

世界港湾の動き

IAPH日本フォーラム

第41号

2017.9



伏木富山港（新湊地区）富山県土木部港湾課提供

- 巻頭言 MBC International 取締役社長 菊池宗嘉
- 日本会議活動報告 日本会議事務局長 西島浩之
- 国際港湾協会の最近の活動 IAPH 事務総長 成瀬 進
- Ports & Harbors 掲載文献の紹介（9編）
- 特別講演 港湾局産業港湾課国際企画室長 久田成昭
- 付録 会員一覧

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 41 号)

目 次

I)	巻頭言	MBC International取締役社長	菊池宗嘉	1
II)	日本会議活動報告	日本会議事務局長	西島浩之	4
III)	国際港湾協会の最近の活動	IAPH 事務総長	成瀬 進	13
IV)	Port&Harboer 掲載文献の紹介(9編)			17
	1) Feature 記事			
	① 2016年7月/8月号記事「自動化への移行」			
	港湾局港湾経済課科係長 小島崇裕			17
	② 2016年7月/8月号記事「アメリカの港湾はサイバーリスク軽減のための新たなアプローチを模索」	港湾局計画課	福井一彬	21
	③ 2016年9月/10月号記事「セキュリティ(保安、安全)のパズルを解く」			
	港湾局海岸防災課危機管理室係長 浅井勇磨			25
	④ 2016年9月/10月号記事「計画に対する階層的アプローチ」			
	四国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 北川 俊一			29
	⑤ 2016年11月/12月号記事「パナマ運河通航隻数の増加は順調」			
	港湾局産業港湾課国際企画室 水島諒太			33
	2) Cover story 記事			
	⑥ 2016年11月/12月号記事「いつ長期予測に目を向けるか」			
	四国地方整備局 港湾空港部 港湾事業企画課 吉松 美南			36
	⑦ 2016年11月/12月号記事「ジャカルタは満潮面より高くなる」			
	中国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 太田真貴子			40
	3) Open forum 記事			
	⑧ 2016年7月/8月号記事「根を抜いてセキュリティ(保安、安全)を捕まえる」			
	近畿地方整備局 総務部人事課 人事係 長尾あいこ			44
	⑨ 2016年11月/12月号記事「パナマ運河庁にとって初のコロサル地区のコンセッション」			
	港湾局産業港湾課国際企画室 水島諒太			48
V)	特別講演	港湾局産業港湾課国際企画室長	久田成明	52
	会員一覧			56
	編集後記			

巻 頭 言

菊 池 宗 嘉



IAPH 日本会議理事
IAPH Life Supporting Member
Marine Consultant (Safe STS)
MBC International
取締役社長

IAPH 国際港湾の役割と前途 （一真珠の首飾り）

IAPHは日本に於ける数少ない国際機関として世界の港湾業界に貢献するその分野では知られた国際協会である。第1回 IAPH(International Association of Ports and Harbors)は1952年(昭和27年)日本港湾協会の記念行事として、高松宮や当時の内閣総理大臣吉田茂等の祝辞を受け、松本会長、秋山元運輸次官等運輸関係者のご尽力で神戸で成立している。設立のモットーは「World Peace through World Trade, World Trade through World Ports」世界の平和は世界の国際交易から、国際交易は世界の平和あってこそ達成できるとの歴史的理念に基づくものである。

21世紀の政治的野心から近年海洋戦略として真珠の首飾り(The String of Pearls)と呼ばれるシーレーン(海洋交通路)がある。中国の海南島からベンガル湾、インド洋、アフリカ東部海岸沿いに大型港湾拠点を設立する中国の海洋戦略で真珠の首飾りと称されている。この真珠の首飾りはタイ、ミャンマー、インド、パキスタン等の主要国際港湾を囲む形となっている。

一方インドではこれに対抗するダイヤのネックレス(The Necklace of Diamond)と称される真珠の首飾りの主要港を取り巻く包囲網の構想が海上保安上の見地から検討されている。あじさいの花は植えられた土によって花の色が変わるといわれる。港湾も置かれた環境により成長戦略は変わる。然しIAPHの理念である平和の世界交易が基盤となつてこそ達成可能なものである。大いなる理念で設立された日本発のIAPH国際港湾協会の期待と役割は大きい。

一例として2年毎に世界の主要港がホストで開催される IAPH 世界港湾会議がある。今年5月にはインドネシア港湾局がホストでバリ島で30回世界港湾会議が開催された。全世界の主要港湾関係者約 600 名余もの参加あり成功裏に幕を閉じた。インドネシア港湾局の格別の歓迎招待で Early Bird Event が事前であり Jakarta 市 NPCT(New Priok Container Terminal)視察に各国港湾の方々と夫婦で参加した。Early Bird 歓迎で、ジャカルタ新空港の送迎、ホテル、新プリオク港の視察、旧市街観光と心憎いインドネシアン、ホスピタリティに参加の会員一同感謝をした次第。

約1万7千余の島々からなるインドネシアは港湾が経済発展の鍵となり、国際化に伴い海上輸送、取り扱い貨物の増加に伴う港湾開発が急務となっている。

視察したジャカルタの新プリオク港、NPCT (New Priok Container Terminal)は phase 1 で更に phase 2, phase 3 の新港の計画があり、漁村から国際港への道はこれからの課題である。

Phase 1 は完成、稼働しており、岸壁長さ、850M、喫水16M、super post panama crane 8 機、yard crane,20台、面積32ヘクタール、年間能力、1.5 百万 Teu 。Phase 2, Phase 3 のプロジェクトを念頭に港湾管理者の説明では、Best In Class Port Services !をモットーに躍進を始めている。

国際会議場のあるバリ島ヌサドゥア地区はインドネシア政府が威信をかけて安全な国際会議と自然観光を育成しており、海上を長い橋で繋ぐ隔離された保養区は多くの5ツ星のホテル群に着くまでに、2度の車点検あり国際会議には適した安全閑静な地にある。2年の一度の世界港湾会議には世界各国からの来客で賑わう。一朋あり、遠方より来る又楽しからずやー

総会に先立ち港湾専門 committee が開かれ各国の港湾、海運 expert が専門部会で最新の港湾情報が発表される。私がコンサルタントをしている UK Safe STS 社長の Yvonne 女史は Woman's Forum や 篠原理事が議長の Port Operation、Logistic 及び Port Klang Capt.Subra 議長の Port Security で最新の STS(原油、ガスの大型タンカーからの洋上 ship to ship)と安全な港湾対策の presentation をする機会を得て、多忙であったが非常に有益な国際港湾会議と称賛、感謝の意を示していた。

カスピ海沿岸の石油産出国アゼルバイジャンの Baku 港からも 2018 年の中間世界港湾会議のホスト港として積極的参加あり、2名の代表美女の参加、展示会場にも出品特産ティーの接待等その熱意に感銘を受けた。

バリ会議最後の晩餐会ではアゼルバイジャン Baku 港に招待の抽選があり、特別賞として、次回アゼルバイジャン IAPH 会議の参加費用、飛行機代、5 星のホテル代等負担の特別賞のくじ番号が、日本参加者の中から2名も選ばれた。

広州港からは 2019 年の IAPH 世界港湾会議にホスト港として歓迎するとの発表が、広州港 YUAN(Ann) 副局長より committee の席上発表され、日本企業の進出も多く日本の IAPH 会員の皆様にも是非参加をとのメッセージであった。

会議の間には会員有志の史跡散策、バリ島の海辺に沈む夕日鑑賞ツアーは同伴者にも思い出に残る会議

である。南シナ海に沈む夕日は沈んでからが美しい、鮮やかな7色の夕焼けに赤ワインが合う。

ー 我々にとって何か良い未来があるに違いない。さもなければ夕焼けがこんなに美しい筈はない ー

ドイツの詩人ヨハン、ペーター、ヘーベルの詩がうかぶ。

2年後の IAPH 世界港湾会議まで世界経済、国際港湾情勢はどのようになるだろうか。国際情勢がどのように変わろうとも、日本で創設された IAPH のモットー「World Peace through World Trade, World Trade through World Ports-」の精神は健在である。

国際港湾協会日本会議報告

事務局長 西島浩之

国際港湾協会日本会議第 15 回総会が開催されました。以下報告します。

議題一 平成 28 年度 事業報告、収支決算報告及び監査報告

1. 28 年度 事業報告

平成 28 年 4 月 1 日から平成 29 年 3 月 31 日までに行った事業の概要は次通りであった。

1) 2016 年国際港湾協会パナマ中間会議出席

平成 28 年 5 月 10 日～19 日国際港湾協会日本会議事務局が、2018 年国際港湾協会パナマ中間会議に出席。

2) 第 17 回理事会の開催 平成 28 年 7 月 20 日

アジュール竹芝 15 階「桜」

議題一 平成 27 年度 事業報告、収支決算及び監査報告

議題二 平成 28 年度 事業計画及び収支予算

議題三 国際港湾協会日本会議の役員の改選

議題四 規約の改正について

議題五 その他

3) 15 回総会の開催 平成 28 年 7 月 20 日

アジュール竹芝 12 階「白鳳」

議題

議題一 平成 27 年度 事業報告、収支決算及び監査報告

議題二 平成 28 年度 事業計画及び収支予算

議題三 国際港湾協会日本会議役員の改選

議題四 規約の改正について

議題五 その他

4) 会員募集活動

昨年度に引続き、各方面に積極的に国際港湾協会及び国際港湾協会日本会議の役割と活動につきPRし、理解を求めて会員の募集を行う。
また、今年度も会員相互の情報交換と交流をはかっていくための名簿を作る。

5) 機関誌「IAPH日本フォーラム」の発行

機関誌は年3回（平成28年4月、10月、29年3月）発行した。
各号には巻頭言、国際港湾協会日本会議活動報告、国際港湾協会の動き、
専門委員会報告会、「Ports & Harbors」の抄訳、特別寄稿、会員の声等の投稿記事を掲載する。各号の発行予定は以下の通りである。
第38号平成28年4月末頃 第39号平成28年10月
第40号平成29年3月

6) 論文抄訳の公開

機関誌の「Ports & Harbors 掲載論文抄訳」について、IAPH日本語ホームページに掲載する。ただし、会員への特典を配慮し、当該号の発刊から4ヶ月以上経過し次号が発刊された後に、初めてホームページに公開するものとする。

2. 平成 28 年度 収支決算報告及び監査報告

平成28年4月1日～平成29年3月31日				
平成28年度 収支決算報告及び監査報告				
科目	予算額(A)	決算書(B)	比較増減(B-A)	備考
				(単位:円)
収入の部	2,040,000	2,000,000	-40,000	
会費	2,040,000	2,000,000	-40,000	
正会員	1,860,000	1,880,000	20,000	
賛助会員	0	0	0	
個人会員	180,000	120,000	-60,000	
その他収入	0	0	0	
受託調査研究費	0		0	
利息	0	0	0	
雑費	0		0	
支出の部	2,040,000	2,855,797	815,797	
事務局経費	570,000	561,421	-8,579	
事務費	70,000	75,989	5,989	
役務費	500,000	485,432	-14,568	
事業費	1,320,000	2,272,961	952,961	
専門委員会報告会	0	0	0	
機関誌発行	660,000	763,191	103,191	
会議費	160,000	505,306	345,306	
IAPH総会等出席費	500,000	1,004,464	504,464	総会出席(旅費等)
交通・通信・郵送費	100,000	21,415	-78,585	
予備費	50,000		-50,000	
当期余剰金	0		-855,797	
前年度繰越	6,354,725	6,354,725	0	
次年度繰越	6,354,725	5,498,928	-855,797	

監査報告書

平成 28 年度の事業報告書、収支決算書及び証拠書類について監査を実施した結果、適切かつ正確であることをとめます。

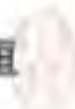
監事

権藤 宗高



監事

小林 亘



議題一2 平成 29 年度 事業計画 及び 収支予算

1) 2017 年国際港湾協会バリ総会議出席

平成 29 年 5 月 8 日～13 日国際港湾協会日本会議事務局が、2017 年国際港湾協会バリ総会に出席。

2) 第 18 回理事会の開催 平成 29 年 7 月 11 日

アジュール竹芝 15 階「桜」

議題一1 平成 28 年度 事業報告、収支決算及び監査報告

議題一2 平成 29 年度 事業計画及び収支予算

議題一3 国際港湾協会日本会議の役員の選任

議題一4 その他

3) 16 回総会の開催 平成 29 年 7 月 11 日

アジュール竹芝 12 階「白鳳」

議題

議題一1 平成 28 年度 事業報告、収支決算及び監査報告

議題一2 平成 29 年度 事業計画及び収支予算

議題一3 国際港湾協会日本会議役員の選任

議題一4 その他

4) 会員募集活動

昨年度に引続き、各方面に積極的に国際港湾協会及び国際港湾協会日本会議の役割と活動につきPRし、理解を求めて会員の募集を行う。

また、今年度も会員相互の情報交換と交流をはかっていくための名簿を作る。

5) 機関誌「IAPH日本フォーラム」の発行

機関誌は年 3 回（平成 29 年 8 月、11 月、30 年 4 月）発行する。

各号には巻頭言、国際港湾協会日本会議活動報告、国際港湾協会の動き、専門委員会報告会、「Ports & Harbors」の抄訳、特別寄稿、会員の声等の投稿記事を掲載する。各号の発行予定は以下の通りである。

