

## ポートオーソリティーは主導権をとらなければならない

Port authorities must take the lead

Dr Peter de Langen

最近、大半のポートオーソリティーは土地と基本的施設を民間セクターに提供し、それ以外の運営についても民間企業に任せるといって、地主としての位置づけをとっている。

厳密に言えば、教科書的な意味での地主型港湾はターミナル運営に参画しないし、クレーンや倉庫などの様々な港湾施設に投資しないものである。しかしながら、多数のポートオーソリティーは基本的な地主港湾の原則に忠実であるものの、実際には土地と最低限の施設を提供するのみでなく投資も行い、「港湾クラスター」全体によい効果を与えている。

「港湾クラスター」とは海港において船や貨物の到着に関連するすべての企業からなるもので、港湾周辺に存在するものである。この記事において、港湾クラスターに含まれる企業とは、ターミナルオペレーター、内陸物流企業、倉庫会社、港湾産業、海事法律家のようなサービス業者を含んでいる。

ポートオーソリティーの港湾クラスターの支配人としての役割は、「共同で解決しなければならない問題」を港湾の円滑な運営のための組織的な責任として解決することである。港湾クラスターに存在する多数の民間会社が、共同投資により利益をうけるが、フリーライダー（ただ乗り）問題により、そのような共同投資はほとんど実現しない。対照的に、ポートオーソリティーは港湾使用料や土地の賃貸料からそのような投資をするための原資を生み出すことができるのである。

そのような投資がなされている港湾においては、使用量や賃貸料は比較的高いかもしれないが、港湾情報システム、マーケティング、教育施設、革新プログラムの質は高いものとなる。

ポートオーソリティーが港湾クラスター全体の便益のために投資を行った 2、3 のすばらしい例として、たとえば、ロッテルダム、バルセロナのポートオーソリティーは、「港湾共同体システム」に投資している。ロッテルダムは、さらにニューヨークと同様、他の国々の港湾代理人にも投資している。一方で、バルセロナやハンブルクは内陸ターミナルにも出資している。人事的な見地では、ニューオリンズとルアーブルは港湾クラスター全体の雇用者向けのトレーニングや教育プログラムに投資している。

大きく様々な機能を持った港湾において、これらの投資は少ない港湾収入に比べてきわめて効率的である。受身のポートオーソリティーはそれらの投資を

しないということの意味し、結果として内陸ゲートの混雑や高価な情報料、労働者不足に伴う高労働者コスト、非効率的港湾マーケティング、もしくは港湾マーケティングが存在しないなど、「共同で行動しなければならない問題」につながるものである。

### <資金マネジメント>

ポートオーソリティーは、地区の支配人としての役割を務めるために、二つの能力を備える必要がある。一つは投資判断を正しくする能力、二つ目は投資を効率的に実施する能力である。双方とも港に存在する民間企業の参加が必要とされる。

民間企業のサポートなしに、港全体に対してベストなやり方を見つけ出したり、プロジェクトが効率的に動いているかについて確信をもって進めたりすることは事実上不可能に近い。それゆえに、効率的な港湾クラスター運営のためは、ポートオーソリティーと民間企業のパートナーシップや責任の共同分担が必要となる。

しかし、プロジェクトの実施や費用の支払いを行う前に、ポートオーソリティーは、その投資がいくつかの基本的な条件に適合するかを検討する必要がある。まず、その投資が港湾クラスター全体に対して外部的な便益があるか、すなわちその投資が港湾クラスターにおけるさまざまな企業の競争力に寄与しなければならない。

二番目に、全体便益（ポートオーソリティー自身と港湾クラスターに存在する企業の便益）が投資の全体コストを上回らなければならない。

民間企業が投資を行う意向がない場合、ポートオーソリティーは投資額について、ゴミ回収などサービスへの直接課金によりできる限りの額を回収しなければならない。

それが不可能な場合、ポートオーソリティーは港湾使用料や土地賃貸料からの収入を浚渫などへの投資額に使うことができる。民間企業が投資に寄与したい場合、投資はパブリック・プライベート・パートナーシップ（PPP）として編成されるべきである。それらのパートナーシップは、内陸のターミナル施設など、パートナーシップ自身が提供するサービスに課金したり、マーケティングなど特段の課金なしに投資を行うこともできる。

ポートオーソリティーが地区支配人としての役割を務めることによる、港湾クラスターおよび経済全体への利益を念頭に置くと、ポートオーソリティーの組織は効率的に地区支配人としての役割を果たせるようなかたちになっていなければならない。

このことは、ポートオーソリティーの2つの重要な組織的特色を示している。すなわち、ポートオーソリティーの所有形態（民か官か）と地理的な観点（集権的か非集権的か）である。

