



ダンケルク:改革により貨物量が10年間で60%増加

## 再構築によって私たちはビジネスの準備ができた

Restructuring Leaves Us Ready for Business

ダンケルクは厳しい競争により大きな変化を求められてきた。  
ジャン・クロード・テリアが経過を報告

フランスのダンケルク港は、周囲の港との厳しい競争の中で労働者の雇用形態を含めた改革、民営化、港湾管理者による将来を見越した設備投資や開発、マーケティングなどにより、取扱い貨物量が10年間で60%増加し、順調な発展を続けている。厳しい競争条件下にある港湾においても官民協力による変革で港湾の発展を可能とした事例となっている。

この15年間、ダンケルク港は地域の経済環境の変化や競合する他の各港の変化による大きな試練にさらされて来た。このため、港は自らの活動をしっかりと見つめる必要があった。ダンケルクは地理的にアントワープやロッテルダムといった、最近東南アジアの企業が大規模な投資(特にコンテナターミナル施設の整備)を行った港に近い。

ダンケルクはフランスの北端、ベルギー国境からわずか数キロの場所に位置しており、国内で3番目に重要な港である。昨年の取扱量は5,600万トンに上る。魅力的な背後圏を抱えている訳ではないため、競争に直接さらされ、常に活動の水準を維持・拡張して行かなければならない。

港はこうした状況にかなり上手く対応し、貨物量はこの10年間で60%増加した。

競争的な環境により、港の組織改革が進んだのである。ダンケルクは新しい労働慣行の諸合意(1992年・荷役業者とドック労働者間)により、フランスで最もはやく組織改革を推し進めた港で

ある。

こうした諸合意は業務の安定性をもたらし、ここ 14 年間どのドックでもストライキが起こらなかった。また一方、貨物の取り扱いを港のエリア内のみに限定する制約がなくなったことで、ターミナルゲートの外における物流倉庫での活動が飛躍的に発展した。

1992 年の諸合意は有用であったが、それだけで港の成長に十分な刺激となった訳ではない。ドック労働者をフルタイム雇用する合意に続き、港の管理者と荷役業者との関係における重要な改革がなされた。

荷役業者による労働力の管理と統制が保証され、次ぎの論理として、荷役業者に必要な施設を所有することも認められることとなった。そして、バース、埠頭隣接地帯、貯蔵区や貯蔵倉庫を含む港湾管理者の施設の民営化が始まった。

これは貨物取扱い設備、貯蔵施設の大部分を港湾管理者が所有するフランスにおいては、画期的な先例となった。それまでこれら施設・設備は荷役業者へ貸与されていたが、運営と維持管理は港湾管理者が行い続けていた。

改革が更に進んだのは、西ターミナルを開発した時である。この西ターミナルは、バルク取扱貨物で良く知られており、コンテナは当時数少ない取扱であった。この時始めて上部構造物の所有が民間に認められた。

この改革は、単一の統合したオペレーション会社の設立と共に行われた。西バルクターミナルは 1999 年、コンテナターミナルでは 2001 年にオペレーター会社が設立された。オペレーター会社の株式の大部分は荷役業者が、残りは港湾管理者が保有することになった。会社は港湾管理者から免許を与えられ、港の労働者 700 人のうち会社への転職に同意した 100 人を雇用して、雇用主および団体交渉権の移転が行われた。



こうした整備の後、港湾管理者はインフラ供給者という本来の役割に専念することが出来るようになり、コンテナターミナルには 2 つの喫水 16.5m までの船舶が係留可能な大水深バースが建設された。なお、最近更なる変革が行われ、このターミナルは APM ターミナル社 (61%)・ターミナルリンク社 (CMACGM グループの一員, 30%)・港湾管理者 (9%) によって共有されている。

港はさらに、海運業界において進む特殊化の流れにも対応して来た。コンテナ化はこの特殊化の流れの良い一例であるが、それだけではない。かつては在来の一般雑貨貨物船で運ばれていた貨物の多くが、今では太宗ドライ及び液体バルク、鉄鋼製品、マイナードライバルク、化学製品、ローロー貨物などそれぞれ特殊な港湾専用施設を必要とするようになっている。

ダンケルクでは特殊でないターミナルで、在来の荷役方式で扱われる一般雑貨貨物の取扱量が著しく減少し、こうした貨物に関連する荷役施設の利用も少なくなってきている。

2000 年 - 2006 年には港が操業するクレーンの数は 30 から 12 に減らされ、同時に残す装備の

大規模な更新が行われた。小さなレール式 10 トンクレーンを廃止して、新しいタイヤ式の 6 トンから 100 トンクレーンや、その他の特殊貨物用の特殊設備などが購入された。鉄鋼ターミナルにはガントリーが、ローローターミナルにはシングル及びダブルデッキランプが導入された。

港湾管理者は保安、産業物流ゾーンの開発、港湾道路の管理と拡張、最近では、港湾鉄道ネットワーク拡張などの他の分野でその役割を増して来た。これまでの所、230km におよぶ鉄道線路が港に移管されている。

港湾の規模はといえば面積が 7,000ha 有り、北海の海岸線 17km に亘っていることから、その活動に必要な適切な人員配備を行わなければならない。1994 年に 800 名いた港湾雇用者は 500 名に減少したが、一方貨物量は 3,600 万トンから 5,600 万トンに増加した。

労働の形態も変わってきた。手作業労働は減少し、管理、技術開発、将来設計などのポストの雇用が増加した。管理職の数は変わっていない。

ダンケルクの経済界は貨物量の拡大運動を支持している。これに対応して、港湾管理者は商業部門を 30 に増加させた。

商業部門は港湾用地や港湾施設のマーケティング、新規航路や貨物の開拓、広報やコミュニケーション、貿易代表団や市場調査団の派遣などを行っている。

港とその管理者、官と民の協力は、間違いなく、今後のダンケルクの発展を保証する一つの要素である。

ジャン＝クロード＝テリア(ダンケルク港専務取締役)

詳しい情報：[www.portdedunkerque.fr](http://www.portdedunkerque.fr)

(抄訳者 国土技術政策総合研究所・港湾研究部 港湾システム研究室 研究官 米本 清)  
(校閲 栗本鐵工所 顧問 笹嶋 博)



## 入港は時間通り

Getting in on time

船舶追跡システムによって、どの船舶が出入港しているかが把握でき、より効率的なバース管理のための最新情報の提供が可能となっている。(：ブリジット・ホーガン)

今、世界の港湾はその施設を利用して商品も人も安全に、且つ効率よく運び続けるという難しい課題に向けて、より多くの道具を活用しようとしている。昨今は船舶交通情報を提供する「自動認識システム(AIS)」への注目が集まっている。

安全性を向上するための明快な方策の一つは、「船舶交通サービス(VTS コントロールセンター)」の立ち上げである。イギリスの AISLive の MD リチャード・シルク氏によると、VTS を実施する予算をもっていない多くの小規模な港湾は、AIS を代わりに使っている。だ。

「AIS の受信機を一つだけ利用し、区域内の他の受信者とのネットワークとつなげるだけで、低コストでその機能の恩恵を受けることができます。」とさらに彼は付け加えた。「AIS の使用は、港湾の水域安全を確認するために船舶を追跡するのに役立つし、バース運営において、バースをフルに活用し、不稼働時間を最小化し、混雑を削減するのにも役立つのです。」

港湾は、船舶が港湾のある範囲内に入ったときに E メールや携帯電話でコントロールセンターに警告を知らせる「トリガー(引き金)ゾーン」を設定することができる。

「こうすることで、水先案内人などが時間通りに機動することができ、港湾あるいは港湾サポートサービスを提供する者にとっての時間待ちをする必要もなくなるのです。」と、シルク氏は付け加えた。

AIS はもともとは、衝突回避装置として開発されたのだが、それ以来、効果的な短距離の船舶追跡方法となり、LRIT とは違って、AIS に対し今年の後半になって IMO によって新たな要件が導入された。AIS の情報は一般公開されている一方で、LRIT は許認可前提で情報が見られるシステムであるということだ。

しかし、シルク氏によると、AIS のイメージは変わってきたようだ。彼曰く「アンテナの設置はすでに沿岸域の広い範囲に広がっています。ですので、沖合の建造物、航空機、船舶や衛星を使うことにより、AIS がより広範囲の追跡調査に利用されない理由はないのです。」

「より感度の高い受信機や洗練されたプログラムが部分的なデータを再度収集するのに使われていた方位アンテナによって、AIS の貴重なデータが受信される範囲が飛躍的に広がります。」と彼は続けた。「沖合の建造物の保護や、海中電力と伝達ケーブルのある区域の遠隔モニタリング、港湾管理の一括統合、手数料、照明、各種システム、緊急応答申請、貸し付けシステム、そして陸域での物流システムとの統合に至るまで、すべてにおいて AIS から得られる情報を利用することができるのです。」

彼はまた、正確で適切に処理された情報にタイムリーにアクセスすることで港湾にとって「大きな利益」があると付け加えた。そして、AIS はこのような情報体系において重要な役割を果たしているとのことだ。「AIS は、適切に利用されれば、信頼性があり、且つ効率的な情報収集の手段となるのです。」

また、AIS は、既存データの有効にするような追加情報を提供すると同時に、迅速かつ容易に処理できる定型様式で提供されることによってになったのでますます便利になる。

シルク氏は、運行スケジュールが誰にでも利用可能となっている、他の輸送分野を指摘した。航空機はインターネット上でライブでその位置が確認でき、鉄道においても同様の情報が提供されているのだ。

マレーシアのノースポートは、効率性と生産性の向上、船舶折り返し時間の短縮を進める取り組みの一環として、AIS を導入した。マリンサービスのジェネラルマネージャー補佐であるキャプテン・ズラダイ・ザイノール氏によると、リアルタイムの情報、特に船舶の正確な位置に関する情報を知ること、ノースポートはバースへの船舶の到着時間の決定、施設運営の調整、サービスの再構成において多くの利益を期待できるという。

彼はまた、あらゆる天候における船舶の位置や速度の監視の能力を歓迎している。「これから港湾は、緊急応答の追跡や危険貨物に関する正確な情報の取得もできるようになるでしょう。」と彼は言った。

彼はそれを、ノースポートの利用者に直接利益を与える付加価値のあるサービスと考えた。そのシステムで得られる情報によって、船舶の到着と出発の時間のスケジュールが立てやすくなるであろう。

アントワープ港は、フレミッシュエージェンシーと協力して、この度、420万ユーロ(550万ドル)プロジェクトを完成した。フレミッシュエージェンシーは、海上でのサービスや沿岸・船舶のアシスタントを担う分野で活躍しており、今回のプロジェクトは、欧州で第2の規模を誇るアントワープ港に「革新的で信頼性の高い」交通システムを提供すると考えている。バルコも、ファブリコム GTI と協力して VTS を導入したところだ。

こういったプロジェクトの背景におけるポイントを説明して、アントワープ港の主任エンジニアディレクターであるアイボ・コークレンバーグ氏は次のように語る。「市場で優位な地位を保つためには、アントワープ港は我々の顧客のために貨物をスムーズに動かすだけでなく、船舶航行の安全性をも確保する必要があります。」

そのプロジェクトには、港湾の運営者に対し、完全な船舶動向のイメージを伝えるため、アントワープ港の異なった場所において、他の6つの港のレーダー情報と多彩で複雑な交通情報の映像を提供することが契約内容として含まれていた。そのため、港湾の運営者や利害関係者は、高解像度レーダービデオやレーダーの軌跡、AIS 情報も含めて、ありとあらゆる船舶交通情報に、インターネットからアクセスすることができるのである。サウジ港務局(SPA)はによると、新たに導入した VTS と AIS によって港湾の安全性、効率性、保安性がぐんと上がるとのことだ。当港務局は、このようなシステムをノルウェーズコングズバークノーコントロールITとそのパートナーである

NASCO の協力によって導入した。サウジ港務局の職員によると、この新しいシステムはタンカーや小型船舶を含む船舶のコントロールに大いに貢献し、その範囲はダマン港、ジュバイ産業港、ジュバイ商業港、ジェダーイスラミック港、ヤンプ商業港、デゥバ港、そしてジザン港の周辺にまで至るとのことだ。コングズバーグ社は、タンザニア港湾局に VTS を提供するというプロジェクトの応援もしている。ダルエスサラーム港は、近年めざましい発展を見せており、近隣諸国にとっては重要な中継貿易港となっている。このような状況下で、タンザニア港湾局は、VTS 導入の必要性を感じたのである。再度申し上げるが、VTS の必要要件は、管轄区域内での船舶の動向の追跡と、効率的な折り返し準備時間の確保なのだ。

「この VTS システムは、管轄区域内でのすべての船舶の安全性を確保してだけでなく、ダルエスサラーム港周辺での海賊や略奪行為に対するセキュリティーを確保するものにもなるであろう。」とコングズバーグ社の広告担当課長であるエイビンド・ソルバーグ氏は述べた。

(抄訳者 近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所 海の再生係員 小野 明子)  
(校閲 国土交通省 港湾局 国際企画室)



船舶追跡システムは、混雑時の滞船をゆるやかなものにしていきます

## 動き続ける

Keep on moving

混雑したパナマ運河の滞船を減らし、船の通行を改善するシステムは、港湾にとっても学ぶべき教訓がある。マーティン・コンウェイの報告。

年間 5,000 隻もの船が、14,000 回以上通行することで、全長 77km のパナマ運河は世界で最も忙しい運河の 1 つであるとともに、世界貿易にとって重要な水路となっている。また、ここは常に滞船の危険性があり、安全や保安の観点から、いかなる事故や攻撃によっても、世界貿易への重大な影響を伴う混乱を引き起こすことは明らかである。

承認された 52 億 5 千万ドルの運河拡張計画によって、より大きな船舶の通行が可能となり、また、おびただしい数の全ての船舶の通行が可能となる。しかし、それでもパナマ運河庁 (ACP) にとっては、危機的の際の通行量の急増という問題が残されたままである。運河を通行する船舶が受ける遅れを減らすために、運河庁は運河を通行中の船の位置を監視するための長距離船舶追跡システムに投資することを決めた。

運河庁は、インマルサット C サービスを利用した運河に進入する船舶の監視、探知及び通行パターンの分析を含んだスキームの追跡能力検証のための 6 ヶ月の試用を経て、ニュージーランドに拠点を置くインマルサットパートナーの Absolute Software を選んだ。ジェフ・ダグラス氏 (Absolute Software の最高責任者) は、以下のように述べた: 「このシステムを利用する船にはインマルサット C システムが必要です。そして、それは世界海洋遭難安全システム (GMDSS) または船舶保安警報装置 (SSAS) の一部に適合します。自動船舶識別装置 (AIS) 中継器は、オプションですが、必須ではありません。」

船舶は常に監視されているわけではないが、到着予定時刻を割り出すため運河に到着する前の 1 週間だけ監視される、とダグラス氏は説明した。

試行の結果を踏まえ、運河庁は早くも得た情報を使っているとダグラス氏は語った。情報には、水流のパターンや船舶の容量の制約、到着時刻の変動などが含まれている。

また、これらの情報は運河庁にとって有用な管理手段となった。

「運河の水位は、気候と熱の影響を受け、暑い時期に減少することがあります。運河庁はこれらの情報を使うことで、暑い時期の船舶の混雑に対し早めに手を打つことができ、また、水量管理を最適化するために閘門の効率を最大にすることができます。」と、ダグラス氏は語る。

### **追跡システムと船舶との直通通信の組み合わせにより、2013年までは混雑を食い止めることができるであろう。**

パナマのプロジェクトの管理は、運河庁のヘンリー・ステック電気通信部長が行っている。

「混雑の大部分は、メンテナンスのための水路閉鎖期間に関係があります。我々は、残っているいくつかの規制を緩和するために、運河の大きな改善に取り組んでいます。現在、到着する船舶の隻数は日々異なります、そして、このことが運河の通行能力を無駄にしています。我々は、長距離船舶追跡システムと船舶との直通通信によって、2013年頃までには運河の混雑を食い止めることができると考えています。」と、ステック氏は語った。

インマルサット C による追跡システムは、船舶の種類を記録するためにも用いることができ、それは安全の手段として用いることができる。

パナマ運河では、危険な貨物のために『緩衝システム』を運用している。

これによって、例えば、旅客船が化学薬品を積んだタンカーの直後に従って閘門に入るようなことを確実に防ぐことができる。危険な化学薬品運搬船の後には、まずはタンカー、そしてコンテナ船が続き、最後に旅客船が閘門への進入を許可されるということが確実に行われている。