第 41 号平成 29 年 8 月末頃

第 42 号平成 29 年 11 月末頃

第 43 号 平成 30 年 4 月末頃

6) 論文抄訳の公開

機関誌の「Ports & Harbors 掲載論文抄訳」について、IAPH 日本語ホームページに掲載する。ただし、会員への特典を配慮し、当該号の発刊から4ヶ月以上経過し次号が発刊された後に、初めてホームページに公開するものとする。

その他 会員獲得活動など

設立当初より日本港湾協会からの財政支援を受けて活動を続けており、日会議の財政基盤をより確かなものとし、会員へのサービスを充実させ、専門員の活動に対する支援を強化できる様にするため、以下の方策で会員獲得活動を積極的に進めたいのでご協力賜りたい。

- ① IAPHの会員港で、日本会議の会員で無い港湾に新規会員加入のお願いを実施する。
- ② IAPHの賛助会員で、日本会議の会員でない団体に新規会員加入のお願いをする。
- ③ 現在IAPHの会員でない港湾及び民間企業に対し、日本会議の新規賛助会員加入のお願いをする。
- ④ 港湾管理者、埠頭会社等、民間企業及び団体の職員に個人会員への新規加入をお願いする。

2. 平成 29 年度予算

平成29年4月1日～平成30年3月31日				
平成29年度 予算(案)				
科目	予算額(B)	前年度予算(A)	比較増減(B - A)	備考 (単位:円)
収入の部	2,000,000	2,040,000	-40,000	
会費	2,000,000	2,040,000	-40,000	
正会員	1,880,000	1,860,000	20,000	
賛助会員	0	0	0	
個人会員	120,000	180,000	-60,000	
その他収入	0	0	0	
受託費	0	0	0	
利息	0	0	0	
その他	0	0	0	
支出の部	2,000,000	2,040,000	-40,000	
事務局経費	570,000	570,000	0	
事務費	70,000	70,000	0	消耗品
役務費	500,000	500,000	0	
事業費	1,280,000	1,320,000	-40,000	
専門委員会報告会	0	0	0	
機関誌発行	600,000	660,000	-60,000	
会議費	180,000	160,000	0	
IAPH会議等出席費	500,000	500,000	0	会議出席
交通・通信・郵送費	100,000	100,000	0	
予備費	50,000	50,000	0	
当期余剰金	0	0		
前年度繰越	5,498,928	5,498,928	0	
次年度繰越	5,498,928	5,498,928	0	

議題一3 国際港湾協会日本会議役員を選任

役員選任の件

平成28年7月20日の第14回総会以降、人事異動等により役員の変更の必要が生じた。今回その役員改選の承認を求める。

国際港湾協会日本会議 役員・顧問の重任、退任、新任一欄(案)

理事・監事

役職	氏名	役職	備考
理事(重任)	中尾 成邦	(一財)港湾空港総合技術センター理事長	
理事(重任)	伊東 慎介	横浜市港湾局長	
理事(重任)	須野原 豊	(公社)日本港湾協会理事長	
理事(重任)	斎藤 真人	東京都港湾局長	
理事(重任)	吉井 真	神戸市みなと総局長	
理事(重任)	菊池 宗嘉	(有)MBCインターナショナル取締役社長	
理事(重任)	福田 功	(一社)日本埋立浚渫協会専務理事	
理事(重任)	高橋 重雄	(一財)沿岸技術研究センター 理事長	
理事(重任)	富田 英治	(一財)国際臨海開発研究センター理事長	
理事(退任)	桐生 裕子	新潟県交通政策局長	人事異動に伴う退任
理事(退任)	西村 拓	国土交通省港湾局国際企画室長	人事異動に伴う退任
理事(退任)	則松 和哉	福岡市港湾空港局長	人事異動に伴う退任
理事(退任)	中山 武彦	名古屋港管理組合港営部部長	人事異動に伴う退任
理事(退任)	汪 正仁	立命館アジア太平洋大学大学院教授	退任
理事(退任)	権藤 宗高	北九州市港湾空港局長	人事異動に伴う退任
理事(退任)	小林 亘	石狩湾新港管理組合専任副管理者	人事異動に伴う退任
理事(新任)	水口 幸司	新潟県交通政策局長	
理事(新任)	久田成昭	国土交通省港湾局国際企画室長	
理事(新任)	中村 貴久	福岡市港湾空港局長	
理事(新任)	服部 明彦	名古屋港管理組合専任副管理者	
理事(新任)	川合 記章	(一社) 寒地港湾技術研究センター理事長	
監事(重任)	木本仁	北九州市港湾空港局長	
監事(新任)	本多 弘幸	石狩湾新港管理組合専任副管理者	
顧問	染谷 昭夫	元(公財)国際港湾協会協力財団会長	

(敬称略、順不同)

以上 理事14名、監事2名、顧問1名

平成29年7月11日現在

国際港湾協会日本会議 会長、副会長、理事一欄表(案)

役職	氏名	役職
会長	中尾 成邦	(一財)港湾空港総合技術センター理事長
副会長	伊東 慎介	横浜市港湾局長
副会長	須野原 豊	(公社)日本港湾協会理事長
理事	斎藤 真人	東京都港湾局長
理事	吉井 真	神戸市みなと総局長
理事	水口 幸司	新潟県交通政策局長
理事	中村 貴久	福岡市港湾空港局長
理事	服部 明彦	名古屋港管理組合専任副管理者
理事	久田成昭	国土交通省港湾局国際企画室長
理事	菊池 宗嘉	(有)MBCインターナショナル取締役社長
理事	川合 記章	(一社)寒地港湾技術研究センター 理事長
理事	福田 功	(一社)日本埋立浚渫協会専務理事
理事	富田 英治	(一財)国際臨海開発研究センター 理事長
理事	高橋 重雄	(一財)沿岸技術研究センター 理事長
監事	木本仁	北九州市港湾空港局長
監事	本多 弘幸	石狩湾新港管理組合専任副管理者
顧問	染谷 昭夫	元(財)国際港湾協会協力財団会長

(敬称略、順不同)

以上 理事14名、監事2名、顧問1名

国際港湾協会の過去 1 年間の活動(その1)

2016 年 4 月～2017 年 3 月

国際港湾協会 事務総長 成瀬進

この一年の IAPH の主要な活動を振り返ります。

1. IAPH 組織規約の改定

IAPH は 2016 年 6 月 1 日から新しい組織規約で運営されています。これまでは、約 60 年前の創立時の規約に修正を加えつつ組織を運営してきましたが、今回その規約の抜本的改定を行いました。改定の背景には、ここ 10 年以上にわたり会員数の暫減状況が続いていること、国際組織を取り巻く環境が大きく変化したこと等の中で、IAPH の存在価値をより高めようとする意図があります。

改定の主なポイントは、地域分割を 3 地域から 6 地域に細分化したこと、新たに会長及び 6 人の副会長から成る「Board」及びこの「Board」を拡大した「Council」を意思決定機関として定め組織の意思決定の迅速化を図ったこと、会長職の地域輪番制を廃止したこと、主に対外業務を担う「Managing Director」ポストを創設したこと等です。

しばらくは規約変更による若干の混乱もあるかと危惧していますが、来年のバリ総会では一新された IAPH をお見せすることができると思います。

2. IAPH 中間年総会

IAPH は今年 5 月、運河拡張工事完成を間近にひかえるパナマシティで中間年総会を開催し、おかげさまで約 200 名の方々に参加をいただきました。総会の主要な部分である”Working Session”では、パナマ運河の拡張プロジェクトやパナマの港湾の現状と将来に加え、ラテンアメリカの港湾開発等についても議論が行われました。また、同時に技術委員会も開催され熱心な討議が行われました。

また、今年度から、故木本英明氏のご寄付により(公財)国際港湾協会協力財団が創設した「木本基金」の事業を開始されました。今年度はこの基金を活用して、IAPH 日本会員の代表として横浜港埠頭会社からの研修生 1 名をパナマ中間年総会に派遣し、様々な国際経験を積んでもらいました。

3. IAPHJapan セミナー

同財団が主催する「IAPH 日本セミナー」では、昨年度と同様 IAPH 会長である Mila 氏に来日いただきご講演をいただきました。同氏が幹部を務めるバルセロナ港は、スペイン

でも 1, 2 を争うコンテナ港であるとともに、地中海沿岸の中心的都市港湾として旅客船が数多く寄港し、客船ターミナル等も充実しております。講演では、これらのバルセロナ港に関する話題に加え、ヨーロッパの港湾政策全般について議論が展開されました。

また、このセミナーでは、IAPH の場で活躍をいただいている日本会員の代表として、Port Operations and Logistics Committee の委員長で阪神国際港湾会社の篠原氏、及び Port Planning and Development Committee の副委員長で京都大学の古市氏に主に IAPH の委員会活動に関してご報告をいただきました。さらに、前述の木本基金の研修生の方からも会議に参加した経験をご報告いただきました。

4. IAPH 副会長選挙

新規約以前からの副会長が継続して任に就く 2 地域(アフリカ、東南アジア・オセアニア)を除く 4 地域に関して副会長選挙が行われ、4 地域の副会長が選任されました。この結果、2016 年 12 月現在の IAPH 会長、副会長は以下の通りとなりました。任期は 2017 年 5 月のバリ総会までです。

阪神港湾の篠原氏におかれては、1995 年～2003 年の間副会長及び会長を務められた染谷昭夫氏以来の日本からの IAPH 幹部への就任となりました。会長を含め 7 人すべての任期が 2017 年 5 月までであるため、その後の 2019 年総会までの会長及び副会長の選任は、来年早々以下のスケジュールで実施されます。

- (1) 会長選挙(2017 年 1、2 月頃) 現会長及び副会長が立候補し、正会員の選挙により新しい会長を選出(2 月上旬現在、現会長の Mila 氏のみ立候補を受けて、信任投票が行われています)。
- (2) 6 地域副会長選挙(2 月～4 月) 会長選出後、すべての地域で副会長選挙を実施。

IAPH 幹部リスト(2017 年 2 月現在)

President					
<i>Mr. Santiago Garcia Milà</i> Deputy Managing Director Autoritat Portuària de Barcelona, Spain					
Vice Presidents					
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
<i>Mr. Hien Sié</i> Managing Director Abidjan Port Authority, Côte d'Ivoire	<i>Mr. Mauricio Suárez Ramirez</i> Former CEO Port of Santa Marta, Colombia	<i>Ms. Molly Campbell</i> Director, Port Dept. Port Authority of New York and New Jersey, U.S.A	<i>Mr. Masaharu Shinohara</i> Executive Officer Kobe-Osaka International Port Corporation, Japan	<i>Mr. Martin Byrne</i> Chief Executive Port Nelson Ltd., New Zealand	<i>Mr. Peter Mollema</i> Sr. Manager and Strategy Advisor Port of Rotterdam Authority, Netherlands

5. Managing Director の雇用

新しい規約で創設されたポストである Managing Director の雇用については、事務局より 12 月 1 日付で各会員、メディア、その他の広告媒体等に事務総長名のアナウンスメントが発出されました。その後、来年 1 月 15 日の応募締め切りまでに 15 名の応募がありました。現在、理事会メンバーを中心にした選定作業が行われています。

国際港湾協会の最近の活動(その2)

2017 年 4 月～2017 年 8 月

国際港湾協会 事務総長 成瀬進

1. IAPH バリ総会

英国の EU 離脱や米国でのグローバリズムの否定やパリ協定からの脱退等で、世界経済は混とんとした状況にあります。また、中国は国内経済が減速する一方で、「一帯一路」構想を推進することにより海外投資を強化するなどしてその世界経済における重み

