

世 界 港 湾 の 動 き

IAPH日本フォーラム

第55号

2022.7



広島港 写真提供 広島県土木建築局

- 巻頭言 福岡市港湾空港局長 井口 宏樹
- 国際港湾協会の最近の活動 国際港湾協会事務総長 古市 正彦
- 寄稿 みなとからみらいへ～進化する広島港～
広島県土木建築局 総括官（空港港湾） 内藤 孝
- Ports & Harbors
(2021年9月10月号及び2021年11月12号)掲載文献の紹介(10篇)
- 会員名簿

国際港湾協会日本会議

国際港湾協会日本会議
IAPH 日本フォーラム
(第 55 号)
目 次

I) 巻頭言 博多港 ～九州とアジア・世界をつなぐ「アジアのゲートウェイ」～	福岡市港湾空港局長 井口 宏樹	1
II) 国際港湾協会の最近の活動	国際港湾協会 事務総長 古市 正彦	4
III) 寄稿 みなとからみらいへ ～進化する広島港～	広島県土木建築局 総括官(空港港湾) 内藤 孝	7
IV) Ports & Harbors 掲載文献の紹介(10 編)		13
1) 2021 年 9 月 10 月号 (5 編)		13
(1) るつぼをかき回せ-ロサンゼルス港のロナ下で急増する貨物量とセキュリティ対策	北陸地方整備局 港湾空港部 港湾事業企画課 岡元 涉	16
(2) 燃料転換に向けた機敏な現在と柔軟な明日	中国地方整備局 港湾空港部 クルーズ振興・港湾物流企画室 是松 恭介	23
(3) 原因と結果-港湾投資	関東地方整備局 鹿島港湾・空港整備事務所 第二工務課 菅沼 亮輔	27
(4) 早めの準備を-サイバー攻撃に対して	九州地方整備局 北九州港湾・空港整備事務所 企画調整課 竹林 沙織	34
(5) 真の力を試す試み-南アメリカ国港湾	中部地方整備局 清水港湾事務所 御前崎港事務所 坪倉 幹浩	40
2) 2021 年 11 月 12 月号 (5 編)		46
(6) 枠組みの転換：持続可能な海上貨物輸送に向けての共同の力	四国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 吉松 美南	49
(7) 建設資材の脱炭素化開発	港湾局 技術企画課 技術監理室 山本 滯	53
(8) 港湾連結性の向上一米国五大湖港湾	東北地方整備局 港湾空港部 クルーズ振興・港湾物流企画室 野尻 顕暉	59
(9) 港湾炭素排出量削減の実務的な手引書	北海道開発局 港湾空港部 港湾計画課 佐藤 亮真	65
(10) 繋がりを作る-港湾と都市の交流	沖縄総合事務局 開発建設部 那覇港湾・空港整備事務所 第一空港工事課 熊谷 耕二	69
V) 会員名簿		75
VI) 編集後記		78

巻 頭 言



井口 宏樹

福岡市港湾空港局長

(国際港湾協会日本会議理事)

博多港 ～九州とアジア・世界をつなぐ「アジアの ゲートウェイ」～

(博多港の特徴)

博多港は、九州の国際海上コンテナの半分以上を取り扱っており、福岡市のみならず、九州・西日本地域の生活と産業を支える港として機能しています。

九州全体の消費物資の輸入拠点として、取扱貨物の約 60%を輸入貨物が占めており、主に家具、アパレル、家電等の生活に密着した製品の比率が高いことが特徴です。また、輸出については、タイヤや完成自動車、自動車部品等の自動車関連産業貨物が上位を占めています。

(博多港の地理的優位性と交通利便性)

博多港は、九州北部、日本列島の西端、日本海側に位置しており、釜山港との距離は約 200km、上海港とは約 900km と、国内及び東アジアの主要都市の中心に位置しています。台湾や香港、東南アジアへもアクセスが良く、日本の主要港の中で、経済成長が著しいアジアに最も近いという地理的優位性を有しています。

また、博多港の周辺には、高速道路や JR 貨物ターミナル、空港が半径 5km以内にあるなど、陸・海・空の輸送モードがコンパクトに集積しており、令和 3 年 3 月には、都市高速道路が国際コンテナターミナルのあるアイランドシティまで延伸されたことにより、交通利便性がさらに向上しました。

アジアに近い地理的優位性と交通利便性を活かした集荷活動を行うとともに、BCP の観点から太平洋側港湾をバックアップする拠点港として、引き続き利用促進を図っていきます。



◇外航、内航、航空、鉄道、陸送のすべての輸送モード拠点(ターミナル)が半径 5 km 圏内に集積

(国際物流の現状)

博多港は、日本海側の港では唯一、北米への長距離基幹航路が就航しており、充実した東アジア・東南アジア航路も博多港の大きな魅力となっています。博多港に寄港する国際コンテナ定期航路は、令和 4 年 5 月 1 日現在、38 航路・月間 190 便が就航しています。

さらに、東アジアとの地理的優位性を生かしたシームレスな国際高速海上輸送網(釜山とのフェリー、台湾との RORO 船)と、市内に集積する陸海空の各輸送モードを活かして、日本各地とアジア・世界を結ぶ「アジアのゲートウェイ」の推進を図っています。

(博多港物流ITシステム(HiTS ver.3))

博多港では、WEB サイトを利用し、輸出入コンテナのステータス(行政手続きの進捗状況や 位置情報等)の確認や、物流関係者間における作業情報の指示・伝達など、物流の効率化・迅速化に必要な情報をリアルタイムに把握できるサービスを提供しています。

これにより、コンテナターミナルゲートでの渋滞解消、電子データ交換によるペーパーレス化、二重入力や入力ミスの抑制など港湾利用者の物流業務の効率化が図られています。



(今後の施設整備)

博多港の国際海上コンテナ取扱個数は、アジアに近い地理的優位性を最大限活かし、総じて増加傾向で推移しています。

また、臨海部物流拠点の形成を図るターミナル背後においては、物流施設の建設や土地分譲が着実に進んでいます。

このような状況の中、アイランドシティコンテナターミナルにおいて、国による岸壁の一部延伸工事が完成し、福岡市が整備した背後ヤードと合わせ、令和 3 年 9 月に供用開始しており、引き続き、残りの背後ヤードや臨港道路の整備を進め、コンテナターミナルの機能強化を図っていきます。

また、現在、福岡市では脱炭素社会の早期実現に向け、2040 年度の「温室効果ガス排出量実質ゼロ」をめざしたチャレンジを進めており、博多港においても官民一体となり、脱炭素化へ取り組んでいきます。



◇博多港国際コンテナターミナル(アイランドシティ・香椎パークポート)

国際港湾協会の最近の動向






古市正彦

国際港湾協会 事務総長

まず、2022年2月にアフリカ地域の副会長 Ms. Hadiza Bala Usman が所属先の Nigerian Ports Authority から退いたことにより生じた欠員を補充するための副会長選挙では、Ghana Ports and Harbours Authority の Director General の Michael Achagwe Luguje 氏が立候補し、信任投票の結果、同地域の副会長に選任されました。これで、IAPH の最高意思決定機関である役員会 (Board) は以下の7名で機能することとなりました (任期は2023年の総会まで)。

IAPH President and Vice Presidents (2021-2023)

President					
Subramaniam Karuppiah General Manager Port Klang Authority, Malaysia 					
Vice President Africa Region	Vice President America, Central and South Region	Vice President America, North Region	Vice President Asia, South/West, East and Middle East Region	Vice President Asia, South East and Oceania Region	Vice President Europe Region
Michael Achagwe Luguje Director General, Ghana Ports and Harbours Authority, Ghana 	Mr. José Firmo CEO Port of Açú, Brazil 	Robin Silvester President & CEO Vancouver Fraser Port Authority, Canada 	Masaharu Shinohara Executive Officer Kobe-Osaka International Port Corporation, Japan 	Jay Daniel R. Santiago General Manager Philippine Ports Authority, Philippines 	Jens Meier Chief Executive Officer Hamburg Port Authority, Germany 

2022年のバンクーバー総会(2022年5月16日(月)~18日(水))につきましては、400名を超える参加者が参集した対面方式で成功裏に開催されました。2022年初頭より新型コロナウイルスの変異株であるオミクロン株の感染拡大が米国、欧州で先行し、早

めに収束していったのに比べ、アジア地域ではその収束が遅かったことから、アジア地域からの参加者が相対的に少なかった状況でした。そのような状況にも拘わらず、日本からも 18 名の方々にご参加いただき、本当にありがとうございました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

総会では、1) サプライチェーンの回復力、2) デジタル変革、3) 公正かつ公平なエネルギー転換、4) リーダーシップとイノベーションの 4 つを主要テーマとして取り上げられました。世界の港湾における競争力向上と、港湾に関係するさまざまなギャップ(格差)の縮小に向けた方向性について議論されました。

新型コロナウイルスの感染拡大により、2020 年以降はコンテナ物流の混乱が発生しているほか、足元では上海のロックダウンといった中国のゼロ・コロナ政策やロシアのウクライナ侵攻に伴い、世界のサプライチェーンが厳しい状況に置かれています。総会では、コロナ後の需要回復の見通しや、中国のゼロ・コロナ政策とウクライナ情勢がサプライチェーンに与える具体的な影響などについて報告され、様々な攪乱要因があった場合にサプライチェーンをどのように回復していくかという点が議論されました。

デジタル変革については、海陸間での情報連携の推進を訴える声が上がりました。国際海事機関(IMO)は、船舶の入港手続きなどを電子化し、世界中の港湾でデータ交換のためのシングルウィンドー化を義務付ける FAL 条約の改正案を採択しています。2024 年 1 月に発効する予定で、これにより全世界の港湾で海側での船舶情報の電子化と共有が進む見通しです。一方で、入出港手続きの時に提出する貨物情報が、陸側に共有されていないケースも見られ、海陸間での情報連携が進んでいないことが、港から先の内陸輸送でのボトルネックや港湾混雑の 1 つの要因になっています。そのため総会では、海(船の情報)と各国の内陸(貨物の情報)をつなぐプラットフォームを構築する必要性を指摘する意見が上がりました。しかしながら、国・地域によって状況が異なるため、課題は多いものの海陸間の情報連携に向けた方策を模索していく必要があります。

エネルギー転換に向けては、カーボンニュートラルに向けたグリーン燃料の活用を推進するべきだという意見が上がりました。具体的には「LNG 燃料はあくまで転換期の燃料」と位置付けられ、最終的にはグリーン・メタノールやグリーン・アンモニアが主軸となるとの見方が強かった上で、メタノールやアンモニアの利活用に向けた課題と対応策について検討されました。

また、IAPH が実施している ESI (Environmental Ship Index) プログラムについて制度の紹介を行い、IAPH 会員港に参加を呼び掛けました。ESI プログラムとは、IMO が定める船舶からの排気ガスに関する規制基準よりも環境性能に優れた船舶に対して入港料減免などのインセンティブを与えるもので、日本の港湾では、東京港と横浜港、苫小牧港が参加していますが、まだこの 3 港にとどまっています。現時点ではアジアやアフリカからの参加が少ないことから、IAPH としても今後は日本の主要港やアジアの主要港に積極的に

参加を呼び掛けていくこととしています。

最後に、IAPH ではウクライナの港湾・海運関係者への人道支援寄付も呼び掛けています。IAPH としてまず 5,000ドルを寄付し、その後、世界各国の港湾関係者に呼び掛けた結果、日本からは横浜港埠頭会社(YPC)、横浜川崎国際港湾会社(YKIP)及び阪神国際港湾株式会社(HPC)が寄付を行っていただいたところです。ご賛同いただき、ありがとうございました。

なお、IAPH 総会での各種プレゼンテーション資料につきましては、IAPH Website の会員限定ページ(以下 URL)にて入手していただくことができます。

<https://www.iaphworldports.org/member/iaph-world-ports-conference-2022-presentation/>

会員限定ページにアクセスするには ID 及びパスワードが必要です。ID 及びパスワードがご不明の場合にはこちら (info@iaphworldports.org) までお問い合わせください。

次回総会は、来年(2023年)、アラブ首長国連邦(UAE)のアブダビで開催することが決定していますが、詳細な日程は追ってご連絡する予定です。



内藤 孝

広島県土木建築局

総括官(空港港湾)

みなとからみらいへ ～進化する広島港～

2022 年は年明けから新型コロナウイルス感染拡大第 6 波がしばらく続いたが、6 月に入り我が国の水際対策の緩和策が立て続けに打ち出されている。条件付きではあるが訪日観光も再開されることになった。広島港でも、人、ものの交流がコロナ前の水準に戻りきっていないが、平成 31 年に改訂した港湾計画に基づいて、未来を見据えて着実に準備を進めている状況を紹介したい。

1. 広島港の概要・現況

広島港は、中国山脈を源とする太田川河口に位置し、流水による土砂が堆積したデルタ上に建設された、天然の良港である。瀬戸内海における海上交通の要衝として発展し、昭和 26 年に重要港湾に指定され、平成 23 年には国際海上貨物輸送網の拠点となる国際拠点港湾に位置付けられた。

広島港の背後には、中国地方最大の人口(約 120 万人)を持つ広島市を中心とする広島都市圏が広がっている。この地域は輸送機械(完成自動車)等のものづくり産業が発展し、中国地方の経済の中核となっている。

特に、広島港臨海部には製造業等の企業が多く集積しており、製造品出荷額等への貢献度は非常に高い。近年は道路ネットワークの概成により、高速道路との接続性や埠頭間のアクセス性が向上し、交通利便性が高まっている。港と背後地域の結びつきの強化による広島港臨海部の機能向上は、地域経済を発展させる上で欠かせないものである。

また、広島港周辺は 2 つの世界遺産(「厳島神社」と「原爆ドーム」)が存在することに

加え、風光明媚な瀬戸内海の多島美という観光資源・景勝地を有しており、ラグジュアリー船を多く含むクルーズ客船の寄港実績は中国地方の中でもトップクラスとなっている。

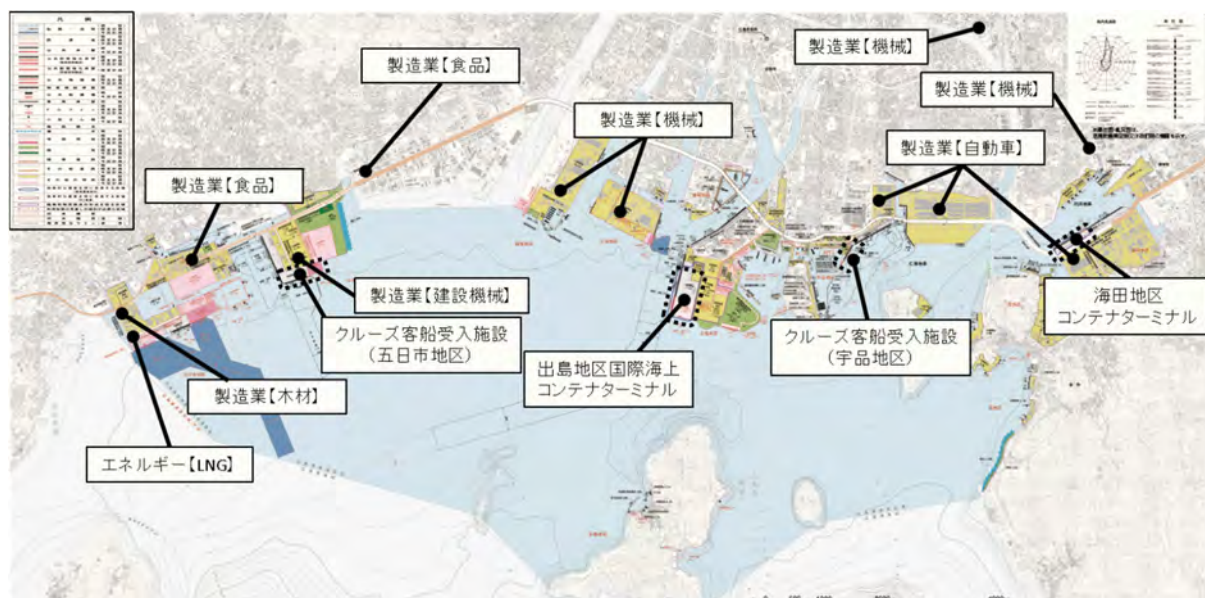


図-1 広島港平面図

1) コンテナ取扱状況

広島港背後圏には自動車関連産業をはじめ、食品産業、金属機械産業等の多種多様な企業が立地しており、その貨物の多くは広島港を利用し輸出入されている。中でも、自動車部品の取扱が最も多く、輸出貨物は約 5.3 万 TEU(実入りコンテナの約 7 割)、輸入貨物は約 2.2 万 TEU(実入りコンテナの約 3 割)となっており、広島港は地域の基幹産業を支える重要な役割を担っていることが分かる。

広島港の外航定期コンテナ航路は、韓国航路が最も多く週 8 便、中国航路週 7 便、台湾・香港航路週 1 便となっている。国際フィーダー航路(広島～神戸)は週 8 便あり、外資コンテナ貨物の約 3 割を占めている。

外資コンテナ貨物量は、新型コロナウイルス感染拡大前までは順調に増加しており、2013 年の 20.5 万 TEU に対し 2019 年には 27.8 万 TEU まで増加し、過去最高の取扱量となっていた。中でも、タイやベトナムをはじめとした東南アジア発着貨物の増加が著しい。2020 年は新型コロナウイルス感染拡大、半導体不足等による製造業への影響等があり大幅に取扱量を減らしたのに対し、2021 年は少し持ち直したものの、まだコロナ前に比べると 9%ほど少ない状況である。

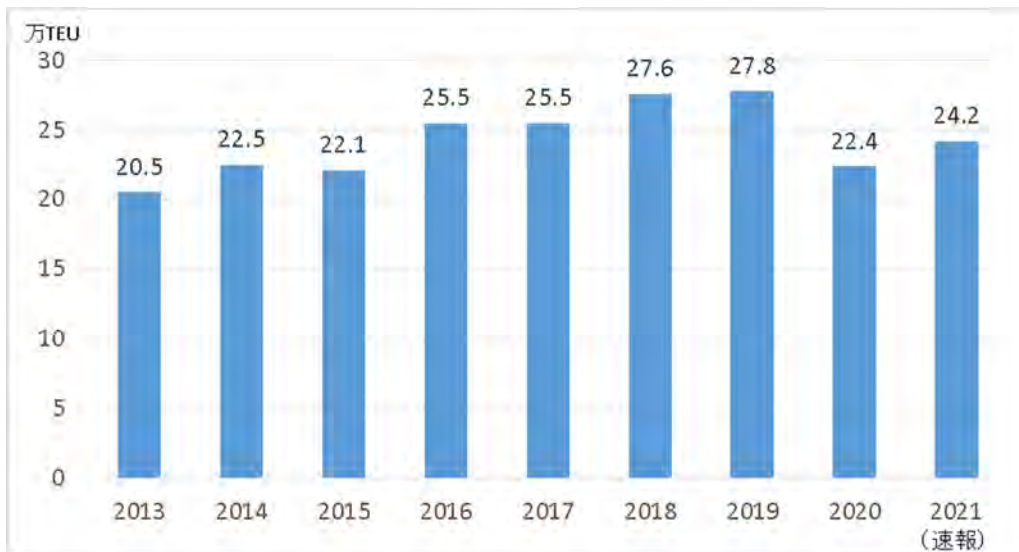


図-2 外貿コンテナ貨物量の推移

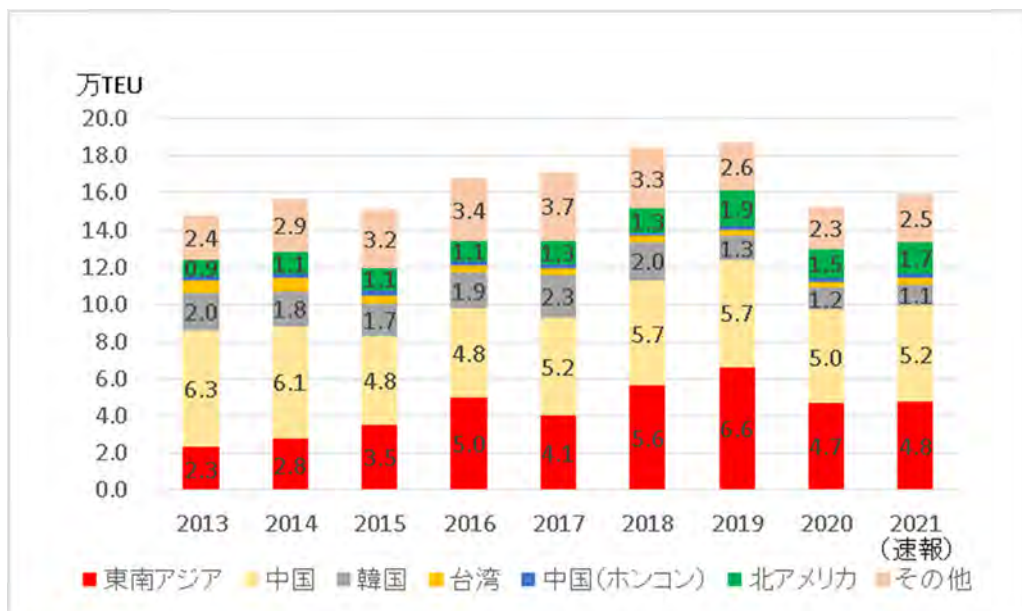


図-3 地域別コンテナ貨物量(実入り)の推移

2)クルーズ客船寄港状況

広島港にはクルーズ客船が着岸可能な岸壁が五日市地区と宇品地区の2箇所があり、五日市地区では世界最大級のクルーズ客船(22万GT級)まで、宇品地区では7万GT級までのクルーズ客船を受け入れることが可能となっている。

