

(素案)

T o k y o
C o n t a i n e r
V i s i o n
2 0 5 0

2025(令和7)年1月

東京都港湾局

<https://www.kouwan.metro.tokyo.lg.jp/>

目 次

Tokyo Container Vision 2050 の策定に当たって	1
第1章 東京港のコンテナふ頭の現状.....	2
第2章 東京港を取り巻く状況変化	6
第3章 東京港のコンテナふ頭の目指すべき方向性	10
第4章 実現に向けた戦略及び具体策.....	13
戦略1 コンテナターミナルの機能強化.....	13
(1) 新規コンテナふ頭の整備推進	13
(2) 既存コンテナふ頭の再編整備の推進.....	14
(3) コンテナターミナルの一体運営の推進.....	16
(4) コンテナ関連施設の配置の最適化.....	17
戦略2 DXの推進.....	18
(1) ターミナルオペレーションの高度化の推進	18
(2) コンテナ搬出入予約制の推進	19
(3) 予約情報等を活用したオペレーションの効率化	20
戦略3 サプライチェーンの効率化.....	21
(1) オフピーク搬出入の促進	21
(2) 内航船や鉄道輸送との連携強化	22
(3) コンテナ情報の発信強化	23
戦略4 脱炭素化の推進.....	24
(1) 官民連携による脱炭素化の加速	24
(2) 荷役機械等への水素等次世代エネルギーの活用促進.....	25
(3) ターミナル内施設等の脱炭素化の推進.....	26
(4) 船舶・トラック等の脱炭素化の推進.....	27

戦略5	サステナビリティの推進	28
(1)	担い手確保に向けた取組の推進	28
(2)	サプライチェーンの強靱化に向けた施設整備の推進	29
(3)	非常時における港湾の事業継続に向けた取組の推進	30
(4)	効果的な維持管理の推進	31
(5)	サイバーセキュリティ対策の強化	32
戦略6	推進体制の強化	33
(1)	東京港埠頭株式会社を主体としたターミナル運営の推進	33
(2)	海外港との連携強化	34
(3)	関係行政機関との連携強化	35
(参考)	2035年に向けたロードマップ（主な取組）	36

経済のグローバル化が急速に進む現代において、日本の首都・東京の玄関口である、東京港は、我が国の経済成長を牽引し、国民生活を支える社会インフラとしての役割を担っている。その中でも、コンテナふ頭は 26 年連続で国内トップのコンテナ取扱量を記録している。

一方、近年、世界経済の構造的な変化、技術革新の進展、加えて地球規模の環境問題など、東京港を取り巻く経済・物流情勢は目まぐるしく変化している。

コンテナ輸送量は、アジア諸国の著しい経済成長に加え、アジア・アフリカ大陸を中心とした世界人口の増加に伴い、今後も増加傾向が続くと見込まれている。

加えて、コンテナ物流を支える国際海運における大型アライアンスの再編は、効率化を追求し、特定の主要港湾に寄港地を集約する動きを加速させており、その結果、港湾間の競争は激化の一途を辿っている。

また、AIやIoT、ビッグデータなどのデジタル技術が進展する中、グローバルに活動するターミナルオペレーターが中心となり、ターミナルのオペレーションやサプライチェーンの効率化を加速させている。

同時に、地球規模の環境問題が深刻化する中、世界のサプライチェーンにおいて港湾からの CO₂ 排出の抑制も重要な課題となっており、国際的に活動する製造業をはじめ、多くの企業が自社のカーボンフットプリント削減目標を掲げ、港湾に対してより一層厳しい排出削減を求めている。

さらに国内では、本格的な人口減少社会の到来による労働力不足が懸念される中、港湾や物流業界の現場においても、労働者の高齢化や人材確保の競争の激化により、担い手不足が深刻化している。

東京港を取り巻く社会経済状況が劇的に変化する中、将来にわたり日本経済や国民生活を支える役割を果たし続けるためには、様々な課題に対して中長期的な視点から戦略的に対応していく必要がある。

