TEU/人）は韓国の 38%でしかない（図 7-7 の参考 1, 2）。

図 7-6 港湾労働組合の改革：組合員常用化の改革



出所：KMI（韓国海運水産開発院）ヒアリング 2013.7

図 7-7 韓国港湾労働者（独占労働組合員〈permanent〉と常用者（企業採用）〈casual〉）と韓国及び釜山港の港湾労働生産性の推移



出所：港湾荷役要覧各年度（社）韓国港運物流協会，BPA，KMI ヒアリング（2014.7）

なお、日本の港湾労働 2011 年常用労働者は「数字でみる港湾 2013」によると 5 大港では現場職員 4167 人・港湾荷役労働者 24152 人・はしけ労働者 442 人・いかだ労働者 110 人計 28871 人、全国 93 港では現場職員 6190 人・港湾荷役労働 44401 人・はしけ労働者 639 人・いかだ労働者 397 人計 51626 人（職員 6190 人含む）である。

1996 年は 52.7 千人（職員除く）、職員含むと 60 千人程度か、日本 1996~2011 の 15 年で 86%、韓国は 1996~2011 の 15 年で 65%に労働者は減っている。

2012 年日本のコンテナ貨物量：22232 千 TEU（国内外）であるので、全国労働生産性は 22232 千 TEU/51626 人=431EU/人であり、韓国は 1143TEU/人であるため日本は韓国の 38%の生産性でしかない。

なお、ヒアリングでは釜山港湾労働者の賃金は一般より高く平均年 300 万円/年であり、従業員子息の教育費（+1~200 万円（子供数により異なる））は会社が持つことになっている。

### 7-3 釜山港の港湾労働者の常用化と補償金結果

#### (1) 補償対象は北港再開発地域のみ

（在来バース再開発地域のみが対象（図 7-2）、他バースの補償はない。自立経営が原則である。）

#### (2) 2008.11.20~2009.5.14 補償金は BPA と港湾労働組合との 34 回に及ぶ協議

#### (3) 2009.5.15 補償金は BPA と港湾労働組合が合意し、BPA が支払った（表 7-5）。

#### (4) その後、各ターミナル会社と常用化人数等の調整をした（表 7-6）。

#### (5) 退職及び配置換え等で 1170 人が補償を受けた（表 7-4）。その金額は総額 1100 ウオン（表 7-5）、平均 1 億ウオン弱/人、退職者は配置換え等より多い補償金額であるという。

表 7-4 補償応募人員と実績

港湾	計	退職予定	配置換え	09.10 現在退職者申請
南部地域	約 600	約 280	約 330	約 390
北部地域	約 570	約 230	約 340	約 220
計	約 1170	約 500	約 670	約 620

表 7-5 合計補償人数 約 1170 名 合計補償金額

	億ウォン	理由	記事
補償内訳	約 1100	退職の補償	
		作業が無くなった補償	
		その他	

表 7-6 常用化の状況は民営化企業であるので各企業の経営の状況等により異なる。

(民営化企業の自立経営尊重)

会社	内容	記事
A 社	直接採用	
B・C・D 社	子会社採用	(経営等の理由により)
E 社	応募者の約 45%人しか採用できなかった	(経営等の理由により)

出所 (表 7-1, 2, 3) : KMI におけるヒアリング 2013.7

## 8章. 釜山港の釜山港湾公社（BPA）・ターミナル会社のマーケティング重視戦略

### 8.1 マーケティング重視の背景

釜山港は釜山新港と北港の競争もあるが、それ以上に海外貨物（TS）や韓国他港との競争が著しく激しい。釜山港の2012年の対2003年比は輸出入が146%、TS192%、計は164%であり、TSの拡大で釜山港はもっているのである（図8-1）。