### <官か民かの観点>

公的なポートオーソリティーの必要性に対する古くからの議論は完全に正しいものとはいえない。ターミナル運営や土地賃貸における独占という民営のポートオーソリティーが引き起こすと思われる問題については、比較的簡単に規制によって防ぐことができるためである。

港湾施設の一部は公共財としての役割を果たさなければならないという議論も納得しうるものではない。民間企業への補助金は、公共財提供へ政策的選択肢として広く受け入れられている。

同じように、公的な計画が必要であるという議論も十分ではない。民間の計画能力が公的機関の計画能力に劣るという理由は何もない。

安全性の観点は、明らかに公的機関の港湾運営への参画の理由となるが、特定の安全管理者のほうが、公的パブリックオーソリティーよりも安全確保上、よりよい手段といえるかもしれない。

実際、港湾クラスター運営者としてのポートオーソリティーのあり方について考えることにより、公的なポートオーソリティーの必要性が説明しうる。民間ポートオーソリティーは実際のところ、全体の便益のための投資をする傾向にはない。というのも、それらの投資はポートオーソリティーの財務状況の改善よりも別の企業の収益を改善することにつながるものであるからである。

この議論からすれば、民間ポートオーソリティーは港湾クラスター全体便益のための投資が必要ないときのみ適切なものであるということになる。実際、単一ユーザー、もしくは少数のユーザーによって使われている港には当てはまるものかもしれない。しかし、それら以外の港においては、経済学的な見地から、港湾クラスター全体にとってポートオーソリティーの公的な所有がよりよい形態である。

イギリスにおいては、なぜロンドン港が公営で、フェリクストウ港が民営かということの説明するのに上記の論理が使われる。「運営権」はロンドン港において民間企業によって自主的に解決されていない「共同で行動しなければならない問題」の一例であり、公営ポートオーソリティーによって扱われているものである。対照的に、フェリクストウ港は一者によって使われている港であり、「共同で行動しなければならない問題」が特に存在しないものとなっている。

### <国営と地域、市営かの観点>

ポートオーソリティーが港湾クラスターの支配人としての役割を果たすことができるようにすることは、適切な地理的な集中性にも関係してくる。一つの港湾クラスターは一つのポートオーソリティーによって管理されるべきである。

行き過ぎた集権化（たとえば、使用料設定、徴収、投資決定を国立ポートオーソリティーが行うなど）は、三つの理由から有効ではない。一つ目として、すべての収入が中央で回収されることから、各港を管理する支局において、効率的に港湾運営を行うインセンティブが限定されてしまうことにある。そのた

め、運営状況の監視コストが高つくことになる。

二つ目は、投資額と使用料のレベルが地方レベルで決定できないことである。つまり、港湾使用料が、受益できるサービスのレベルに沿った形で最適化されないということである。

三つ目は、政治的動機に基づいた投資判断が増えるということである。各港への投資が、各港それぞれの使用料収入に基づいてなされず、国家機関によってなされることから、地方支局を含む地方港関連者が投資を得るために陳情などのロビー活動をすることになる。これにより、実質的に、国立ポートオーソリティーは投資プロジェクトのコストと便益について客観的なアセスメントをすることができなくなる。

反面、行き過ぎた分権化も2つの理由から同じく有効ではない。ポートオーソリティーの管轄範囲が狭すぎる場合、管轄範囲の外側への新規投資によりよい効果が得られると思われても、それが実施できなくなる。これは、常に変遷する地理的条件の変化により、新しい場所における新しい港湾施設投資が必要となるということかもしれない。

二つ目に、管轄範囲の狭いポートオーソリティーは規模の経済利益を生み出すことができない。コンテナターミナル、貨物情報追跡システム、内陸施設、港湾内情報システムなど、同じような施設にそれぞれのポートオーソリティーが投資することになる。

それゆえ、適切な地理的な観点は、一つのポートオーソリティーが一つの港を管轄することである。この場合、港湾クラスターの企業はポートオーソリティーの業績を改善するというインセンティブをもつことになり、これが企業とポートオーソリティーの間の協力体制をより強固なものにする。これは、すでにロッテルダム、ミシシッピ川下流、マルモ、コペンハーゲンで実際に存在するものである。

最適な状況は、一港に一つのポートオーソリティーが存在し、港湾クラスター全体の便益を上げるための投資量を明らかにし、効率的に投資を行うために、官民協力が可能であれば周辺民間企業とできる限り協力していくことである。この公的ポートオーソリティーは直接的であれ間接的であれ、投資コストを港湾クラスターに存在する企業から回収していくであろう。

それらの力をもったポートオーソリティーは急速にその港の比較競争性を生み出していくことになるであろう。

(抄訳者 東北地方整備局 港湾計画課 課長補佐 鈴木崇弘)  
(校閲 国土交通省 港湾局建設課 国際業務室)