東京都は、「2050 東京戦略（案）～東京 もっとよくなる～」において、世界トップクラスの効率性やサステナビリティを備えた東京港の実現に向け、DX・脱炭素化を強力に推進していくこととしている。本ビジョンは、新たな戦略を踏まえ、東京港のコンテナターミナルの 2050 年の将来像や目指すべき方向性、実現に向けた道筋を示すものであり、「東京港第9次改訂港湾計画」の実行プランとしての役割も有するものである。

第1章 東京港のコンテナふ頭の現状

1 東京港の利用状況

(1) 航路

東京港は、日本の経済活動を支える重要な国際貿易港であり、北米や欧州、アジアなど世界の主要港を中心とした外貿定期航路ネットワークで結ばれ、140以上の国々の600を超える港との貿易を支えている。

なお、外貿コンテナ定期航路数は、2024年12月時点で週94便、このうち基幹航路とされている北米航路が週6便、欧州・北米航路が週3便となっており、国内屈指の航路数を有している。

(2024年12月時点)

航路	北米	欧州・北米	オセアニア	東南アジア	韓国	中国	合計
便数/週	6	3	1	35	11	38	94

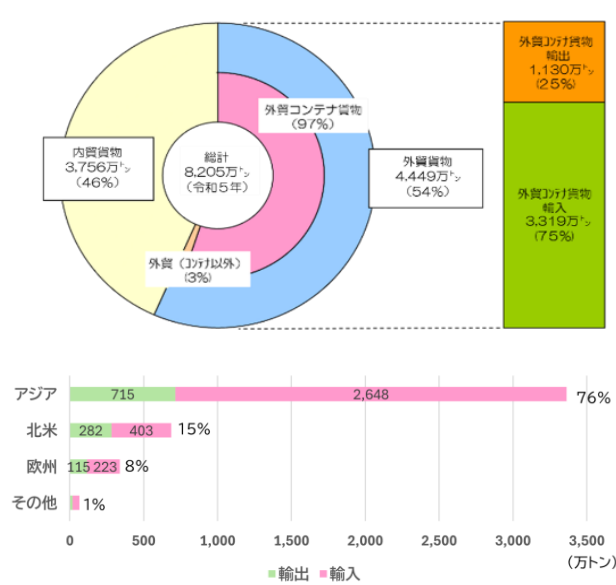
図1 外貿定期コンテナ航路の就航状況

(2) 取扱貨物

東京港で令和5年に取り扱った貨物は約8,200万トンであり、うち外貿貨物が54%を占め、その97%がコンテナ貨物である。

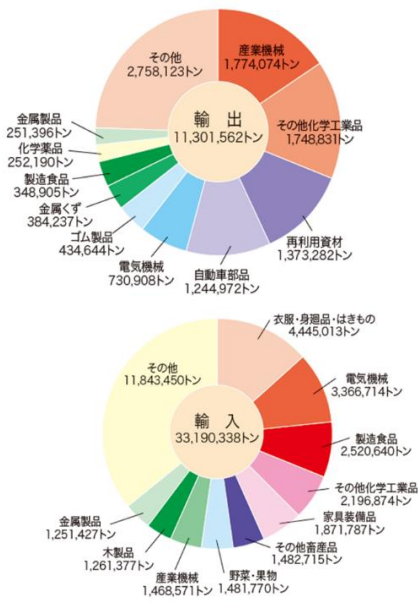
方面別で見ると、アジア貨物が増加傾向で、コンテナ貨物（重量ベース）の輸出入先としては、アジアが76%となっており、アジア地域と強い繋がりを持っている。

また、世界最大の経済圏である首都圏を背後に抱える東京港は、都市活動や人々の生活に必要な物資を受け入れる輸入港としての性格が強く、輸入・輸出比率（重量ベース）は、約3:1となっている。その特徴として、輸入は、食料品や家具等の生活関連物資の取扱いが大きく、人々の日々の生活を支えている。また、輸出は産業機械や自動車部品等の高付加価値製品が多く、我が国企業の産業活動に大きく貢献している。