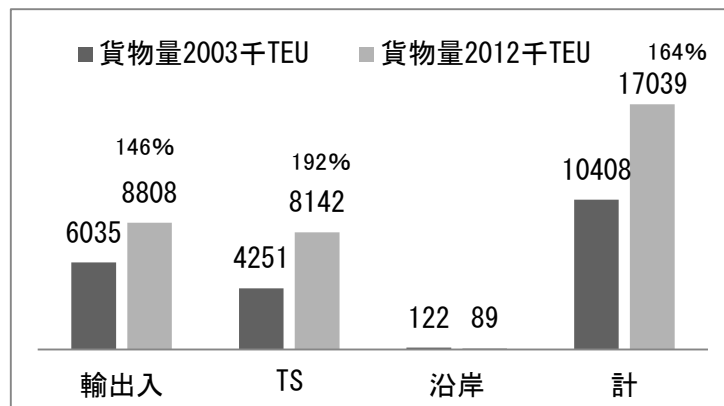
韓国内の輸出入（ローカル）貨物量の釜山港のシェアは1998年87.1%、2000年82.9%、2003年73.8%、2012年は64.6%になり、14年間に26%減少した。TS貨物の同シェアは2003年92.4%が2012年に96.1とほぼ独占になっている（図8-2）。

これは何を示すかといえば、光陽港・仁川港・平澤港・蔚山港など他港がローカル貨物の集貨拡大により、釜山はTS貨物を拡大するしか生きる道はないのである。中国と日本にほぼ特化する戦略である。そのために釜山新港のグローバル競争力（北港の廃止等も視野？）と後背地の物流拠点のインセンティブの徹底的な向上は死活問題なのである。

物流拠点には製造業も立地出来るように改革し、例えば建材・住宅のナイス株が輸入木材8割を釜山物流センターに集約・プレカット工場を立地し、全国にコンテナ船やフェリー・Ro-Ro船で日本各地に直送するシステムが2014年4月に出来上がる。逆に日本各地の物流拠点が統合または廃止される。

中国や日本のTS貨物を集荷するためのマーケティングは釜山及び韓国にとって至上命令なのである。

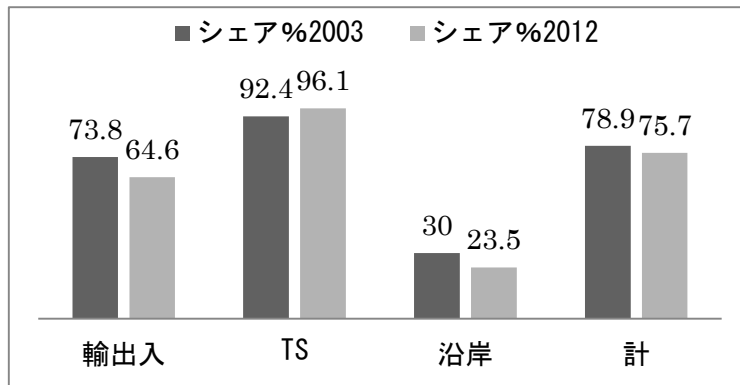
図8-1 釜山港の2003年2012年の比較（千TEU）



出所：(1) (2) 佐貫源内『container age』2013年4月号



図 8-2 釜山港の 2003 年／2012 年の韓国内のシェア%推移



出所：(1) (2) 佐貫源内『container age』 2013年4月号

## 8.2 BPA・ターミナルのマーケティング概況

### (1) BPA・ターミナル会社の概況と経営

#### 「BPA」

- ①韓国ローカル貨物の釜山シェアが 1998 年 87.1%，2012 年 64.6%となり，TS 貨物の拡大にだけに集中している。2012 年中国 24.3%，日本 15.3%，米国 14.3%（3 国で全貨物の 54%，TS の 61%を占め，全貨物平均 TS は 48%）
- ②釜山新港は国際競争と共に，新港のターミナル間，北港間及び国内（仁川・蔚山・光陽・平澤港等）との 4 面との貨物量競争が非常に激しい。
- ③公社とは言え，民間的経営であり，ターミナル会社同様，黒字経営が必須でありこれを継続している。