## 行き詰まり

All bunged up

### (概要)

現在、世界の多くの港は、増え続けるコンテナ貨物によって深刻な混雑状態に陥っている。様々な要因によって引き起こされたこの事態は、各国の経済活動に悪影響を与えるほどの大きな問題となっているが、根本的な解決は一朝一夕になされるものではない。この難局を乗り切るには、コンテナ輸送事業に関わるすべての関係者が力を合わせていくことが必要である。

「増加する港の混雑の問題を解決する魔法の薬はない」とディーン・ダビソン(Dean Davison)は、本誌に語った。

世界のコンテナ輸送産業は、ここ数年増え続けるコンテナの混雑に苦しんでいる。1960年代後半に国際コンテナ輸送が開始されて以来、コンテナ国際輸送量は毎年増え続けている。事実、1980年以来、世界のコンテナ取扱量は、平均で毎年9.5%の伸びを見せており、伸び率は継続的に貿易伸び率を数パーセント超えている。

加えて、2002年初頭の中国の世界貿易機関(WTO)への加入と、その結果生じた生産パターンの変化によって世界のコンテナ物流は更なる加速を起こし、その取扱量はここ数年でまた急激に上昇している。

しかしながら、この成長は諸刃の剣である。コンテナ取扱量の増加により海運船舶の利用率は上がるが、既存の港湾施設にとってこれはかなりの負担となっている。

おそらく2004年における世界のコンテナ港の混雑は歴史上最悪のものであり、2005年のピークシーズンにはよりひどい事態になると懸念される。

混雑自体は何も目新しいことではないが、2004年のそれが以前のものとは大きく異なっているのは先進国が過去最悪の遅れを経験したということである。アントワープ、ロスアンジェルス、ロングビーチ、モントリオール、ロッテルダム、シンガポール、サウスハンプトン、バンクーバーといった何百万TEU級のコンテナ港湾が貨物取り扱いにおいて大変厳しい難局を経験したのである。さらに悪いことに、長きに亘って最新式の貨物処理施設への投資を行ってきたと賞賛されていたにも拘らずこの状況が起こったのである。

### 不満の原因

この状況に至る多くの潜在的な理由がある。しかし、一般的には港湾管理者やターミナル運営会社が自分たちの施設や資源にのしかかる需要を正しく予測し、対応することが出来なかったせいだとされている。とりわけ中国の輸出の増加についてはかなり過小評価がされており、このことによって中国からの

製品を輸入している主要港(ロスアンジェルス、ロングビーチ、ロッテルダム)が最も多くの影響を受けることとなったのである。

他方、過去3年間のブラジルでの爆発的な輸出の増加は国内の港に対する過小投資も重なって国中で重大な問題を引き起こし、イタジャイ、サントス、サンパウロが最もひどい混雑に陥ったのである。

加えて、港湾管理者の中には超大世代のコンテナ船のサービスが増加することに対して十分な対応をしてこなかったのもあるように思われる。このような超大コンテナ船は、輸出入、積替えなどの作業に長い時間のかかるものであり、このことにより岸壁やヤードに負担がかかることとなる。

ヨーロッパでの混雑の大半はインフラの問題によるものであったが、アメリカにおいては労働力不足が唯一最大の課題であった。夏季には、ロスアンジェルス港やロングビーチ港では一日当たり40人から50人の労働力不足が伝えられ、結果としてそれぞれの船に割り当てられるクレーン数が少なくなり、荷積降し時間が長くなって、岸壁の占有時間も長くなってしまったのである。

どんな原因であったにせよ、ヨーロッパと北米の混雑は限られたゲートのキャパシティや、問題を抱えた鉄道施設、混雑した道路、トラック運転手の不足といった陸側の問題が合わさって起こったものである。結果としてターミナルの正常な貨物の流れに支障をきたし、結局はヤードでの渋滞が生じたのである。

## 問題解決

単純に言えば、港の混雑によって経済活動が遅滞し、国際市場での国家の総合的な競争力は低下する。コンテナの入出港に遅れが生じれば流通システム全体に悪い影響が出て最終的に行き詰まり状態を引き起こすのである。

2004年の9月、10月に南カリフォルニアで起こったこの問題の極みは、通常ならば35から50隻の待ちであるのに、90隻以上の船舶が停泊地で待たされたというものであった。この時は通常時に比べ入出港に著しく時間がかかっており、普段なら2,3日で済むところを8日から10日間もの停泊を余儀なくされた。

輸送にかかる経路を変更するという考えられるが、通常、輸送というものは常に最適なルートを選択して行われており、これを変更すればより多くの時間やコストを費やす結果となる。

新しい港の建設や港の処理能力を上げるということは分かりやすい解決方法であるが、実行には時間がかかり、即座に効き目のではない。新規建造は費用と時間のかかる選択肢であり、環境や資金の問題が先に解決されないといけない。