を増しつつあります。このような中、港湾界の関心の高いコンテナの荷動きも、過去 10 年に見られた年率 10%成長に達する様な強さは影を潜め、2017 年は 2016 年より回復するものの年率 4%程度の増加とする予測が主流となっています。

このような環境の中、IAPH は今年 5 月にインドネシア国バリ島で 2 年に一度の総会を開催し、おかげさまで 650 名を超える方々に参加をいただきました。総会の主要な部分である”Working Session”では、港湾の効率化、陸上交通との接続性向上、ターミナルの自動化、スマートポートの実現等様々な課題が議論されました。とりわけ、港湾における IT の活用が今や不可欠であり、港湾運営の効率化のみならず、港湾での新しい価値の創造や背後都市と港湾のリンクの強化にも IT が活用されるべきとの議論がありました。

また、IAPH が長年注力してきた地球温暖化対策に関しては、その母体である WPCI (World Ports Climate Initiative) が来年で設立 10 周年になることも踏まえ、そのスコープを拡大し新たに WPSP (World Ports Sustainable Program) として再生させることを決定しました。文字通り港湾及び周辺地域の持続的発展のための施策を検討するプログラムとして打ち上げましたが、詳細なプログラムの内容は現在のところ未定で、新しく雇用した Managing Director – Policy and Strategy を中心に議論することとなっています。この議論を踏まえて、来年 3 月に、ベルギー国アントワープで同プログラムの設立総会を開催する手筈となっています。

さらに、総会では Mila 会長の再任や阪神港湾の篠原氏を含む五名の副会長の選挙結果が正式に了解されました(アフリカ地域副会長は現在選挙中)。また、2019 年の総会の開催地を含む IAPH の様々な会務事項も了解されました。

2. IAPH 日本セミナー

(公財)国際港湾協会協力財団が主催する「IAPH 日本セミナー」が、昨年度と同様に今年 7 月に開催されました。この中では、東アジア、南西アジア及び中東地域担当副会長に再任された篠原氏にご講演を頂いたほか、上述した IAPH 総会の内容をバリ総会に参加いただいた日本の IAPH 会員有志の方々に詳しくご報告をいただきました。また、財団の木本基金を活用してバリ総会に派遣した博多港ふ頭の研修生の方にもご報告を頂きました。

3. IAPH 行事カレンダー(主要なもの)

2018 年 5 月 8 日～11 日	IAPH 中間年総会、アゼルバイジャン国バクー市
2019 年 4 月 7 日～12 日	IAPH 国際港湾協会総会、中国広州市

Ports&Harbors 掲載文献の紹介(9 編)

Feature 2016 年 7 月/8 月



Migration to automation

By Scott Berman

自動化への移行



米国は、遂に港の競争力維持を目的として、自動化への取り組みを始めた。

翻訳者 小島崇裕さん

米国の Thomas Perez 労働長官と Penny Pritzker 商務長官が、2016 年当初、個別に、ハンブルグ港の Altenwerder と Logistik のターミナルで自動化された港湾荷役オペレーションを視察した。Perez 長官は、米国の港湾が競争力を強化するために、最新技術を活用する重要性を強調した。

ロサンゼルス市港湾局のエグゼクティブ・ディレクターである Gene Seroka 氏も Perez 長官に同行しハンブルグ港を視察している。Seroka 氏は、TraPac 社が運営するコンテナターミナルは高度な自動化システムを導入した港であると述べている。ロサンゼルス港の近接港ロングビーチ港のコンテナターミナルでは、生産性を高めるために、約 13 億ドルをかけた自動化プロジェクトが動き出した。

多くの人が指摘するように、ヨーロッパとアジアでは米国に先駆けて自動化に取り組んでいる。Perez 長官は港と労働者が協力して自動化構想を立案し、実施することが重要であると指摘している。一部の専門家が、P&H と共同で、米国の港の自動化技術に関し、今日及び将来の可能性について見解を述べている。

主要な自動化システムの供給元である Navis 社の副社長兼スポークスマン Andy Barrons 氏によると、前述した南カリフォルニアの港に加えて、バヨンヌ、ニュージャージーの別の米国の港湾施設及びバージニア港の Virginia International Gateway (VIG) でも自動化、半自動化に取り組んでいると述べている。VIG では、他の特徴もさることながら、一例として 30 台のコンテナスタッキングガントリークレーンの遠隔操作化を長年行っている。

「既存の概念を変える。」バージニア港の最高執行責任者である Shawn Tibbets が示した施設の操業開始後から約 10 年後の半自動化システムの効果だ。そこでの技術と経験は、港の競争力維持に貢献し、「自動化で既存の施設でも生産性を向上することができる」と Tibbets 氏は話す。

バージニアの事例は重要なポイントを明らかにしている。例えば、ターミナルの自動スタッキングクレーン(ASC)方式は、コンテナの荷役に革命をもたらし、環境に優しく安全なターミナルになったと Tibbets 氏は言う。「ターミナルオペレーションシステム(TOS)の改良が、ASC の機能を更に向上することを可能にする。バージニア港のゲートシステムは、渋滞時にレーン間の複数のトラックを処理することを可能にし、大幅な効率化に貢献している。この技術により、時間とリソースの更なる有効活用が可能となった。」とバージニア港の技術研究部門担当の副社長である Rich Ceci 氏は指摘する。

沿岸荷役の自動化には、自動ゲート処理システム、無人コンテナ搬送用台車(AGV)、ストラドルキャリア等の生産性を向上させる様々な先進技術がある。主要な機材供給者 Cavotec 社製の係留システム、可動式陸上電源供給システム、迅速で安全なクレーンシステムが稼働しており、Kalmar 製のストラドルキャリアも TraPac の運営するターミナルで稼働中である。

Barron 氏、Tibbets 氏、Ceci 氏は今後の発展の可能性について指摘する。「自動スタッキングクレーンがターミナルの主要な自動化技術になると考えている」と Barron 氏は話す。「この技術により、既存のターミナルの取扱容量を向上することが可能になる。現在の港湾設備が自動化に移行するにつれて、米国東海岸において、有人のストラドルキヤリアと同様に ASC も見られるようになるだろう。」

ロサンゼルス港では、人件費が増大しており、自動化への取り組みに拍車がかかるだろう。過去には、人員削減の手段として、ラバータイヤ式ガントリークレーン(RTG)に注目が集まったことがある。これも、人件費を削減する一つの選択肢である。しかし、こうした技術が利用可能になるためには、少なくとも 3 年はかかると思う。

一方で、費用、競争力、施設の有効活用の面で、レールマウントガントリークレーン(RMG)が増えるだろうと Tibbets 氏は言った。「RMG はさらに改良され、将来の市場での供給を見据えつつ、今後も高い機動性を持ちつつ、進化は続くだろう。私たちは良い技術であっても、一つの技術システムだけでは全てのターミナルや顧客に適合しないことを理解しておく必要がある。」

自動化は全てを解決するわけではないが、自動化やその関連技術がもたらす恩恵は港にとどまらない。実際、改良や追加の技術を通じて、港の枠を超え、物流業界全体の生産性を高める。世界ロジスティック研究所の最高責任者である Kieran Ring 氏は「21 世紀は、より良い港湾管理にあらゆる技術を活用する時代だ。港湾管理者やその他の利害関係者が、戦略的で市場にあった方法により、その技術の中心である自動化とその関連技術を活用し、運用してきている。」と指摘している。

これらに関連し、Navis 社は、N4 ターミナルの運用システムが、クレーンのスケジューリングとモニタリングを自動化する既存のシステムを統合し、船舶の計画、コンテナの取り扱い、ヤードの利用を最適化するアプリケーションとツールを備えた技術プラットフォームの一部であると説明した。

より広義には、Navis 社は、自動化を潜在的で多角的な共同ロジスティクスシステムの一部と説明した。このようなシステムには、「バースマネジメントツール」、「デジタル化されたコンテナフロー」、港湾ロジスティクス、ターミナル施設および船舶サービスにおける統合プロセスが含まれる。港と船社アライアンスは、情報を共有するシステムを有することで、相互協力しあって港湾の運営を行う共同経営者となるであろう。Navis 社の見解では、こうした技術により、港は効率的な船舶との結節点として、船舶は計画、ルート設定、

意思決定をクラウドアプリケーション上でやりとりする「共同資産」として再定義されると予想する。

Barrons 氏は、「究極の目標は相互間のサプライチェーンを改善することであり、港湾システムを個別で考えているのではなく、サプライチェーンの海側と陸側部分を含め、より幅広く接続されたネットワークの一部として考えている」と説明する。

Ring 氏は、「港の自動化は重要だが、港湾広域のイノベーションの一環とみなされなければならない」と述べる。「効率性を重視する自動化および IT システムの導入はゴールでは無く、それにより港全体としてどのように効率化するかが重要になる」と彼は付け加えた。

バージニア港での経験により、Ceci 氏は多くのことを学んだ。「自動化ターミナルが物流チェーン全体を効率化する余地は十分にある」と彼は述べた。「例えば、トラックの到着を見越して、コンテナが蔵置された自動化コンテナ施設にトラックの予約を結びつけると、渋滞が解消され、トラックの回転率を 30 分に短縮することが出来る」。その結果、「優れた複合一貫輸送の形成により、荷主の在庫を日数分減らすことに貢献する。」加えて、「こうした在庫の減少は、運搬費の削減につながり、鉄道車両、トラック、マーシャルヤードがより有効に活用され、最終的にはモノの流れがさらに予測可能になる。」と Ceci 氏は主張する。

自動化を含む港湾の情報化は世界中で進展している。近年、米国の労働長官及び商務長官が自動化されたハンブルク港の視察をしたことは、その動きが潜在的に確固たるものであることを示している。

Barrons 氏は、「自動化や情報化を進める各港湾をとりまく状況は様々だが、ひとつ確かなことは、完全に自動化していないと、コンテナターミナルあたりの労働コストで競争することはできない」と主張した。

翻訳者 港湾局港湾経済課科係長 小島崇裕
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之



By John Gallagher, HIS Maritime&Trade Senior Reporter

アメリカの港湾は、サイバーリスク低減のための新たなアプローチを模索



港湾に関する様々な組織で情報を共有することは必要ではあるが簡単なことではない。

翻訳者 福井 一彬さん

今年初めにアメリカ政府がカリフォルニアの San Bernardino 市中で発生したテロリストの攻撃最中に入手した 아이폰内の情報を解除するようアップル社に命令したことに對して、アップル社が反対する声明を出したことは、連邦政府が国民を守るために民間事業主に対してどれだけの権限を行使することができるのかという問題を投げかけた。

このことは、アメリカの海事部門でも起こりうる問題である。ターミナルオペレーターが自分たちの仕事に影響を与えるサイバーテロ、そして港を閉鎖することになるリスクの軽減に関して政府を信用できるのか否かの問題である？12月16日に米国下院を通過

した HR3878 法(Strengthening Cybersecurity Information Sharing and Co-ordination in Our Ports Act of 2015)は、The National Maritime Security Advisory Committee(NMSAC)が The Department of Homeland Security(DHS)に対して連邦政府、州、自治体間でそれぞれの港でおこったサイバーテロに関する出来事について情報を共有することができるようなシステムを作ることを求めている。

この考えは一見正当な要求に見える、そしてたくさんのサイバーテロの因子が連日港から生まれてきているのを防ぐ論理的な考え方でもあるように見えるが、ビジネスを行う視点から見れば、情報を提供することに対して個々のターミナルに納得してもらう事は難しい。The American Association of Port Authorities(AAPA)の議長である Joseph Lawless 氏はサイバーテロリスクに関する情報をどのように共有するかについては「合意しないことで合意している」と話す。

4月6日にワシントンで開かれた AAPA の春の会議においても、ボストンのマサチューセッツ港の情報セキュリティ責任者でありNMSACのメンバーでもあるLawless氏は、国とターミナルオペレーターの間でサイバーテロ情報共有システムの構築の実現可能性が十分に確認されていないと語っている。

「ポートオーソリティの理事会の中でもサイバーテ攻撃情報やサイバー攻撃に対するセキュリティ情報を共有することには大きな抵抗感があります。そこで、The Commandant of the US Coast Guard(USCG)にも現在行われようとしているサイバーセキュリティの共有システム構築はうまくいかないと伝えていきます」とLawless氏は話す。サイバーセキュリティの情報の共有化に関しての抵抗感は、港湾内の民間ターミナルオペレーターたちが、サイバーテロ情報を共有することによってターミナル施設をサイバーテロから容易に攻撃されやすくなるのではないかとという恐怖心が理由である。また、ビジネスでの優位性を競争相手に知られてしまうのではないかと懸念があるからだ。