クルーズ客船の寄港回数について、この2年間は新型コロナウイルス感染拡大により、減少しているものの、2019年には過去最高となる60隻が寄港しており、2011年と比較すると寄港回数は3倍に伸びている。これは2015年から五日市地区でのクルーズ客船受入が可能となったことが要因と考えられる。客船寄港も、新型コロナウイルス感染拡大により2020年、2021年は国内クルーズ客船が2隻ずつとなったが、2022年に入り、7月

までに国内クルーズ客船が 3 回寄港しており、2023 年の外国クルーズ商品の販売も開始されるなど、瀬戸内のクルーズを求める利用者が多いことがうかがえる。

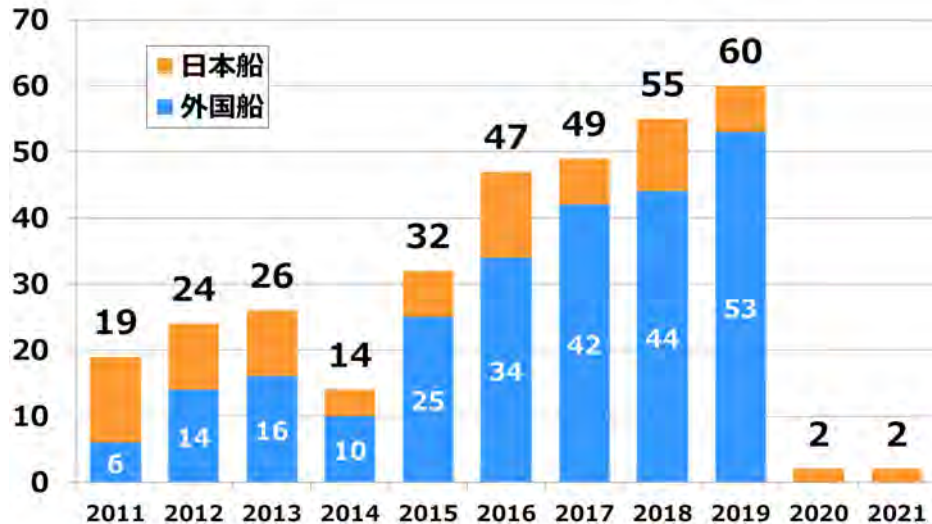


図-4 クルーズ客船の寄港回数

2. 進化する広島港

広島港については、新型コロナウイルス感染拡大の前になるが、社会経済情勢、港湾物流の動向等の変化を受け、将来にわたって広島港が背後企業の産業活動を支え、地域経済の発展に貢献していくため、平成 31 年 3 月に港湾計画を改訂したところである。

その中では、3 つの視点(「物流・産業」、「人流・賑わい」、「安全・安心」)から、それぞれ「地域産業の持続的発展やアジア諸国等との交易拡大を支援する国際物流拠点」、「瀬戸内と世界とをつなぐ国際交流拠点」、「防災性・安全性が高く環境と共生する港」という目指すべき広島港の将来像を掲げた。現在はこの港湾計画に基づき、目指すべき将来像の実現に向け、関係プロジェクトを推進しているところである。

1) 「物流・産業」について

令和元年度、令和 2 年度には、出島コンテナターミナルにおいて、増加するコンテナ貨物に対応するため、コンテナヤードを拡張した。さらに今年度は、コンテナ船の大型化への対応、広島利用者から要望の強い東南アジア航路の誘致に向け、出島地区の大水深岸壁整備(延伸)が新規事業採択されたところである。

国による岸壁整備にあわせ、広島県としてもコンテナターミナル背後物流用地の土地造成を進めていき、令和 5 年度に物流用地(第 3-1 工区)の分譲を目指すとともに、東南アジア航路誘致、コンテナターミナルの生産性向上に取り組んでいく。



図-5 出島地区国際海上コンテナターミナル

また、ふ頭間の道路交通混雑緩和のため、交通ネットワークの強化を図ることとしている。具体的には、平成29年2月に第1期区間が供用している臨港道路廿日市草津線について、平成30年度から第II期区間の整備を進めており、昨年度末までに下部工の整備が完了したところである。今年度からは上部工に入ることとしており、第II期区間についても早期の供用を目指している。



図-6 臨港道路廿日市草津線整備状況

2) 「人流・賑わい」について

広島港ではこれまでもクルーズ客船が多く寄港しているものの、広島中心部に近い宇品地区は岸壁延長が短いため、7万GT級以下のクルーズ客船のみの対応となってい

た。そこで、クルーズ客船の大型化にも対応していくため、令和2年度より岸壁延伸工事に着手しており、今年度中に完成予定である。完成・供用した後は、宇品地区において12万GT級のクルーズ客船まで受入れが可能になり、クルーズ客船が本格的に再開された後は、これまで以上のにぎわいが創出されることが期待される。



図-7 宇品外貿ふ頭イメージパース図

3. おわりに

冒頭で、年明けからの第6波に言及したが、同じころ、映画「ドライブ・マイ・カー」がアカデミー賞を含む内外の多くの賞を受賞するという明るいニュースもあった。その撮影の多くは広島県内で行われており、広島の良い風景が世界に発信された(個人的には平和の軸線の先に、出島コンテナターミナルのガントリークレーンが映っていたのが印象的であったが)。5月には、来年(2023年)の主要国首脳会議(G7サミット)の開催地に広島が決定したところであり、その際にも広島の良い自然・風景に加えて、食や文化等も世界に発信され、広島の良い認知度・イメージアップが期待される。円安のニュースも今後の水際対策のさらなる緩和後の訪日観光促進に向けては追い風にもなるだろう。

物流についても、上述のとおりコンテナバースの延伸が新規事業化されたところであり、現在、その供用を見据えて、数年後にはより高いサービスを提供できる港となっているよう、取り組んでいるところである。

これらの好機を逃すことなく、港湾計画で掲げた目指すべき将来像の実現という明るい未来に向け、DX化やカーボンニュートラルといった課題にも取り組みながら、地域の産業活動を支え、地域経済の発展に貢献する広島港となるよう努めてまいります。

Ports&Harbors 掲載文献の紹介

(10 篇)


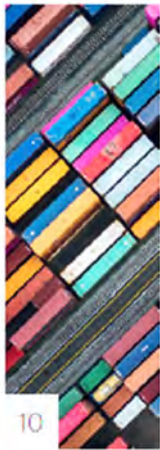



1. 2021 年 9 月 10 月号 (表紙、目次)



Vol 66 | N°5 | 2021

CONTENTS

EDITOR'S COMMENT & CONTRIBUTORS 02 <i>Physical is more important than digital infrastructure</i>	04 IN CONVERSATION WITH GENL. SIROKA <i>The Port of LA director on the digital agenda</i>
PERSPECTIVE AMMONIA AS A FULL 08 <i>Closer look at one of the favored HF alternatives</i>	10 FEATURE INVESTMENT IN PORTS <i>The role of ports within global infrastructure spending</i>
THE COLUMN ECONOMY OF SCALE 15 <i>Paddy Rodgers argues ports decide fuel future</i>	16 THE DEBATE THE POLL <i>Discussion and poll on cyber readiness of ports</i>
INTERVIEW DR ROBIN LYUBIN 18 <i>Digital journey details from the China Merchant Ports GM</i>	20 IN NUMBERS CYBERSECURITY <i>The IAPH's new cyberguide in context of recent attacks</i>

				
---	---	---	---	--

PROJECT FOCUS SOUTH AFRICA 24 <i>The country's ports recently suffered from turmoil</i>	28 LOOKOUT BLIRTY PORT EXPLOSION <i>One year on, the port is still unusable</i>
PERSPECTIVE SUB-SAHARAN TRADE 30 <i>IHS Market analysis on local growth opportunities</i>	32 IN COURT DHAIFING <i>Court proceedings and alternative arbitration advice</i>
CREATIVE SIDE PORTUS PROJECT 34 <i>The tale of an ancient Roman port</i>	36 QUICK 10 KILACK LIM <i>10 personal questions for the IMO secretary-general</i>
IAPH INFO 37 <i>Smart Ports conference preview, news, and more</i>	40 THEREVIEW MADHOUSE AT THE END OF THE LARK <i>The tragic Antarctic excursion of the Belgica crew</i>

記事選定、校閲者： 西島 浩之
国際港湾協会日本会議 意 事務局 長

2021年9月10月号の記事から以下(1)から(5)の5編を選定、翻訳紹介しました。表紙写真は The executive director of Port of Los Angeles の Gene Seroka さんです。

(1) String the melting pot

米国のアジアからの輸入貨物が急増し、西海岸諸港とりわけロサンゼルス港の荷役が追い付かず、港外に数多くのコンテナ船が滞船していることが、これまで数多く報道されてきました。この記事は、ロサンゼルス港湾局のトップ GWNE 氏が、ロサンゼルス港の混雑の状況と、それへの対応策を述べたもので、極めて興味深い内容です。ロサンゼルス港のデジタル化は、欧州、アジアの港湾から 10 年以上遅れているとのコメントがあります。日本の港湾はさらに遅れている可能性があり、考えさせられます。

(2) Agility today and flexibility tomorrow in the fuels transition

船舶からの炭素排出量の削減が近年、様々なところで議論されています。この記事は、炭素排出量の削減は、燃料としてアンモニアを使用することを提案しています。ゼロエミッションを実現するためには、この記事にあるように船主、船舶、港湾、そして燃料供給体制など様々な関係者の努力が必要です。私は、どのように実現していくのか、道筋がわかりませんが、正直なところ、ゼロエミッションバンカリング施設は、港湾にとって、この記事の様に大きな問題があるようには思えません。いずれにせよ、これからも話題は続くと思いますので、推移を見守りたいとおもいます。

(3) Cause and effect

この記事は、コロナ下にも関わらず、世界の港湾で港湾投資が着実に進んでいる報告です。日本の JICA の取り組みが報告されていたこと、内容はともあれ、うれしく読みました。この記事の中で、世銀の港湾開発管理運営の 4 区分の紹介がなされていました。この 20 年間、世界の港湾で港湾の民営化が進みましたが、現在は落ち着きを見せ、国、公共団体による開発、管理を残している港湾も多く、多様性が強まったと思います。港湾民営化の評価、総括を行う時期に来ていると思います。どこかの組織、または、研究者がまとめていただくことを期待しています。

(4) Better be prepared

近年、海事関係のさまざまな組織へのマルウイルスによるサイバー攻撃に関する報道をよく目にします。マースク社の世界のコンテナターミナルのサイバー攻撃による荷役停止は、世界の海事関係者の驚きでした。サイバー攻撃による影響は、大きいもの、小さいもの様々ですが、いずれにせよ対応すべき大きな問題です。日本

の海事、港湾分野からサイバー攻撃を受けたという報道はまだ聞きませんが、早期の対応が求められると思います。IT時代、デジタル化時代の新たな課題でしょうか。P & H誌も、今後、さらに広い、また豊富な状況提供の記事を期待したいと思います。

(5) Trialing tests

南アフリカ共和国、日本から相当遠い国です。アフリカ第2の大国です。この記事は、南ア国の港湾整備、運営状況の報告です。また、ゼロカーボン燃料供給のハブ港を目指し、施策を行っていることが紹介されています。港湾は、その国の政治経済等を繁栄します。南ア国の港湾の課題が述べられていますが、これは南ア国の政治経済の不安定さを映したものでしょう。アフリカ各国で港湾整備が進み、港湾間の競争がはげしくなっています。アフリカの幕開けの1つの事象でしょうか。

Stirring the melting pot

るつぼをかき回せ

—ロサンゼルス港のコロナ
下で急増する貨物量とセ
キュリティ対策



米国ロサンゼルス港 Gene Seroka 氏



新型コロナウイルスの発生以降、貨物量が急増し、港灣混雑が激しくなっている原因について議論が沸騰している。米国ロサンゼルス港灣局の Executive director Gene Seroka 氏は、サプライチェーン内の電子化と協力が、港灣混雑を解消する2つの鍵であると述べている。

INES NASTALI 氏の報告

翻訳者：岡元 渉さん

北陸地方整備局 港灣空港部 港灣事業企画課

世界の一部の地域において現在直面している港灣の混雑問題について、海運産業が貨物と港灣の両面でどのように連携すべきかについて ロサンゼルス港灣局 Executive director の Gene Seroka 氏は、様々な観点から熟慮している。

「ここ米国で現在、我々が見ているものは、これまでに見たことのない、パンデミックによって誘発された米国消費者の購買意欲の急激な高まりだ。」Gene Seroka 氏は、IAPH のマネージングディレクターである Patrick Verhoeven 氏との会話で P & H

に語りかけた。

米国では、政府が定めた在宅勤務が守られてきたことで、2020 年半ばには購買力が急落した。ロサンゼルスでは、2020 年の最初の 5 か月で商取引が約 19%減少した。しかし、その後急増し始めた。米国の消費者がこれまで以上に、購買力を高め、オンライン取引の売上高は倍増した。現在、米国のオンライン取引は売上高全体の約 20%を占め、12 か月間で 2 倍に増えた。人々が自宅で仕事をすることで、より多くの時間が使えるようになった。通勤などがなくなったことから、多くの人々が家庭内の様々なもの更新、新しい家具の購入や、新しい電化製品の購入を行うようになった。

したがって、消費者がイベント、映画、および旅行等に行くことができなくなったことから、自由に使える収入はこれらサービス部門への支出から小売部門への支出へと移行した。「その購買力は凄まじい量の輸入を誘発した」と Gene 氏は言った。

すべてが繋がっている

パンデミックはサプライチェーンのもう 1 つの圧迫要因だった、と Gene 氏は付け加えた。「ワシントンの前政権の不適切な貿易政策のために、我々の港湾取扱量は急落を続けていた。ロサンゼルス港では、過去 33 か月のうち 29 か月で輸出貨物が減少した。」これに引き続き、アジアの工場は、生産量を大幅に増加させたにもかかわらず、米国からの発注に追いつくことができず、輸送するにも十分な船舶の輸送スペースが無くなっていた。このため、人々は、これらすべての活動の合流点である港湾に目を向けることとなった。

しかし、かつてないほどの貨物量が輸入されると、元々取扱能力が限られている西海岸の港湾では能力の限界を超えることとなる。「ここに興味深いメモがある。南カリフォルニアには、太平洋の海岸から Mojave 砂漠まで 20 億平方フィートを超える広さの倉庫スペースがあるが、それらはすべて貨物で溢れかえっている。そのため、人々が商品を購入するため行う行為のすべての側面で、サプライチェーン全体にストレスがかかっている。」

Gene 氏は説明した。「在庫量と販売量の比率は、約 13 年前の景気後退前の日以来最低で、在庫量のない状況となった。したがって、我々が見ているすべての指標は、業界の継続的な強さの方向を示している。我々はその指標よりも、より早く動かなければならない。貨物量の円滑な処理のためには、スケールアップする能力が必要となる。それが今の港湾にとっての課題だ。」と彼は言った。

状況を評価する

Gene 氏は、これらの港湾にかかっている圧迫を解消するために、インフラに多額の投資を行うという現米国政府の決定を歓迎している。一方で、法制化がもたらす影響を過大評価しないよう注意を促している。「港湾社会で長年働いてきたベテランとして、市場の影響力から抜け出す方法を法制化または規制によって解決できるとは思えない。しかし、私はすべての意見に耳を傾けて、我々が相互の顧客とともにどのように成長して、規模を拡大し、サービスを提供できるかについて、この立ち位置を保っていきたい。楽観的な今日この頃だ」と彼は言った。

彼は次のように続けた。「バイデン大統領の政権は、オバマ政権の時と非常によく似ている。我々はこの政権の閣僚と直接協力している。我々の影響力は大臣並ではないか。」と彼は言った。細部を見ると、現在の最も重要な課題の 1 つは、貨物が必要な速度で輸送されていないことだ。ロサンゼルス港では、港湾荷役の効率性が前年比で 50% 向上している。「我々は、パンデミック前の時期と比べて 1 日あたり港湾取扱量は、50% 以上多く取り扱っている。寄港した各船舶の揚げ積みコンテナの貨物量は、1 隻あたり 11,000 TEU となっている。」と Gene 氏は説明した。

しかし、この効率性はどこでも達成できているわけではない。「いたるところ混雑が見られている。鉄道はフルの輸送量で、シカゴ郊外には約 70km もの列車が荷降ろしを待っている。場合によっては、輸入業者は、20 億平方フィートの倉庫が溢れるほどの貨物量を十分な速さで受け取ることができていない。」

貨物の輸送が十分な速さで行われていないため、コンテナふ頭では、最大 98% のターミナル利用が行われている。ターミナルの用地利用は 80% で計画されているにもかかわらず。その結果、ロサンゼルス港でもふ頭にスペースが残っていないため、船舶の寄港、着岸に時間がかかっている。「入港船は、着岸のため沖合に停泊することを余儀なくされ、アジアを出港する船舶は通常より時間調整をして出港する。生産工場は、すべての発注量をこなす努力をしている。歴史的な観点からも途方もない多くの作業となっている。異次元の世界に入っている。」と Gene 氏は状況を踏まえて述べた。

したがって、彼は、現在の輸送の混乱が単一の原因に起因していると考えることに警告している。「現在生じている問題は、港湾の混雑によって生じていると人々は思いがちだが、代わりに我々はサプライチェーン全体を見るべきだと考える。」彼はさらに、「物流業界内で、選挙で選ばれた議員や政策立案者と対話するべきだと思う。今、啓発させられるようなことはたくさんあるが、我々の声が確実に届くよう、

内容を適切に分類する必要がある。」

デジタル化の前進

Gene 氏が現在力を傾注しているものの1つは、サプライチェーンのデジタルインフラストラクチャの開発だ。「残念ながら、我々はヨーロッパ、アジア、中東の同業者より十年以上遅れをとっている」と Gene 氏はいふ。世界中で働いてきて、デジタル化が港湾コミュニティとサプライチェーン参加者にとって何を意味するかを目撃してきたと付け加えた。彼はまた、データの共有に関して米国のハードルの高さを認識している。

多くの人は自分たちのデータには価値があると信じているが、それを利益に変える方法はいまだ見つけていない。ある企業は、デジタル化が他の企業の競争力を高めることを恐れており、また特定の企業においては競合他社の改善を望んでいない。「そのため、我々はこれらすべての政略を切り開いて、世界貿易プラットフォームでの米国の競争力を改善していかなければならない」と彼は付け加えた。