注：各港の経営

- ・ BPA（2012 年）：売上 2800 億ウォン（内港湾料金 33%，賃貸 67%），利益 400 億ウォン（利益率 14.6%），各ターミナル会社も 5～10%の利益率という。（BPA の HP）
- ・ 東京埠頭㈱（2012 年度）：収入 180 億円（外貿収入 117 億円（収入の 65%，賃貸し 0），利益 42 億円（税引き後 25 億円（収入の 13.9%））（東京埠頭㈱の HP）
- ・ ロッテルダム（2010 年）売上 551 百万ユーロ（770 億円）（港湾料金 52%，賃貸し 45%），利益率？%（140 円/ユーロ）（井上聡史「サプライチェーン時代における港湾の経営」『運輸政策研究』vol15No4 2013winter）

#### 「ターミナル会社」

- ①国際競争（特に中国との TS 貨物）が激しくターミナル自ら集貨マーケティングを行い，海外ターミナル経営にも進出している。
- ②貨物量が経営の根幹であり，隣のターミナル会社ともリードタイムや荷役費用でも競争している。北港は更に条件が厳しく値下げしている。
- ③自前投資の上物（クレーン・ヤード・自動化等 300 億円）や金利 5%という環境でも

現状、各社黒字経営であるが厳しく（各ターミナル会社 5~10%の利益率）、常に国際競争力改善による集貨向上を行っている。1社 200万 TEU/年の貨物が必須である。

（出所：BPA 資料，BPA・釜山港関係への筆者ヒアリング（2010~13）により筆者説明）

## （2）BPA・ターミナル会社のマーケティング活動

### 「BPA」

- ① カスタマーサービスがワンストップで行われている。港湾だけでなく、経済・貿易・港湾労働問題等すべての相談を受けて各関係者との調整を行っている
- ② コンテナ船社、クルーズ船社、物流企業、荷主企業毎に、トップ・幹部・現場 督に分けて営業（課題聴取含む）を行う。平均週 2 回以上のマーケティングを行う。
- ③ TS 集貨戦略委員会などが多い時には 5 つ程並行して開催する。
- ④ BPA 社長は年 20 回以上外遊し船社中心にトップセールスを行う。前ノ・ギテ社長は 3 年間で最大顧客の船社ほか計 1000 社以上を訪問した（雑誌 WEDGE2011.11）。
- ⑤ 15 名の理事は行政出身が 5 名程度で民的経営が定着、マーケティングを最重点とする。
- ⑤ 上海と東京に BPA 代表をおいて日本では約 60 港と特別な関係を築き、年 4~5 回のポートセールス、集荷と物流企業誘致を行う。代表は帰国せず営業に専念する。
- ⑥ 日本の 60 港との貨物データは釜山港で全て把握されマーケティングに活用する。
- ⑦ 中国の TS 率が拡大し続ける理由は「カポタージュ」により中国内航船はバリアが強く非能率であるため、国際輸送の釜山港がコスト・リードタイムで有利なことを理解している。最近中国は国内輸送に外国船を許可し出したことはいずれ脅威になる。
- ⑧ 後背地の物流拠点の活用（インセンティブ及び製造企業も誘致等）により更に総合効果を発揮している。
- ⑨ 港湾労働組合委員長が日本へのポートセールスに参加し港湾安定化を保証するので安心して来てくださいという（直近では 2011 年）。

### 「ターミナル会社」

- ① 船社へのマーケティングは非常に活発である。海外ターミナルや船社との合弁や海外進出を活用し世界集荷を行っている。
- ② 最先端のターミナルの多くの日本見学者など集貨に繋げている。しかし、日本はこの見学結果を殆ど活かしていないとの感想が漏れてくる。
- ③ 日本の港湾にも多くの人材や知己を有し、コンサルまで行っている。

## 9章. おわりに:研究成果と今後の課題

この1~2年にシームレス物流は、韓国との完全シームレス SCM 物流の拡大はもちろん中国においてもトライアルの実施や中国自らのシームレス物流の提案まで進展してきた。しかし、現実の5つのシームレスは依然として大きな壁となっている。貨物量としては年1~2万 TEU 増えたにすぎない。これまでの成果と今後の課題を项目的にまとめた。

