平成22年度

苫小牧港東港区国際コンテナターミナルの整備効果と課題について

北海道開発局　港湾空港部　港湾計画課　　○前田　裕太
早川　篤
室蘭開発建設部　苫小牧港湾事務所　計画課　　木口　輝

苫小牧港においては、外貿コンテナの取扱いの急激な増加による滞船の発生を受け、東港区に新たな国際コンテナターミナルの整備に着手し、荷役の効率化による大幅な滞船時間の減少が図られたところである。さらに、今後、西港区における京浜港との内貿コンテナ貨物（フィーダー）の東港区への移転も計画されており、新成長戦略の1つである国際コンテナ戦略港湾（京浜港・阪神港）の機能強化のためには、同ターミナルにおいてもフィーダー機能の強化を進めていく必要がある。そこで本研究では、同ターミナルの整備効果を整理するとともに、今後の課題についての検討を行う。

キーワード：苫小牧港、国際コンテナターミナル、内航フィーダー

1.　はじめに

苫小牧港においては、外貿コンテナの取扱いの急激な増加による滞船の発生を受け、東港区に新たな国際コンテナターミナルの整備に着手し、荷役の効率化による大幅な滞船時間の減少が図られたところである。さらに、今後、西港区における京浜港との内貿コンテナ貨物（フィーダー）の東港区への移転も計画されており、新成長戦略の1つである国際コンテナ戦略港湾（京浜港・阪神港）の機能強化のためには、同ターミナルにおいてもフィーダー機能の強化を進めていく必要がある。そこで本研究では、同ターミナルの整備効果を整理するとともに、今後の課題についての検討を行う。

2.　苫小牧港の位置づけ

(1) 苫小牧港の概要

苫小牧港は、北海道の社会・経済の中心である札幌市の南の太平洋側に位置し、北海道の港湾貨物の約半数（平成21年：9,405万トン）を扱うなど、国内・国外とを結ぶ海上輸送の拠点として重要な役割を担っている特定重要港湾である（**写真-1**）。西港区を中心とする苫小牧西部臨海工業地帯は、紙、石油精製、電力等を生産する企業が数多く立地しており、北海道の生産品の移出や生活物資の移入等のため、全国各地とRORO船、カーフェリー及び内貿コンテナによる国内定期航路ネットワークが形成され、フェリーを含む内貿貨物の取扱貨物は全国一位（平成20年：8,325万トン）を誇っている。

また、東港区を中心とする苫小牧東部地域では自動車関連産業やリサイクル関連産業等が立地している。東港区では、北海道の外貿コンテナ貨物の約8割を占める206万トン（平成21年）を取り扱っており、東アジアを中心とした海外との輸出入の拠点として重要な役割を担っている。

(2) 苫小牧港と国際コンテナ戦略港湾との関係

国際コンテナ戦略港湾政策以前から行われているスーパー中枢港湾政策では、2004年に3港湾（京浜港、伊勢湾、阪神港）をスーパー中枢港湾に選定し、コンテナターミナルのサービス水準の向上や港湾コストの低減を通じて基幹航路の寄港頻度を維持するなど、効率的な物流体系の構築を図ってきたところである。しかしながら、スーパー中枢港湾選定以降のグローバル化の進展に伴い、我が国の地理的劣位やコンテナ船型の大型化とあいまって、アジアの主要港との規模やサービスの差が拡大し、日本への寄港環境はますます厳しくなってきている。