出典:「東京港港勢」より東京都作成

図2 外貿コンテナ貨物の輸出入別・方面別割合



出典:「東京港港勢」より東京都作成

図3 外貿コンテナ貨物の品目別割合

2 東京港の特長

コンテナふ頭の直背後には、約 80ha の広大な敷地に総延床面積 166 万㎡の倉庫が集積し、コンテナふ頭周辺の倉庫群と一体となって巨大な物流拠点を形成しており、我が国の国際貿易の心臓部として機能している。

東京港で取り扱う輸出入貨物の多くは、この背後地の倉庫群で円滑に保管・入出庫され、コンテナターミナルや国内各地域へとトラック等で輸送されている。

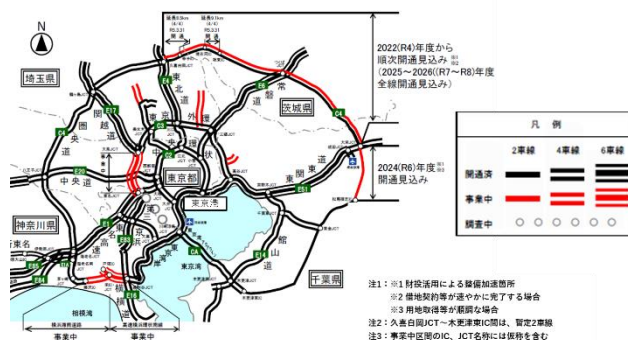
また、港内に整備された臨港道路が東京港の動脈として機能し、鉄道や幹線道路に接続している。大井コンテナふ頭に近接する東京貨物ターミナル駅は、海上コンテナの鉄道輸送において重要な役割を担っており、東北地方を中心とした東日本の主要地域との物流を支えている。

さらに、東京港の背後には、首都・東京を起点とした充実した道路ネットワークが形成されるとともに、近隣の環状道路沿線地域には大型物流センターやインランドデポが数多く立地している。

こうした特長を備えた東京港は、国内外のコンテナ物流を接続するハブ港として、我が国の経済活動を支える重要な役割を担っている。

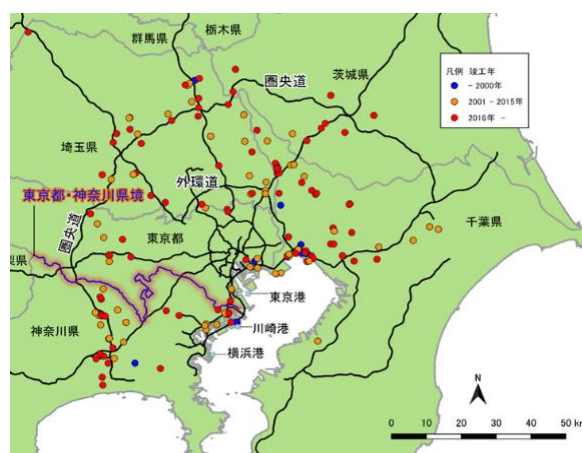


図4 港湾倉庫の立地状況(大井・青海地区)



出典: 関東地方整備局ホームページより東京都作成

図5 東京港背後の道路ネットワーク



出典: ㈱プロロジス、日本 GLP ㈱、大和ハウス工業㈱、三井不動産㈱、三菱地所㈱
各社ホームページ及び「物流革命 2021」(日経 MOOK)より東京都作成

図6 首都圏における大型物流倉庫の立地状況

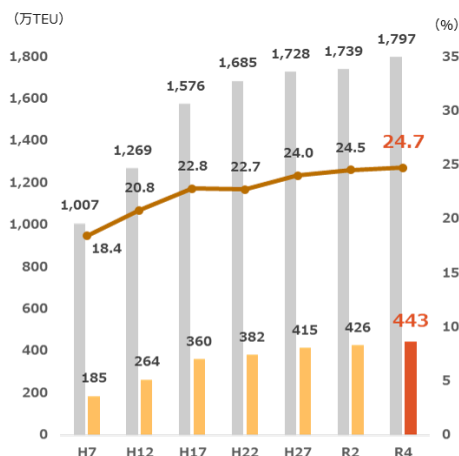
3 東京港が果たすべき役割

東京港は、国内の外貿コンテナ貨物の約 4 分の 1、東日本で輸出入される外貿コンテナ貨物の約 6 割を取り扱う、国内トップのコンテナポートである。また、成田国際空港に次ぐ、国内第 2 位の約 23 兆円の貿易額を記録するなど、日本経済を牽引し、国民生活を支える重要な役割を担っている。