### (1) これまでの研究結果と成果

- ①東アジアとのシームレス物流において提唱した TLC の視点から実現に向けた調査研究を行い、その効果の試算（見える化）と実現を促してきた。まさに日産九州が先導し釜山~九州との IT 共通化を含めた完全シームレス SCM 物流を長期間に渡り様々なバリアを克服し実現した。両国政府・物流関係者の協力も促進させた。
- ②日産九州はリードタイム 25 日→3 日, 航空並み時間とコンテナ並みコストを実現した。筆者の試算の TLC37%削減は日産九州の実際の TLC 削減とほぼ同等とであり一つの検証事例である。筆者試算ではバリアが克服されれば近海物流のコンテナ船貨物の半分は EU 並みに高速船に移行すると期待される。即ち、航空貨物やコンテナ貨物が大幅に高速船に移行する。その全国計の TLC 効果はコンテナ船の高速船への移行だけで年 6500 億円にもなり、航空からの移行を加えると 7000 億円にもなり波及効果を考えると更に大きな金額となる。通販・宅配（大型貨物も可能）および養殖マグロ等生鮮品等も航空並み時間とコンテナ並みのコストで SCM 物流もできる。
- ③更に、シームレス SCM 物流は貿易障壁など様々なバリアを解消するので両国(Win-Win)の成長が達成され、SCM（サプライ・チェーン・マネジメント）と DCM デマンド・チェーン・マネジメント）の統合（スマート・ロジスティクス）及び産業と物流の融合により様々なイノベーションが創造される。
- ④ 国内はもちろん、日韓の更なる拡大、日中のトライアル実現、沖縄・台湾などへのシームレス物流の拡大が見えてきており、シームレス物流の理解が更に広がる。ヨーロッパと同様の物流革新の第一スタートが実現したと思われる。シームレス SCM 物流型の日本の特長と大量方式と運輸共通政策 (EU) のヨーロッパ型の特長を併用（統合）したシームレス物流が望まれる。
- ⑤最も重要なことは、様々なバリアを解消・改善することであり、基本は国民的理解の上に政労使・荷主の協調により、特に当事者自らの改革実行が期待される。

### (2) 韓国・釜山港に学ぶところ及び課題等について

- ① 長い改革模索の時代を経験し、国民の理解を獲得し、港湾政労使平和宣言（2004）に始まり、ことあるごとにその協調政策を強化してきた結果が港湾労働者の常用化や失職補償へつながり港湾政労使協調政策として高く評価される。今なお、北港問題に

も好影響を及ぼしている。

- ② 韓国の港湾政策，港湾政労使協調政策，マーケティング重視，経済原則による民営的経営および港湾に関しては港湾経済・港湾労働・ポートセールスなど全てのことをワンストップでカスタマー支援に対応する BPA の組織力は大きい。日本にはこのような組織はない。日本も韓国に学ぶところは学ぶべきと思われる。
- ③ 釜山港はグローバル競争に向けた政労使協力体制とその継続強化力がその原動力と考える。現在も海外・国内・北港・新港内における多くの競争をも克服しているがローカル貨物は拡大できず TS 貨物拡大しかない。それも中国期待であるが，中国は国内内航船規制緩和（カボタージュ緩和：上海等への TS 拡大）を行う予定であり釜山港にとっては大きな脅威である。政労使協調にて克服すると思われるがもっとも注目するところである。
- ④ 物流の経済への重要性を理解し，グローバル競争力等を共有し，政労使が協力定着化を強化し，港湾労働者常用化や雇用問題など様々な多くの課題について時間を掛けてでも解決してきた。貨物量が減じてきたときの対応が課題である。
- ⑤ BPA 等民力活用など政労使共に自立した協力システムを構築してきた。当面，北港問題解決が今後の釜山港の試金石である。グローバル戦略を共有した，自立体制と政労使協力がある限り，厳しい選択も取りながらこれを乗り越えると思うが・・・
- ⑥ 日本の港湾・物流の復権のために，関係者が一体になって物流の経済への重要性を国民的理解に高め，グローバル競争力の強化を共有した，政労使協力体制を築いていくことが非常に重要と思われる。研究者の役割も大きいと思われる。
- ⑦ シームレス物流については，製品（鮮魚・生鮮品・半導体製造装置・自動車部品など特殊車）や港湾の指定があり，貨物量の拡大には港湾関係者の協力，荷主の協力，国民的理解，及び韓国からの理解あるシームレス物流の日本への要請を期待したい。釜山新港の RORO 船埠頭の拡大予定もあり共同戦略を期待する。
- ⑧ 九州山口のシームレス物流拡大：荷主共同等の研究（荷主協働して改革の先導者に）
- ⑨ 仁川・釜山・九州山口のシームレス共同研究→日中間シームレス共同研究（中国威海・青島を含む）：経済的効果の個別地域（省）の共同研究
- ⑩ 中国および韓国のシームレス物流の具体的個別調査

