

IAPH日本フォーラム

第43号

2018.7



五日市岸壁



宇品外貿ふ頭



マツダ岸壁（自動車運搬船）



広島港国際コンテナターミナル（出島地区）
広島港 広島県空港港湾部提供

- 巻頭言 (一社) 日本埋立浚渫協会 専務理事 福田 功
- 国際港湾協会の最近の活動 IAPH 事務総長 成瀬 進
- 瀬戸内と世界をつなぐ国際物流・交流拠点ー広島港
広島県土木建築局空港港湾部長 宮津智文
- 2018年IAPH中間年総会（開催地アゼルバイジャン国バクー）報告
(一財) みなと総合研究財団 研究監 丸山隆英
- Ports & Harbors 掲載文献の紹介(11編)
- 会員一覧

国際港湾協会日本会議
IAPH 日本フォーラム
(第 43 号)

目 次

I) 巻頭言	(一社)日本埋立浚渫協会 専務理事 福田功	1
II) 国際港湾協会の最近の活動	IAPH事務総長 成瀬 進	4
III) 瀬戸内と世界をつなぐ国際物流・交流拠点ー広島港	広島県土木建築局空港港湾部長 宮津智文	6
IV) 2018 年 IAPH 中間年総会 (開催地アゼルバイジャン国バクー) 報告	(一財)みなと総合研究財団 研究監 丸山隆英	20
V) Ports & Harbors 掲載文献の紹介(11 編)		
1) 2017 年 7 月 8 月号		
(1) 貿易における成功要因とは	港湾局産業港湾課国際企画室 水島諒大	22
(2) 海底のシルトがブラジルの発展の重荷になっている	北陸地方整備局港湾計画課 田坂晃一	27
(3) 稼働効率度評価の指標	東北地方整備局仙台港湾・空港整備事務所建設管理官 下谷勝規	30
(4) 中国投資によるアフリカ貿易の発展	中部地方整備局 港湾空港部港湾空港企画官 佐溝圭太郎	35
2) 2017年9月10月号		
(5) 規則発効までカウントダウンに入った欧州港湾	近畿地方整備局 港湾事業企画課 中川元気	39
(6) ブロックチェーン革命への港湾の参入	四国地方整備局高松港湾空港技術調査事務所 後藤友亮	43
(7) 港湾は、船舶の大型化に対応して技術革新に向かっている	近畿地方整備局 港湾事業企画課 中川元気	49
3) 2017年11月12月号		
(8) カナダは、港湾管理の枠組み作りに懸命に取り組んでいるが	四国地方整備局 港湾事業企画課 吉松美南	53
(9) ロッテルダムは持続可能な未来を見据えている	九州地方整備局港湾事業企画課 山下啓太	57
(10) コーパスクリスティ港は、米国原油輸出再生の引き金となる	北海道開発局港湾計画課 古川雄大	61
(11) 揺れ動く砂洲	中国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 山本翔也	65
VI) 会員名簿		69

巻 頭 言



福 田 功

IAPH 日本会議理事
(一社) 日本埋立浚渫協会
専務理事

港湾の変革と建設技術の進化への期待

日本埋立浚渫協会は、年に一度、国土交通省の地方整備局等と意見交換会を開催しているが、そこで見聞する港湾の最前線の動きはとても興味深い。

昨秋は、沖縄総合事務局の某所長から「就職してから高度成長を始めて実感している。沖縄の観光客は着任した前年は 600 数十万であったが、毎年 10%を超える伸び率で今年は 900 万人を越える。たぶん来年は 1000 万人を越えるが、その人たちは間違いなく空港が港湾から入ってくる」との話しを伺った。10 年前、那覇港の前々副管理者のリードで、市街地に近い水域に旅客船の専用埠頭が 1 バース、急ぎ建設されたことは記憶に新しい。しかし、今の状況からすると、沖縄の港湾や空港は、もはや全面的な機能の再編が必要だと思われる。

また、鹿児島県の志布志港が最近、日本一の木材輸出港になったと聞いた時には驚いた。25 年ほど前、私が志布志港港湾事務所長として赴任していた頃、志布志港は畜産の穀物飼料ターミナルとして大成功を収めていたので、その拡張計画については多めに検討した。しかし、国産の木材の輸出港になろうとは想像だにできなかった。東アジアの木材需要の拡大を背景として韓国や中国のバイヤーが来日、彼らの要求に対して鹿児島、宮崎両県の 6 つの森林組合が協力し安定供給を実現した。その結果、志布志港には山から切り出した材木が大量に積まれているとのことである。

平成 15 年から 3 年間、(株) 関西国際空港に勤務した。旅客利用が低迷し 90 億円の経営のための補給金を国から受けるなど厳しい時代であった。また大阪では再開発などで伸びる北の梅田に対して、南の難波は人通りが減って街の衰退が心配されていた。ところが、この数年、LCC で関西国際空港へ入るアジアからの観光客が増えに増え、彼らは難波に滞留している。関西国際空港と難波を結んでいる南海電車も最新鋭の特急を投入する、などと東京でも報道されているので、この 5 月の連休に難波の道頓堀周辺を訪ねてみることにした。顔がよく似ているので判別しにくいものの、歩行者の半分以上はアジア系の外国人であろうと思われた。街や商店は、以前の大阪の難波をそのままパワーアップさせたような感じで、多いに賑わいを見せていた。

考えてみれば、この 50 年、日本が断然豊かで回りの国を見おろすように見ていたが、今度は回りの国がどんどん追いついて豊かになって来たので、人やモノの流れが大きく変化し、その影響は港湾と空港及びその周辺地域に早速に現れたと理解されるのではないか。さらに、この変化は始まったばかりでこれから本格化すると想像されるが如何であろうか。

さて、日本の建設業界は、若年労働者の減少等に伴い、担い手の確保という課題に直面している。建設に関わる 330 万人の技能労働者の高齢化が進んでいて、今後 10 年で 100 万人以上が離職する。若い人に入ってもらえるよう、週休 2 日を中心とする働き方改革等を実現して魅力ある産業界になって行く必要がある。また、週休 2 日や長時間労働の抑制を実現するためには、建設現場の省人化・省力化を柱とする、いわゆる I-Construction (建設生産システム改革) の推進が不可欠である。生産性を大きく向上する手段としては、ICT や AI、ドローンの活用等新しい技術に対する期待が大きい。

港湾工事は目に見えない海中の作業が大半で、しかも気象・海象の影響を受けやすい。また、軟弱地盤や塩害等の現場条件もあり、陸上工事に比べて厳しい環境に置かれている。従って、生産性を向上する新技術を開発し現場に適用するには多くの困難を伴うが、それ故、やりがいのあるテーマだとも言えよう。

港湾の建設や改良、再開発、再編などのニーズに効率的に対応できる技術を保有し、高いレベルを維持しておくことは、四面を海に囲まれた日本にとって重要なことだと思われる。また、海洋に面したアジアの諸国にとっても同様に重要なことだと思われる。

数年前、(独) 港灣空港技術研究所に在籍した頃、台湾での講演から戻った研究者に、台湾の技術者たちは、維持補修や材料関係の同研究所の古い報告書を中国語に翻訳して熱心に勉強しているのには驚いたという話を聞いた。ピンときたのは、かつて日本の港で、鋼管杭式棧橋の腐食や床板の塩害による劣化が次々に発覚し、棧橋や岸壁の使用制限をせざるを得なかったこと。子細は確認していないが、台湾でも同様のことが起きているのかもしれない。

港灣の保有や利用は、国の外交や防衛、経済上の重要戦略で有ることを認識させる事案が増えている。日本の港灣建設で得た経験やノウハウが、或いは、生産性向上を実現するための今後の技術的な知見が、更には、技術を担う人材が、アジアの他の海洋国との関係づくりにひと役買うことを期待したい。

国際港湾協会の最近の活動

2018年1月～2018年6月



国際港湾協会 事務総長 成瀬進

1. 港湾を取り巻く状況と IAPH

2020年から世界の全海域に適応される外航船舶に対する低硫黄重油使用の義務化に備えるため、低硫黄重油の調達先確保やスクラバーの設置に加え、LNG（硫黄分を含有しない）を船舶燃料として活用する動きが活発になってきています。重油とLNG混焼エンジンを搭載する船舶の建造が進んでいるのと歩調を合わせて、港湾においてLNGを供給するバンカリング施設の整備が世界各地で活発化しています。さらに、地球温暖化に密接に関係するGHG（Green House Gases）の削減も検討されており、IMOではこの4月に2050年までに国際海運から排出されるGHGを2008年比50%削減する旨の目標を採択しました。

このような環境面での動きがあるほか、最も港湾活動に関係の深い貿易量の見通しについては、アメリカの保護主義的な貿易政策の影響や北朝鮮の非核化交渉など先を見通せない環境に囲まれ、今後の見通しがしづらい状況が続いています。

2018年の初めから、IAPHは2つのイベントを主催しましたので、今回はこれらを中心に報告します。

2. WPSP の設立総会

バリ総会で設立を決定したWPSP（World Ports Sustainable Program）の設立総会が、3月にベルギーのアントワープで開催されました。総会には、ベルギー王国のマチルダ王妃のほかIMOのリム事務総長など著名な方々に参加を頂きました。参加者はヨーロッパの港湾関係者を中心に約200名に上りました。

初日は、WPSP への期待や持続維持のための港湾の役割等に関する講演がなされましたが、2 日目には参加者のブレーストーミングにより WPSP で取り上げるべきプロジェクトを抽出するワークショップ等が開催されました。

公式の会議と並行して、この設立総会に出席した IAPH 会長、副会長及び技術委員会委員長からなる Council Meeting を開催し、設立総会を踏まえた今後の WPSP の進め方や主要なプロジェクトの特定などについて議論を行いました。

3. バクー総会

5月にアゼルバイジャンのバクーにおいて IAPH の総会（従来、中間年総会と称していたもの）が開催されました。参加者は 65 カ国から約 400 名と中間年に開催した総会としては多数に上りました。バクーはカスピ海に面し昔からシルクロードの中の拠点の一つとして機能してきました。カスピ海は直接外海と繋がっていないため、アゼルバイジャンの港湾そのものは小規模ですが、港湾と陸上交通の連携や複合一貫輸送のあり方等について様々な議論がなされました。アゼルバイジャンは歴史的にシルクロードの恩恵を大きく受けてきたため中国の「一帯一路」構想に関する議論も行われましたが、構想の負の側面も議論されるなど興味深い議論が展開されました。

今回はこれまで独立して実施してきた技術委員会の会議を、メインの会議の一部として取り上げる新しい試みを行いました。現在実施中の参加者への総会に対するアンケート調査等を基に、今後広州総会以降の進め方を検討したいと考えています。

なお、バクー総会に関しては、7月11日開催された（公財）国際港湾協会協力財団主催の IAPH 日本セミナーで参加者の代表より詳しく紹介されます（講演資料等は同財団のホームページで閲覧可能）。

4. IAPH 行事カレンダー（主要なもの）

2019 年 5 月 13 日～17 日 （予定）

IAPH 総会、中国広州市

2020 年以降の総会については、イスラエルなどから開催意向が表明されていますが、現在のところ開催地及び時期とも未定。

瀬戸内と世界をつなぐ国際物流・交流拠点—広島港

広島県土木建築局空港港湾部長
宮津智文

1. 広島港の成り立ち

広島港は、広島市のデルタ地帯を形成する太田川の河口部を中心に東西に長く、東から海田、宇品、出島、五日市、廿日市の各地区が並びます。

広島港が近代港の形を整えたのは、1880（明治13）年に広島県知事（県令）として赴任した千田貞暁氏が宇品港を築港したことに始まります。日清戦争から第二次世界大戦まで軍事的な役割を担ってきましたが、戦後、1948（昭和23）年に関税法上の開港指定を受け、その後、1951（昭和26）年には重要港湾として指定され、1953（昭和28）年に広島県が港湾管理者となっています。



図-1 千田貞暁氏像

千田貞暁氏

薩摩藩士。明治維新後は東京府等に勤務し、1880（明治13）年に広島県令として着任。

宇品築港に資金が不足し、私財を提供したが、計画を超える工期、工費を費やしたとして懲戒処分を受け、完成前に新潟へ転任となった。

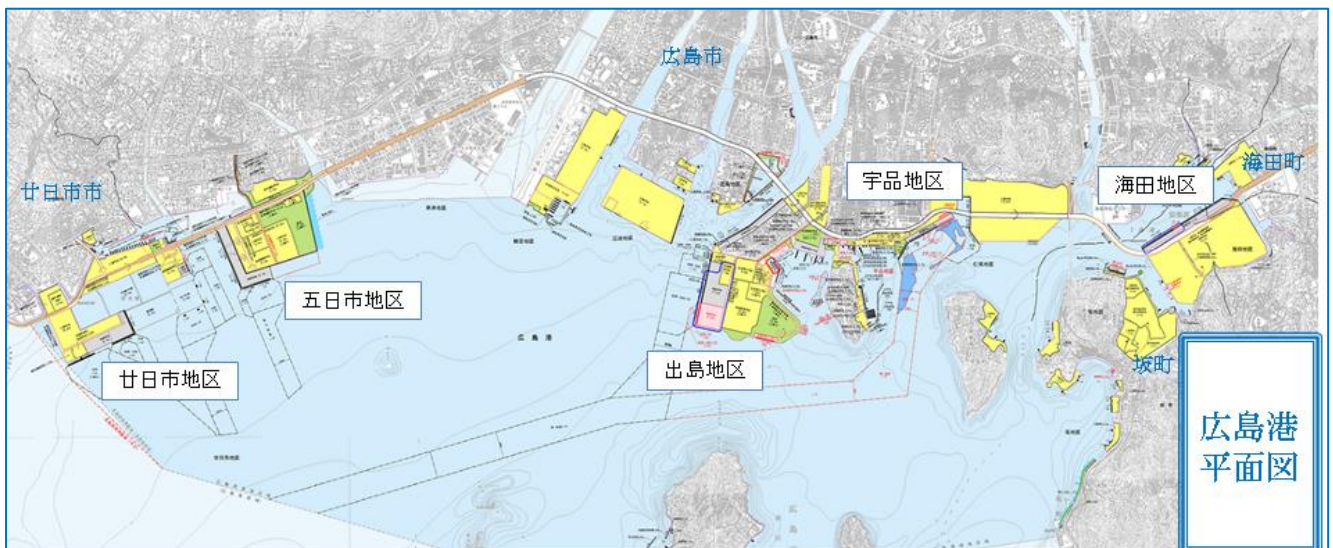


図-2 広島港平面図

1970（昭和 45）年には、宇品地区外貿ふ頭、1972（昭和 47）年には、出島地区内貿ふ頭等、1978（昭和 53）年には廿日市地区木材港、1987（昭和 62）年には海田地区にコンテナふ頭等が順次完成し、1990（平成 2）年には臨港道路海田大橋が完成し、現在も企業の物流活動を担う大動脈となっています。

1992（平成 4）年に広島港は全国 21 番目の特定重要港湾に指定され、2003（平成 15）年には出島地区に広島港国際コンテナターミナル、更には宇品内港地区に広島港宇品旅客ターミナルが完成しました。

広島港は、瀬戸内海に浮かぶ島々への旅客船・フェリーが多く発着し、一日あたり 144 便の船が往来しています。船舶乗降人員数も全国 8 位の水準です。



図-3 広島港宇品旅客ターミナル

2011（平成 23）年には、特定重要港湾から名称変更された、国際拠点港湾（国際海上貨物輸送網の拠点港）に指定され名実ともに中四国最大級の港としてその機能を果たしています。

2. 近年の施設整備

広島港では、企業活動に伴うコンテナ貨物の増大やコンテナ船の大型化、大型クルーズ客船の寄港に伴うふ頭の混雑などが課題となっています。

このため、2015（平成 27）年に五日市ふ頭に新たな上屋や防舷材等を整備し、クルーズ旅客船にも対応できるように改良したほか、臨海部の東西をつなぐ物流を円滑にするため、臨港道路廿日市草津線の 4 車線化工事を平成 30 年代半ばの完成を目指して進めており、2017（平成 29）年 2 月に I 期区間の供用を開始しました。

また、2016（平成 28）年には、廿日市地区の大型 LNG 船のための航路泊地（増深）が供用を開始したところです。

海田地区コンテナターミナルでは、コンテナ貨物量の増加に対応するため、ふ頭改良工事を進めています。新たに 3 基目のガントリークレーンを設置し、更なるコンテナターミナルの機能強化を図っています。

出島地区コンテナターミナルでは、食品関連の輸入増に伴い、リーファープラグが不足していましたが、ひろしま港湾管理センター（港湾運営会社）とともに新たに16口を増設したところです。