試行期間中には、若干の予想外の結果も起こった。

「我々は、船舶が通過時間帯に来るものと思っていましたが、しかし、見込んだ通過時間よりも2時間早く到着した例もいくつかありました。」と、ダグラス氏は語った。

これによって、システムにとって、過度の熱狂は遅延と同程度の非常な混乱を引き起こすことがありえるということがわかった。

インマルサットのブライアン・ミュラン海事・航空安全部長によると、インマルサット C サービスはこのアプリケーションによく適しており、70,000以上の装置が作動中とのことである。「インマルサット C は長距離の追跡に十二分に適しており、運河庁による船舶の正しい順序での運河への到着の確認を支援することができます。船舶の識別、緯度と経度、現在の位置での日付と時刻は、Absolute Software の追跡データベースに送られます。」

インマルサット C は、クアラルンプールの国際海事局の海賊情報センターでも用いられている。海賊情報センターは、海賊による攻撃及び海賊の目撃に関する最新情報を、追跡されている船舶ではなくインマルサット C 端末を備えた船社に放送するためにサービスを利用している。

しかし、追跡は運河のような閉鎖された海域でも可能である。

「これは、インマルサット C が沿岸及び港湾保安の強化に適しているということです。もしあなたがどの船があなたの港に向かっているかについてわかっているならば、例えば、航空機による監視を展開することによって、あなたは『身元不明の』船を監視することに集中することができます。」と、ミュラン氏は述べた。

システムは追跡された船舶の航海履歴の詳細を蓄積することができ、ユーザーはデータへ簡単にアクセスをすることができる。

以下の見通しは、以前政府機関に排他的経済水域内の漁船監視システムを供給した経験のあるダグラス氏によるものである。



「規則は、大部分の漁船を追跡することを義務としていました。より広範な、保安に焦点を合わせた監視システムの供給のためにはわずかな変更で十分です。」と、ダグラス氏は語った。

他の科学技術と同様に、港湾は利用可能な科学技術を利用し始めたところであり、将来より多くの実用化技術と便益を享受することができそうである。

各港湾は、IMO の 2008 年 1 月の最終期限を前に、4 月に出される長距離識別・追跡システムの導入のための米国沿岸警備隊の計画に注目するであろう。

そこでの経験は、システムの技術的で実用的なアプリケーションで支援できるであろう。

#### **AIS の導入日**

旅客船及びタンカー：2003 年 7 月 1 日

50,000 総トン以上の船舶：2004 年 7 月 1 日

300 総トン以上 50,000 総トン未満の船舶：2004 年 12 月 31 日

SOLAS 条約第 5 章は、150 総トン未満の全船舶及び 500 総トン未満の内航船舶に適用される。したがって、AIS は漁船、レクリエーション用の船舶及び港湾役務船を含む、より小さな船級のより広い範囲に適用されることになる。

#### **パナマ運河拡張計画**

パナマの人々は、52 億 5 千万ドルを投じる以下の拡張計画に対し、国民投票において圧倒的な支持を表明した。

12,000TEU ポスト Panamax 船のための長さ 427m、幅 55m、深さ 18.3m の新閘門

ガトゥン湖から大西洋までの長さ 3.2km の水路

ゲイラードカットに通じる長さ 5.8km の水路

太平洋に通じる長さ 1.3km の水路

幅 218m の新たな水路

運河水深 15.2m

運河出入口 幅 25m、深さ 15.5m

(抄訳者 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 主任研究官 牧野 武人)  
(校閲 国土交通省 港湾局 国際企画室)



## NEWの構想

### Plotting a NEW course

**概要**：NEWはアメリカ～ヨーロッパ～ロシア～アジアへのルートをシベリア鉄道等の既設の鉄道ネットワークを活用した新たなインフラと海運を組み合わせた輸送により、輸送期間の短縮を行う計画である。NEWの計画は、地方、内陸部の企業等にとってメリットは大きく、新しい市場と発展をもたらすと期待されている。

「新しい複合一貫輸送回廊がアメリカから中国間の輸送を半分の期間に短縮する」

「小売業・流通企業の大企業であるIKEA、General Electric、JC penney、Wal-MartやSEARSなどは中国製品を店舗に安く、早く並べることが出来るようになるということに魅力を感じている」

北部の東西貨物回廊“NEW”は、ノルウェーの北部にあるナルヴィーク港から鉄道と海運を介して、アメリカ東海岸の北部からロシア、中央アジアをつなぐプロジェクトである。それは、バレンツ海を経るルートや現在のコンテナ輸送ルートを補完するものとなる。

プロジェクトは10年前にナルヴィークとバレンツ海周辺の地域ではじまり、地元の働きかけは、5年前にパリを基盤とする国際鉄道連合(UIC)の取り組みによって強固なものとなった。プロジェクトは現在、関係する地域であるアメリカ、カナダ、アイスランド、ノルウェー、フィンランドおよび中国の交通省を巻き込んだものとなっている。

NEWは小売・流通業の大企業である、IKEA、General Electric、JC penney、Wal-Martや

SEARS などの興味をも引きつけた。計画が実現すれば、中国製品を店舗に安く、早く並べることが出来るようになるからだ。

NEWの目的は、商品のマーケットへの輸送経路を短縮することと、混雑しないルートを活用することであるとナルヴィーク港の管理者である Rune Arnoy は説明する。仮に供用が開始されれば、中国のある場所からアメリカの東海岸まで25～30日でコンテナが輸送されるという。現在の最も早い海上輸送経路となる中国の主要港からの輸送はある経路で35日まで時間を要するのだが、これに匹敵する。

主な目的は、中国からアメリカの消費者へ品物を届けるのに、混雑したヨーロッパの港を避けることである。コンテナは鉄道で中国からナルヴィークまで運ばる。また、ナルヴィークに到着したものの一部は、Arctic Rail Express によってナルヴィークからスウェーデンを経由する鉄道か、近距離の海上輸送でナルヴィーク港からヨーロッパの中央部まで運ばれる予定である。

この動きはナルヴィークを地方のゲートウェイという立場から、国際的というにふさわしい立場に変えつつある。昨年5月には国際複合一貫輸送コンテナターミナルの建設が始まり、2009年の早期には供用を迎える予定である。第一期にはその面積は45,000 m<sup>2</sup>にも及び、さらに拡張する計画がある。

ナルヴィークはこの計画により多くの同意を得るつもりである。シベリアを横断する鉄道ルートの促進に特別な興味をもっている組織である Trans-Siberian Transportation の調整評議会はノルウェー人のみで構成されている。そのルートはシベリア鉄道の始点ともなるのである。

中国西部に位置する内陸部の企業はアメリカへ海運ではなく、ヨーロッパやスカンジナビアに行く鉄道を利用したいと考えており、プロジェクトに大きな関心を持っている。

中国における不動産価格の上昇と従来の工業用地を開発するための土地不足がより内陸部へと企業を押しやっている。加えて、中国の主要な港は混雑しつつあるのも原因である。

ナルヴィークを基盤とするNEWは2005年の半ばに組織化され、港でプロジェクトの調整を行い、ストックホルムの中央事務局で運営している。MD Christer Beijbom とビジネスマネージャーの Odd Karlsen は、中国政府が開発に意欲的であり、それなりの地位の者の名前を連ねた参画の意思を示した文書があると当協会に述べた。それはたとえば、車両や価格保証についての詳細も書かれているという。

その中国政府からの文書は、NEWの幹部にとってプロジェクトを進める上で困難となる中国の国境越え、国境を越えたときの追跡、国をまたがった貿易に関する文書、国境の容量について、道を切り開いたとあり、供用までには解決されるであろうとある。

それに対し、その一年前には国際鉄道連合も参画していたにもかかわらず、ロシアは熱のない反応であった。これまで、ロシアはプロジェクトにしぶしぶ参加しているだけであった。Karlsen は、ロシア政府は自国の港での貿易を見合わせることを決心させられたと思っている。

しかしながら、それにもかかわらず、最近ロシアはプロジェクトの輪に加わり積極的な対話をするようになった。NEW は、中国が面したのと同様に様々な、そして類似した問題に直面している。政治的なものと絡み合った異なるビジネス環境が新たな課題となっている。スムーズな国境越えを確実にする書類作成についての業務上の問題がよく知られている。これらに対し、フィンランド、スウェーデン、ノルウェーの政府は皆、積極的である。

これまでナルヴィークの会社はスカンジナビア半島の国の協議会と国際鉄道連合(UIC)との共同で所有していたが、まもなく株の増資の計画で株主を多く増やす。その後、計画が進み、さらなる増資が必要になる段階では、新たなビジネスパートナーを探す予定である。

NEWはEUの海運での高速輸送計画の支援をもちりつけているが、まだ資金が必要とされている。事業を開始する資金集めと海運を担う企業を探すという大役はBeijbomが背負っている。

EUは、NEWが複合一貫輸送を推進し、混雑を緩和し、またヨーロッパ周辺の地方の発展を促進させることに貢献している、ということはわかっている。

ノルウェー政府は貨物回廊の設立支援、問題解決、資金集め、インフラの開発へ全力を傾け

た。ノルウェー政府は、特に国境越えの正規の手続きやインフラの利用の分野で、他政府との交渉はまだ続いている。

ノルウェー政府は、効率のよい交通回廊は公共と民間セクターの利益になり、国境をまたぐ協力がいかに親密化するかにかかっているのだと感じている。ノルウェーの漁業省と海岸省が、ノルウェーの政府のこれらの取り組み課題について国内外で調整している。

NEWの成功のため、ナルヴィークの港は最新かつ効率のよい複合一貫輸送の港と変わらなければならず、また港の規模をかなり拡張しなければならない。漁業及び海岸省はこれらを、地方政府と民間の参画者とナルヴィーク港とで協力して実現してほしいと考えている。

NEWに伴って、ナルヴィークとフォワードである Nord Norsk Spedisjon は別個の地域鉄道プロジェクトを開発し、BEAR(The Barents Euro Arctic Rail)とした。このBEARのプロジェクトはNEWに寄与し、スウェーデンとフィンランドに市場を開き、モスクワとアルハンゲリスクの産業を発展させるであろう。

NEWに関する情報 : [www.new-corridor.com](http://www.new-corridor.com)

ナルヴィーク港 : [www.narvikhavn.no](http://www.narvikhavn.no)

(抄訳者 国土交通省中部地方整備局港湾空港部空港整備・補償課港湾係長 日恵井 京子)

(校閲 国土交通省港湾局国際・環境課国際企画室)



## ベネルクス連合がデュースブルクを育てる

Benelux tie-up pays off for Duisburg

海から 300km も離れた内陸港がいかにして外航船社や外洋港湾の投資をひきつけるに至ったか？ マイケル・ホルマン(Michael Hollmann)がレポートする

海上コンテナ物流が、ドイツでも最も衰退した 320km も海から離れた内陸地域の救世主となったことは明らかである。1980・90 年代を通じて、デュースブルクでは、もともとの基幹産業である鉄鋼業と鋳業が衰退し、明るい兆しはほとんど見られなかった。

今日では、この町の政治家や都市プランナー達は、このような衰退に打ち勝つための意思決定が正しかったと自信を深めているだろう。デュースブルクの重工業遺産にしがみつく代わりに、彼らはその場所をサービス重視のロジスティクスハブに変革したのである。

何年にも渡る計画・再開発・マーケティングが成功をもたらした。「我々は世界のトップ 100 コンテナ港湾に入る世界最大の内陸港となりました。」港湾管理者デュースブルク・ハーフェン(Duisburger Hafen(Duisport))の最高経営責任者(CEO)、エリック・スターク(Erich Staake)氏は述

べた。

昨年は、DeCeTe、Duss、DITの3大コンテナターミナルで712,000TEUのコンテナが取り扱われた。これらのターミナルは、バージ・鉄道・道路の3モードが結節され("trimodal")、相互に利用可能である。スターク氏によれば、「これまでの順調な伸びから判断して、2006年の取扱量もかなりの増加が見込まれる」とのことである。

何百もの3モードサービスがドイツ各都市との間を結んでいる。なかでも、ルール川とライン川に面するという好立地のおかげで、ロッテルダム港との間のバージ輸送が最大のサービスの一つとなっている。

デュースブルク港の需要は、かつてはティッセン・クルupp(ThyssenKrupp)のような地元鉄鋼メーカーの工場が使用する、石炭や鉱石のバージ輸送が中心であった。現在では、欧州中の消費マーケットに対応するための配送、最終加工又は荷詰めが必要なコンテナ貨物に主眼が移っている。

数年にわたる二桁成長の結果、いまでは、デュースブルク港の全取扱量の半数が、規格コンテナや規格車両などの定型貨物で占められている。「我々は現在、鉄道サービスに注目していません。鉄道サービスは、今後より重要な地位を占めていくでしょう」とスターク氏は話す。

アントワープやゼーブルージュとの間を結ぶ、新シャトルサービスが開始され、これら両目的地に向かって、週4便の混載列車が運行されている。また、これらのプロジェクトの参加者から、デュースブルク港が主としてどのような顧客をターゲットとしているかを窺い知ることができる。

このプロジェクトには、CMA-CGMのようなコンテナ船社や、ブルージュ＝ゼーブルージュ(Bruges-Zeebrugge)港湾管理局のような港湾・ターミナル管理者が参加している。すなわち、このことは、デュースブルクが、内陸マーケットの深くまで浸透している外航コンテナのロジスティクス・チェーンと密接にリンクしていることを示している。施設の再配置を含めたこれらロジスティクス・チェーンの全体的な効率性の向上のためには、デュースブルクのような基軸となる都市を中心とする背後輸送ネットワークを含めた、ハブ＝スポークシステムが十分機能することが非常に重要である。

このため、ドア・トゥ・ドアのインターモーダル輸送全体をコントロールしたいと願っているキャリアやロジスティクスグループにとって、背後圏のハブを無視することなど到底できない。ここデュースブルクでは、コンテナの積み替え、選別、デバンニングや、製品の蔵置、選別、配送のためのバンニングなど、あらゆることが行われているのである。

スターク氏は、「キャリアの考え方は明らかに変わってきています。彼らは背後輸送により大きな関心を持ち、新しいソリューションを求めて我々のところにやってきます。」という。新しい戦略のパイオニアのひとつが日本船社のNYKである。NYKは、グループの新戦略を反映させるため、2001年にNYK Megacarrier & Logisticsを設立した。

専用の混載列車サービスによって、デュースブルクとアムステルダム港のNYK Ceresコンテナターミナルが結ばれている。その子会社のNYKロジスティクスもまた、デュースブルクにおいて、海外の荷主に付加価値サービスを提供し、ヨーロッパ70地点への運送サービスを可能とする大規模な複合型倉庫施設を運営している。

取扱量を増加させることに熱心な海沿いの各ゲートウェイ港湾は、やがてデュースブルクが彼らの背後輸送戦略において必要不可欠な地位にあることに気付いてきた。デュースブルクの立地上の戦略的重要性、迅速かつ高密度な貨物輸送ネットワークへのアクセスの利便性により、他の手段では獲得できないマーケットにアクセスすることを可能にしてくれるのである。

スターク氏は指摘する。「中欧や東欧へのサービスの例が分かりやすいでしょう。ここでは、ハンブルク港が地理的優位性を有しています。ロッテルダム、アムステルダム、アントワープといった各港湾がこの市場に直接的な影響を及ぼすことは難しいでしょう。なぜなら、各港湾単独では、ワルシャワのような場所に向けてデイリーの混載列車サービスを仕立てることができるほど十分なボリュームを持っていないからです。

その代わりに、我々がこの壁を破ることができます。これらの港湾における東欧向け貨物をデュースブルクでひとまとめにすれば、この地域に向けた、効率的かつ低コストな鉄道シャトル運行のための必要量を確保することができるのです。

「ハンブルクと競争するためには、このような施策が必要不可欠なのです。」

スターク氏はこのような戦略は必要不可欠なものとして強調するが、一方でこのコンセプトが完全には浸透していないことも認めている。「現状に満足している余裕はないのです。」彼によれば、成功を阻む要因として、各外洋港湾間の協調の不足や政治的な抵抗などがあげられる。

たとえば、アントワープにおけるトランシップビジネスは、わずかに改善されつつあるものの、「途方もなく(”ridiculously”)低水準に」あるという。ビジネスを成功させるため、デュース港は、2005年にオープンしたアントワープ港のP&O(現在はDubai Ports)ターミナルへの一部出資という大胆な手段を選択した。

これは、おそらく、コンテナ輸送の世界において、衛星的な地位にしかない従来考えられていた内陸港が、既に確固たる地位を築いている外洋港湾のターミナルの株主となった最初の例だろう。

