

ILS REPORTの創刊にあたって

東アジア・東南アジア諸国の経済発展、世界的なデジタル化の加速、脱炭素に対する社会的要請の高まり、人口減少・労働力不足など、我が国の港湾・物流を取り巻く情勢は目まぐるしく変化しています。

このような変化に迅速かつ的確に対応し、我が国港湾の生産性の向上や国際競争力の強化に資するため、当協会において、港湾における先端荷役技術及び脱炭素化技術並びに国際海上コンテナ輸送に関する調査研究等を行う組織として、2022 年 6 月に先端物流戦略研究所（ILS）を設置いたしました。

当研究所は、「港湾の未来を切り開く、コンテナ物流、DX・GX の専門家集団」として、日々、最新技術や情報の蓄積に努め、特にコンテナターミナル分野を中心としたコンサルティング、プロジェクトマネジメント等を行っておりますが、当研究所の有する情報や活動の一端を発信することにより、我が国港湾の更なる発展の一助となることを目指し、この度、「ILS REPORT」を創刊することといたしました。

本レポートは、四半期毎の発行を予定しております。港湾・物流関係者の皆様のご参考となるよう、内容の充実に取り組んでまいりますので、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

2025 年 7 月

一般社団法人 港湾荷役システム協会 会長
先端物流戦略研究所 所長

菊地 身智雄

調査研究活動報告（海外先端コンテナターミナル調査：ロッテルダム港）

当研究所では、本年 2 月にロッテルダム港（オランダ）、ハンブルク港（ドイツ）の先端コンテナターミナルの調査を実施しました。今回は、調査対象の一つであるロッテルダム港 APM Terminals Maasvlakte II についてご紹介します。

APM Terminals Maasvlakte II は、2015 年に供用を開始した最先端の完全自動化ターミナルで、世界最大のコンテナ船（24,000TEU 級）の荷役に対応しています。

ターミナルは、延長 1,000m・水深 19.5m の大水深岸壁、STS10 基（うち、7 基がダブルトロリー方式）、AGV73 台、ASC54 基を有し、クレーンのオペレーションは 80%が自動化されています（残り 20%は遠隔操作）。

STS は遠隔操作化・自動化に対応しており、海側の 1st トロリーは船側でのコンテナ受け渡し部分のみ遠隔操作、陸側の 2nd トロリーは完全自動化となっています。1st トロリーは、タンデムスプレッダーを使用しており、45ft 又は 40ft の 2 つのコンテナを同時に荷役することが可能となっています。また、STS に搭載したセンサーにより STS の状態をモニタリングし、不具合の兆候等を早期に検知するシステムが導入されています。これにより、STS の計画的・効率的なメンテナンスが可能となるとともに、故障による長期の不稼働などを未然に防止しています。

ヤード荷役には ASC が使用され、日中の外来トレーラーとの受け渡し部分はオペレーターによる遠隔操作により対応していますが、



出典：APM Terminals HP

夜間の荷繰り作業は無人で稼働しています。また、ASC は様々な安全装置を備えており、例えば緊締装置のロックが解除されていない状態でコンテナとトラックと一緒にリフトアップされるような事態が発生した場合、自動的に運転を停止するといった機能を備えています。

STS と ASC 間の水平輸送には、バッテリー式の AGV が使用されています。バッテリーは、専用のステーションで自動交換され、1 回のバッテリー交換で 6～8 時間程度の稼働が可能となっています。AGV は、バッテリーが少なくなると自動的にステーションに向かい、バッテリー交換作業は 5 分間程度で行われます。

現在、ターミナルでは、取扱貨物量の増加に対応するための拡張工事が行われているほか、STS の大型化や、AGV と自動・有人走行トレーラーの混合運用等が検討されており、今後、鉄道への積替えに利用するクレーン (RMG) も含め、全ての荷役機械を自動化する予定となっています。