3. 定期航路・物流

広島港は、自動車産業を支える港です。広島県を本拠地とし国内有数の自動車メーカーであるマツダは、米国、メキシコ、タイ、ベトナムなどに工場を有し、部品をやり取りするとともに完成車を輸出しており（2017（平成29）年の輸出台数は793,173台と国内第2位の水準）、輸出貨物の約7割、輸入貨物の約4割を自動車部品が占めています。

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10便、中国週6便、台湾・東南アジア航路週2便、北米航路は月1便となっています。国際フェーダー航路（広島～神戸）は週8便で外貿コンテナ貨物の約3分の1を占めます。（2018（平成30）年5月1日時点）

外貿コンテナ貨物量は2008（平成16）年の20万9千TEUから10年後の2017（平成29）年には25万5千TEUに増加し過去最高の取扱量となっています。主な要因としてタイやベトナムなど東南アジア発着貨物の増加が挙げられます。

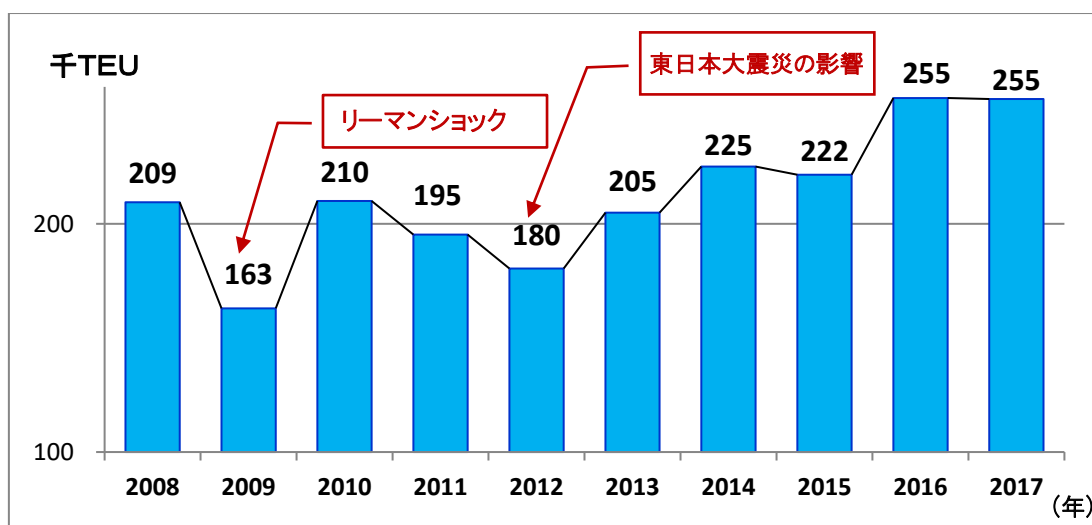


図-4 外貿コンテナ貨物量の推移

4. クルーズ客船

また、近年はクルーズ客船の寄港も大幅に増加し、昨年度は48隻、外国人乗客5万6千人（対前年比1.3倍）となっています。今年度は62隻、8万人余りを予定しており増加が見込まれています。2019（平成31）年4月にはクイーンエリザベスが4回目の寄港を予定しています。

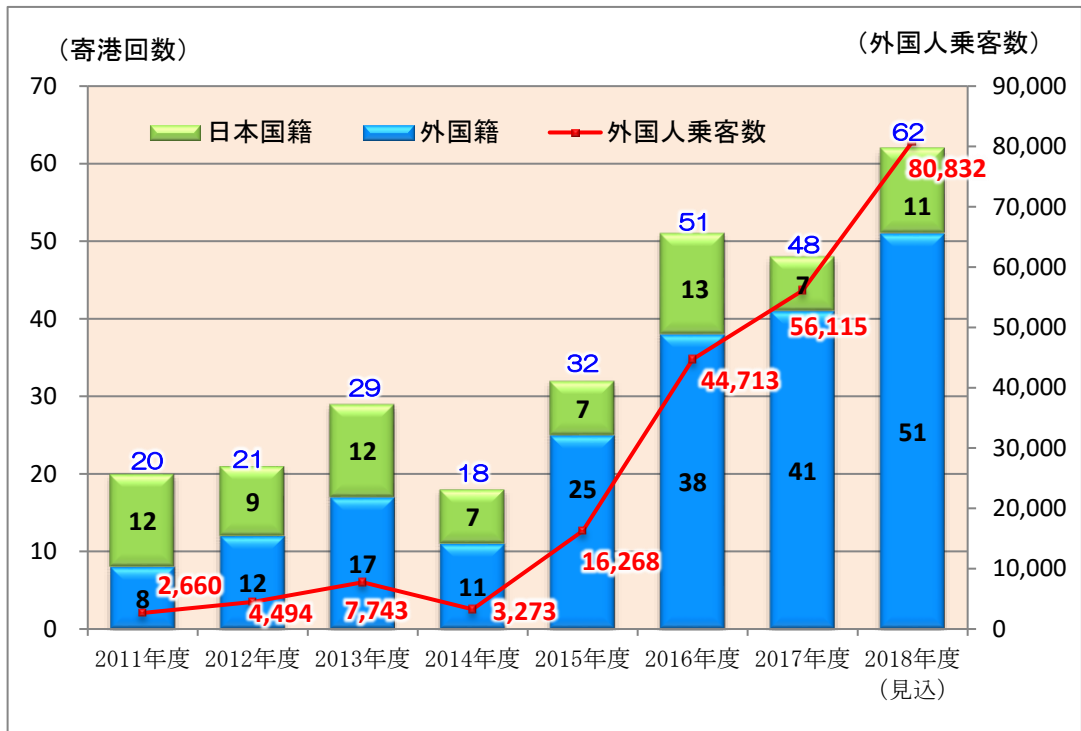


図-5 クルーズ客船の寄港回数, 外国人乗客数推移(2018年4月18日現在)



劉 淄楠(リュウ・ジナン)RCI
中国・北太平洋地区社長と
湯崎 英彦広島県知事
「広島港とロイヤル・カリビアン・
インターナショナル社の相互成長のための協力関係に係る覚書(MOU)」を
2016(平成28)年
6月17日に締結した。

図-6 ロイヤル・カリビアン・インターナショナル社とのMOU締結

客船が入港する岸壁は、7万7千トンを超える大型クルーズ船は五日市岸壁、それ以下は宇品外貿に区別しています。五日市岸壁に入港する客船はアジアからの来訪者が多く、宇品外貿への客船は欧米の乗客が多くなっています。

また、2017(平成29)年の寄港数は五日市が15隻、宇品外貿が33隻でした。

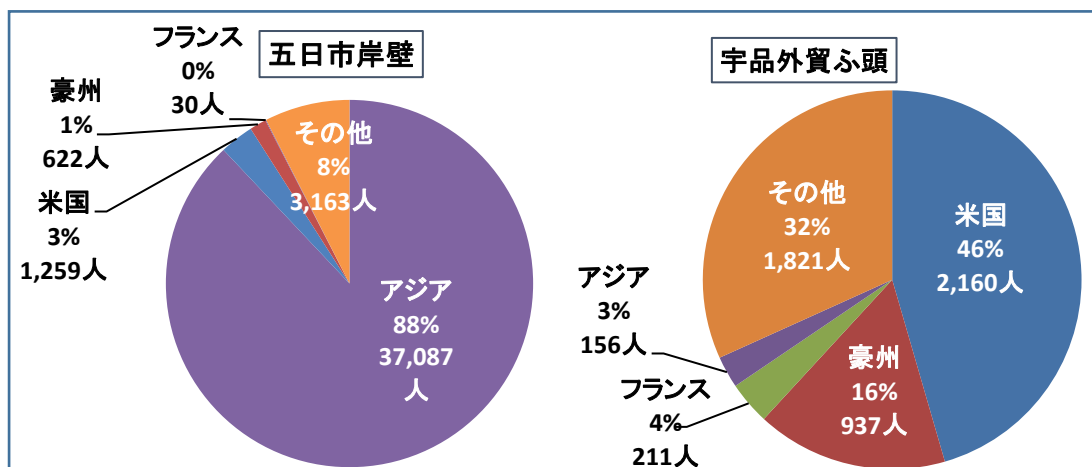


図-7 クルーズ船乗客の国・地域別割合

5. 今後の展望

広島港では、港湾運営会社制度の導入により、2017（平成 29）年度からひろしま港湾管理センターが出島地区及び海田地区のコンテナターミナルを運営しています。広島県庁と連携したポートセールス活動を行うなど集荷に努めているところです。

また、クルーズ船の誘致にも更に注力していきます。厳島神社、原爆ドームという2つの世界遺産を有する強みを生かし、アジアからの来訪者が多い大型クルーズ客船のみならず、欧米人が多く乗船する中小型ラグジュアリークラスの誘致も進めていきます。



図-8 厳島神社



図-9 原爆ドーム

現在、概ね30年後の姿を想定し、物流・産業、人流・にぎわい、安心・安全の分野で広島港の将来像を議論する長期構想委員会を開催中です。今年度中には、長期的な姿をとりまとめ、これを基に広島港港湾計画の改訂を行う予定です。

今年、広島港が関税法上の開港に指定されて70年目に当たり、また、来年は、千田県令が宇品を築港して130年目を迎えます。

節目にあたるこの時期に、広島港関係者のご理解、ご協力をいただきつつ、次の展開を具体化していきたいと考えています。



左:70周年ロゴ

現在の広島港のイメージと風景の中に平和のシンボル「折鶴」を象徴的に組み込みました。

右:130周年ロゴ

かつての広島港のイメージと風景の中に千田貞暁氏を配置しました。

図-10 港への関心を高めるための周年ロゴ

IAPH バクー中間年総会報

(一財) みなと総合研究財団 研究監 丸山 隆英

2018年7月11日国際港湾協会協力財団日本セミナーで発表



開催地の概要 アゼルバイジャン、首都バクー

一般財団法人 みなと総合研究財団

アゼルバイジャン位置図

アゼルバイジャン

バクー市街とバクー新港

バクー市街 Baku

バクー新港 (アリエート)

ジョージア、トルコへ

カザフスタン、トルクメニスタンへ

カスピ海

1

開催地の概要 バクー市街地

一般財団法人 みなと総合研究財団

ヘイダル・アリエフ国際空港

バクー・オリンピックスタジアム

バクー市街地の全景

フレイム・タワーズ (炎の塔)

2

開催地の概要 バクー市郊外、バクー新港

一般財団法人 みなと総合研究財団

バクー油田



バクー油田(洋上掘削)



バクー新港



バクー新港
鉄道連絡フェリーターミナル



4

開催地の概要 バクー 旧市街地(世界遺産)

一般財団法人 みなと総合研究財団

バクー旧市街地



バクー旧市街地



クイズ・ガラスイ
(乙女の塔)

3

総会の概要

一般財団法人 みなと総合研究財団

主なプログラム

全体テーマ: 将来の港湾－ハブを形成し、連携を加速化する－

第1日(5月 8日) 技術委員会合同ミーティングなど

第2日(5月 9日) 開会式
セッション1

「ハブからの地域の利益確保における港湾管理の役割」

セッション2

「グローバル海運・物流網における文化の多様性」

第3日(5月10日) セッション3

「競争力あるハブ創造のためのフリー・トレード・ゾーン」

パラレルワークショップ

「LNG燃料船」「破壊的技術」「グリーン・ロジスティクス」など

閉会

第4日(5月11日) バクー新港見学

5

第1日(2018. 5. 8)

一般財団法人 みなと総合研究財団

ミーティング会場となったヴィラ・ペトロリア
(石油生産会社を設立したノーベル兄弟の博物館)

外観



中庭



館内



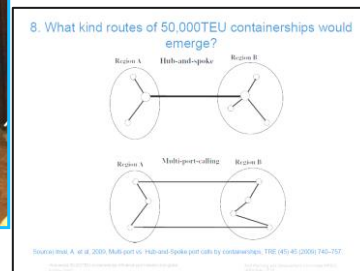
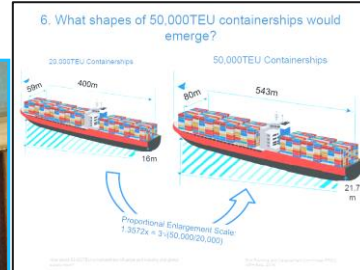
6

第1日(2018. 5. 8)

一般財団法人 みなと総合研究財団

技術委員会合同ミーティング

古市氏の発表の様子



第2日(2018. 5. 9) 開会式

一般財団法人 みなと総合研究財団

ヘイダル・アリエフ・センターの外観



会場の様子



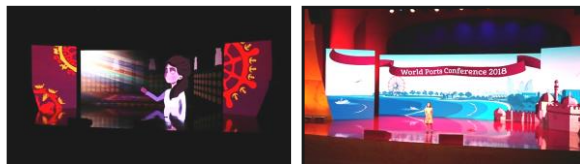
IAPH会長の挨拶



アゼルバイジャン交通通信
先端技術大臣の挨拶



アニメーションを用いたシルクロード物語



第2日(2018. 5. 9) セッション会場

一般財団法人 みなと総合研究財団

セッション会場となったバクー・コンベンション・センター



エントランス・ホールの様子



9

第2日(2018. 5. 9) セッション1

一般財団法人 みなと総合研究財団

パネルディスカッション

テーマ: ハブからの地域の利益確保における港湾管理の役割



コーディネータによるプレゼンテーション



10

第2日(2018. 5. 9) セッション2

一般財団法人 みなと総合研究財団

IAPH女性フォーラムの協力によるパネルディスカッション

テーマ: 多文化主義ーグローバル海運・物流網における文化の多様性ー



11

第3日(2018. 5. 10) パラレルワークショップ

一般財団法人 みなと総合研究財団

テーマ: デジタル化と破壊的技術を通じた港湾効率の改善

質疑応答の様子



博多港IT物流システム(HITS)について(中村氏発表)



篠原副会長によるプレゼンテーション



人工知能の活用について



13

第3日(2018. 5. 10) パラレルワークショップ

一般財団法人 みなと総合研究財団

テーマ: 誰がLNGを恐れるのか?
グリーン海運・物流のための港湾側の誘因

LNG燃料船について—横浜港での経験—(諸岡氏発表)



LNG燃料搭載時の安全性とリスク管理



グリーン海運に向けたオペレータの視点



14

第3日(2018. 5. 10) クロージングディベート

一般財団法人 みなと総合研究財団

テーマ: 新シルクロード

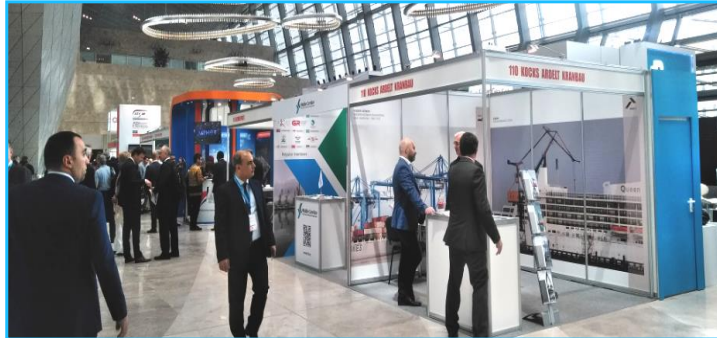


15

展示会

一般財団法人 みなと総合研究財団

展示会場の様子



大阪市港湾局の展示ブース



バクー港の展示ブース



16



18

「火の国」アゼルバイジャンにおける港湾整備

—みなと総研賛助会員ニュースから転載
一般財団法人 みなと総合研究財団 研究監 丸山隆英

1. アゼルバイジャンと首都バクー

アゼルバイジャンは、カスピ海西岸、南コーカサス地方に位置する旧ソ連邦の共和国の1つです（セミナー報告「開催地の概要」参照）。旧くはシルクロードを行き来する隊商の宿場として栄えたアゼルバイジャンですが、ペルシャ語の「火の国」の意味そのままに、バクー油田に代表される豊富な天然資源を有しており、現在もそれらが経済を牽引しています。

1991年のソ連邦崩壊と同時に独立した後も、石油とともにカスピ海の天然ガス開発などが進められてきましたが、最近では将来の石油資源の枯渇に備え、欧米資本の誘致を目的とした都市開発などが盛んに進められています。その中心が首都バクーで、第二のドバイとも言われています。

バクーは10世紀以降にペルシャ人が造った都市で、クイズ・ガラスイ（乙女の塔）やシルバンシャー宮殿といった歴史的建造物を含めて城壁で囲まれた旧市街地は、2000年には世界遺産に認定されており、バクー観光の中心地となっています（セミナー報告「旧市街地」参照）。最近では、ユニークな都市開発が進められ、フレーム・タワーズ（炎の塔）や世界一の高さを目指して建設中のアゼルバイジャンタワーなどが有名です（セミナー報告市街地の概要参照）。ちなみに、訪問直前の5月5日に市街地公道で開催されたF1グランプリの跡形が、市街地のあちこちに残されていたのが非常に印象的でした。