それでも、スターク氏はこう付け加えることを忘れない。「株式を保有することによって、自動的にビジネスが創出されると考えるのは誤っています。物事を進めるためには、多くの時間と努力を割くことが必要です。」

2004年に発生したターミナル混雑への対応は、各外洋港湾にとって困難なものであり、各港湾はインランド・ハブのパートナーを持つことの必要性を痛感しはじめている。背後地に戦略的な緩衝拠点を有することなく、どうして迅速かつ生産的な港湾となることができようか？

ロッテルダムにあるエラスムス(Erasmus)大学の研究者たちは、しばらく前からこのようなことを指摘していた。すなわち、デュースブルクは、各外洋港湾にとって貴重な蔵置場所を提供するものであり、また同時に、スターク氏の指摘するように、多くの仕分け機能を代替することもできる。

各外洋港湾でコンテナを陸揚げした後、自港のヤードにストックすることなしに直ちに鉄道やバージでデュースブルクまで搬送すれば、各港湾は、自分たちがベストを尽くすべき本船・ターミナル間のオペレーションに、より資源を集中させることができるだろう。

これはまた、逆の輸送についても効果をもたらす。「我々がコンテナ貨物を均等に仕立ててロッテルダムまでバージ輸送を行うことによって、バージ輸送を劇的に合理化することができるでしょう。」とスターク氏は述べる。

そうすれば、各船舶は、積荷のパターンが何であれ、1つのターミナルに寄港するだけで済むため、港湾間の総航行量削減にも寄与するのである。既に、ロッテルダムとアントワープといった港湾では、関連するプロジェクトが行われている。

はたして、デュース港は彼らが探し求めてきた輸送チェーンの最後の1リンク(”missing link”)になり得るだろうか？



(抄訳者 国土技術政策総合研究所 港湾研究部港湾システム研究室主任研究官 柴崎 隆一)  
(校閲 栗本鐵工所 顧問 笹嶋 博)



## 躍進するシンガポール 吼え続けるマーライオン

Booming Merlion continues to roar

ブリジット・ホーガン (Bridget Hogan) が調査したように、シンガポールは世界でも最も忙しいコンテナ港湾であり、積極的な成長と従来 of 海運業の連携を組み合わせ、国家の象徴に恥じない活動を続けている。

アジア貨物の堅調な需要に支えられ、10月のシンガポールジュロン港と PSA Singapore Terminals 社におけるコンテナ需要は 9.3% の成長があり、昨年 of 最初の 10 ヶ月間で合計 2050 万 TEU の取扱量となった。この結果は、マレー語で「長い浜」という意味を持つパシル・パンジャン埠頭 (Pasir Panjang) での PSA の施設拡張計画を確証するものである。海事港湾庁によると、シンガポール港の取扱貨物量は 2000 ~ 2001 年にわずかに下がったが、過去 10 年間増加し続けている。シンガポールは資源のない小さな島国かもしれないが、貿易こそが国家と国民の財産を確保する手段であると長年考えてきた。

そして貿易とともに、世界のトランシップの 1/5 を取り扱う世界最大のコンテナ港湾を必要としている。PSA Singapore Terminals 社では 2005 年に 2,230 万 TEU の取扱量があった。

タンジョン・パガール埠頭 (Tanjong Pagar)、ケッペル埠頭 (Keppel)、ブラニ埠頭 (Brani) およびパシル・パンジャン埠頭 (Pasir Panjang) は一つの統合した施設として運営され、海運会社約 200 社を受け入れ、世界主要港との定期航路を含め 123 国の 600 の港湾と接続している。



現在、PSA Singapore Terminals 社は、既存の施設の西側にあるパシル・パンジャン埠頭(Pasir Panjang;PPT)において最新の施設の開発を加速している。1 期計画は 2000 年に稼働しており、引き続き進められている 2 期計画では、15 バースが建設予定であり、これにより年間 1100 万 TEU の取扱能力が増える予定である。

これにより、PSA Singapore Terminals 社は 2011 年までに年間 3100 万 TEU の取扱能力を有することになる。しかしながら、シンガポール港はこれに満足しておらず、21 世紀初期において十分な能力とは考えていない。これを受けて、交通省と海事港湾庁は、パシル・パンジャン地区(Pasir Panjang )において 2018 年までに現在の倍以上の 5100 万 TEU の能力とする 3 期と 4 期の計画を検討している。

## Top Asia container ports (M teu)

Position	Port	1996	2005	2015 (forecast)
1	Singapore	12.9	22.3	33
2	Hong Kong	13.4	22.4	28
3	Shanghai	2	18	38
4	Shenzhen	0.6	16.9	46
5	Busan	4.8	11.8	22
6	Kaoshiung	n/a	9.4	13
7	Qingdao	n/a	6.3	26
8	Port Klang	n/a	5.5	10
9	Ningbo-Zhoushan	n/a	5.2	20
10	Tianjin	n/a	4.8	22

Source: port authorities



### アジアの主要コンテナ港

PSA Singapore Terminals 社はコンテナトランシップのハブ港として世界一を維持することが目標であり、アジア市場を筆頭に世界貿易は成長し続けていると考えている。

また、PSA はインフラ整備と平行して船舶の寄港を速く行うために、PORTNET と CITOS(コンピュータ統合ターミナル運営システム)を開発した。これは、主として世界最大の単独ターミナルオペレータの施設が直面する独自のターミナル運営上の複雑な事象について取り扱うためのシステムである。

PPT のヤードでは、ブリッジクレーンと共に機械が作業をしているが、故障時の対応のための人員以外には作業員は配置されていない。このシステムは、顧客からの情報を処理し、各船に機械を割り振っている。

ヤードでは、CITOS が仕事を処理しており、リアルタイムで資機材を割り振り、常時コントロールセンターに進捗状況の中継している。

PORTNET は、シンガポールの港湾、海運と物流グループをつなぐ、世界初の全国的な電子取引システムであると言われており、シンガポールでは年間に約 8,000 のユーザーと 9,000 万回の取引を行っている。PORTNET を使うことで、利用者はバースの予約、港湾サービスの注文、手形の処理、警報の入手と運営統計の閲覧を行うことができる。

このシステムは、常時更新し、付加価値の高いサービスや顧客にとっての重要な情報を提供できるよう改良し続けている。スロット利用を最大にするためにアライアンスの船社間の情報交換を容易にする ALLIES というサービスは、その一例である。

PSA Singapore Terminals 社は、パシル・パンジャン埠頭(Pasir Panjang )とセンバワン埠頭(Sembawang)で多目的ターミナルを運営し、年間 1,600 万トン以上のバルク貨物と専用貨物を取り扱っている。また、パシル・パンジャン埠頭(Pasir Panjang )では RORO 式の自動車運搬船用ハブがあり、年間 80 万台以上の車を扱っている。

PSA は、PPT の 3 バースを管理・運営するために、世界 2 位の船社であるメディタレニアン・ SHIPPING・カンパニー (Mediterranean Shipping Company: MSC) と共に MPAT と呼ばれる合弁会社

を所有おり、その取扱能力は 200 万 TEU を超える。また、PSA は中国最大の海運会社である COSCO との合併事業も PPT で行っており、1つの共同バースを運営している。

PSA インターナショナルの Fock Siew Wah 社長は MSC 合併事業について以下のように述べている。「変化し続けるビジネス環境において、我々のビジネス哲学は、シンガポールにおいてまた世界的に、柔軟、戦略的でかつ相互に価値のある経営決定を行うことにより、時代遅れにならないように最新のものを導入することである。我々は、過去 10 年にわたる著しい成長が示すように、MPAT は PSA のもつ世界水準の運営基準と規模の経済の恩恵を享受し、MSC のもつ活力から利益を得ることになると信じている。」

最近退職した、シンガポール交通省大臣の Yeo Cheow Tong 氏は以下のように述べている。「世界中の数多くの港湾を投資対象としている MSC が、MPAT を通してシンガポールに投資することを決断したことは、競争力を有する一流の国際海上輸送拠点としてシンガポールに大きな信頼を示してくれたことである。」

「シンガポールは、成長し続け、ハブ港としての地位とビジネス促進の環境を維持することを約束する。我々は、MSC や他の世界的な船社が存在感を強め一緒に成長するために、シンガポールの進んだ財政、通信、IT のネットワークを利用し続けることを期待している。」

これらの発展には全て設備が必要となる。PSA は、これまでに超大型コンテナ船対応クレーン、ヤードクレーン、新しいバースの技術に対して 2.6 億ドル以上の投資を行ってきた。最近の契約で、PSA はトランシップコンテナの取扱いを迅速化するために 4 つ全てのターミナルにおいて 46 台のプライムムーバー（原動機）とトレーラーを 640 万ドルかけて購入した。

PSA Singapore Terminals 社の COO である Tan Puay Hin は、「競争力を上げるために、常に港湾設備や技術の改良に取り組んでいる。」と結んだ。

Facilities	current	projected
Container berths	44	46
Quay length (m)	12,800	13,400
Area (ha)	436	463
Max depth(m)	16	16
Quay cranes	143	152
Designed capacity*(M teu*)	24.7	26.1

Source: PSA International

#### PSA シンガポールの計画

(抄訳者 国土交通省近畿地方整備局和歌山港湾事務所 沿岸災害調査官 多田清富)  
(校閲 五洋建設株式会社 顧問 大内 久夫)



## 15,000TEU 型コンテナ船に対応したモロッコの港湾計画

Morocco plans for 15,000TEU ships

北アフリカで最大となるコンテナターミナルプロジェクトが近々完成する。将来のコンテナ取扱量350万TEUを見込むこの港の港湾計画と戦略について、トニー・スリンとマイケル・マッケイが解説する。

モロッコの北部沿岸での建設が計画された港であるタンジール・メッドは、今年後半の供用が予定されており、コンテナ取扱量は2018年までに350万TEUに達することが見込まれている。また、15,000TEUクラスのコンテナ船に対応した岸壁も計画されている。

タンジール・メッド港(以下、PTM:Port Tangier Mediterraneanの略)は古い港町であるタンジール市の東部で建設がすすめられており、その予算規模は約10億ドルである。7月1日には最初のターミナルの供用が予定されており、港湾管理責任者のエルモスタファ・アルモウザニ氏は、「供用するターミナルの面積は40haで水深16m、延長800mの岸壁を備えている。翌年にもまっ

たく同規模の第二ターミナルを供用させる予定である。」と述べた。

さらにバルクターミナルは今年末に、石油や天然ガスを取り扱う施設は来年中頃の供用が予定されている。この港はまた、RORO 船専用の施設も入札の評価が行われており、まもなく建設が開始され 2009 年中頃に運用を開始する予定である。

これらをバックアップするのは、PTM の中心に計画されている 1,000ha の物流ための自由貿易地域(以下、FTZ: free trade zone)と 3 つの工業地域であり、これらの施設には免税制度が適用される。アロモウザニ氏は、「この港はモロッコの安価な労働力とヨーロッパ背後圏に近接していることの両方を当て込んだ計画となっている。」とも話した。

アロモウザニ氏は、「我々はヨーロッパに含まれてはいないが、時間にしてたった 20 分の距離にある。」と述べた。皮肉なことに、アロモウザニ氏は、港が供用する 6 月には間に合うだろうと確信しているが、この新しい港はまだ国道や鉄道ネットワークに接続されていないため、モロッコ内の対応が難しいかもしれない。

PTM は、モロッコにおける港湾産業を再編することが確実視されている。公式見解では、この新しい港は事実上、製造業のための国直轄港湾となる。しかし、現在多くの製造業が本拠地を置くタンジール市は、クルーズ船やヨットの中心地となるであろう。

2 つのコンテナターミナルは PTM の開発における優先事項とされ、すでに大手オペレーターの関心を集めている。第一弾として APM ターミナル社と 30 年間のコンセッション契約を、二番目にユーロゲート、コントシップ、そして定期船運航船社である MSC、CMA、CGA、Comanav から成るコンソーシアムとの契約を交わした。

全体的な方向性はタンジール港湾局(以下 TMSA)が策定し、デザインはフランスの建築家であるジーン・ヌーベルが担当した。プロジェクトの全体事業費は 10 億ドルであり、うち港自体の整備に約 4 億ドル、基盤整備に 3.1 億ドル、FTZ 最初の 130ha の整備に 2 億ドル、そして必要不可欠な水道、電気、ガスや通信設備に 0.9 億ドルが投資される見通しである。加えて APM ターミナル社が 3 年以上をかけて約 1.92 億ドルの投資を予定している。第 1 番目に供用されるターミナルの供用直後の取扱能力は、150 万 TEU である。

2 番目のターミナルは 2008 年に供用されるはずであり、供用後の取り扱い能力は 300 万 TEU まで引き上げられる。そしてすべての施設が供用した暁には、ターミナル全体で 16 基のクレーン、95ha のヤードを備え、約 350 万 TEU のコンテナを取り扱い、そして世界最大のコンテナ船でさえ接舷が可能となる岸壁水深 18m を備える計画となっている。

バルクターミナルは 2007 年末の完成を目指したスケジュールで建設が進められており、石油やバンカーを取り扱う施設が約半年遅れの 2008 年 6 月、もしくは 7 月に完成する予定である。現在 TMSA は、駅と駐車場を備えた RORO 船専用ターミナル 8 バースの入札評価をおこなっているところであり、2009 年中頃には乗客 500 万人と自動車やトラックなど 150 万台が取り扱い可能な施設が運営を開始すると想定されている。

TMSA のディレクターであるモハメッド・ハファナオウイ氏は、我々に「ここ数年のモロッコにおけるコンテナ輸送の成長率は 18% 増であり、その多くはカサブランカで取り扱われた。」「国家的戦略に基づく私たちの目的は、モロッコ北部の開発であり、特に物流の分野において PTM に競争力を持たせることである」と述べた。

モハメッド氏は「私たちはすでに世界における大手ターミナルオペレーター幾つかから話を頂いており、そのことが機能の良さを示していると考えている。」と述べ、「しかしながら、この港を確固たるものとする闘いのためには陸上も取り込まなければならない。それが総合計画を目指すことに決めた理由である。プロジェクトが完成すると、港は 45km の鉄道新線により鉄道ネットワークと、53km の新設自動車道によりタンジール・ラバット自動車道ネットワークに接続されることになる。また、その他の新しい道路や、道路の延伸も計画されている。」と続けた。

彼は PTM の戦略的位置について、ヨーロッパからわずか 13km、そして西アフリカと北アフリカの併せて 6 億人のマーケットにサービスを提供できる良い立地条件であることを挙げた。彼はま

た、新しい FTZ の重要性も強調した。

「私たちはトルコやアラブ諸国と同様に EU やアメリカとも自由貿易協定を結んでいる」と話し、また「この港最初の FTZ を運営するためメッドハブカンパニーを設立したが、その会社の管理運営はドバイでジュベル・ハイ FTZ を運営している JAFZA が担っている。FTZ では特別関税規定が適用され、最初の 5 年間は無税であり、10 年まで延長される可能性もある。」と付け加えた。

その FTZ は今後 2 つの工業用 FTZ(メローサ 1 とメローサ 2)を加えて完成となる。この 2 つの FTZ は内陸部に位置しており、新しい自動車道路と隣接している。これがタンジールの FTZ に加わるとその面積は 600ha までに増えることになる。TMSA は、これに伴って 14.5 万人の雇用が生まれると考えている。

モハメド氏は、(比較的低賃金の)モロッコ人の能力が投資家を魅きつけるであろうと述べ、「我々にはもの覚えが早い適格者がおり、トレーニングプログラムも整っている。今まで多くの人に関心を示してきたので、我々は正しい道を進んでいると信じている。」と強調した。

PTM は大西洋側から地中海に入る船にとって第一番目の主要なコンテナターミナルとなる戦略的な位置にあることから、2018 年までにコンテナ取扱量が 350 万 TEU に達するという予測はあながち間違いではないと思える。

海運会社は、PTM のコンテナ港が、拡張工事を終えずでに十分実績のある対岸のスペイン・アルジェシラス港と連携して運営することを期待している。マースクラインはジブラルタル海峡には両港が取り扱うだけの十分な貨物量があるとしている。

2018 年までには、スペインとモロッコを結ぶジブラルタル海峡トンネルが開通するかもしれない。すでに掘削試験は実施され、モロッコに最も近いスペインの県であるアンダルシアでは、既存の自動車道路や鉄道ネットワークに接続するために、主要な道路や鉄道システムが建設中である。

更なる情報は [www.tmsa.ma](http://www.tmsa.ma) まで。

(抄訳者 国土交通省近畿地方整備局和歌山港湾事務所工務課第一工務係長 大總 学)  
(校閲 五洋建設株式会社 顧問 大内 久夫)



