

# ドライポートの世界的動向と日本への適用性に関する基本的考察

安部 智久<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾計画研究室長  
(〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1)  
E-mail: abe-t252@ysk.nilim.go.jp.

港湾と背後圏の間の輸送効率化や港湾地域での混雑の軽減のため世界的にドライポートが整備・運営されており、中には港湾がこのようなドライポートを積極的に集荷等の政策目的達成のために活用しようとする事例もみられる。

このような背景を踏まえ、本研究は、ドライポートの定義や導入の意義について整理をしたうえで、海港による関与という視点から世界的な事例について概観する。さらにコンテナ流動調査のデータを用いて机上でのマッチング（混載・ラウンドユース）を行い、ドライポートの我が国への適用性やその際の課題等について検討を行う。

**Key Words :** Dry Port, Hinterland Transport, Port Management, Consolidation, Supply Chains

## 1. はじめに

港湾と背後荷主間の輸送効率化のため、海外では内陸港（ドライポート）が導入されている。港湾間競争の激しい欧州においては、海港がドライポートと連携することで集荷圏の拡大や海港の混雑緩和などに取り組みケースも見られる。この背景として近年の制度改変による海港側の港湾管理者の活動自由度の向上も指摘されている。

他方、我が国において国際コンテナ戦略港湾政策が実施される中で、ドライポートの活用による集荷能力の強化や、国内のサプライチェーンのうち港湾から背後荷主までの輸送効率化の可能性もある。

上記を踏まえ本研究ではドライポートの世界的動向について既往の文献整理や代表的事例に対する研究（筆者が海外の関係者に対し実施したインタビューも含む）を行うことにより、ドライポートの開発・運営の意義や課題などについて基本的考察を行う。さらにコンテナ流動データを用いたコンテナラウンドユース等の試算の結果も踏まえ、我が国への適用性について一定の評価を行う。

## 2. ドライポートへの社会的要請

### (1) ドライポート利用の背景

グローバルサプライチェーンを支えるロジスティクス機能においては、荷主によるサプライチェーンマネジ

メント（SCM）の一層の効率化の要請に対応するため、日々新たな戦略が生み出されている。このような中で近年では、国際コンテナ輸送の背後輸送部分（港湾と内陸の荷主等を結ぶリンク）の合理化への取り組みが世界的な傾向となっている。この背景は以下の3点である。

第一に荷主の側の要請として、海上輸送費用と比較して相対的に背後輸送コストが高くその低減が求められている。グローバル SCM においては、海上輸送部分のみでなく港湾から荷主までのサプライチェーン全体でのシームレスな接続が重要となるが、表-1に示すように、港湾から背後への輸送の SC 全体に占めるシェアが高い場合があることが指摘されている<sup>1)</sup>。表-1においては中国国内での背後輸送が 2,300 ドルと高くなっているが、我が国においてもコンテナ1個当たりの陸上輸送コスト（トラック）について、100kmの距離を輸送する場合で

表-1 国際コンテナ輸送での活動別コストの例

活動	USDドル/TEU	シェア(%)
港湾への陸上輸送(中国国内)	2300	63%
港湾荷役	200	5%
海上輸送	750	21%
港湾荷役	150	4%
最終目的地への陸上輸送	250	7%
合計	3650	100%

注: 中国内陸部(重慶)から北米西岸地域への輸出が対象である。

出典: 参考文献1)

約 64,000 円（帰り荷が無い場合には約 97,000 円）という資料もあり<sup>2)</sup> 低いとは言えない水準である。

第二に港湾側の要請として、グリーンポート（環境に優しい港湾）を目指し、トラックによる輸送から温暖化ガス排出量の少ない輸送モードへの転換を進めている港湾がある。また港湾地域の混雑を軽減する観点からも港湾地区への流入交通量を減少させる必要が生じている。我が国においても、東京港の周辺の道路混雑が近年大きな問題となっている。

第三に、欧州など複数港湾の背後圏が重なる場合、戦略的集荷が重要となっており、内陸の物流拠点との連携はその一手段となり得る。我が国でも国際戦略コンテナ港政策での集荷・創貨の観点から内陸での物流拠点の利用が模索されはじめている。