2. バクー新港の開発

アゼルバイジャンでは、中国が掲げる一帯一路構想のうち、陸路を主体とした「シルクロード経済ベルト」に対する期待感が高く、その一環の中継基地として、バクー新港の開発が進められています。（セミナー報告「バクー新港」参照）

具体的には、シルクロード時代に活発だった中国北西部、中央アジアと欧州の間の陸上交易の復活を目論むもので、その際、カザフスタン、トルクメニス

タンなどからアゼルバイジャンまでのカスピ海の横断を海路で実現しようというものです。このため、バクーの南 70km のアリヤートにおいて鉄道フェリーターミナルが整備され、2015 年からは、カザフスタンからの海路によるコンテナ鉄道列車の輸送が試験的に開始されています（参照）。

今後は、港湾の荷役関係施設の整備だけでなく、鉄道網の整備、国ごとの鉄道規格の相違への対応など、解決すべき多くの問題を抱えているようですが、新しい交易への大きな期待が感じられました。

3. おわりに

今般、幸いにも、これまで馴染みのなかったアゼルバイジャンでの港湾整備を目の当たりにするすることができました。恥ずかしながら「カスピ海って海？それとも湖？（世界最大の湖というのが定説のようです）」といった程度の知識しかなかったのですが、経済発展や新たな交易に対する貪欲な姿勢には、見習う点が多いというのが率直な感想です。

こうした機会を与えていただいたアゼルバイジャンや日本の国際港湾協会関係者の方々に対し、厚く御礼を申し上げます次第です。

Ports & Harbors 掲載文献の紹介（11篇）

2017年7月8月号 COVER STORY



Trade enabler

By Penny Thoma

貿易における成功要因とは



翻訳者:水島 諒大さん
港湾局産業港湾課国際企画室

港湾は長期的視点が不可欠である。顧客のニーズに答え Door to Door ネットワークの一部として捉える必要がある。



CEO of the main both of which order: the necessity to focus

Ports have to be efficient, cost-effective, sustainable, and responsive to changing markets to deal with challenges

Santiago Garcia-Milà, IAPH president

Paul van Eulem氏は5月にパリで開催されたIAPH World Ports Conference(国際港湾協会総会)で、Port Authority(港湾管理者)は何度となく港湾管理者自らではどうにも対応できない外部環境の変化の影響を受けることから、次のように述べた。「港湾管理者で働く者は地球上、最も

勇敢な者である。」また、Maritime& Transport Business Solutions 社のさる役員は次のように話した。「貨物の増加、技術の進歩、港湾を利用する船舶の大型化に港湾は対応していかなければならない。さらには経済特区(SEZ)や交通ネットワーク、サプライチェーン等の他産業への依存度の高さなど港湾が発展するには乗り越えるべき課題がいくつもある。」

さらに、Arcadis 社アジア地域交通・物流部門のマネージャーである Jonathan Beard 氏は次のように述べている。「港湾はそのどれへの支配力をも持たない。ターミナルオペレーターはゲート外で起こることは何もコントロールできない。」

3 日間に及び総会での会議を通じて分かったことは、サプライチェーンの個別の要素をコントロールするのは難しいものの、サプライチェーンにおける港湾の価値を高めるため、あるいは港湾を荷主にとってより魅力的なものにするためには、港湾が取り組まなければならないことは多くあるということである。



国際海事機関(IMO)の Secretary-General(事務総長) Kitack Lim 氏もこれを受けて、各国代表に向けて港湾は Port to Port(港湾同士)のネットワークよりも Door to Door ネットワークを考えていかなければならないと述べた。

どうすれば港湾がジグソーパズルのように見えるグローバルサプライチェーンの重要なピースとして組み込まれ、市場の需要に合致していくかが IAPH 総会本会議のテーマであった。自動化や連結性を通じた効率性の向上やビジネスや顧客との連携を高めること等が議題となり、会議は進行した。

問題は、物理的、政治的及び制度的なものである。ある地域ではすでに競合が顕著になっており、これは国際間の貿易を減少させ、反グローバル化の動きへと広がってしまう。Beard 氏は次のように述べた。「ある港湾がトップクラスのターミナルを有していたとしても、背後の連結性が良くなければ、その問題は致命的なものである。港湾がどれくらい機能するかは、背後の様々なプレイヤーが鍵を握っている。」

Beard 氏はさらに次のように述べた。「中国において 1 つの事例があり、その結果、中国はサブ

ライチェーンを強力にコントロールすることを追い求めるようになった。荷主はターミナルの料金及びサービスによって判断をしている。香港港では、同様のサービスを行っている塩田港にマーケットシェアを奪われた。そこには、トラックの国境を超える際の制度的な問題がある。」

また、アントワープ港も港湾背後地域との連結性を向上させるため、港湾の範囲を超えた取組を行った。2008-2009年の財政危機に対応して、Total Plan Competitive Port(競争力ある港湾のための全体計画)を公表した。アントワープ港のEddy Bruyninckx 名誉最高経営責任者はその計画の2つの大きな成果を次のように説明している。ともに港湾の範囲を超えたものであった。すなわち、港湾同士のネットワークを超えたトータルサプライチェーンに焦点を当てる必要性及びアントワープ港とその関連産業や付加価値を高める物流・荷役との相乗効果への理解である。アントワープ港は民間企業との連携に注力し、プラットフォームを強化していく方針を決めた。

本計画には、背後地利用の戦略も含まれており、現在は8%である港を発着点とした鉄道貨物輸送を2030年までに12%増加していくことが盛り込まれている。さらには、同じく2030年までに道路輸送の貨物は52%から40%へ12%貨物量を減少させることを求めている。

本計画では、他のプロジェクトと合わせて、連結性のためのプラットフォームを拡大していくことも見込まれている。船舶分野の連結性(出発、到着船舶の一覧表)、ターミナル状況の把握(港湾の全てのコンテナターミナルの荷役状況の一覧表)、インターモーダルの連結性(バージ及び鉄道のインターモーダルに関する情報)の3つの相互関連する情報を提供している。

これらのサービスおよび技術はマルセイユ港港湾管理者のスマートポートプロジェクトの中核を成しているものである。マルセイユ港 Director of Strategy Department(戦略部長) Frederic Dagnet氏は、各国の参加者に次のように説明した。「全ての港は新しい技術を活用し、顧客に新しいサービスを提供することでスマートポートとなり得る。」Santiago Garcia-Mila IAPH 会長は次のようにも述べている。「スマートポートに係る技術は港に『迅速な変革』をもたらすだろう。」

Dagnet氏が委員長を務める IAPH Trade Facilitation & Port Community System 委員会は、スマートポート構想とは、貿易円滑化をさらに加速し、港湾関連産業の技術革新を促すツールであると定義している。Dagnet氏は各国の代表者に対し、「スマートポートを構築するため、エネルギー、物流、交通、環境、ITのそれぞれの柱の相互連携効果を見出していかなければならない」と述べた。

マルセイユ港は、港湾物流能力の向上、電子化及び物流分野での新しい価値の創造、港湾と都市における関係強化、マルセイユ地方独自の要素としての港湾の発展の4つの目標を見据え、「港湾」という枠を超え、広域都市圏の構築を目指している。ハンブルグ港は、立地場所の優位性を活かし、新技術や電子化を促進し、港湾の背後地へ積極的に投資を進めている。ハンブルグ港港湾管理者の Associate partner and former managing director (共同出資者で業務執行役員)

の Wolfgang Hurtienne 氏は「ハンブルグ港は確実に成功してきた歴史がある。」と述べ、さらに鉄道輸送が成功の鍵となると各国代表者に述べた。ハンブルグ港は背後地との距離が近く、内陸のマーケットまでわずか 100 km の距離に位置する。そこで信頼できる内陸部交通インフラが鍵となる。

Hurtienne 氏は本誌に対し次のとおり説明した。「もし、上海からミュンヘンに輸送しようとした場合、北海諸港を経由が正しい判断かどうか考えなければならない。もし、港と背後地との間の輸送網があるならば、北海を通るルートが正しい決断だろう。ハンブルグ港の円滑なオペレーションによって上海から北海の他の港湾を経由して輸送するのに必要な 3 日程度を短縮することができる。

ハンブルグ港の背後地の多くと鉄道ネットワークが整備されており、2016 年には輸送量は 236 万 TEU に達した。鉄道網管理システムで、1 日当たりワゴン 5000 両が輸送されるよう調整しているが、さらなる巨額の出資が必要となっている。2008 年までにハンブルグ港に 4 億 5000 万ユーロのインフラ投資が行われた。

港をサプライチェーンのネットワークに結び付けるために鉄道網を使うというハンブルグ港の成功は、顧客ニーズを満足させたことによって明らかにされた。Bread 氏は次のように述べている。「鉄道網の価値はより高く評価されなければならない、ハンブルグ港やアントワープ港といった北欧の港湾のみならず、オーストラリアや中国でも、背後地での経済活動が活発であることから、このような鉄道を用いた物流は価値があると考えている。」

バリでの会議は各国の代表者に次のことを思い返させるものであった。「それぞれの港ごとに状況は異なっているものの、効率と料金がマーケットシェアを獲得する鍵となり、マーケットシェア獲得のために港湾の枠を超えた視点で考えることが必要である。

【カスピ海におけるバクーSEZの拡大】

「A special economic Zone(SEZ)経済特区は、特定の地域においてあらゆる物流の発展のための基盤となるものである。」Baku International Sea Trade Port CJSC Director-General の Taleh Ziyadov 氏はバクにて各国の代表者にこのように述べた。この考えを前提として、アゼルバイジャン政府は石油に依存しない経済発展を実現するという計画を打ち出している。

バクー港は、カスピ海に位置し、トルコ、EU 諸国、中央アジア、中国、日本、イラン、インド、ロシア、北欧などへ交通路を提供しており、サプライチェーンの重要拠点として地位を確保したいとしている。

「EU の官僚制は、過剰である。」と Ziyadov 氏は述べた。さらに、「バクー港は企業を迎え入れる体制を十分に整えている。」と付け加えた。

特別な法律体制及び税制、関税によるインセンティブを含めた A free zone law(自由貿易区法)が制定されている。石油部門はすでに de facto SEZ を設置し、成功している。Ziyadov 氏は、他産業分野において同様のコンセプトで SEZ を設置することは容易であると述べている。

【コンテナ積みを増加させる自動化導入】

An executive on the board of TBA の Yvo Saanen 氏は、自動化を適用したいと考えている既存の港にとっては自動化だけでなく、ロボット化も推進するのが賢明な選択であると述べている。

Saanen 氏は本誌に、「コンテナ積みはこの技術が活用しやすい分野である。このことは標準的なことであり、すでに広く展開されている。」と述べた。

しかし、Saanen 氏の意見は全自動化を視野に入れてのものであるが、ターミナルに導入されるこれら以外のもの例えば、自動ではないロボット化部分が多くあり、データがさらに複雑になるにつれて、完全な自動化は難しくなると考えられる。

新規の港の場合、ハード及びソフトともに完全な自動化の港湾開発が行われるが、その場合でも検討すべきポイントがある。Saanen 氏は次のように述べている。「時間をかけて機能を追加、効率向上に取り組む従来のターミナルと異なり、設計したとおりの性能が得られるのが自動化ターミナルである。そして、従来のターミナルのとおり機能を追加していくことはできない。」

Saanen 氏は、この柔軟さに欠ける部分が自動化の欠点であると考えている。しかし、Saanen 氏は小規模及び中規模の港が自動化導入を考えるようになれば、技術が成熟するにつれて実現可能性も高まっていくと考えている。これは、自動化のターミナルをオペレートするものに専門性の高いレベルが求められないことを意味している。

Silt weights heavy on Brazil's prospect

By Jeb Blount



サントス港

海底のシルトがブラジルの発展の重荷になっている



ブラジルの長年の課題である港湾浚渫問題がブラジル経済発展の効率化を阻害、制限している。

翻訳者:田坂晃一さん

北陸地方整備局港湾計画課

港湾の現状以上に、ブラジル経済発展の可能性を窒息させている非効率性を例示するものない。そして、港内、航路、泊地を適切に浚渫することを行わなかったことが、ブラジルの港が十分

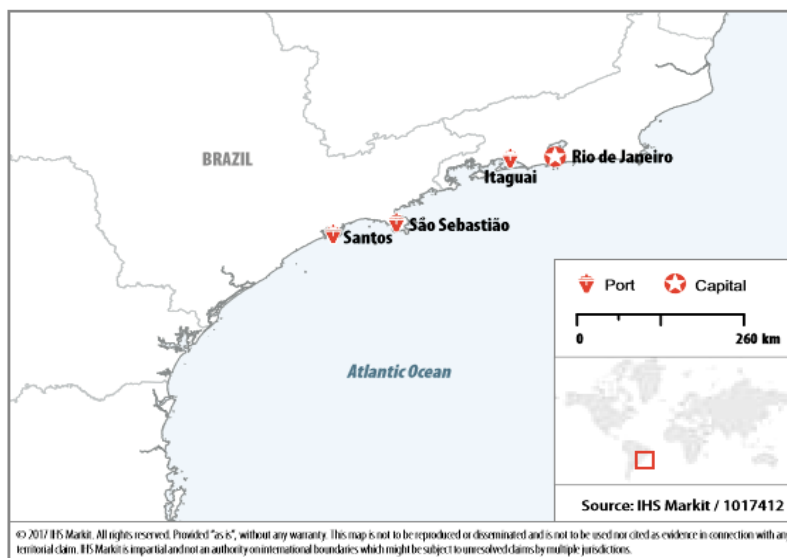
に機能していない現状の最大の理由である。

ブラジルは、世界第 7 位の経済規模の国であり、幅広い生産拠点をもち世界最大級の商品供給国だが、経済競争力をランク付けしている世界経済フォーラム(WEF) 2016/17 号では、経済競争力は全体国 138 のうち、なんと 81 位に位置している。アルバニアの後に位置づけられている。ブラジルの業務成果達成率は、世界の20の経済グループの中でも最悪となっている。ブラジルが属する経済グループ内で、第 76 位のイランが、ブラジルと同じくランキングの下半分に位置している。

同じ WEF 報告書で、ブラジルの港湾施設が全体 138 のうち 114 位とはるかに低く評価されているという事実は、ブラジル経済が、港湾に過度に重く負担をかけている、港湾整備が遅れていることの明確な査証を示している。過度に航路が浅く、シルトで埋まった港はブラジルの経済の将来発展を阻害要因となっている。

そのような状況下で、ブラジルは鉄鉱石、砂糖、エタノール、コーヒー、オレンジジュース、牛肉、鶏肉、大豆の世界最大輸出国、また世界第 2 位の穀物輸出国の地位を占めてる。このことはほぼ奇跡に見える。ブラジルの農業と鉱業分野の世界的に極めて安価な生産コストは、高い輸送費によって帳消しされている。運輸省によると、アメリカが GDP の約 8%を輸送に費やしている一方、ブラジルは 12%となっている。

ブラジルの民間港湾ターミナルオペレーター協会、ABTP の会長 Wilen Manteli 氏は、「浚渫は我々の最も不愉快な港湾問題ではあるが、多分、国が過度に港湾管理に関与する制度が港湾が適切に機能しない要因となっている。経済のニーズに対する政治的な目標を掲げ社会全体のコスト意識を高める必要がある。」と述べている。



「これは何十年もの間、問題になっているが、解決に近づいていない。」と彼は述べている。ブラジルには、リオデジャネイロのセピタバ(セピタバ)港のようないくつかの優れた深い水深をもった港や、高い国際的な水準を維持している民間港湾施設が存在する。ブラジルの鉱業巨大企業 Vale 社が運営するいくつか

の私有港では、巨大な Chinamax 鉄鉱石運搬バラ積み船用の航路は、浚渫がほぼ必要ない。Chinamax 船が航行できる水深を維持している。しかし、ブラジルの港湾の大部分は、より効率的

な船舶のアクセスを増やすため、浚渫、または単純に不足している水深の維持を必要としている。

サンパウロ近郊の Santos (サントス) 港を、新パナマクス船が通航できる 15m の水深に浚渫する努力が、この 10 年以上にわたって徐々に進んでいる。しかし、浚渫工事に時間がかり、いくつかの新しい深い航路が既にシルトで埋まり始めている。