出典：APM Terminals HP

今回ご紹介しましたロッテルダム港 APM Terminals Maasvlakte II 以外にも、当研究所では多数の海外コンテナターミナルの現地調査を実施しており、次号以降、調査結果の概要を順次掲載する予定です。

国際会議等報告

ICHCA(国際荷役調整協会)総会

通称 ICHCA (「イチカ」と読みます。欧米人も同様に発音します) として知られる International Cargo Handling Coordination Association (日本語名：国際荷役調整協会) は、貨物の荷役と輸送における安全性と効率の向上を通じて社会の発展のため寄与することを目的として 1952 年に設立された、ロンドンに本部を置く非政府・非営利の国際団体です。

その ICHCA の総会及び ITP (ICHCA Technical Panel: ICHCA 内に設置された荷役技術全般を扱う委員会) が本年 5 月 19 日、6 年ぶりに対面で開催され、ICHCA Japan の代表として当協会が出席しました。会場となったスペイン・バルセロナのカタルーニャ・バルセロナ・プラザホテルには、約 40 名の ICHCA 会員が集い、港湾における事故データの共有に関する課題や、ICHCA がこれまでに取りまとめたガイダンス等の e-Learning への展開など、荷役の安全性等に関するトピックについて熱心な議論が行われました。

また、ITP には国土交通省港湾局が参加し、本年 6 月に日本国内で運用を開始した「港湾ターミナルにおける CNP (Carbon Neutral Port) 認証制度」の国際展開に向けたプレゼンテーションが行われました。会員からは多くの質問がなされるなど、CNP 認証制度に対する関心の高さがうかがえました。



Mediterranean Ports & Logistics

Mediterranean Ports & Logistics は、Transport Events 社が全世界で行っている港湾・海運・物流関係の会議の一つであり、本年 5 月 20 日から 22 日にかけて、スペイン・バルセロナで開催され、当協会が参加しました。バルセロナでの開催は 2017 年以来 8 年ぶりとなります。Transport Events 社はマレーシアに本社を置き、世界の最新かつ最大規模の港湾開発プロジェクトにスポットライトを当てています。

今回の会議では、100 名を超える大会議室が用意され、コンテナターミナルにおける自動化・DX の取組、循環型あるいはブルー／グリーン経済の将来、港湾運営におけるイノベーションの導入による貨物輸送と貿易の促進など、幅広いトピックについて、各業界の専門家からのプレゼンテーション及び質疑応答が行われました。発表の合間のコーヒープレイクでは、発表者と直接意見交換が行えるなど、大変有意義な場となりました。

また、会議室と隣接する形で展示会場が設けられ、クレーンメーカー、機器メーカー等のブースでは、商談等が活発に行われていました。



CTAC Europe 2025

コンテナターミナル (CT) の自動化・デジタル化に関する国際会議 CTAC (Container Terminal Automation Conference) Europe 2025 が、本年 4 月 1 日、2 日にスペイン・バレンシアで開催され、当協会が参加しました。

会議には、荷役機械や自動化システムのプロバイダー、ターミナルオペレーター、船社などの民間企業を中心に 300 名程度が参加し、2 日間で合計 23 の講演・パネルディスカッションに加え、参加企業による展示会が行われました。

CT の自動化に関連する荷役機械や装置などのハードについては、各社とも既に一定の技術レベルに達しているものと思われ、会議ではハードそのものに関する話題は少ない状況でした。一方で、AI、デジタルツイン、5G、データ統合・解析・抽出といったデジタル技術に関する話題が多くを占め、CT の生産性や安定性、労働環境を確保する上で、こうしたデジタル技術を最大限に活用したシステム・ソフトウェアの開発競争が一層熾烈化していることを実感しました。



荷役システム関係トピックス

政府の動き

■横浜港において、水素を燃料とする荷役機械の現地稼働実証を開始

国土交通省は、横浜港南本牧ふ頭地区 MC-2 において、水素燃料電池に換装した RTG (Rubber Tired Gantry crane) への水素充填及び現地稼働実証を開始したと発表しました。