写真-1　苫小牧港

Yuta Maeda, Atsushi Hayakawa, Akira Kiguchi

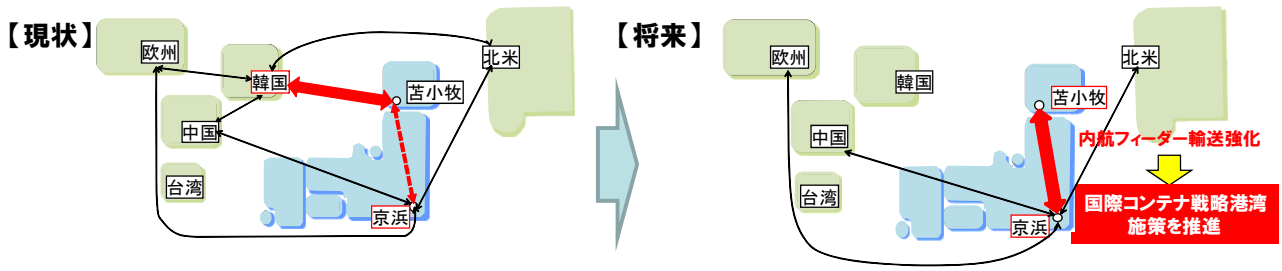

図-1　国際コンテナ戦略港湾への内航フィーダー輸送網の強化イメージ

そこで、国際コンテナ戦略港湾政策においては、国内貨物の集荷を推進するメインポートを確立することで、基幹航路を維持強化し、中国等アジアの急速な経済発展への対応を図ることとされている。2010年8月6日には、国際コンテナ戦略港湾として京浜港と阪神港が選定され、2020年には東アジア主要港として選択される港湾に育てることが目標となっている。

目標実現の方策の一つとして、内航フィーダー機能の抜本的な強化による広域からの貨物集約を推進することが挙げられている。内航フィーダーとは外航コンテナ船の寄港する主要港と地方港を結ぶ支線（フィーダー）航路における、国際海上コンテナの輸送を指す。図-1に国際コンテナ戦略港湾への内航フィーダー輸送の強化イメージを示す。久保ほかによると現状の苫小牧港では中国への貨物が多く[1)]、京浜港への内航フィーダーに比べて釜山フィーダーの方が優勢となっている。しかし、国際コンテナ戦略港湾施策を推進するためには、釜山港に輸送している貨物を京浜港へ取り戻す必要がある。

コンテナのフィーダー貨物量は、全国輸出入コンテナ貨物流動調査により知ることができる。全国輸出入コンテナ貨物流動調査は、5年に1回特定の1ヶ月間に全国の税関において輸入申告された外貿コンテナ貨物を対象とし、コンテナ輸送の実態を把握する全数調査である（平成20年については11月1日～11月30日に実施）。平成20年度のコンテナ流動調査結果によると、苫小牧港の輸出入コンテナ貨物は109千トン/月である。その内、内航フィーダー貨物は20千トン/月（18%）であるが、釜山フィーダー貨物は56千トン/月（52%）であった。

また、平成20年の苫小牧港内航フィーダーコンテナ取扱量は277千トン（35,725TEU）であり、苫小牧港は北海道の内航フィーダーコンテナのほぼ全量を取り扱っている。それゆえ、内航フィーダー機能を強化する観点から、苫小牧港は国際コンテナ戦略港湾政策を推し進める北海道のフィーダー港として重要な役割を担っていると言えるだろう。

2. 苫小牧港の国際コンテナターミナル整備の経緯

図-2に苫小牧港の国際コンテナターミナルの変遷を示す。苫小牧港では、昭和49年に初の外貿定期コンテナ航路となるナホトカ航路が開設した。当初は西港区の南ふ頭において林産品や金属類などのバルク貨物と共に取扱いがなされていたが、コンテナを西港区の勇払ふ頭に集約するため、勇払ふ頭では昭和61年に-12m岸壁を供用開始したのを皮切りに、昭和63年に-7.5m岸壁、平成元年に-9m岸壁が整備、運営されている。

勇払ふ頭をコンテナターミナルとして整備して以降、北米（昭和63年）、東南アジア（平成元年）、韓国（平成6年）、中国（平成8年）との定期コンテナ航路が次々と開設した。コンテナ取扱貨物量が増加したことにより、勇払ふ頭では取り扱いが困難になったため、平成9年に同じ西港区の入船埠頭にあった石炭埠頭をコンテナ埠頭に機能を転換し、入船埠頭国際コンテナターミナルが供用を開始した。

さらに、コンテナ取扱貨物量は増加し続け、平成11年には入船埠頭の計画取扱貨物量である11万TEUを超過することとなった。さらに、平成12年には西港区入船地区コンテナターミナルの計画量を大幅に超過する約14万9千TEUのコンテナを取り扱うこととなり、コンテナ取扱能力が逼迫した。

入船地区のコンテナターミナルでは増大するコンテナ貨物量に対応できなくなってきたため、平成13年に東港区中央ふ頭地区-14m岸壁の整備に着手した。そして、平成17年に東港区国際コンテナターミナルの暫定供用を開始した。