このような国際コンテナ輸送の背後輸送の効率化を行うための有効な手段として、内陸港（ドライポート）の導入が世界各地で進んでいる。

## (2) 既往の研究：海港との連携に着目して

従来から内陸においてはインランドデポ等の整備・運営が進められていたが、近年の新しい傾向として、海港から背後輸送の合理化に取り組み、その手段の一つとして海港がドライポートと連携するという動きがある。

Nottboom ら (2006)<sup>3)</sup> は、Port Regionalization というコンセプトを欧州の状況から見出している。これは、グローバルサプライチェーンにおいて港湾から背後荷主までの背後輸送コストが 18% を占め、この部分のコスト削減が必要な状況の中で、海港、ドライポート、さらにこれを結ぶ背後輸送が一体となって背後地域への輸送回廊を形成し、背後地域における企業の SCM の効率化を支援しようとしている、というものである。この際に港湾管理者やターミナルオペレーターが、海港をいう空間的範囲を超え、内陸地域でのドライポートの運営や背後輸送に対しても関与をはじめていることが指摘されている。

井上 (2013)<sup>4)</sup> は、サプライチェーン全体の効率化が求められる中で、港湾はターミナル運営等のその内部だけの効率化・高度化にのみ注力するという伝統的な港湾経営から脱皮する必要性を指摘している。その上で最近の世界的な港湾の民営化・公社化の動きの中で、港湾運営においてロジスティクス・パークの開発や背後圏への輸送システムや内陸ターミナルの形成等へ取り組む能力や自由度を確保する必要性を指摘している。

## (3) ドライポートの定義と意義

最近のこのような状況の下で、ドライポートの定義として ROSO and ROSA (2012)<sup>5)</sup> は、「内陸に位置し、海港と鉄道等の高頻度・定時性のある輸送サービスで結ばれたロジスティクス機能を備えたターミナルであり、海港

と同様に荷主が貨物の受け渡し可能な施設」と定義している。文字通り海港から水に関連した機能（船舶への荷役）を除いたものと捉えることができるが、海港との機能的連携の観点から、海港とリンクする高質な輸送サービスを明示的に含めている。またその他の定義では、複数ユーザー間の共同利用や、管理運営への公共主体の関与、貨物手続き（B/L の受け渡し）、具体的機能（コンテナの引渡の他、配送、LCL 貨物の混載、一時保管、通関等）に言及したものもある<sup>6)</sup>。

ドライポート導入の効果としては、海港の機能的負担を軽減するとともに、背後輸送の合理化、すなわち内陸荷主と港湾との間の陸上輸送回数について合理化を実現する。また、ドライポートが整備された地域においては、国際コンテナ輸送コストが低下し、地域産業の競争力向上にも繋がりえるものである。

## 3 海外事例研究

欧州や北米など、港湾から背後拠点までの輸送距離が長い場合には、内陸にコンテナのデポ等が設けられ、鉄道で海港と結ばれている場合も既に多い。ここでは最近の特徴的な動きとして、海港とドライポートとの連携が実現・指向されているもの（アクセス等の機能的連携やドライポート等への出資・運営への関与）を対象に絞り行った事例研究の概要を示す。

### (1) 欧州

#### ① ドイツ

もっとも規模が大きく成功しているといわれているのがドイツの Duisburg の事例である。Duisport は世界最大の内陸港と言われ年間の取扱個数もコンテナ港のランキングに掲載される程の数になっている。かつては製鉄等の重工業が栄えていたが、産業構造の転換と共に、国・州政府・市が共同出資で当該港を立ち上げ地域経済の活性化のため物流のハブへと転換させる取組みを 1998 年から実施した。森 (2001)<sup>7)</sup> は、欧州の主要都市に近く、また高速道路網、鉄道、ライン川といった交通の要所に立地していることや周辺に数多くの物流施設が立地していることが当該港が内陸港として発展する要因であると指摘している。

また、ロッテルダム港等の海港との連携関係を指向しており、アントワープにある Gateway ターミナルに対して資本参加を行っている（中野、2012）<sup>8)</sup>。海港側も混雑が問題となっていることから、その機能の一部をドライポートが担うことで混雑緩和に繋がるため、両者の利点が一致し互いの連携を行うメリットが発生する。