【2025 年 6 月 2 日 国土交通省 プレスリリース】

https://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000523.html

【2025 年 6 月 2 日 株式会社宇徳 プレスリリース】

https://www.utoc.co.jp/upload/docs/250602_utoc.pdf



水素燃料電池に換装した RTG 実証機

(出典:宇徳 報道資料)

■「CNP 認証(コンテナターミナル)」の運用を開始

国土交通省は、2025 年 3 月に創設した港湾のターミナルにおける脱炭素化の取組を客観的に評価する認証制度「CNP 認証 (コンテナターミナル)」について、6 月 30 日から申請を受け付け、運用を開始すると発表しました。

【2025 年 6 月 23 日 国土交通省 プレスリリース】

https://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000524.html

【国土交通省港湾局 CNP 認証ポータルサイト】

https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr4_000088.html

■「港湾技術開発制度」の対象とする技術開発課題の追加採択

国土交通省は、国際コンテナ戦略港湾の競争力を強化するため、コンテナターミナルにおけるさらなる生産性向上と労働環境改善に向けた技術開発課題の公募 (第 3 回) を実施した結果、3 件の技術開発課題を新規採択したと発表しました。

(新規採択課題)

- ・ AI を活用したコンテナ在庫管理の最適化に係る技術開発
- ・ RTG を対象としたコンテナ蔵置作業高度化システムに係る技術開発
- ・ AI を活用した空コンテナ内部のダメージチェックに係る技術開発

【2025 年 6 月 30 日 国土交通省 プレスリリース】

https://www.mlit.go.jp/report/press/port02_hh_000211.html

国内荷役機械メーカー等の動き

■三井 E&S がクレーン運搬船を保有

株式会社三井 E&S は、国外向け港湾クレーンの海上輸送能力の安定性と柔軟性の確保を目的として、2025 年 4 月 23 日、パナマ法人 YAMATO MARINE S.A. より、モジュール船「YAMATO」の引渡を受けたと発表しました。

【2025 年 5 月 22 日 株式会社三井 E&S プレスリリース】

https://www.mes.co.jp/news/2025/0522_03/



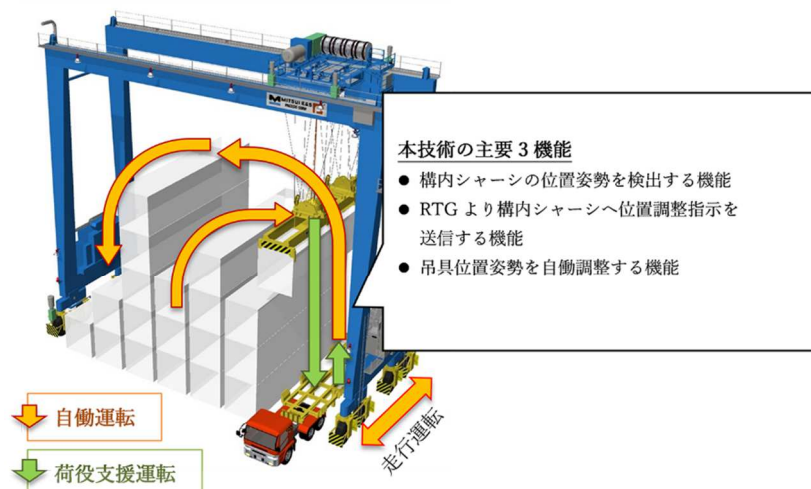
出典：三井 E&S HP

■三井 E&S が「遠隔自動化 RTG による構内シャーシとの連携支援技術開発受託業務」を完了

株式会社三井 E&S は、国土交通省港湾局の「港湾技術開発制度」において、「ラバータイヤ式門型クレーン（RTG）と構内シャーシの連携技術の開発」を令和 5 年度から令和 6 年度の 2 年間にわたり受託し、RTG と構内シャーシが連携する着床支援機能の技術開発を完了したと発表しました。