その後しばらくは東西両港区でのコンテナ取り扱い機能が並存していたが、集約化の機運の高まりによって、平成20年8月に西港区から東港区にコンテナ機能を全面

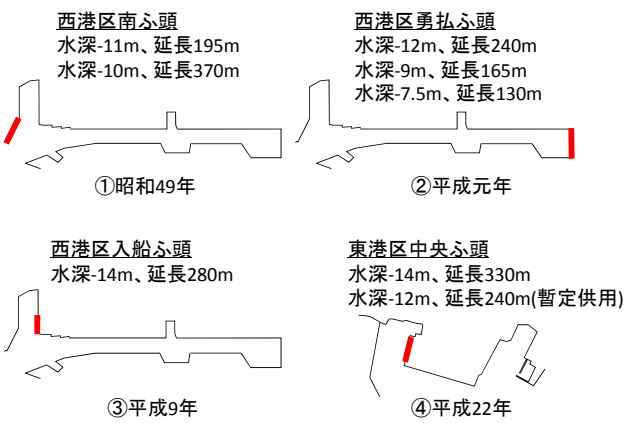

図-2　苫小牧港国際コンテナターミナルの変遷

写真-2　東港区国際コンテナターミナル

写真-3　東港区国際コンテナターミナル２隻同時荷役

移転完了（ヤード30ha）した（**写真-2**）。

ヤードの広さは西港区の約2倍となり、大幅に改善された他、西港区において船舶入港の定時制を阻害する要因となっていた船舶出入港管制もなくなった。

平成 22 年 4 月には、-12m 岸壁が一部供用し待望の 2 隻同時荷役が可能となった（**写真-3**）。平成 24 年夏には、ガントリークレーンを 1 基増やして、現状の 2 基体制から 3 基体制への移行が計画され、さらなる荷役の効率化が目指されている。

3.　東港区国際コンテナターミナルの整備効果

(1) 外航コンテナ航路の再開・就航

平成20年8月に西港区から東港区に国際コンテナ取扱機能が全面移転したのち、苫小牧港において再開する外航コンテナ航路や、新たに就航する航路も出てきた。

平成21年2月には、韓国の興亜海運による苫小牧港を経由する日韓定期貨物航路が再開した。同航路は燃料高騰などを理由に平成20年2月に廃止されていたが、原油相場の値下がりや中国市場での貨物需要増などを背景として再開することとなった。同航路の再開により、苫小牧港の外航定期コンテナ船の就航便数は週7.5便となった。

平成22年1月には、韓国の陽海海運による苫小牧港を経由する外貿定期航路が新たに開設された。苫小牧港において、新規の船社による航路開設は6年ぶりであった。苫小牧港には週1便の寄港で、韓国の釜山―木浦―基隆（台湾）―香港などを経由し、苫小牧―秋田―新潟―富山新港―釜山―神戸―大阪―釜山のルートを3隻、21日周期で運航している。同航路の新規開設により苫小牧港の外航定期コンテナ船の就航便数は週8.5便となった。

これらの航路の再開・就航の理由の一つとして、東港区国際コンテナターミナルの整備により、外貿コンテナの取り扱い能力が向上し、航路を受け入れる体制が整ったことが挙げられる。

国際コンテナターミナルの整備効果は苫小牧港だけにとどまらず、室蘭港へも波及し、外航コンテナ航路の再開という結果をもたらした。苫小牧港管理組合へのヒアリングによると、東港区国際コンテナターミナルの整備によりコンテナ取扱能力が向上した結果、西港区入船ふ頭において外貿コンテナが取り扱われていた時期と比較して沖待ちが解消されてきた。そして、沖待ちが解消されたことにより船舶の運航スケジュールに余裕が生じ、室蘭港における定時運航も可能となったという。東港区に移転したことにより西港の信号管制から解放されたことも定時性運行に対するメリットが大きい。

室蘭港では、船舶寄港の定時性が確保できたことを一つの理由として、平成20年8月に2年8ヶ月ぶりに高麗海運により外航コンテナ航路（苫小牧-室蘭-釜山）が再開した。この事例では、苫小牧港における東港区国際コンテナターミナルの整備が間接的に室蘭港の港湾物流を活性化させたと言える。

(2) 待船状況の解消

平成20年8月に西港区入船ふ頭から東港区国際コンテナターミナルへ外貿コンテナ機能が移転したことにより、待船状況の解消が図られたところであるが、平成22年4月に東港区国際コンテナターミナルの-12m岸壁が一部供用し、2隻同時荷役が可能となったことで、さらなる待船状況の解消が整備効果として現れている。