IAPH の Patrick Verhoeven 氏は、世界規模で、海事関係者が利用する API 環境を最新化するための情報フローの基準を作ってはどうかと提案している。「そのため、我々はこれらの基準作りに取り組む国際社会と非常に緊密な関係を保つ必要がある。相互運用性を持ち、これらの基準に沿って情報を共有することで、将来、海事業界はより良く、より弾力的なものになる」と Gene 氏は述べた。

「我々の港湾は変化に影響を与える能力を持っている。非常に多くの人々と会話しなければならない。我々は海事、港湾の経営幹部レベル間で多くの情報を共有する必要がある。港湾は、これらすべての情報の自然な保管場所となっており、我々の港湾業界の技術的能力を向上させる能力を持つ。」と彼は付け加えた。

関わり合う

「Gene 氏が言った、港湾当局がすべての取り組みの真っ只中にあるということに強く同意する」と IAPH の Patrick 氏は述べた。このるつぼの中には、重要な役割を果たす先駆者の小さなグループがいる。「基本的に、データ共有に関しては、ロサンゼルス港のように非常に進歩した港が世界中にある。バルセロナ港、ハンブルク港、シンガポール港などの港湾が挙げられる。そのため、私は、そのような比較的少数の主要な港湾のグループから知識を広げ、それをより広い港湾群と共有することを考えている。それが IAPH としての我々の役割だ。」

この取組については、デジタル開発を強化するために今年初めに発行された世界銀行と IAPH の報告書の中で見ることができる。「主な結論は、まさに Gene 氏が言った通りで、それはテクノロジーではなく、信頼が重要とされている。データを共有したいと思う人々に、最終的にはそれがすべての人にとって有益であることに気付かせることだ」と Patrick 氏は述べる。

彼は、競争について心配するのではなく、利害関係者にそれが全体にとってどれほど有益であるかを見てもらいたいと考えている。「脱炭素化に関して IMO で開発したものと比較して、より実践的な、何らかのトレーニングプログラムを提供する必要があると考える。」と Patrick 氏は思い描いていた。

最初のステップは、政府または IMO や世界銀行などの政府組織の観点からスポンサーを見つけることだ、と彼は付け加えた。「もちろん、ロサンゼルス港や他のいくつかの港湾の主要幹部は、彼らがこの問題に長年取り組んできた経験を共有するために参加をお願いされるだろう。ここで、IAPH と我々が必要とする主要な少数の港湾のネットワークとの間での相互作用と補完的な関係を見ることができる」と Patrick 氏は述べる。

Gene 氏は、彼の意見に賛同した。「それは本当にリーダーシップの問題だ。それにあてはまるのがバルセロナ港の元 IAPH 会長 Santiago Garcia-Milà 氏、ハンブルク港湾局の Jens Meier 氏、PSA の Tang Chong Meng 氏、シンガポールの Ley Hoon Quah 氏らであろう。彼らはそのようなビジョン、実績を有している。彼らは、データの作成、合意の共有、その相互の敬意とリーダーシップに基づきデータ共有を許可する法的文書を作成することにより、この分野での異論に打ち勝つために最善を尽くした。」

リスクに注意する

Gene 氏は、また、規制されることよりも自立することを大切にしている。「我々は、規制の槌で強制されるよりも自主的な措置で我々の港湾業界をさらに前進させたと信じている。」これには、新たな貴重な財産を保護することが含まれている。「つまり、そのデータを保護することである。私がロサンゼルス港湾局で勤務を始めるよりもずっと前に、ロサンゼルス港湾局は米国で最初にサイバーセキュリティオペレーションセンターを構築し、運営した。」

彼はこのセンターの重要性について次のように説明した。「このセンターはロサンゼルス港を保護し、月平均で 4,000 万件のサイバー侵入の試みを阻止している。

その数値は、COVID-19 の前に我々が見てきた数の 2 倍である。この増加は、多くの人が自宅で仕事をしている中で、これに便乗した者が出現したことが要因として挙げられる。」システム、VPN、メインフレーム、クラウドのセキュリティはすべて、18 か月前とは異なって見える。サーバー侵入の試みがより多く見られるようになったが、それら一つ一つの侵入を阻止している。」

「4000 万件のサイバー侵入を阻止している」

ロサンゼルス港 エグゼクティブディレクター GENE SEROKA 氏

このプログラムに支えられて、ロサンゼルス港は FBI の Neighborhood Cyber Watch と協力して、強い匿名性を確保したうえで、十分な話し合いのうえで民間企業にもサイバーセキュリティ対応策に参加いただいた。「我々は、サイバー侵入が公的および私的セクター組織の間でどのようになされるかに関する情報を共有し、誰かが Cyber Watch で問題を見つけた場合、それらの人がグループの利害関係者とその情報を共有できるようにする」と Gene 氏は言った。「しかし、繰り返しになるが、サイバー侵入によって被害を受けた人々の参加を求めているわけではない。むしろ、我々はサイバー侵入の怖さをできるだけ早く学習し、防ぎたいと思っている。悪者はかつてないほどすぐそこにいる。我々は一步ではなく、それらの人々よりも何キロも先に行く必要がある。」と彼は P & H に語った。

Patrick 氏はまた、この問題に取り組むために規制ではなく協調が必要だとしている。彼は IMO と協力したいと考えている。IAPH と海運規制当局との実り多い関係を高く評価しているが、次のように述べている。「IMO の所管は海上輸送についてであるため、港湾に関する規制について話すときは常に注意が必要である。もちろん船舶が港湾に寄港する際に、その規制が、船舶が港湾に課せられたものかグレーゾーンが存在する。」

IAPH は関係機関と協力して、技術的なレベルではなく戦略的なレベルを対象とした一連の港湾および港湾施設のサイバーセキュリティガイドラインを作成した。これらは 9 月に公開を予定している (Ports and Harbors 2021 年 9 月 10 月号 20 ページのビジュアル化された要約をご覧ください)。「ガイドラインは、港湾当局の運営幹部レベルの職員の意識を高めることを目的としている。しかしその一方で、これも IMO に知らせたかったため、ガイドラインは IMO Facilitation と Maritime Safety Committees の両方に提出された。後者は 10 月に会合し、そこで発表する」

と Patrick 氏は付け加えた。

IMO の所管外の課題を、IMO の定める規制とすることはできないが、IMO は加盟国に、それらを支持することまた推奨することを述べることはできる。そして、それは本当に Patrick 氏が最初のステップとして望んでいるものである。

IAPH の Patrick 氏は、サイバー攻撃に関して、Gene 氏と同じ見解を示している。「パンデミックは、港湾でもサイバー攻撃が増加していることを示しており、最近の南アフリカでの事例として、トランスネットが大規模な攻撃に見舞われたということがあった」と彼は言った。しかしながら、「我々が聞いていないことがたくさんあり、メディアに登場するものよりもはるかに多くの出来事が起こっている。そのため、サイバー攻撃への警鐘をこのタイミングで鳴らすことは時期を得ている。我々は間違いなく、IMO は、この意識を高めるための同志だと思っている。しかし、繰り返しになるが、IMO が港湾に規制の網をかけることは疑問だ」と Patrick 氏は説明した。

今後の方針

Gene 氏は引き続き IAPH 活動に協力するとしうえで、次のように述べている。「最後に言いたいことは、IAPH は、世界中の港湾管理者が港湾業界を発展させるアイデアを生み出す機会を提供している。我々の組織には、港湾業界を前進させるという公的な義務感を持った人々、大きな思想家、強い精神も持った人々が存在する。そして、我々の港湾産業が強ければ、それは経済的価値、雇用、環境への責任と脱炭素化に必要な行動について我々の意見を表明する能力をより高いものとする。港湾をより効率的にするか、相互の顧客のためにより多くの価値を生み出すか、あるいは気候変動に関して我々がしなければならぬ進歩かどうか。IAPH のメンバーになれたことを誇りに思う。」

Patrick 氏はこれに瞬時に受け止め、「キーワードはリーダーシップであり、それを促進する必要がある。それを我々は、過去に十分に行っていなかったのではないかと感じている。リーダーの役割と皆それぞれのプラットフォームを必要としていることを認識すること—それが我々の役割である。もう 1 つは、IMO などの政府間組織が政府と直接話し合うときにコミュニケーションをとることだ。その組み合わせは非常に強力で、それに加えてデジタル化により、ここでは非常に良い事例が得られたと思っている。」

Agility today and flexibility tomorrow in the fuels transition



燃料転換に向けた機敏な現在と柔軟な明日



著者紹介

著者 ESSE FAHNESTOCK 氏は Global Maritime Forum の Project director であり、Getting to Zero Coalition 's Motivating First Movers workstream を主宰している。Workstream は、炭素排出量ゼロの船舶の現状と将来の橋渡し行う技術、ビジネスモデル、投資のさまざまなケースに関する諸構想を分類、紹介している。

翻訳者: 是松 恭介さん

中国地方整備局 港湾空港部 クルーズ振興・港湾物流企画室

2050 年までに海上輸送の炭素排出量をゼロにする(ゼロエミッション)目標を成功させるには、2030 年までに国際海上輸送船において使用される燃料の 5%をゼロエミッション燃料に置き換えることから始めなければならない。主要な国際航路

と港湾は、ゼロエミッションの目標達成の先駆者となる可能性を有している。しかし、どのような燃料に転換するのか？

現時点において正確な答えはないが、転換期の舵取りを行うには、陸域と海域を跨いで、複数の燃料を補給する実証実験を行う必要がある。場合によっては、その実証試験を行う港湾を選定する必要があるかもしれない。また、一部のハブ港においては、複数の燃料の使用を前提とした中期戦略を立てる必要があるかもしれない。

したがって、燃料問題に対する港湾での取り組みは、2030年までに十分な脱炭素化への成果を出すために重要なものとなる。特に、燃料転換に向けた港湾インフラを整備することは、エネルギー会社や燃料供給事業者、港湾諸事業者、船主、荷主との十分な対話を行い、関係者全体での高度な調整が必要になる。

複合的に

”The Getting to Zero Coalition’s Mapping of Zero Emission Pilot and Demonstration Projects”は、港湾やバンカリング施設を含むバリューチェーン全体で、取り組みのレベルが高まっていることを示している。計画に含まれる港湾やバンカリングのプロジェクトは、実質的に可能性のあるゼロエミッションの全ての代替エネルギー、すなわちバッテリー電源やバイオ燃料、水素、メタノール、アンモニアを対象としている。

いくつかのプロジェクト、とりわけ北欧の港湾プロジェクトにおいては、各種船型に柔軟に対応するため、複数の燃料やエネルギー資源、モジュラーシステムについて詳細な調査を行っている。海運側の実証実験プロジェクトの計画においては、小型船向けの水素及びバッテリー、大型船向けのアンモニア及びメタノールに注視する等、専門性の高い検討手法が示されており、理に適っていると考えられる。

さらに、船社の、ゼロエミッションへの取り組みを始めた初期の段階の船舶発注書は、極めて柔軟な対応をしている。アンモニアを中心的燃料とする、複数の燃料使用エンジンと従来型燃料エンジンの両方を柔軟に活用し、不確実性とリスクを管理しようとしている。

時間の経過とともに、燃料コストや汎用性、船型、さらには港湾で取り扱われる貨物の種類によって、各港湾で採用される燃料やエネルギーソリューションが決まってくる。適切かつ効率的なバンカリングソリューション(バンカリング問題の解決策)を開発し、配置するには、港湾運営会社との調整が大きな課題となる。転換の初期段階において、バリューチェーン全体に関与するプロジェクトは大きな影響を及ぼす。

アンモニアへの注目

アンモニアは、重要な選択肢となる。アンモニアには毒性があるものの、化石燃

料とは異なる特徴がある。アンモニアは、既に世界各地で貨物として輸送されており、安全に取り扱うための手法やシステムは確立されている。ゼロエミッション燃料のバンカリングソリューションの開発に寄与する可能性がある。



(著者) Jesse Fahnestock 氏

専門性の高い港湾荷役業者、船舶の設計者やと港湾運営会社、港湾管理者の連携は、アンモニアのバンカリングの開発を加速し、アンモニアを動力源とする船舶の開発に関する不確実性を低減する手助けになるかもしれない。アンモニアの引火性は比較的低いいため、点火用の燃料が必要となる。そのため、バンカリングハブ港においては、アンモニアを動力源とする船舶から、点火用の正味ゼロエミッションのバイオ燃料を含む複数の燃料の提供が求められるかもしれない。

港湾分野の課題は、十分なゼロエミッション燃料需要を確保した上で、港湾が、バンカリング施設への大規模な投資を行う自信を与えることである。

バリューチェーンの別の角度から見ると、港湾もゼロエミッション燃料生産を可能にする上で重要な役割を果たすかもしれない。港湾周辺には、多くの工場が立地、集積していることが多い。港湾に立地する多くの重工業は、企業転換を進めている。ブルー水素(天然ガスや石炭から製造される水素)やグリーン水素(水を電気分解して製造する水素)の製造について検討を始めている。

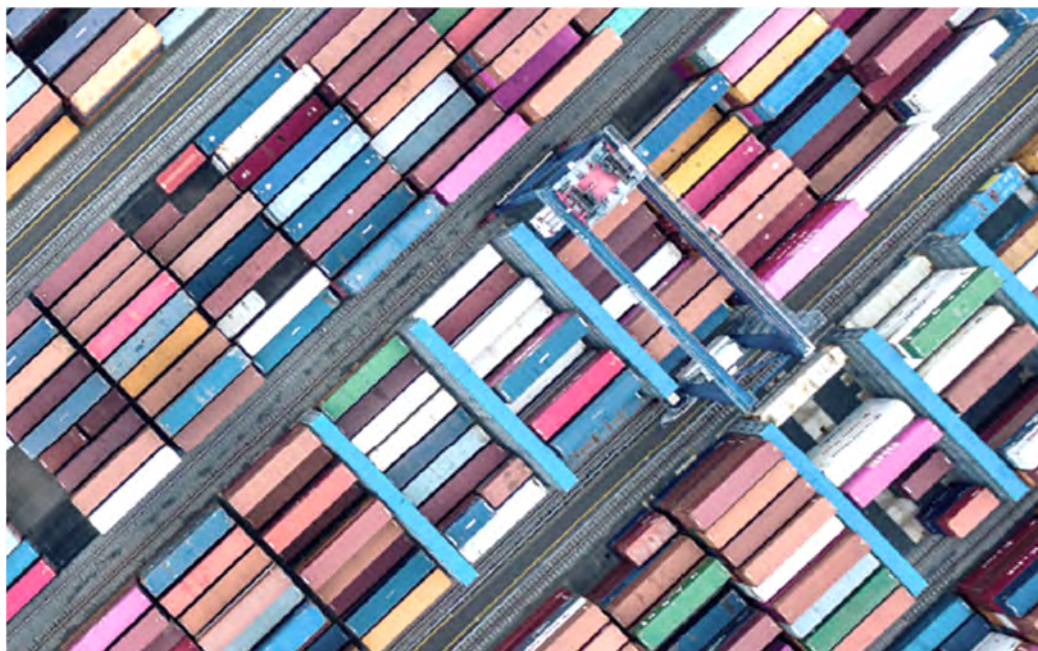
船舶のみならず、多様な企業、部門へ水素を供給する計画を持つことにより、輸送用燃料の供給者を含む全ての関係者のリスクを軽減することができる。港湾サイドの課題は、十分な燃料需要が見込めるか否かである。港湾がバンカリング施設への大胆かつ大規模な投資を行っても大丈夫であるという確信を持ってもらう取り組みが必要である。再生可能エネルギーや電気自動車の分野である程度の成功を収めているバイヤーズクラブは、その参考となる。バイヤーズクラブに参加する、ゼロエミッションソリューションを導入する多くの企業は、燃料購入することを合意している。

船社の関心はいくつかの燃料に絞りこまれてきており、港湾や燃料生産者に対し、これに応じた供給要請がなされる時期が来ているかもしれない。政府もまた、イノベーションのための公的基金や助成金、ローン保証等により、これらの投資に係るリスク軽減を支援すべき時期に来ている。”Getting to Zero Coalition’s Mapping”における港湾関連の主要実証実験プロジェクトの3分の2は、何らかの公的資金を受けており、これはおそらく成功への鍵となると思われる。

インフラ開発とエネルギー需給の発展の両立は簡単ではない。多くの港湾においては、過去 20 年間で輸送燃料として LNG が一般化されており、LNG の取扱いに馴染みがあるだろう。ゼロエミッション燃料への転換は、過去の LMG 燃料への転換以上に、より大規模で迅速に進める必要がある。

一方、これは産業界全体にとっての挑戦すべき課題である。すべての港湾に影響が生じる。投資が一度始まると、その規模は大きなものとなり、変革をもたらすだろう。既に転換の準備を進めている港湾においては、転換を行わない港湾よりも優位になるかもしれない。

Cause and effect



原因と結果-港湾投資



パンデミック下においても、港湾施設整備に対する投資は、景気対策などの理由により一定のペースで続いている。しかし気候変動緩和と、より統合された物流ネットワークへの移行は既存計画の重点事項である。政府および港湾管理者にとって港湾施設の取扱能力の拡充が最も重要な課題となっている。

Frnk Lennox-Millard 氏の報告

翻訳者: 菅沼 亮輔さん

関東地方整備局 鹿島港湾・空港整備事務所 第二工務課

BNP Paribas Fortis社の港湾金融事業のClient directorである, Guy Haesevoets氏は、港湾投資の促進源として次の3つを挙げた。「ターミナルだけでなく後背地の貨物取扱能力」「モーダルシフト」「持続可能性(再生可能エネルギーやデジタル化を用いた二酸化炭素排出量の削減)」。これらのデータを有効活用することで効率化につながる。またこれらの促進源はもちろん地域によって異なる。La Havre-

Hamburg 港は西アフリカやアジアとは異なり、西ヨーロッパ全体では、明らかにサプライチェーンに沿った ESG(環境・社会・ガバナンス)、デジタル化や自動化に焦点が当てられている。

BNP Paribas Fortis 社 の運輸・物流・港湾部門の責任者であり、Antwerp 大学運輸・地域経済学部にも所属している Christa Sys 氏は、「公共的部門による先行投資はまだ必要で、民間企業は常に公共部門の後追いをし、決して先陣を切って先行投資をすることはない。民間は PPP を通じて直接的に関与することもあるけれど、常に主なリスクは公共団体が負担することになる」と語る。また貿易の伸びと交通インフラ支出の関係を次のように見ている。「貿易の増加に伴う人口増加が海上貿易に影響を与える。そしてこれはまた、潜在的な港湾貨物量取扱能力、港湾インフラ施設にも影響を与え、効率的な港湾処理能力に影響を与える。港湾の競争力とは、現在および将来の海上航路網のどの航路を誘致することができるかを決定することである。」

しかし、Ziaul Haque Munim 氏(USN:University of South-Eastern Norway Maritime Logistics Faculty(海事物流学部)の准教授であり、「経済成長における港湾施設と物流業績の影響」の共著でもある)は民間投資がますます重要になってきていると考える。なぜなら現に積替えハブ港を含むすべての主要港では、大規模な民間投資が行われており、また今後港湾が大きくなると、公共団体が十分な投資や技術の発展をサポートすることが難しくなる。一方で、民間企業は成長事業に果敢に投資するためである。

もう一つの重要な発展の鍵は立地条件である。いくつかの小さな港湾や潜在的に立地の良い港湾の中には、取扱貨物量の市場シェアが急成長する予測が可能な場合、民間企業にとって港湾投資の魅力的な場所となるものもある。Le Havre, Barcelona や Marseille などの欧州の港湾のように後背地拡大の可能性のある港は魅力的になるだろう。そして港湾の取扱量は世界経済と大きく関連しているため、より高次元な観点からみると、世界経済の成長は港湾投資も促進させる。

The Pandemic(コロナウイルスの大流行)