立ち並ぶ5台のクレーン:ゴーンセンバーク港でのエマ・マースク号の迅速な荷役

## 限界を超えた荷役

Lifting capacity beyond the limits

### 【概要】

世界の海上物流は、船舶の大型化やそれに対応した大水深の岸壁の整備が進んでおり、貨物の取扱能力の向上が要求されている。このような状況の中、主要な港湾ではターミナルの拡大、コンテナクレーンの台数の追加、コンテナクレーンの能力の向上等といった様々な対応が図られている。

それぞれの船舶の大きさがある一定にまで達し、またそれが顕著にでてきており、港湾やターミナルのオペレーターは新たな貨物の取扱能力への目標に達成するための試行を行う。」とブリジェット・ホーガン氏は報告する。

船舶にとって、入港している間は、利益に結びつかない時間であり、過去から船舶が出港するまでにかかる時間の制約はターミナル側の作業にあった。

確かであることは、それぞれのターミナルにおいて、異なる能力目標があるということである。ハブ港やトランシップ港ではない港湾では、1時間に100個以上を取扱うために努力している。」と、アメリカを基盤としているテックポート コンサルタンツ社の顧問であるデイブ・ルドルフは思っている。

「マルチユーザーターミナルは約 100 個 / 隻 / 時間の取扱いは可能であるが、取扱量が 200 個

「1隻/時間への期待ができるのはシングルユーザー岸壁であろう。」と彼は言った。  
多くの港湾では、1時間で100個の取扱うためには、1台のクレーンにつき少なくとも30個/時間を取り扱っており、1隻につき通常で3台のクレーンを割り当てている。」と彼は指摘する。

しかし、それが必ずしも、港湾とターミナルの取扱能力を向上させるためのハードウェアであるとは限らない。大切なのは組織そのものであり、船舶、ターミナルの両方についてそうである。」と彼は主張した。

コンテナがどこに向かう予定になっているのかということや、船上でどの位置に配置されているかという適切な計画がないと、港湾の取扱貨物が短期的に急増するような場合があったとしても色々な苦勞をすることになるでしょう。

「ヤードの利用率というものは、クレーンの能力によって左右される。」また、「ヤードの機能をできるだけ迅速に、かつ敏感にしておくことは、ターミナルとしての責務となる。」と彼は言う。

「短時間で200個以上の貨物を扱う港湾の事例がたくさんある。」とルドルフは言う。  
塩田港ではエママースクによって、うちたてられた記録を示して「どの港湾も少しは長い期間、1時間に300~400個を超える取扱が可能であるとは思わない。」「それは、多かれ少なかれPR活動の一つであるように思う」と彼は付け加えた。

そして、臨時的にクレーンを追加させるのは、貨物の取扱能力の向上を担保するものではない。「もし、多くのクレーンを船舶に配置すると、コンテナを取り扱う過程で、ヤードの利用について非常に複雑になる。」さらに、クレーンの追加は、『収穫逦減の法則』の始まりとなってしまふ。」と彼は言った。

『シップ イン スリップ(突堤で両方向でクレーンを組織的に動かす)』方式でない限り、5台や6台のクレーンを規則的に動かしているのを見ることはない。しかし、『シップ イン スリップ』方式の場合でも荷役のオペレーションは非常に複雑になる。」

世界の港湾(特に主要都市地域)の多くでは、ターミナルの土地を拡大することは制限される。港湾は住宅や企業、工業地帯によって取り囲まれており、陸域への拡大の余地はほとんどない。海上を埋め立てることによって、ターミナルのための新たな土地造成は高価になり、また、埋立申請が環境保護問題と絡み合っているならば、その承認を得るのが難しくなり、土地造成が長引いてしまうかもしれない。

港湾のターミナル自体を広げることが、貨物の取扱能力を向上させる唯一の解決方法とは限らない。選択肢として明らかなのは、既存の施設を上手に活用することである。そこで、クレーンは岸壁際で取扱能力を向上させるために重要な役割を果たしている。

英国港湾運営会社(ABP)は、サウサンプトン・コンテナターミナル(SCT)を拡張するために、ディブデン湾に新たな施設を建設する承認が認められなくなり、貨物取扱能力を向上させるためにクレーンに着目した。

SCT(ABPとDP Worldで共同出資されている)は2008年に、4つの主要な大水深岸壁で供用中の12の固定式クレーンに加えて、2つの新しい固定式クレーン(22列式)を設置する予定である。

SCTのパトリック・ウォルターズ経営責任者によると、「今年の後半には更に2台のクレーンの注文が出される可能性がある。」と言う。彼は、「取扱能力が鍵になる」と、投資の考え方について

要約した。

11月に供用される船長150mまでに対応したSCTの新たなフィーダー岸壁は、第2バースが供用される時に、別途発注されているクレーンと同様に、100t吊りのゴットバルト社の移動式港湾クレーン(ジブクレーン)を設置する。

ウォルターズ氏は、「クレーンは新しい岸壁をより効率よく利用するための重要な部分である。」と強調する。

SCTは全てのクレーンが1時間当たり23から25個の能力を国際標準としているが、最終目的はもっと高いところにある。「我々の目標は1時間当たり約30個の能力である」とウォルターズ氏は言った。

「もし、1時間当たり15個の取扱いがあり、それを20個まで増やすと、それは能力を約33%向上させたことになる。1時間当たり20個から30個へ取扱量を増加させると、50%の能力が向上したことになる。そうすれば、岸壁の取扱能力も増加するだろう。」

ウォルターズ氏の見解は、ステインウェグ社のウルフ・ベル経営責任者と同じであった。ステインウェグ社では最近、ハンブルグのSud西ターミナルで、タービンや圧力タンク、それらに類似した貨物を取り扱うために、150t吊りのゴットバルト社のGHMK7608クレーンを設置した。「これは、我々の能力をほぼ2倍にすることを意味している。」と、ベル氏は言った

多くのオペレーターが、クレーンの選択で最も重要な要素に、当然のこととしてコストを挙げる一方で、ABPの技術責任者であるイアン・ショーフィールドは「柔軟性と信頼性がより高い優先事項であり、既存のターミナルの基幹的な施設とうまく協調させるための施設の柔軟性は必要不可欠なものであり、それはメーカーからの技術提供と港湾組織内での技術面の両方の観点からより重要な事である。」と説明した。

「例えば、グリムスピー、イミンガム、ハル、およびグールのハンバー港では、私たちは主に移動式港湾クレーン(ジブクレーン)に投資したが、巨大で、レールが取り付けられたラフィングクレーンでは、異なる様々な作業に役立てることができる。」と彼は続ける。

APMターミナル会社の広報責任者であるトム・ヴォイド氏とユーロゲートのアイネス・トールナー氏は、吊り上げ能力、吊り上げ速度、全体的な品質及び販売後のメーカーからのサポートはクレーンの選択にとって重要な要素になると両者の考えは一致した。

アラバマ州港湾委員会のジュディス・アダムス氏やトールナー氏は、クレーンが厳しい環境基準を満たしていることが重要である。トールナー氏の懸念は、APMのターミナルが住宅地から近いため、ブレイメルハーフェンとハンブルグの地方自治体によって厳しく管理されている騒音が問題になることである。

スコフィールドはABPにとって、環境問題が迫っていることを認識している。「我々は、わずかな地域において騒音やちりの大気中への放出、土地や運河への汚染によって、若干ではあるが、環境への問題を引き起こしている。これらの環境要因は、クレーンを含む全ての計画的な施設の投資によるものと考えられる。」

「ドイツのグラブバケットの専門業者であるオーツ・マスチネンファブリック社は、非常に海が荒れている時でも作動できる浮遊式油回収グラブを開発した。」と、最高責任者であるシグワード・オ



ーツ氏は言う。

しかし、オーツ・マスチネンファブリック社は、大型貨物取り扱い機械に勢力を使っている。束になっている資材や丸太といった貨物を扱う木材用グラブや貨物機械式のロープグラブから電子油圧グラブに使用する機器というような貨物の方向を回転するクレーンへと製造の中心へと移っている。

「オペレーターは HS-B grab のような無線操縦ディーゼル油圧式グラブを好む。」そして、「その無線はスターウォーズに少し似ており、その荷役速度はすばらしく早い。」とオーツ氏は言った。

多くの港湾オペレーターがクレーン技術の進歩を望んでいる一方、完全に自動化された荷役システムを既存の施設に適用するのは必ずしも実用的なものではない。」とアダムスは指摘した。

「クレーンは、その基盤施設を補助しているベルトやホッパー、中継局等の能力と調和するものでなければならない。しかし、我々はオペレーションやモニタリングのためのコンピュータシステムで、クレーンがより精度の高いものになっていることを確認する。」

トールナー氏も、クレーンをターミナルの施設と調和させることの重要性を強調した。「我々は、岸壁の取扱能力を確保するために、設備を最適な状態で整えておく必要がある。また、我々の港を使用する船の貨物の積み卸しなど要する時間を把握しておく必要があり、厳しい費用対効果の評価に基づくものであるが、自動化は常に我々が注目しなければならない問題である。

(抄訳者 国土交通省港湾局計画課第一事業計画係 廣瀬 敦司)  
(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)



貨物は人を必要としない:ますますブリスベンのような港は自動化されている

## 人的作業を取り除く

Eliminating the human factor

企業は今、成長していくコンテナ貿易に、正面から対処できる新しい開発の真っ最中である。P&Hはそれを見いだした。

港における自動化は今始まったばかりだが、それは、港の発達においてはますます重要な役割を担うことであろう。それは、生産性の増加と労働力不足の対応の問題から、コスト管理と環境問題の責務を担うという問題まで、いくつかのターミナルの運営上の問題を解決するのにすでに適用されてきているからである。

Jorma Trikkonen(Kalmer intelligence and automation 代表) によれば、完全自動化されたターミナルのアイデアは、2000年頃に探求されていたが、結果として2006年の終わりにその十分な可能性が示された。この年、Patrick Stevedores がオーストリアのブリスベンに世界で最初の大規模全自動ストラドルキャリアターミナルをオープンしたのである。

18基の無人電動ストラドルキャリアを使用することによって、この施設は1日24時間、1年365日、天候にほとんど左右されることなく、稼働している。各マシンは、従来のストラドルキャリアと同等の能力を有しつつ、有人の場合以上に作業を繰り返し続けられる。

世界の反対側では、据付け施工時のターミナル運営への影響を最小に抑えた手法で能力を増加させるために、HHLAは、ハンブルグのCTB(Container Terminal Burchardkai)をASC(オートスタッキングクレーン)を装備したターミナルに転換する予定である、とTrikkonenは説明した。

"HHLAは、従来のストラドルキャリアによるコンテナストックヤードを2015年までにASCシステム

へと変換することによって取扱能力をほとんど2倍にできると明らかにした。”ターミナル変換のフェーズ1は、目下、進行中である。これは、ASCと連携した自動制御システムが設置されたターミナルでスタッキングヤードの最初の5ブロックで始められるだろう。

蔵置能力は現在の260万TEUから2014年までに520万TEUに増加するであろうし、これを達成するために、20ftコンテナのスロット数を30,000から70,000に拡張する必要があるだろう。CTBのMDであるChristian Blauertによれば、“1基のクレーンで1時間あたり約20サイクルの荷役ができる。このシステムによって提供される最大限の融通性ととも、我々は時間あたり50個かそれ以上まで荷役能力を向上できる。”

“より岸壁法線に近く、距離を短くした結果、エリア内のすべてのコンテナが指定の場所に配られている場合にのみ、クレーンは時間あたり30コンテナ以上を荷役できる。”

Trikkonen は、処理方式の開発が共にすすめば、生産性や労働不足に対処し、コスト削減、そして環境問題に責任ある取り組みができると自動化の未来について楽観視していると言った。“、能率的なコンテナ荷役設備がより良いヤード管理システムと連携して、2020年までに生産性を2倍にするであろう。”と信じているとも語った。

自動化が進んでいる分野は、コンテナターミナルにアクセスする車両の管理である。SCT(Southampton Container Terminal)はDP WorldとABPの合併事業であるが、ここで自動化された車両運行システム(VBS)は12時間で1,366台のトラックを荷役するための能力を与えた。12時間の間に、ターミナルには1,388個の輸出コンテナが到着し、1,186個の輸入コンテナが出て行く。平均してトラック1台あたり1.88個のコンテナとなる。SCTは処理方法に同意した約320の輸送会社を持っている。登録が必須条件であるVBSシステムは、ターミナルへのトラックの到着に関する必要な全ての情報が先行して収集され、SCTに来る輸送トラックのサイクルタイムを短縮させる。

このときの情報とは、積み下ろしや、または片方だけの要請、特別な要求や計画された到着時間といったものを含むものである。この情報をもって、SCTは輸送トラックに対して、的確にコンテナを置いたり、拾い上げたり、またはその両方のために必要なターミナルでの消費時間を可能な限り最小化することを確実に提供している。また、登録が必須条件のVBSシステムは、輸送トラックに対して、ターミナルに到着したときに拾い上げるべきコンテナが見出せない場合に見つけ出すための無駄な走行の排除を含めた別の利便をも提供している。

VBSができたことにより、道路レイアウトの変更、空コンテナ置き場やリーチスタッカーによって荷役するエリアの再配置と拡張、という広い土木工学的分野の仕事が必要になった。第三の積み下ろしエリアが、204バース近くに追加され、車が必要とされるもっとも効率的な場所に誘導される。それによりストラドルキャリアは、走行距離の短縮ができ、輸送トラックのサイクルタイムが改善された。

ターミナルを回る輸送トラックのとりルートは、手前のゲート、あるいは特別な会社に対し、遠隔地のセンターから、SID(Single Interchange Document)により印刷され表示される。車両は、VBSのブッキングに記載されたインフォメーションに従ってターミナルのエリアに送られる。VBSはターミナルを利用する輸送会社には必須条件である。だから、もしブッキングがなければ、トラックはターミナルへの進行を許可されない。VBSは、時間あたり120台(月のピーク時には130台)のトラックを取り扱える。料金は、オフピーク時のブッキングは無料、ピーク時は1.95ドルである。また、輸送会社は保証付きブッキングには7.7ドルを支払い、もし1時間以上の作業時間となった場合は払い戻される。トラック会社が約束してこなかった時は49ドル支払うことになる。

SCTは、次のVBSを紹介するために実現可能性と利益を探索している。積載した輸出コンテナを下ろしたり、輸入コンテナを拾い上げたりするもののうち、どちらかを選択する輸送トラックに対処でき、そして現行システムへの負荷を減らすことのできる次のシステムを現在あるバージョンと平

行して運用していくつもりである。

このシステムの無料トレーニングは、ユーザに提供されている。そしてSCTは、VBSの利用をサポートするために24時間のヘルプデスクを運営している。それは、運送管理者へのヘルプとガイダンスや、初めてシステムにアクセスする必要がある新しいユーザのためのインフォメーションを提供している。そのチームは、ひとたびターミナルに入ったドライバーに情報を提供している。

遅れてあるいは早く来すぎた輸送トラックは、利用可能な時間帯に基づき、6時間前後ブッキングを変更できる。輸送トラックがターミナルに到着するときにブッキングがコンテナをトレーラに合わせるができるならば、必要なだけブッキングを修正することができる。

ブッキングなしで到着するトラックは、ターミナルに入れず、かわりに出発用の待避レーンに回される。運送会社は、トラックが再びターミナルにエントリーを許される前に、VBSをとおしてブッキングするための申し込みが必要である。

さらに詳しい情報は以下へ

[www.kalmarind.com](http://www.kalmarind.com)

[www.portbris.com.au](http://www.portbris.com.au)

[www.hafen-hamburg.de](http://www.hafen-hamburg.de)

[www.southamptonspin.net](http://www.southamptonspin.net)



貨物は人を必要としない:ますますハンブルグのような港は自動化されている

(抄訳者 国土交通省関東地方整備局 港湾空港部 港湾事業課 高橋康弘)

(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)



新しい命:ダイバーによる藻場の補充(東京湾)

## アマモ場の再生

### Planting an antidote

港は、海洋生物の食料や、波や流れの影響を緩和するクッションとして知られている「アマモ」の保護に一役買っています。

港は、海洋環境に恩恵をもたらす海草、特にアマモの成長を促進する役割を持っています。この小さな植物は、魚や貝などの海洋生物の重要な食物としてだけでなく、海岸線の安定にも役立っているのです。

藻場は波や流れの影響を緩和して浸食を防ぎ、その根は海底に張り巡らされています。ここでは細菌が大量に生産され、それらは大量の無脊椎動物の栄養分となります。また、干潮時には、スポンジのように水分を蓄え、極端な温度変化から小さな生き物たちを守る隠れ場となります。