図-3に、平成21年1月から平成22年8月までの東港区国

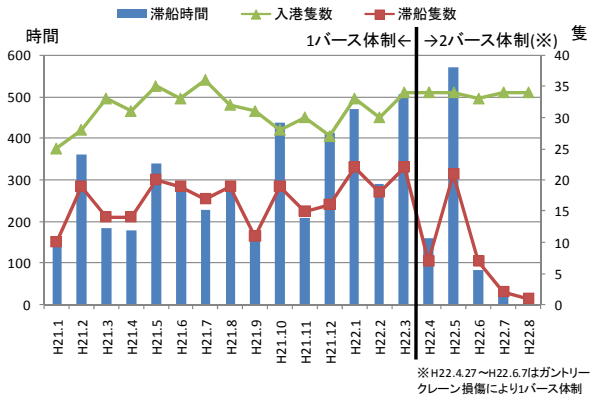

図-3　待船時間、入港隻数、滞船隻数の推移

表-1　１日当たりの入港隻数、滞船隻数

	1バース体制	2バース体制
1日当たりの入港隻数	1.03	1.11
1日当たりの待船隻数	0.57	0.08

際コンテナターミナルにおける滞船時間、入港隻数、待船隻数の推移を示す。平成21年1月から平成22年8月末までの期間で同時荷役されなかった時期、計497日間（以後、1バース体制と呼ぶ）の総滞船時間は5,269時間であった。これに対し、平成22年4月1日の2隻同時接岸・荷役開始以来、ガントリークレーンの破損で一時的に同時荷役が不可能だった42日間を差し引いた計111日間（以後、2バース体制と呼ぶ）の総滞船時間は92時間であった。すなわち、1日当たりの滞船時間は10.6時間から0.8時間へ92%の減少となり、2隻同時荷役による滞船時間の減少が見られた。

また、入港隻数と滞船隻数の推移を見ると、１バース体制の計497日間における入港隻数は512隻であった。このうち55%の284隻が滞船した。2バース体制の計111日間における入港隻数は123隻だったが、滞船隻数9隻で待船率は55%から7%に激減した。

これらを１日当たりの入港隻数、滞船隻数としてまとめると**表-1**のとおりとなる。すなわち、2バース体制では1バース体制と比較して、入港隻数は減少しておらず、滞船隻数が減少していることが分かる。

図-4に、平成21年1月から平成22年8月までの東港区国際コンテナターミナルにおける滞船率と1隻当たりの待船時間の推移を示す。滞船率とは、滞船隻数を入港隻数で割ったものであり、1隻当たりの滞船時間とは、総待船時間を滞船隻数で割ったものである。

図-4に示すように、滞船率は2バース体制の時期に減少している。港湾管理者の苫小牧港管理組合の集計によると、東港区国際コンテナターミナルにおいて、1バース体制での滞船率は55%であり、1隻あたりの平均滞船時間は約19時間に達していた。

これに対し、2バース体制での入港隻数は123隻だったが、滞船隻数9隻で滞船率は55%から7%に激減した。1隻当たり滞船時間も約10時間まで改善された。滞船率の減少や滞船時間の減少により、コンテナ輸送で大変重要な