2020 年の世界経済は、異なる時期に、異なる程度でそして異なる方法で打撃を受けた。その後、新たなコロナウイルス変異株の出現や政府による制限により景気回復が遅れ、また規制緩和と再制限によってジェットコースターのように不安定な状態が続いた。しかしワクチンの導入とその効果により、ゆっくりではあるがコロナ前の値に戻ろうとしている。

IHS Markit Global Trade Atlas は 2021 年の世界の景気回復を予測しており、実質 GDP の対前年比の成長率は 6% に到達すると予測した。人為的に景気低迷を打破しようとしてケインズ経済学を適用したことは確かに有効だったが、この良い予測は港湾投資の原動力となるに違いない。中央集権国家である中国本土では、輸出と製造に注力した結果、経済が急速に回復した。EU やアメリカもアフターコロナの経済を刺激するために大規模な投資計画を発表した。「公共支出は増加していき、その結果 1960-70 年代にみられたインフラ投資時代の幕開けになるかもしれない」と Haesevoets 氏は述べた。「パンデミックは予期せぬ事態を巻き起こしたが、それにより創造性、技術革新やデジタル化が向上した。これにより、回復力のあるサプライチェーンは更に注目を集めた。身近で起こっている動向は、やがて世界の動向に影響を与えるかもしれない。」と発言した。

景気回復と投資の一例として、パンデミックや夏場のスランプにもかかわらず 2020 年の後半から回復したアメリカのヒューストン港を掲げる。ヒューストン港の港湾管理者は「初めて 300 万 TEU という目標を上回った。今年始めの頃は、2 月に未曾有の吹雪に見舞われ見通しは悪かったが、コンテナ取扱量が 3,4,5 月と 10% 以上も上昇していった。5 月にはヒューストン港航路を 160m から 230m 拡幅工事を始め、今後も両ターミナルでインフラ整備を続けていく予定である」と語った。

PrincewaterhouseCoopers's ジャカルタ支店長である Julisan Smith 氏は海上輸送の需要は他の経済活動の需要から派生したものであるため、パンデミックは貿易の変動をもたらすが投資の変動をもたらすものではない、と慎重な見方をしている。そのため、比較的小さな経済の変化が生じれば、海運需要に大きな変化をもたらす可能性もある。なぜなら短期的には、海上輸送容量は固定されており、容量をこえる貨物は輸送できないからだ。新しい港湾整備や船舶の建造には一定の時間を要するため、短期的な海運市場の変動には、対応しきれない脆弱なところがある。

海運市場では需要が不安定であり、パンデミックによりさらに悪化した。なぜなら、需要の低迷と急速な回復が繰り返され、世界のサプライチェーンはそれに対応するのに苦労している。加えて、スエズ運河で 1 週間も船舶が座礁し、救いようのない状態だった。

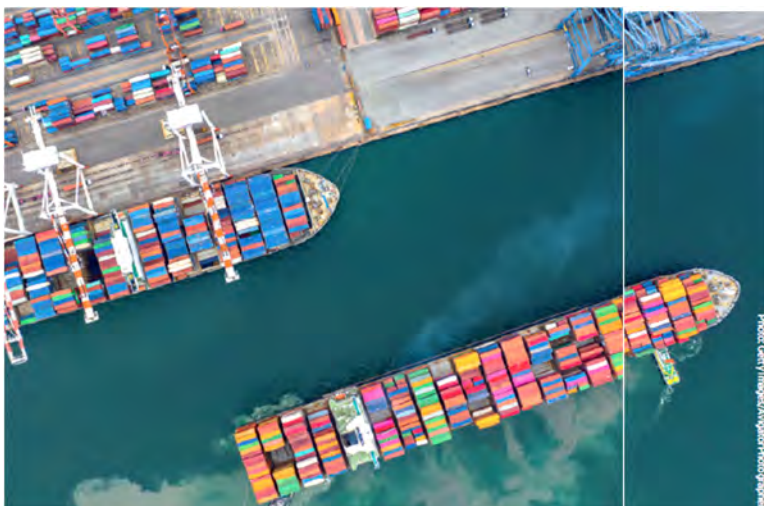
Capacity (港湾貨物取扱能力)

Sys 氏は、港湾取扱能力の増強と後背地を含めた長期ビジョンの必要性を強調した。彼女は人口増加が港湾の港湾取扱能力を増強する原動力になると指摘した。

人口増加により貨物、食料、そして港湾の港湾取扱能力が増加する。寄港船舶が増加すれば、十分な港湾施設が必要になってくる。

港湾は、貨物需要が見込まれる場合にのみ設備投資が行われると Smith 氏は言う。多くの港湾投資は、キャッシュフローで見ると、投資回収は難しい。新しい港湾を建設したとしても港湾の施設は、約 100 年以上供用される。多くの投資家は、100 年後を見据えた投資など考えていない。そのため新しい港湾のインフラ整備とりわけ浚渫などは、政府が責任を持って引き受ける必要があるのだ。また政府は大抵、港湾のさらなる施設拡大を求めている。そのため我々は政府の要望に応えながらも、商業的に港湾運営を維持させようとしている。

(写真) パンデミックで混乱するコンテナ市場



広報担当者である Serene Liu 氏は、「港湾取扱能力」、「統合」、「自動化」が、Maritime and Port Authority of Singapore(MPA)の4段階の開発プログラムにおいて、投資を促進するキーワードであると述べている。プログラムの一つの「統合」は、事実、ターミナル間のコンテナ移動作業を減らすことを目的としている。シンガポールの最西部に位置する Tuas において、現在複数存在するターミナルを一つの場所に全コンテナ港の操業を統合することが我々の計画である。2040 年ごろに完成すると、Tuas 港は年間 6,500 万 TEU を取り扱う世界最大の自動コンテナターミナルになるだろう。

既存のターミナルを再開発することにしたのは、ターミナルがビジネス中心街や高級住宅地のセントーサに隣接しているので、不動産価値が極めて高くなったことも要因だと思われる。クアラルンプールやその先への高速鉄道の接続も、Jurong 地区への統合要因だったかもしれない。「自動化」と「規模拡大」は、コロナ蔓延によ

る経済刺激を受けたものではなく、それ以前から投資促進要因であった。

港湾取扱能力が限界に達したことによって、南ア Durban 港の投資も促進されている。ゼネラルマネージャーの Moshe Motlohi 氏によると、港湾のコンテナ取扱能力の上限は 290 万 TEU で、需要量が急速にその上限値に近づこうとしている。事実、直近の取扱量は約 280 万 TEU であり、上限値までわずかな余裕しかない。このような背景から、緊急で更なる荷役施設を整備する必要がある。同港は、将来の貨物需要、地域における地理的優位度を見据えて、港湾取扱能力の増加を考えている。大型船舶を寄港させ、サハラ以南へのトランシップ(積み替え)を行うハブ港となることを目指している。

Geopolitics(地政学)

もう一つ重要なことは地政学である。国や地域の要望に応じて、貿易力と相互関係性が徐々に再編されてきた。地球村とは海事用語で、「人工的な境界線を越えた相互接続性を持つ超国家的な湖」という意味である。

日本では地域政策を元にいくつかのプロジェクトが進行している。JICA の港湾部における協調戦略は、自由で開かれたインド太平洋や質の高いインフラの投資といった、政府の政策に沿った成長の柱としての連結性を向上させることを狙い、グローバルな海運ネットワークの形成を目指している。それゆえ JICA は、アジアと中東やアフリカ間、またヨーロッパ間の主要航路に沿った国々における港湾の発展プロジェクトに注力している。円借款で大型船舶が航行できる十分な水深を確保した航路整備や、生活の質の向上のために太平洋諸国の港湾発展プロジェクトを支援している。

研究者の Munim 氏は、「バングラデシュの Chittagong 港はじめとした多くの港湾は、外国資金による港湾整備に懐疑的である。しかし、私は、開発途上国の港湾プロジェクトに対する外国投資をポジティブにとらえている。China Harbour Engineering Company によるスリランカ国の Hambatota 港の買収は、かなり予想外だった。中国政府による一帯一路政策は貿易を促進させるためには効果的であるが、参加国は気を付けて取引条件を交渉すべきである。また、貿易の大部分を一国に依存しないように、他国との貿易量の上限を検討する必要がある」と発言した。

The drivers(原動力)

港湾とその周辺地域は、異なる要素であるが、互いに補完しあっている何層かの要素の積み重なりで構成されている。これらの要素は、岸壁などのインフラ施設、

荷役機械などの上部施設、航路などの水域施設などを含んでいる。これらの施設群が、地理的な現状に応じて車両や人材、デジタル要素とともに港湾の運営効率化をもたらしている。これらすべての要素が一体となって、国境の内外や国内において貨物のスムーズで安全でより効率的な輸送をもたらしている。

着実な発展の速度と構成要素は政府も民間企業も特に興味をもっている。食料、品物、サービスの輸出入は、国の繁栄と国防に不可欠であり、広域にわたる国際的意味合いが大きいからである。

港湾に投資する資金源は世界中で異なっている。そしてそれは、いくつか存在する港湾管理モデルに関係していると Munim 氏は言う。2007年には、世界銀行が港湾開発管理運営を以下の4つに区分した提案を行った。その4区分は、「Service(サービス)」、「Tool(ツール)」、「Landlord(ランドロード)」、「Private(プライベート)」である。「サービスポートモデル」では、すべての港湾荷役や港湾施設、荷役機械等は政府もしくは公的団体によって所有される。「ツールモデル」では、港湾労働者による荷役作業が、民間企業によって提供される。「ランドロードモデル」では、荷役と港湾荷役機械の両方が民間企業から提供される。「プライベートモデル」では、もちろんすべて民間所有されているので、全投資額は民間の会社から出資されている。現在は、西洋で多くの港が「ランドロードモデル」をもとに管理されている一方で、イギリスやオーストラリアでは「プライベートモデル」が多く見受けられる。開発途上国では、「サービスポート」が依然として主流であり、主に当該国の政府が資金を提供する。

港湾投資に関しては、資本集約産業や投資は損益分岐点に到達するには少なくとも25~30年は軽く費やすということに注意しなければならない。港湾に貨物が集まらなければ、投資額が回収できない可能性もある。また外貿が経済成長をもたらすため、各国は外貿のために港湾に投資し維持させなければならない。1980年以前は初めのうちは、港湾の投資の大部分が政府によるものであった。その後数十年、先進国ではすでに港湾投資の大半が民間企業からのものであるが、発展途上国ではそうではない。Munim氏は、「ランドロードモデル」が好ましいとしている。開発途上国では国家の統制力が弱体化しており、公共団体は非効率でサービスの質が低いからである。

Haesevoes氏は荷主、定期船、ターミナル、運送業者といった異なる事業者間の協力関係を強化し、デジタル化とスマートアプリケーションを推進することで、より効率的な海上サプライチェーンを構築することが、今後の重要な発展の鍵である

と考えている。さらに、各港の主な課題は持続可能な方法で適切な港湾取扱能力を確保することである。港湾は、再生エネルギーやカーボンフリー代替燃料の精製や輸送に重要な役割を担う。現在は、港湾発展の大きなチャンス時期である。

港湾インフラへの投資はさまざまな要因によって促進されるが、それらは多くの場合、政府の関与が大きい。これらの要因には、気候変動や海面上昇、長期的な需要増に対応した取扱能力増要請に影響を与える人口動態の変化、自動化やデジタル化、その他の効率化を伴う港湾内外の統合や統合などがある。これらは一般的に、港湾の企業活動上の絶対的な必要性和、広い視野を提供できる共生的関係性と一致する。

港湾は、あらゆる方面からの投資の必要性、特に内陸部の交通網に影響を与えることができる。しかし、すべては政府と通商政策にかかっている。それら両方は、いずれも国際貿易の変動と国内の圧力に左右される。Smith氏は港湾が投資を促進するとは考えていない。「港湾はインフラ投資を推進するというより、現在の趨勢や政府の政策に反応する インフラ投資を推進するのではなく、現在の趨勢や政府の政策に対応するものだ」。

Better be prepared

早めの準備を—サイバー攻撃に対して



海事関係組織へのサイバー攻撃数の増加に着目してほしい。港湾と港湾施設の新しいIAPHサイバーセキュリティガイドラインの必要性が広く認識され、支持されている。

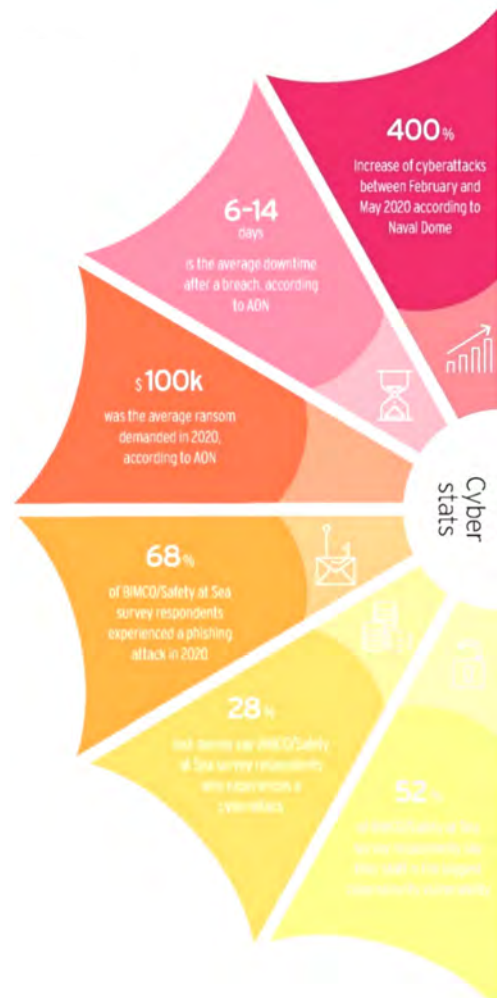
INES NASTALI 氏の報告

翻訳者:竹林 沙織さん

九州地方整備局 北九州港湾・空港整備事務所 企画調整課

サイバー統計

- ◆ 400%
Naval Domeによると、2020年2月から5月の間、サイバー攻撃が400%増加した。
- ◆ 平均 6～14 日
AONによると、サイバー侵害後にシステムが停止する時間は、平均6～14日である。
- ◆ 10 万ドル
AONによると、2020年にマルウェアから要求され、ゆすられた身代金金額の平均は、10万ドルであった。
- ◆ 68%
ボルチック国際海運協議会(BIMCO)とSafety at Sea社の調査によると全体の68%が2020年にフィッシング攻撃を受けている。
- ◆ 28%
ボルチック国際海運協議会(BIMCO)とSafety at Sea社の調査回答者のうち28%は、サイバー攻撃により金銭的な損失を受けた。



- ◆ 52%
BIMCO / Safety at Seaの調査回答者の52%が、最も大きな問題はサイバーセキュリティの脆弱性についてであると述べている。

IAPHとIHS Markit が開催した6月のIAPH World Port Conference(国際港湾協会総会)の、サイバーセキュリティ討論会では、海事産業領域において、サイバー攻撃の脅威から身を守るための防御策への取り組みが少ないとの警告がなされた。企業は、対抗処置が実施されていることを公表する必要があるが、これが達成されているか非常に心配である。

海事産業のサプライチェーンは連鎖しており、たとえ企業が直接的な攻撃対象ではないとしても、巻き添え被害を受ける可能性がある。そのため、たとえ、サイバー攻撃被害の後でも、業務の継続が確保できるように対応策を講ずることが不可欠である。サイバー攻撃は、政府、競合他社、組織犯罪グループ、内部関係者等を含む多種多様な方面から受ける脅威であり、多様な関連性を有している。

このようなサイバー攻撃による脅威の真っ只中にいるにもかかわらず、2021年のIMO(国際海事機構)の海事のサイバーリスク管理の問題を定めらガイドラインに、港湾を含めることは難しかった。しかし、SOLAS条約の一部であるIMOの国際船舶および港湾施設保安の国際コードは、サイバー攻撃対策を求めている。

その結果、デジタル化を推進するというIAPHの要求に従い、IMOは呼び掛けを行い、港の経営幹部陣による管理のガイドラインについて IAPH とともに検討を行った。10月に行われたIMO MSC104(国際海事機関 第104回海上安全委員会)では、P&Hの次項に要約されたことを発表した。

将来の保険金支払い範囲は、港湾が示すサイバー攻撃対策の水準に基づいて判断されるため、これらを順守することは重要である。

注目すべき海事分野セキュリティへの攻撃2011年～2021年

- ◆ 2011～2013年 アントワープ港(ベルギー)
コンテナの移動と蔵置場所を管理するITシステムの障害に苦しんだ。
- ◆ 2011年 ロッテダム港(オランダ)
輸出入のデータを処理するための税務および税関管理のITシステムがダウンした。
- ◆ 2016年 ロッテダム港(オランダ)
詳細な情報は発表されなかったが、主要なサイバーセキュリティ内容を公表した。
- ◆ 2017年 マークス社(デンマーク)
コンピューターがNotPetyaマルウェアに感染し、マークス社が運用している17箇所の港湾ターミナルが機能不全となった。
- ◆ 2018年 サンティエゴ港(アメリカ)
200件を超える公共データが、サイバーセキュリティ侵害の攻撃を受けた。

- ◆ 2018年 バルセロナ港(アメリカ)
サイバー攻撃を受けている間、港湾のITシステムが影響を受けた。
- ◆ 2018年 ロングビーチ港(アメリカ)
アメリカ内のCOSCO社のITシステムが標的にになり侵入された。
- ◆ 2018年 Tollグループ(オーストラリア)
貨物会社のITシステムがサイバー攻撃を受け、オフライン予約や貨物追跡システムが、シャットダウンした。
- ◆ 2019年 プリンセス・クルーズ(カーニバル社)
カーニバル社では、乗船客データが標的になった。
- ◆ 2020年 IMO(国際海事機関)
サイバー侵害によりwebサービスにアクセスができなくなった。
- ◆ 2020年CMA CGM社(フランス)
CMA CGM社は、補償金要求攻撃による影響を制限するために、侵害されたデータとシステムの切断を公表した。
- ◆ 2020年 カーニバル社(アメリカ)
翌年、プリンセス・クルーズの本社であるカーニバル社は、乗船客データが盗まれたことを公表した。
- ◆ 2020年 MSC社(スイス)
サイバー攻撃後、会社のWebサイトが使用できなくなった。
- ◆ 2020年 Shahid Rajaei(シャヒド・ラジャイ)港(イラン)
ターミナルオペレーティングシステムがハッキングされ、港湾荷役が停止された。
- ◆ 2021年 カーニバル社(アメリカ)
3年間で4度の攻撃を受け、会社のITシステムは、ハッカーにより暗号化された。
- ◆ 2021年 HMM社(韓国)
韓国の定期船は、メールシステムが使用不可の状態になった。
- ◆ 2021年 川崎汽船
Kline もITシステムの攻撃に苦しんだ。
- ◆ 2021年 ブルボン社(フランス)
沿岸荷役サービスを提供するブルボン社のITシステムにマラウイルスが侵入した。
- ◆ 2021年 トランスネット社(南アフリカ)
サイバー攻撃を受けた結果、コンテナターミナル運営が行えなくなった。

1.企業活動の場合

サイバーリスク管理への投資水準を決定するために、企業幹部は、最初に、サイバー攻撃が会社の企業活動にどの程度の影響を与えるかまた、攻撃によって受けると予想される損害費用がどの程度か理解しなければならない。これは、企業活動影響分析と現実的なサイバー攻撃によって失われる金額の想定分析によって得ることができる。

なお、港湾および港湾施設に関するIAPHのサイバーセキュリティガイドラインの本文は以下よりアクセスできる。

URL:bit.ly/IAPHCyberGuide1



2.CIAトライアド(セキュリティにおける三つの重要事項)

機密性、完全性、可用性からなる「CIAトライアド」は、高度につながっている世界の海事サプライチェーンを保護するために重要なアプローチである。



◆ 機密性

確実に許可されたユーザーのみが情報またはシステムにアクセスできるようにする。データの機密性を守る際に、港湾もしくはは港湾施設は、デジタル面かつ物理面の両方で情報をグループ化し、アクセス者を識別し、また制限情報をグループ化する必要がある。機密性を確保する対策には、ファイルの閲覧許可性、暗号化、アクセス制御リストの作成が含まれている。