東京港のコンテナふ頭は、世界各国の港湾と基幹航路をはじめとした数多くの航路で結ばれており、国際的な物流ネットワークを形成している。日々、東京港を中継拠点として、世界中から運ばれてくる大量のコンテナ貨物を国内に円滑に流通させることで、日本企業のグローバルサプライチェーンの構築を支援している。

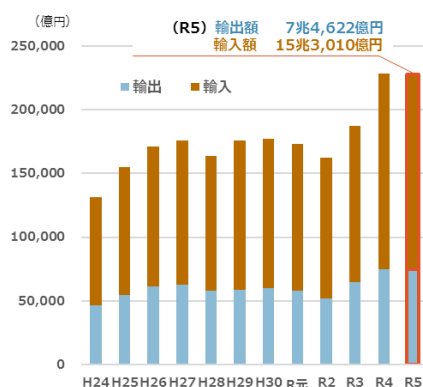
また、東京港は、首都圏において大規模災害が発生した際は、各地域との間で救援物資等を迅速に輸送する海上輸送拠点としての機能を有するとともに、経済活動を停滞させないよう、物流活動を維持する役割を担っている。

東京港は将来に渡り、こうした役割を果たし続けていく必要がある。



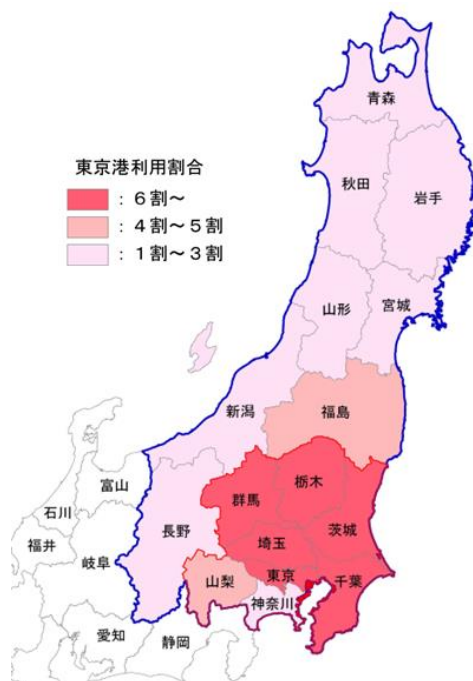
出典：東京港港勢及び港湾近代化促進協議会資料より東京都作成

図7 国内における東京港の割合(外貿コンテナ貨物)



出典:「東京港貿易概況」より東京都作成

図8 東京港の貿易額の推移



出典:「令和5年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査」
(1か月値)(国土交通省)より東京都作成

図9 東日本における東京港利用率(令和5年)