どんなケースにおいても港の処理能力を向上させようと思えば、陸上のインフラに負荷がかかり、輸送システムにおける混雑の問題がまた明らかとなってくるのである。また、より処理能力の高い施設の建設が常に可能なわけではない。例えば、南カリフォルニアのロスアンジェルスでは必要な土地が足りず、高価で時間のかかる埋立て事業によって新たな埠頭300および400を完成させたのである。しかしこの問題は地球規模の問題であり、全ての場所で同じよう

にいくわけではない。

単純に代替施設を建設しようとするのではなく、港には、まず既存の施設や労働体系をより有効に使い現在の能力をフル活用することが求められている。

## 飴と鞭

ヨーロッパでは 2004 年、CMA、CGM、Mediterranean Shipping Company、OOCL によってフィーダー輸送が活発となったが、これはイギリスの輸出入貨物を北ヨーロッパ諸港を経由するフィーダー輸送を視野に入れたものであった。この動きはサウスハンプトンやフェリックストウの混雑とも部分的に関連しているが、また、陸側の問題や運転手不足にも起因している。さらに、バージ船の運航者は、ライン運河のあちこちで深刻な遅れに直面し、7 月と 8 月の一番ひどい時期には、ロッテルダムやアントワープで平均 2、3 日縛りつけられていた。通常のライン川曳航待ちは、24 時間から 36 時間である。

またインド政府は、ジャワーハルラルネルー港の悪化する混雑に対して、一時的に「沿岸航海法」の規制緩和を行い、外国の運送業者にインド国内の港間の国際貨物の取次ぎを許可することで対応した。さらに隣接するムンバイ港の関税を下げ、そちらの港を使うよう奨励した。

他に考えられる対応策としては、荷出し人や受取り人に余裕を持ったスケジュールを立ててもらい、倉庫により多くの在庫を抱えてもらう、いわゆる「安全弁」という考え方もある。

## 将来の展望

ここ数年のコンテナ業界に打ち寄せている増加の波はすぐには収まりそうも無く、この混雑の問題も速やかな解決を迎えるようには思われない。

毎年の世界中のコンテナ港のコンテナ処理業務量は、2005 年、2006 年にそれぞれ 12.1%、8.5% の伸びが予測されている。その先について Drewry Shipping Consultant は 2007-2009 年において成長率は 6~7% に落ちると予測している。これはコンテナ輸送の浸透による成長率の鈍化と中国へのアウトソーシングの先細りを想定したものである。

コンテナ取扱貨物量について言えば、2004 年には 3 億 56 百万 TEU だったものが、2005 年には 3 億 99 百万 TEU、2006 年には 4 億 33 百万 TEU になっているという見積もりがあり、2014 年には、7 億 3 百万 TEU が世界の港で取扱われ、今日のほぼ 2 倍の数字になるものとも予測されている。

既に国内の港で高利用されているインドは、混雑する高い危険性を抱えている。新しいターミナル施設の着工が遅れているのは、部分的にはやっかいな役所主義、時間のかかる入札制度および許可手続きのせいであるとも言える。

世界的なベースで言えば、明確な答えは新しいコンテナターミナルの建設であるということになる。しかし、骨の折れる計画と環境制約が足を引っ張っており(特に北米とヨーロッパにおいて)新しい港の建設にはより時間がかかり、より実現困難なものとなっている。

港湾施設には、例えばダブルスプレッダ - のガントリークレーンやターミナ

ルの生産性を上げる為の情報システムなどの新しいテクノロジーが必要とされている。しかし決定的なことに、新しい投資は熟練した人材の雇用が必要になる。コンテナがターミナルに留まる無駄な時間を減らすことや利用率を高めることにも注意が払われるべきであるが、これらは輸入業者にとっては魅力的な事柄ではない。

その他の状況を改善する為の提案は、港への出入の為のトラック専用レーンの建設である。このシステムはイタリアのラスペツィアにおいて Contship Italia Group によって成果を上げている。

さらに、内陸に有るコンテナデポットをより活発に利用することにより、沿岸のターミナルを空けて、インターモーダルと鉄道のさらなる活用を図るという考えもある。

おそらく長期的かつ効果的な解決を図るためには、サプライチェーンのあらゆるグループがこのプロセスに参加するかどうかを決め手となる。つまり、この混雑状況を完全に解決させるには、海運業者、港湾管理者、ターミナルオペレーターがロジスティックプロバイダー、トラック運送業者、鉄道関係者、政府とともにあらゆるレベルで協力体制を取っていくことが必要である。

Dean Davison はロンドンを基盤に活動する Drewry Shipping Consultants の上級顧問であり、海運やインターモーダル、港湾活動を専門としている。詳細は [www.drewry.co.uk](http://www.drewry.co.uk) にて。