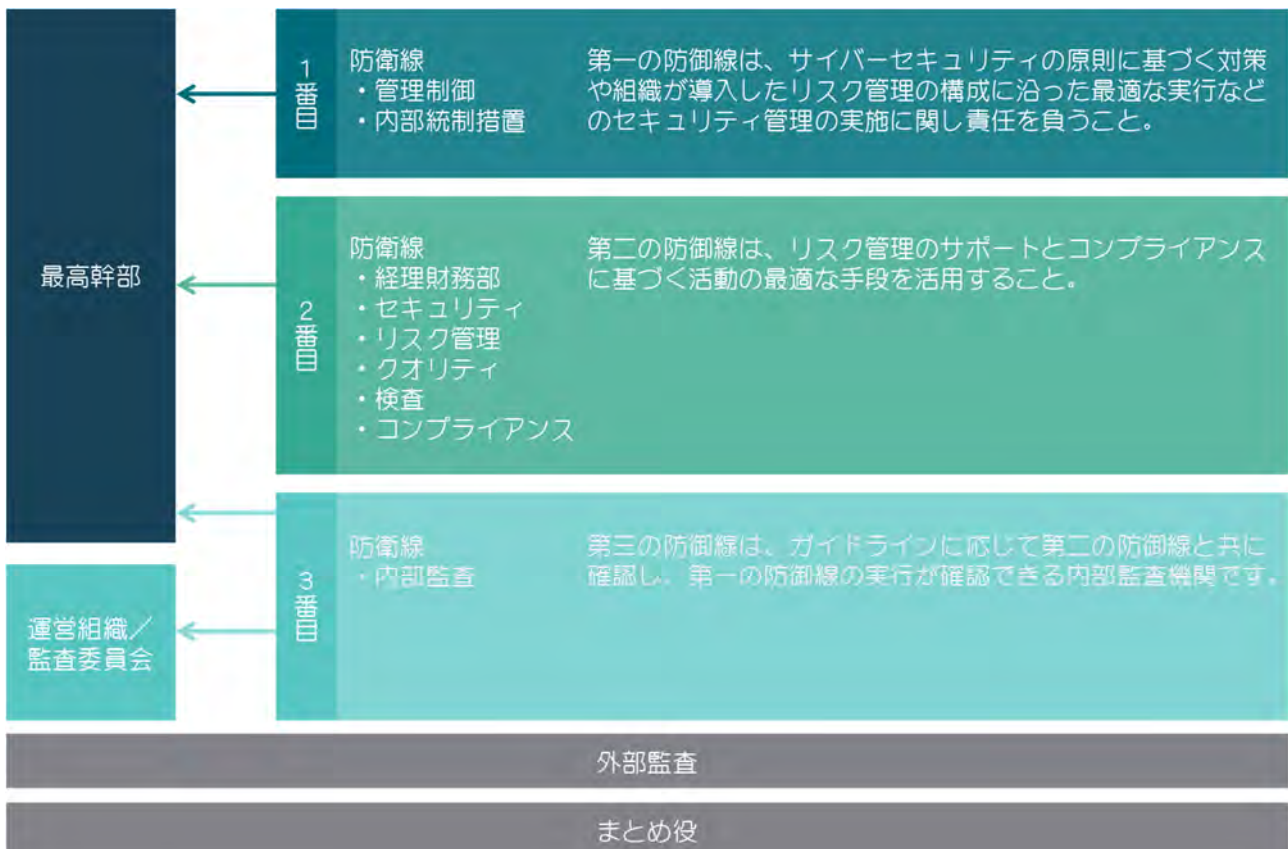
◆ 完全性

完全性は、情報の適切な保持、システムの正確さに関連する。これは、権限を持たない者による変更または削除からデータを保護することである。完全性違反は、商品や顧客、財務といった内容の情報が当てにならないものとなり、信頼性が台無しになる。港湾や港湾関係者は、バージョン管理もしくはシステムバックアップを利用して不正な変更を確実に取り消すことが可能となる。

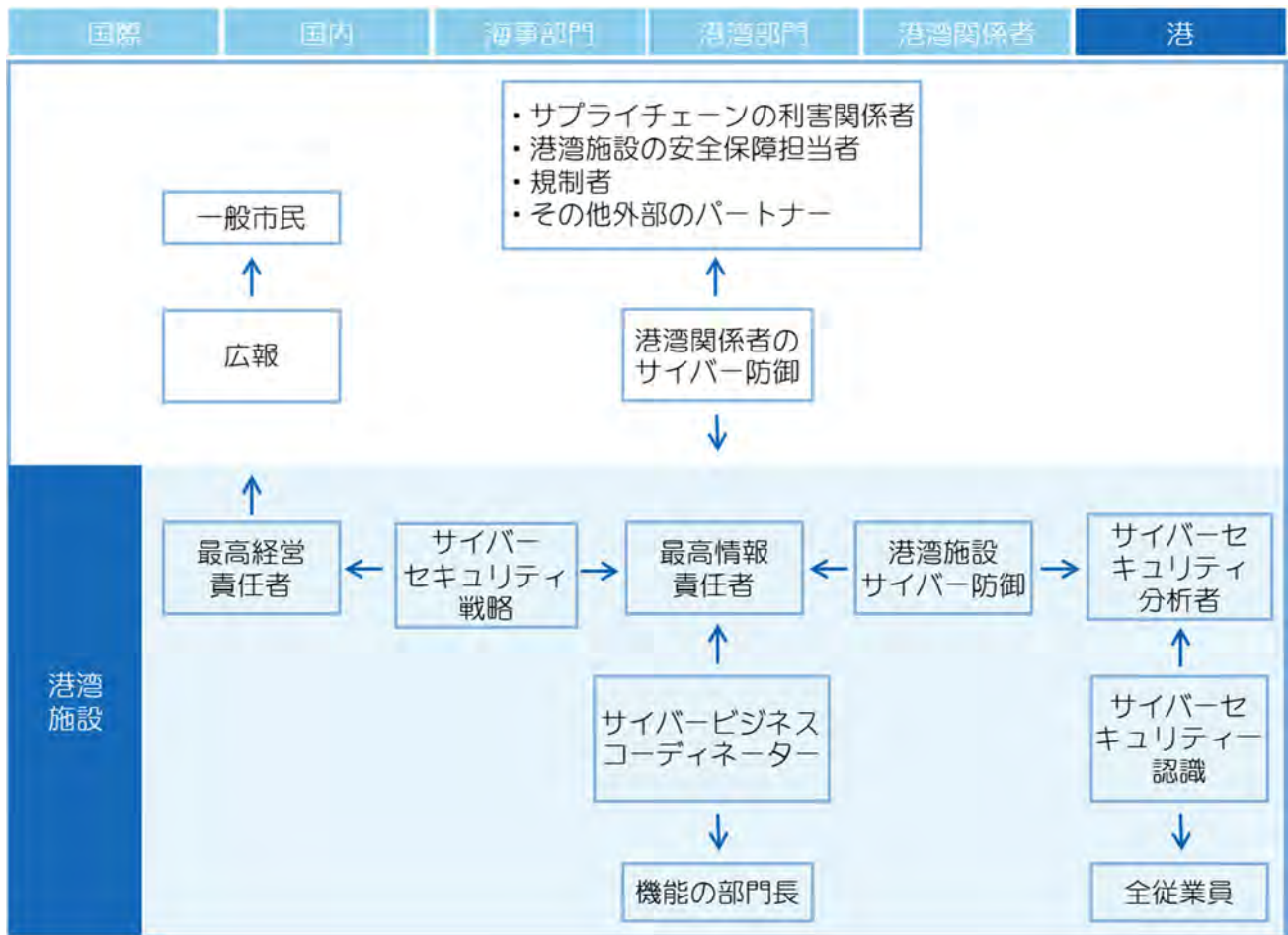
◆ 可用性

可用性は、デジタルシステムまたは情報のユーザーが、必要な時に何時でも利用できる確実性を示す。可用性を標的とするサイバー攻撃の脅威は、端末のオペレーティングシステムを含む、Wi-FiやRFIDに対応した運用、職場に導入しているERPシステム、そしてIP電話などの情報伝達が可能なネットワークといった重大なシステムの利用停止の原因となることがある。可用性を保護するために、港湾や港湾関係者は、攻撃を防御するだけでなく、いくらかの余裕、代替設備を持つことが望ましい。

3.3つの防御ライン

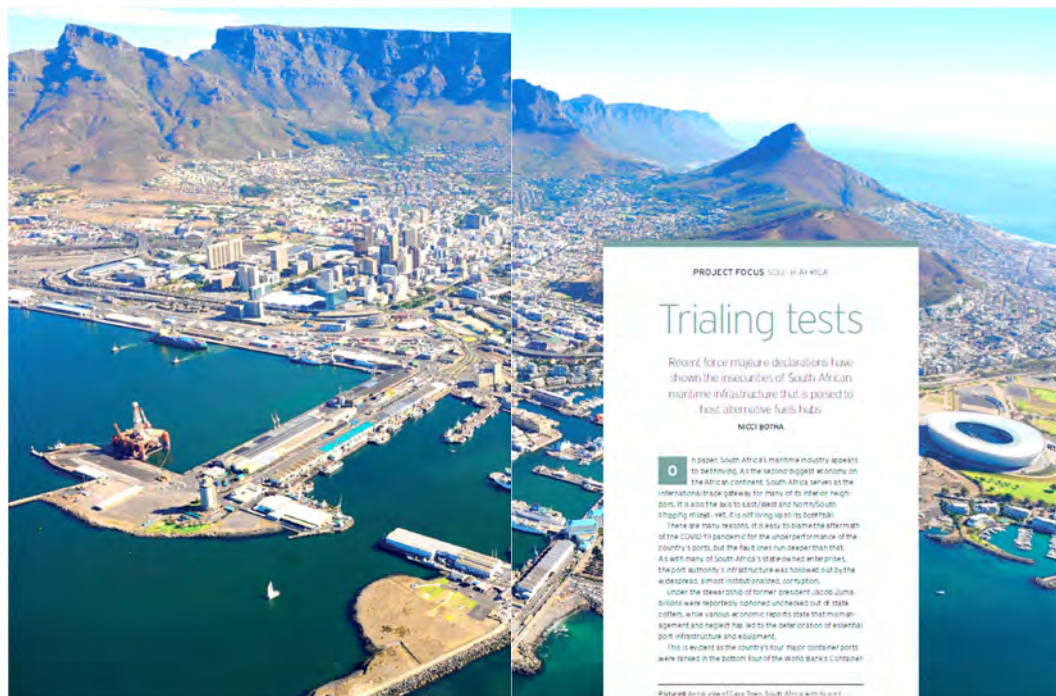


4.情報連鎖



海事のサプライチェーンは、上図に示す通り連鎖しているため、港湾は、内部の意見だけではなく、他の利害関係者と共に情報交換し納得できる状況が必要である。

Trialing tests



真の力を試す試みー南アメリカ国港湾



南アフリカ国港湾は、ゼロカーボン燃料供給ハブ港となることを目指している。しかし、南アフリカ国の力強い宣言にもかかわらず、同国の港湾インフラ整備は不安な面がある。

NICCI BOTHA 氏の報告

翻訳者：坪倉 幹浩さん

中部地方整備局 清水港湾事務所 御前崎港事務所

新聞紙上では、南アフリカ国の海事産業の繁栄が予想されている。その理由としてアフリカ大陸で 2 番目に大きな経済力を誇り、アフリカ大陸内陸の数多くの隣国のための国際貿易の玄関口であり、東西南北の外航航路を有することがあげられ

る。しかしそれでもなお、南アフリカ国港湾の持つ発展可能性を十分に説明していると言えない。

それには数多くの理由がある。南アフリカの港湾群の取扱い貨物量の減少をコロナウイルス蔓延の余波が原因と考えるのは容易である。しかし根本的原因は根深いものである。それは南アフリカの国有企業の多くと同様、港湾分野にも当たり前のように蔓延してしまった、汚職である。

Jacob Zuma(ジェイコブ・ズマ)前大統領の任期中に、数十億ランドが、何らのチェックもなく国庫から吸い上げられたと報じられている。様々な経済報告が、管理の怠慢や無視が重要な港湾インフラと荷役諸施設の劣化をもたらしたとしている。その証拠に、南ア国の主要コンテナ4港が、世界銀行の2020年港湾取扱量貨物インデックスで最下位4港にランクされている。この調査対象の351の港湾のうち、Cape Town港、Gqeberha港(旧Port Elizabeth)、Ngqura港、Durban港は、それぞれ347、348、349、351位で、Djibouti港、Abidjan港、Beira港、Maputo港、Walvis Bay港、Dar es Salaam港、Mombasa港などの他のアフリカ諸国の港湾を下回っている。

独立子会社

一方、改善が進んでいる事柄としては、南アフリカの港湾を世界標準に戻す動きがある。6月、Cyril Ramaphosa(シリル・ラマポーザ)大統領は、2005年のNational Port Act(港湾法)が公布されてから15年経過するが、Transnet Ports Authority(TNPA)が国営の物流、貨物、鉄道会社であるTransnetから独立した子会社になると発表した。「私たちの港湾の生産性の低さは、私たちの運送事業管理システムの構造的な課題と運用の非効率性の結果である」と彼は述べた。

この法律は、港湾担当組織が2つの組織に分離することを規定している。1つはインフラストラクチャの所有者としてのTNPAで、この組織の理事会は公営企業大臣によって任命される。Transnet Port Terminals(TPT)は、ターミナルの荷役運営組織となる。

Ramaphosa(ラマポーザ)大統領はコロナ後の国の成長を促すために、経済復興、回復計画を策定したと発表した。この計画に基づき、この独立子会社は、古い港湾諸機材の更新と機能向上と港湾拡張のための港湾インフラへの投資を促進する。「2つの港湾関係組織を設立することで、港湾当局は独自の投資決定を下すことができる。また、港湾利用者の利益のためにすべてのターミナル運営会社を公平かつ平等に扱うことが可能となる」と彼は付け加えた。

ラマポーザ大統領は、この改革は港湾利用者と輸出業者に直接的な影響を与えるだろうと述べた。彼らは、効率の向上、コストの削減、および港湾インフラへの新規投資の恩恵を受けるであろう。また、TPT は、コンテナターミナルの運営効率低下を改善するために、グローバルなオペレーターパートナーを探しているという話もある。

不可抗力事態の勃発

しかし、大統領の発表から間もなく、南アフリカの港湾は、次々と急速に展開した2つの前例のない危機に見舞われた。1つ目は、7月初旬に KwaZulu-Natal 州で始まった市民の動乱が勃発したことである。これは、Zuma 前大統領が、憲法裁判所の命令に応じて、前述の制度的腐敗への彼の関与の申し立てに関する司法調査に出席するよう命じられた後、裁判所を軽蔑する行為を行ったため、投獄されたことが原因であった。

前大統領の投獄への抗議行動は、パンデミックによって悪化した失業や貧困などの社会経済的困難によって引き起こされた略奪に変わった。この市民騒乱により、州の2つの港湾での操業が大幅に混乱した。Durban 港は南アフリカの取扱い貨物量の約60%を取扱い、サハラ以南のアフリカで最もコンテナ取扱い量の多い港湾である。Richard Bay は、国の経済の中心地である Gauteng ハウテン州前面に広がる港湾である。TNPA と TPT は、両方の港湾で不可抗力事態を宣言し、さまざまな民間ターミナルがそれに続いた。

数日後、TNPA は、港湾荷役は、少しずつ正常化し始めていると発表した。港湾荷役作業者のシフトが通常化されはじめ、Durban 港のターミナル運用が元に戻ってきた。Richard Bay 港は、すべての出荷が止まっていた貨物を、処理することができた。

市民騒乱からわずか1週間後、Cape Town 港、Durban 港、Gqeberha 港、Ngqura 港の Navis Container Operating System (ネイビスコンテナオペレーティングシステム) にサイバー攻撃があり、システムの運用に被害が生じた。このため、TNPA は、新たな別の不可抗力事態宣言を発出することになったことが地元メディアによって報道された。

4つの主要なコンテナターミナルは、手作業で作業することを余儀なくされた。このため、貨物発送荷主は、必要な書類を紙で提出しなければならなくなった。TNPA は声明のなかで、これら書類は、人手でチェック処理する必要があり、その結果、港湾荷役の効率が制限され、貨物の滞留時間が延び、処理できない貨物が増

加したと述べている。

サイバー攻撃の直後、Western Cape 州の地方自治体政府は声明の中で次のように述べている。「IT の混乱は Cape Town 港の運営に重大な影響を及ぼし、貨物取扱量は毎日、通常をはるかに下回っている。1 日あたり岸壁を通過するコンテナ量は平均 2,000 個以下である。「合計で 7 日間のフル稼働が阻害され、10,000 個を超えるコンテナが遅延し、2 隻の船舶が Cape Town 港を抜港した」と声明は付け加えた。

ゼロカーボン燃料ハブ

南アフリカの港湾運営が直面している差し迫った問題にもかかわらず、南アフリカの豊富な再生可能エネルギー資源と地理的位置により、「南アフリカは世界の海運へゼロカーボン燃料を供給するのに適した位置にある。」と Ricardo and Environmental Defense Fund for P4G Getting Zero Coalition Partnership 報告書は述べている。

「南アフリカでバンカリングを行う船舶用のゼロカーボン輸送燃料の選択は、様々な要因で決定される。世界の海運部門での取組姿勢、港湾周辺の地域の状況、インフラストラクチャの内容とその費用、燃料の特徴、およびさまざまな輸送用途への適合性などに依存する。」と報告書は述べている。

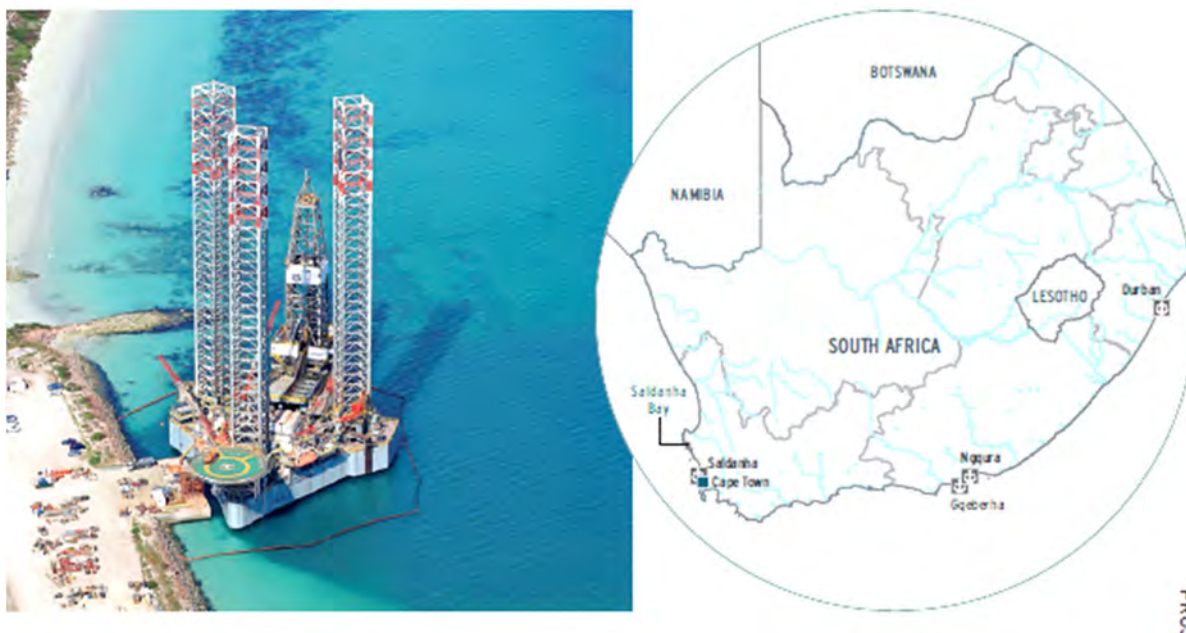
グリーン水素(水から製造する水素)は、大型船舶に最適な燃料として提案されている。グリーン水素は、Hydrogen Society Roadmap などの南アフリカのいくつかの構想に添ったものである。この構想は、南アの鉱物資源や再生可能エネルギー資源を活用し、水素を開発し、経済を活性化する、国のいくつかの重工業の脱炭素化することを目的としている。グリーン水素が、2050 年までにカーボン排出量ゼロとする目標にそって、実際に使用可能なバンカー燃料の選択肢になるためには、南ア国の港湾において、インフラストラクチャの整備と安全性への対応が必要になる。