過去の浚渫工事により藻場は破壊され、食料や隠れ場といった生態系も壊されました。さらに、埠頭のような構造物は海草類の成長に必要な日光を遮りました。

世界中の港において、これらの問題が次第に認識され、浚渫工事は海草類が成長しない冬場のみを実施するなど、問題解決のための対策が取られています。

埠頭は、海草類が開花し、種をつくるために不可欠な日光を遮り、海岸付近の海草類の生息場を減らします。また、船舶による陰やスクリューによる流れの発生とも相まって影響を及ぼすのです。

東京湾を含む日本の主要な湾において、海草類、特にアマモを移植するすばらしい試みが行われており、現在、東洋建設は1960年代からはじまった藻場の消失を取り返そうとしています。

日本では、工業地帯や港湾施設に必要な土地を確保するため、その細長い海岸線に沿って埋め立てが行われてきましたが、日本の急速な経済成長と引き換えに、藻場は消失してしまいました。また、工業地帯や港湾への人口流入は公害を発生させ、さらなる植物環境への被害をもたらしました。

例えば、日本の経済、物流、社会生活の中心であり、約2,000万人も人々が住む巨大エリアである東京湾は、工場から排出される分も含め、大量の廃水を湾内に流し込みます。さらに、毎日約1,000隻もの船舶が航行します。

その一方で、産業界と地方政府は、海草類が成長できるような環境を改善するために協力してきました。その取り組みは、地域団体、NPO、ボランティア、研究機関、漁協そして民間企業にまで広がり、東洋建設はアマモ場の移植を可能にする技術を開発しました。

はじめに、地方政府と地域団体の支援により、アマモ場の移植事業を推進する主導的役割を果たす組織が構成され、アマモ場の調査、種の選別、植え付け、そしてダイバーによって新しいアマモのモニタリングが行われました。



プロジェクトの現場:種の選別、現地調査、種を植え付ける特製マットの準備

東京湾内にある金沢八景では、住民、地元企業、そして東洋建設によるアマモ再生共同プロジェクトが結成されました。

当初、このプロジェクトの参加者はわずか50名でしたが、時の経過と共に広く一般に知られるようになり、2年間に200人以上がこのプロジェクトに参加しました。

プロジェクトに参加した住民は、地元の環境保護への取り組み意識が向上し、多くの人々は日常生活において水の節約や家庭ゴミの減量などといった具体的な行動を始めました。

最も成功した参加者は、課外授業としてプロジェクトに参加する機会を得た学校の生徒たちでした。横浜市西千葉小学校では、アマモ場の移植活動の後、2年生の提案により西千葉アマモチームが結成されました。子供たちによって翌年のプログラムへ支援を要請するメッセージが書かれたクリスマスカードが送られました。海の近くに住む子供たちは、アマモ場に引き寄せられた様々な生命を直接観察するという理想的な環境教育を体験できました。

また、大学や研究機関は、アマモ場再生活動に参加し、将来の研究に寄与する最新の知識を

得ました。

漁業組合は、当初、このプロジェクトに興味を持ちませんでした。アマモ場の移植による漁業資源の増加は明確なものでした。メバル、スズキ、アオリイカのような人気の高い魚が再び現れ、漁師たちはいっそう熱狂しました。

現在、国内8地域において実施されたプロジェクトの初期段階に参加した全ての人々は、全国の沿岸地域や港がこのプロジェクトを手本にすることを望んでいます。



アマモの生態

ラテン名: *Zostera marina*; amamo in Japan

アマモは海草ではなく、地下茎もしくは茎により海底に広がる花である。

アマモ場は春から夏にかけて成長し、秋から冬にかけて腐朽する。

アマモの葉は1mの長さまで成長する。

植生分布: 浅瀬、干潮帯

植生環境: 泥および砂

(抄訳者 在ミヤッター日本大使館 二等書記官 吉村 藤謙)

(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)



## 暗闇からの脱却

Out of the shadows

P&Hの報告によると、ベトナムは過去十年に人災のために費やした労力を特に港湾分野においてベトナムの成長のために投じ、ベトナムの過去の破滅的な暗闇からの脱却を図っているという。

西アジア地域で2番目の人口を擁するこの国は、昨年、90億ドル以上の外国直接投資を取り付けた。共産主義政権であるグエン・タン・ズン首相は200以上の国々との交易を確立し、経済成長率7.8%、国内総生産の60%を輸出するに至っている。

現在、ベトナムでは2010年までに港湾を含む社会基盤を強化する動きにあり、これを受けて2015年までに経済がさらに好転する見通しである。韓国の民間のLG経済研究所によると、この外国直接投資を背景にベトナム経済は2020年にはタイやインドネシアを上回る可能性が高いとの予測をしている。

ベトナムは、今年の輸出目標額を480億ドルに設定しており、これは昨年の396億ドルを大幅に超える値であり、またこれは2005年の輸出成長率18%を超える額でもある。また、若年層などの新たな顧客に後押しされる形で国内市場も成長を続けており、昨年の国内市場における成長率は約20%であった。

社会基盤が不十分でかつ物価上昇率も8.4%ではあるが、WTO加盟による経済効果を考慮すれば、ベトナムの経済環境の将来は明るいといえよう。

ベトナム・ビジネス・フォーラム・インフラストラクチャー・グループのタン・ホア・ジョー氏は、IA PHアジア・オセアニア地域会議で、「道路の混雑、船舶の喫水制限、コンテナ貨物とバルク貨物との混在などによる輸送効率が低下しており、ベトナム政府は国としてこれらの課題に対処すべき状態に直面している」と話した。

現在、ホーチミンシティにはコンテナ貨物を年間の合計で230万TEU取り扱う5つの港湾がある。ベトナム政府は、これらの港湾をハイフォン(2008年完工)及びカイメップチャーバイ(2010年完工)の2カ所に移転する計画をしており、これらの港湾の完成により2014年には年間1,100万TEUのコンテナ貨物が取り扱われることになる。カイメップチャーバイ港は最大水深14m、6,000TEU級



の船舶に対応している。また、ハイフォン港においては、ハイフォン投資P&O港社(現在はDPワールド社)と地元企業のジョー・トアン社が、24,900万ドルを投資(DPワールド社が80%出資)して、岸壁延長950mを有する40ヘクタールの港湾用地を整備している。

ハチソン・ポート・ホールディング社(HPH)、APMターミナル社、PSAターミナル社を含む国内外9社の投資会社が、カイメップチーバイ港の様々な港湾施設に投資をしている。2010年の供用開始に向けて、第1フェーズとなる最大水深16m岸壁延長3000mを有する300ヘクタールの港湾整備事業が本年1月に着工した。

9社のターミナル運営会社は、現在整備中の10岸壁に加え、2015年までに新たに26岸壁の整備を提案するであろうとジョー氏は説明する。カイメップはホーチミンシティから90kmの距離にあり、対面2車線の道路により結ばれることになる。所要時間は約2時間になるであろうとジョー氏は付け加えた。カイメップ港とホーチミンシティを結ぶことになる道路及び橋梁工事は、メコンデルタの多くの運河を越えることとなり工事費用は約16億ドルにも達する。

「これらの港湾は雑多な貨物が混在しないコンテナ貨物最優先のコンテナ港湾である」また「河岸に点在する小規模施設での荷役は減少傾向にあり、今後は古い港湾は排他されるだろう」と彼は話した。

貿易が伸びるに従い、2010年までに港湾が混雑に直面する可能性が現実化しているため、政府は鋭意港湾整備計画を推進しているところであると彼は付け加えた。「新しい大水深港湾は早急に必要とされており、また同時に陸地側の大規模な社会基盤投資が求められている」

ベトナムは積み替えハブ港を目指して、またいくつかの港湾はこれに照準を絞り親密な対外関係を推進している。三角州の湾口部にあるヴァン・ホアン湾はこの最たるもので、湾部の水深は22mあり南東アジアの中でも有数の水深を持ち、また季節風、台風及び嵐に対しても地形的な優位性を持っている。

住友商事の副社長ヒロセ・シュージ氏は「ヴァン・ホアン湾は、既存の国際海上輸送路に近接しており積み替え地として「理想的」な場所であり、もし低廉な港湾使用料が実現すれば他の地域の港湾との競争にも有利であり、世界的にも通用する港湾となるであろう」と論じた。

もし仮にヴァン・ホアン湾の開発に必要な35億ドルの資金調達を、国家財源ではなく民間投資を活用できれば、恐らく早期に積み替え地としての貿易をより早い時期に開始できるであろう。

ところで、ベトナムがWTO加盟国に加盟していることを、関係者はどのように見ているのであろうか? 「基本的に賢明な策である」とホーチミンシティを基地港とし11船籍を有するピナライン子会社のファルコン海運の職員は言った。

さらに「WTOに加盟することによりベトナム軽工業やその製品、特にベトナム衣料産業はより広範な市場参入への足がかりを持つことになった」また「広域的な貿易の拡大により貨物のコンテナ化は確実に増加するであろう」と彼は話した。急激な社会基盤の整備は、内陸部にも及んでいる。サイゴン燃料輸送会社は、ベトナム北部のクアンニン州の沿岸部に複合的なインランドデポを建設する認可を取得したところである。

17.5ヘクタールを有するこのインランドデポは、カイルン工業地帯に1,650億ベトナムドン(1,000万ドル)の費用で建設される予定であり、2008年末頃の開港にむけて今年の第一4半期に工事が開始される予定である。

クアンニン州政府は、今年の1月だけで4社の外国企業からの投資を含め3,000万ドルを超える5つのプロジェクトを誘致した。WTO加入による貿易制限の緩和は、すでにベトナム経済を上昇気流に乗せている。

詳細情報: [www.csg.com.vn](http://www.csg.com.vn)

**ベトナムは将来的に積み替え貨物を取り扱う野望を持っており、国として貿易に善処する必要**

**がある。**

### **ベトナムの概要**

国土面積:331,041平方キロメートル(64行政区分)

人口:8,440万人

労働者人口:4400万人

主都:ハノイ(300万人)

主要都市:ホーチミン(人口600万人)、ドンナイ(200万人)、ハイフォン(180万人)、ダナン(70万人)

GDP成長率:8.2%

GDP:575億ドル

1人当たりGDP:724ドル

為替レート:16,100ベトナムドン = 1ドル(2007年2月)

物価上昇率:8.4%

輸出額:396億ドル(成長率:22.1%)

輸入額:444億ドル(成長率:20.1%)

対外投資額:102億ドル

2007年1月よりWTO加盟

(抄訳者 国土交通省 港湾局 国際・環境課 国際企画室 国際業務係長 辻村 幸弘)  
(校閲 株式会社 大本組 常務執行役員 上田 寛)



## 物流大動脈の障害を取り除くための 2,360 億米ドル

\$ 236Bn to unclog the arteries

ブラジルの港におけるインフラへの主要な投資は遅々として進まず、緊急に必要とされる整備が行われないために様々な場面でこの国の交通の動脈を詰まらせ、莫大な輸送費用を発生させている。

二つの事例が実態を鮮明にする。接岸のために一週間近く待たされる船舶、一つの港で 70km 以上に及ぶトラックの列(大豆の出荷時期のパラナグア港)、サントス港における 30km のトラックの列(一年中見られる)。これらの渋滞は、ブラジルと貿易をしようとする者にとって一般的なものとなっている。

これは、少なくとも、最近問題となっていたことであるが、再選されたブラジルの大統領であるルイス・イナシオ・ルーラ・ダ・シルヴァ(通常、親しみを込めてルーラと呼ばれる)が、新たな 4 年間の任期に入ったことで、物事が変わる準備ができたように見える。

ルーラは、イギリスのトニー・ブレアによって先導された官民のパートナーシップを通じて国のインフラ整備を行うことを目的とした、5,040 億ブラジルレアル(2,360 億米ドル)の PAC 制度(経済成長を加速するためのプログラム)を立ち上げた。

ルーラは生家に近い貧窮したブラジル北東部のスアペ港で、12.2 億米ドルに値する 10 隻の

スエズマックスのオイルタンカーと新しい2.5億米ドルに値する造船所の建設の調印式を行うことで、PAC制度を公式に立ち上げた。

ルーラは、交通産業に加え、ブラジル全体に対して「壁を破り限界を乗り越えるときが来た」と約束した。

中国の輸送業者の代理人となっている、サントス港に拠点を置く船舶代理店は「もしこれが文字通りに実行されれば、このPACイニシアチブは21世紀にブラジルを素晴らしい国に導くだろう。」と語った。しかし、ブラジル民営港湾ターミナル協会の会長であり、PACイニシアチブをほとんどに支持しているウィレン・マンテリ氏は、「計画全体はとてもよく思えるが、言うだけではなく、実際の行動を起こさないと意味がない。」と警告した。港湾セクターに直接割り当てられた約140億米ドルとともに、政府は2,360億米ドルの全体投資額のうち、430億米ドルを投入すると提案している。残りの額は、ブラジル国立開発銀行(BNDES)からの様々な長期低利貸付と税金の軽減、免除を通じた施設整備への財政的支援により動機づけられた民間セクターから拠出されなければならない。

特に、10港が環状道路、鉄道との接続改善から浚渫まで、様々なプロジェクトに投資するための多額の資金を受け取る見込みである。なかでも、特に浚渫が重要とされている。

サントス港務局(Codesp)の反応は、浚渫を早期に実施するためPAC制度の骨子の計画を行う意図があるという点で、一時的に積極的なものになっている。同港務局は、より必要とされている環状道路の建設を開始するPACの資金の迅速な提供も承認した。

Codespの商業担当取締役であるファブリジオ・ピアドメニコは「サントス港の港湾取扱量は2006年に8千万トンであり、急速に理論上の容量である1億2千万トンに近づきつつあることから、鍵となる拡張計画、すなわち、即座に開始される2億米ドルのエンブラポット開発と5億米ドルのバーナベ・バグレス(BB)プロジェクトに期待している。」と述べた。サントス港はブラジルの輸出入の約30%を取り扱っており、あらゆる輸出主導型経済成長プログラムを維持するための鍵となっている。

BBとエンブラポットは事実上、サントス港の規模を倍増させ、年間約2,500万トンの貨物を取り扱う能力を持たせることとなる。これら2つの大プロジェクトはPACの予算に計上されていないことから、Codesp職員の間には失望感があったが、もし政府が環境関係手続きを迅速化させれば、2つのプロジェクトが実施に移される見込みは残されている。

ピアドメニコは「Codespの観点からは、PACは良いものに見え、我々はこの港と国の将来を保証するために迅速に投資しなければならない。BBがまさに未来像であり、もしPACがそこに至る過程を加速するならば、それは我々にとってますます素晴らしいニュースである。」と語った。

サントス港の民間セクターもPACイニシアチブを「今のところは」歓迎している。サントス港で2番目のコンテナ取扱量を誇り昨年約90万TEUを取り扱ったT-37を運営するリブラターミナルの社長であるマウロ・サントス・サルガドは「PACは『良い方向に向かっている』が、社長のリストにあるプロジェクトのいくつかは昨年からの継続案件である。」と述べた。

サントス港オペレーター協会(Sopesp)の会長でもあるサルガドは「お役所仕事や官僚制を断ち切るための手段とともになされるPACイニシアチブの第二段階が、インフラ整備プロジェクトよりも更に重要である。」と述べた。

彼は、「ブラジルの大きな問題は、インフラと官僚制であり、PACは双方を打開することを目的としている。官僚的形式主義の一例は、今この時にも、窓の外から私を見ている。」と述べた。

「我々は19基のカルマル式リーチスタッカーを輸入し、2ヶ月前に到着した。しかしながら、お

役所的な仕事のおかげで、それらは埠頭に置かれたまま使われていない。また、浚渫に関しては、Codesp は資金を有し、浚渫を実施する会社も準備できているにもかかわらず、環境関係機関の手続きが、今すぐ必要な増深プロジェクトに対し長期間にわたって、官僚的な仕事振りが障害となっている。」

サントス港は昨年一年間で約 0.8m の水深を失い、それは 1m であるという人もいる。そして、現在、水深はたったの 12m となっているとマチャード氏は説明した。彼は、これについて、汚染物質が見つかったことに端を発しシルトの除去量を毎月 30 万 m<sup>3</sup> に制限した環境当局の規制によるものだとしている。

マチャード氏は「この状況はばかげている。我々の、既に減りつつある水深をなんとか保っているところだ。」「我々は、2年前の元々のプロジェクトであり進入航路の目標だった水深 14m を実現するために、毎月約 80 万 m<sup>3</sup> を浚渫する必要がある」と述べた。