同港の HP<sup>9)</sup> によれば、コンテナの取扱容量は年間 225 万 TEU (2010 年)、物流関連用地の面積は 1350ha と

されている。欧州の各方面に高頻度の輸送サービスが提供されており、例えばロッテルダムまで鉄道で週 19 便、バージで週 32 便のサービスが利用可能となっている。

## ②ロッテルダム港

海港であるロッテルダム港は、市の組織の一部である港湾局がその管理運営を担っていたが、2004 年に市が株式 100%を有する公社に移行された。これにより予算や港湾料金設定等の意志決定について市議会の承認を経ることなく経営に関する意志決定ができる。井上(2013)<sup>4)</sup>は、この改変によって活動の自由度が高まり、子会社の設立や他企業との提携、資本参加などが可能になったことをその実例(ロッテルダム港がオランダ鉄道と共同して貨物専用鉄道の運営会社である KeyRail 社を設立したこと)とともに指摘している。

ロッテルダム港では、港湾での混雑が問題となっておりまた環境に配慮したグリーンポートを目指している。港湾での一部機能の港湾外への展開ならびにモーダルシフト(トラックからバージ等へのシフト)が課題となっておりその解決策の一つとして、背後のドライポートとの連携に向けた取り組みが進められている。

ロッテルダム港は顧客である荷主に対してドライポートの利用を促すため、InlandLinks という仕組みを立ち上げた。図-1のように、ロッテルダム港が背後のドライポートに対しロッテルダム港の背後ドライポートのネットワークへの参加を募り、参加が認められたドライポートを HP 上に紹介して荷主への利用を促すというものである<sup>10)</sup>。現地でのインタビューを行った 2013 年 7 月時点で参加ドライポートは約 50 あり、ロッテルダム港周辺のものから上述のドイツの Duisport、遠くはハンガリーのドライポートも参加している。ロッテルダム港(公社)関係者へのインタビューにより得られた知見を以下

以下に示す。

- ・荷主等にモーダルシフトは強制することができないため、荷主等の自発的な取り組みを促すため 2011 年に InlandLinks を立ち上げた。
- ・参加するドライポートに対しては、システム運営のための登録費の支払いと、ドライポートからロッテルダム港までのシャトルサービスが確保されることを条件に参加を認めている。ドライポート自体の施設や運営の質も重要なため外部機関にその評価を依頼している。
- ・公社化により活動の自由度が高まり、このような港湾の範囲を超えた背後圏の輸送にも関与できるようになった。今後港湾外に土地を購入しドライポートを設ける予定もある。

またロッテルダム港では個別のターミナルに利用許可を与える際のコンセッション条項においても背後輸送におけるモーダルシフトの目標値を設定している。その結果ターミナル側においても背後輸送の合理化やドライポートの利用を行う必要が生じており、例えば ECT ターミナルにおいては European Gateway Service と称されるサービスパッケージを用意している(同ターミナルによる HP<sup>11)</sup>による)。これはロッテルダム港背後に 9 か所のドライポートを設け、高頻度のリンク(鉄道もしくはバージ)で接続するサービスである。ドライポートの中には Extended Gateway と称されるものがあり、この貨物ターミナルにおいて通関手続きの簡素化や貨物の到着指定といったサービスが受けられる。海港とドライポートの間の輸送手段はターミナル側が手配する。

上記のような取り組みは海港がドライポートをモーダルシフトの促進と背後圏からの集荷力の拡大のために戦略的に活用しているものと考えられる一方、モーダルシ

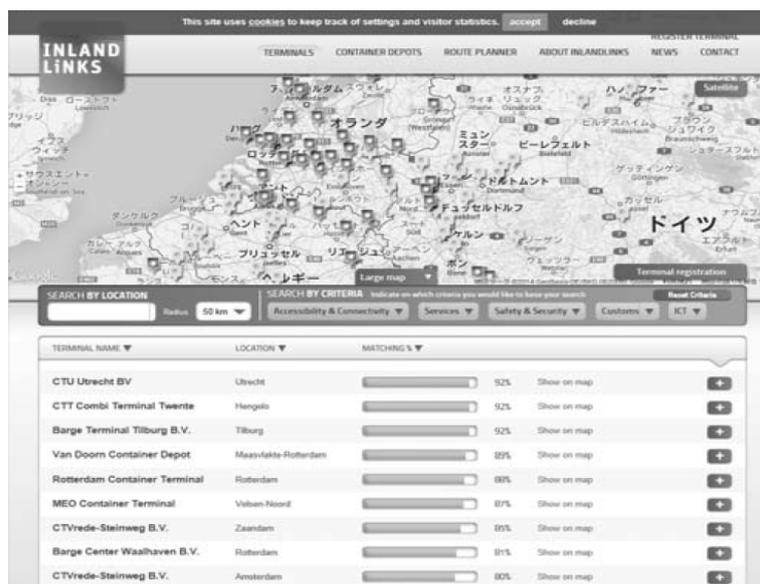


図-1 ロッテルダム港におけるドライポート紹介画面  
(画面地図上のマークがドライポートの位置)