### （3）中国の課題等について

中国については，貨物量が膨大であり荷主の注目の的である。特に輸入に関して，商品検査・検疫・通関の3段階を通過することが必要であり，その事務手続きは人治国家ゆえに省・港湾ごとに様々に異なる。そのために対応と時間とコストがかかっている。生鮮品では3段階で3日～4日間が必要なのは一般的である。また，霧の発生や最近ではPM2.5のために港湾閉鎖がかなりの回数になり最悪の場合1週間も続くことがある。これはシームレス SCM に最悪である。各手続き等個別の時間・コストがどのようになっているか

をドアツウドアにおいて完全把握が必要である。

中国と韓国で2010年にシームレス物流で大々的な協定を締結したが、これは山東省内のバリアで進んでいない。すなわち、北京でなく各省や港湾のバリアであることに注意することが必要である。中国のこれからの様々な規制緩和に注目が必要である。

### (3) 今後の日本のシームレス物流等の課題と研究課題

- ①最も重要な基本事項が物流の重要性に関する国民的理解である。日本の物流関係者の多大な努力により日本の物流SCM等は世界のトップ行く。物流が工学・経済経営ともに重要であることを大学教育体制でしっかり構築し、必要とするグローバル企業に人材供給をする。これが物流ステータス向上に繋がる。
- ②民主導のBPAのような体制が求められる。港湾・マーケティング・経済・貿易・労働等顧客の一括ワンストップによるカスタマー支援体制である。
- ③グローバル化へ政労使・荷主の協調（事前協議制や港湾関係法への対応も含めて）
  - ・韓国港湾政策の政労使協調政策を参考にする
  - ・BPAのような体制づくり（経済産業省・国土交通省・厚生労働省等のサービスを行う港湾公社）
  - ・アベノミクスへの期待：港湾規制緩和と政労使協調政策、港湾内・その近接地域への製造業等の企業進出（国家戦略で実現するか、地方も可能とする、シームレス企業立地、事前協議制の改善）
  - ・日本の優れた高度物流システムを活用（グローバル荷主の先導：日産九州例）
  - ・日本の優れた高度物流SCMシステムを活用（グローバル荷主の活用）
- ④まだ、輸送製品（鮮魚・生鮮品・半導体製造装置・自動車部品など特殊車）や利用港湾等の指定があり、貨物量の拡大には港湾関係者の協力、荷主の協力、国民的理解および海外からの理解ある要請が必要である。
- ⑤ 今後の研究課題は下記の通り。
  - ・九州山口のシームレス物流拡大：荷主協働等の研究（荷主が協働して改革の先導者に）
  - ・仁川・釜山・九州山口のシームレス共同研究⇒日中韓シームレス共同研究（中国威海・青島を含む）：経済的効果の個別地域（省）との共同研究
  - ・中国および韓国のシームレス物流（バリア）の事例・比較調査や今後の規制緩和
  - ・日本の港湾関連の法律（バリア）調査や韓国との比較