2004 年は、世界の最大級のコンテナ港湾のいくつかで、深刻な混雑が起こり世界中にコンテナの山が積み上げられた。

2004 年に混雑の著しくみられた港湾は以下の地域の港湾である。

- ・ 米国南カリフォルニア
- ・ 北ヨーロッパのベネルックス、英国
- ・ 地中海、特にハブ港であるイタリアのジオイアタウロウ港、ギリシャのピラエウス港、マルタのマルサックスロック港
- ・ インド
- ・ 西アフリカと南アフリカのダーバン
- ・ ブラジル、特にサオフランシスコドサルとサントスの南部港湾

(抄訳者 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 経理課 中村達夫)  
(校閲 国際港湾協会 日本会議事務局)



## マースフラクテ 2、産みの苦しみ

オランダ、ロッテルダム港は驚異的な伸びを示す貨物に対応するため、人工島であるマースフラクテ 2 を建設中です。計画の修正により、若干の工事の遅れがありますが、2012年の稼働を目指して整備が進められています。

ロッテルダムの報道資料：

驚異的な成長をサポートするための拡大計画について、

世界で 2 番目に大きい港、ロッテルダム港はいまだ成長を続けており、昨年の港の貨物処理能力は全体で 7%、コンテナに限れば 16%の伸びを示しました。今年も昨年以上の伸びが予測されており、第一四半期においては、昨年と同じ時期と比較しても 18%の伸び率となっています。

この喜ばしいニュースは同時に、港が取り扱える貨物量の限界、という課題をもたらします。この課題に対処するため、新たな投資が行われる予定であり、多くの会社では、追加雇用や何百万ユーロという設備投資が予定されています。港のあるスポークスマンは「ヨーロッパで最も巨大なこの港は目標に向かってトランシップの能力を上げ続けて行く」と断言しています。

この意見に沿うように、トランシップコンテナ専用のユーロマックスターミナルが 2007 年末までにマースフラクテに建設され、これにより今後中期的には十分なキャパシティーを備えることとなります。しかし、その先にはロッテルダムが埋立地において更なる港を拡張していくという、マースフラクテ 2 (MV2) という名の長期計画があります。これは現在の港と工業地帯を直接結ぶというプロジェクトですが、メインポートの拡大計画の一部であり、また、地域全体の社会環境の向上を目指す大きな計画の一部でもあります。

### 進捗と遅延

メインポートの強化（スキポール空港とロッテルダム港）、という政府の責務は、それ相応の理由により、オランダにおける重要な政策と考えられています。直接的、または間接的にロッテルダム港は相当な付加価値とそれによる雇用をもたらすためです。

ロッテルダム港湾局 (RPA) は、このプロジェクトに関するすべてのコストとリスクの責任を負っており、その費用は現時点で約 29 億ユーロと見積もられています。

オランダ政府は港の発展に関与していくため、RPA における重要な役割に 2006 年から加わって行く予定であり、また、公共施設整備費をカバーするため、プロジェクトに 7.26 億ユーロを拠出します。

MV2 の大きな目的は、ロッテルダムに更なる大きなキャパシティーを加えることです。拡大計画のディレクターであるロナルド・ポール氏は、P & H に

「初期分譲予定の企業用地は1000ヘクタール、または4マイル四方の広さであり、水深20mを備えた岸壁は世界でもっとも活気のある航路に直接アクセスできる場所に位置している。ロッテルダムは21世紀への発展に向けて新たなスペースを提供できる。」と述べました。

様々な要素があるからこそ新たな港の整備が進められていくわけですが、その中でもポール氏は世界的な貿易の拡大と中国経済の爆発的な拡大を重要視しています。

そして、「オランダはこれに対しての準備を怠ってはいけません。準備の遅れは、すぐに他港に対して取り返しのつかない遅れとなる。そうなればロッテルダムは抜港され、再び貨物を取り戻すことは、たやすいことではない。だから、われわれは潜在的な顧客の要望に応えるためにも成長を続ける必要がある。」とポール氏は断言します。

しかし、ロッテルダムは1月に寄せられたオランダ政府からの方針により、急速な拡大計画に、わずかではありますが行き詰まりを見せています。これは港湾基本計画の計画決定手続きであるPKBプラス中の細部計画決定条項の修正を求めるものでした。このことは、その結果として、少なくとも18ヶ月の工程の遅れが暗黙の了解として認められていたとも言えます。

当時、ロッテルダム港からは細部計画条項は、計画決定の一要素であり、用途地域計画の採択のように、より下部の組織によってなされる計画決定過程の後段で決められるべきものである。港湾基本計画自体は細部計画条項を決定していなくとも影響を受けず、政府の政策に適合しつつけるのであるが、こうしたことで様々なプロジェクトの細部の要素が実施されるか否かが不確かになった。」と公式に発表されています。