フトは進んでおらずその理由として海港のターミナルとバージ輸送の接続性に問題があると指摘もある (Van Der Horst and Kuipers (2013)<sup>1 2)</sup> ) .

### ③その他の事例

Roso and Lumsden(2010)<sup>1 3)</sup> は、欧州のドライポートを紹介しているが、その中でもマドリッドの例は4つの海港 (バルセロナ・ビルバオ・アルヘシラス・バレンシア) の港湾管理者が共同で所有している点が特徴的である。これらの海港はバルセロナ港の場合で 600km と遠隔地にあることからマドリッドのドライポートとは鉄道で接続されている。取扱貨物量は年間 6 万 TEU であり面積は 14ha、通関やフォワーディングサービスが可能である。ドライポートの整備が地域に新たなビジネス機会や雇用をもたらしたことが指摘されている。

この他、フランスにおいては内陸都市リヨンにドライポートが立地し、310km 南のマルセイユ港との間で鉄道・バージによる輸送が行われている。リヨンのドライポートの運営は公社が行っており、この主体に対してマルセイユ港が 16%出資している (Rodrigue et al. (2010<sup>1 4)</sup> ) .

## (2) 米国

米国は海港からはなれた内陸部に大都市が多く、背後輸送には道路の他鉄道が使われている。内陸部の大都市や主要な製造業拠点の周辺には鉄道とリンクした物流施設があるが、その設置主体は民間・公共さまざまである。

米国においてはいわゆる「ポートオーソリティ」が一般的な港湾運営モデルとなっており、地元の政府と連携しつつも独立的に港湾開発運営を行っている。

バージニア港のポートオーソリティは、海港の他、インランドポートと称されるドライポートを海港から 220 マイル内陸に所有している。運営は民営会社である。周辺には多数の製造業等の企業が立地しており、海港までは鉄道によるサービスが週 5 便あり、取扱貨物量は 2006 年の段階で約 3 万 TEU である (地元輸送委員会資料<sup>1 5)</sup> ) . またバージニア港のポートオーソリティは直接関与していないが、バージニアの海港から 2010 年には海港と内陸中西部向けに Heartland Corridor という鉄道が官民連携の下で整備され、内陸部へダブルスタックトレインでの輸送が可能となっている。

また背後輸送の効率化については、LA/LB 港のポートオーソリティが共同でアラメダコリドーオーソリティを設立し、港湾から 20 マイル内陸までの鉄道を一部買収し、ダブルスタックトレインが高速で走行できるインフラを整備している。これは港湾からの背後アクセスについてこの区間が混雑し外部不経済が発生しており、その効率化のために行ったものであると指摘されている<sup>1 5)</sup> .

## (3) アジア

韓国においては、貨物量取扱いの大半を釜山港が取扱い、例えば首都のソウルまで約 350km と距離があることから、ICD (インランドコンテナデポ) と称されるドライポートが整備されている。韓国での関係者に対するヒアリングによれば韓国における ICD 整備の経緯は以下の通りである。

- ・ソウル近郊の義王、釜山近郊の築山をはじめいくつかの ICD が 1990 年代から整備されている.. その配置については国が計画を策定し、港湾を所管する省庁も参画した。
- ・土地の整備は国が行い、上物施設の開発や運営は民間企業等が行う。
- ・開発の経緯としては釜山港周辺に物流施設がなく混雑があったことが挙げられる。

筆者がヒアリング時に入手した資料によれば、韓国最大の ICD である義王 ICD は、公共主体である韓国鉄道が 25%出資その他 75%を民間企業が出資して設立された公社が運営を行い、釜山との間には 1 日 35 往復の鉄道サービスが供給されている。2008 年の段階で取扱個数は約 94 万 TEU である。一方釜山港に近い築山 ICD はその運営会社の設立にあたっては釜山港湾公社が約 11%の出資を行っている。釜山港と距離的に約 20 km と近いことから道路輸送が多くを占め、近年釜山新港において大規模な物流拠点が整備されたことからその重要性は低下しているとの指摘がなされている。

