

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 RWG）

当研究所では、昨年、ロッテルダム港（オランダ）の自動化コンテナターミナル RWG (Rotterdam World Gateway) の現地調査を実施しましたので、その概要をご紹介します。

RWG は、2015年9月に開業した垂直レイアウトの自動化ターミナルであり、DP World (30%)、CMA CGM + APL (30%)、ONE (20%)、HMM (20%) が共同で出資し、運営しています。岸壁延長 1,150m (水深 20m)、フィーダー用の岸壁 550m (水深 11m)、ヤード面積 108ha を有し、年間 235 万 TEU の貨物量の取り扱いを可能としています。

ヤード荷役及び陸側（外来）荷役においては、ASC (Automated Stacking Crane) 及び L-AGV (Lift-Automated Guided Vehicle) による自動化を導入しています。また、25～26 列対応のダブルトロリー式 STS (ship-to-shore crane) (ツインスプレッダー) 13 基（その他、フィーダーバス用最大 11 列対応 3 基）を保有し、世界最大の 24,000TEU 級コンテナ船の着岸・荷役も可能となっています。

RWG は基本的に全て自動荷役となっていますが、本船荷役時の船側の荷役は遠隔操作により行っています。

岸壁エプロンと蔵置ヤードとの間の水平荷役は、84 基の L-AGV により行われます。

蔵置ヤードは計 25 ブロックであり、ブロックごとに 2 基の ASC が設置され、計 50 基の ASC によりヤード荷役及び陸側荷役が行われます。外来トレーラーとのコンテナの受け渡しについても ASC により自動で行われます。

ターミナルにおけるコンテナの搬出入は、自動ゲート、事前予約システム、ピーク時間帯追加料金制を導入するとともに、Portbase（ロッテルダム港で運用する電子化プラットフォーム）と連携した効率的な運営がなされています。また、鉄道ターミナルも設けられており、6 線路、2 基のレールクレーンが備えられています。

さらに、RWG ではターミナルの拡張工事が行われており、完成時には取扱能力が 200 万 TEU 向上する予定とのことです。



出典：Rotterdam World Gateway HP



次号以降も、当研究所が実施した海外先端ターミナルの調査結果の概要を順次掲載いたします。



港湾ロジスティクスワーキンググループ出席報告

昨年、政府の「日本成長戦略本部」において、「危機管理投資」・「成長投資」の戦略分野の一つとして、「港湾ロジスティクス」が位置付けられました。

これを受け、本年1月20日に、国土交通大臣が座長を務める「第1回 港湾ロジスティクスワーキンググループ」が開催されました。

当日は、国土交通省港湾局から、港湾ロジスティクスを取り巻く現状と課題、強化に向けた論点等が説明され、その後、関係団体等からの意見表明が行われました。

港湾荷役システム協会からは、赤枝副会長（株式会社三井 E&S 執行役員 物流システム事業部長）が出席し、港湾ロジスティクスに対する基本認識や海外の動向、政府への期待等について説明しました。

本ワーキンググループでは、今後、自律的な港湾ロジスティクスの実現による国際競争力の強化、サイバー・フィジカル両面での港湾の強靱化、港湾ロジスティクスを支える担い手の確保・育成を中心に検討が行われ、本年4月頃に「港湾ロジスティクス分野官民投資ロードマップ(案)」をとりまとめる予定となっています。

当研究所としても、日本の経済安全保障につながる港湾ロジスティクスの強化に貢献できるよう、港湾の先端荷役システム等を中心とした調査・研究、連携・協力等に努めてまいります。