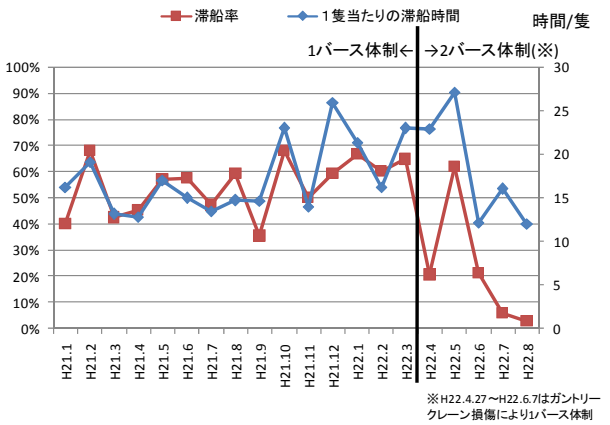

図-4　滞船率と1隻当たりの滞船時間の推移

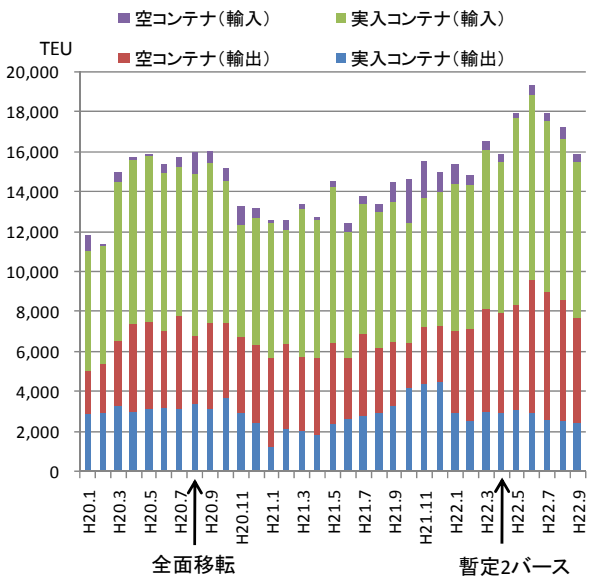

図-5　苫小牧港月別外貿コンテナ取扱量

定時制の確保に寄与できるようになった。

しかしながら、滞船率と比較して、1隻当たりの滞船時間はそれほど減少しているわけではない。気象・海象条件により特定の時間帯に集中して3隻同時に入港してしまい、1隻沖待ちしていることが要因として考えられる。

(3) コンテナ貨物の増加や空コンテナの解消

図-5に苫小牧港の月別外貿コンテナ取扱量を示す。平成20年3月から平成20年10月までの月別外貿コンテナ取扱量は、14,967TEUから16,017TEUの間で変動し、取扱量は好調であった。しかし、平成20年11月より平成21年10月まで15,000TEUを上回ることはなかった。その後、平成21年11月から平成22年2月まで取扱貨物量は安定的に推移した。平成22年3月から平成22年9月までは15,895TEUから19,307TEUの間で変動し、特に好調であった。

東港区へのコンテナ機能の全面移転後にコンテナ貨物量が伸び悩んだ形となったが、要因としては平成21年のリーマンショックによる影響が考えられる。

苫小牧港における平成22年の1月から9月末までの実入りコンテナ輸出入量は98,187TEUであり、空コンテナ輸出入量は52,697TEUだった。平成21年の同時期に比べて、実入りコンテナ輸出入量は19.0%増加し、空コンテナ輸出入量は41.6%増加した。空コンテナの増加は、東港のターミナルで2隻同時着岸が始まり、空コンテナを積み込む時間が多く確保できるようになり、運航スケジュールを維持しやすくなった船会社が積極的にコンテナを持ち出すようになったためと考えられる。これは世界的景気回復の影響で、中国から輸出時に使用する空コンテナの需要が高まり、空コンテナを積極的に中国に運ぶ傾向が見られることも背景にあるようだ。

4.　課題と対策

(1) 内航フィーダー機能の東港区への移転

現在、内航フィーダーコンテナは西港区の入船埠頭に隣接する東埠頭で取り扱っているが、東港区の国際コンテナターミナルと位置が離れていることから、シャーシの効率的な利用が出来ていない。空コンテナが外航、内航フィーダーともに大量に発生し、外航船及び内航船を適宜利用しているが、車両による東港区と西港区の20kmの横もちが年間3,000TEU程度発生している。

コンテナの横持ちコストを試算する。東港区と西港区の往復が40kmで、車両の燃費を2.5km/Lとすると、往復するのに16Lの燃料がかかる。燃料費は1Lを120円として、1,920円である。1台に1TEUを乗せた車両が3,000台往復するとして、コストは5,760千円/年である。

次に、車両コストを算出する。時間は1行程あたりの貸し切りコストとし、4,000円/時間とする。3,000台の車両が、2.5時間かけて往復するため、車両コストは30,000千円/年となる。

すなわち、燃料費と車両コストの合計で、約36,000千円/年の余分なコストがかかっていると考えられる。

今後、国際コンテナ戦略港湾の施策を進めていくため、内航フィーダーコンテナ取扱量が増加し、さらに横持ちコストが増大していくと考えられる。

また、現在の東港区のコンテナシステムについては、京浜港とのシステムリンクが無く、迅速かつ確実なコンテナ管理や配送車両へのスムーズな積下しといった利用者へのサービス提供が行えない状況となっている。

これらの課題から、国際コンテナ戦略港湾施策を強力に推進するため、内航フィーダー機能を東港区に移転し、内貿コンテナと外貿コンテナとが一体的となったターミナル運営を行うことが必要だと考えられる。

外貿コンテナターミナルとの一体利用により、空コンの搬出やシャーシ利用等の効率化が図られ、北米と欧州向けの韓国・台湾フィーダー貨物の内航フィーダー化を図ることができる。ヒアリングによると、COSCO、MAERSK及びAPLは横浜に航路を集中させていることから、中国向けの韓国フィーダー貨物を内航フィーダーに転換することが出来ると考えられる。西港区の内航フィーダー機能を東港区に移転することで、コンテナヤードの作業員の人件費削減や、通関場所の集約による保税蔵置場の許可料の削減なども見込まれる。