サイバーセキュリティの情報を共有することでサイバー攻撃から守る手段を知ることができるが、そのなかにはそれぞれの港の個人情報までも含まれてしまう。米国最大のコンテナ複合港であるロサンゼルス港とロングビーチ港や、沖合のエネルギー産業に対する国内最大のエネルギー供給港であらルイジアナ港や Fourchon 港などは、インフラを守ろうとするセキュリティサイドとIT業界を注視しているビジネスサイドの垣根を取り払うことに苦慮している。

近年サイバーセキュリティの導入を拡大させる使命を拡大させているUSCGは、米国の港湾サイドに対するサイバー脅威が急増しているという認識の高まりから重要な役割

を担いつつある。一方で USCG 自身が増加しているサイバー攻撃の脅威に直面していることから自らの役割を果たすための自分たちの能力に妥協を強いられていると 昨年発表された Cyber Strategy の使命に関する報告書で述べている。

アメリカ議会は DHS から供給されたデータによって構築された戦略によってサイバーセキュリティ対策を強固なものとするとしている。CIA の資金供与に正当性を与えている「スパイ法」として知られている法律には、米国の港湾および海上輸送に対するサイバーセキュリティの脅威について DHS に報告することを求める条項が含まれている。5 月 20 日現在下院の承認を待っているこの法案は、DHS に「最近行われた重要なソフトウェア、コミュニケーションネットワーク、そしてコンピュータネットワークに対するサイバー攻撃もしくはサイバーセキュリティ上の脅威」を含むすべての事項を法律の対象とすべきことを求めている。

さらに、米国沿岸警備隊に対しては、海事やアメリカの港湾の問題と関係するサイバーセキュリティの問題を、国内の対応枠組み、緊急支援機能、またはその両方に対して、継続的に対応方策を深化させていくことを求めている。USCG の司令官、Paul Zukunft 氏は、港湾のターミナルで自動化が進んでいることが、港をサイバーハッキングから安全に保つことに対して大きな問題を抱えていることを指摘している。

「現在の経済活動の基礎となっている港湾管理システムとデータ取得システム、船舶管理システム、クレーン技術と自動システムに対しては懸念がある」と氏は港湾や海上交通関係者との会合で語った。「悪いやつらは船を爆発させる必要がなくなる」という。「実際、オペレーティングシステムの制御権を握ることができれば、船を爆破する行為に出なくてもよくなる。私は過度の不安を呼びかけようとはしていないが、もしこれについて考えていなければ、何かが起こってしまうと確信できる」と警告している。

IMO もこれに同意している。先日出されたサイバーリスク管理に関するガイドライン案では、自動化とネットワークシステムに依存している状況が、海事分野におけるサイバーリスク管理の必要性を高めていると述べている。大統領が法律を承認する前に上院で承認をされなければならないため、HR 3878 法が成立するかどうかかわからないが、海上保安庁は、サイバーリスクを減らすため海上部門の政策を発表すること、サイバー対策の訓練を行うことの検討を始めている。海上保安庁は、米国の海事部門が、今年報告されるサイバー対策に関する施策の指針に自発的に従うよう期待していると発表されている。

鍵は「自発的に」という言葉だ。ある港湾幹部は、自発的にサイバーアセスメントを実施し、サイバーセキュリティ計画を策定することが、港湾が侵害的な規制に備えるための

最善の方法だという。「自主的にやってきたおかげで、上からの指令を回避できた」と、ロングビーチ港の安全を指揮するRandy Parsons氏は言う。「議員はすべての分野の専門家になる必要はない、港に関しては、港湾関係者たちの意見を聞いて判断してほしい」。

技術企業アップル社にとって、国がどの程度情報を開示するよう強制できるかという問いは、FBIがSan Bernardino市で回収されたアイホーンから情報を得る方法を知った後には、避けたい問題である。その結果、米国では国に対する法律訴訟が広がっている。アメリカの港では、どのくらいの情報を共有すべきか、そして政府がサイバー脅威と戦う手段としてどの程度の役割を果たすべきか、という問題は、迅速に議決されるべきではないだろう。

翻訳者 港湾局計画課 福井 一彬
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之

Feature2016年9月/10月



By Greg Knowler & Turloch Mooney: Report Senior Editor

Solving the security puzzle

By Greg Knowler & Turloch Mooney

セキュリティ(保安、安全)のパズルを解く



翻訳者 浅井勇磨さん

シングルウィンドウと連結した貿易情報はその情報が十分に守られていないのではないかという恐怖でおびえている。

世界の海運は、貨物、船員、乗客情報を関係する海事関係官庁へ電子フォーマットで提出する義務を 2018 年より義務付けられようとしている。この強制的な要求は、FAL 協定(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic)の改正案が、4 月の IMO の委員会において採択されたことに起因する。この協定は、船舶の入港、停泊、出港の手続きを円滑に行うことを目的としており、2018 年 1 月より施行される。

海事関係官庁はこの電子情報処理のためのシステムを 3 年以内に構築しなくてはならないとさえしている。IMO によると、移行期間であるシステムの導入から 12 ヶ月間は、紙でも電子書類でも良いとしている。電子書類での提出は、長らく輸出入の申請や通関業務を効率化する方法として位置づけられていた。

電子書類化の積極的な取り組みが過去数年行われてきた。輸出入やトランジットに関する必要書類を履行する唯一の窓口となる「シングルウィンドウ」(詳細は UNCEFACT の勧告 33 に記載されている)経由での電子書類化が取り組まれてきた。しかしながら、多くの第三者や行政機関に流れるデータの安全性は、巨大な懸念領域であるし、容易に解決しない課題である。

国際商業会議所の副会長であり法律家の Oliver Peltzer 氏は、データの保護はサプライチェーンにまたがる会社にとって、最優先の事項であると話す。「彼らは全ての電子化システムの準備ができて、データの保護が 100% 確実でないとデータを共有しようとはしない」と第 2 回 APEC の Asia-Pacific Model E-Port Network (APMEN) で話した。

APMEN はサプライチェーンの連結性を高め、APEC 経済圏での貿易の利便性を高めるために 2014 年に設立された組織である。メンバーは、豪州の New South Wales 港、Metro Vancouver 港、上海港、高雄港、香港港、マレーシアの Port Klang 港、メキシコの Lázaro Cárdenas 港と Manzanillo 港、ベトナムの Hai Phong 港と Saigon Newport 港の各港湾管理者である。

Peltzer 氏は、データを適切に保護する唯一の方法は国際協調が行われるか否かであると語っている。「欧州や豪州のみデータが保護できて十分ではない。全ての国においてデータが守られることが求められ、そうでなければそれがサプライチェーンを構成するメンバーによる e-port システムを構築する上で、最も大きな障害となる」と指摘する。

もう 1 つの国連の機関、UNCITRAL は、単一の法的枠組みで国境を越えた貿易の発展を促す電子サインに関する法律を紹介した。電子サインにより、電子データの交換

(EDI)や電子メール、インターネットや fax に関し、技術も異なるまた方法も違う書類の提出方法を等しく扱うことができるようになる。

データの共有に意欲的で無いにも関わらず、アジア-環太平洋の国々にとって、これが前進の方策であることについて、一定の理解が存在する。APMEN オペレーションセンターの首席エコノミストである Yao Weiqun 氏は、「いくつかの国はトレードの効率化を進めてきたし、これからも続けるであろう」としつつ、次のようなコメントを追加した。ペーパーレスの貿易やシングルウィンドウのシステムに向けた取組は、個々の経済と地域の協調に係っているという。

APMEN が導く地域での e-port プログラムは、将来のシングルウィンドウ化の統合を目指している。さらには統合されたペーパーレストレードである「one stop shop」という輸出入のサービス提供を目指している。シンガポールの CrimsonLogic trade facilitation センター上級理事、Jonathan Koh 氏は、政府は船積みされた貨物全てを把握したいし、シングルウィンドウはそれを実現する、しかし、それだけでは地域の連携の必要性について対応できない。「世界銀行はアジア-環太平洋の 18 ヶ国を含む世界 73 ヶ国がシングルウィンドウのシステムを持っている、しかしそれらの大半は国内トレードのためのものである。」「多くの国が電子化を進めており、数年の試験運用が行われており、シングルウィンドウ、e-port システムの準備が整っている。ただし、そのほとんどが国内での試験運用であり、地域間やアジア内でのトレードに至っていない。」と述べている。

「仁川港のシングルウィンドウは、IT テクノロジーの港湾オペレーションへの適応やビジネスパートナーとの対話や協調を通じたサービス向上による「Government 3.0」の代表的な事例となるだろう」と仁川港湾公社(IPA)の YOO Chang Kuen 社長は語る。IPA は混雑の解消、港湾付近の炭素排出量の削減、及びサプライチェーンの効率化を図るため、2 月中旬より一元的なコミュニケーションサービスを開始する。

仁川コンテナターミナルシングルウィンドウは携帯電話からアクセスでき、リアルタイムの荷役状況、トラックドライバーの最適な入退場時間、混雑状況、ヤード混雑状況を提供する。接岸スケジュール、コンテナヤードロケーション、ターミナルからの通知も含まれ、ドライバーの到着予想時間の変更を可能とするテスト機能もある。このサービスは、仁川新港の Sun kwang 新コンテナターミナル(SNCT)、南港の E1 コンテナターミナルと仁川コンテナターミナルをカバーしている。

Koh 氏は ASEAN のシングルウィンドウは 2005 年から 11 年の議論を経て、ようやく見込みがたつたと話す。「それぞれの国は国毎のシングルウィンドウを実現し、その後、それ

それぞれのデータ交換を始めたものだが、どのようにシステムをつなげるかは大きな課題だ。」活発な議論を呼ぶ彼の提言はトレードに関するデータはシングルウィンドウにて集約されるべきだと結論づけている。

トレードは秘密情報であり、また機微な情報である。民間企業はデータがシェアされることを望まない。議論し尽くした後に、データを共有できるデータと共有できないデータの組み合わせが決り、各国のシングルウィンドウは、ASEAN 全体のシングルウィンドウへ接続されるであろう。

翻訳者 港湾局海岸防災課危機管理室係長 浅井勇
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之



A Layered approach to planning

By Joe Charlaff

計画に対する階層的アプローチ



翻訳者 北川俊一郎さん

過去 10 年間、イスラエルの港湾は広範囲にわたる電子地図作成システムを構築し、これの活用によって港湾計画、港湾の開発支援と維持管理の検討が容易となった。

イスラエルの港湾開発、不動産会社は、Geographical Information System(GIS)を 10 年前に導入して以来、業務の効率性が高まり、作業時間が短縮されていることを喜んでいう。当システムは高度でかつ絶えまなく更新し続けるよう開発がなされ、数十年分のデータと文書を地理学的な共通領域で統一化するプラットフォームとして、情報提供を行っている。このGISは、イスラエルの諸港、ハイファ港、アスドット港、エイラート港及び

イスラエル造船所で、広範囲に渡る管理施設及びインフラの情報とデータを、港湾管理者や計画立案者、技術者、商社、外部へのアドバイザーに、容易かつ包括的に提供することを可能としている。

GISの基礎のプラットフォームの情報は、ソフトウェア会社のESRIより提供されているが、イスラエルの港湾では、各々の港の要求に合わせて独自のアプリケーションとシステムを改良して利用している。利用者は、関心のある港湾を選択してクリックすれば、適切な時間内に当該港湾の情報にアクセスすることができる。当システムはまた、より詳細な要素にデータを落とし込んで、全ての港湾施設が整合性ある形で見れるよう、データを提供することができる。

当システムは、現時点で200層もの階層をもっており、利用者が新しいニーズを探し、明らかにする事によって、その内容が、新しい層とそのアプリケーションとしてGISに追加される。より多くの層が、既存のシステムと外部のアプリケーションに追加されて組み込まれる。層は、アクセスする利用者が要求する通りに統合され、アウトプットされる。近年当システムは、内部システムからウェブ形式のアプリケーションへと進化しており、許可を受けた外部ユーザーにもそういった情報にアクセスすることが可能となった。

イスラエルの港湾でMaritime Community Application社の部長であるGadi Ben-Moshi氏は、GISがいろいろな角度から見て、いかに効率的なものであるかについて述べている。「昔は港湾計画はすべて紙を媒体としており、たった1つの港湾であっても正しい港湾計画を見つけるためにとても時間がかかっていた。現在では、当社の技師がすべての情報にアクセスできる。スクリーンを眺め、マウスをクリックするだけで、見たい方向から、どんなインフラ施設があるか見ることができるため、多くの時間を節約することができる。」と言っている。「例えば、GISを見ることで、どこから海底電線が来ているのか、またその間にある配電ボックスの位置を確認できるため、トラクターの運転手に配電ボックスの正しい位置を伝えることができる」と彼は述べている。