柴崎ら<sup>1 7)</sup> は現地調査の結果から、これらの ICD においてコンテナのラウンドユースやバンニングが行われている可能性が高いと指摘をしている。

中国の事例としては、Beresford et al.(2012)<sup>1 8)</sup> が天津港と連携している事例としての Shijiazhuang (石家荘) におけるドライポートを分析している。このドライポートは 400km 離れた天津港がその設立を国に働きかけ、国ならびに地方政府がその設置を承認し 2006 年から運営されている。計画取扱貨物量は約 20 万 TEU (年) であり、自治体が天津港へのアクセス性を高め地域開発の拠点として機能することが目指されている。運営は国営公社により行われている。

この他アジアにおけるドライポートについては Hanaoka and Regmi (2010)<sup>1 9)</sup> が事例分析を行っており、中国で 18 もの大型の鉄道デポ・配送センターが整備されておりまたインドでは 59 の ICD (うち 49 は輸出入対応) がネットワーク化されていることを指摘している。

## (4) 日本

我が国でも内陸のインランドデポや保税倉庫が整備運用されてきた (柴崎ら<sup>1 7)</sup> ) . 資料<sup>2 0)</sup> では大田国際コンテナターミナル等の北関東地域の国内事例が調査さ

れているが、地元の自治体等が出資する第三セクター方式ないしは企業が共同出資する共同組合の形で整備等がなされ、我が国において京浜港等の海港がドライポートの整備や運営に関与したという例は示されていない。

しかし最近になり、国土交通省による国際戦略コンテナ施策において、国内での集荷の強化の必要性が認識されたことなどから海港によるアプローチが見られるようになってきている。

例えば阪神港においては、大阪港埠頭公社が大阪港から約 100km 離れた滋賀県において ICD を整備し、民間運営者の元で空コンテナのラウンドユース（輸入で使用した空コンテナを港へ回送せずに輸出のコンテナとして再使用すること）を実施している（大阪港埠頭公社 HP<sup>21)</sup>）。大阪市は当該 ICD を活用したラウンドユースに対して、荷主にインセンティブを補助するとしており、CO2 削減と集荷力強化を指向した取組みとなっている<sup>22)</sup>。

京浜港においても、2014 年 3 月に東京港埠頭が荷主間のコンテナ物流情報サイトを設置しこのなかでコンテナラウンドユースなどのマッチングについての情報共有も可能とされている<sup>23)</sup>。ただし特定の ICD を活用する形にはなっていない。

資料<sup>20)</sup>は自治体のインランドポート整備構想である。海港との間の連携（シャトルサービスなど）が盛り込まれドライポートの定義に近いものをめざしているが、事業化にむけた取組みが進められている段階である。

我が国でも今後本格的なドライポートが整備・運営されるかどうか注目される。

#### 4. 日本への適用性に関する試算と考察

##### (1) 潜在的成立可能性の試算

我が国は海港から背後の荷主等までの輸送距離が海外に比較して短いことが、ドライポートの利用がこれまで進展していない要因と考えられる。今後さらにドライポートの利用が進展するかについて考察するため、コンテナ流動のデータを用い定量的に潜在的可能性の試算を行

った。具体的にはドライポートの主な機能である「コンソリデーション（LCL 貨物の混載）」ならびに「コンテナボックスのラウンドユースに関するマッチング」である。試算における対象地域は主要港から 100km 程度離れたある県（A 県）とした。これは、我が国においてドライポートに近い事例（大田国際コンテナターミナル並びに滋賀県の ICD）が主要な海港からそれぞれ約 100km 離れていることから、我が国においては海港からの距離が 100km 以上の場所においてドライポートが今後立地し得ると考えられるためである。

分析に使用したデータは平成 20 年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査<sup>24)</sup>であり、調査期間は 11 月一か月間である。試算の考え方と具体的方法は以下の通りである。