南アフリカ海事安全局で、Deputy Chief Operations Officer である Captain Vernon Keller 氏は、「水素はいくつかの安全上の懸念を有している。」と述べた。「水素は、爆発性が高く、爆発を防ぐために -253°C の温度で保管する必要がある。また、大容量の貯留施設が必要とされる。水素燃料の適切な管理と保管を確実にするために必要施設の整備が求められる。」「南アフリカの港湾は住宅地の近くに位置しているので水素の漏れや爆発が発生した場合、より大きなリスクが発生する可能性がある。」と彼は続けた。

「新しい燃料や技術に関して、IMO は、それらの安全予防措置の要件を検討し、該当する規則を修正して、燃料を安全に運ぶことができるよう取り組むことになる。法令規則遵守とその適正な執行を規制するために、協定改定に向け、新しい草案を検討する必要がある。」とケラー氏は付け加えた。

Saldanha Bay(サルダーニャ湾)

ケープタウンの北 150km に位置する大規模な鉱石輸出基地である Saldanha Bay 港は、本報告書でケーススタディされている。港湾背後地には、工業開発地域が指定されている。この地域に立地した企業、特に立地効果が高い企業や Value Chain バリューチェーンへの貢献度の高い企業へ、特別な便宜と減税を受けることができる。



(写真)サルダーニャ湾港に着岸している掘削リグと サルダーニャ湾港位置図

サルダーニャ湾港は、国内の他の港湾と異なり、背後都市密度が薄いという事実は、潜在的なゼロカーボン燃料バンカリングハブとしての魅力を高いものとしている。サルダーニャ湾港がよりクリーンな燃料の輸出港となる可能性について、市場主導型のアプローチと将来を見据えたアプローチを組み合わせ探っている。私たちは、既存の土地の利用、利用可能な土地面積、環境面での許可、および私たちと TNPA 間の長期同時計画について検討している。」と Saldanha Bay IDZ (SBIDZ) の最高責任者である Kaashifah Beukes 氏は述べている。

「私たちの積極的なアプローチの1つは、過去3~4年間の広大な土地の利用と開発である。これらは、貿易省、企業、そしてSEZファンドなどを触媒として投資される資金によって行われている。プロジェクト開発者は、投資デューデリジェンスとプロジェクトファイナンスの一環として、専門家による調査と法令に基づく手続きを実施しなければならない。

「もう1つの積極的でユニークなアプローチは、SBIDZが2019年に、既存の港湾ターミナルを含め、その管理する区域の70%近くを税関管理区域に指定したことである。これは、SBIDZのCCA内においては、適格な企業活動が特定の減税およびVATインセンティブの特典を享受できることを意味する。これによって、一部の投資がすでに始まっており、SBIDZは企業に魅力的なものとなった」とBeukes氏は続けた。

「将来的には、TNPAや他の多くの人々と戦略的に協力して、サルダーニャ湾港を海運とエネルギーのハブ港として全体的位置に据えることに取り組んでいる。私たちの使命は、南アフリカの景気回復と復興の一環として、責任ある持続可能な投資をサルダーニャ湾港に誘致することであり、2014年の事業開始以来、その点で最上級のビジネス展開を可能にする環境を築いてきた。」と彼女は言いました。

2. 2021年11月12月号(表紙、目次)



Vol 66 | N°6 | 2021

CONTENTS

EDITOR'S COMMENT & CONTRIBUTORS 02	04 IN CONVERSATION WITH JULIA PAULUS The MEP on maritime emission reduction
PERSPECTIVE FLIGHT FORWARDING 08	10 FEATURE CLEAN MANUFACTURING Switching to low-carbon building materials
THE DEBATE THE POLL 14	16 INTERVIEW OLIV BJÖRKLÉN Corvus battery CEO on electrifying maritime
IN NUMBERS MARITIME EMISSIONS 18	21 THE COLUMN PORT INFRASTRUCTURE Peter Tirschwell on the momentum to catch up
A bonus-malus system for ships	
DHL Deutsche Post sets on insetting	
EU emissions data visualized	



08



10



16



22



28

PROJECT FOCUS INLAND PORTS 22	26 LOOKOUT INSULATE BRITAIN Environmental protesters block roads ahead of COP26
PERSPECTIVE IMO PORT INTERFACE GUIDE 28	30 NINE TO FIVE MICHAEL ACHAWL LUGUJE A day in the office at the Ghana Ports Authority
IN COURT DOCK WORKERS 32	34 VIEW FROM ASTERN PORT TOWNS A look at port communities in the past
IAPH INFO 38	40 THE REVIEW HOW TO AVOID A CLIMATE DISASTER Bill Gates' bestseller in the context of maritime emissions
The latest from your association	

記事選定、校閲者: 西島 浩之
国際港湾協会日本会議 事務局長

2021年11月12月号の記事から以下(6)から(10)の5編を選定、翻訳紹介しました。表紙写真は European Parliament の Member である Jutta Paulus さんです。

(6) The paradigm shift : Joint forces towards sustainable sea freight

海運、港湾において、炭素排出量をどのように進めていくか、世界の各方面で議論されています。この記事は、極めて今日的課題を取り上げたものです。ただ、SOX や NOX と比べてゼロ炭素排出実現は、極めてむづかしいと思われます。水素、バイオ、アンモニア、その他どの燃料も一長一短です。船舶再度の対応も模索中です。この記事は、DHL Global Forwarding 社の取組についての記事ですが、長い道のりの第一歩に立ったという段階だと思えます。10年後、20年後、どのようになっていますかね。推移を追い続けたいと思えます。

(7) Concrete developments

現在、前の記事でも紹介したように、海事分野においても、炭素酸化物の削減をいかに進めるかの議論で沸き立っています。この記事は、港湾整備に必須不可欠の「コンクリート」「鋼材」が発生させる炭素酸化物をいかに削減するかでした。港湾における炭素酸化物削減の議論は、着岸中の船舶、荷役機械からの発生炭素酸化物の削減に関するものが多かったと思いますが、港湾整備に必須不可欠の材料に関する記事は、目新しく、私も興味をもって読みました。セメント、鉄鋼は、港湾のみならず建設業全体の根幹的材料です。脱炭素化の議論の進展の中で、取り組みはどのようにになっていくのでしょうか。そして、港湾ではどのように対応するのでしょうか。注意深く見守っていきたいと思えます。

(8) Establishing connections

米国 5 大湖に位置する港湾整備に関する記事です。Lake、「湖」と訳していますが、5 大湖は、極めて広大な水域です。Lake 周辺には、米国主要都市が位置しています。したがって、物流量が多く、港湾は多様なそして多量の貨物を取扱っていると考えられます。ただ、私は、5 大湖港湾に関する情報を目にする機会少なく、実態がよくわかりません。この記事を契機に、5大湖港湾の港湾施設、利用状況を調べてみたいと思えます。皆様も、ぜひ、お取込みください。いずれにせよ、5大湖港湾、改めて興味をそそられました。

(9) Practical guidance for ports

近年の Ports&Harbors 誌では、海事分野における炭素量削減に関する記事が多くみられます。とりわけ、船舶から排出される炭素量削減に関する記事が多いように

思われます。今回の記事は、港灣に着目しているのが特徴です。港灣において炭素量削減のために容易にできる「実務的な対策」となっていますが、私には、少し掘り下げ方が緩いように思われます。荷役作業中に船舶修理、船体清掃など短い時間で本当に可能なのか検証が必要な項目もあります。ともあれ、港灣における脱炭素の議論は、これからも、繰り返し議論されると思います。ぜひ推移を見守る必要があると思います。

(10) Making contact

近年の Ports&Harbors 誌には、時代をさかのぼった港灣、海運の歴史に関する記事があります。今回は、港灣と背後都市の交錯を英国が世界へ進出した16世紀から今日までを俯瞰した記事です。この記事から、英国ロンドン、香港などの港町の情景が頭に浮かびます。コンテナ化が進み、港町、船員街が消えていきました。古き良き時代に思いをはせたながら、面白く読みました。

The paradigm shift: Joint forces toward sustainable sea freight



枠組みの転換:持続可能な海上貨物輸送に向けての共同の力



著者について

Kathrin Brosさんは、2009年以來、DHL Global Forwarding社のCoGreen部において環境保全を推進するCoGreen計画を主導してきた。彼女は、この業務において、CoGreenの推進戦略、炭素排出量削減、効果の公表等を推進してきた。さらに、彼女は、CoGreen計画が提供する幾つかの顧客サービスの開発にも大きく貢献した。

翻訳者: 吉松 美南さん

四国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課

貨物輸送は、世界貿易と経済成長の重要な推進力である。しかしながら環境面にも影響を与える。より持続可能な物流を創出するためには、荷主と力を合わせて取り組む必要がある。これは、他の課題解決と同じで、協力し合って気候変動を止め

ていくしかない。

Deutsche Post DHL Group では、“人と人を繋ぎ生活を向上させる”という会社理念に基づき、全ての活動の中心にこの原則を据え、気候、同僚、地域社会に持続可能なプラスの影響を与えることを優先目標とする。2050 年までに炭素排出量ゼロの物流を達成するという使命に沿って、グリーンで持続可能な海上貨物輸送とグローバル貨物輸送への移行を先導していく。

世界の炭素排出量 11%

現在、炭素排出量の 8%を世界の貨物輸送が占めており、陸上物流施設現場からの排出量を含めると 11%になる。このまま物流の増加が続けば、貨物輸送の需要は 3 倍にまで増加すると推定され、それに伴い 2050 年までには炭素排出量は倍増することが予想される。

2018 年、カーボンオフセット（炭素排出量の増加に見合った他の炭素排出量の削減に対する）投資 2 億 6,900 万ドルのうち、輸送分野に充てられたのはわずか 0.2%であった。これらの資金の大部分は、林業、再生可能エネルギー及びその他特定のプロジェクトに投資された。これらのプロジェクトは有益ではあるが、貨物輸送部門自体から排出される温室効果ガスやブラックカーボン（炭素燃料の燃焼により発生する炭素）、オゾン、窒素酸化物などの汚染物質を削減することはできない。さらに、輸送分野外で相殺されることにより、カーボンニュートラルな（炭素を排出しない）貨物輸送実現に向けた革新および進歩をもたらすインセンティブ（誘導力）を低下させることになる。

パラダイムシフト（大幅な枠組みの転換）の時が来た。物流業界に対する、より環境に配慮した技術と戦略への投資を増やすための革新的なアプローチ（対応）を行う時期に来た。物流網の内部で炭素量を削減する取組は、将来の物流分野における炭素排出量ゼロへ向けた実現可能性を高くする。

道を拓く

「カーボンオフセット」は、物流部門以外の炭素削減プロジェクトに資金を提供し、他分野の炭素排出量を削減によって物流部門の気候へ与える影響を補償（補う）する。「カーボンインセット」は、炭素を排出する物流部門自体に資金を提供し、物流部門の炭素排出を削減する。物流部門の「カーボンインセット」は、無尽蔵の可能性を有する巨大な貯蔵庫の扉を開くことができる。このことは、よりクリーンな物流技術確立に向けた極めて大きな転換をもたらすこととなる。この技術は、物流業界

の気候変動に影響を与えている炭素排出量を大規模に減少することができるであろう。すべてを環境に配慮した代替の手段に置き換えることができるわけではないが、「カーボンインセット」により、場所や貨物を輸送するモード、輸送ルートに関係なく、様々な利害関係者からの資金が環境に配慮した輸送モードに投資することが可能となる。

水素やバイオ燃料などは、我々がより環境に配慮した物流に進む、方向づけをする



持続可能な代替燃料例である。これらの燃料の開発を拡大し、利用促進するためには、新しい車両や船舶だけでなく、燃料の生産と流通のための新しいインフラも必要になる。車両、船舶の更新、エンジンの改造、および効率の向上は、物流サプライチェーンの長期的な構造改善につながり、業界の炭素排出量を大幅に削減することができる。もちろん、この取組の中で、海上貨物物流が重要な、決定的な役割を担っている。

(著者) Kathrin Brost さん

すべてを環境に配慮した代替手段に置き換えることはできないが、「カーボンインセット」により、利害関係者からの資金がより環境に配慮した輸送モードに投資することが可能となる。

持続可能な海上貨物輸送へ移行する行動力

Deutsche Post DHL グループは、海上貨物輸送が環境へ与える影響を最小限に抑えるために再生可能燃料を模索してきた。今日、海上輸送にバイオ燃料を使用することで、フルコンテナ貨物(FCL)および混載コンテナ貨物(LCL)の輸送にかかる二酸化炭素の削減を実現している。GoodShipping Program と名付けられた計画によって開発された方策は、あらかじめ選定されたコンテナ船で、通常使用される重油を持続可能な船舶用バイオ燃料に置き換えることを中核的内容としている。

もちろん、再生可能燃料は、基本的な規範を評価基準としている。再生可能燃料は、持続可能な方法で生産され、他のニーズ、例えば食料生産の土地利用と競合しないといったことが守られる必要がある。こうした厳密な再生可能基準に従って、

廃棄物で作られるバイオ燃料は、市場で取引される最もグリーンなバイオ燃料であることが求められている。

Go Green Plus Sustainable Marine Fuel(SMF)サービスの開始により、この燃料は、すべての海上貨物輸送で利用可能となり、DHL Global Forwarding社は、顧客の持続可能な輸送へのアクセスを容易にするだけでなく、持続可能な代替品の認知度を高めている。

炭素削減は、DHL Global Forwarding社がパートナー社を通じてSMFを購入し、FCL出荷で消費された量と一致させることによって達成されている。SMFは、予約し、引き取るだけなので、サプライチェーンの中で、物理的燃料を追跡する必要はない。SMFの環境影響属性は物理的燃料とは区別されており、物理的燃料とは別に購入できる。

長期的に見ると、輸送部門の脱炭素化は、前向きな変化を推進するための重要な鍵となる。将来を見据えた物流企業は、厳格な長期インセット戦略について今すぐ検討する必要がある。より環境に配慮した物流への道を拓くには、業界全体の協力が必要である。「カーボンインセッティング」や公表の手法やガイドラインを共同で開発することにより、物流業界の脱炭素プロジェクトなどに資金を割り当てることを可能にする枠組みを構築できる。

これにより、物流産業に絶対的に必要な資源と極めて重要な行動に道を開く機会を与える。これらは、真に脱炭素化された物流へ向けた技術的移行を支援するものである。

Concrete Development



建設資材の脱炭素化開発



翻訳者:山本 滯さん

港湾局 技術企画課 技術監理室

コンクリート、鉄鋼、アルミニウムなどは、港湾開発に必須の材料であるが、その製造には、エネルギーを多く必要とし、地球環境に重大な影響を及ぼす。現在、重工業は炭素排出量を減少させるため、よりクリーンな製造技術、工程を模索している。

Stephen Cousins 氏の報告

港湾には、車両や施設、停泊中の船内の暖房、冷房に対して、温室効果ガス排出量の削減を法制化するよう圧力がかかっている。しかしながら、新しい岸壁、野積、荷捌き地、上屋、その他の建物の建設、クレーンや荷役機械整備などの港湾事業が環境に与える影響はあまり理解されておらず、法制化されていない。これらの施設は、二酸化炭素を多く排出するコンクリート、鉄鋼、アルミニウムなどの材料を大量に使用して建設されている。これら材料の製造には、大量の化石燃料を必要とする。

コンクリートの製造は、二酸化炭素(CO²)を大量に排出し、我々の活動から排出される二酸化炭素量の少なくとも 8%を占めている。コンクリートは海洋関係建設物の主要な建設資材であり、港湾、マリーナ、海岸保全施設、沿岸および海洋のインフラの建設材料の 70%以上を占めている。一方、鉄鋼は、矢板、突堤、上屋、コンクリート鉄筋などの海洋構造物に使用されているほか、何千もの陸域のクレーンや港湾荷役施設の製造に使用されている。World Steel Association(世界鉄鋼協会)の統計では、2018 年に生産された鉄鋼は 1トンごとに 1.85 トリクトンの CO²が排出された。これは、世界の CO² 排出量の約 8%に相当する。

材料が製造および輸送されるときに発生する CO² 排出量は、多くの場合、Embodied Carbon(内在する二酸化炭素)と呼ばれる。建物の場合は、建物の耐用年数期間内で発生する排出量も含め、全体の二酸化炭素排出量の少なくとも半分を占めると推定されている。これは、持続可能性への全体的な取り組みの中で、内在二酸化炭素を削減することの重要性を浮き彫りにした。

港湾計画者と施工技術者による、より賢明な設計と材料の選択が重要である。同様に重要なことは、CO² 排出源である重工業の取り組みである。よりグリーンな製造技術の確立と建設工程の革新などが求められる。最近のいくつかの革新技术を、わかりやすく端的に紹介する。

Concrete(コンクリート)

セメント製造の国別ランクは第一が中国、それに次ぐ国は米国である。CO² の排出量に関し、この両国は、年間約 28 億トンの CO² を排出している。セメントの製造に必要な超高温炉は、炭素排出の主原因である。電力を多く必要とするため、継続して高圧電力を供給できない風力発電や太陽光発電などの一般的再生可能エネルギー源を利用し、CO² を削減することは困難である。炭素排出源である石炭とコークスへの依存が続いている。

しかし、世界で最も裕福な人物であるビル・ゲイツ氏の会社が解決策を見つけた。Heliogen 技術は集光された太陽光を利用することによって、最大 1500 度の温度を実現した。この技術は、化石燃料ではなく再生可能エネルギーでのセメント製造を可能にする。AI を利用したコンピューター操作と高度なソフトウェアの組み合わせに



(写真) 港湾にはコンクリートが多用されている。

より、巨大な鏡の組み合わせが自動的に作成され、タワーに取り付けられた小さな採光施設に太陽光が反射する。

新規事業の立上げの第 1 号として、Rio Tinto 鉱業会社との契約がなされた。この会社は、カリフォルニアの鉱山にこの技術を活用することが期待されている。セメント製造市場では、Rio Tinto 社が、この技術をセメント製造に初めて利用する可能性が高いとしている。

太陽光は、北ヨーロッパのような曇りの多い国では、セメント製造用電力としてはあまり実行可能な選択肢でないため、水素に期待を寄せている。Mineral Production Association(鉱物製造協会)が運営し、英国政府が 850 万ドルの資金提供をしている英国の Fuel Switching Project(燃料切り替えプロジェクト)は、水素とプラズマ技術の組み合わせにより、将来の炭素排出量を大量に削減するための方法を調査している。初期の研究は、プラズマ光源、バイオマス、およびグリーン水素(水から作る水素)のどの組み合わせが、セメントキルンからの炭素排出量ネット・ゼロを実現できるかを模索している。

セメント製造から排出される炭素量に関しては、投入するエネルギー量だけでなく、セメント製造の直接排出量の約3分の2を占めるクリンカーとバインダーを製造するための必要な化学反応についても考慮しなければならない。これらの製造工程で CO² 排出を削減するためには、セメントのフライアッシュや Granulated blast slag (GGB:粉砕ブラストスラグ)などの産業副産物に置き換える低炭素コンクリートに切り替えることなどが効果的である。