【コラム①】 東京港の「交通混雑対策」は最重要課題

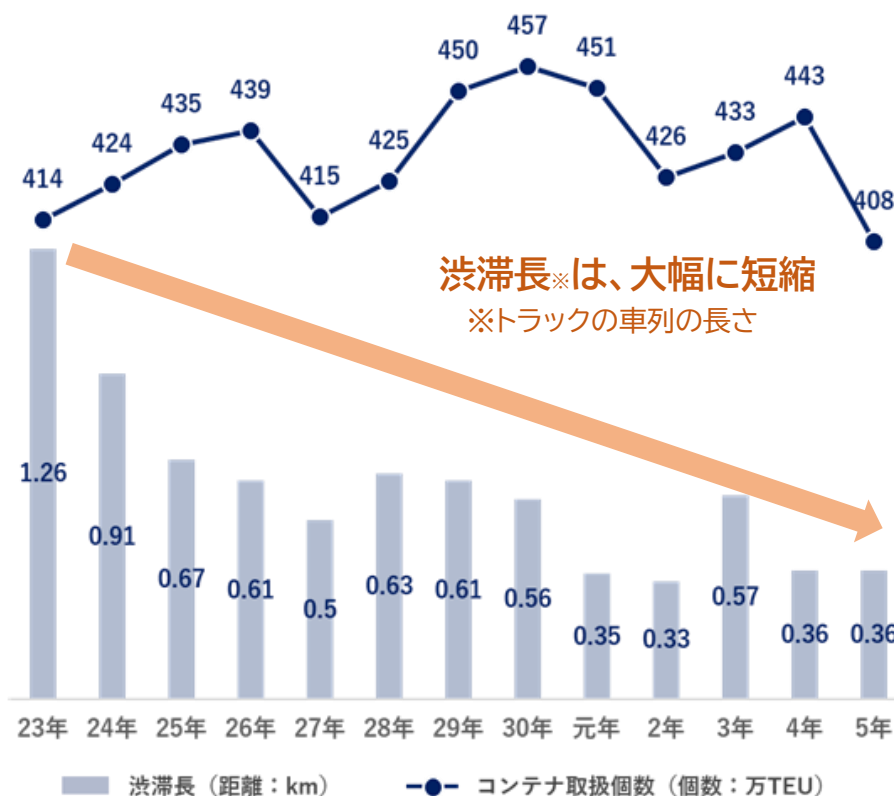
東京港で取り扱うコンテナ取扱量が増加する中、ロサンゼルス港やニューヨーク港など輸入貨物の取扱いが多い海外主要港と同様に、コンテナターミナル周辺では交通混雑が発生しており、東京都はこれまで、その解消に向けた多角的な取組を実施している。

具体的には、中央防波堤外側コンテナターミナルY1・Y2(以下「Y1」・「Y2」という。)の整備や青海コンテナふ頭の再編整備などにより、ターミナルの機能を大きく向上させるほか、臨港道路南北線など新たな道路の整備も進め、道路交通ネットワークの拡充に取り組んでいる。

さらに、トラックの来場時間の集中を平準化するため、全国初となる早朝ゲートオープンの取組や大井地区におけるストックヤードの設置、また、車両待機場の整備を進めるとともに、港湾法に基づく違法駐車対策を実施するなど道路交通の円滑化を推進している。

こうしたターミナル関係者の不断の努力により、ターミナル周辺の交通混雑は緩和傾向にあり、ここ10年で、トラックの渋滞長は約7割減少している。

一方、依然として、一部のターミナルにおいては、特定の時期や時間帯に混雑が発生しており、混雑解消に向けた更なる取組が必要となっている。



※ 年間で混雑が最も激しい12月において13時から16時30分までに30分おきに計測した渋滞長(トラックの車列の長さ)の平均を算出

※ 令和5年のコンテナ取扱個数は、速報値

図10 外貿コンテナ取扱貨物量と渋滞長の推移

第2章 東京港を取り巻く状況変化

社会経済状況が劇的に変化する中、東京港が将来にわたり、日本経済や国民生活を支える役割を果たし続けるためには、この先の10年、20年にわたる様々な状況変化等を見据え、新たな課題に戦略的に対応していく必要がある。