ブラジル政府は、1 年以上遅れてはいるが、この 2 月にオランダの Van Oord 社と 1 億 1100 万ドルでサントス港の浚渫工事の契約を行た。しかし 2 年間で作業が完了する見込みはない。価格ベースでブラジル貨物の 1/4 以上を占め、中米で最も重要な港であるサントス港へのアクセスは、干潮時に 13m の喫水で制限されている。最近、サントス港の泊地で中国の穀物運搬船が接地した事故は、今回港に入るとき、または以前のブラジルの港の入出港時、船が底に当たった事故による水漏れで生じたものと考えられる。

航路を拡大し維持するために集められた港湾の手数料は、退職した労働者の年金を支払うために使われていると言われている。港の公共と私営が混在した港湾では施設への航行は、水深維持が行われていないため、難しい港が多い。

しかし、サントスがより大きな船舶が入港できる港湾であっても、他の港の水深制限によって、特に国の重要な沿岸航海ルートを通っている船舶の運航者は、満載の状態では他の港に出入りできない可能性を恐れて船舶の積載能力の一部しか使用できていない。

これは、生産者、消費者、船のオペレータのコストを s 増加させている。Manteli (マンティェリ) 氏は、「ブラジルの競争力は泥の中に詰まっている」と述べている。

An indicator for performance



稼働効率度評価の指標



IAPH Port Operations and Logistics Committee Chair (国際港湾協会 港湾運営・ロジスティクス委員会議長) 篠原正治氏は、RTGの稼働状況がコンテナターミナルの効率に大きな影響を与えていることを明らかにした。

翻訳者:下谷勝規さん

東北地方整備局仙台港湾・空港整備事務所建設管理官

IAPH Port Operations and Logistics Committee Chair (国際港湾協会 港湾運営・ロジスティクス委員会議長) 篠原正治氏は、RTGの稼働状況がコンテナターミナルの効率に大きな影響を与えていることを明らかにした。

港湾における効率性や生産性は、バリで開催された国際港湾協会第 30 回 総会(2017 年 バリーインドネシア)で、多くの参加者から発言があったが、港湾運営・ロジスティクス委員会において長年にわたり取り組んできた課題でもあった。2 年前に開催されたハンブルグ総会において阪神国際港湾株式会社理事である篠原氏が議長を務めた同委員会では、コンテナ貨物取扱ターミナルの効率性を比較、評価するために港湾の運営効率度を評価する一連の指標の確立することの重要性について議論された。

阪神国際港湾における生産性向上の責任者でもある篠原氏は、港湾の稼働効率度に関して非常に幅広い研究を計画していた前任者から本件を引き継ぎ、2014 年より議長を務めた。しかしながら、篠原氏は研究をコンテナターミナルに焦点を絞り、より対象を制限して進めることを決定した。

その後、対外的な調査を実施することが国際港湾協会メンバーの間で了承され、47 の港湾管理者に対し調査票が送られた。調査の結果、34 のコンテナターミナルを運営する 18 の港湾管理者より好反応を得た。「非常に良い回答率だった。求めたデータは、港湾管理者が対外的に公表したくない性格のものであるにも関わらず。」篠原氏は述べている。

篠原氏は本誌に対し、今日、コンテナ取扱港が直面している競争の厳しさ、コンテナ船の大型化、メガアライアンスの出現などに対して、港湾の競争力を維持しなければならないこと、そしてコンテナ船舶のターミナル在港時間を短時間としたい船社の要求に答えるため、1 時間あたりのバース取扱量やクレーン稼働量の向上によりコンテナターミナルの生産性を向上させなければならないことについて語った。

篠原氏は更に「これらの指標を用いて、他のコンテナターミナルに対して、自分のコンテナターミナルの稼働効率度を確認することが可能になれば、港湾管理者やターミナルオペレーターにとって価値ある情報となるだろう。」と付け加えた。

データをターミナルにできる限り関連させるために、篠原氏は新しい指標のために2つの定義づけを行った。

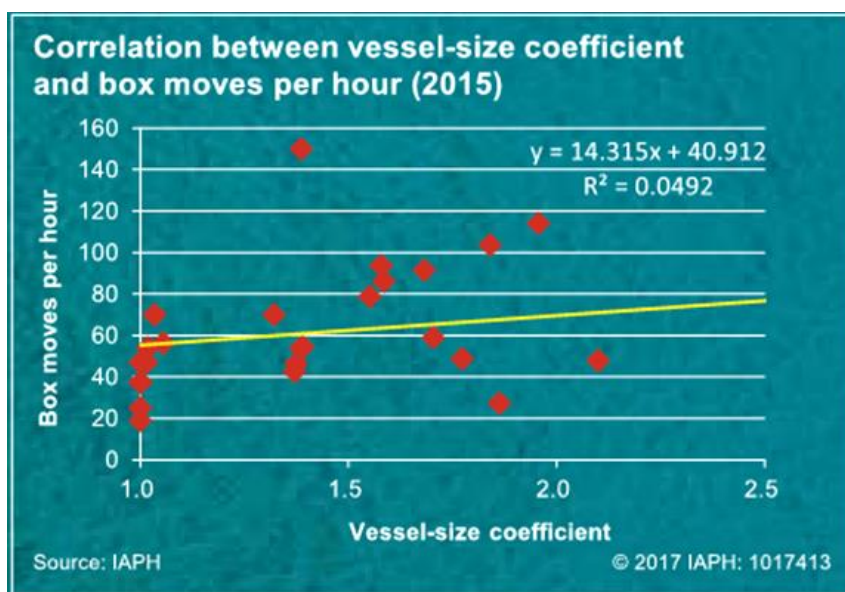
- ① 総ヤード移動量 および
- ② 船舶サイズ係数 (下記「新たな指標の定義」参照)

篠原氏は、調査から得られた次の 2 つの結果は特に興味深いと述べた。1 つ目は、「1 時間あたりのバースにおけるコンテナ取扱量 (BMPH)」と「船舶サイズ係数」との間の相関関係である。グラフ(右上)は、より大きな船舶が必ずしも BMPH の増加につながるとは限らないことを示している。

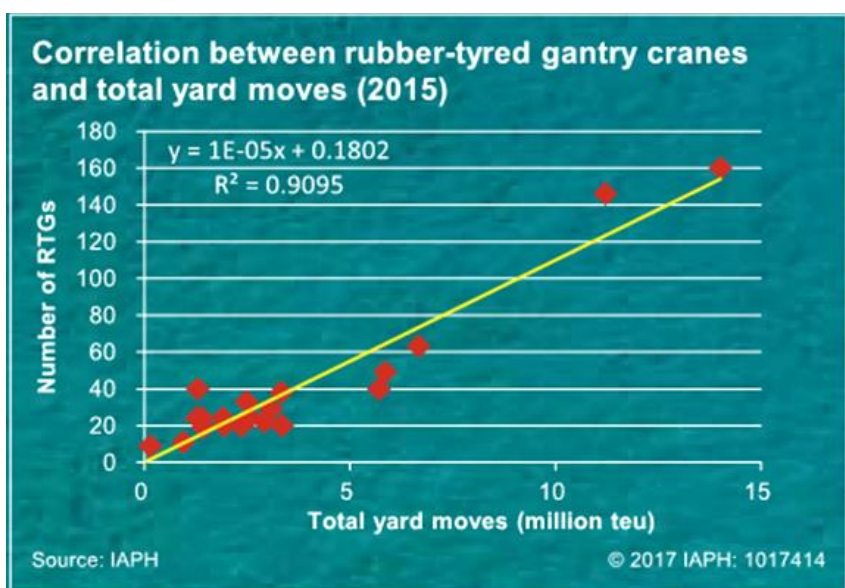
事実、小型船舶でも、あるケースでは、スコアは好成績になっている。

もし船舶が大型化すれば、より多くの岸壁荷役クレーン (STS クレーン) が配備され、したがって BMPH は増加するはずである。しかし、そのような結果にはな

らず、船舶の大きさと BMPH との間に正の相関関係はなかったと篠原氏は本誌に説明した。



2 つ目は、タイヤ式ガントリークレーン (RTGs) の配備数とヤード内コンテナ総移動個数 (TYM) との間の相関関係である。ヤード内コンテナ総移動個数 (TYM) は、コンテナターミナルがいかに効率的にコンテナを取り扱っているかを示している。



篠原氏は「その相関係数(グラフ右下参照) $R^2 = 0.9095$ でこれら2つの指標は非常に強い正の相関関係を示している。」と述べた。篠原氏はまた「ターミナルコンテナ取扱量 (TEU) と RTGs の配備数の相関係数は 0.8047 とかなり小さくなっており、これは TYM がヤードの稼働効率性を知るうえで、ターミナルコンテナ取扱量 (TEU) よりも優れた指標であることを示している。」と言及した。

また、このグラフは同数程度の RTGs が配備されている港間で大きな差異があることを、

示している。例えば、約 20 基の RTGs が配備されている港で、TYM は年間 200 万 TEU～350 万個(ボックス)となっており、港により 150 万個もの差があることを示している。

篠原氏は、この TYM という新しい指標がコンテナターミナルの稼働効率性、特に RTG の稼働実績との関連性を分析するうえで、極めて有用であるという結果が研究によって証明されたことに満足していた。「コンテナターミナルのヤード内ボックス総移動量と RTGs の配備数の間に強い正の相関関係があることから、TYM 指標の重要性と有用性が示された。」としている。

調査のために要求された情報は、港湾管理者が対外的に明らかにしたくない性格のものであることを考慮して、篠原氏は、現時点でフォローアップ調査を行う計画はないとしている。しかし、国際港湾協会加盟の港湾およびターミナル運営会社はこのレポート(国際港湾協会ウェブサイトの会員向けページに掲載)を研究し自港の実績と匿名データを比較することで、データを有効に活用したいと望んでいる。

新たな指標の定義 - 理論

篠原氏は、新たな指標の2つの定義 - 総ヤード稼働量(TYM)および船舶サイズ係数 - を作成した。

コンテナターミナルでは、ヤード内に配置されたタイヤ式ガントリークレーン(RTGs)、レール式ガントリークレーン(RMGs)、自動スタッキングクレーン(ASCs)などのクレーンが、ヤードシャーシーやトラックとともにコンテナ積み下ろしを行うとする。

ヤードの諸機械の利用に関し、以下を仮定する:

- ・ 1つの輸出コンテナは港湾で、3回の機械を使用したヤード内移動が必要:
空コンテナの貸し出し、実入りコンテナの受け取り、ヤード内トラックへの積み込み
- ・ 1つの輸入コンテナは、港湾を通過する際、3つのヤード機械の利用が必要:
実入りコンテナの船舶からの揚げ、ヤード搬出のためのトラックへの積み込み、空のコンテナの受け取り
- ・ 1つのトランシップコンテナが港を通過する際、1つのヤード機械の利用が必要:
トラックからの荷下ろし/トラックへの積み込み

このことから、TYM は次の方程式により算出する:

$$\text{TYM} = \text{コンテナ取扱量(輸入/輸出)} \times 3 + \text{コンテナ取扱量(トランシップ)} \times 1$$

船の大きさがコンテナターミナルの運営効率性にどのように影響するかを見るために、船舶サイズ係数を定義し、以下の方程式により算出する:

$$\begin{aligned} \text{船舶サイズ係数} = & (3,999\text{TEU 積未満のコンテナ船の割合}(\%)) \times 1 \\ & + (4,000\text{TEU 積} \sim 7,999\text{TEU 積のコンテナ船の割合}(\%)) \times 2 \\ & + (8,000\text{TEU 積以上のコンテナ船の割合}(\%)) \times 3 \end{aligned}$$

例えば、3,999TEU 積未満のコンテナ船が多い場合、船舶サイズ係数は 1 に近づく。対照的に 8,000TEU 積以上のコンテナ船が多い場合、船舶サイズ係数は 3 に近づく。



Chinese investment to facilitate Africa's trade

China's investment in Africa looks secured as it continues to invest in the continent's road, rail, and shipping network, says IHS Markit's **Alisa Strobel**, senior economist for sub-Saharan Africa (Economics and Country Risk)

By Alisa Strobel

中国投資によるアフリカ貿易の発展



翻訳者：佐溝圭太郎さん

中部地方整備局 港湾空港部

港湾企画官

アフリカ大陸における道路、鉄道、及び海運ネットワークへの中国の継続的な投資が続いていることから、堅調に進展しているように見える。

By IHS Markit's senior economist for sub-Saharan Africa (Economist and Country Risk)

過去2年間、世界的な商品価格の低下が、サハラ以南のアフリカにおいて経済成長の低迷をもたらした。実質GDPは2014年の5%から2016年は1.3%に低下した。最近の経済指標は、世界経済が緩やかに持ち直すという我々の期待を裏付けるものとなっているため、サハラ以南のアフリカも緩やかに景気が回復すると思われる。

IHS Markit社はサハラ以南のアフリカの実質GDP成長率を2017年は、2.5%に引き上げ、2020年には約4%に達する可能性があるとして予測している。商品価格の上昇に伴う外需増加に加えて、インフラ投資並びに公益事業、通信、ITサービス及び金融仲介等の主要分野におけ

る発展の双方の効果により、成長は加速すると思われる。IHS Markit 社は、地域別に見ると、東アフリカが早い時期に著しい経済成長を達成し、西アフリカが東アフリカに続く予測している。

南アフリカは、いくつかの大きな逆風に直面しているにもかかわらず、アフリカ大陸の経済大国となっている。そう遠くない時期に経済成長をすると予想されるその他のサハラ以南のアフリカの国としては、コートジボワール、エチオピア、ガーナ、ケニア、モザンビーク、タンザニア、ウガンダがある。

私たちは、サハラ以南のアフリカの経済成長については、最悪の事態は脱したが、商品価格の低迷と中国の成長の鈍化により、引き続き、高いリスクがあると見ている。他の考えられるリスクとして、米国の政策正常化（様々な行動がある中での政府によるフェデラルファンド金利の引き上げ）、世界貿易の減速、世界的な異常気象、政治的不安定感、さらには各国政権の信用格下げの低下及び資本フローの減少がある。

この地域の石油と非石油資源への依存は、経常収支と財政を脆弱にする一方で、通貨下落リスクは比較的高いままとなっている。今後、経済成長をしていくための重要な要素は、適切なインフラ整備である。しかし、現在の公的支出は少なすぎであり、国内で手当てできる資金量は、地域の必要とされるインフラ整備量に全く追いついていない。こうしたことから、中国による投資が非常に効果的な支援となっている。

中国の Wang Yi（王毅）外務大臣は、2017年3月8日に北京で開かれた、第12回全国人民代表大会で、困難な外部環境と国内経済の不安があったとしても、中国の支援は縮小しないと発表した。王毅外務大臣は、スピーチの中で、アフリカ大陸の経済を近代化する上で、中国がアフリカとより深い協力関係を築くことに大きな関心があることを強調した。中国のアフリカ政策の焦点は、貿易と投資促進、インフラへの投資、金融サービスと再生可能エネルギーへの投資、貧困削減に繋がる農業分野の近代化といった10のコア分野に分かれている。投資の対象は、これまで、アフリカの鉱業分野への投資に重点を置いていたが、現在は、大陸の道路、鉄道、海運ネットワークへの強化と重点化を含め、より広範なものとなっている。

中国の港湾施設への投資は、2010～16年の建設投資契約を除いて、サハラ以南のアフリカに対する総投資額の約0.9%に相当すると見積もられている。これは、過去の中国の投資対象が主に鉱業分野であったため、最初は比較的小さい数字であるように見える。さらに、中国の港湾投資は、ナイジェリア、サントメ、プリンシペ、トーゴなどの西アフリカでは、散発的かつ集中的だった。

China Global Investment Tracker の過去3年間のデータを見ると、海事産業に対する中国の投資は2015年に年間平均で85%上昇し、2016年にも依然として43%の強い伸びを示し

ている。この2桁成長率は、前年度の低ベースからの急激な発展を示唆している。2008年から2016年までの海事産業に対する建設契約額は、当初はあま高くなかったものの、全体的な年間成長率は66%であった。IHS Markit社は、アフリカの輸送部門の実質生産水準は、2017年に1.7%まで低下するが、2018年には徐々に回復し、3.9%となり、2019年には4.6%となると予測している。

中国の「一路一帯構想」は、このインフラ建設に寄与すると期待されている、大陸におけるインフラと貿易円滑化の取組の一例である。「一路一帯構想」自体は、古い時代の海を経由したシルクロードの再現で、アジアとヨーロッパを結ぶことで、中国の存在感を拡大することに焦点を当てた開発戦略である。この構想に含まれる東アフリカ諸国は、特に、ジブチ、ケニア、タンザニアである。マダガスカルも構想に含まれている。これらの沿岸諸国の港湾及び道路の最近の開発は、エチオピア等の内陸国にも大きな効果をもたらし、そのうちの約95%がジブチを通じて取り扱われている。