興味深いことに、ブラジリアの政府機関のもとにある Codesp は 港湾の水深を規定した規則を変更した。公表されたサントス港の水深は、12.8m であり、これは満潮時の数字であると考えられる。行政が面目を失わないためにこのようなことを行っていると考えられる。

サントス港を利用するヨーロッパの船会社のマネージャーは、「彼らは、ブラジルで唯一、そして、おそらく世界でただひとつ、公式水深を干潮時でなく満潮時の値で決めている港湾管理者である。」とみている。

サルガド氏は、サントス港におけるリーチスタッカーの遅れと浚渫の問題が、非常に遅く面倒な税関の手続きや港務局の複雑な政争と相まって、如何にブラジルのインフラが国の成長に追いついていないかを示す完璧な事例であると述べた。

しかしながら、PAC のもと、ルーラ大統領と交通大臣は環境関係手続きを迅速なものとし、現在ブラジルで稼働している小さなブラジル国籍の施工者よりも、大型で効率的な外国の施工者に浚渫工事の門戸を開き、輸入税を減免すると約束している。

これらの施策は、「ブラジルのコスト」として知られている輸出入事業が払わなければならない余分な運搬、物流コストを低減させる見込みである。PAC は最終的な解ではないかもしれないが、もしすべてのプロジェクトが立ち上がるようであれば、PAC は新たな職を生み出し、ブラジルの成長を加速させるかもしれないと人々は考えている。

(抄訳者 国土交通省 港湾局 振興課 課長補佐 鈴木崇弘)  
(校閲 株式会社 大本組 常務執行役員 上田 寛)



## インドが抱く、10億ドルの野心

India sets a billion dollar ambition

更新と新設からなる野心的な計画に、官民が協力して、投資しようとしていることについて、ブリジット・ホーガン記者がレポートします。

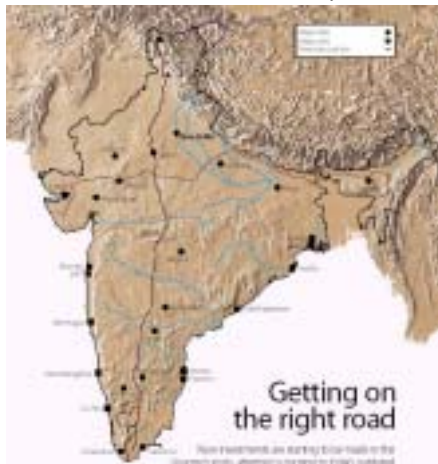
ガネーシャ 象の頭と人間の身体を持つ勤勉の神 がインドで忙しくしている。この国の、使われ過ぎで疲弊した港湾システムをアップグレードするために、何十億ドルという大金の投入が約束されている。しかし、それは十分だろうか。インドは世界で面積が7番目に大きい国であり、アジアで人口が2番目に多い国である。2006年の6月の予測値では既に10億人を超え、2007年までのGDP成長率の目標値は8%とされている。

それで、この国の貿易は既に伸びている。マンモハン・シン首相政府は、今後5年間で世界貿易に占めるインドの割合を2倍にしたいと宣言した。インド経済は現在約7,750億ドルであり、昨年度は8.4%の伸びを見た。これは世界の上位20ヶ国・地域の経済の中で、中国に次いで2番目の急伸である。これら全てのことから、港湾の容量がどうなっているか想像が付くだろう。

政府は野心的な110億ドルの全国海運開発プログラム(NMDP)を導入し、2012年までに、添付地図に示す、この国の12の主要コンテナ港と一つのバラ積み貨物の港において実施されることになる。

これは、最初聞くと、突拍子もない額に聞こえる。しかし、実際には、中国が一つの港 上海・洋山港 の第一期計画に投入している120億ドルより少ない。それに加え、インドではさらに約20億ドルを民間のターミナルオペレータが投資することが約束されている。シン首相が言うには、インドは港湾とその背後地へのアクセスのインフラに1500億

ドルの投資する必要がある。今年度だけで、約210億ドルがいくつかの港湾プロジェクト



に割り当てられているが、これは中国の1500億ドルという年間公共事業額の支出に比べるとはるかに少ない。しかしながら、中国は、海外から何十億ドルという直接投資を得ている。これに対し、インドではそのような直接投資の流入はない。それは貧弱な社会基盤と海外資本の所有に関する制限に原因がある。

インドの経済成長は、港湾とその他の鍵となる社会基盤におけるボトルネックのせいで後れをとっている、とイギリスのドゥル - リ - (Drewry)という海運コンサルタントとシンガポールのネプチュ - ン・オリエン - ト・ラインズ(NOL)という船社が共同で執筆したレポ -

トは言う。インドは1990年以来、年平均5.6%の経済成長を見ているが、もし疲弊した港湾、道路や鉄道が改良されていれば、さらに1-2%上乘せられたであろう、とレポートは言う。

### インドの港湾データ

- ・海岸線延長7,516km
- ・主要港13、それ以外の港湾185
- ・主要港以外の港湾は州政府の管轄
- ・主要港は中央政府の管轄
- ・主要港の2005-6の貨物取扱量は4億2,340万トン

ドゥル - リ - とNOLは、インドにおける貨物輸送コストは、世界でも最も高い方であり、(陸揚げ費込み)原価の11%にもなるという。世界平均は6%である。「インドにおけるコストと生産性の問題の多くは、世界的なサプライチェーンにインドがより参加しようと思

っても、それを支える社会基盤施設が貧弱であることに起因するものである。」とレポートは言う。

レポートによれば、もし、インドの港湾の容量が2012年までに2倍になって1,520万TEUになるとすると、その時には、現在予測されている840~1,080万TEUを十二分に扱うことが出来るだろう。対して、中国の港湾は、2010年までに1億4,000万TEUまでを扱うと予想されており、これは2004年の6,180万TEUという取扱量の2倍である。

インドの港湾開発の速度を上げるため、インド政府はここ10年の間、港湾の民営化政策を導入している。政策の実施は二つの流れに分けてあり、主要港湾はNMDPに従って中央政府が直接管轄し、中小の港湾は地方政府が管轄する。

インドは東西両岸にそれぞれ6つの主要港があり、全体貨物の75%を取り扱っている。それに加え、エノール(Ennore)港がチェンナイ(Chennai)港の衛星港として建設され、バラ積み貨物を扱っている。残りの貨物量は187の中小港湾が扱っている。

ムンバイにあるイギリス政府の機関である連合王国貿易投資局のモハン・バムバニ上級貿易投資顧問によれば、この民営化政策にはいくつかの要素がある、という。既存の港湾資産は、主要港において追加の施設整備が行われることを促進するという目的で、リースされている。荷役機械もリースされ、専用の施設も港湾区域に立地する産業に開放された。

民営化政策パッケージを魅力的なものにするために、港湾分野において数々の財政面でのインセンティブが設けられ、その利用が奨励された。これらには、港湾開発者に対する10年間のタックスホリデー制度(免税期間)、建設プラントと設備の輸入税の軽減、港

湾関係のプロジェクトへの出資に対する40%の税額免除、そして投資された資金からの利益に対する所得税の免除、などがある。

これらを魅力的に感じたのは、現在までに3社に上る。DPワールド、APMターミナルズ、そしてPSAだ。DPワールドは、ムンバイのJNPT(ジャワラル・ネルー・ポート・ターミナル)に1億9,020万ドル投資する。JNPTは現在インド全体のコンテナ貨物量の58%を取り扱うまでになっている。DPワールドの他の投資は、チェンナイ港に9,500万ドル、ムンドラ(Mundra)港に2億7,570万ドル、そしてコルカタ(Kolkata)港に4億1,830万ドルだ。PSAはピブヴァヴ(Pipavav)港に3億8,000万ドルとツチコリン(Tuticorin)港に2,370万ドルだ。ピブヴァヴ港にはAPMターミナルズも1億9,000万ドルのプロジェクトに投資し、さらにJNPTに7億8,300万ドルを投資している。DPワールドはさらに3港にも投資していて、コチン(Cochin)では5億700万ドルに上り、ヴァイザグ(Vizag)港では2,400万ドル、ガンガヴァラム(Gangavaram)港では4億9,500万ドルである。バムバニ氏によれば、その他にミツイOSKやハチソンそしてエバグリーンがインドの港湾への投資に興味を示していると言う。

バムバニ氏は主要な港湾プロジェクトの概要を紹介した。ムンバイ港では、6億1,500万ドルかけて、既存の取扱量4,000万トンと5,900万トンに拡大し、さらに沖合いにコンテナバース、新しい石油用バース、そしてクルーズ船ターミナルを整備する計画である。

また、ムンバイでは、JNPTに三つ目のコンテナのターミナルを建設しているところだが、さらに160億ドルの資金が投入され、既存の3,300万トンから9,500万トンに容量が拡大されることとなるであろう。岸壁は330メートル延長され、航路は増深され、四つ目のコンテナターミナルが建設されることになる。

カンドラ(Kandla)港では約1,200万ドルが投入され、新しい数バースと石油ターミナルが建設され、取り扱い容量が4,500万トンから1億500万トンに拡大する予定である。モルムガオ(Mormugao)港では1億8,000万ドルが投入され、新しいクルーズ船ターミナルとそのほかのバースが建設される予定である。

計画では、コチン(Cochin)港でも、国際トランシップ用の新しいコンテナターミナルが建設される予定である。このため、約170億ドルが投入され1,550万トンから5,850万トンまで取り扱い容量が拡大する。また、LNGの再ガス化基地や原油取り扱い施設、そして経済特別区域も整備される予定である。

ツチコリン港では、10億ドルかけて新しいコンテナターミナルを作る計画がある。浚渫その他の港湾工事が行われる予定である。マンガロール(Mangalore)港でも新しい港が計画されており、15億ドルかけて新しいコンテナターミナルと新しいLNG用施設が整備される予定である。

チェンナイ港では、約5億ドルかけて4,180万トンの容量がある現施設を更新し6,160万トン扱えるようにする。このため、第二のコンテナターミナルを整備するほか、その他施設の抜本的近代化を実施する。

衛星港であるエノール港は現在の1,200万トンの容量から6,170万トンまで大幅に拡大される。このため、約14億ドルが投入され、二つの液体バルクターミナル、石炭および鉄鉱石専用を含むドライバルク用施設、そして初めて二つのコンテナターミナルが整備される。

ヴァイザグ港では5億8,200万ドルが投入され、新しいバースが4バースと既存のコンテナターミナルの延伸が計画されている、とバムバニ氏は続ける。パラディップ港では5億3,300万ドルが投入され、現在の3,900万トンの取り扱い容量が9,230万トンに拡大される。また、新しいコンテナターミナルと、大水深の鉄鉱石バースが整備される予定だ。



ハルディア(Haldia)港では2億6,500万ドルが投資され、バースがさらに二つ整備されるとともに浚渫も行われることで、3,410万トンの取り扱い容量が7,370万トンまで大幅に拡大される予定だ。バムバニ氏によれば、コルカタ港では約11億ドルという巨額の投資が約束されており、サウガル(Saugar)港区において貨物取り扱い施設が開発され、同時に浮体式のコンテナ施設と新しいクルーズ専用ターミナルが整備される予定だ。貨物取扱いは現在の980万トンから2,100万トンに増える予定である。

**主要港における2003 - 2004年のコンテナ取扱量(TEU)**

・JNPT	230万
・チェンナイ	539,000
・ツチコリン	254,000
・ムンバイ	197,000
・コチン	170,000
・カンドラ	170,000
・ハルディア	137,000
・コルカタ	123,000
・ヴィサカパトナム	20,000
・モルムガオ	10,000
・ニューマンガロール	7,000
・パラディップ	4,000

さらにバムバニ氏によれば、これらに加えて全国の中小の港において、LNG、ドライバルク、雑貨やコンテナを取り扱うための港湾施設、および荷役設備を整備するため、総額で20億ドル規模の投資が予定されているとのことである。

今年の初めにムンバイで開催されたIAPHの中間期理事会では、海運省の港湾担当局長であるAKバラ(Bhalla)氏より、インドの港湾の将来の見通しについて発表があった。彼は将来必要とされる規模について概説し、貨物取扱量については、2005-6年において予測される4億2,340万トンに対し、2011-12年には6億1,570万トンまで成長するとし、そのた

**主要港湾における必要コンテナ取扱容量**

・2004-5取扱量	423万TEU
・2004-5取扱容量	413万TEU
-----	
・2011-12取扱予測量	1,170万TEU
・2011-12必要取扱容量	1,521万TEU

め、取り扱い容量としては、現在の3億9,750万トンから、8億40万トン、必要になるとした。

より多くの施設整備を支援するため、政府はいくつかの地域の中小港湾を財政的に支援することを宣

言し、航路の新規浚渫や予測取扱貨物量を30%上回る開発計画を実施したり、港湾取り扱い料金についても公平な競争環境を整備したりした、ということだ。

また、政府は、背後地との接続についての開発にもその役割を発揮し、港湾に接続する道路網や鉄道網のアップグレードや、新しく開発する貨物専用鉄道回廊のプロジェクトを行う予定だ。

バラ氏の説明によれば、政府は民間セクターの参加の環境も整備し、既に6億5,000万ドル規模の投資となる13のプロジェクトが現在進行中であり、さらに7億6,400万ドル規模の投資となる5つのプロジェクトが承認済みということだ。

また、彼の部局ではさらに10の民間の入札案件が検討中であり、これらは合計すると約10億ドル以上の投資で、インドの港湾に行われることになる。

一方、民間オペレータの視点からの見通しは、PSA SICALターミナルのMD(マネージン

グディレクター)のSRラマクリシュナン(Ramakrishnan)氏によってIAPHの会議参加者に提供された。彼によれば、インドの港湾のコンテナ取り扱い施設整備に対し、かなりの関心が国際的なターミナルオペレーターより表明されているということであった。また、彼は「同様に、主要港のバルクおよび液体取り扱い施設の設備に対し、かなりのインド人民間の投資がなされてきた。」と続けた。これらには、カンドラ、ヴィサカパトナム、ハルディア、モルムガオ、エノールのプロジェクトが含まれるということだった。

「すべての民間オペレータは、非常に短期間で、世界水準のサービス、効率および生産性のレベルに達することが出来た。」と彼は言う。「効率の達成は、すぐに顧客に示すことが出来るようになった。」

インドにおける民間参加は、現地の労働力が高い水準で参加して行われ、海外からの指導者の実際の駐在は非常に少ない形で進んだ、と彼は続けた。「インドの現地労働者は、多国籍企業のターミナルオペレータからの研修指導に対してすばらしい対応を行い、習得の速さを見せ付けたのです。」

また彼の説明では、政府によって、民間のオペレーション参加が促進された、ということだった。「始めるに当たっての課題というのは、乗り越えられないようなものではなかったか、大して重要なものではなかったものであり、前進を阻害するようなものではありませんでした。」と彼は説明した。「こうして、官民のパートナーシップに向けて動き出すための相互的な信頼関係が構築されたのです。」

民間参加は投資と効率と生産性の向上をもたらし、技能レベルを「国際的な水準に近いところ」まで改善した、と彼は説明した。労働慣行はより柔軟になり、ビジネス慣行は、より透明性が向上した。

「インドの港湾セクターは「注目のセクター」です。主要港における港湾料金の決定に関するガイドラインは改正され、告示されました。しかしながら、港湾間の競争が現実になった今、港湾料金を市場が決定する方式へ移行するタイムスケジュールを明確化するよう、要望が出ています。」とラマクリシュナン氏は続けた。

彼は、インド政府が、効率の高い港湾になるよう支援するために、インドの海運セクターに対する政策案とNMDPを、「その文面の言葉だけでなく実質が伴う形」で実行するよう訴えた。「私は「文面の言葉だけでなく実質が伴う形で」というところを強調したいと思います。なぜなら、多くの場合、実行の過程で、文面の言葉だけが受け取られ、実質部分は失われていくからです。」と彼は言った。

彼は、政府のモデルコンセッション契約の見直しを「正しい方向へのステップ」と支持し、「われわれは、新しいモデルコンセッション契約が、真の官民パートナーシップのあり方を反映し、「雇用者 - 契約者」関係とならないよう強く願います。また新しいモデル契約は、港湾運営におけるリスク、利益、義務を平等に分かち合うことを容易にするものである必要があります。」と付け加えた。

「新しいモデルコンセッション契約は、契約の取得者が、本来権限を持っていない部分についての約束を求めることができる余地を設けるべきではありません。新しいモデル契約は、プロジェクトの商業的な魅力を高めるように、そして、避けられるコストの発生は避け、銀行が融資しやすいよう、構成されるべきです。」