GISは港湾の計画、開発、管理において役に立つ。もし10,000TEU級の新しい船舶がドックに入ることになった場合、港湾管理者はボタンをクリックするだけで、どのボラードがその新しい超大型(トン数)船舶の係留に耐えられるか直ちに決定できる。黄色い線がボラードを示す。



2つの新しいコンテナターミナルが現在建設中であり、それらの情報は港湾計画作成の経緯に沿って、GISのデータベースに組み込まれている。ベン・モーシェ氏は、「港湾建設の過程を追跡することができ、一つの地図をもう一つの地図に重ねることで、与えられた時間内で、計画が予定通りに進んでいるかどうかを確認することができる。」と言っている。

イスラエルの港湾は、1998年に地理学的なソフトウェアとサービスの提供を専門としているイスラエルの会社である Geoda のサービスを用いて GIS システムの開発を開始した。イスラエルの港湾は GIS システムを早期に導入した港湾であり、定期的に情報がアップグレードされている。「我々は常に他港湾においても新規に更新できるものがないか調べている。」

GISの港湾部門の部門長である Tzipi Pink 氏は、「港湾 GIS の利用者は、計画、建設、港湾管理などに従事する方々である。港湾背後において貸し出されている不動産に関し、土地、水質、岸壁の水深などの情報を知ることは、不動産管理部門にとっては大きな業務上の助けとなっている。

Ben-Moshi 氏は、「当港湾会社は現在 3 世代に渡るシステムを運用している」と付け加えた。「我々は定期的にシステムを更新しており、今ではウェブ上のアプリケーションのようになり、より直感的なものとして機能しているため、利用者もとても満足している。前のシステムよりも作業が早くなり、情報もより瞬時に受け取ることができ、とても多くの情報が蓄積され、ただちにアクセスできるようになった。

港湾管理担当者は、電気、通信、給水、外部への送電網などの管理する諸施設すべてについて詳細な情報を得ることができる。インフラが破損した場合には、どのような損傷を受けているかを作図することができる。すべての施設と導管の状況が詳細な情報で浮かび上がり、故障のすべての原因を追跡することができる。

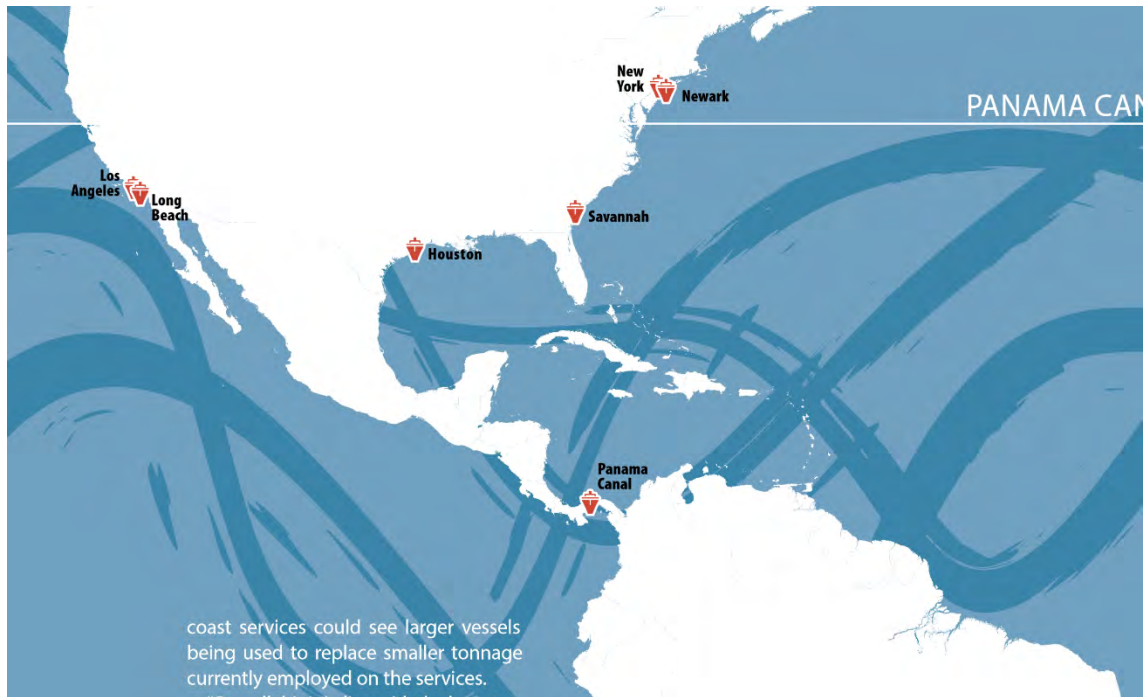
「現在建設中の新しいコンテナターミナルに関しては、完成していないにもかかわらず、GISには様々なケースの港湾計画図が組み込まれているので、完成図を作図することができる。」とイスラエル港の情報技術部長の Amiram Heidecker 氏は言っている。

「港湾が完成する前に、最後にどんな姿になっているのかを決定する必要がある。」と彼は言った。すべての計画のパターンが既にGISシステムに組み込まれており、当初の計画を参照したい時には、GISシステムにアクセスするだけでよい。「もしオリジナルの港湾計画と現在の建設中の港湾を対比したい時には、当初計画図に最新の港湾区域の写真が上書きされる。そこで、何が計画されていて、どのような変化を遂げているかを見ることができる。変わっている箇所はすぐに分かる。」と付け加えた。

2021年、コンテナターミナルの新しい管理運営者は、作業を始める際には指先だけですべての情報を得ることができるようになる。製図をしているかのように、現在の計画と何が建設されているかの図が、当システムに組み込まれる。インフラ施設のメンテナンスが行われている時には、技師はGISシステムに蓄積された全てのデータを使って、特別な用途で独自のアプリケーションを追加することができる。

「2015年には4つの港で48,166,000トンの貨物を取り扱っていた。GISシステムは港湾の計画、開発、管理を更新し、一人あたり数千時間節約することができた」と Heidecker 氏は言っている。

翻訳者 四国地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 北川 俊一
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之



Steady as she flows

パナマ運河通航船舶数の増加は順調



新しいパナマクス船によるアジアから米国東海岸までをすべて海上で結ぶルートは、運賃の安い選択肢を出現させた

翻訳者 水島諒太さん

拡張されたパナマ運河が開通してから数ヶ月たつが、貿易ルートの変化がすでに見られるようになってきた。パナマ運河を通行する船舶の貨物の60%は米国を起終点としている。米国東海岸と西海岸の諸港は、激しく集荷で争っている。米国を起終点とする貨物の40%はロサンゼルスまたはロングビーチ港を経緯している。アメリカ西海岸及びメキ

シコ湾に面する多くの港湾に関して、整備段階はそれぞれ異なるものの、新パナマックス型が入港できるように、浚渫や荷役機械の設備を進めている。

増加するコンテナ取扱量に対応するため、荷役クレーンの更なる増設、大型化が求められている。パナマックス船の場合、4、5基のクレーンにて貨物の積卸しを行うが、新パナマックス船では少なくとも6基のクレーンが必要となる。9月、サウスカルフォルニア国際貿易会議において、アメリカの住宅リフォーム会社であるロウズの運送部門の副部長であるRick Gabrielson氏は「コストや信頼性、貨物量によってアジアからの輸入品がどの港を選択するか決まる。」と述べた。Gabrielson氏によれば、以前はアメリカ西海岸と東海岸の貨物の競合は無く、アジアからのスエズ運河ルートとの競合のみであった。彼は、スエズ運河を利用した2航路がパナマ運河航路に移り、アメリカ東海岸がアジアの主要な貨物の輸出港からの距離が短縮されたことに加え、パナマ運河航路は、寄港港数が少ないため、パナマ運河航路は、より利便性が高まったと述べた。

主要な中国の港湾からアメリカ東海岸へパナマ運河を経由するルートは、運賃が高いルート、インターモーダル輸送であるロサンゼルス港或いはロングビーチ港を経由するルートより10日以上かかる。しかし、貨物の輸送時間の長さを問題としない単価の安い輸送においては、あらゆるルートの中ですべてを海上で航行できるパナマ運河ルートが一番安い輸送コストは荷主にとって魅力的な選択肢となる。アメリカ東海岸・西海岸にある港はともに、今日の超大型船が運ぶ貨物を確保するため、十分なバース及びターミナル容量、効率的なターミナル運営を行うことが求められている。

北米マースク社社長であるMike White氏は、各港は荷役作業の改善やゲート開放時間、大型で効率的なクレーンへの投資によってパナマ運河ルートがもたらす新たな貨物量の流動変化に対応できると楽観的に考えていると述べている。そのため、White氏はパナマ運河拡張によるアメリカ西海岸から東海岸への劇的な取扱量の移行は生じないと予測しており、新パナマックス船に対応した荷役作業の更なる効率化が進み、東西の海岸が市場シェアは、大きく変わらないだろうとしている。

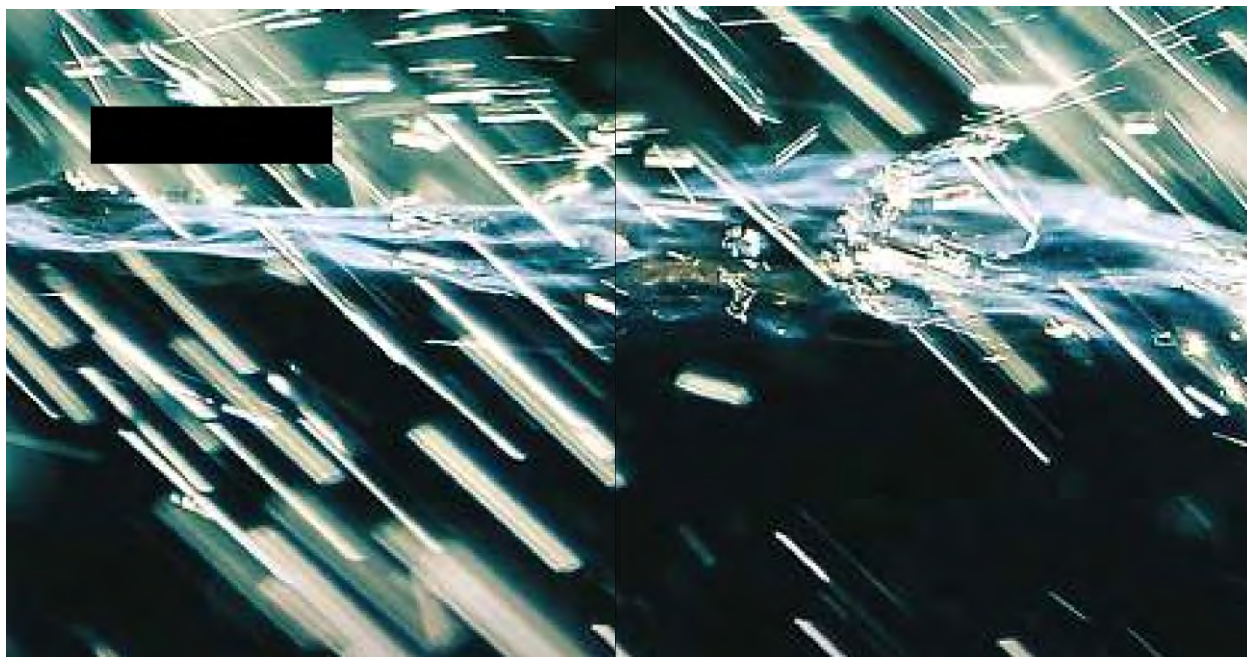
パナマ運河の開通後、マースク社はパナマ運河を通行する船舶を大型化及び増便すると述べた。2014年においては268隻、2015年においては313隻の通行実績に対し、今年1年で400隻以上の通行を想定しており、通行料の総額は、2014年の6,200万ドル、昨年の8,000万ドルに対し、今年10,000万ドルに達するだろうと想定される。

マースク社の航路網部長であるAndres Boenaes氏は「パナマ運河の拡張により、より多くの航路選択肢ができた。特にアジアー南米、アジアーアメリカ東海岸を結ぶルートに