2017年1月16日、ジブチのIsmail Omar Guelleh（イスマイル・オマル・ゲレ）大統領は、中国の支援を受け、48平方キロメートルに及び、アフリカ最大の自由貿易地域となる建設プロジェクトを正式に開始した。中国は、このジブチの施設を、海賊対策の海軍活動を含む軍事物流等を目的とした、最初の海外拠点として使用する予定である。ジブチは、紅海とアデン湾の近くにある戦略的な地理条件を使用して、防衛及び商業を目的とした国際的な主要港を目指している。アフリカ大陸において、地域貿易圏が形成されつつあるため、ジブチ等の地域港の重要性は高まっている。サハラ以南のアフリカは、依然として、世界的に見て、域内貿易が最も低いレベルであり、成長の大きな余地がある。さらに地域統合が進むと、その地域の港湾サービスに対する需要は今後10~15年以内に供給を上回るだろう。

エチオピア、ケニア、南スーダンの地域貿易をより緊密化、活発化させるための主要インフラプロジェクトである東アフリカの「Lamu（ラム）港南スーダンエチオピア輸送（LAPSSET）開発回廊」は、中国のアフリカへの協力のもう一つの例である。ケニアのラム港整備には50億ドルの費用を必要とすると推定され、2016年10月に浚渫が始まった。最初の3つのバースは政府が主として投資し、残余資金を民間企業が提供する。China Communication Construction Company（中国交通建設股份有限公司）が、最初の3バースを受注した。最初の1バース目は、2018年中頃までに完成予定で、事業費は4億8,000万ドルである。

ケニアの近隣タンザニアも、中国の港湾投資の受益者である。中国は、タンザニアで第2位の外国直接投資国であり、タンザニアは、中国の「一路一帯構想」のルート上にあることによる。首都であるダルエスサラームの北にあるBagamoya（バガモヨ）港は、中国の支援によって、タンザニアの最大拠点港となり、地域最大の港となるはずであった。残念ながら、100億ドルの建設計画は、現在、一時的に中断している。

タンザニアの John Magufuli (マグフリ) 大統領は、2005～15 年に Jakaya Kikwetw (ジャカヤ・キクウェテ) 元大統領の下で署名されたインフラプロジェクトの不特定多数の契約が「不公正」であり、明らかとなった事業費増を是正するため、2011 年の調達法の抜け穴の修正を始めたと述べた。マグフリ大統領は、代わりに、与党の要請に応じて、主として中国とオマーンの会社が受注している、ダルエスサラーム、Mtwara (ムトワラ) 港、Tanga (タンガ) 港の改良プロジェクトの優先度を高めるとしている。

IHS Markit 社のカントリーリスクによると、現在中断しているバガモヨ港の再開に必要な事業費は、で、2017 年 3 月 6 日にアフリカ開発銀行が 6 億米ドルと提案している。バガモヨからケニアのモンバサまでの道路を改修するための費用に充てられるべきとしている。

鉄道や道路等のネットワークインフラの拡張によって支えられている地域経済の統合は、アフリカ大陸の短中期的な経済成長の重要なパラメーターになるだろう。これにより、今後の港湾へのアクセスに対する需要も高まることになるだろう。しかし、現在のアフリカのインフラは、この点で大きな進展が見られず、さらなる外資支援が必要とされている。

アフリカの経済成長に影響を及ぼす世界経済が低迷していることにより、アフリカへの投資は過去 2 年間で縮小しているが、世界の実質 GDP 成長率は、現在、2016 年の 2.5%から 2017 年には 3.0%に、2018 年には 3.2%に上昇すると予想されている。世界的企業が販売額を伸ばしている現在、アフリカに利益をもたらすインフラ投資額は、順調に増加する見通しである。

EU ports regulation countdown

By Andrew Spurrier



規則発効までカウントダウンに入った欧州港湾



翻訳者:中川元気さん

近畿地方整備局 港湾事業企画課

多方面から待望されていた新しい規則は、欧州港湾で、港湾諸サービス分野への参入機会を広げ、より大きな自治権を与えると期待されているが、一方、港湾管理はどうあるべきかの議論に、関心が高まっている。

欧州連合(EU)はついに長い間待ち望まれていた港湾規則を成立させた。15年間の制定準備、2つの制定の失敗のあと、新しい規則は、2017年3月24日に発効した。

新しい規則が2019年3月24日に発効されるまで、現時点では何ら変更は生じていない。しかしながら、それ以降も、欧州の港湾の機能に劇的に影響を与える可能性は低い

- 失敗した前任者が約束したようなものである。

この規則は、多くの港湾において未だ独占的に行われている港湾サービス分野への参入機会を拡大し、財政面での透明性を図ること、特に港湾サービスおよびインフラストラクチャの利用料金と投資に関して透明性を高めることによって、港湾がより競争的になることを目指している。しかし、多くの船主が嘆いているとおり、貨物取扱い及び旅客サービスへの、自由参入に関する規定は、この規則で盛り込まれておらず、規則に盛り込まれたパイロットサービスへの自由参入に関する規制緩和は、強制的ではなく任意である。

港湾財政については、新しい透明化のルール、特に公的資金の利用に関する規定を設定した。ただし、この規則を遵守しなかった加盟国の政府に対して、罰則を与えるか否かは、不透明になっている。

規制の有効性は2019年に実施されるまでどの程度のものか、また各国政府が、規則を自らの法律に盛り込むまでよくわからない。いくつかの国の政府で、港湾管理者にこの規則が付与しようとしていた財政上の自治権を、弱めようとする動きがあることが、懸念されている。

EU港湾管理者を代表して、長年にわたり広範囲な港湾管理者の財政面での独立問題に取り組んできた第一人者The European Sea Port Organization(欧州海港協会ESPO)は、この規則は、港湾管理者財政への政府の関与を少なくできる唯一の方法であると主張している。Secretary-General Isabella Ryckbost(事務総長イザベル・リックボスト氏)は本誌P&Hに「規制は非常に柔軟な枠組みで良いが、加盟国が規制モデルを変更することがあれば、規則の実行が困難なものとなるだろう。」と語った。

彼女は、規則の規定のいくつかの内容を明確にする必要があると言った。特に港湾インフラ利用料を扱う第13条については明確にする必要がある。一部の港湾管理者は、彼らが所有する施設に利用料金を課す権限を有している。しかし、その権限を有していない港湾管理者も存在すると、彼女は言う。そして、規定にはどちらの港湾管理者も自らの現状を是認できと解釈することができる。

ESPOはこの規則を「許容できる妥協」と位置付けている。そして、事務総長イザベル・リックボスト氏は規則の内容が柔軟であるので、大きな困難を伴わないで実行できると考えている。「規則はいくつかの基本的主張を有している。しかし、関係者の自由を阻害するもの

とはなっていない。最初の提案は多様な側面を持っていたが。」と彼女は言った。

彼女は、この規則は、ヨーロッパの港の多様性と、港の管理実態の多様性を反映していると主張した。「ヨーロッパには、20から30の異なる管理をしている港があり、ヨーロッパの港の管理すべてを包含する完全な枠組みを設計することは非常に難しい」と、彼女は言った。それは、15年の間に理解されたものの1つだ。規則として制定できる内容に限界があるということを理解してもらうのに、多くの年月を要した。」

しかしながら、Private port and terminal operator's federation(私営港とオペレーター事業者連盟FEPORT)は、各国政府と港湾管理者に与えた許容範囲の広さが、問題を引き起こす可能性があるとして主張している。特に港への投資判断について問題があるとしている。

FEPORT Secretary-General Lamia Kerdjoudj-Belkaid (事務局長ラミア・ケルドゥージョー=ベルカイド氏)は警告している。「合理的な判断基準を導入するため、この規則を利用する」一部の政府が存在するかもしれない。それは最善である。一方、「我々は、現状の規制を保ちたい」という保守的な傾向がある。また、更に悪いことに、「我々は、透明化は行いたくない」といった声もあるかもしれない。

彼女は、多くの港湾管理者は、港湾管理権の拡大ではなく独立性を強めることを規則を通して得ようとしたと主張した。多くの港湾管理者は、公共的管理規則を受け入れるのではなく、民間企業のごとくふるまうことを求めていることは問題です。「私たちは安全性、公共性に関連するものと民間商業ベースのものと切り離して考える必要がある。」と彼女は述べた。これは極めて重要なことである。

この規則は、第15条で港湾利用者やその他の利害関係者の幅広い協議を規定しているが、事務局長ラミア・ケルドゥージョー=ベルカイド氏は、この項目は、港湾管理者が果たそうとしている新たなビジネス機会の拡大には十分なものになっていない。と主張した。「港の振興については、大歓迎です」と彼女は言う。「民間企業と競争して事業を開始しようとしているのであれば、これは公平な競争を歪める恐れがあるため問題です」

FEPORT事務局長は、「欧州委員会が公共と民間の利害関係者間の関係をはっきりさせるためにガイドラインを構築すべきであった。また新しい規則は一貫性をもって中央政府によって解釈されるべきである」と主張した。そのガイドラインは、公共と民間の利害関係者間で、主要ターミナルの整備や新たな料金の導入に関する円滑な協議を可能とするものでなければならない。

「港の主要なプロジェクトは公的資金、ヨーロッパ各国政府等の公的資金を受けている。」

と彼女は指摘する。「欧州委員会は、我々はターミナルや背後交通に投資している」と常に言うべきであった。引き起こされる競争の問題点を評価すべきであったし、もしそうならば、新しいターミナルと古いターミナルの同一顧客の取り合いもなくなっていたであろう。」

FEPORFはNew European Ports Forum(新ヨーロッパポート・フォーラム)の中で港湾の管理に関するサブグループを設立することによってこの問題に対処する予定である。そして、この規制の実行を「容易にする」ために欧州委員会は準備をする予定だ。



By Stephen Cousins

ブロックチェーン革命への港湾の参入



港湾やそのサプライチェーンはブロックチェーン技術の大きな将来性に期待し始めている。その技術は合理的な物流管理の促進やセキュリティ向上に寄与し、現在行われている世界貿易のありようを大きく変えるものである。

翻訳者：後藤友亮さん
四国地方整備局
高松港湾空港技術調査事務所

アントワープ港はコンテナ輸送に関わる官僚的硬直性に関心ではられない。1つのコンテナをAからBへ移動するためには、30を超えるサプライチェーン関係者がかかわり、メール・ファックス・電話を用いた数百回のやり取りがあり、移動にかかる全費用の半分以上を占める膨大な事務処理を伴うこととなる。

管理上の負担の削減や物流管理の効率性の向上を図るため、今年初め、アントワープ港

はデジタル通貨「ビットコイン」の流通を支えている破壊的デジタル技術である「Blockchain (ブロックチェーン)」技術を取り入れたシステムの試運用を開始した。

アントワープ港の Proof of concept (概念実証 PoC:ある原理のデモンストレーションによって、ある概念、アイデアや理論の実用化が可能であることを示すこと)は、コンピュータの結節点のネットワークによって配分された書き換えのできないデジタル台帳を基本として構築されている。(参照:後節 ブロックチェーン技術の背景)。これは事実上データを盗まれる(ハッキング)恐れがないプラットフォーム上におけるサプライチェーンの多数の関係者間の情報通信を統合するものである。

システムを支えるソフトウェアを開発した T-Mining 社で Head of marketing and Communication(マーケティング・コミュニケーションの長)を務める Christiaan Sluijs(クリスチャン・スルージ)氏は本誌に次のように語った。「統合されたシステム上で関係者すべてを繋ぐことにより、ブロックチェーンは EDIFACT メッセージング規格、メールもしくはエクセルシートのような多種多様な旧式のコンピュータシステム間でやり取りを必要として方法を排除することが出来る。ネットワークの透明性は高いため、当事者すべてが、即座に論争がどのように流れているかを確認でき、論争を避けることができる。」



ブロックチェーン技術を用いた実証実験を行っているのはアントワープ港だけではない。巨大海運企業の Maersk、

アントワープ港

ロッテルダム港、ターミナルオペレーター会社 PSA International、フォワワルダー会社 Marine Transport International (MTI) を含むいくつかの海事企業・組織の大手はブロックチェーンの試運用中または導入間近のところにいる。

今年初旬、巨大 IT 企業 IBM と Maersk は、何百万個のコンテナの追跡、年間数十億ドルの利益を捻出する可能性を秘めたブロックチェーン構築を共同で実施することとした。これは、サプライチェーンのすべての関係者に、書類作成のすべての段階で、コンテナの在り場所を明らかにする世界規模のデジタルプラットフォームを創り出

すことを目的としている。すべての関係者には資料作成の過程で関与するフォワーダー 船社、フォワーダー、港湾が含まれる。

ブロックチェーン技術は、個々の者がネットワークの他の利用者の合意を無くしては記録の編集、削除、追加することが出来ないことを保証する。この高度な透明性により不正やエラーは減り、在庫管理は改善される。加えて単一の統合されたシステムの利用により事務処理や製品輸送時間は削減されるだろう。

1000 万本のコンテナまたは世界の 7 分の 1 のコンテナ船を運用する Maersk 社は、ブロックチェーンを用いてコンテナ管理を行う取り組みを本気で始めている。2017 年末までにシステムを立ち上げたいとしている。

アントワープ港のブロックチェーンの試運用はまだ始まったばかりであるが、最終目標は高い。同港の Proof of Concept はコンテナを集荷するトラック運転手にどのようにしてターミナルの入港許可を与えるという問題を解決することが狙いである。船社 MSC、ターミナル管オペレーター PSA、フォワーダー、その他運輸会社との連携が進められている。

アントワープ港の従来システムでは、船社が PIN コードを作成し、船社からフォワーダーを介しトラック運転手へ通達するという流れで PIN コードが物流サプライチェーンを流れていく。この手順は煩雑で、メール・ファックス・電話を併用するため、エラー、セキュリティ違反の可能性をはらむ。

「その運用方法では犯罪組織が IT システムに侵入して PIN コードを盗むことや個人が賄賂を送って PIN コードを取得することが今もなお可能である。」とスルージ氏は述べている。ブロックチェーンを用いた対策方法ではオープンソースのブロックチェーンプラットフォームの「Permissioned (許可を与える方式)」「Ethereum」によって、超安全な分散型ネットワークのコンピュータノード経由で運転手のコンテナヤードへのアクセス権を転送する。

そのネットワークは合意型アルゴリズムを採用しており、ネットワーク上のすべての関係者によりトランザクション(ここでは運転手のコンテナヤードへのアクセス許可を指す)が確認された場合のみ、そのトランザクションが成立するという設計である。これにより不正や改ざんは無くなり、経過を管理する「信用のある仲介者」の存在も不要となる。

ブロックチェーンは「スマートコントラクト」というコンピュータコードと関連しており、ネットワーク上でどんなデータや情報がいつどこで誰と共有されたかを明らかにできる。「将来、スマートコントラクト機構は様々なその他のサービスを可能にするだろう。」とスルージ氏は

述べた。

スルージ氏の企業では専門的によって改良が加えられている。「請求書に対する支払がない場合や通関書類に不備がある場合はコンテナ搬出を行えないよう設定している。これにより、コンテナの利用状況の把握、コンテナの返却時期に関する情報の交換が容易になり、当事者すべてにかかるコストを削減できる可能性がある。」ブロックチェーン技術はフォワーダー会社 MTI により成功裏に試用されている。コンテナが確実に船舶に積載されるように設計された国際海事機関の新設の海上コンテナ重量検査制度 (VGM 制度) に関連する行政手続の改革や循環型物流に役立っている。

ビッグデータ分析会社 Black Swan と共に開発されたプラットフォーム SolasVGM は、荷主が、別個の船社のシステムに沿って、個別にコンテナ貨物総重量 (VGM) 情報を提出するのではなく、単一のデータポータルを経由して複数の船社に直接提出することを可能にした。

7月に立ち上げられた循環型物流に関する Proof of Concept は、イギリスで最も広く活用されているリサイクルソフトウェア FRED にリンクするブロックチェーンシステムを介して、港湾管理者、運送業者、荷主、船社を含む循環型サプライチェーン当事者を繋ぐことを目指している。データ共有の際、別の方法では個々の当事者のシステムにアップロードする必要があり、数十通のメールのやり取りや多くの事務処理を伴うのに対し、このプラットフォームではすぐに共有することが可能となる。

「当社の主な実績は、複数の関係者が共有するネットワーク上で信頼できるデータを作成出来るようにしたことである。」と MTI 創業者の Jody Cleworth (ジョディ・クルワース) 氏は述べた。「スマートコントラクトを使用することで、誰がどの情報を見たかを追跡する必要がなくなる。ネットワークはすべての情報を自動的に処理し通信する。」