彼はまた、道路と鉄道網の緊急改善を強く求めたほか、より大きな船を受け入れるための浚渫も求めた。また、彼は、現在の各種の公共機関と民間オペレータの関係の公平性がねじ曲げられてはならない、と強調した。そうすることで、将来の貿易量の取り扱いに対応できるインドの港湾開発についての政府の野心的な計画は実現可能になるのだら

う。

**主要港湾における2005/2006年取扱貨物内訳**

- ・ドライバルク 35.4%
- ・原油 33.6%
- ・コンテナ 15%
- ・その他 16%
- ・総取扱量 4億2,300万トン

(抄訳者 北海道開発局 港湾空港部空港課 課長補佐 鈴木 健之)  
(校閲 栗本鐵工所 顧問 笹嶋 博)



## 港湾はロジスティックへ

Ports get logistical

主要な港湾都市は、物流センターを目指して改革を進めている。

### 【概要】

主要な港湾都市は、物流センターを目指して改革を進めている。日本は、FAZ 法を制定し、補助金や税制優遇で投資を促進するとともに、総合保税地域などによる新たな輸入手続きを策定し、急増する輸入貨物に対応してきた。ヨーロッパの港湾においても、物流機能を強化しており、地中海・北中米の拠点となっているバルセロナ港などの港湾は、サプライチェーンマネジメントの問題に解決できるような開発が進められている。

### **物流センターを造るための数 10 億ドルの投資は、急増する輸入貿易に対応する日本の港湾を支援してきた。**

より先進的な都市の港湾は、変化しており、もはや船と岸壁間の貨物の動きだけを扱うものではなくなっている。これらの港は、消費者に連続した貨物輸送を提供するすべての輸送モードを統合して、世界と地域の物流センターの色合いを強めている。

日本においては、そのような取組は、貿易黒字を減らすための輸入振興策として、国の港湾を貿易環境の変化に対応させるため、法律に基づき 10 年あまり前から進められてきた。

法律が制定され数 10 億円にも達する投資が行われたが、日本で FAZ（輸入促進地域）と呼ばれたロジスティックセンターを創る政府のイニシアティブが、13 年間で 2 倍に急増した輸入貨物に対応する港湾を支援してきた。

日本での輸入振興策への転換は、1992 年に FAZ 法の制定という特別な方法で始まった。これは、日本の経済に深刻に影響する貿易構造の変化に対応するために制定された。

日本は、100 年以上の間、原材料を輸入し製品を輸出してきたが、1990 年代に貿易バラ

ンスが変化し始めた。1994年に、コンテナ貨物の輸入量が輸出量をはじめて上回った。日本国民が海外から多くの玩具や衣服を消費したので、このギャップは拡大を続け、2004年には30万トンになった。製品の輸入は、1980年に全体輸入の23%だったのに対し、2004年には58.7%に上った。

貿易相手も大きく変化した。1974年には北米は日本にとって最大の製品供給国で、全体のコンテナ輸入量の45.6%を供給していた。2003年までにほとんどの消費財がアジアで生産されるようになり、コンテナ輸入の70.5%になった。

70年代と90年代の円高の急騰は、日本経済に深刻な影響を与えた。法律の規定に基づき、地方の港湾管理者は、FAZに対する計画を立案し、政府に承認を受けることを推奨された。一度承認されると、企業は、直接投資や債務保障という形で政府から金融助成を受ける資格を得た。他のインセンティブとして、固定資産税や地方税の減免、政府系銀行から低利の長期貸付が実施された。

この総合的政策の仕上げとして、輸入手続きを簡素するために関税法や検疫ルールに新たな法的措置が導入された。これにより、総合保税地域を設定し、輸入者は関税などを留保したまま輸入貨物の荷捌き・保管・加工・展示などを行うことができることとなった。24のFAZの地域で、31施設が約42億米ドルで建設された。

法律を活用して造られたものの一つが横浜流通センター（YCC）である。これは、1992年に認可され、神奈川県と横浜市の支援を受けた。

1996年8月に、YCCは、横浜港大黒国際コンテナターミナルに隣接して新しく514百万ドルをかけビジネス施設をオープンし、この地域に320千m<sup>2</sup>の物流団地を提供した。この物流団地は、食料輸入業者、製造加工業者、卸売業者に人気となり、東京や横浜周辺に配送する29社が24時間、365日営業している。

日本で売られる大部分のチーズは、通常の場合、生産される国で加工されていた。日本で確立された良好なFAZの条件が、新しい港湾物流活動の成功をもたらした。

これがJCCであるが、同社はチーズを加工するために設立され、現在日本に輸入されるナチュラルチーズの10%以上にあたる約7,500トンを1年間に加工している。日本のプロセス（加工）チーズの1年間の消費量は、現在およそ270千トンに達しているが、そのほとんどはヨーロッパとオセアニアから輸入されている。

会社は、三菱商事株式会社が主な株主として1985年に設立された。大黒国際コンテナターミナルに隣接し、71人の従業員が2シフト・24時間体制でチーズを加工しており、年間売上高は3,900百万ドルである。

2003年、JCCは、東京中心部の時代遅れの工場から保税冷蔵倉庫を完備した新しい総合ビルに移転した。JCCは、チーズを輸入コンテナヤードから工場まで移動させる距離が短いので、それによる輸送経費の節約ができたと言う。工場は、冷蔵倉庫の一部であるので、未処理のチーズの品質は維持され、製品は、加工する工場へ移動される時、温度変化を受けない。

チーズを加工する方法も、より効率化されてきた。加工に必要な量だけを近接する倉庫から持ってくることで、それによって工場に保管しておかなければならない在庫を最小限にした。

1995年、川崎市と神奈川県によるイニシアティブにより、川崎港において335百万ドルの投資で輸入貨物の保管、加工、流通を目的とする巨大な物流施設が造られ、川崎FAZ（K-FAZ）が完成した。

川崎国際コンテナターミナルへ到着後、輸入貨物は、特別包括保税地区法の下で開梱と加工を行うためにK-FAZに運ばれる。輸入食品の加工業者は、施設の電気と殺菌された水道を使うことができる。また、輸入された衣服にアイロンをかけることのために蒸気も利用できる。

建物は、冷蔵・冷凍倉庫への変更が簡単にできるように設計され、いくつかの輸入食品業者が入居している。1,600人の従業員を抱える18の業者が、1日24時間365日いつでも輸入品の加工と配送を行っている。

これにより、川崎を中心に冷蔵・冷凍倉庫増え、神奈川県全体の半分にあたる710,000m<sup>2</sup>以上に達した。輸入業者や販売業者は、同じ冷蔵・冷凍倉庫を利用することができる。

K-FAZ を利用し事業を有利に進めようとする有名な会社の一つに、ラルフローレンのポロなどを扱うブランド衣類の販売業者である Across Transport がある。同社は、アジアのいろいろな工場から輸入される衣類が仕立ての仕様を満たすかどうかあらゆる部分をチェックするために、施設を利用している。

針が製造過程で衣類に残されたかどうかを徹底的に調べるために、X線探知器が使われている。専門家による縫製やアイロンがけなどの衣類の仕上げも、施設内で行われる。

輸入された衣類を一つの場所で組織的・効率的に加工することは、過去の方法と大きく異なる。以前、輸入された衣類は、地域内にある様々な場所に送られていた。

同社は、K-FAZ への集中によって、各地域で不必要な輸送がなくなったので「膨大な」費用と時間が節約できたと P&H に述べた。衣類は、一旦仕上げれば、1時間で東京や横浜など首都市場の最終的な消費者に配布できる。

### **港湾は、製品開発技術革新や製造と同様の競争上の優位性と効率性を産業に提供することが求められている。**

ヨーロッパでは、顧客が付加価値をつける仕事の機会を与えられる時に物流基盤がもたらすことのできる、増大する取引からの利益を港湾が得ることができるようになるために、大規模な開発が進行中である。この方法を先導した港湾の一つがバルセロナ港 (ABP) である。

バルセロナ港の担当者は「ますます多くの会社が、製品を通してだけでなくサプライチェーンを通して競争している。」と述べる。また、港湾は、製品開発技術革新や製造と同様の競争上の優位性と効率性を産業に提供することが求められていると付け加えた。

そのためバルセロナ港は、世界的なサプライチェーンの最前線を維持するために、いくつかのイニシアティブを実施した。バルセロナ市とその地域は、IT、自動車、グラフィックデザイン、電子機器などをカバーする経済クラスターで知られている。

アジアに対する輸出入貨物のための主な通路上にあるバルセロナ港は、地中海で最大の配送センターとなり、また北中米への寄港地と考えている。

ZAL-Barcelona は、港の近くに本拠を置く物流パークで、2つのフェーズに分けて開発されている。第一フェーズは、既に6年間運営し、第二フェーズは、30%が建造されている。3年以内に、1万2千人の従業員が1日に1万台のトラックを動かすセンターとなる。

産業誘致のためのもう一つのイニシアティブとして、自由貿易地域 (ZAL) は、サラゴサと Toulouse の港から少し離れたところに開発されている。

戦略の裏には、オペレーターとエンドユーザーにより近いところに港をもっていき、港湾サービスを行いたいという願望があった。2001年3月に初めてオープンした Zaragoza 貨物ターミナル (tmZ) は、Aragon、Navarre と La Rioja などスペインの各州に行く輸出入貨物のための基盤として設計された。

tmZ プロジェクトには、特別に設計された鉄道ターミナルが含まれており、ここはバルセロナ-マドリード-リスボン間の鉄道線路上に位置するというサラゴサの戦略的に有利な場所である。これは通常、イベリア半島北部の通信ネットワークの中核と考えられており、スペインとポルトガル全体への交通の中継ターミナルとなっている。

より劇的であったのは、潜在的顧客をより緊密に French Midi 運河に繋げるために、フランス南部の Toulouse 貨物ターミナル (tmT) を建設するという同様のイニシアティブ創

設の決定であった。ABP は、20ha ある tmT が、港の背後圏を広げて、ピレネー山脈北部の物流事業者に、より緊密に港湾のサービスをもたらすと予想していると述べている。

第 3 のプロジェクトにおいて、ABP が他の 2 つのスペインの港と共に開発してきたマドリッド-コスラダのドライ・ポートで同じ考え方が採用された。ABP は、Lyon、Perpignan、Casablanca と Tanjier でも類似したプロジェクトを調査している。

物流事業者は、在庫費用と彼らの顧客（何社かの注文の多い小売り業者を含む）のための輸送時間を減らすことに取り組んでいる。英国に本社を置く貨物フォアオーダーであるデーヴィスターナーは、海外における『原産地』倉庫ネットワークを迅速に開発した。

これらのネットワークは、ファッション物流部門によって構築されてきており、衣服の運送業者が発送前に商品を照合し一元管理することができるようになった。現時点で、北アフリカからルーマニアとブルガリアを含むバルカン諸国までの黒海と地中海の周りの国から北ヨーロッパへ納品する商品に適用されている。また、現在、主要な仕入れ先を南・東南アジア地域まで拡大中である。

成長するネットワークは、より高度なサプライチェーンマネジメントソリューションへの傾向を反映したものである。この場合、システムは、在庫補充計画を大混乱させうる仕入れ先からの不規則な発送を、業者が緩和するのに役立つように設計された。それはまた、最新の要求に応じて個別に仕上げをすることによって価値を高めることができる。

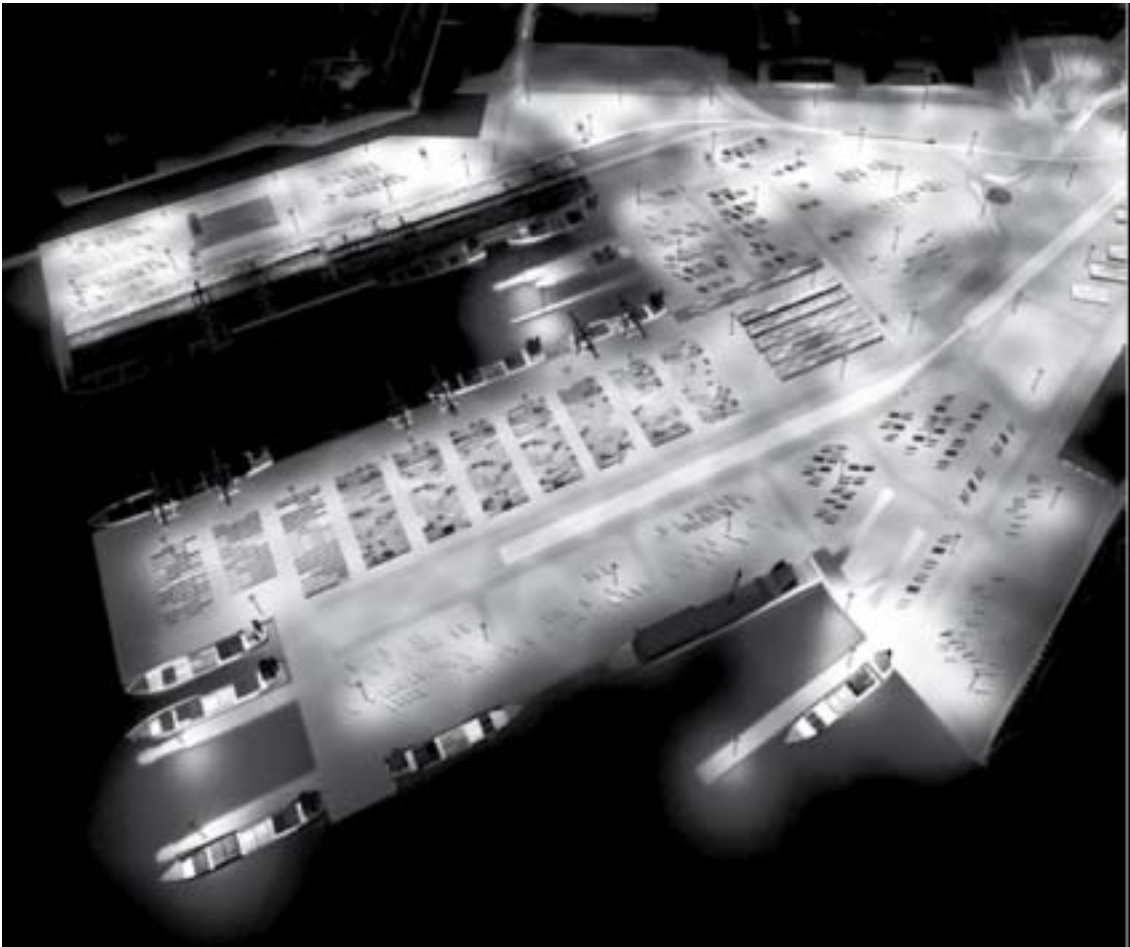
Davis Turner の共同代表取締役である Philip Stephenson は、「我々のトルコのパートナーの新しいハンガーのついた衣服倉庫などの我々の施設は対話を重ねて完成したので、荷主は自分たちの注文や積み荷の進行状況を容易にチェックできる。」と述べた。

東ヨーロッパや地中海の国で衣類を作るのは、中国を含む極東のいくつかの国より、高価である。しかし、小売店は、輸送速度や反応速度から得られるメリットを認識している。これらによって、需要の波に対処するために北ヨーロッパの配布センターと小売店に出荷することができる。

Davis Turner は、輸送時間短縮のために港に非常に近い場所に倉庫を選択してきており、倉庫が保管と同様に商品の仕上げや高速処理ができるように設計される設計される傾向にあると述べた。

（在エジプト大使館 一等書記官 石原 洋）

（校閲 五洋建設株式会社 顧問 大内 久夫）



## 純粹さと単純を目指して

Aiming for the pure and simple

港では、至る所で環境政策を配慮すべきです。  
ブリジット・ホーガンが最近の動向についてレポートします。

港は、次世代のために環境を保全するための指導力を、全国的にまた地方でもますます発揮しつつあります。長い道のりではありますが、それらはますますその地域に及ぼしている様々な形の汚染に対処するために、他の港や異種の産業をすら巻き込んで進む最前線になりつつあります。

もちろんこれらの問題について、国際港湾協会(IAPH)の中でも議論できますが、より多くの港は、自分の区域外の改善をやりきらなければならないという負荷を背負っています。政府の援助がなければ、これらの指導力の効果が抑制されてしまうであろうことは、ますます明白になっています。

ロッテルダム港は、港湾周辺地域におけるおよそ80の企業のグループの一であり、シェル・オイル・オランダ最高経営責任者、レイン・ウィレムスガリードして、新しい内閣に対し、もっと環境問題、特に地球温暖化に関心を持つよう働きかけています。