## 計画と建設準備

MV2は埋め立ての準備や建設等すべてを外注し、その運営はロッテルダム港湾局が実施する予定です。港湾局によると、リスクと計画の管理は、最も優れた過去の事例と国際基準に基づいています。

MV2の準備は本格化しており、MV2に関心がある企業を誘致するための手続きは5月にスタートし、2007年、初めての契約が結ばれるはずですが。

ポール氏は、クライアントの需要が発展の原動力であるという信念をもちています。彼によれば、「何年も空き地になるような無駄な投資を行うつもりはない。クライアントの需要次第で建設の進捗度を決定するからだ。」と述べています。

オランダ運輸大臣は8月末に国会にてこの計画を示す予定であり、次の18ヶ月で空間的な計画と環境を含めた法的手続きが完了することになります。

港湾局は、入札の方針である「設計から建設まで」というアプローチに従い、単独の企業に全体的なデザインから埋め立てまで請け負わせると公表しました。

6月中旬の期限までに、15の企業が入札に申し込みました。港湾局は、これらの企業名を公表しないかわりに、申し込み企業はすべて主要国際コンテナ

ターミナルオペレーターと有力船社である、と発表し、現在各企業と公式協議を行っております。

土地の埋め立ては North Sea に護岸を建設して土地を造成します。

事業はすべての入札手続きが完了しだい即開始されます。ポール氏によれば「2008年春に着手し、その4年後には最初の企業がMV2で貨物を取り扱い始める」とのことです。

プロジェクトは正確な時計の様に動き続けると断言し、「我々は港の処理能力を着実に成長させ、MV2においても、すぐに利用可能であるより多くの土地を提供することができる。今後も我々を求めてほしい。」と述べています。

マースフラステに関する更なる情報については、ウェブサイト [www.maasvlakte2.com](http://www.maasvlakte2.com) まで。

(抄訳者 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 工務課 大總 学)  
(校閲 国土交通省 港湾局建設課 国際業務室)

目次

This month's cover feature investigates efforts to control the impact of shipping emissions on the environment.

今月の巻頭特集記事は、船の排気ガスの環境への影響を規制する取組みについての研究です。

1. 港と船舶間の空気をきれいにする 24 ページ

2. ロスはその活動をきれいにします...米国西海岸の冷アイアン化 26 ページ

イエテボリはグリーンでいこう...冷アイアン化に対する抽選 28 ページ

## 港と船の間の空気をきれいにする

### Clearing the air between ports and shipping

本誌は、船からの排気ガスを制限する新たな海洋汚染防止条約の“Annex VI” についての問題点と要件を詳しく調べた

2005 年 5 月 19 日、排気ガスをきれいにし、港の内外でのよりきれいな大気環境をつくる目的で、新たに厳しい船舶排気制度が実施された。新鮮な空気を吸うことは喜ばしいことであるが、この法律は海運業者と港湾運営者にとって広範囲にわたる多くの課題を有している。

新しい規制は、国際海事機関、海洋環境保護委員会(IMO MEPC)によって案がまとめられ、73 年、78 年大会から海洋汚染防止条約 Annex VI として施行された。

この長くて読みにくい頭文字をつづった言葉と立法上の専門用語は、「船舶による大気汚染防止のための規制」と簡単にサブタイトル付けされ、また単に Annex VI としても知られている。

最初 1973 年に海洋汚染防止条約の形成で議題にあがり、それからつい最近の 1997 年に最終的に同意に至るのであるが、Annex VI によって制限を受ける大気質の統制の課題は、長くて困難な課題であった。しかし、発電所、車両や船舶の排気ガス中の酸化窒素(NOx)と二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)にその原因の大部分が有るといふ酸性雨の研究の増加と時間をかけた環境に関するロビー活動の強化に伴い、海運業者が方針に従うことは時間の問題だった。

Annex VI は実現するまでに時間を要したかもしれないが、この時間は限界と排気ガスをきれいにするための必要条件を議論しつくし、海運業者が説得に応じるための時間をもたらし、また十分な国がこの法律を批准するに必要な定足数を確保するために用いられた。

## 空の限界

sky 's the limit

1990年にまでさかのぼると、ノルウェーは、船が毎年空気中に450万から650万トンのSO<sub>2</sub>を噴出しているという見積もった論文を海洋環境保護委員会に提出した。これは全世界が排出する硫黄のおよそ4%に相当した。NO<sub>x</sub>の排出はそれを上回り、500万トンに達し、全世界の排出ガスのおよそ7%を示していた。

はるか海上では、問題は微々たるものであると思われていた。しかし、イギリス海峡やマラッカ海峡の様な比較的束縛された環境では、大気汚染は顕著に悪化していた。同様に、様々な研究によってNO<sub>x</sub>排出が港湾周辺で局所的な健康問題において、酸性雨への苦情に責任を負うのと同じ様に相当な責任を負うものであることが明らかとなっていった。