【第1回 港湾ロジスティクスワーキンググループ 当協会発表資料】

港湾ロジスティクスWG資料

令和8年1月
一般社団法人 港湾荷役システム協会

1. 港湾ロジスティクスに対する基本認識

- ・港湾ロジスティクスは四面環海の日本における生命線であり、我が国の経済安全保障の根幹。よって、他国に依存しない自律的なネットワークを構築する必要。
- ・このためには、港湾ロジスティクスにおける生産性の向上と、他国からの脅威に対抗するセキュリティ対策の充実が不可欠。
- ・海外では、港湾ロジスティクス分野における技術革新が加速的に進展し、コンテナターミナルの荷役システムの自動化・遠隔操作化、脱炭素化はグローバルスタンダード。こうした機能がない港湾は、世界の海運基幹ネットワークから取り残される恐れ。
- ・当協会としては、国産技術による港湾荷役システムの高度化を通じて、港湾ロジスティクスの強化、ひいては我が国の経済安全保障に貢献していく所存。

2. 海外の動向

■世界のコンテナ取扱量上位20港における自動化導入状況

順位 (2023年)	港名	コンテナ取扱量 (万TEU)	自動化導入状況
1位	上海(中国)	4,916	○
2位	シンガポール	3,901	○
3位	寧波-舟山(中国)	3,530	○
4位	深圳(中国)	2,988	○
5位	青島(中国)	2,877	○
6位	広州(中国)	2,541	○
7位	釜山(韓国)	2,304	○
8位	天津(中国)	2,219	○
9位	ドバイ(UAE)	1,447	○
10位	香港(中国)	1,440	○
11位	ポートケラン(マレーシア)	1,406	×
12位	ロッテルダム(オランダ)	1,345	○
13位	廈門(中国)	1,265	○
14位	アムステルダム(オランダ)	1,250	○
15位	スジャラン(インドネシア)	1,048	×
16位	シドニー(オーストラリア)	887	○
17位	高雄(台湾)	883	○
18位	ロサンゼルス(アメリカ)	864	○
19位	タンザニヤMED(モロッコ)	861	○
20位	北京(中国)	804	—

出典:国土交通省港湾局資料

3. 今後に向けて(政府への期待)

- ・我が国の荷役機械産業は世界に通じる技術力を有しており、その競争力強化は、国産技術による港湾ロジスティクスの強化、ひいては我が国の経済安全保障を実現する上で重要な課題。
- ・世界の荷役機械・システムのマーケットが拡大する中、我が国の荷役機械産業の優位性を維持し、世界の港湾ロジスティクスをリードしていくため、国が先頭に立って取組の後押しをお願いしたい。

【マーケットの拡大を踏まえた取組】

- 荷役機械の生産基盤の強化（岸壁、背後ヤード、クレーン運搬船など）
- 自動化等の新技術の実証・導入（実績の確保）
- 日米協力やODAなどと連動した国産荷役機械・システムの海外展開
- ISO(国際標準化機構)における港湾ターミナル分野の標準化の動きへの対応（海外の特定メーカーの技術に偏らない対応）
- 荷役機械・システムのサイバーセキュリティ対策の強化（国による認証の仕組みの導入など）

【第1回 港湾ロジスティクスワーキンググループ (国土交通省 HP)】

https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr2_000060.html

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

2 / 8

荷役システム関係トピックス

政府の動き

■「CNP 認証(コンテナターミナル)」の第 2 回認証

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)」に基づき、2025年11月5日に、2箇所のターミナルに対して新たに認証を行いました。

【認証ターミナル】

大阪港夢洲コンテナターミナル C10, C11, C12	レベル 2++
八戸港多目的国際物流ターミナル	レベル 1



【2025年11月5日 国土交通省 プレスリリース】

https://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000540.html

【国土交通省港湾局 CNP 認証ポータルサイト】

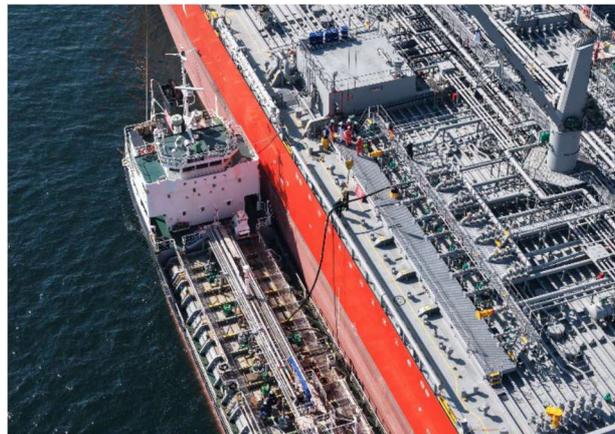
https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr4_000088.html