【2025 年 6 月 3 日 株式会社三井 E&S プレスリリース】

<https://www.mes.co.jp/news/2025/0603/>



遠隔自動化 RTG の着床支援機能概説

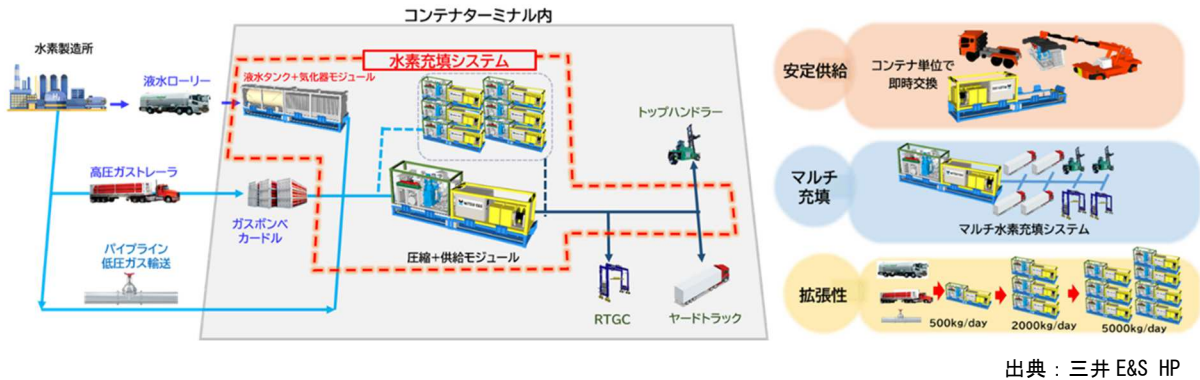
出典：三井 E&S HP

■三井 E&S による荷役機械への水素充填システムの開発が NEDO の助成事業に採択

株式会社三井 E&S は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発」の助成対象として「水素を燃料とする荷役機械に向けた水素充填システムに関する調査研究事業」が採択されたと発表しました。

【2025 年 6 月 23 日 株式会社三井 E&S プレスリリース】

<https://www.mes.co.jp/news/2025/0623/>



■住友重機械搬送システムが東京港初の遠隔操作 RTG を搬入

住友重機械搬送システム株式会社は、東京港初となる遠隔操作 RTG を青海公共コンテナターミナルに搬入したと発表しました。本 RTG は水素燃料電池換装型であり、換装することで CO2 排出量ゼロを実現するとしています。

【2025 年 6 月 24 日 住友重機械搬送システム株式会社 プレスリリース】

<https://www.shi.co.jp/info/2025/6kgpsq000000nyex.html>



出典：住友重機械搬送システム HP

■タダノが IHI 運搬機械の運搬システム事業を取得

株式会社タダノは、2025 年 7 月 1 日に、株式会社 IHI の連結子会社である IHI 運搬機械株式会社の運搬システム事業の取得を完了したと発表しました。

【2025 年 7 月 1 日 株式会社タダノ プレスリリース】

<https://www.tadano.co.jp/news/2025/250701.html>

海外トピックス

■アムステルダム港で初の Ship to Ship によるメタノールバンカリングを実施

2025 年 5 月、オランダ・アムステルダム港にて、グリーンメタノールを使用した初の Ship to Ship バンカリングが行われました。メタノール対応デュアルフューエルエンジンを搭載した世界最大級の洋上風力発電設備設置船「Boreas」に、バンカー船から 500 トンのグリーンメタノールが供給されました。

【2025 年 5 月 19 日 アムステルダム港湾局 プレスリリース】

<https://www.portofamsterdam.com/nl/nieuws/eerste-methanolbunkering-amsterdamse-haven>