新たな選択肢ができた。パナマ運河の利用は増加し、新閘門を通行できる大型船も増便できる。」と述べている。オスロにある Pareto 社の海運関係の評論家 Eirik Haavaldsen 氏は、デイリーマーケットレポートの中で次のように述べた。「コンテナ船部門において長期間にわたる傾向を見ていると、小型船舶が、大型船舶に順次代替されてきた。」

コンテナ船の輸送容量の増加は過去 10 年間顕著な勢いであった。大型コンテナ船が急増した。拡張したパナマ運河が以前よりも多くの貨物を扱うという事実は、オペレーターがパナマを通航するサービスにおいてより多くの船舶を投入するということを意味している。原則的には、これは、14,000TEU を超える船舶を多くこの航路に投入することを意味している。一方で、もし、2016 年に供給能力の伸びが需要の伸びを上回れば、船舶の所有者はパナマ運河を通行するための船舶の投入に大きな悩みを抱くこととなる。

翻訳者 港湾局産業港湾課国際企画室 水島諒太
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之



When to Heed the long-range forecast

By Turloch Mooney&Penny Thomas

いつ長期的な予測に目を向けるか



翻訳者 吉松美来さん

気候変動を防ぐ工学的技術は、新しいものではない。どれだけの気候変動に対する防御が必要かを理解することが克服すべき課題なのだ

気候変動が、港湾やターミナル関係者間で関心が高まっている。彼らは、港湾構造物、港湾諸設備、運営への影響に備えるため、情報入手に苦慮している。気候変動による影響は、港湾の設計、建設、運営を直ちに直視しなければならないほど深刻ではないが、将来的には深刻な問題になるだろうとはつきり予想されている。しかし、如何にして問題を解決させるかについては合意形成がなされていない。

米国東海岸にあるカナベラル港は、ハリケーン・マシューにより被災した施設を再開するための準備過程にあった。東海岸の北上した場所に位置するジョージア港湾局は、同ハリケーンにより被災したサバナ港やブランズウィック港の復旧、再開に関する通知をこれらの港を使っている顧客に送付した。マイアミなどの他の地域と同様に、これらの地域は嵐やハリケーンによる破壊被害や荒廃被害にみまわれやすい。被災した場合は、これらの港のように被災後原状に復帰させる。しかし、ハリケーンと異なり、気候変動はゆっくり動く現象であり、その影響は場所によって異なるため、潜在的な影響を定量化することが難しい。

アジアにおける港湾と海事分野のリーダーであり Aurucon 社のコンサルタントエンジニアである Jeroen Overbeek 氏は、「気象変動による荒れ模様の天候は顕著に増加するだろうが、現在の運営に影響を与える程ではない。」と言う。一方、船主、港運会社、港湾管理者は、この問題について真剣に検討を始め、それをいかに考慮すればよいかの方法を定めようとしている。

暴風雨の勢力圏の大型化、到達距離の長大化、持続時間の長期化、波の増加、海面上昇は、構造物や機器を劣化させ、船舶に深刻な影響を与える恐れがある。さらに後背地の洪水高レベル、海洋の塩分濃度の変化、そしてより高い温度も港湾に影響を与えるだろう、と専門家は予測している。港湾は長期的視点で建設され、一般的には、突発的に発生するいくつかの災害には対処することができる。「問題は、これらの災害がどれほど過激で、どれほど頻繁に起こるかということだ。」と、Jeroen Overbeek 氏は言う。アジアでは、気候変動の影響を最も受けやすいとされるのは東側に面した国々そして東側の海岸沿いの地域だ。そういう地域は、南シナ海からベトナムまで、タイ湾、アンダマン海といくつもの地域に広がっている。

シンガポールとインドネシアを含む各国政府は、港湾を取り巻く気候変動の潜在的な影響についての研究を実施するとしている。国連貿易開発協会や国際港湾協会 (IAPH)、国際航路協会 (PIANC) などの主要国際団体なども、季候変化の問題に焦点を当てはめている。港は都市開発と工業団地に本質的に関連しているため、Overbeek 氏は、気候変動を緩和する方策と対応する計画を総体的に検討し、また、地方自治体や企業が協力して検討する必要があると指摘している。

「技術者として、我々はそれを解決することができる。それは皆で解決すべきだ。

対応策としては、岸壁の高さを上げ、建物の最も低い個所をより高いところへ移し、耐塩水腐食性の高い橋梁を建設し、インフラ施設の維持管理を強化する。気候変動に対する施設の建設や改良の技術で新しいものではない、全てよく理解されえている技術だ。

ただし次元が異なるほどスケールは大きい、気候変動の影響には対応できるはずだ」と Jeroen Overbeek 氏は述べる。

「環境変化の予測は、将来を予測できる過去のデータの存在に依存している。しかし、こうしたデータは30年以上前のものは存在しないことが多い。100年前のデータは、存在しないだろう。気候変動のこうした手法の適用からは、何も答えが出てこない。例えば、海面上昇は同じくらい同一のペースで進むと予測するが、根本的に異なった状況が発生した場合については予測できない。この2つの要素は、海面上昇の増加予測を行うには不適切といえると、Jeroen Overbeek 氏は指摘する。

もし、影響を定量化することができれば、何も無い野原の開発の場合、海面上昇の影響の代替内容はわかりやすい。高く、強いものを作れば良いだけだ。軽減は容易であるが、商工業地域の再開発の場合はより複雑である。だが堤防の建設、防潮堤の拡大、堰など一時的な対策を講じることはできる。「基本的な質問は、あなたは、正確に予測ができないものに対してどれくらい投資できるか。」との問いかけである。気候変動に対応することにかかる費用はそれに値するものではない場合、放棄される施設が増えるかもしれないだろう。」

将来の海面上昇レベルはわからないが、Jeroen Overbeek 氏によれば、気候変動を他の面から対応する方が容易であるようだ。暴雨と波に関して、高波の数、水面の高まりは、開発事業に大きな影響を与える。高い波高は、わかりやすい。一方、海面上昇はわかりづらい。港湾は、歴史的に波の影響を常に考慮してきた。波高が高いか、波力が強いのか、あるいはその両方であるか。彼はまた、港及びその周辺がより影響を受けるかもしれないと予測している。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告書では、世紀末までに世界の特定の地域では、水位が60-70cm上昇すると示唆している。これは重大なことで、覆すことのできない事実であるが何とか対応することが可能だ。多くの港湾では、既存の施設で気候変動の影響に対応できる。既存の港湾は海面が上昇することを想定して、建設されているものが多いと彼は言う。

「私の見解では、これは大きな問題ではない。将来的には、港湾を取り巻く地形変化は気候変動だけがもたらすものではないからだ。」と Jeroen Overbeek 氏は考えている。いくつかの港湾は、放棄されるかもしれない。これらは、気候変動、施設の陳腐化、船舶の大型化、経済的活力低下の組み合わせによって生じる。これらへの対応は容易ではない。Jeroen Overbeek 氏が述べるように、現在起きている変化に対して、どこで何をしなければいけないかを定量化し、どのように対応するかが重要である。「技術者として、

我々はナットとボルトを持っている。問題を解決することができるのだ。しかし、現段階では何が求められているのかが分かっていない。これこそが本当の問題だ」

翻訳者 四国地方整備局 港湾空港部 港湾事業企画課 吉松 美南
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之



Jakarta rises above the tide

By Zoe Reynolds

ジャカルタは満潮面より高くなる



翻訳者 太田真貴子さん

ジャカルタを海面上昇から守るために、港と街で独自のプロジェクトの取り組みを始めている。

ジャカルタは、世界の港の中で、急速に海底に沈んだ古代大陸アトランティスになっている。地球温暖化により、氷塊が溶け、海が温暖化することで海面が上昇している。インドネシアの首都は、失われた神話的な海底に沈んだ都市のように、海の下に沈みつつ

ある。科学者らによると、海面は毎年 3.4mm 上昇すると予測されているが、約 1,000 万人が住むインドネシア首都の低地部は年に 140mm 沈んでいる。

モンスーンによる降雨時の満潮時には、混雑しているタンジュンプリオク港への道路がほとんど水没し、封鎖される。2007 年には、満潮時に波高 1.5m の波が押し寄せ、ジャカルタ北部の堤防高を越え、未曾有の洪水が市街地に流入し、7 万戸が浸水、50 万人が被災し、80 人が死亡し、港は閉鎖された。インドネシア全国船主協会の議長を務める Camerita Hartoto 氏は、Ports & Harbors の取材に、「岸壁側の荷役活動は続けられたが、陸と港をつなぐ陸上交通は、洪水によって不通となった」と話した。地元メディアによると、2015 年には、洪水によりトラック輸送が寸断されたため、28 隻の船が滞船を余儀なくされた。

ジャカルタのいくつかの地域は既に海面下にある。2013 年の実地調査によると、40%以上の堤防の高さが 18 年に 1 回のサイクルで押し寄せる大潮の高さ以下であることが明らかになった。現在示されているジャカルタの将来シナリオにおいては、50 年以内に海面が地上から 3~5m 上昇し、市街地の 80%が海面下になるとされている。ジャカルタの多くは沼地の上に造られている。植民地時代に、オランダが水の流れを調節するために、堤防と運河を建造した。しかし、街が大きくなり地下水を汲み上げたため、地面は沈下した。独立後 71 年目の今、オランダの土地造成技術者が、海の上の街が拡大する中、湾内で海を保持するという、壮大な計画の支援をインドネシアに行っている。

巨大な堤防でよく知られている首都統合沿岸開発(National Capital Integrated Coastal Development:NCICD)は、インドネシアとオランダ政府の共同プロジェクトである。エンジニアリング企業の PT Witteveen Bos Indonesia が率いる共同体には、エンジニアリングコンサルティング企業の Grontmij とコンサルタントの Kuiper Compagnons と Deltares、Ecorys、Triple-A が参加している。インドネシア政府はオランダに、「洪水に対して我々は何をすればよいのだ」と尋ねた。PT Witteveen Bos Indonesia の副部長であり NCICD のマスタープランの主任顧問である Sawarendro 氏が、Ports & Harbors に対しこう語った。「私たちは地面が沈み海面が上昇していることを強く認識していた。私たちは堤防だけに着目していたのではない。陸上輸送をどのようにするのかについても対応していた。」

この計画の下で、人々を移転させたり地面を上げたりすることだけでなく、ジャカルタとその港を湾内の外へ 7km 延伸させる予定である。40 億米ドルのプロジェクトは 2 つの段階に分かれる予定である。第一段階は、2022 年までに防御ができるよう、海と川の堤防を強化し、少なくとも堤防を 1.5m 上昇させて、「より強固な解決策を生み出す時間を確保する。

第二段階は、カリバルにある新港に近接するジャカルタ湾の西部に、平行な堤防を建設することである。主要な堤防は、湾の向こう側に32km伸びる予定である。土地造成により、400haの商業地区や、30万人の住民、60万人の労働者、工業団地、公園、巨大な堰を生みだし、潜在的に更なる港の拡大をもたらすだろう。「私たちは、民間投資を促すために都市開発を行うこととした。」Sawarendro氏はPorts & Harborsに対し語った。「なぜこのような大規模なプロジェクトに公的資金を使用しようとしているのか？民間投資を誘導したいからだ」

この堤防は、神話上の巨大ワシでインドネシアの国家の象徴である、ガルーダの形になる予定である。「ジャカルタ内で飛行する時に見えるガルーダは、都を守り繁栄を首都にもたらずでしょう。」と、そのマスタープランは述べている。しかしながら、少なくとも2030年までは港湾開発が続く。国有港湾会社であるPelindo IIは、既にタンジュンプリオク港外にコンテナターミナルを拡張し始めている。第一段階ターミナルは2016年9月に開館し、毎週平均して2〜3回、船が寄港している。

Pelindo IIのNew Priok Container Terminal One(NPCT1)は、3つの沖合コンテナターミナルのうち、最初のターミナルである。Pelindo IIのスポークスマンは、Ports & Harborsに対して次のように語っている。「私たちは大潮の潮位を上回るようにターミナルの高さを十分高いものとした。今のところ水面をはるかに上回っている。」と彼は言ったが、将来の海面上昇や気候変動の影響は、現時点で考慮していないと述べている。

ターミナルやタワーにつながる新しい有料道路は、洪水の危険性がある海岸線上に作られている。海運業界は、将来早い時期に洪水の影響を受けるのではないかと不安視している。新ターミナルは、2023年に完成する全体で25億米ドルのプロジェクトで、物流コストを最大30%、3倍の収容能力を削減するとしている。オランダのプロジェクトマネジメントおよびエンジニアリングコンサルタントであるRoyal Haskoning DHVは、ロッテルダムをモデルにした主要港の拡張工事を監督する契約を獲得した。NPCT1は、Pelindo IIおよびMitsui & Co、PSA International、NYK Lineの4株主が所有している。この契約には、沿岸部の防御も含まれている。