クルワース氏によると、ネットワークの暗号化は非常に厳しいため、ハッキングに要する時間よりも「宇宙のすべての原子を数える」方が速い。海運関係者が使用する EDIFACT などの旧式ソフトウェアの通信プロトコルと統合することにより、さらに収益を上げられるシステムとするため、同社はその改良に取り組んでいる。

「ブロックチェーンと EDIFACT を統合することで、データを拡張し、今日のシステムでは不可能な他の機能を実行することが出来るようになる。」とクルワース氏は述べた。「海運業には大容量かつ安価な通信方法が必要である。当社の Proof of Concept は 44 個の異なるデータ要素をカバーする約 1.8MB のデータ通信を可能にすることである。」現在 MTI

は、イギリス中の数百の荷役地点を繋ぐネットワーク上で、コンテナ積に関するリアルタイムの情報一元化するため、ブロックチェーンを用いた別のプロジェクトを実施準備中である。より多くのプロジェクトがブロックチェーン分散型台帳の効率とセキュリティ上のメリットを実証していくに従って、技術はますます期待通りに進歩し、海事関係業界におけるその価値はおそらくインターネットをも超えるものとなるだろう。

元記事: アントワープ港における物流効率向上を図るブロックチェーン技術の研究,

Port of Antwerp: 966938

ブロックチェーンの背景

ブロックチェーンとは、変更のできないデジタルの記録元帳である。もともとデジタル通貨「ビットコイン」のために考案されたもので、分散型ネットワーク上で、誰もが見ることの出来るトランザクション(データ処理更新)を、時系列に沿って記録する。これはデータベースの一形態であるが、従来のデータベースが情報を集中管理された場所に保存し、ハッカーの標的になる可能性があることとは異なり、多数のコンピュータで同時に処理、管理される。

ブロックチェーンは、ネットワークの複数のコンピュータで複製され、定期的に更新されるスプレッドシートだと考えるのがわかりやすい。処理更新は他のすべてのユーザーがすぐに見ることが出来る。システムは頑丈にできており、ネットワーク全体に渡って同一情報のブロックを記録保管することにより、ブロックチェーンを単一のエンティティ(者)が記録を書き換えることができない。インターネットと同様に単一主体が変更できない。

ブロックチェーンネットワークには、最新版のデジタル台帳をそれぞれ記録保管する複数の計算「ノード」が含まれる。処理更新は、定期的に検証され、処理更新の信頼度を維持している。ネットワークは、関係者の合意で維持されている。処理更新が加えられると 10 分ごとに自動的にチェックインし、発生した各処理更新を監査および調整する。これらの処理更新の各グループをブロックという。

この仕組みにより透明性は保たれる。つまり、定義上データは公共のものであり、ブロックチェーン上の情報単位を変更するにはネットワーク全体を上書きする膨大な計算能力を使うことになるため、データを改ざんすることは出来ない。ブロックチェーンは情報を監視、更新、配信する会社や権限所有者の単体に依存しない。そのためよく「trustless」システムと言われる。ブロックチェーンのデジタル台帳は、処理更新を管理する仲介者を必要としな

いため、ファイナンスの世界で普及してきている。約 70 社で構成される R3 コンソーシアムはブロックチェーン技術のコンセプトを銀行法人に移植するため、CORDA プラットフォームを開発した。

ブロックチェーン技術は特定の条件を満たすと自動的に実行される「Smart contract (スマートコントラクト)」というコーディングを可能にする。例えば、船荷証券の条件がスマートコントラクトにコード化されている場合、荷物が目的地に配達されると荷主への代金の支払いを自動的に許可することが出来る。オープンソースのブロックチェーン「Ethereum」がスマートコントラクトの実現化のために構築された。

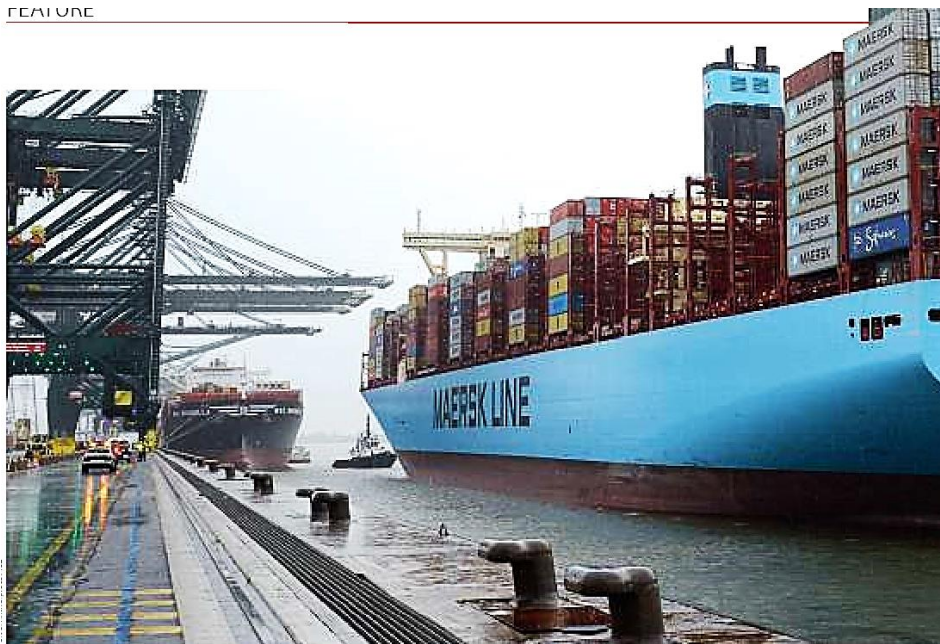
Bitcoin のようなパブリックなブロックチェーンは、誰でもネットワークに参加し、合意形成やスマートコントラクト作成のためのブロック検証のプロセスに関与することが出来るため、よく「permissionless」型と言われる。多くの企業や業界はシステムの合意への関与、トランザクションの検証、スマートコントラクト作成の権限をもつ関係者の数を制限する「permissioned」型のブロックチェーンを開発している。

「permissioned」型のブロックチェーンは、台帳内のデータへのアクセスを制限し、承認された当事者にのみ処理更新を検証させるという点で、プライバシー上の利点をもつ。このようにして、ブロックチェーンは単独の所有者により別個の全く異なる情報を保持するものへと焦点がシフトしている。マイナス面を見ると、台帳は技術的に分散されているが(ブロックチェーンは空間的に分散されたデータセンターで実行される)、関係者数を縮小することによって集中管理された状況に近くなる。これは元々のブロックチェーンでは排除するように設計されていた「信用」を再構築することが必要となる。

Ports turn to tech as ship sizes rise

By Greg Knowler

FEATURE



港湾は、船舶の大型化に対応して技術革新に向か
っている



オペレーションが混雑したピーク時に寄港する超大型コンテナ船の膨大なコンテナ貨物を荷役することを求められている港湾は、技術革新にその解決策を求めている。

翻訳者中川 元気

近畿地方整備局 港湾事業企画課

20,568teuの積載能力Madrid Maersk号がAntwerp(アントワープ港)に寄港したとき、2日間で7,000以上のコンテナが揚げ積みされた。船舶着岸中、ベルギー港のふ頭で働く人々は3,000のコンテナを降ろし、並行して4,000以上のコンテナを積みこんだ。膨大なコンテ

ナ量の揚げ積みは、世界のゲートウェーポートでは当たり前になっている。2017年の1月～6月の間でアントワープ港は積載量18,000teu以上の大型コンテナ船43隻の船舶の荷役を行った。ターミナルオペレーターは、常に船舶の着岸時間の軽減、ターミナル内でのコンテナの円滑な流れの検討を余儀なくされている。

巨大コンテナ船の寄港に対応して、ハブ港では岸壁の延長、リーチの長いガントリークレーンの設置、航路水深を深くする浚渫等のインフラ投資がなされている、しかしながら、これだけでは不十分で、ポートオペレーションのデジタル化や、オートメーション化が、重要だと認識され始めている。

この技術の技術開発分野の港湾トップリーダーはアジアにおけるトランシップハブであるシンガポール港である。1月にシンガポール運輸省とターミナルオペレーターPSAは、トヨタやScaniaと共に、An autonomous truck platooning system(コンテナターミナルの間でのコンテナ輸送を自動で追跡するシステム)の開発のための協定書にサインをした。

シンガポールは、コンテナサプライチェーンをデジタル化する新しい方法の研究を続けている。政府機関であるMaritime and Port Authority(MPA)は6月に、船社、新規事業開発会社、ベンチャーキャピタルとともに、問題解決のための新たな技術開発の検討に入った。MPA Chief executive(代表理事)であるAndrew Tan(アンドリュータン)氏は、現在立ち上げているSmart Port Challenge(スマートポートチャレンジ)2017プロジェクトは、海事分野のITソリューション(ITを活用した問題解決方策)のための新旧の技術の開発、またはイノベーションのアプリケーションの開発を目指したものであると説明した。もちろん、これらは商業ベースで採算に乗ることが基本的条件ではあるかと付言した。

このプロジェクトは、MPAの広範な海事産業の変革への取り組みの一つである。海事産業の中で、自動化や情報、通信技術、データ分析分野の成長しているアプリケーションの優位性を取り入れ、革新的海事分野のエコシステム技術開発を促進する努力を続けようというものである。SPC2017の開発共同企業は、Batam Fast, CMA CGM,Hong Lam Marine, Jurong Port, Kanlian, NYK Line, Pacific International Lines, Port of Rotterdam, PSAMarine, PSA unboxed, Symphony Creative Solutions,とSynergy Marine Groupである。

Internet of things(IOT)や Wider data analysis(広範なデータ分析)Machine learning(機械を利用した勉強)のような技術の出現がSmarter Ships(スマーターシップス)を作り出した。Mearsk Line社のような船社がBlockchain(ブロックチェーン)技術の開発に入っている。ブロックチェーン技術は、港湾と船社に数十億ドルの利益をもたらす可能性のある海運の様々なやり取りをデジタル化し管理し追跡するものである。

最近の研究では、Technavio(テクノバイオ)は、データ分析やe-Freight(電子輸送)、ウェブポータルやクラウドベースシステムによる便益を定量化している。荷役効率性の向上、定時配送、顧客満足度の向上は、フォアワーカーにとって12%の利益を生む可能性があると考えられている。同時に、World Economic Forum(世界経済フォーラム)は、2025年までに物流分野で7890億USドルの利益確保がなされるだろうと予測している。

こうした、巨額の運輸分野の利益確保は船舶運用を大きく改善する。世界の商船75%以上を運航する船社から集めた情報の基づくIHS Markit-JOC's Port Productivity Programmeは、次のように報告している。このProgrammeは、データを集め、分析しベンチマークとして港湾の効率性を評価する手法を開発することによって、船社や他の海事関係者にバースの生産性向上、経費削減、効率性の向上に関する努力を支援できるとしている。

計算では、港内でのコンテナ1300回の移動に費やされる時間を25時間から18.3時間に短縮することが可能となった。毎年、コンテナ取扱量上位30港で50,000回の寄港があったとして、もし上記計算の時間短縮が実現すれば、世界の海運界は港内で費やす時間を年間335,000時間を縮減することができる。時間が節約できると、特に、長距離の海洋航行においては、輸送船は速度を低下させることで燃料を節約することができる。IHS Markit-JOCの計算では、燃料費だけでも全体で少なくとも9桁台まで節約できる見込みがあることを示している。

関係者間のデータ共有の自動化と手作業による入力の廃止は重要であり、2016年に1240万TEUを処理した、ヨーロッパで最も混雑しているコンテナ港であるロッテルダムのような、積載量の大きな大型船が寄港するゲートウェイでは特に重要である。

CargoSmartは、ロッテルダムの業務のデジタル化支援にかかわっている。荷主、運送業者、運送場所をネットワークで結んでいる。また、港の新しいオンラインルート計画ツールであるNavigateによって船社業務を改善している。このツールは、CargoSmartの有する船舶航行スケジュールデータと、バージ、鉄道、トラックのスケジュールを統合し、荷主の経路選定を可能にしている。航海予定表と陸側の輸送スケジュールを組み合わせることで、港は荷主の要請に完全に答えることができる。物流カバレッジを完全に把握することができる。また、手間のかかる船舶の航海スケジュール変更にもなる諸作業も簡単に対応することができる。

米国では、ロサンゼルス港とGETランスポートーションが5月に膨大なデータを管理するための共同パイロットプロジェクトを開始した。これにより、コンテナが米国の港に到着す

る1~2週間先に、輸送サプライチェーンのすべてのメンバーが機器や労働力等をあらかじめ準備することが可能となる。

このパイロットプロジェクトは、7月に最初の業務結果をを出す予定としている。このプロジェクトには、米国主要港の関係者であるAPMターミナル、Maersk Line、Mediterranean Shipping Co.、全国規模の小売業者であるHome DepotやLowe'sなどが参加している。成功した場合、ポータルは出荷効率を向上させ、参加者はサプライチェーン・コストの何百万ドルを節約する可能性があると、GEトランスポートは述べている。

Port of Charleston(チャールストン港)は、2017年に新しい自動ゲートシステムを導入した。これにより、トラックの回転時間をより速く、より一貫したものにした。昨年、トラックを何時間もチャールストン港最大のコンテナターミナルのゲートで待たせた失策を解消した。Advanced gate system(AGS)として知られるこのシステムは、インドのJawaharlal Nehruから、バージニア港に至るまで、世界中の多くの主要港での交通流を、船舶の速度を上げること、トラックの回転回数を標準化することなどを助けることで、交通流を管理することに使用されている。

Canada strives for port framework

By Alex Binkley



Vancouver Port

カナダは、港湾管理の枠組み作りに懸命に取り組んでいるが



カナダ国の港湾を民営化することは、もはや既定の事実で議論の余地はない。しかし、港湾管理の在り方はまだ議論が続いている。

カナダ最大の港バンクーバー港も、国の港湾当局は、引き続き国有管理を続けるだろう。

翻訳者：吉松 美南さん

四国地方整備局 港湾事業企画課

カナダ国の商港 18 港の民営化について、今となっては既定の事実となっているが、運輸大臣 Marc Garneau 氏は、現時点では、それらを運営する港湾管理者の管理体制の見直し法制化作業に何ら着手していない。

9月下旬、大臣は下院の運輸委員会に置いて、現在これら港灣が円滑に運営されていることを踏まえ、「私は、港灣の管理に関し、部分的に見直しするという考え方を否定しない、常に改善の余地は存在し、港灣管理の改善方法の検討は常に継続されるべきである。」と話した。追加の説明を求められた際、カナダ運輸省は、「運輸システムに関連するすべての事柄については、制限を設けずオープンに考え、検討する必要がある。運輸システムの在り方に関しては、活発に、継続的に行われなければならない。この中に港灣管理も含まれている。」と述べた。

Garneau氏は、港灣管理の改善対策を講ずることに、よく知られているように前向きではない。膨大な内容を有する運輸法や規則をカナダの国会で議論し、通過させることの困難性を認識しているからである。

Garneau氏も政府の他大臣 Justin Trudeau も、2016年に港灣、空港所有権の選択肢をどうするか民間サイドへ見直し検討を委託してはいるが、港灣、空港とも民営化については消極的な立場をとっている。Garneau氏は、「この調査は単に異なる可能性を調査するものである」と述べている。

数人の経済評論家は民営化を求めているが、彼らの意見は関係者の関心と呼ばなかった。港灣、空港の現管理者が、公然と民営化反対の積極的な国会議員への働きかけを行っている。民営化はコスト高騰、サービスの低下をもたらすと主張している。政府がもともと示唆していた港灣、空港の民営化に関するフォローアップのための協議も民営化調査が完了した後も実施されなかった。

Garneau氏がより効果的な管理に関するアイデアを必要とするならば、David Emerson氏の下院運輸委員会へ証言を読むだけでよい。前大臣で、現在バンクーバーに拠点を置くターミナルオペレーターの Global Container Terminals Chairman Emerson氏は、カナダ運輸法の徹底的な見直しを提案した検討グループを指導した。昨年、政府に報告した長期間にわたり実施された調査結果は、Garneau氏の法案の根拠となった。The review(見直し報告)は、政府資金への依存を減じるため、より商業ベース、市場ベースの港灣運営を行うことを求めている。しかし、民営化の議論は、それ以降何もされないままとなっている。港灣管理者は、民間ビジネス的側面と、公共的側面の合理的な均衡をとってきた。これが貿易の発展に寄与している港灣における公益の合理的なバランスをとることが出来たと民営化反対グループは言う。