CO² 削減を目標とした石炭火力発電所は、従来の発電所と同電力量を生成するために 25%多くの燃料を必要である。

これはまさにイスラエルの Econcrete 社が行っていることである。引き潮でできる海水だまり、護岸、コンクリートマットレスなどは、単なる環境永続的施設ではない。通常のポルトランドセメントは 1000kg あたり 931kg の CO² を排出するのに対し、GGB

は 26.5 kgしか排出しない。コンクリートに付着する GGB が炭素吸収源として機能することで、自然由来の CO² を吸収することができる。スペインの Vigo 港では、Econcrete 社で作られた護岸を最初に使用する港湾になる予定だ。サンディエゴ港では 2019 年から Econcrete 社と協業しており、「IAPH Sustainability Awards 2020」の最終候補に選ばれている。

会社が成長している最中、共同創設者である Dr. Shimrit Perkol-Finkel 氏がイスラエルのテルアビブでスクーター事故にあい 2021 年 3 月に亡くなった。会社は悲劇的な損失を被った。45 歳の海洋生物学者であり、男性主導社会のエンジニアおよび建設業界で、女性の先駆者であった。彼女の理念は Econcrete 社で生き続けるだろう。

コンクリート生産における炭素排出量を減らすための、数十億ドルが投資される別の選択肢は、Carbon capture usage and storage (CCUS:炭素回収および貯留) 技術である。この技術は、大気中から炭素をすいこみ、それらを新しい化学製品に変換するか、地下に保管するものである。世界で初めての本格的な CCUS 計画である Longship は、ノルウェーで開始される予定であり、最初にオスロ近くのセメントプラントから排出される CO² を船とパイプラインで北海の海底貯留層に移動させる。

ただし、この技術には克服すべき問題がある。研究によると、CO² 回収装置を備えた石炭火力発電所には、従来の発電所と同じ量の電力を生成するために約 25% 多くの燃料を必要とする。全体的な排出削減量の観点に逆行することとなる。CCUS は大規模な施設での技術面の証明が行われておらず、数十年後に重大な汚染が引き起こされる可能性がある。一方、Lux Research 社の Analyst on the Carbon Capture and Utilization Report (炭素回収と利用報告に関するアナリスト) である Runeel Daliah 氏は「CCUS は 2030 年代半ばまでに検証され、成功し規模が拡大していくだろう。これにより、今後 10 年、もしくは 20 年の間に、高い脱炭素化の可能性を提供する電化、その他の技術が、各産業に広く広がるだろう。」と本誌 P&H に語った。

Steel and aluminum (鉄鋼とアルミニウム)

鉄鋼製造への持続可能なアプローチは、国際的な気候変動への取り組みを達成するために重要である。主要な企業は、鉄鋼業の脱炭素化を支援するための投資と革新を進めている。鉄鋼製造の大きな課題の 1 つは、石炭に依存する高炉内の熔融工程にある。電気で稼働し、鉄スクラップまたは直接還元鉄を主原料として使用する Electric arc Furnaces (EAF:電気アーク炉) は、より環境に優しい代替品を提

供することができ、すでに利用可能である。大規模な再生可能電力の利用と電力の脱炭素化として、EAF は、鉄鋼生産分野においてより大きな役割を果たすと期待されている。とりわけ、鉄鋼スクラップの溶解によるリサイクル分野を拡大する分野で期待が高い。

石炭を使用せずに製造された世界初のグリーン鉄鋼の納入は、今年、スウェーデンで実現する。スウェーデンのベンチャー企業の Hybrit 社がトラックメーカーの Volvo 社に最初の試供品を提供する。2026 年に全面的商業生産を開始する。2020 年に開発されたパイロットプラントと貯蔵施設は、鉱石ベースの製鋼に従来から使用している原料炭を、再生可能電力と水素に置き換える。唯一の副産物は水だけとなった。

自動車メーカーは、これまで、たびたび技術進歩の先駆者であった。今年初め、ドイツの自動車メーカーである BMW は、世界初の太陽光によって製造されたアルミニウムを納入することを発表した。アルミニウム製造部門は、年間約 11 億メトリックトンの CO² を生成する。これは、電力を動力源とする製錬所からのものであり、世界の総排出量の 2% に相当する。Emirates Global Aluminium 社は、アラブ首長国連邦の巨大な Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park で発電するエネルギーを利用してアルミニウムを製造し、初年度に輸出用に 40,000 メトリックトンの green aluminum を生産する予定である。International Aluminium Institute は、脱炭素発電による、アルミニウム製造は、CCUS 技術の導入とともに、アルミニウム部門の排出量を削減する上で最大の効果があると述べている。

Technical lead on Sustainable Product at the Building Research Establishment (建築研究所の持続可能な製品の技術リーダー) である Pat Hermon 氏は、アルミニウム製造工程には、多量の電力を必要とする。そのため、アルミニウム製錬所は、水力発電所の近くに多く立地している。中国とニュージーランドは、水力発電、アイルランドには発電に利用できる地熱が多くあり、非常に安価に製造できる。」とコメントしている。世界最大のアルミニウム製造会社である China Hongqiao グループは、雲南省で新しい水力発電によるアルミニウム生産を開始した。中国の脱炭素目標に従い、より多くのアルミニウム生産を水力発電に移行する計画を立てている。

危機的な気候変動により、多くの国が 2050 年までにネット・ゼロカーボンを達成することを約束している。港湾の政策決定者、港湾計画者、港湾技術者のすべてが、より環境に優しい道を築く重要な役割を果たす必要がある。重要なことの一つは、

例えば、Environmental Product Declarations (EPD:環境製品宣言)の確認、低炭素コンクリート、木材、または施設解体時の鉄鋼材の再使用など低炭素の製品や材料を採用、利用することだ。

例えば、ニューヨークニュージャージー (NYNJ) 港湾局は、いくつかの環境改善目標を立て、炭素多用材料の使用を減少させている。2020 年に開始された、Clean Construction Program(環境に優しい建設計画)により、設計者と請負業者は低炭素コンクリートを使用する必要がある。これにより、適切なコンクリートの配合によって、セメント含有量が 25%削減される。より環境に焦点を当てた材料の選択を確実にするために、EPD 部材が選択される。実験的計画では、低炭素コンクリートの材料も開発される。

この計画は、NYNJ 港湾局の建設現場全体に対応した廃棄物処理するための共通基盤計画を含んでいる。これによって、コンクリートとアスファルト、土壌の埋立処理量の軽減、建設現場と埋立処理場の間で廃棄物を運ぶために必要なトラックの移動量を削減できる。計画は、現場で低炭素排出車両を使用すること求めている。汚染を最小限に抑えるために、大型ディーゼル建設機械は、少なくとも tier-4 モデルエンジンもしくは以降の最新鋭エンジン車を使用する等の基準を守る必要がある。

コンクリートや鉄鋼をあまり必要としないスリムな構造を設計することは、もう一つの解決策である。World Green Building Council の World Green of Europe Region Network ディレクターである Stephen Richardson 氏は「研究によると、エンジニアは同じ標準サイズの鋼を使用する傾向があり、多くの建物が大幅に過剰設計になっている。彼らは、可能な限り鉄鋼材使用を削減するという考え方なしに設計している。」と説明した。

理論的には、古い構造物から慎重に取り外された鉄鋼が新しい構造物に再利用できない理由はないが、現在、特定の技術や経済的な障害により再利用できていない。持続可能な港湾開発には、賢明で多面的なアプローチが、最良の結果をもたらすが、世界全体の気候変動に伴う災害を回避するために、十分な対策が迅速に取られているか否かは、まだわからない。

Establishing connections



(写真)Entrance of Duluth Port ,Lake Superior US

港湾連結性の向上一米国五大湖港湾



米国五大湖の港湾当局及び港湾関係者によって、より多様な貨物を利用可能にすることで、取扱量を増加させること、さらには経済、環境面で持続可能性を強化することが計画され実施されている。

Scott Berman 氏の報告

翻訳者: 野尻 顕暉さん

東北地方整備局 港湾空港部 クルーズ振興・港湾物流企画室

米国およびカナダ国の五大湖に位置している約 100 にのぼる港湾は毎年 1 億 6 千万トン(重量トン)もの貨物を取り扱っている。しかし、現在、新たな展開が待ち受けている。五大湖港湾の関係者は、他の米国内関係者とともに、様々な港湾で、連

邦法に基づく取り組みを始めていることが明らかになった。Joe Biden 大統領のインフラ整備計画では、港湾に 1600 万 US ドルを投資することとしている。詳細は米国議会を通過するまで明らかにされないが、また、Water Resources Development Act (WRDA) に基づく投資も予定されている。WRDA は、昔からある法律ではあるが、適時、その内容は更新されている。2020 年も投資が計画されている。

WRDA2020 は、五大湖を含む航路システムの維持管理整備に投資される金額に対する手当を終了し、予算上の問題点を解消した。WADA2020 では、五大湖プロジェクトに、全体計画の 13% の資金供与を予定している。以前は、9.8% であったが増額されている。これらの資金は、Harbor Maintenance Fund から支出される。このファンドは、船主の支払額を原資としている。船主は、毎年約 17 億 US ドルを供出している。ファンドは、現在 100 億ドル以上の余剰金を保有している。さらに WRDA2020 はさらなる事業を推進するため、費用分配計算式を改定した。このことで、未実施の事業のため、余剰金及び今後の収入を次年度事業に充当することが可能となった。

American Great Lakes Ports Association (AGLPA) によると、五大湖における US Army Corps of Engineers (陸軍工兵隊) が担務する浚渫、閘門、ダム及びその他事業の未実施の事業残額は合計 9 億 2 千万 US ドルに上る。

AGLPA の Executive director である Steve Fisher 氏は、用心深いが楽観的である。彼は「WRDA 法は、五大湖の港湾をより発展させるために健全な投資を行う」と言っている。Fisher 氏は、課題は残るとしている。「浚渫土砂の投棄計画の見直しを続けることの必要性、WRDA は有益な浚渫土の使用を義務付けていること」などである。また、実際の予算執行が今後一年でどのようなようになるか見守る必要が在ると指摘した。

関係する観点から、AGLPA は Port infrastructure Development Program (PIDP) を拡大することを支援し、必要性を提唱し続けている。2019 年から五大湖の複数の港湾事業に対し、この事業は 7600 万ドルの資金を提供した。この事業は五大湖の港湾整備戦略が前進していることを示す良いサインである。

Milwaukee 港

ミシガン湖の Milwaukee 港では、例えば成長の鍵と言われている港湾事業に 3500 万ドルの投資を行い、輸出用の農産品取扱施設を建設することを予定している。この計画は、1589 万ドルの PIDP 助成金と、州と市の助成金及び新しい借り手となる DeLong 社の投資により、価値にして 4000 万ドルとなる年間 20 万重量トンの

家畜用栄養剤を輸出するように設計されている。

Port Director (港湾局長) の Adam Tindall-Schlicht 氏は、「1.8ha の施設用地において、古い施設の解体を含む工事を進めている。次の段階では「基礎工事、製品の受入れ建物、製品の保管用建設物、コンベアー施設、船積み施設の工事が含まれている」ことを付け加えた。新規の工事は 2021 年後半に開始し、2022 年まで続くことが予想されている。

別の開発事業では、インフラの請負業者である Michels Corporation 社が、この地域の計画を実施するために使用していた港湾内の敷地を拡張し、海事部門を立ち上げた。地元の報道誌である Milwaukee Business Journal によると、工事には荷役

設備、オフィスビルが含まれるとされている。港湾局はより広い視野で、次段階の発展に目を向けている。Tindall-Schlicht 氏は、港湾の長期的投資計画は現在「最終段階にあり、2021 年の初夏には完了するだろう」と述べている。多くの事柄の中で、とりわけこの計画は、今後 50 年間の、腰折れしない地域経済の回復力や気候変動のような重要な要素を考慮に入れた商業活動を支援することを目指している。



Cleveland 港

Cleveland 港がさらに東の Lake Erie (エリー湖) で取り組んでいる事業もある。2021 年 8 月に 1100 万ドルの PIDP 助成金と州予算によって資金提供された 2000 万ドルの工事が開始された。この工事は、24 番と 26 番西の 2 つの国際貨物取扱岸壁を近代化し、一般雑貨貨物の取扱能力増加を行うものである。港湾局の広報担当副局長の Jade Davis 氏は、港湾局理事会が、2021 年 7 月にこの事業計画を承認

したと発表した。

港灣当局によると、この計画には様々な内容が盛り込まれている。1 つは、24 番岸壁の再整備で、今後 50 年間使用可能な状態に引き上げる。他は、鉄道支線の改良や豪雨時に対応した雨水の処理システムの構築である。

港灣は、いくつかの整備事業で忙しい。光ファイバー設置や主ゲートの改修など、また最近になり 1040 万ドルの資金で実施された Cleveland Bulk ターミナルの鉄鉱石トンネルの拡張が完了した。この事業は、鉄鉱石の輸送に求められていたトンネルの 134m の延伸を行ったものである。トンネルの延伸により、港灣は年間 907000 トン従来に比べ多くの貨物を効率的に取り扱うことができるようになった。

さらに、画期的事業である風力プロジェクトが、五大湖における最初の洋上風力発電設備として提案された。エリー湖における投資額約 1 億 2600 万ドル、事業期間約 10 年の風力発電所は、Cleveland の北約 13 km のところに立地し、約 21 メガワットの電力を発電する予定である。この事業は多くの賛成とそれと同程度の反対がある。State Energy Board (州のエネルギー委員会) は発電所の 6 つの風車が稼働する際の高い費用の原因である諸制限に反対している。引き続き課題は、この事柄が、州の最高裁判所で審議されていることである。Davis 氏は、港灣局は現在法的決定を待っていると述べた。

Duluth-Superior 港

持続可能性を後押しする、風力洋上発電事業が五大湖においても進んでいる。1050 万ドルの PIDP の助成金を受けた Duluth Seaway Port Authority (DSPA) は、州予算と港灣局の基金、助成金で合計、2030 万ドルの事業を準備している。この事業は風力による発電量の増加に加え、及びスペリオール湖の Duluth-Superior 港にある Clure ターミナルの倉庫の増設と壊れかけている岸壁を更新し、重量物貨物の取扱能力の増強を図るものである。工事は 2022 年の 4 月に開始の予定となっている。現状の上屋面積は 40000 平方メートルであるがこれに、5200 平方メートルの面積を追加するものである。また、ターミナルの野積場面積を 28000 平方メートル確保するものである。

過去 3 年間、2600 万ドルの資金が確保されている様々な事業を順次円滑にすすめていくことが、現在の差し迫った課題である。と港灣局広報担当部長の Jayson Hron 氏は説明する。これらの事業には、2022 年に決定された 93 万 US ドルを投資する Clure Public Marine ターミナルへの鉄道の改良延伸などが含まれている。

2020 年後半には、港灣局は 95 万ドルをかけて、岸壁までの延長 914m の鉄道線を含む付近の土地を購入した。地元誌の報道によると、この土地は大型貨物の保管用地に使用されるとのことだが、Hron 氏は「この土地の将来の利用計画は、現在計画作業中である。しかし、目的は埠頭の活性化と地域経済の復活に寄与すること、Duluth 港で貨物輸送量を更に増大させることである。我々の地域、世界の私たちの港灣を利用する皆さんのために。このため、重量物対応の荷役機械整備、港灣局の一般雑貨サービスの向上、上屋運営者への対応等を進める。用地を確保し、将来の貨物に対応した利用可能性を高めるため、ふ頭の岸壁再開発は最も優先だが高い。事業は 2022 年に始まる予定である。」と説明した。

Toledo 港

オハイオ州のエリー湖に面している Toledo 港においてはさらに遠隔地からの外航船寄港を増加させるため 2000 万ドルをかけて岸壁を再整備する計画を準備している。この事業は、1600 万ドルの PIDP 助成金と 400 万ドルの州予算によって、老朽化の進んでいる一般貨物用岸壁を再開発し、液体貨物の取扱施設を整備するものである。この記事の執筆時には、Toledo-Lucas Country Port Authority (TLCPA) の Vice President for Business Development (営業担当副会長) である Joe Cappel 氏は「我々港灣局と US Maritime Administration (米国海事局) は助成金合意の最終段階にある。」と述べた。Toledo 港は、州の資金によって、Midwest ターミナルで一般雑貨貨物を取扱うため、Liebherr500 可動式港灣クレーンを購入したと Cappel 氏は付け加えた。

すべてを考慮に入れると、五大湖の港灣事業は、極めて多岐にわたるものとなっている。港灣当局、地元州政府、連邦政府は市場、経済、立法の想定する道筋の先を行くために、計画、事業を準備し、実行している。

米国における内陸港への投資

● Philadelphia Port (フィラデルフィア港)

投資額 4900 万 USドル

The Philadelphia Regional Port Authority (フィラデルフィア地域港灣局) は RORO 船が着岸できる新たな約 320m の多目的バース整備のために 4900 万ドルの資金を確保した。この計画は Packer Avenue Marine ターミナルでより多くのコンテナ船が着岸できること及び 122 番埠頭においてバルク貨物を扱うことを可能にする。加えて、実際、新しい南港のバースでは、車両が運ばれる距離を、手続き、蔵置の両面から短くする。また、RORO 貨物が公道を走行する必要が無くなる。

● Northeast Georgia Inland Port(北東ジョージア内陸港)

投資額 4700 万 USドル

ジョージア港局は,Gainesville エリアの外に、新しい内陸コンテナデポを建設するために 4700 万ドルの資金を確保した。この内陸コンテナデポは、複合一貫輸送を行う 520 kmの貨物鉄道で Savannah 港と直接接続される予定である。この事業は、港湾への往来をトラック交通から鉄道交通に転換しようとするものである。新たな施設の敷地面積は 4200 平方メートルで、Gainesville 北部の Gateway Industrial Center に位置する。

● Port of New York and New Jersey(ニューヨーク港とニュージャージー港)

投資額 4400 万ドル

ニューヨークニュージャージー港湾局は、Newark-Elizabeth Marine ターミナルの北側の玄関口である約 4.5 kmの道路の近代化を予定している。この計画は自動車の走行時間とメンテナンスコストを減らし、安全性を向上させる。この港湾では、Intelligent Transportation Systems(高度な交通システム)と既存の光ファイバー装置でむすばれた諸機材をより積極的に活用しようとしている。

● Port of Salem(セーラム港)

投資額 900 万 USドル

The South Jersey Port Corporation(サウスジャージー港湾会社)は 45m の護岸を再開発し、150m程度に延伸するために 900 万ドルの資金を確保した。事業は、新設バースの浚渫工事を含んでいる。隣接する元ガラス工場の約 24000 平方メートルの土地を取得する。当該敷地での作業準備、整地作業さらに鉄道と船舶の連結性向上などの事業で構成されている。

● Dubuque Port Iowa(ダビューク港、アイオワ州)

投資額 500 万 USドル

Dubuque(ダビューク)市はダビューク港の Gavilon Marine port と Dove Harbor ターミナルの鉄道の取扱能力増加と改良工事のために 500 万ドルの資金を確保した。この計画は、4 つの内容を有している。①耐用年数限界に近い既存の肥料倉庫の改修を行い、取扱い能力を約 12000 トンに増加させる。②現在、操業されていない約 2 kmの鉄道路線を更新する③、川のはしけから鉄道まで肥料及びその他ばら積み貨物を直接移送するために約 800m の鉄道路線を再配置する④新たな鉄道諸施設を整備する。これらには、鉄道本線への切り替え器、貨物積み替え施設、上屋、鉄道からはしけへ直接積み替えるシステムなどを含んでいる。

Practical guidance for ports



港湾炭素排出量削減の実務的な手引書



著者について

Minglee Hoeさんは、Technical Analyst for IMO Green Voyage 2050 projectとして、開発途上国における船舶からの温室効果ガス(GHG)の削減を支援している。

彼女は、また、IMO Global Maritime Energy Efficiency Partnership(GloMEEP) Project に取り組んでいる。このプロジェクトは、海事分野の炭素排出量削減戦略を目指した事業である。