さらにまた、環境保護主義者は、オゾン層の破壊に関係があると海運業界を激しく非難していた。ノルウェー政府は、海運業者はオゾン層破壊物質(ODS)排出に関し相当な責任があるとの見解を示した。毎年、海運業界は、6,000トン以上のクロロ フロロカーボン(全世界の3%)を主にエアコンと冷却装置によって排出し、消化活動設備によって400トン以上ものハロン(全世界の10%超)を排出しているということであった。

これらの排気ガスの排出を減らす技術が存在するのは明らかであったが、その装置の取り付けを強制する法律は無く、対策を取る必要は無かった。であるからAnnex VIが導入される必要があるのである。

これらの研究に従って、海洋汚染防止条約の最新のアネックスはNO<sub>x</sub>とSO<sub>2</sub>排気物の排出に厳しい限度を定めて、その上オゾン層破壊物質の放出を禁止した。これらの規制の下では、エンジンは低速回転時(170rpm未満)にキロワット時当たり17グラム、あるいは2,000rpm以上でキロワット時当たり9.8グラム以上を排出するものは生産出来ない。SO<sub>2</sub>放出を減らすために、燃料は、硫黄含有量4.5%を越えるものは用いることは出来ない。

欧州連合(EU)内においては、2007年までに年間50万トン以上のSO<sub>x</sub>を海運業界から減らすことを定めている。EU声明によるとこれは「長期にさらされることにより少なくとも2,000人が失う命を減少させ、短期にさらされることにより750人が失う命を減らし、また呼吸疾患により入院する人を300人減少させること」に匹敵する。

## ポンプで払う

Pay at the pump

車を所有している誰でも、燃料ポンプがここ数年で変わり、クラシックカーのための鉛を元にもどしたガソリンから、低硫黄、ハイオク、高性能ガソリンまで、大部分の国で、あきれるほど多種多様な燃料が現在提供されていることに気付くだろう。海運も状況は同様であり、現在船に利用できる様々なタイプと品質の燃料が、長い間利用可能であった。

低硫黄燃料の選択が排気ガスを減らす一番良い方法であるから、この多様性

は、新排ガス規制にとって大変重要である。Annex VI の下では、これら燃料は、より厳しく監視されることとなるため、海運業者には、多くの新しい規制と管理上の努力が必要となった。

例えば、船は、適切な機関から承認をもらって登録された会社からのみ正しい品質の燃料を積み込むことが出来るが、燃料の正確な硫黄含有量と燃料の構成を報告するため、燃料の領収書を保持しておかなければならない。この領収書は、それから少なくとも3年間の間、船内で保管しておかなければならない。それに加えて、燃料供給者は、船長とともに受け入れた船のマニホールで燃料のサンプルを取り、それをシールしてサインし、少なくとも12ヶ月は保持しておかなくてはならない。

かなり単純であるけれども、特定の地域では問題が複雑になっている。バルト海とイギリス海峡を含む地域は、SO<sub>2</sub>排出規制宣言地域であり、ここでは、硫黄含有量が最大でたったの1.5%の燃料だけが許可される。それであるから、これらの地域で貿易する船は、単に低硫黄燃料だけで運用するか、あるいは多様な燃料タンクを持つ方法を採用する必要がある。そのどちらが高価であり、適切な地域で適切な燃料で走っているかを確認するためには多くの法で規制を受けた状況での試験値が集められることとなる。

北ヨーロッパのSO<sub>2</sub>排出規制宣言地域の近くより、むしろ西アフリカや南アメリカのような燃料の産出が集中する地域で、世界的な超低硫黄燃料不足が大きいとの懸念が、Det Norske Veritas Petroleum Servicesを含む多くの船舶評論家によって表明された。これは明らかに、実際の海運業者自身と、燃料積み込み港に関する巨大物流のドミノ倒し効果であるといえる。

## 規制実施管理

### Enforcement Control

Annex VI は、2005年5月19日以降に建造される総トン数400トンを超える船で、船籍が協定に調印した国の船に適応される。この日以前に建造された船に対しては、適合するまでの時間的余裕の窓口が開かれている。

建造中または2000年1月1日以降建造されるどんな船も主ディーゼルエンジンはこの規制に適合したものでなければならない。主エンジンの改造も同様である。この主エンジン改造条項は、チューニングあるいは改良によって出力が増加するか大規模に取替えられて、その為規制の対象となったエンジンを意味する。

それに加えて、調印国はこれらの要件を将来修正する権利が有り、これは、より小さい船を含むことで、このことは必要であると考えられている。

アネックスの遵守を確実にする責任は調印国にあり、2005年5月19日以降、各国は領海内を航行する外国船に海洋汚染防止条約の要件に従うように要求することが可能になる。これらの船は、勿論後に、その船自身の国において認可される必要がある。