■国内で初めて錨地での Ship to Ship 方式によるメタノールバンカリングを実施

国土交通省は、本年2月6日に国内で初めて横浜港沖（京浜港横浜区 NR 錨地）において Ship to Ship 方式によりメタノール燃料が供給されたと発表しました。

【2026年2月10日 国土交通省 プレスリリース】

https://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000549.html



Ship to Ship 方式によるメタノールバンカリングの様子

(出典：2026年2月9日 横浜市プレスリリース)

■国土交通省が令和 8 年度予算案において遠隔操作ガントリークレーンの導入支援制度を措置

国土交通省は、令和 8 年度予算案において、コンテナターミナルの労働環境の改善や荷役能力の向上などを図るため、遠隔操作ガントリークレーンの導入に対する支援制度を措置しました。

【国土交通省 令和 8 年度港湾局関係予算概要】

<https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001982432.pdf>

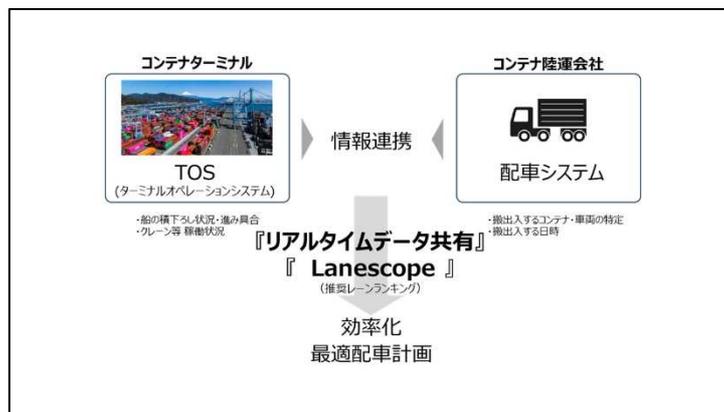
国内荷役機械メーカー等の動き

■三井 E&S が清水港コンテナターミナルにて TOS とコンテナ陸運会社の配車システムを連携する新たなサービスの運用を開始

株式会社三井 E&S は、清水港コンテナターミナル（ターミナルオペレーター：鈴木株式会社）にて、TOS とコンテナ陸運会社の配車システムを連携する新たなサービスのシステム基盤の構築を受注し、ターミナルでのサービス運用を開始したと発表しました。ターミナルとコンテナ陸運会社が別々に持つ情報を連携し、ターミナル全体の流れをよりスムーズにすることにより、ターミナル側は、トラックの来場を事前に把握して、コンテナの配置や作業機器の準備を効率よく行えるようになり、また、コンテナ陸運会社は、ターミナルの混雑状況を踏まえた最適な配車計画を立てることができるとしています。