この堤防施設は、NCICDのマスタープランにおいては、計画の一部とはなっていないが、巨大な堤防は、より大きな洪水時にも通行できる道路を提供することにより、港湾開発を支援する。沿岸地域の東側にある貨物用の鉄道と、堤防に沿う有料道路は、後背地にある港に接続する予定である。そのマスタープランでは、2030年以降において追加される港の拡張に合わせることも可能である。2015年10月、NCICDが正式に発足した

ことで、市街地の堤防が強化された。しかし、オランダのヴァン・オールドと契約して17の住宅用の島を建設するという、2013年の地方政府の浚渫計画を取り入れたこの提案は、環境保護団体と海運大臣からの抗議を引き起こした。この抗議を受け環境への影響を見直すために、政府は3月から6カ月間事業を停止させた。10月27日、閣議において、その議題を検討する予定であったが。

Sawarendro氏はPorts & Harborsに対して次のように語った。「私たちの計画には、マングローブや漁村が含まれている。我々は3つの計画から出発した。現在は、NCICDの下で島の計画を結合させている。しかし、当面は、港の拡張は別のプロジェクトのままである。」

ジャカルタの最も重大な問題は水の上に市街地を維持することである。将来の港湾シナリオはインドネシアの海事関係者の意向からは遠く離れている。港湾や船舶に関する団体はその問題についてのどの様に発言するか用意していない。しかし、気候変動と海面上昇は、NCICDのマスタープランにとって重要な課題である。

詳細は：www.indonesia-investments.com; www.indonesiaport.co.id を参照されたい

翻訳者 中国地方整備局港湾空港部 港湾計画課 太田真貴子
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之

OPEN FORUM



Tackling security from the roots up

By Chris Trelawny, special

adviser,

根を引き抜いてセキュリティ（保安、安全）を捕まえろ



翻訳者 長尾あいこさん

IMO(The International Maritime Organization)の長期的な使命は、海事に関係する国々の社会的経済的な発展や、豊かさの源である海や港湾をより振興させることに広く関心を持ってもらうことである

2016年の世界は、SOLAS条約やISPSコードを含むセキュリティ(保安、安全)のための特別な対策が実施された2004年の世界といくぶんか違っている。

すべての港湾のセキュリティ部門の業務内容は、「船舶や港湾に対する盗賊や伝統的なテロリストの防止のみを行う従来型の狭いセキュリティ対策」から「サイバー攻撃などを含む幅広い脅威に対処すること」に移行せざるを得なくなった。例えば、従来はセキュリティ対策の重点は、船舶に対する、海賊行為や武装した強盗を抑制するものだけであった。船舶に対する武装した強盗、海賊行為は、定義上は港から離れた海上で発生するものであるが、海賊を行う船舶が沿岸域、停泊地から出ていくことから港湾のセキュリティにかかわるものとされてきた。

しかしながら、最近では、海賊行為や船舶への強盗へ対応するため、港湾セキュリティに関し、従来にない多くの問題に焦点を当てざるを得なくなってきた。近年の主要な取り組みの一つは、組織の課題—海軍、海上保安庁、警察、港湾管理者、税関、出入国管理局を明らかにしたことである。これらの機関は、貴重な資源の奪い合い競争をするのではなく、むしろ港湾や海洋セクターの発展のため国家の機関の一部として共同して対応するようになることが求められてきたと言える。

海賊行為や船の強盗に加えて、その他にも顕著な挑戦が起こっている。2013年、5か国がテロリストの攻撃を受け、500もの死亡者が出る結果となった。2014年には11か国に増加した。ヨーロッパへの移住者は2014年には210000人だったが、2015年には約1008000人の移住者が海を渡ってヨーロッパへと移住した。破壊的かつ持続不可能なレベルで、未届けの違法漁業が衰えることなく続いている。武器、麻薬の出入りや人身売買の密輸が増加しており、社会の安定性を脅かしている。コントロールできない野生生物や、野生生物製品の違法輸出が、エコシステムや沿岸域の観光の持続性を脅かしている。

船舶に対する海賊行為や武装した集団の強盗行為とともに、海岸管理の非効率性の顕在化、気象変化、人口の増加、若年者の就業機会の減少、食糧不足また経済の多様化の喪失によって悪化された諸問題が出現している。効率的かつ効果的な港湾のセキュリティが従来に比べより重要になってきている。多くの国のセキュリティ対策は、貿易を繁栄させるための安定した環境づくりよりもむしろ政府機関の保護に重点を置いている。ほとんどの国で海と港湾からの脅威を感じていない。そのため、海事関係のセキュリティに対する資金は、十分なものではない。

これは変える必要がある。より連携を強化したアプローチが、港、国家、地域の各レベルで必要とされる。港湾セキュリティの委員会や、国家レベルでの海上保安セキュリティ、各種委員会などの間で、協力関係が構築できていなければ、港湾に関係する各団体間の調整、コミュニケーションは効率的なものにならない。しかしながら、我々は短期的なセキュリティの課題に焦点を当てる余裕はない。我々は根本的な原因に取り組み、解決策を見つける必要がある。その際、能力のある港湾セクターはこれを行う上で大いに役立つ。例えばアフリカを例に挙げると、サブサハラアフリカの人口は 2050 年までに 2 倍になると予想されているが、サブサハラ国々の国内総生産は、増加する人口の需要を満たすほどの速度で成長できないと予測されている。

IMO の長期戦略は、加盟国が、海上貿易を通じて、港湾と海事セクターが富を創出する部門であることを世にアピールし、良質な海上セキュリティがこれを下支えすることによって、持続的な経済発展をもたらす、雇用機会創出、繁栄と安定のための条件整備を行うことを支援することである。海上貿易をつうじて加盟諸国を援助することに取り組んでいる。利用可能資源を最大限に活用することはもちろん、このアプローチはアフリカ諸国を牽引し、持続可能な発展や、暴力的過激主義を防止する国際連合の戦略を補うものである。

IMF メンバー国が海事と海事セキュリティ戦略を発展させることを支援すべきである。そのためには、貿易の促進、航行の安全性、海洋環境の保全、エネルギー供給の警備、海上テロの防止、海上における交通問題や非合法的活動、そして海賊行為や船舶の強盗はもちろん違法漁業の防止等を含む、課題の全範囲に対処するための省庁間の連携したアプローチに投資するための海上保安戦略の発展等の実現を目指すべきである。

この戦略を成功させるためには、港湾セクターの全面的な協力が必要になるだろう。政府に支援されている港湾セクターは、手続きの効率化、過度の貿易障害の排除、新たな技術の導入、汚職の削除、安全やセキュリティまた評判を市場価値のあるものとする取り組みを行うことができる。港湾セクターは、安定した持続可能な発展へとかじを切る重要な操縦者となるだろう。

IMO のセキュリティ

2004 年 1 月、新しい「安全対策のいかに」が港湾セクターを含む国際海事産業に導入された。これは、海事セキュリティの向上のための特別な対策であり、1974 年に修正された海における生命の安全のための国際条約(SOLAS)の XI-2 章と、すべての

SOLAS 参加国が賛同することが必須である船舶と港湾施設のための国際コードのパート A で詳しく述べられている。

また、政府、会社、船長、船員、船や港湾をテロリストの攻撃やその他の不法行為から保護するための防止的な安全対策の実施に関わる港湾関係職員の責任について言及している。これらの対策は、広くは 2001 年 9 月 11 日の自爆テロに対応して導入されたと見られているが、実際には新しいものではなく 1985 年のアキレ・ラウロ号事件に遡る事柄である。

SOALS の XI-2 章と ISPS コードの採択に続いて、IMO は様々な指導や、港湾とその施設における安全対策のよりよい実施を手助けする手段の開発を行っている。その中には、モデルコースとして港湾施設の警備員の訓練や認定のガイドライン、SOLAS 締結国家や、港湾施設による自発的な自己評価の指導が含まれており、これら両方は、2012 年に出版された「海上の安全保障と ISPS コードへのガイド」に盛り込まれている。IMO は最近では、ISPS コードの再訓練や海上保安の運営方法などを含む新しい安全指針の開発を行っている。

SOLAS が海上での問題を扱うと認識のもと、IMO は、より広い港湾地域における ISPS コードの影響を拡大させるために ILO と協力している。この素晴らしい出版物は ISPS コードに沿って作られており、港湾保安委員会の指導や脅威リスクの評価マトリックスモデル、セキュリティレスポンスの優先順位付けを手助けする手段などを含んでいる。IMO はまた、世界税関機構(WCO)と共同して、世界のサプライチェーンを守るリスクベースのアプローチを採用した世界の貿易を守り促進するための安全な基本的枠組みを構築している。

ISPS コードやそれと関連する港湾とその設備のための対策は、セキュリティを脅かす活動を検出し阻止するための現実的でリスクベースの政府や機関、港湾と海運セクター間の国際的な枠組みの代表であると言える。

翻訳者 近畿地方整備局 総務部人事課 人事係 長尾あいこ
校閲者 国際港湾協会 日本会議 西島浩之



Corozal concession a first for ACP

By Alex Kyriakoulis & Joseph Botham

Low firm Holman Fenwick Willan

パナマ運河庁にとって初のコロサル地区のコンセッション



パナマ運河庁は、港湾の運営者となることで、運河通行収入依存の収入構造を多様な収入構造へと大きく変化させようとしている

翻訳者 水島諒太さん

パナマ運河庁は、2016年10月7日コロサル地区のコロサル港コンテナターミナルの20年間の設計、開発から、投資、建設、運営、維持管理に関するコンセッションを、20年間の契約期間延長可能な選択肢も含めて、提案書の提出要請を公示した。

本ターミナルの開発及びその運営は、パナマ運河と、パナマ運河庁の業務を多様化させる戦略実現のための最も重要な部分となるものである。このターミナルは、パナマ運

河の新規の閘門を通行する大型船舶のトランシップ需要をこのターミナルで集荷することによって、パナマ太平洋岸の港湾能力の拡大に寄与することを目的としている。パナマ運河庁はパナマ運河の運営、維持管理、改良及びそれに関連したプロジェクトを行っている。しかし、新ターミナルはパナマ運河庁が港湾管理者として初めて行う港湾開発、管理運営でありまた初めての運営権の譲渡業務である。

プロジェクトの円滑な実施は、利害関係者間の役割分担の内部調整、法令・規則の状況、海事・荷役・航行安全などの港湾の諸サービス提供者などにかかっている。意欲やリスク、そして意欲やリスクの利害関係者間での分担はこれらの要素にパナマ運河庁がどのように取り組んでいくのかにかかっている。本ターミナルは、一般船社のトランシップコンテナ貨物を取りつかうターミナルを目指している。貨物を中南米に分配し、空コンテナを集配し、中南米の貨物を取り扱うターミナルを目指している。特定の船社の専用バースではなく、効率性・競争性を保ち、アジア・南北アメリカ航路を含めたあらゆるルートの子会社提供にサービスを提供することを目指している。

このターミナルは、パナマ運河への太平洋岸の航路口に位置し、東岸では港湾に提供できる最後の用地である。パナマ地境鉄道や幹線道路に隣接しており694,689.40 m²以上の陸地、79,650m²以上の海底面積をターミナル用地としている。第2フェーズの開発、運営完了には、総取扱量は年間500万TEUに達すると想定している。



このプロジェクトの利点は、典型的なコンセッションモデルを踏まえたものであることである。コンセッションモデルがより魅力的であるよう、公共セクターであるパナマ運河庁と民間企業のリスク、利益がバランスの良いものとしている。様々な運営面、ファイナンス面、行政面のシナリオが分析されている。例えば、様々なコンセッション料の構造、運河庁及びターミナル運営会社の利益配分、予測される利益総額等のシナリオが示されている。そして、これらは、第1フェーズ、第2フェーズごとに異なった金額で示されている。

一般的には、港湾とターミナルには次に示す 3 つのフェーズがあり、それぞれにリスク、利益、課題を伴っている。第1のフェーズは、入札を含む初期段階、建設段階、運営段階である。初期段階のリスクは様々な者がこのプロジェクトに参加してくることであり、応札を巡って長い法的手続きも想定されている。コンセッション実施者はプロジェクトが入札参加者にとって魅力的なものであるのか確かめなければならない。ターミナルオペレーターは利用料金、他のあらゆるインセンティブの付与等様々なコンセッションの合意条を求めてくる。港湾管理上の課題は入札手続き前及び最中に明らかにしておく必要がある。いくつかの国では、港湾管理者がコンセッションを行うためには法案を通過させなければならない。または政府がコンセッションを許可しなければならない。