## 参考文献

### ◆著書

\*藤原利久・江本伸哉 2013.6.26 『シームレス物流で切り開く東アジア新時代～九州・山口の成長戦略～』西日本新聞社出版部

### ◆論文

\*藤原利久 (2013.10.19) 『釜山港発展の原動力の一考察-グローバル競争への政労使協力とマーケティング活動-』日本海運経済学会第47回大会発表

\*藤原利久 (2013.3.31) 『東アジアにおける高速船(フェリー・Ro-Ro 船)によるシームレス物流の時代』日本港湾経済学会年報『港湾経済研究』第51号 pp77～89,

\*藤原利久 (2013.10) 『物流の経済影響度を考える新しい物流コストの一考察』日本海運経済学会大会発表

\*藤原利久, 山本裕, 井手哲 (2013.5) 『長崎港～上海港における国際貨客高速船(フェリー)によるシームレス SCM 物流』日本物流学会『日本物流学会誌』No.21 pp295～302, 2013.5

\*Toshihisa Fujiwara, Yutaka Yamamoto (2013.8.31) 『2013 ICASL Seamless Logistics by Ferry and Ro-Ro Shipping in Northeast Asia for the New Logistics Era ICASL』Sustainability in Shipping and Logistics 『2013 The 6<sup>th</sup> International Conference of Asian Shipping and Logistics (ICASL)』

\*Toshihisa Fujiwara (2013.12.06) 『アベノミクスと港湾政策の課題:Abenomics and Port Policy Issues in Japan』『Changes in Logistics policy of Korea-China-Japan and Strategy for Promoting Maritime Logistics Cooperation in the Pan-Yellow SEA Rim』Sponsored by Korea Maritime Institute and Pyeongtaeg University,

\*藤原利久 (2013.10.19) 『釜山港発展の原動力の一考察-グローバル競争への政労使協力とマーケティング活動-』日本海運経済学会第47回大会発表,

\*藤原利久 (2013.12) 『‘ち’(地・智・地産)の利を活かした九州成長戦略 -九州・東北の経済的比較と産業・物流の統合などの革新的サービスによる-』「東アジアへの視点 2013 年 12 号」

\*藤原利久, 田村一軌, 谷村秀彦 (2012.12) 『シームレスなサプライチェーン・マネジメントの発展で「物流と産業の融合」を切り開く九州の役割』(公財)国際東アジア研究センター「東アジアへの視点 2012 年 12 号」

\*藤原利久 (2012.6.1) 『シームレスな SCM の発展により新段階を迎える物流と産業の融合』「2012 The 1<sup>st</sup> International Seosan-Daesan Port Forum, 韓国港湾経済学会」pp78 於韓国 Seosan 市 大山港

\*藤原利久 (2012.03.9) 『高速船を通じた日本とアジアの連携強化の可能性 - 西日本の高速船の実態調査を通じて-』(財)国際東アジア研究センター「東アジアへの視点」2012.3

号第 23 卷 1 号

- \*藤原利久 (2011.03) 『北部九州から東アジアへの高速船コンテナ貨物の拡大可能性-トータル・ロジスティクス・コストによる考察-』 (財) 国際東アジア研究センター「東アジアへの視点」2011.3 月号第 22 卷 1 号 2010.9. 『新しい陸海空総合物流経営と物流バリアの現状 - ヒアリング調査による実情把握 - 』 (財) 国際東アジア研究センター「東アジアへの視点」9 月号第 21 卷 3 号
- \*藤原利久 (2010.03) 『北部九州山口地域における陸海空総合物流システム形成-荷主主導のトータルコストミニマム戦略について-』 (財) 国際東アジア研究センター調査報告書 09-06

なお、各章において、筆者以外の出展先は図表下部または文章内に記している。

以上

フェリー・Ro-Ro 船（高速船）による日中韓シームレス物流の進展  
-九州・山口の成長戦略とバリアの解消-

---

平成 26 年 3 月発行

発行所 公益財団法人国際東アジア研究センター  
〒803-0814 北九州市小倉北区大手町 11 番 4 号  
Tel : 093-583-6202 / Fax : 093-583-6576, 4602  
URL : <http://www.icsead.or.jp>  
E-mail : [office@icsead.or.jp](mailto:office@icsead.or.jp)

---