このように内航フィーダー機能を東港区へ移転することにより多くのメリットが発生すると考えられるが、内航船を東港区国際コンテナターミナルに就航させた場合、現状のバース延長では不足するといった課題もあるだろう。

(2) 内航フィーダー機能移転の際の岸壁延長の必要性

現在、西港区において荷役している内航船が仮に東港区に移転した場合、同時荷約をするためにはどの程度の岸壁延長が必要かをシミュレーションする。

表-2に各係留パターン（A、B、C）のシミュレーション条件を示す。外航船3隻は東港区に入港しているが、内航船1隻は西港区に入港したものである。パターンAは、

表-2　内航船を東港区に移転させた場合の係留パターン

係留パターン名	発生した日付	記号	航路名	船社名	船名	船種	船長(m)	船幅(m)
A	H22.10.7	A1	北米航路	WESTWOOD SHIPPING LINES	サンアメリゴ	外航船	186.00	27.60
		A2	韓国航路	高麗海運	サニーセダー	外航船	107.00	17.22
		A3	東南アジア航路	Pacific International Lines	コタダリア	外航船	115.38	21.04
		A4	-	-	オリオン	内航船	89.00	13.40
B	H22.10.20	B1	中国・韓国航路	南星海運	スターマリナー	外航船	142.71	22.60
		B2	韓国航路	東京船舶	リヴァレンス	外航船	142.26	22.60
		B3	韓国航路	高麗海運	ペガアキュイラ	外航船	139.08	22.60
		B4	-	-	太田川	内航船	72.12	12.50
C		C1	北米航路	WESTWOOD SHIPPING LINES	サンアメリゴ	外航船	186.00	27.60
		C2	韓国航路	高麗海運	ペガアキュイラ	外航船	139.08	22.60
		C3	東南アジア航路	Pacific International Lines	コタダリア	外航船	115.38	21.04
		C4	-	-	オリオン	内航船	89.00	13.40

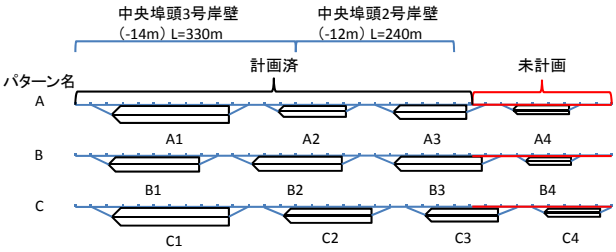

図-6　内航船を東港区に移転させた場合の係留パターン

平成22年10月7日においてシミュレーションした場合の係留パターンである。パターンBは、平成22年10月20日においてシミュレーションした場合の係留パターンである。パターンCは、現状で入港している船の組み合わせの内、発生する可能性のある係留パターンで必要な岸壁延長が最も長いパターンである。

図-6に**表-2**の係留パターンを図示する。どの係留パターンにおいても、現状の岸壁整備計画では同時係留することができず沖待ちが発生することとなる。既存の岸壁の計画延長である570mに加えて、新たな岸壁を確保することで、係留施設の連続性を確保した有効利用が可能となり、外航船3隻と内航船1隻の同時荷役や外航船2隻と内航船2隻の同時荷役が可能になる。

内航船2隻の同時係留が可能になれば、苫小牧港の役割である国際コンテナ戦略港湾への寄与もより強力に行うことができるようになるだろう。

5. 結論

苫小牧港東港区国際コンテナターミナルの整備効果を整理し、今後の課題について検討を行った。その結果、整備効果は、コンテナ航路の再開・就航や滞船状況の解消、コンテナ貨物の増加としてあらわれていた。

今後の課題では、内航フィーダー機能を東港区に一体化させる必要性がみられ、そのためには新たな岸壁を配置するなど、さらに東港区国際コンテナターミナルの機能強化が必要であると考えられた。

苫小牧港は、地方港として国の戦略である国際コンテナ戦略港湾施策を強力に推進する重要な役割を担っている。今後、その役割を十分に果たせるよう内航フィーダー輸送活性化のための環境整備を検討していく必要がある。

参考文献

1)　久保まり、千葉俊夫、白熊良平：北海道港湾におけるコンテナ物流をめぐる最近の情勢について、第 53 回北海道開発技術研究発表会論文集（2010）