第2フェーズの建設段階のフェーズで直面するリスクとして、あらゆる請負者が様々な建設分野の実施に責任を持っていることである。浚渫、岸壁工事、ガントリークレーンまたは固定式クレーンの建設及び導入、建屋及び倉庫の建設等様々な請負者が実施する。どのように工事内容を割り振っているかによるが、それぞれの請負者が工期の遅れ、事故、施工不良の責任に直面する可能性がある。損害清算、保証実行請求、保証及び訴訟費用などに関する責任関係は事前に明らかにされる性格のものである。いずれにせよ、関係当事者は工事の完了、施工不良、事故の責任として、それらの全て又は一部の責任を持つリスクを負う。

コンテナターミナル建設の相対コストは適用する構造物やビジネスモデルによる。そのコストは当事者が負担する主要な支出だけでなく、訴訟費用も含まれる。ある港湾プロジェクトへの投資する際の機会費用(ある金額を特定の用途に使うとき他の用途へ支出に比べて損失となる費用)は、他のプロジェクトへの投資と比較したコスト分析のなかで考慮しなければならない。パナマ運河岸は 1350m の建設予定の岸壁に沿って行われる、プロジェクトにおける重要な浚渫の大部分を請け負うのにおおよそ 7000 万 USD の貢献をすることになっている。

第3フェーズの運営段階において財政的利益は、コンセッションの利用料金体系、ターミナルオペレーターのプロジェクトへの主体性、運営方法から発生する。港湾プロジェクトの提案要求にはコンセッション合意の条件も含まれている。プレクオリファイ(事前選定された)された競争参加者は前払い手数料、借り受ける陸地の賃料、保証すべき年間のコンテナ量を提案しなければならない。運営段階における関係当事者の責任や付随する義務は潜在的なリスクや課題と共に存在している。

コンセッションの譲渡者パナマ運河岸の責務には、ターミナルへの鉄道網や道路網の整備、水道、電気等の供給、利用者が確実に円滑にターミナルへ入るための諸手配等

がある。これらの責務を着実に果たす必要があるが、港湾管理者の業務範囲を超えた内容も含んでいる。

翻訳者 港湾局産業港湾課国際企画室 水島諒太
校閲者 国際港湾協会日本会議 西島浩之

特別講演

国際港湾協会日本会議第15回総会開催時に特別講演を以下のとおり行った。

日時 平成 29 年 7 月 11 日(火)

場所 アジュール竹芝「飛鳥の間」

講演題目 港湾分野のインフラ輸出に関わる最近の動向

講演者 国土交通省港湾局産業港湾課 国際企画室長 久田成昭氏

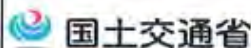
講演内容 次ページの通り

港湾分野のインフラシステム輸出に係る最近の動向 (国際港湾協会日本会議総会)

平成29年7月11日

港湾局産業港湾課国際企画室長

久田 成昭



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

インフラシステム輸出の方針・戦略(政府全体の方針・戦略)

概要

- 政府は、2013年5月、第4回経協インフラ戦略会議にて、「2020年に約30兆円(2010年約10兆円)のインフラシステムの受注(事業投資による収入額等を含む)を成果目標として、「インフラシステム輸出戦略」を策定。
- 2017年5月、同戦略のフォローアップを目的として、「インフラシステム輸出戦略(平成29年度改訂版)」を策定。

同戦略の施策体系(5本柱)

1. 日本企業や技術者に対する海外に向けた官民連携の推進
 - ・多彩で強力なトップセールス・戦略的対外広報の推進
 - ・官民連携体制の強化
 - ・インフラ案件の面的・広域的な取組への支援等
2. インフラ海外展開の担い手となる企業・地方自治体や人材の発掘・育成支援
 - ・中小・中堅企業及び地方自治体のインフラ海外展開の促進
 - ・人材育成等
3. 先進的な技術・知見等を活かした国際標準の獲得
 - ・国際標準の獲得と認証基礎の強化
 - ・先進的な低炭素技術の海外展開支援等
4. 新たなフロンティアとなるインフラ分野への進出支援
 - ・医療分野、農業・食品分野、宇宙分野等
5. エネルギー・鉱物資源の海外からの安定的かつ安価な供給確保の推進
 - ・低炭素LNG確保に対する支援強化等

◎経協インフラ戦略会議

我が国企業のインフラ・システムの海外展開等を支援し、海外経済協力(経協)に関する重要事項を議論し、戦略的かつ効果的な実施を図るため、2013年3月、発足。

構成員は以下の通り。

- ・議長：内閣官房長官
- ・構成員：財務大臣、外務大臣、経済産業大臣、国土交通大臣等の関係閣僚

インフラシステム受注実績の推移

◎統計等に基づくインフラ受注実績(注)



(参考)主な分野別内訳(概数、兆円)

分野	2010	2015
エネルギー	3.6	4.4
交通	0.6	1.3
情報通信	1.0	6.0
環境	3.0	3.4
基礎設備	1.0	1.7
生活環境	0.2	0.5

(注)各種統計誌や業界団体へのヒアリング等を元に集計した概算的な集計。

※第30回経協インフラ戦略会議資料等より国土交通省港湾局作成

「国土交通省インフラシステムの方針・戦略(国土交通省の方針・戦略)」

政府全体の戦略である「インフラシステム輸出戦略」に基づいて、国土交通省関連部分を深掘りするため、平成28年3月に「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定。

インフラシステム輸出戦略

- 菅官房長官を議長とする関係会合「経協インフラ戦略会議(平成25年3月設置)」で決定。
- 平成25年5月に策定、以降、毎年度改訂。



この政府方針の下、国土交通省の取組みを深掘り

国土交通省インフラシステム海外展開行動計画

- 国土交通大臣を本部長とする国土交通省国際政策推進本部で決定。
- 平成28年3月に策定、以降、毎年度改定予定。
- 今年度、平成29年3月に改定。政府の「インフラ輸出戦略」改定に反映。

「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」の改訂ポイント

平成28年3月29日に策定した、「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を、相手国の経済状況等の進展を踏まえて、平成29年3月23日に改定

地域・国別の取組み

- ◆ 港湾案件プロジェクトは、以下の**6プロジェクトが新たに追加**された。
- | | | |
|---------------|-------------------------|------------------|
| マンダレー港(ミャンマー) | シハヌークビル港多目的ターミナル(カンボジア) | パティンパン新港(インドネシア) |
| コロンボ港(スリランカ) | トリンコマリ港(スリランカ) | ナミベ港(アンゴラ) |

新たに強化していく取組み

1. 熾烈化する受注競争に勝つための我が国の競争力の強化
 - ①我が国のインフラ海外展開の強みの更なる強化
 - ②価格面での強み
 - ③スピード面での取組み
2. インフラ海外展開の推進体制の強化

日本の協力により、海外の港湾整備を行う際に、**整備だけでなく、運営へも本邦企業が参画**できるよう取組み強化を図る。
3. インフラ海外展開における民間資金の一層の活用
 - ①PPP事業の推進
 - ②**JOINの積極的な役割の活用**推進
4. 新技術等を活用した新たなインフラ海外展開に向けた取組み

IoT、AI等の情報通信技術の進展やビッグデータの活用等、新たな技術の展開を取り込む努力を続ける。
5. 国土・地域開発計画やマスタープラン等の上流計画形成への積極的関与

我が国の主導により国土・地域開発計画の策定を支援し、これを通じて「質の高いインフラ」の海外展開を図る。
6. 他国と連携した第三国への取組みの推進

本邦企業の第三国への海外展開を支援するため、二国間での連携の枠組みを作るなど環境整備に取組む。

「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2017」における主要プロジェクト

今後3～4年間に注視すべき主要プロジェクト

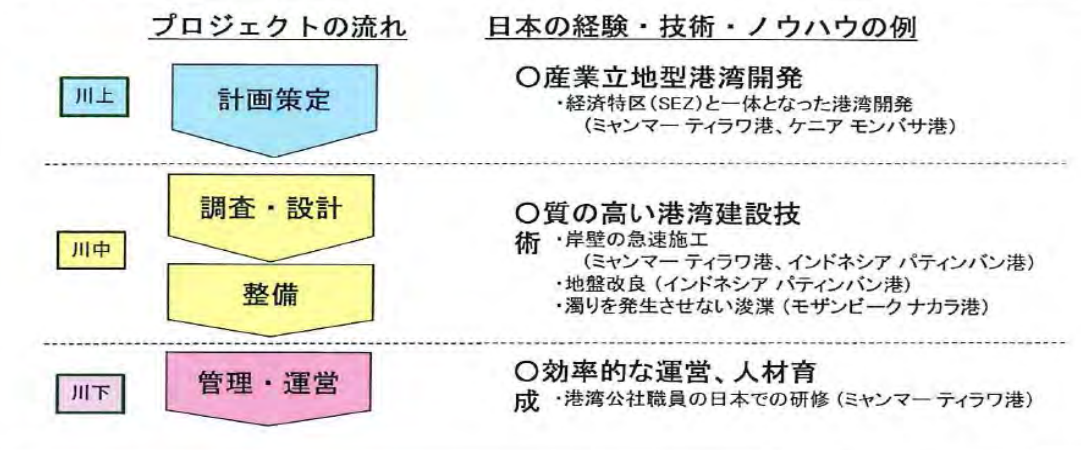
世界のインフラプロジェクトについて、今後3～4年間に注視すべき76のプロジェクトを選定。



「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2017」(平成29年3月改定)に記載の案件を掲載。

港湾分野のインフラシステム輸出(川上から川下までの一貫した取組)

- ◆ 川上(計画策定段階)から川中(整備段階)、川下(管理・運営段階)まで、我が国の経験、技術、ノウハウを活かし、質の高い港湾インフラシステムの海外展開を推進。
- ◆ 最重点地域のASEANのほか、高い経済成長を遂げた南アジア、豊富な資源を有するアフリカ等のインフラ需要を積極的に取り込む。
- ◆ また、極東の産業振興・輸出基地化の観点からロシアと、国際海上物流の戦略的パートナーシップの観点からシンガポールと、港湾当局間の協力の枠組みを構築。



(平成 29 年 7 月 11 日現在)

会員一覧

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
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 Ides
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
小谷 拓
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
高島正之
中嶋雄一
中尾成邦
成瀬 進
西島浩之
西田仁志
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
前田 進
村田利治
山田孝嗣

正会員 38 団体
個人会員 39 名
合計 77 会員

敬称等略

国際港湾協会日本会議編集委員

委員長 久田成明（国土交通省 港湾局 産業港湾課 国際企画室長）

委員 成瀬進（国際港湾協会 事務総長）

委員 種村誠之（国土交通省 港湾局 産業港湾課主席 国際調整官）

事務局 西島浩之（国際港湾協会日本会議 事務局長）

事務局 野上雄介（国土交通省 港湾局 産業港湾課 国際企画室国際協力係長）

編集後記

国際港湾協会日本会議の事務局長が平成 29 年 7 月 11 日第 15 回総会で高見之孝さまから西島浩之に交代しました。IAPH日本フォーラム第 41 号から西島が編集を行っております。高見さまは、日本会議の創設時にご苦労された蓮見隆さま、そして笹嶋博さまの後を受け、約 10 年間の長い間、事務局長をお勤めいただきました。この間のご尽力に深く感謝申し上げます。

さて、私ですが、折に触れさまざまな港湾分野の国際業務にかかわってきました。私は、1977 年(昭和 52 年)に、運輸省港湾局計画課の係長から国際協力事業団(JICA)に出向しました。以来 40 年間いろいろな国際関係の業務に関係しました。国際港湾協会は、言うまでもなく主たる会員は港湾管理者です。私は 1993 年から 3 か年間北九州市港湾局長を勤め、この間、国際港湾協会の活動にも参加させていただきました。以降、国際港湾協会活動にかかわりを持たせていただきました。私の国際関係業務の様々な経験を、国際港湾協会日本会議活動に少しでもお役に立てればと思っております。この IAPH 日本フォーラムは、皆様と国際港湾協会活動をつなぐ会報です。適切な情報が提供できるよう工夫したいと考えます。いずれにせよ、国際港湾協会日本会議は、日本会議会員の皆様方の活動、ご支援によって成り立っています。皆様方のお役に立てるよう精一杯努めますので、よろしくご厚誼のほどお願い申し上げます。