コンソリデーション（混載）については、A 県外で混載された貨物を抽出し、これらの貨物が A 県内で方面別に混載できるかマッチングを机上で試みた。具体的には、当該 10 トン以下の貨物を LCL 貨物とみなし、当該調査における申告日のデータを用いこれらの貨物が同じ申告日に 13 トン以上集められる場合を FCL への混載が可能であるとみなした。これは、混載相手の他の LCL 貨物が同日に発生せず数日間輸送を待つということは、輸送のリードタイムの低下をもたらすことになり、また主要な海港との距離が 100km と近いことから数日間待つこと自体が現実的でなく、このような場合には荷主は混載を選択しないものとみなした。評価はこのような混載を可能であった日数で行うものとした。混載が A 県内で可能な場合、主要な海港までの背後輸送の部分が合理化できることとなる。

コンテナボックスのラウンドユースについては、11 トン以上の貨物を FCL 貨物とみなし、日毎の輸出貨物・輸入貨物の A 県内での発生個数、また船社ごとの輸出貨物・輸入貨物のコンテナ個数を推計した。

表-2 はコンソリデーション（混載）についてのマッチングの結果である。輸出については、通関申告がありデータ分析が可能であった日を対象にした分析であるが、ほぼ全ての日において混載が可能である。他方輸入については、混載が可能である日数は減少している。これ

表-2 マッチングの試算結果（混載）

輸出	分析可能日数	混載可能日数	混載が可能な割合 (%)
韓国	18	15	83.3%
中国	18	18	100.0%
東南アジア	18	18	100.0%
欧州	18	16	88.9%
米国	18	17	94.4%
輸入	分析可能日数	混載可能日数	混載が可能な割合 (%)
韓国	25	7	28.0%
中国	25	18	72.0%
東南アジア	18	13	72.2%
欧州	16	10	62.5%
米国	18	10	55.6%

は A 県の産業・消費構造に因るものであり、A 県として LCL 貨物に関して輸出超過になっていることがその理由として挙げられる。

図-2はコンテナボックスのラウンドユースに関する試算結果であり、日ごとの輸出コンテナ数と輸入コンテナ数の比較である（通関申告があった日のデータのみを示しているため、図中の日は実際の日付とは一致しない）。本試算によれば、A 県は FCL 貨物については輸入超過であり、輸入の個数が輸出を上回る日数が多い。A 県への輸入コンテナの回送で輸出向けコンテナボックスを確保することが数字の上では可能である。

しかしコンテナは船社が所有しているため、異なる船会社間でのコンテナのラウンドユースは困難である。このため、A 県の輸出コンテナ・輸入コンテナの個数をそれぞれ船会社別に集計したものが表-3である（上位 20 社のみを示している）。潜在的にはコンテナのラウンドユースの可能性があることがわかる。輸出入のインバランスがあるため、仮に A 県内で現在マッチングが行われていないと仮定すると、海港までの輸送回数は輸出入の個数の合計で約 13,500 回であるが、輸出もしくは輸入の少ない方の数だけマッチングが可能であったと仮定すると、約 3,500 回の輸送が削減できる。その結果、海港との輸送回数はマッチングを行わない場合よりも約 25%減少すると試算される。さらに単一船社のみでなく、アライアンスまで広げればマッチングの可能性が高まるものと考えられる。

両者に共通するが、A 県内でマッチングができない場合には隣県までその範囲を広げることでマッチングができる可能性は高まる。しかしその一方で横持ちのための輸送コストが増加することから、地理的な範囲の拡大においてマッチングの可能性と輸送コストはトレードオフの関係にあることが推察される。

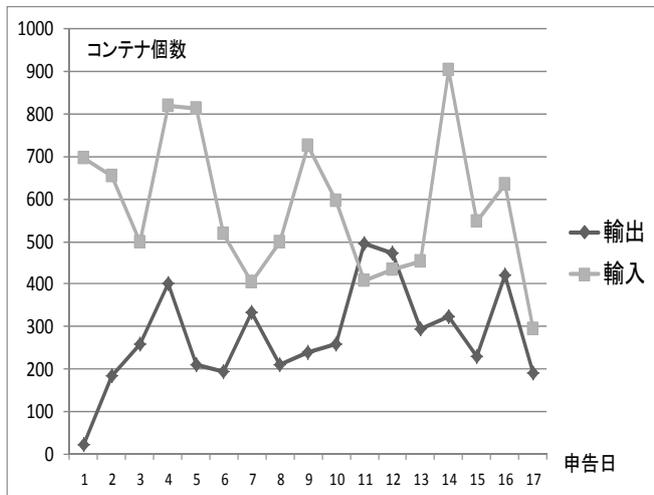


図-2 輸出コンテナ・輸入コンテナの個数 (日別)