翻訳者： 佐藤 亮真さん

北海道開発局 港湾空港部 港湾計画課

海上交通と陸上交通の結節点として、港湾はサプライチェーンの中核的役割をはたしており、船舶の温室効果ガス排出量の削減に大きく寄与出来る。Offshore

power supply (OPS:陸上電力供給システム)の実現、ゼロ炭素もしくは低炭素の代替燃料の供給、その他の港湾での取組みは、現在並びに将来の排出量に大きな影響を及ぼす。IMO(国際海事機関)は、脱炭素化された未来への変革対応に、どの国も取り残されないように、全ての国々に対する支援に尽力している。知識を共有することが、活動の水準を均等化する上で重要な側面になっている。

無料の実務的な手引書

今年初め、IMO-Norway Green-Voyage 2050 Project(IMO-ノルウェー緑の航海2050 プロジェクト)で設立された官民連携で低炭素輸送支援を行う Global Industry Alliance to support Low Carbon shipping (低炭素 GIA:低炭素排出を支援する国際産業同盟)は、無料で閲覧できる船舶と港湾が共同で取組む対策に関する手引書を公表した。この手引書は、温室効果ガス排出量削減の支援のため、船舶と港湾が共同で取組むべき8つの実務的対策について概説している。(欄外参照)。長期の期間や多額の設備投資を必要とする他の解決方法とは異なり、この手引書で述べられている対策は比較的少ない資本で実施できるものに焦点を当てている。



従って、この手引書は、大きな港湾だけでなく、途上国の小さな港湾に対しても適用できるものとなっている。対策は、主に既存の船舶、港湾の運用を最適化する、それによって船舶が港湾で滞在する時間を短縮する、場合によっては他の船舶の運航を阻害しないように別の場所に移動する必要があること等に焦点を当てている。

著者 Minglee Hoe さん

個々の取組

手引書が公表されて以来、これら対策の実施に関し成功例と課題を掘り下げるためのさらなる対話が、「低炭素 GIA」と様々な港湾の間で行われた。港湾ごとに事情が異なるため、全世界に通用するような万能な解決策はないということが認識された。そのうえで、様々な港湾が直面する様々な経験や状況、そして特定の課題がどのように発生しうるかを明らかにしたことでこれらの対話は極めて有益であった。

こうした対話の結果が、「低炭素 GIA」が引き続き行う今後の検討に大いに役立った。低炭素 GIA は、これからも対策を支援し、可能な限り実務的に開発された手引書

を確立し、様々な港湾が直面する様々な課題に対処することとしている。

IMO -ノルウェー緑の航海 2050 プロジェクト

この手引書は、「低炭素 GIA」の Ship- Port Interface Workstream of Low Carbon CIA グループの検討結果である。「低炭素 GIA」は、海事産業の中心的関係者とともに作業を行った。エネルギーの効率化技術、運航の最適方法、そして代替の脱炭素・低炭素燃料を利用、実装するにあたって生じる一般的な障壁に対処するために革新的な解決策を見出すことを目的とした作業である。

「IMO—ノルウェー緑の航海 2050 プロジェクト」は、低炭素の未来に向けて方向転換する海運を支援するための技術協力計画である。このプロジェクトは、船舶における温室効果ガス排出量の削減に関しての発展途上国への協力を推進している。Initial IMO Strategy and Resolution MEP.323(74) (IMO の戦略と決議.323(74))の効果的な実施支援と港湾と船舶の間での自発的な協力を促そうとしたものである。

IAPH は「緑の航海 2050 プロジェクト」の戦略的パートナーである。両団体は持続可能な港湾と陸上電力供給システムという 2 つの研究推進体制による新しい枠組みの発展に向け共同で動いている。こうした研究推進体制の枠組みは、港湾内の船舶からの温室効果ガス排出量を削減するための対策に関する方向性を示し、また、陸上電力供給システムの費用対効果を評価するに当たっての意思決定権者を支援するものと思われる。ここでの検討が終了すれば、その結果は、プロジェクトのウェブサイト上で、一般に無料公表されるだろう。

以上のことに関心のある港湾、特に発展途上国の港湾は、これらの対策の実施に際しての経験を低炭素 GIA と共有して頂きたい。GIA 事務局に連絡頂きたい。

8つの対策

Global Industry Alliance to Support Low Carbon Shipping((Low Carbon GIA:低炭素排出を支援する国際産業同盟)が示した 8 つの実務的対応は、港湾管理者に以下の対応をとることを示唆している。

1. 港湾で船舶の動力を停止する。
これにより、バース着船時や貨物荷役中に船舶の維持管理作業や主エンジンの修理を行う事が可能となる。
2. 港湾内での船体とプロペラの清掃を行う
これらが、貨物荷役中に着岸バースで行われることで、船舶は、港在港時間を減らすことができ、船体とプロペラの付着物清掃によって、海域での燃料効率を向上させることが出来る。
3. 港湾での荷役にかかわる作業を同時に行う
港湾での荷役にかかわる様々な作業を順番にではなく、並行して行う。
4. 事前に諸許可を得ることによって港湾在港時間を短縮する
これにより船舶港湾入港時の不要な待ち時間を減らすことが出来る。
5. 1つの港湾の複数バースへの船舶の着岸計画を改善する
貨物荷役の最適化は、船舶のバース着岸を決められた時間に確実に行うことで実現できる。
6. 港湾の基本的情報改善により、船舶とバース両者を同時に改善する
これにより、適切な船舶サイズとバース規模が適切にマッチした運用を行うことができる。
7. 港湾の基本的情報改善により、船舶の積載重量が最適化される
これにより、船舶載荷重量容量の最適化が実現できる。
8. 港湾間の船舶速度を最適化する
これにより、船舶が定められた時間に適切に到着することが実現できる。

Making Contact



(写真) Hongkong Kowloon 地区の British Navy and Army 貴重な古写真

繋がりを作るー港湾と都市の交流



過去から現在に至るまで、船乗り達と都市内で通常生活をする人々の交流は、Sailortown(船員街)内に限られていた。時には、英国の海事関係者は、海外で、長期にわたる交流の関係を築いていた。

DR MEL BASSETT 氏と PROFESSOR BRAD BEAVEN 氏の報告

翻訳者: 熊谷 耕二さん

沖縄総合事務局 開発建設部 那覇港湾・空港整備事務所 第一空港工事課

University of Portsmouth(ポーツマス大学)の Port Towns and Urban Cultures

group (港町と都市文化研究グループ)が行っている研究の中心テーマのひとつは、海側からやって来た船乗り達と港湾陸域側に住んでいる人々の間でどのように相互に交流していたか、その長年の関係を明らかにすることである。この研究によって、例えば短期間滞在する船員の求めるものに対応した地域経済の発展がどのようなものだったかなどを我々が洞察することができる。こうした港湾周辺地区で形成された地区は「船員街」として知られる。そして「船員街」は、19世紀に数が極めて多くなった。この時代、船舶は、都市の商業、住宅地域に近接した係留施設に着岸していたからである。

「船員街」は、船員達が宿泊し、飲食をし、歓楽する港湾の背後都市の一画であった。船員街は、あくまで一時滞在の場所であり、その面積は極めて狭い。文化の交流、交換がある極めて特異な空間である。しかしながら、船員街は、都市と港湾の両分野が交差するところに位置していたことから、歴史的に見て、港湾と都市それぞれの歴史から抜け落ちてしまった。

歴史家達は、陸なら陸、海なら海と言うようにどちらか一方だけを見ていたため、結果的に海と陸との接点ウオーターフロント(沿岸地域)がしばしば無視された。しかしながら、港湾の歴史というものは一般的な英国社会の本質についての根強い神話を崩すことが出来る。例えば、英国は、1950年代、カリブ海から Windrush (指導者)が移民を引き連れてやってきて以降、多文化国家になったという有名な説は、我々が船員街で生活していた人々について研究すると、実際はその説と大きくかけ離れていることがわかる。

19世紀のロンドンには、港湾における多様な民族と、船員たちと、その街に住んでいた労働者階級社会との関係を研究する理想的なケーススタディを提供してくれる。ロンドン港は世界の大港湾の中心にあった。ロンドン港の周辺には狭い通りに宿泊施設が軒を連ね、歓楽街で、世界中からやってきた船員たちに宿泊施設を提供していた。

港町と隣接する地域にある道路は、悪名高い Ratcliffe (ラトクリフ)通りで、新聞誌上では、船員たちの痛飲乱舞の場で、酔っ払いと悪徳の巣窟と表現されている。しかし、我々が当時の統計、警察や裁判の記録を調べた限りでは、19世紀のラトクリフ通りは、重大な犯罪がほとんどない比較的普通の場所だったようだ。船員街は、基本的に国際的交流地域だったと言える。なぜならそこでは、海外で居住していた古い船員、飲食店や、公共施設、宿泊場などの経営を通じた多様な国々の伝統が根付いた地区であった。

民族性と船員街に関する我々の調査は、海外の船員の 1600 年代以降の英国との関係をどのように見ればよいかを理解することの助けになる。最近、我々は Wellington Trust 社に助言するとともに、地元のコミュニティグループと「新南アジア船員展」を共に実施した。この「船員展」は、彼らの個々人の物語と 400 年以上にわたる英国海運への貢献を探るものであった。我々の展示会開催への取り組みと平行して、海事関係諸企業と、彼らの歴史、歴史的書類等の展示公開などを共同作業した。例えば、Rloyd's Register Foundation(ロイド・レジスター財団)と、中国本土の条約開港における彼らの歴史を明らかにするために共同作業を行った。

中国本土におけるロイド・レジスター財団

2019 年、ロイド・レジスター財団(以下、「LR」と言う。)は中国での事業開始 150 周年を祝った。しかしながら、彼らの中国本土の組織の歴史はほとんど知られていない。また、階級社会や彼らの調査員が、健康、安全性、危機管理 また、現地のインフラ施設や清帝国の文化知識についての国際的理解に与えた影響や衝撃がどの程度であったかも、知られていない。実際のところ、Robert Bickers(ロバート・ビッカーズ)氏は、彼のもっとも最新の著作である「China Bound」の中で、「植民地香港と条約開港港、アジアにおける英国の影響力の広範な風景は、我々が推測している以上により密接で、流動的なものだった。」と書いている。第一次、二次アヘン戦争(それぞれ 1839-42、1856-60)によって清国政府は、1858 年の終わりまでに、16 の港について開港、貿易を許可するという一連の不平等条約を受け入れざるを得なかった。この戦争に関係して、香港は 1842 年、Crown Colony(直轄植民地)に付随する港湾とされた。

20 世紀初めまでに、92 に上る中国条約港が西側諸国への貿易港として開港した。LR の事務所は、1869 年から中国本土での貿易システムの中枢となっていた。869 年から 1920 年の期間に、LR は、上海、香港、廈門、福州、浙江、天津、大連及び武漢に事務所を開設していた。

今日、ロイド・レジスター財団の Heritage and Education Center(歴史教育センター)は、彼らの業務に関連する膨大な歴史的記録文書を所有している。この記録の中には、これまで研究者によって発見されていなかった当時の Surveyor(検査員)との文書のやり取りが含まれている。我々の研究成果の中心となる部分は、ポーツマス大学で実施された3年間の PHD(博士号)取得のための独自の研究内容である。その研究は、当時の LR の社会的で世界的な歴史に焦点を当てることとなる。当時の LR は各国に調査員を派遣し、国際的な海運の基準を調査し、記録した。これらが

結果的に、統治領や、船員街の発展に影響を与えた。

Newman Mumford(ニューマン マンフォード)の紹介

好例の人物の一人として Newman Mumford (1861-1942:ニューマン マンフォード) 氏がいる。彼は長年 LR の Surveyor(調査員)を謳歌して来た人物である。シリー諸島(英仏海峡の入口付近にある諸島)に生まれ、英国タイン川沿いの Wallsend に所在する Wallsend Shipway and Engineering Company(造船エンジニアリング会社)で業務経験を積んだ。彼は、LR において、シンガポール、香港、ギリシャそしてトルコで業務を行った。第一次世界大戦中は、エジプトに駐在し、彼の最後の赴任地はスイスだった。引退後、カナダのバンクーバーに移住し、亡くなるまでそこで過ごした。



(写真) Hongkong Victoria 世界で有名な通りの貴重な古写真

マンフォード氏は、港灣都市で活発な役割を果たした。伝えられるところによると彼は様々な国の友人との世界的なサークルを持っていた。The United Grand Lodge of England Freemason Membership Registers(注:Freemason は、多様な形で全世界に存在する)が所有するデジタル化された記事を検索すると(ancestry.co.uk で検索可能)、彼は 1896 年に Zetland Lodge(注:香港 Freemason 組織の1つ)の会員になったという記録がある。また、同様に、香港の日刊紙「the Overland China Mail」でも彼の様々なクラブや社会交流の場での活動が特集報道されている。例えば、紳士の集まる文芸、科学、議論の社交組織である the Hong Kong Odd Volumes Society や the Institute of Engineers and Shipbuilders of Hong Kong での活動である。

1906 年、マンフォード氏は the Institute of Engineers and Shipbuilders of Hong

Kong の会長にまでになり、そこで、ビリヤード競技会で勝利した会員が受け取ることができるいくつかの賞金を用意した。実際、1903 年の「the Overland China Mail」の報道欄で、彼がヨーロッパ製の鋼材を購入する費用を削減するために香港における製鉄工場の建設を提唱していたと書かれている。

マンフォード氏は香港における国際的親交仲間たちの中で人望があり、人気があった。彼が香港を去ることが決まったという情報が入った際に、「the Overland China Mail」は 1904 年 12 月 13 日、次のように書いている。「彼の友人達は、彼が大陸間にわたり、さらなる発展を遂げることに喜びを感じると共に、助けが必要な時にいつでも適切な助言をくれた真摯でエネルギッシュな友人を失うことに悲しみを感じるだろう。」

さらに、1902 年 7 月におけるマンフォード氏の the Colony's Coronation Celebration Fund の資金提供は、氏が香港に滞在中であっても、英国の文化的な価値を大切にしていたことを明確に示している。我々はまた、1902 年～1903 年の the Odd Volumes Society が実施した数々の講義の題名を見ることによって、その時代を支配していた文化や感情がどのようなものであったか推測することができる。講義の題名は、次のようなものであった。「The Chinaman(中国人)」、「The Anglo-Saxon and the Orient(アングロサクソンとオリエン)」、「The Reasonableness of Christianity(博愛の合理性)」、「The Defense of the Empire(帝国の防衛)」、「Buddism(仏教)」、「Marriage(結婚)」、「Chinese Manners(中国の作法)」

現在、さらに多くの研究が、我々の新しい PhD(博士課程) 研究生によって行われている。彼はこの研究テーマを引き続き実施しており、彼自身ですべての研究を行っている。もし、外部の方で、この研究に有益と思われる書類や記録等を所有していらっしゃる方は、Dr Bassett(ptuc@port.ac.uk) に連絡して頂けると幸いです。

読者の方は、この双方向の WEB(sailortown.co.uk) を使用すれば、ポーツマス造船街を案内する旅に行くことができる。

この研究に関して、更なる関心がある方は、ツイッターや Facebook で Port Towns and Urban Cultures で検索して頂くか、porttowns.port.ac.uk にアクセスして頂きたい。

このプロジェクトについて

The Port Towns and Urban Cultures group at University of Portsmouth(ポーツマス大学の「港町と都市文化グループ」)は、近代から現代における世界を跨ぐ港湾が持つ社会的、文化的な側面の理解をより深めることに寄与することを目指している。

この研究は、港湾は、海上と都市の空間を包含し、国際諸機能が接触する重要な場であること、また、社会的、文化的な交流が行われる、特異な場所を提供しているということを我々に認識させる。

当研究グループは、2010年に設立された。一連の研究の鍵となる学術的な書籍を出版し、様々な会議で発表した。また、学術誌「Coastal Studies and Society(SAGE)」の発刊とシリーズ書籍となる「Global Studies in Social and Cultural Maritime History(Palgrave)」を出版した。同研究グループはまた、英国や海外の大学等と共同研究を行っている。また、博物館や地域のコミュニティグループ、港湾、海事事業分野における民間会社など教育機関ではない組織とも連携している。

会員名簿

(令和4年6月末現在)

正会員

国土交通省港湾局
国土技術政策総合研究所
国立研究開発法人港湾空港技術研究所
石狩湾新港管理組合
苫小牧港管理組合
新潟県交通政策局
東京都港湾局
川崎市港湾局
横浜市港湾局
静岡県交通基盤部港湾局
名古屋港管理組合
四日市港管理組合
神戸市港湾局
広島県土木建築局
境港管理組合
北九州市港湾空港局
福岡市港湾空港局
那覇港管理組合
東京港埠頭株式会社
横浜港埠頭株式会社
横浜川崎国際港湾株式会社
名古屋四日市国際港湾株式会社
阪神国際港湾株式会社
(公社)日本港湾協会
(一社)日本埋立浚渫協会
(一社)港湾荷役機械システム協会
(一社)寒地港湾空港技術研究センター
(一財)国際臨海開発研究センター
(一財)沿岸技術研究センター
(一財)港湾空港総合技術センター
(一財)みなと総合研究財団
株式会社 ldes
五洋建設株式会社

正会員	38 団体
個人会員	37 名
合計	75 会員

東亜建設工業株式会社

東洋建設株式会社

若築建設株式会社

(株)不動テトラ

前田建設工業株式会社

個人会員

赤 司 淳 也

新 井 洋 一

井 上 聰 史

上 原 泰 正

小 幡 瑞 宏

小 原 恒 平

筧 隆 夫

角 浩 美

栢 原 英 郎

川 上 泰 司

菊 池 宗 嘉

小 松 明

小 山 彰

坂 田 和 俊

佐々木 宏

眞 田 仁

鈴 木 純 夫

篠 原 正 治

須 野 原 豊

染 谷 昭 夫

竹 村 淳 一

中 尾 成 邦

中 嶋 雄 一

中 村 禎 二

成 瀬 進

西 島 浩 之

橋 間 元 徳

藤 井 敦

藤 田 郁 夫

藤 田 武 彦

藤田佳久
古市正彦
丸山隆英
元野一生
山田孝嗣
山本忍
吉見昌宏

敬称略

編集後記

IAPH日本フォーラム第55号をお届けします。

巻頭言は、福岡市港湾空港局長井口さまにご寄稿いただきました。表紙写真は、広島県土木建築局さまから提供をいただきました。合わせて内藤総括官（空港港湾）さまから、広島港のご紹介文を寄稿いただきました。

さて、今回の日本フォーラム第55号では、「海事産業、港湾分野における脱炭素化」に関する記事が多く掲載されています。すべてが手探りの段階ですが、港湾分野に与える影響は少なくないと考えられます。港湾の脱炭素化の動き、動向を見極めつつ、日本の港湾も、適切に対応する必要があるように思われます。同じく「サイバーセキュリティ」に関する記事も複数掲載されています。マースク社に対するサイバー攻撃は、極めてショッキングな出来事でしたが、港湾ではこれほどの事態は発生していません。ただし、小規模なサイバー攻撃は、数多くあると報道されています。日本の港湾管理者は、十分な備えをしていない可能性もあります。対応が急がれます。

IAPH 総会が、この5月カナダ国バンクーバーで3年ぶり、会員にご参集いただき開催されました。日本からの参加者は、例年に比べると少なめですが、コロナをめぐる日本の状況では、やむを得ないかと思えます。総会の内容は、7月19日開始予定のIAPH日本セミナーで、関係者からご報告いただきます。ご報告内容は、次号日本フォーラム第56号に掲載いたします。

2021年の日本会議活動、コロナウイルスの影響下でしたが、順調に終わることが出来ました。7月19日の理事会、総会でご説明し、ご了解いただきたいと考えております。2022年度も引き続き活動を円滑かつ活発に行いたいと存じます。引き続き会員各位のご支援をお願いいたします。

令和4年7月11日

国際港湾協会日本会議事務局長 西島浩之

住所 〒105-0022 東京都港区海岸1-16-1

ニューピア竹芝サウスタワー7階（国際港湾協会と同住所です）

電話 03-5403-2770 FAX 03-5403-7651

メール nishijima@kokuwaikouwan.jp