出典：アムステルダム港湾局 HP

■米国において 5 万台のシャーシにスマートトラッキングシステムの実装を開始

米国最大のコンテナシャーシプロバイダである Direct ChassisLink Inc.(DCLI)は、イスラエル企業 Hoopo と提携し、5 万台のシャーシにスマートトラッキングシステムを実装するプロジェクトを開始しました。これにより、シャーシの利用率向上やメンテナンス計画の策定効率化など、全国的なシャーシ運用の最適化を推進するとしています。

【2025 年 6 月 5 日 Hoopo HP】

<https://www.hoopo.tech/blog/dcli-partners-with-hoopo>



出典：Hoopo HP

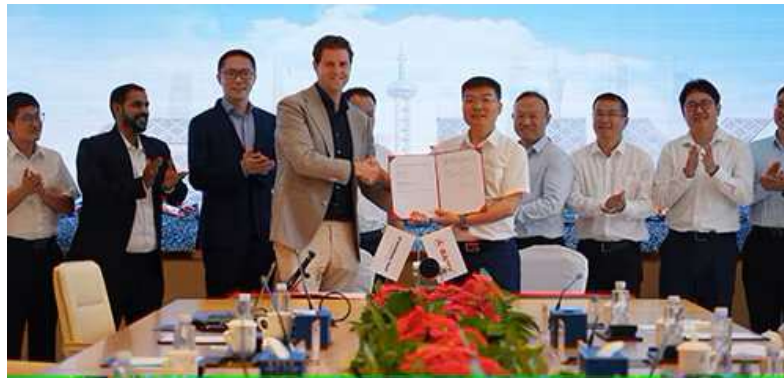
■APM Terminals がターミナルの脱炭素に向けた取組を強化

APM Terminals は、ターミナルの脱炭素化に向けて、機器の電動化を進めています。

2025 年 6 月、APM Terminals と SANY Marine（中国）は、APM Terminals へのバッテリー式電気ターミナルトラクターの供給に関する基本契約を締結しました。この契約に基づき、APM Terminals のグローバルネットワーク全体で約 500 台のディーゼル駆動ターミナルトラクターを 2030 年までにバッテリー駆動に交換する予定としています。

【2025 年 6 月 10 日 APM Terminals プレスリリース】

<https://www.apmterminals.com/en/news/news-releases/2025/250610-apm-terminals-sany-marine-agreement>



出典：APM Terminals HP

また、同月、APM Terminals と中国のバッテリーメーカーCATL は、ターミナルのエネルギー転換に向けた戦略的パートナーシップを発表しました。CATL は、電動ターミナルトラクターなど、APM Terminals のコンテナハンドリング機器に、高性能バッテリー及びシステムソリューションを提供し、ターミナルの電化を共同で推進するとしています。

【2025 年 6 月 4 日 APM Terminals プレスリリース】

<https://www.apmterminals.com/en/news/news-releases/2025/250604-catl-partnership-for-energy-transition>



出典：APM Terminals HP

■Kaleris が Locus Software 社を買収

TOS (Terminal Operating System) 大手の Navis を傘下に置く Kaleris (米国) は、サプライチェーン最適化技術のグローバルプロバイダーである Locus Software (英国) の買収を発表しました。この買収により、Kaleris が提供する海上輸送業者や船会社向けのサービス範囲が拡大し、見積りや予約から貨物の積込計画、モニタリングまでのエンドツーエンドのワークフローを提示する包括的なソリューションを創出し、サプライチェーンの可視性を高めるとしています。

【2025 年 6 月 10 日 Kaleris プレスリリース】

<https://kaleris.com/news/kaleris-acquires-locus-software/>

■Konecranes が電動荷役機械のラインナップを拡大

Konecranes は、2026 年までの港湾荷役機械の完全電動化ラインナップの完成に向けて、本年 6 月にロッテルダムで開催された TOC Europe の展示会で、世界市場向けの新しい電動バッテリー式 RTG と電動の空コンテナハンドラーを発表しました。