【2025年11月5日 株式会社三井 E&S プレスリリース】

<https://www.mes.co.jp/news/2025/1105/>



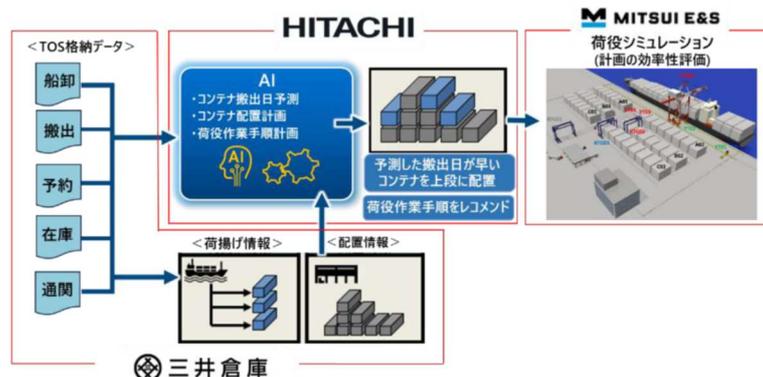
出典：株式会社三井 E&S HP

■三井 E&S・三井倉庫・日立製作所が港湾における AI を活用したコンテナ配置計画・荷役作業手順計画の現地実証を開始

株式会社三井 E&S、三井倉庫株式会社、株式会社日立製作所は、国土交通省が実施する港湾技術開発制度における技術開発業務（令和5年度～令和7年度）を受託し、港湾における AI を活用したコンテナターミナル運営の効率化技術の開発として、三井倉庫が運営する神戸港六甲 RC2 コンテナターミナルにおいて、日立の AI が算出した搬出日予測・配置計画・荷役手順に基づき、三井 E&S の荷役シミュレータによる事前検証を経て、2025年11月から現地実証を開始したと発表しました。

【2025年12月2日 株式会社三井 E&S プレスリリース】

https://www.mes.co.jp/assets/uploads/press_20251202.pdf



TOS(Terminal Operation System)：港湾における貨物や荷役作業の管理のための情報システムの総称

出典：株式会社三井 E&S プレスリリース

海外トピックス**■オーストラリア・ブリスベン港においてデジタルツインを活用したターミナル内自律運転の研究プロジェクトを発表**

ブリスベン港は、クイーンズランド工科大学、iMOVE Australia（オーストラリアにおけるスマートモビリティ研究開発の枠組み）と連携し、自動運転及びデジタルツインを用いて、ブリスベン港内のターミナル・デポ・鉄道ヤード間の自律的な短距離コンテナ輸送のフレームワークと運用要件を開発する研究プロジェクトを開始したと発表しました。このプロジェクトにより、港内外のシームレスな接続性を可能にし、将来のブリスベン港の成長を支援するとしています。

【2025年10月21日 Port of Brisbane プレスリリース】

<https://www.portbris.com.au/w/r-d-project-underway-to-simulate-autonomous-container-transfers-at-port-of-brisbane>



出典：Port of Brisbane HP

■CyberLogitec が釜山港における ECS 及びデジタルツインプラットフォームの開発を開始

韓国の海運・港湾・物流分野向け IT ソリューション企業 CyberLogitec は、釜山港湾公社 (BPA) が主導する ECS（統合機器制御システム）及びデジタルツインプラットフォームの開発を開始しました。この取組は、釜山港鎮海新港開発における主要な技術プログラムの一つであり、総額 14 兆ウォン規模で 2045 年まで実施され、釜山港を世界最先端のグリーンかつスマートな港湾へと変革し、ターミナル全体の運用効率と安全性を大幅に向上させるとしています。

【2025年12月4日 CyberLogitec プレスリリース】

https://www.cyberlogitec.com/jp/sub/insight/press_view.php?idx=168



出典：BPA パンフレット

■APM Terminals Maasvlakte II と Kaleris がデジタルトランスフォーメーションの戦略的合意を締結

APM Terminals と TOS 大手の Kaleris は、ロッテルダム港 APM Terminals MaasvlakteII(APMT MVII)における DX を加速させる戦略的パートナーシップに合意しました。

この戦略的合意により、APMT MVII は完全自動化ターミナルとしてのデジタルインフラを最適化し、予測可能性、効率性、信頼性の向上を目指すとしています。

【2025年11月18日 APM Terminals プレスリリース】

<https://www.apmterminals.com/en/maasvlakte/about/news-and-updates/2025/251118-APM-Terminals-Maasvlakte-II-and-Kaleris-sign-strategic-agreement>