しかしながら、「現在の連邦政府の資金管理モデルは、港灣管理者が、多様に変わっていく需要に対応するのはだんだん難しくなっている。」と The review は述べている。現在の

ところ、港湾管理者はインフラ整備費を自らの収入以外もしくは政府補助金に依存している。The review は、港湾開発プロジェクトは民間分野と協力してファイナンスする資本共有型を推奨している。Garneau 氏の反応は、港湾管理者が発足して間もないカナダインフラ銀行からのプロジェクト資金調達を行うことを許可する内容を法案に盛り込むことで道を開こうとした。

この動きは、Emerson 氏に警鐘を与えた。彼は 9 月に運輸委員会に対し、港湾と空港の管理に関する検討の Through review (徹底した見直)が行われるまでは、私は、あなた方が望むかもしれないが、港湾、空港管理者がより多くの資金を保有することとなる「栓」を開けることに神経質になっている。港湾と空港に適用される管理の枠組みに懸念を有している。

Emerson 氏は述べた。資本の使用に関して、管理が十分ではない、独占的な権力が乱用された場合、規則を制定した者に対する請求が行われる。港湾や空港管理者が自らのテナントと競争してビジネスに参入する場合には、管理をどうするか議論は十分ではない。率直に言うと、こうした問題が解決されない限り、管理者にお金に近づく道を開いてはいけない。彼は、また言った。一般の市民の関心を考慮したガイドラインを法制化することは、きわめて難しい。施設管理者とテナント、顧客との関係は公共の利益から見ても重要であるが、施設管理者の価格決定権の乱用、テナントとの恣意的な協定を防ぐガイドラインは存在しない。それは、公共施設を利用一般利用者の利害を阻害する。施設管理者は、自らのテナントと競争してビジネスに参入ことが許されるかどうかという問題点を彼は、提起した。

「施設管理を意味あるものにするため政府は Canadian Transport Agency に権限を与えなければいけない 港湾管理者を監督するためにまた港湾管理者の行為に対して抗議する権限を与えるために」と Emerson 氏は述べた

昨年、政府は Morgan Stanley 社を雇い、可能な港湾の所有権の選択肢についてのアドバイスを求めた。その報告書は今年初旬に Garneau 氏に提出された。政府は、公開することを拒絶している。現在検討中であること、秘密のビジネス情報を含んでいることによる。

港湾に並行して、カナダの主要空港の所有権の各案についても、Credit Suisse 社 によって検討が行われた。港湾と空港はカナダ運輸省が所有し、1998 年以降地方自治体が運営している。セントローレンス航路も同様の仕組みとなっている。

カナダの Heads of Canadian port(カナダ各港の首脳陣)は、管理体制のルール見直しに反対してはいない。President and CEO of the Port of Saint John and former Chairman of Association of American Port Authorities(セント・ジョンズ港の社長兼 CEO、米国港湾局協会前会長)である Jim Quinn 氏は、「Morgan Stanley 社は、港湾管理者と諸問題について話し合っていない。このため私は彼らの報告書には不満がある。」「この見直しでは、政府側の財産を管理する人々を巻き込んだものでなければいけなかった。我々は、潜在的な選択肢を、話し合わなければいけなかった。話し合いがなかったため、我々は、相手に対する信頼をなくし、多くの不確実性に直面している。

彼は、公共と民間が連携することが可能な港湾とともに地方の港湾の在り方について十分な議論が必要であると話した。また、彼は、Morgan Stanley 社報告書を議論する円卓会議を提案した。このことで、政府の高い地位の公務員と、どの方向が望ましいかが議論できる。最後にこのことで政府は、より優位な位置を占めことができると締めくくった。

【カナダの港湾と空港について】

カナダの港湾は、Canada Port Authorities (カナダ港湾庁) によって管理されており、株主は唯一中央政府である。しかしながら、個々の港湾は政府から独立して運営されており、代わりに、業界及び政府内から指名された Board of Directors (理事会) によって管理されている。港湾管理者は港湾利用料を独自に設定することができ、尚且つ浚渫等は自己の責任で実施している。各港湾は、伝統的な Landlord port(地主港湾)方式で、民間にターミナルをリースして運営されている。

空港は、National Airport System (国営空港システム) として知られる異なる管理体制をとっている。国内の 26 空港は、中央政府と地方自治体及び他の事業関係者が指名した代表者によって構成される Regional Board (地域理事会) によって管理されている。各空港は、自らの空港が定めた理事の構成員、財務情報、運営情報の報告を求めると等理事会が定めた方式によって運営されている。



BY Malcolm Latrarche

ロッテルダムは持続可能な未来を見据えている



ロッテルダム港は、政策決定方法を見直し、プロジェクトの持続可能性を、従来最重要視していた財政面での見通しと同様に重要視することとした。

翻訳者： 山下啓太さん

九州地方整備局港湾事業企画課

ヨーロッパとオランダの最大の港であるロッテルダム港は、二酸化炭素排出の大きな一因になっている。事実、オランダの二酸化炭素排出量の1/5はこの港の活動に直接的、又は間接的に起因している。その二酸化炭素は外航や内航海運、内陸水路航行、港自体の機械設備、また、もちろんロッテルダム港を世界貿易の中心地としている多くの企業活動により排出される。

パリ気候協定に基づき、Port of Rotterdam Authority(ロッテルダム港湾局)は自らの港の業務を注視し、オランダ全体がカーボンニュートラル社会になるという目標を達成するためには港湾が重要な役割を果たすこととすることを決定した。

皮肉なことに、ロッテルダム港の二酸化炭素排出の要因の一つは、ロッテルダム港が世界有数の Bunkering(バンカー)港であり、化石燃料のおかげで多くの成功を収めている事実によるものである。しかしながら、ロッテルダム港は、二酸化炭素排出を大幅に削減するためのさまざまな取り組みを検討しているが、ロッテルダム港の CSR プログラムマネージャーである Remco Neumann 氏は本誌(P&H)に対して、それは簡単なことではないと語っている。

Neumann 氏は、カーボンニュートラル社会の実現は他の代替案と比べてより多くのコストがかかり、現在の経済情勢下では政策決定の中で多くのジレンマが生まれると指摘している。およそ 5 年前まではロッテルダム港で下されるほとんどの決定は財務状況によりのみ決められてきたが、新しい考え方のもとでは財務要素は 1 つの観点に過ぎず、環境に配慮することが等しく重要とされている。最近のドイツの Wuppertal Institute(ウッペタール研究所)の研究では、港から排出される 80-90%の二酸化炭素の削減は今後 30 年以内で可能になると提案している。

その目標が容易に達成できないのは港湾局自体が主要な二酸化炭素排出源でないためである。港内の大半のターミナル、集積している企業群、サービス提供企業、諸下請け企業は民間企業であり、その企業自身に意思決定権がある。港自体と港近郊の諸活動により約 18 万の雇用が生み出されている事実がそのタスクの大きさを物語っている。しかしながら、港湾局は直接的には 1,100 人ほどしか雇用していない。それにも関わらず、Neumann 氏はある一定の合意があれば、そう遠くない未来において、オランダでは炭素排出量を削減できると見込まれている。これは、オランダでは、炭素排出量に対して現行より多くの税金を課す法令が制定する合意が形成されているからである。

当面、港湾局は港湾利用者や請負業者と、時には強制的に、時には協力的に二酸化炭素排出量の削減に取り組むことにしている。強制的の例として、Maasvlakte2(マースフラクテ 2)に立地することを希望する企業へ持続可能性確保のための厳しい条件を課している。港湾局は業者と空気質、騒音、地域へのクリーンな輸送、(そこへ出入するトラックは Eur6 の排ガス基準を満たす:最低基準 Eur1・最高基準 Eur6)、また廃材と製造途中に出る廃熱の効果的な利用に関する契約を結んだ。さらに、APMT ターミナルは基準を設定し、風力発電により全体のエネルギーをまかなっている。

マースフラクテ 2 では、港湾局とその関係企業との協力関係が機能し始め、バイオ燃料を基にした「Plug and Play (プラグアンドプレイ)」施設を実現させた。この取り組みのおかげで、企業はエネルギー供給、エネルギーネットワーク、貯蔵タンク、汚水、プロセス水、飲料水への投資の必要がなくなった。

その他の取り組みとして、港湾局と 9 つの企業は、カナダで開発された技術を用いた廃棄化学物質プラントの建設の可能性についても検討しているところである。これはプラスチックゴミを石油に代わる環境に優しい工業用原料へと変えることの出来る施設である。

この港内の化学工場では、プラスチック包装、清掃用品、化粧品の原材料を製造するために石油を主に使用しているが、石油の使用は徐々に減らしてきている。近い将来、このような製品はテンサイ糖、大豆製品や木材から作られるようになるだろう。これはこの港内で小さい規模ではあるが既に取り組みが始まっている。

ロッテルダム港は既に港の環境への影響を少なくするたくさんの取り組みを始めている。例えば、ディーゼルエンジンでなく、電気で動くハイブリッドのパトロールカーの開発や、2020 年までに港の全ての電灯を LED 電球に置き換える取り組みもかなり進んでいる。これにより照明に必要な電力を削減し、それに伴う二酸化炭素量を 50%削減する。

港湾局は二酸化炭素排出をさらに削減するため2つの大規模なプロジェクトを立ち上げている。1つは、炭素を集め保管し、北海のガス田とパイプラインでつなげ、そこで貯蔵すること。もう 1 つは、港湾の周りの何百、何千もの施設に熱を供給することを廃熱を利用して行うことである。これら 2 つのプロジェクトは莫大な費用がかかるため、このアイデアを進行する前に投資対効果検討書の作成が必要となる。

既に実現されている取り組みでは、港湾利用者に利益をもたらしながら炭素排出量を削減している。その港に寄港する船に二酸化炭素、その他の排出物について大きな責任を追わせることで、港湾局は積極的な削減を実現させている。ロッテルダムは Netherland Department of Transportation (オランダ運輸省) と共に、1994 年に設立された Green Award Foundation (GAF; グリーンアワード財団) に先駆けて参加した。GAF は 2000 年に独立し、環境性能に優れた船舶への投資等に対し表彰している。これら船舶に対し、ロッテルダム港を含むいくつかの港については、入港料を減額している。

最近、IAPH (国際港湾協会) が主導する World Port Initiatives (世界港湾気候イニシアティブ) に基づき「World Port Sustainability Program」として、ロッテルダム港の管理者は、他

のヨーロッパの港と共になが、「環境船舶指数」(ESI)を設定する際の重要な役割を果たした。この指標は大型船における窒素炭化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)と二酸化炭素(CO_2)の排出に関する環境性能評価を表すものである。ロッテルダム港に入港する海上船舶で、このESIスコアが31点、またはそれ以上の船は総トン数による入港料から10%減額される。もしその船舶がESI- NO_x 値でもよいスコアを得ていれば割引率は倍になる。さらにグリーンアワードを受けている2000トン以上のタンカーやガスタンカーであるならば、さらに6%割引率が増える。2016年には、ロッテルダム港は300万ユーロ分(アメリカドルで354万ドル)の割引を行った。

内陸水路分野の船舶も、港湾使用料割引の恩恵を受けている。これらは船舶がグリーンアワードの表彰を受けていることと、そのエンジン性能がCCR2(大型船舶から出る粒(子)状物質)の排出規制の基準を満たしているかどうかで、30%まで減額をうけることができる。反対に船舶でこの基準を満たしていないものについては、10%が港湾使用料に増額される。

US oil exports trigger renaissance at Corpus Christi

By Charlie Bartlet



コーパスクリスティ港は、米国原油輸出再生の引き金となる



翻訳者:古川雄大さん
北海道開発局港湾計画課

米国における Light export crude (輸出軽原油)という新しいブランドが、テキサス州の小さな街を、経済発展の起爆剤に変えるだろう。

軽原油価格が上昇を続けると想定されることから。

Port of Corpus Christi(コーパスクリスティ港)は、主要な米国石油を輸出する港となることを期待している。

2017年5月、Euronav(コーロナブ)社の307,284dwtの超大型原油タンカー(VLCC) Nautilus(ノーチラス丸)が、喜望峰を回り中国へ出荷するLight,shale-derived crude oil(軽シェール原油)を積み込むため、米国テキサス州 Port of Corpus Christi(コーパスクリスティ港)の外港に停泊した。泊地水深が浅いため、22.7m以上の喫水を持つタンカーは係留施設に着船できないため、船は航路外に錨を下ろし、待機し、少量の原油を載せた小さなはしけ船を往復させた。

この寄港は港にとって大変重要な出来事であった。最近まで、コーパスクリスティ港やこの地域の他のターミナルで原油を取り扱うタンカーは、西アフリカや中東からの原油を輸入貨物として、積荷を降ろしていた。しかしながら、ノーチラス号は中国行きの原油を輸出貨物として、積載した。

VLCCにとって、世界の最も困難な海域の一部を通る過酷な42日間の航行であり、大量の石油代がかかることを意味する。しかし、何人かの海運評論家は、この航路は超大型タンカーの基幹ルートになると考えている。2、3年前の大騒ぎの後に契約された船舶にとって、タンカー所有者が利益を上げることができる新しい需要を生み出す重要なルートとなる可能性を有している。

ノーチラス号の寄港は、2015年12月の米国原油輸出禁止の撤廃に続き、メキシコガルフ石油ブームの徴候を示すものとして歓迎された。これは、米国がエクアドル、リビア、カタルより大きな石油輸出国になったことを意味した。Energy renaissance(エネルギーリネッサンス革命)と評される事態が進行する中、2016年の米国原油の大きな輸出拠点であるコーパスクリスティ港は、The Permian and Eagle Ford(パーミアンとイーグルフォード)のシェール層から近距離にあるため、原油輸出の中心港になるだろう。

「パイプラインに対する、多額の投資がすでになされており、我々は今まで何年もの間、水路を深くまた拡幅する仕事を続けてきた。」とhead of the channel development(航路開発責任者)、Dan Koesema(ダン・コエセマ)氏は語った。

「我々は今まで連邦政府、米国の陸軍工兵隊と一緒に、メキシコ湾からハーバー島へ通航する航路の最初の区間の計画を完成させる仕事をしてきた。次の契約もすぐに締結され、直ちに整備されるであろう。」

着手される仕事の規模は巨大で、合計は3億5千万米国ドルになるだろう、とコエセマ氏は言った。この大部分の資金は、Nueces Bay(ニューエセス湾)に並走する延長10kmのコ

ーパスクリスティ港の航路を増深、拡張することに投資されるだろう。航路の浚渫計画では現在の平均既往最低潮位 (MLLW) 以下の 14m 水深から、MLLW 以下 16.5m に浚渫することとなっている。同様に、メキシコ湾への航路の外港部部分では水深 17m まで浚渫する予定である。

新しい水深でも満載の VLCC は通航できないが、このような船は航路からコーパスクリスティ湾の反対側の Oxy Ingleside Energy Center (オキシイングルサイドエネルギーセンター) で部分的に荷を積んでいる。最大の安全な喫水に達すると、残存する原油を運ぶ複数のはしけ船に付き添われ、もっと深い水深に移動し、ここで残余の原油を積み込む。

この港湾の喫水を 14m から 17m へ増深する事によって、もっと多くの原油貨物をターミナルで積み込むことができるようになるだろう。費用が高いはしけ輸送量を大幅に削減したい。「浚渫は、船の遅延を減らし、安全を改善するだろう。同様に、より深くなった航路は効率よく輸入原油のコストも減らすだろう。」と コエセマ氏は言った。彼のチームは浚渫計画を立案し、陸軍工兵隊はそれを競争入札にかけ、「実際、陸軍工兵隊は、航路を浚渫する設備は持っていない。」

プロジェクトに従事する浚渫船は、the Jones Act (ジョーンズ法) の規定で米国籍であることを確認する必要がある。コエセマ氏は、これが問題を引き起こす可能性は低いと言った。いくつもの浚渫会社がプロジェクトに関与するだろう、そして浚渫船は米国籍である必要がある。それは確かに過去に我々にとっては問題ではなかった。たくさんの会社と利用可能な浚渫船がある。実際、プロジェクトの一つである La Quinta (ラキンタ) 航路拡張は、2013 年にすでに完了した。浚渫に関し新しいものはない。

「もし我々が資金を得ることができ
るなら、すぐにすべての部分を一括して
浚渫したいが、3、4 回にわけて契約
することになりそうである。」と彼は付
け加えた。

港にとって、需要を増やすことは
日々の投資を意味する。「我々は新しい
埠頭を築いている。もっと深い喫水の
船が港に入れるように、新しい橋が架けられている。それは 10 億米国ドルのプロジェクトである。」