そのグループは、国家経済構造資金から予算を供出してもらい、陸からおよそ55キロ離れた



北海の天然ガス田から排出される二酸化炭素を格納するという計画であり、その計画のため400万ユーロ(517万ドル)を確保するよう要請しました。IMO(国際海事機関)は先月、その構想に基づく運用への支持を表明したばかりです。

その他の初期構想として、すでいくつかの温室で農産物を暖めるために使用されているガス燃料として、二酸化炭素をリサイクルすることも含まれます。

産業界は計画に関して熱意があり、投資する用意もありますが、政府の支援も要請しています。、それで外資系の会社との競争において不利な立場にされることはありません。

港の最高経営責任者のハンス・スミッツはコメントしました:「大量の二酸化炭素がロッテルダムにて排出されているということは、炭素の排出を大々的に減少できることを示しています。港湾管理社は、近いうちに政府と協力して関連プログラムを構築し、先駆けとしての役割を果たすことを望んでいます。

しかし、それは国からの初期投資なくしては成功しないでしょう。温室効果対策上、新内閣が本気で行動を起こそうとするならば、素晴らしいチャンスといえるでしょう。」

彼は、その計画が今運用の中間地点にあり、おそらく2020年には完成し、その時までには、排出ガスの処理と彼らの使用状況における進歩を期待すると言いました。再利用が技術的・経済的に難しいので、その案では新エネルギーと新産業計画に使用されることを期待しています。

希望は今後6年以上にわたる3400メガワットの発電所の建設と政府の迅速な介入であり、それで計画は前進することが出来ます。

同時に、地方レベルでは、ロッテルダム経済開発会議(EDBR)は二酸化炭素排出量の大幅な削減計画を発表しました。ルドルフス・ルベルス(元欧州議会議員であり、国連国際難民機構代表)は、これに協力しています。

スミッツは、計画を推進するために不可欠なのは「目的に向かってまい進すること」といいました。

港は支持する人たちと共に、この画期的計画への参加を呼びかける先導的役割と中立的公開討論の場を提供することができると彼は信じている。

ある領域において一つの港が他の港の歩調を乱さないように、産業界が協調して動くように話し合うというもう一つの役割が港湾にはあります。そのような活動の1つは、太平洋においてロサンゼルス港(POLA)と上海港によって着手したところです。

「港では、同様の環境面での問題が世界規模で発生している。特に大気環境は港湾関連の運営から発生している。」と、ジェラルディン・ナッツ(POLA専務)は言います。彼女は一般的な問題に対し、個人的というよりむしろ総合的に課題に取り組む陰の原動力でした。昨年末、2つの港がロサンゼルスで太平洋港湾地域大気保全協議会を開きました。

「協議会の主な目標の1つは、環境専門家との直接交流の機会を環太平洋地域の港から提供することでした。」と、彼女は言いました。議論の話題として、次のことが含まれます。

環境政策を形成する政治的、あるいは強制力のある対策

排出ガスを制御する対策

最善策についての技術的な議論

港湾の大気環境政策と戦略を実行するための排出物の一覧

協力的な参加者のための進むべき目標と項目

があげられました。

会議の初開催はロサンゼルス市長アントニオ・ヴィラレイゴサによって開会が宣言され、18人の港湾管理者と30を超えるその他の会社および組織の代表者が参加しました。

その会議は、環太平洋周辺の港のための討論会であり、海運業代表者とエンジンメーカーが一同に会し、3日間にわたって発表と共通の問題に対する情報の交換を行った。

「協議会の議題は港が直面する大気環境への様々な対策のみならずこれらの諸問題の解決策にも焦点を合わせました。」と、ナッツは言いました。産業界の発表には Det Norske Veritas、

ロイド船舶登録簿、Germanischer ロイド、Chemoil、Metropolitan Stevedore 社、APM Terminals、および MAN B&W Diesel Group を含んでいました。発表は他に、上海環境監視センター、カリフォルニア大学、リバーサイド；ガイフォックス社、香港公害部；そして、カリフォルニア州によって作成されました。

「会議は出席者によって、排出ガス削減のために実行可能な行動と、共通の課題と新たに浮上する問題に対処するための技術についての情報交換の継続および今後の会議への積極的な参加を示し、儀礼的な「公式声明」の発表で幕を閉じました。」と彼女は付け加えた。

「今は、いかに会議中の機運の盛り上がりを維持していくかが問題です。」「参加者は総じてその盛り上がりと情報を交換することに満足していました。」とナッツは報告しました。

「POLA ではこのエキサイティングな協力しあう機会をどのように継続し、かつ発展させていくべきであるか、参加者から聞き取り調査を率先して始めるでしょう。この協同研究は、非公式のまま年次総会として続けるか、または、より正式で発展させたやり方を採用する可能性もあります。」

会議のためのホームページを協同研究のためのホームページに変換する作業中のチームがあります。

ホームページには、今までのところ、会議からの提示、関係者による最終的な共同声明、および関係者のリストがあります。

「将来的には、すべての協力的な関係者にとって興味深い情報を掲示し、発表し、提供する場としてホームページが使用されることを願っています。」と、ナッツは言いました。

ナッツのいるカリフォルニアでは、カリフォルニアとメキシコ間の道路と鉄道による港同士の物流の効率化を図り、物流関連の排出ガス削減による大気環境を改善するプロジェクトにアーノルド・シュワルツネッカー知事が署名をし、32億ドルのシェアを獲得することを望んでいます。

POLAとロングビーチ(POLB)のサンペドロ湾の港湾は、今後5ヶ年で417百万ドルで次にあげる方策を遂行します。大型トラックの買い換えもしくは改良、25～30バース分の海運における代替エネルギーの供給、スピード制限と低硫黄排出燃料の使用することへの船主との合意、ドックにおける鉄道施設の増設、荷役機械のアップグレードと技術向上、そして新技術の試み。

1ヶ月前のPOLAとPOLBの会議において、クリーンエアアクションプランと呼ばれる、史上初の地方の大気環境を改善するための統一行動を承認しました。ざっと見た五カ年計画では、船舶、鉄道、トラック、ターミナル設備、港内艇から排出される大気汚染物質による健康被害リスクをおおいに削減するという青写真を描いています。「命ある文書」であると考えられ、新しい技術や製法が利用可能になったときは、計画の更新も考慮されています。プランは、地方が連邦大気環境基準をクリアするための、大気環境管理計画2007年版草案が積極的に導入される、カリフォルニア州の取締機関、南海岸大気環境管理地区(AQMD)による制限に一部対応しました。それは港におけるスモッグの原因である酸化窒素と揮発性有機化合物の排出カットという目標を達成するために役に立つでしょう。POLAと(AQMD)は、係船場所と作業ヤード周辺でコンテナを牽引するのに電動牽引車を使用する実証試験を実施するために52万7千ドルを共同で支出しました。これは大気浄化活動計画の下で承認された最初の事業であり、POLAとPOLBによって2006年11月に承認された。それは、15百万ドルを技術促進プログラムのために確保していた。

AQMDは、地方で電動牽引車などの技術促進プロジェクトに加えて、より古いディーゼルの牽引車から切り替える援助するために48万ドルを提供しました。CAAPの一部公約によると、POLAは今後5年の間トラックの買い換えと改良のために85万ドルを提供することになっています。

P&H

More info: [www.ppcac.org](http://www.ppcac.org)

## Case history light pollution

### ケース:軽度汚染

ヘルシンキの港は新ヴォッサーリ港に環境への影響を最小限に抑えた照明施設を備えて建設されました。開発の環境上の許可にしたがって、照明は監督されて、環境における光の拡散を防止されるでしょ。

およそ70ある信号マストは、ほとんどは40mの高さであるが、光の拡散制限と適度な反射制限のための内部乱反射防止シリンダを内部に設置するでしょう。白い一般の照明は、セキュリティを向上させて、働く安らぎを増強します。

#### Case history management

##### ケース:管理の歴史

プールは、南イギリスの傑出した地勢の1つであり、世界一大きい自然港湾の1つです。それは、希少生態の価値が国家的、全ヨーロッパ的、そして、国際的な自然保護指定を受け、重要な商業とレクリエーション活動をサポートします。プール港湾委員会(PHC)は、1年間の業務終了後、港湾管理の調整のために港湾の水の管理計画の訂正を公表したところです。PHCは地域と摩擦を起こすところは、港の商業活動ではなく、港湾を支えるのに必要としている基盤整備であることに気付いています。反対意見は、雑音と振動を引き起こす理由で、港へのアクセスを改良する計画に対し挙がりました。住宅地が主要関連施設の側で開発されると、しばらくは論争の焦点になり続けるようです。

#### Case history ship emissions

##### ケース:船舶の排気ガスの歴史

日本の船主、川崎汽船株式会社(Kライン)は、環境保全への貢献に対しロングビーチ港湾委員会から2006年グリーンフラッグ賞を授与されました。港の半径20マイル(32キロメートル)以内では、12ノットの制限速度を順守することを入港する船にお願いし、排気ガスによる大気汚染を抑制する目的で、自発的にスピード制限をするという決まりがあります。

去年は5648回に及ぶ入出港があり、およそ82%が制限速度順守に協力しました。

Kライングループが操船する船は、2006年の1年間に345回入港し、99.13%制限速度を順守し、去年200回以上入港した海運業者の中で最も高い数値でした。

(抄訳者 国土交通省九州地方整備局関門航路事務所 古島 ひろみ)  
(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)



ヘルシンキの新ヴァーサリ港には巨大な防音壁が設置されている

## 騒音管理の高まり

Turning up the volume control

騒音は港湾の地域の境界をこえて広がっていくが、それを解決するための調査は現在実施中である。クリストファー・ウッドリッジがリポートする。

騒音公害、つまりある地域における騒々しく不愉快だと感じる音は、多くの港湾管理者にとって重要な環境問題となってきている。10年前の1996 - 7年の欧州港湾機構(ESPO)の調査で、港湾管理者は騒音が主要な環境に関する項目が主要な政策課題であると認識しており、騒音問題が30の主要政策課題のうち、おおむね7位に位置づけられている。

すべての品目の取り扱い量合計が年間2,000万トン以下の港湾は、騒音問題を13位に位置づけしており、年間2,000万トン~5,000万トンの港湾は同じく2位、5,000万トン以上の港湾は8位に位置づけている。

同じころ、欧州委員会は、加盟国が2004年7月までに実施すべき騒音問題の調査と対策を指示する「環境騒音基準(END)」の策定作業を進めていた。

ENDは、道路、鉄道、航空産業と港湾を焦点に据えているため、その策定作業の当初から港湾管理者にとって常に重要な意味合いを持っていた。ロジスティックチェーン全体の中での重要な結節点という意味を持つ港湾部門にとって、ENDは直接関係してくるものであった。

ENDの実施に伴い、港湾管理者はこれまでは荷役作業をするスペースの近傍のみを対象としていた環境管理の範囲を港湾の区域全体に広げて、着実に実施すべきことが義務付けられてきた。このように環境問題に対処していくことで、港湾管理者の責務と責任が明確となった。そのことは、拡大している利害関係者からの圧力が増加していることを反映してのものであるが、そこでは港湾管理者が、港湾の所有者としてテナントやオペレーターが港湾の環境に及ぼす影響を適切に管理することが当然のこととして求められている。

このような環境問題を港湾の地域全体で管理するという事は、適切なものである。なぜなら、騒音というものは境界を越えて発生するものであり、またロジスティックチェーン全体を通じて発生するものであり、そしてしばしばデリケートな関係となる港湾地域と市街地域における主要な配慮事項となっているからである。港湾管理者は騒音問題について、地域のコミュニティーから不満が出ているという点や、港湾全体の持続的発展を計画していく点において、その重要性を、以前にも増して強く認識してきている。

この様に、港湾関係の政策立案やその実施の中で港湾環境の適切な管理を行うために、END は真にその重要性を増している。END の目的は以下の通りである。

- ・加盟国にとって一般的な評価方法で作成された騒音発生量が分かる分布図の作成
- ・その分布図を基に、特に住民の健康にとって有害なレベルでの騒音発生を防止したり削減したりするため、及び程よいレベルでの発生を維持するための行動計画の作成
- ・騒音やそれによる影響に関する広報の準備
- ・欧州委員会へのデータの提出

6つの付属文書とそれに関連する条項に、騒音の指針や騒音影響分布図、行動計画についての方法や要求事項が詳細に述べられている。重要なのは、END において加盟国が連携して対処することが主な義務とされていることである。これを達成するために、影響評価の方法として基礎的な基準が示されている。

騒音のレベルはデシベル(db)で測定されるが、その値は低周波に対する耳の感度修正を行い、対数表時される。この測定値はA特性で重み付けられた(A-加重)騒音レベルでdb(A)と表される。典型的な数値としては以下のとおりである: 会話 60db(A)、生活空間 70db(A)、工業地域 80db(A)、苦痛の開始点 140db(A)(2005年)。

騒音のレベルというのは常に変化するので、平均されたものは換算騒音レベル(Leq)と呼ばれている。

同じ騒音レベルであっても、その大きさは日中と夜間では異なって判断されるため、EU が提案した時間帯による計算方法は以下の通りである。

- ・Lday は A-加重された7:00 ~ 19:00(12時間)の平均騒音量
- ・Levening は A-加重された19:00 ~ 23:00(4時間)の平均騒音量
- ・Lnight は A-加重された23:00 ~ 7:00(8時間)の平均騒音量

加盟国は、それぞれの実情に応じて夜間(19:00 ~ 23:00)の時間帯を1~2時間短くしたり、日中あるいは深夜帯(またはその両方)を長くしたりしている。その時間帯はすべての騒音源について同じものが採用されていなければならない。Lden は24時間における評価レベルである。

音響パワーレベルは騒音レベルとは異なり、周りの影響は受けない音源固有の値で、周波数のエネルギースペクトルで表示され、それは騒音レベルの計算上重要なものである。また測定される騒音レベル db(A)での大きさは、例えば距離、遮蔽物、反射や計測を実施している体制等の要素によって異なってくる。

騒音影響分布図に基づく行動計画には、他の情報の中でも、騒音にさらされている人数の計算、問題と目標、現在とこれからの騒音削減方策、静寂な空間を維持するための提案、そして長期的な戦略を含まなければいけない。

**港湾管理者は、騒音に対する苦情とその対応策を検討することの重要性をますます認識してきている**

END の義務を果たすために、港湾部門は求められている内容の実現を図ってきている。そのために、他港湾との共同プロジェクトを実施することにより、港湾活動の場において新しい法律を施行するに当たって必要となる実行可能な手だてを見つけるための研究と開発が要求されて

いる。エコポート協会によって進められている NoMEPorts 計画はその主な義務として、騒音影響分布図の作成や騒音への対応策を実施することによって、港湾の産業地域に暮らす住民の不快感や健康被害を軽減することを掲げている。

その計画は、欧州委員会の生活-環境プログラムから資金提供を受けている。

パートナー港は以下の通り:アムステルダム港(プロジェクトリーダー)、シビタベッチア港、コペンハーゲン/マルメ港、ハンブルグ港、リボルノ港、バレンシア港。オブザーバー港はブレーメン、ヨーテボリ港、オスロ港、ロッテルダム港、テネリフェ港である。

これらのパートナー港は EPF(プロジェクトの管理と普及を担当する DGMR(オランダ:騒音の専門家)とカーディフ大学(ウェールズ:科学協力))の協力を得ている。NoMEPorts 計画は、以前の EU の「調和と想像プロジェクト」から発展させた、パートナー港においても適応可能な新しい騒音測定の方法を策定している。

この計画の基本は、データ収集や広く他の港湾地域においても適応可能な騒音管理のガイドラインを策定する責務である。この後段の部分が EPF にとって最も重要なものであり、これにより港湾同士が相互に法律整備による義務の履行や、実行可能な方法の採用による費用や危険性を削減する上での助けとなる。

港湾騒音分布図(2次元と3次元)は、混雑した港湾の市街地域における効率的な環境施策を決定する上で重要な材料となってきている。EPF と NoMEPorts 計画のパートナー港は、現在常に方法についての議論を行い、欧州委員会の審議におけるガイドラインの改訂を進めており、それらの経験の港湾部門への活用も行っている。

クリストファー・ウッドリッジ博士は、School of Earth, Ocean and Planetary Sciences、及びカーディフ大学の上級講師であり、またエコポート協会の科学コーディネーターでもある。

(抄訳者 国土交通省港湾局 国際・環境課 国際企画係長 高橋 哲雄)  
(校閲 株式会社 大本組 常務執行役員 上田 寛)