出典：APM Terminals HP

■Kaleris がヒューストン港において RTG 最適化ツール(RTG-O)を導入

米国・ヒューストン港は2つのターミナルに142台のRTGを有しており、これらの運用効率化が課題となる中で、ヒューストン港、Kaleris、ILA（国際港湾労働者協会）の連携によるRTG運用改善の取組として、KalerisのRTG最適化ソリューション（RTG-O）を導入しました。これにより、各RTGの運用効率化（配置・担当作業・作業順序等）や、データ可視性の向上等により、最大20%の生産性向上が達成されたとしています。

【2026年1月6日 Kaleris プレスリリース】

<https://kaleris.com/news/kaleris-rtgo-drives-major-productivity-gains-port-houston/>



出典：Kaleris HP

■英国における Hutchison 主要ターミナルでプライベート 5G の導入が完了

Three Group Solutions は、Hutchison Ports (UK) が運営するフェリックスストウ港、ハーウィッチ港、ロンドン・テムズポートの 3 港へのプライベート 5G ネットワーク展開を完了したと発表しました。フェリックスストウ港では、自動・電動トラックの導入計画が進められていますが、この 5G ネットワークにより、自律型トラック、遠隔操作クレーン等を含む大規模な自動化をサポートする高容量かつ低遅延の接続を提供するとしています。

【2026年1月13日 Three Group Solutions プレスリリース】

<https://groupsolutions.three.com/insights/three-group-solutions-completes-private-5g-network>



出典：Three Group Solutions HP

■オランダにおける港湾と内陸間のコンテナ物流データ共有の取組が開始

オランダ国内の主要内陸ターミナル運営者 (Contargo、Inland Terminals Group(ITG)、Van Berkel Logistic) による港湾と内陸間のコンテナデータ共有の枠組み (Connected Trade Network) が開始しました。これにより、内陸におけるコンテナ位置情報等の確認が可能となり、複数者間のメール・電話等のやりとりが減少し、運送事業者、荷主、フォワーダーを含む物流チェーン全体の可視性が向上するとしています。

【2026年1月19日 Contargo プレスリリース】

<https://www.contargo.net/en/about-us/latest-news/detail/official-launch-contargo-among-the-first-signatories-of-the-connected-trade-network/>



出典：Contargo HP

■WiseTech Global と Hapag-Lloyd が IoT コンテナトラッキングパイロットプロジェクトを開始

WiseTech Global (豪州) は、Hapag-Lloyd と提携し、同社の 200 万個のスマートコンテナ全体で IoT データを統合するパイロットプロジェクトを実施し、リアルタイムのグローバル可視性の確保に取り組むと発表しました。この取組により、Hapag Lloyd が顧客に提供する ETA (到着時間予測) について、従来の静的なスケジュール予測に比べて精度を 75%向上させることができるとしています。

【2026年2月10日 WiseTech Global プレスリリース】

<https://www.wisetechglobal.com/ja-jp/news/wisetech-global-and-hapag-lloyd-launch-iot-container-tracking-pilot-to-deliver-next-generation-supply-chain-visibility/>

■EUROGATE と Embotech が自律型ターミナルトラクター(ATT)の第2回パイロットプロジェクトを開始

EUROGATE と Embotech は、ハンブルク港のユーロゲートターミナルにおいて、2回目となる自律型ターミナルトラクター (ATT) のパイロットプロジェクトを開始しました。このプロジェクトでは、自動運転ターミナルトラクターと混合交通・手動運転ターミナル車両との車線共有や、ストラドルキャリアのプロセスとの連携について実証を行う予定としています。

【2026年2月17日 Embotech プレスリリース】

<https://www.embotech.com/news/eurogate-and-embotech-launch-second-autonomous-terminal-tractor-pilot-in-hamburg>



出典：Embotech HP

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

本号では、最新鋭の自動化ターミナルとなるオランダ・ロッテルダム港のRWGを紹介しました。

生産性の向上や労働環境改善につながる自動化の取組は、今後の日本のコンテナターミナルを考える上でも重要な要素であり、引き続き情報収集に努めてまいります。

次号の発行は令和8年4月を予定しております。引き続きよろしくご願ひ申し上げます。

ILS REPORT (No.3)

2026年(令和8年)2月27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