【2025 年 6 月 17 日 Konecranes プレスリリース】

<https://www.konecranes.com/index.php/press-releases/konecranes-at-toc-europe-2025-introducing-the-e-hybrid-rtg-and-electric-empty-container-handler-on-global-scale>



出典 : Konecranes HP

■フェリックスストウ港とハリッジ港でプライベート 5G ネットワークを展開

Hutchison Ports UK は、英国のフェリックスストウ港とハリッジ港でプライベート 5G ネットワークの展開を完了したと発表しました。これは、英国最大のプライベート 5G ネットワークの 1 つであり、ターミナルにおける従来型及び完全自律型の様々な車両及び機器に、高速で信頼性が高く安全な通信及び制御システムを提供するとしています。なお、Hutchison Ports UK は、フェリックスストウ港において自動化電動 RTG 及び ATT (自動構内トレーラー) を導入しています。

【2025 年 7 月 9 日 Hutchison Ports Port of Felixstowe プレスリリース】

<https://www.portoffelixstowe.co.uk/2025/07/09/5g-deployed-at-ports-of-felixstowe-and-harwich/>



出典 : Hutchison Ports Port of Felixstowe HP

研究所の動き

〔一社〕港湾荷役システム協会 第 70 回定時総会 講演会

6 月 20 日に、当協会の定時総会にあわせて、早稲田大学 法学大学院の河野真理子教授を講師にお招きして、「国際コンテナ戦略港湾を取り巻く情勢について」と題してご講演いただきました。

河野教授は、国土交通省港湾局が設置している「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」の座長を務められ、また、当協会が実施している海外の先端コンテナターミナルの現地調査にも参加いただいています。

講演では、米国及び欧州の自動化ターミナルの視察結果に加えて、

- ・日本の産業基盤としての海運・海事産業及び港湾
- ・国際基幹航路維持・強化のための国際コンテナ戦略港湾政策
- ・カーボンニュートラルポート（CNP）の取組と国際コンテナ戦略港湾政策

についてご説明をいただくなど、世界の港湾・物流の動向や我が国の港湾政策の方向性に関して示唆に富んだお話を伺うことができました。



関連行事予定

■ICHCA JAPAN(国際荷役調整協会 日本国内部会)第 38 回理事会・通常総会

日時：2025 年 8 月 6 日（水）

場所：霞山会館（東京都千代田区霞が関 3-2-1）

■先端物流戦略研究所 国際荷役セミナー ※先着順・参加無料

日時：2025 年 9 月 17 日（水）

場所：霞山会館（東京都千代田区霞が関 3-2-1）

講師：Peter Van-Duyn（ICHCA Australia 事務局長）

「コンテナターミナルの自動化等の現状」

Andrew Adam（DP World Australia 前 CEO）

「メガターミナルの経営戦略」

先端物流戦略研究所では、港湾における先端荷役システム・脱炭素化技術等の調査業務や、ターミナル計画・設計等の業務を実施しています。港湾管理者様をはじめ港湾・物流関係者の皆様のニーズに応じた対応が可能ですので、ご要望・ご質問などございましたらお気軽にお問い合わせください。

■編集後記

当研究所の情報発信の試みとして、このたび「ILS REPORT」を創刊いたしました。

第 1 号ということで、まだ手探りではありますが、港湾・物流関係者の皆様にとって有益な情報を提供できるよう努めてまいりますので、ご意見・ご要望などございましたらぜひお知らせください。

次号の発行は 10 月を予定しております。引き続きよろしくお願い申し上げます。

ILS REPORT (No.1)

2025 年（令和 7 年）7 月 25 日発行

発行所 一般社団法人 港湾荷役システム協会
先端物流戦略研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-20-9 TSR ビル 6 階

TEL 03-6550-8479

E-Mail office@jacms.or.jp

ホームページ <https://www.sentanlabo.jp>

発行兼責任者

菊地 身智雄