また、コンテナボックスのラウンドユースが行える場合においても、ドライポートや ICD と荷主の物流施設との間の横持ちが発生するため、単純に海港への輸送コストが半分になるわけではない。

本研究では混載・コンテナラウンドユースの潜在的可能性について、時間的タイミングやコンテナの輸送船社という視点で試算をしたのみであり、実際のコスト低減の効果についてはさらなる検証が必要である。

## (2)我が国におけるドライポート活用上の課題

海外事例や ROSO and ROSA によるドライポートの定義を踏まえれば、ドライポートの活用の意義は、海港と同様の機能を内陸へ展開させ、海港の背後輸送の合理化や内陸部での国際物流機能へのアクセス性向上を実現させることにある。この点を踏まえ今後の我が国でのドライポート活用上の課題等を以下に整理する。

第一に、海港と内陸港との連携強化が挙げられる。ドライポート活用の意義として背後輸送の合理化がある。混載やコンテナのラウンドユースの実現によって背後輸送の合理化は可能であるが、さらに鉄道アクセスの導入やトラックへのコンテナの 2 個積み（柴崎ら<sup>17)</sup>）を行うことができれば、ドライポートの国際物流機能へのアクセス性が高まり、また港頭地区での輸送の定時性も高まることから、荷主に対して便益を発生し得る。

第二に、海外の港湾と比較し、我が国の港湾は港湾から内陸への背後輸送の合理化やドライポートの活用に対して意識が向いていないものと考えられる。最近になって一部の港湾が内陸の ICD の活用を始めているが、ドライポートを積極的に囲い込むことで、より効果的な集

表-3 輸出・輸入コンテナの個数 (船社別)

船社番号	単位:コンテナ個数		
	輸出合計	輸入合計	マッチング可能個数
1	1,222	590	590
2	348	1,359	348
3	165	1,087	165
4	525	478	478
5	283	673	283
6	258	662	258
7	193	696	193
8	167	596	167
9	224	420	224
10	123	482	123
11	145	374	145
12	182	166	166
13	68	277	68
14	60	275	60
15	59	274	59
16	32	244	32
17	32	194	32
18	18	194	18
19	53	148	53
20	36	151	36
合計	4,193	9,340	3,498

荷が行える可能性もある。このためには海港側からドライポートへアプローチしていくことも必要であろう。

第三に、ドライポートに関する整備制度についても検討が必要と考えられる。例えば韓国では国内でのICD整備に対して全国的な配置が検討されたという経緯があり、また公共セクターからのICD整備に関する支援もある。ドライポートの整備・運営について公共政策としての意義があるものとの整理がなされれば、適切な官民連携の下で公共セクターによる支援も検討に値する。

第四に、ドライポートは広域的な港湾物流の事業継続マネジメントにも寄与できるものと考えられ、このような我が国独自の機能の付与も検討に値する。例えば主要な海港が大規模地震等で被災し機能低下した場合には、他地域での海港が代替機能を果たすことが期待される<sup>25)</sup>。しかしこのような海港に貨物が集中すれば、混雑が発生し代替機能を十分果たせない可能性がある。ドライポートは海港の機能を一部分担しまた背後輸送の軽減に寄与できるものであることから、大規模地震等の発生時の広域的な港湾間の連携への活用という視点も重要であると考えられる。

## 5. おわりに

本研究では、ドライポートの意義や定義についてレビューを行った上で、世界のドライポートの運営状況について海港からの関与に着目して概観した。さらに今後の我が国でのドライポートの適用性について考察するため、貨物流動を用いた定量的な試算と課題の整理を行った。

海外の海港には積極的にドライポートの活用や背後輸送の効率化に取り組むものも出てきている。我が国の港湾だけがこれを行わないという事態になれば、直接見えない形で我が国に立地する荷主の国際競争力が低下することにもなる。背後輸送の効率化も港湾の国際競争力を左右する一因としてとらえることが必要と考えられる。