毎年の定期検査、5年ごとのオーバーホール定期検査の定期的な査定に従って証明書が認可される。港での検査は、随時行われるであろう。これら検査は、

船のエンジンからの排気ガスだけでなく、消化活動装置、冷却システムメンテナンス、燃料庫、焼却炉などを含んでいる。

狙いは船にあるが、港にも大気汚染を減らすことの役割があるという認識が暗にある。このように、当局の役目は、低硫黄燃料を用いる車や環境に優しいドックサイドクレーンを用いて港周辺における自らの排気規制を行う暗黙の義務である。

(抄訳者九州地方整備局 熊本港湾・空港整備事務所 総務課 古島 ひろみ)  
(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)

## ロスアンジェルス港その活動をクリーンに

### LA cleans up its act

ロスアンジェルス港が直面してきた伝統的な大気質問題に長く影響してきた排出ガス問題について、本誌のウィルソン・ワトソンがこの汚染問題の解決の試みについて調査した

政治家と環境保護主義者にロスアンジェルス港の空気清浄化をせつつかれて、この地域の 2 港は、トラック、設備および入港船からの排出ガスを減少させる総合的な計画に着手した。

「冷アイアン化」 船舶エンジンの停止と陸電によるジェネレーター利用は、既にロスアンジェルスで成功しつつあるし、まもなくロングビーチでの使用されることとなるであろう。

ロスアンジェルス港は特にスモッグに影響を受けやすい。なぜなら、車、船舶及び工場からの排ガスは、太平洋からの卓越風と地域を取り囲む幾つかの山嶺により閉じ込められやすいからである。環境保護主義者は、港湾のスモッグの根本原因は、ホテル船であると不平を言う。これは、港湾とその周辺に排気ガスを次々放出している。そしてトラックも問題という、これは交通や貨物の積み下ろしのため何時間も停滞しているからだ。

両港は問題を軽減する様々な対策を計画している。その政策とは、古い、汚染しやすいクレーンや貨物運搬機会を新しいものと取り替えたり、完全な「冷アイアン化」システムとゲートのオープンをトラックが地域の高速道路上の混雑ピーク時を避けることが出来る様に調整すること等である。

ロスアンジェルスの多くのこの活動の中心に活動家市長のジェームス・ハーンがいる。彼は、長年スモッグで窒息している市内の様々な利害関係者に排出ガスの減少を開始させるように圧力をかけ続けてきた。3 月に開催された港湾で現在行われている努力を見直す会議で、ハーンは、「私は、自分の子供や隣人が呼吸する空気をきれいにすると宣言し、私の排出ガス減少計画が達成されるまでは休むことはない」と述べた。

空気質タスクフォース、これは昨年秋に初めて結成されたもので、3 月中旬に 2 日間かけて陸上及び海上排出ガス減少計画の見なおしを実施した。タスクフォースは、2025 年までの港湾の成長予測に対して、空気質を改善するための 60 以上にのぼる制御対策を分析した。タスクフォースが次ぎに提案するのは、港湾が成長し続けても、港湾関係の Nox と粒子状物質放出を 2001 年のレベルにもどすことを想定した政策概要である。



## プラグにつなぐ

### Plugging in

チャイナ SHIPPING は、ロスアンジェルス港で代替海事電力 (AMP) 冷アイアン化システムにサインした最初の船会社である。港のピア 100 で、代替海事電力は 8 億ドルを超える費用で整備し、2004 年 6 月から稼動を始めた。その時以来、8 台の代替海事電力受入装置を有するチャイナ SHIPPING のコンテナ船が数え切れないほど多くこのピアに着岸したと、港のスポークスマンであるセルカ・アダムス・ロペス氏は本誌に語った。代替海事電力に加えて、チャイナ SHIPPING では、昨年、更に大気汚染を防止するため、きれいに燃焼するディーゼルを備えた新船を整備し、カリフォルニアの港に寄港する船舶は全て新船とすることを宣言した。

しかし、新ターミナルに第 1 番目に着岸した船舶は、日本郵船のアトラスであり、その年の終わりまでには、この船の母港をロスアンジェルス港とする予定であり、その時までには、日本郵船ターミナルに代替海事電力装置を整備する予定である。日本郵船によると、アトラスがバースから電力を受けると毎年 NOx で 31 トン、粒子状物質で 1.4 トンの排出ガス減少に貢献することとなる。新日本郵船ターミナルは、その第 2 世代のもので、ボルトを調整するトランスを備えており、仲介物のバージを必要としないものである。

同時に、ロングビーチ港は、英国石油西海岸生産と共同して、その最初の冷アイアン化ターミナルを起こしつつある。

(抄訳者 国際港湾協会 日本会議 事務局)

本記事は前記事と関連する為事務局で抄訳を行った