この計画の他の側面は、Redfish Bay (レッドフィッシュ湾)とコーパスクリスティ湾の区域を162mに広げ、もっと多くの船が通過することを可能にする。それは同時に、コーパスクリスティ湾の向こう側の航路両側に2つの61mのバージレーンを建設することになる。

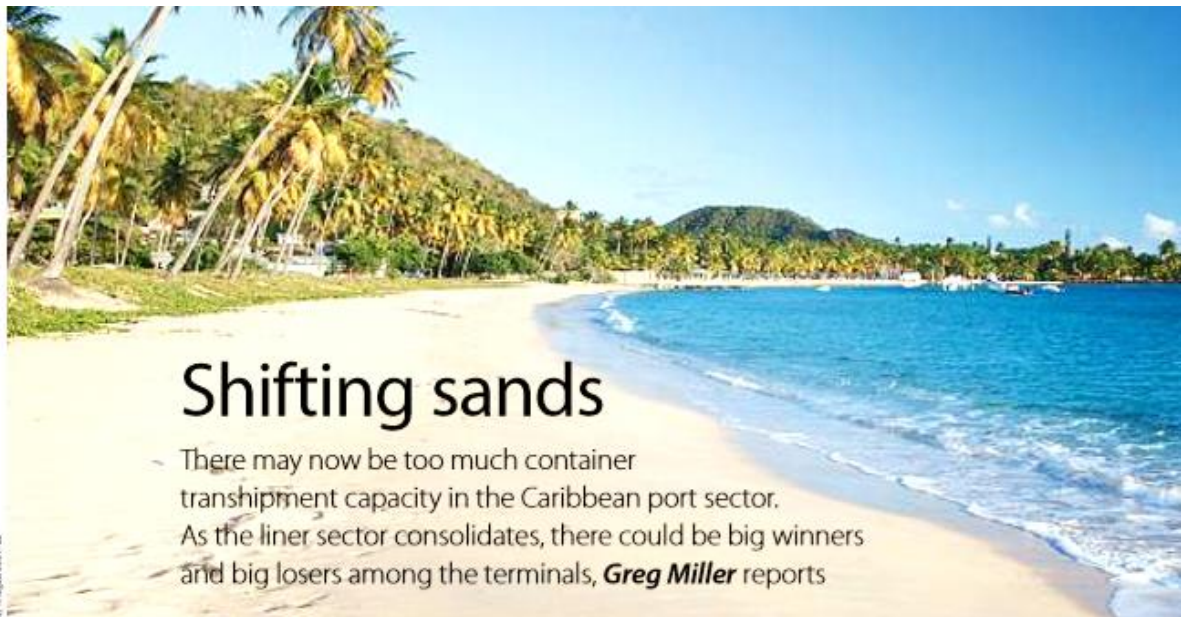
コエセマ氏によると、プロジェクトが完了すると、船舶運航者にとって大きな利益が生まれるため、いいニュースである。「陸軍工兵隊は2003年にこのプロジェクトに関してかなり大規模なFeasibility study (実行可能性調査)を実施した。その後、2つの追加調査を実施した。工兵隊は、ごく最近の2015年12月に実施した調査を「限定された評価レポート」と呼んでいる。

「彼らは次の50年の間に、年間1億米ドルの便益があるであろうと推計した。それは単に既存の船舶を使用しているだけで得られる。だからこそ、これは経済が本当に潤う。」

港湾管理者は、効果に確信を持つ必要がある。石油の価格の不安定ではあるが、これらの大きい投資の効果には確実な根拠があることがわかっている。「パーミアン湾は現在230万バレル/日の生産量がある。我々は2022年には、それが600万バレル/日に増加することを期待している。」とコエセマ氏がP&Hに言った。

「[[安い石油価格]は確かに我々が予想していた原油輸出の増加を抑制した。しかし、価格が安定し、そしてマーケットが回復するにつれて、港そして地域でも、たくさんの成長が期待された。つまり、2020年までに石油産業関連の30,000の仕事がその地域に生まれることが予想され、その結果、地域だけではなく、国全体に、大きな経済的影響を与えるだろう。」

もしコエセマ氏が言うとおりに原油輸出が増えたなら、メキシコ湾から極東までの航路に極めて多くのVLCCが就航することになるだろう。Suezmax (スエズマックス)や、もしかすると Aframax (アフラマックス) タンカーの需要を生むこととなる。湾内で原油を積み込みが完結すれば、費用がかかる二度にわたる積み込みとはしけ輸送を避けることができる。そして、アフラマックスとスエズマックスは、最近拡張されたパナマ運河を利用することができるので、一直線の、問題のない太平洋からアジアへのルートが確立するだろう。これが実現すれば、コーパスクリスティ港はみんなが最も利用したい第一の輸出港としての地位を確立させるだろう。



By Greg Miller

揺れ動く砂洲



カリブ海の港湾は、Container Transshipment (コンテナトランシップ; コンテナ積み替え) のための施設能力が大幅に過剰となっている。コンテナ航路の再編によって、コンテナターミナル間で大勝ちする港湾と大負けする港湾が出現する可能性が高い。

翻訳者 山本翔也さん

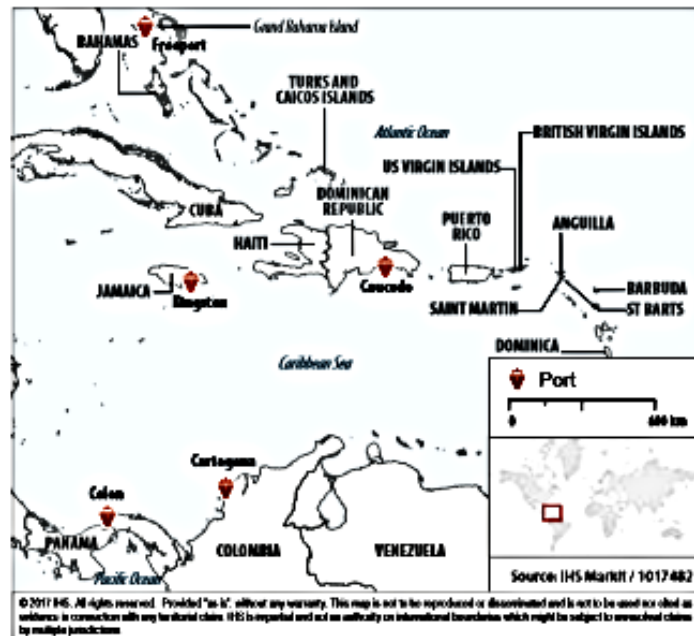
中国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課

カリブ海のコンテナを取り扱う港湾は再編されるだろう。破壊的なハリケーンといった自然の力と、パナマ運河の拡幅や定期船の再編といった人的な力の両方によって。

プエルトリコ、アメリカ領ヴァージン諸島、イギリス領ヴァージン諸島、タークス・カイコス諸島、サン・バルテルミー島、セント・マーチン島、アンギラ、バーブーダ島、そしてドミニカ国の地元経済は2017年の熱帯サイクロンにより、壊滅的な被害を受けた。この被害はコンテナ量に大きな影響を与える。それは復興や救援のための物資の供給することによるポジティブな面と、数年に渡る景気低迷の可能性が存在することによるネガティブな面がある。

ジャマイカ、バハマ、ドミニカ共和国、パナマ、カルタヘナに存在するこの地域の主要なコンテナトランシップハブ港は、港湾を取り巻く市場環境に大きな変化が生じることが予測される。パナマ運河の拡幅とニューヨーク州とニュージャージー州を結ぶ Bayonne Bridge (ベイヨン橋) の嵩上げにより、カリブ海を通航する主流コンテナ船の平均サイズが大きくなっている。パナマ運河を通過し、ベイヨン橋の下を通過している船の中で、最も大きなものである、CMA CGM 社の Theodore Roosevelt コンテナ積載量 14,855TEU は 8 月 22 日パナマ運河を通過し、9 月 7 日にベイヨン橋の下を通過した。これらを通過する間に、カリブ海にある Colon (コロン) 港コンテナターミナル (CCT) でコンテナのトランシップを行った。CMA CGM Theodore Roosevelt は以前使われていたコンテナ船の 3 倍以上の大きさである。この地域の港湾でこの新しいサイズの船舶を迎え入れる準備がなされていた事は喜ばしいことであったが。

Vice-president of Caribbean Shipping Association (CSA カリブ海海運協会の副会長) で、Marketing vice-president at Panama's Manzanillo International Terminal (パナママンサニージョ国際ターミナル (MIT) のマーケティング副会長である Juan Carlos Croston 氏によると「カリブ海を通過する全ての船舶に対して、この地域の港湾は、それに対応するため、投資を行った。どの港もそれに適応し、どの港も成長した。これはパナマ運河拡幅のサクセスストーリーの一つです。」



潜在的に悪いニュースは、広い運河や収容量の大きい船が、貨物の増加をもたらすことができないことである。現在、定期船荷主維持のために、新しいふ頭、クレーンの導入や、ふ頭用地の拡張などを行い、多くの資金投入を行っている。危険性があるのは、船社、アライアンスが、何年か後に、航路を再編し、パナマ運河拡幅に向けて整備した各港湾の施設を利用しなくなる事である。船社がターミナルの施設を所有しているが、かかった資金に対しそれに見合う便益を得ないまま使われなくなる施設も出てくるであろう。

A senior economic affairs at the United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (国連のラテンアメリカ、カリブ海経済委員会の上級経済情勢役員) である Ricardo Sanchez 氏は、近年新聞で、パナマ運河拡幅でもたらされるカリブ海港湾への投資は、過大な施設容量をもたらしている。過大投資への警鐘を鳴らす時に来ている」と警告している。

「現在、カリブ海における港湾施設の能力は、コンテナ船の過剰感以上に過剰である。」と Croston 氏は述べている。「もし海運会社に需要量に対応して大型船舶が必要であることを尋ねたら、海運会社は、競争に勝つため大型船舶が必要だと答える。私はカリブ海港湾で今後何が起きているのかと思った。港湾の施設能力は増えてきていて、将来的には需要に対応するのではなく、競争だけが必要となってくる。」

カリブ海の港湾の施設量は、間違いなく過剰である。とマンサニージョ国際ターミナル(MIT)を管理する SSA International の長である Carlos Urriola 氏は言った。「船舶がより大きくなっていき、従来の航路網は崩壊している。貨物量は、一桁の伸びしか期待できないので、港湾間の競争を引き起こすと言える。」

地方港湾のトランシップメントが直面している重要な問題の一つは、パナマ運河の拡張や定期船航路の再編がより多くのトランシップメント貨物を生むのか、それとも直接寄稿航路が増えるかである。CK Americas コンサルタントの Michael Kristiansen 氏によると、二つの対立する力が存在する。一方は、二つの航路を一つの大きな航路にまとめる、このことによりトランシップメントの必要性が増す。他方は、「船社アライアンスがマイナスの影響をもたらす」である。なぜなら、アライアンスの各船社が、個々の船舶を運用し、直接寄港が増える。湾施設をより直接的に結びつけるためである。

Croston 氏は 2016 年 6 月に拡張したパナマ運河が開通した事により、マンサニージョ国際ターミナル(MIT)でよりトランシップメントが行われるようになったと報告している。我々のターミナルの場合、積載量が増加したネオパナマックス船により、船社はカリブ海においてトランシップメント量の増加がもたらされた。と Croston は述べた。またいくつかの船会社は、顧客や商品によっては、米国の目的地までのトランシップメントネットワークが欲しいとしている。

いくつかの利益を出している荷主(BCOs)は、2,3 の地方港湾に寄港し貨物を集荷し、それをアメリカの東海岸やメキシコ湾海岸へ輸送している。マンサニージョ国際ターミナル(MIT)にとってアメリカは唯一の最も重要な輸出先、輸入先であると Croston 氏は述べた。

定期船船社の統合である新しいアライアンスの出現と、船舶の大型化にも関わらず、ハブ港湾においては主な荷主は大きく変化しなかった。いくつかの貨物で港湾を移す動きはあったが、移船舶サイズの増加や航路の統合がハブ港湾を減少させるという予測は外れている。

Cartagena(カルタヘナ港)の Manga(マンガ)ターミナルと Contecar(コンテカ)ターミナルを管理している Vice president of SPRC(副会長)である Giovanni Benedetti 氏によると「より大きい船舶の出現は、その地域のトランシップ港をより少ない数にするというすべての理論は、我々が見ている限り実際のものとなっていない。定期船航路が少なくなる、寄港数も少なくなる、しかし貨物の動きは同数である。」と述べた。「船社アライアンスに関しては、新しいハブ港に貨物

は移動していない。なぜなら、アライアンスのすべてのメンバーに貨物移動に関する合意を得なければいけないからだ。その結果、カリブ海における貨物のターミナル移動は、前ほど流動的にはなっていない。」と Croston 氏は述べた。

しかし Kristiansen 氏はカリブ海のハブ港が少ない数になることは、船舶所有権の共同化、アライアンスの結成、船舶の共同運航協定、いずれであれ航路が統合されることの必然的な結果であると信じている。なぜなら、航路の統合は、航路間で競争して貨物が集荷されるからである。時間がたてば、現在は、大型本船と小さなフィーダー船の組み合わせによる輸送が行われているカリブ海において、東西貿易と南北貿易の間を大型船同士で結ぶ動きが顕在化してくるであろう。の動きをさらに促進し、発展につながるだろうと彼は考えている。

彼は昨年開催された CSA 会議において、出席者にこう述べている。「過去は比較的大きな船から、小さなフィーダー船に積み換えを行っているため、あなた方は多くの港で荷役を行わなければならなかった、フィーダー船は近隣の場所しか運航できないためである。しかし貨物の積み替えを 2 隻の 8000TEU から 10000TEU の船で行うことが増加すればにより、積み替え港が一箇所のみでよいことがわかるだろう。」

Kristiansen 氏は続けて言う。これはハブ港にとって「全てを得るか、全てを失うか」の戦いである。をめぐる、妥協を許さないゲームである。一つや二つ航路を得ることはできない。もしすべての航路の寄港を得なければ、貨物の円滑な積み替え輸送はできない。」「もし、船社アライアンスの数よりも多いハブ港の選択肢があれば、いずれかの港は、船舶が寄港しないという大きな痛手を負うだろう。」と警告した。

会員名簿

(平成 30 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
富山県土木部港湾空港課
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
神戸市みなと総局
広島県土木局空港港湾部
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
名古屋港埠頭株式会社
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
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
赤塚 雄三

新井洋一
井上聰史
岩崎三日子
上原泰正
大内久夫
小原恒平
笥隆夫
角浩美
金子彰
栢原英郎
菊池宗嘉
國田治
小松明
小山彰
坂田和俊
佐々木宏
鈴木純夫
篠原正治
須野原豊
染谷昭夫
中嶋雄一
中尾成邦
成瀬進
西島浩之
橋間元徳
藤井敦
蓮見隆
藤田郁夫
藤田武彦
藤田佳久
堀川洋
村田利治
山田孝嗣

新入会員

正会員 38 団体

個人会員 35 名

合計 73 会員

敬称略

編集後記

IAPH日本フォーラム第43号をお届けします。

巻頭言は一般社団法人日本埋立浚渫協会専務理事福田さまにご執筆頂きました。巻頭言は日本会議理事の皆さまに持ち回りで書いて頂いています。表紙写真は、広島県空港港湾部から提供を受け、合わせて宮津部長から、広島港を取り巻く話題に関しご執筆頂きました。日本フォーラムは、いわば会員誌なので、会員情報を提供することも会誌の使命だと考え、これからも広く会員情報を提供したいと考えています。

IAPHの活動については、成瀬事務総長から報告頂きました。この中で今年度は、アゼルバイジャン国の首都バクーで中間年総会が開催されたことが説明されています。この会議には、65か国、約400の方が参加され、日本からも20名の方が参加されました。私も総会に参加させていただきました。会議の状況は、IAPH協力財団日本セミナーで丸山様が講演されました。この講演内容等を丸山様のご了解をいただき日本フォーラムに掲載した。丸山様には深く感謝申し上げます。日本から遠く、文化、文明が大きく異なる国の状況を若干でもご理解いただければと考えています。

第43号にはPorts&Haborの記事から11篇を掲載しました。地域バランス、トピックバランスを取りながら掲載記事を選定しました。この中で、金融界の新しい動きであるビットコインを可能にしたブロックチェーンの技術が港湾で応用されつつあるという記事がありました。時代の変化を痛感します。是非お読みください。

本年度も国際港湾協会日本会議の活動に会員各位のご支援をお願い申し上げます。

平成30年7月5日
国際港湾協会日本会
事務局長 西島浩之

なお、ご連絡等あれば、以下にお願いします

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（国際港湾協会と同居所です）

電話 03-5403-2770

FAX 03-5403-7651

メール nishijima396@jcom.home.ne.jp