また世界的には背後輸送やドライポートの整備・運営に港湾がかかわりを持つのは珍しいことではない。我が国の海港についても、港湾の背後輸送の効率化を支援するために港湾の地域の外にも目を向けてゆくべきであろう。

本研究は、ドライポートに関して基本的な考察を行ったものであり課題も多い。今後は海外の事例についてより掘り下げた検討を行う一方、ドライポートの活用による輸送コスト削減効果やコンテナラウンドユースの実現方策等、より具体的な検討を行う予定である。

なお、本稿は著者個人の考えに基づいており国土交通省の見解を述べたものではないことに留意されたい。

謝辞：本研究はJSPS科研費(25350471)の助成を受けた

ものです。また韓国でのヒアリング調査においては、宮津智文氏(国土交通省)からのご支援を受けました。ここに謝意を表します。

## 参考文献

- 1) Carruthers, et al. : Trade and Logistics in East Asia, The World Bank, 2003.
- 2) 港湾事業評価手法に関する研究委員会: 港湾の投資に関する解説書, 2011.
- 3) Notteboom, T. and Rodrigue, J. : Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development, Maritime Policy and Management, 32(3), 2005.
- 4) 井上: 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, 15(4) Winter, 2013.
- 5) Roso, V. and Rosa, A. : Dry Port in Concept and Practice, Maritime Logistics, Kogan Page, 2012.
- 6) Notteboom, T. and Rodrigue, J. : Inland Terminal within North American and European Supply Chains, in Development of Dry Ports, UN-ESCAP, 2009.
- 7) 森: 転換図るデュイスブルグ港, 雑誌「港湾」, 2001年5月号.
- 8) 中野: 欧州内陸港デュースブルグ港の経営戦略, 雑誌「港湾」, 2013年1月号.
- 9) <http://www.duisport.de/?lang=en>
- 10) <http://www.inlandlinks.eu/en>
- 11) <http://www.europeangatewayservices.com/#>
- 12) Van Der Horst, M. and Kuipers, B. : A Multidisciplinary Analysis behind Coordination Problem in Container Bargaining in the Port of Rotterdam, Proceedings of IAME Annual Conference 2013, France
- 13) Roso, V. and Lumsden, K.: A Review of Dry Ports, Maritime Economics and Logistics, 12(2), 2010.
- 14) Rodrigue, J. et al. : Functions and Actors of Inland Ports: European and North American Dynamics, Journal of Transport Geography, 18(4), 2010.
- 15) <http://www.ctb.virginia.gov/>
- 16) Monis, J. and Lambert, B. : Intermodal Freight Corridor Development in the United States, in Dry Ports- Global Perspective, Ashgate, 2013.
- 17) 柴崎・渡部・越智: 韓国釜山港周辺における国際海上コンテナ用トレーラーの通航実態とわが国に与える示唆, 国土技術政策総合研究所資料, No.349, 2006. .
- 18) Bresford, A. et al.: A Study of Dry Port Development in China, Maritime Economics and Logistics, 14(1), 2012.
- 19) Hanaoka, S. and Regmi, M.: Promoting Intermodal Freight Transport through the Development of Dry Ports in Asia: An Environmental Perspective, IATSS Research, 35, 2011.
- 20) 佐野インランドポート事業計画調査検討委員会: 佐野インランドポート事業計画等調査報告書, 2013. (<http://www.city.sano.lg.jp/kakuka/inlandport.html>)
- 21) <http://www.osakaport.co.jp/container.html>
- 22) 海事プレス 2012年9月18日号.
- 23) 荷主と輸送 No.473, 2013年3月.
- 24) 平成20年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査, 国土交通省.
- 25) 安部: 港湾物流サービスの事業継続マネジメントの方向性, 海運経済研究第43号, 2009.

## A Basic Examination on the Recent Development of Dry Ports

Motohisa ABE

In order to rationalize hinterland transport to/from seaports, and to mitigate congestion around port areas, dry ports tend to be utilized on world wide basis. Even some seaports try to utilize such dry ports to gain competitiveness in collecting container cargo.

For the said background, this paper firstly introduces definitions and motives for development of dry ports which is followed by some case studies of dry ports in the world. Moreover cargo flow data is analysed for matching of LCL cargo for consolidation and of reuse of container boxes on trial basis. Based on the examinations above, this study considers future prospects of utilization of dry ports in Japan as well as challenges.