1 活況が続く国際海上コンテナ輸送

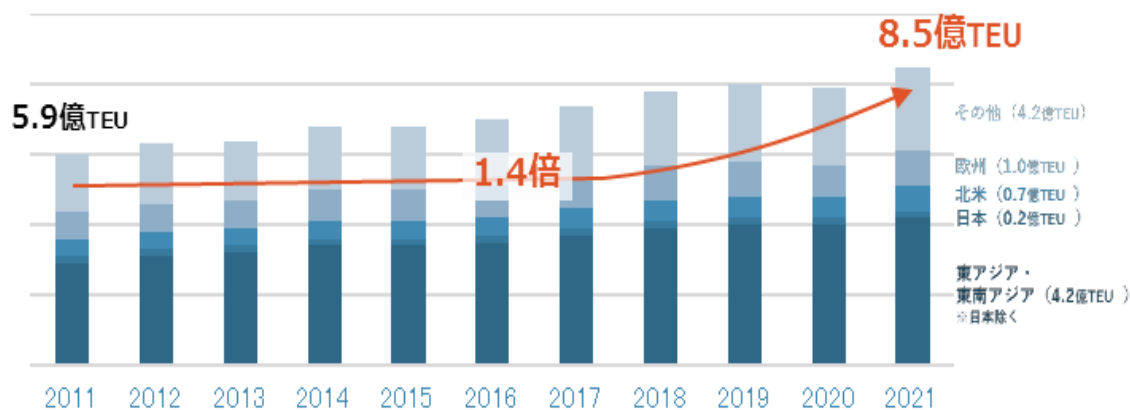
世界のコンテナ取扱量は、2011年から2021年の10年間で約5.9億TEUから約8.5億TEUへと増加し、東アジア・東南アジア地域においては、約2.9億TEUから約4.2億TEUに増加するなど、世界全体の成長率を上回る伸びを示している。

世界人口の重心がアフリカ大陸に移行するなど、世界の人口分布の変化が進む中、新興国における消費拡大が予想されることから、今後も世界経済のグローバル化が進展し、コンテナ取扱量も増加を続けると見込まれる。

また、東京港においては、コンテナリゼーションの進展やアジアの新興国の経済成長など、様々な要因が重なり、コンテナ取扱量は増加傾向にある。

今後は特に、グローバルサウスなどの新興国市場の拡大による輸出入の増加や物流の2024年問題を背景とした内航船輸送の活発化、そしてインバウンド増加による消費財の輸入※1は、東京港の貨物量増加に大きく貢献していくことが見込まれる。

こうした状況を踏まえ、東京港第9次改訂港湾計画においては、令和10年代後半のコンテナ取扱量を650万TEUと設定しており、今後も旺盛な物流需要に対応していくことが求められている。



出典：国土交通省ホームページより東京都作成

図11 全世界のコンテナ取扱個数の推移（国土交通省調べ）

※1 政府は、「2030年に訪日外国人旅行者数6,000万人、消費額15兆円を達成する」という目標を掲げている（2023年比で旅行者数は約2.4倍、消費額は約2.8倍に増加）。

2 海外主要港で進む大規模なコンテナターミナル整備

世界 2 位のコンテナ取扱量を誇るシンガポール港では、増加する貨物量に対応するためのオペレーション効率化や既存ターミナルの移転・集約を目的として、トゥアス地区において 2,500ha の広大な用地を確保し、グローバルオペレーターの PSA インターナショナルが年間取扱量 6,500 万 TEU の世界最大級の自動化ターミナルの整備を進めている。

また、釜山港においても、BPA（釜山港湾公社）が、国際競争力を世界トップ 3 レベルまで高めることを目的として、2045 年までに 14 兆ウォン（約 1 兆 5000 億円）を投資し、884ha の造成地に新たな港（鎮海新港）を整備し、大規模なターミナルを整備するなど、大胆な開発を推進している。

東京港においては、取扱貨物量に対しターミナルの施設容量が大きく不足していることが長年の課題となっており、ターミナルの新設・拡張整備が急務となっている。



出典:WPSP ホームページ



出典:BJFEZ ホームページ

図 12 大規模なコンテナターミナル整備が進むアジア主要港

3 世界で急激に進展するDX化

海外主要港では、グローバルターミナルオペレーターが担い手となり、2005 年頃から自動化・遠隔操作化や ICT 技術の導入が本格的に進められており、コンテナターミナルの効率性が飛躍的に向上している。

2023 年 12 月時点で、世界のコンテナ取扱量の上位 20 港（2022 年）のうち、18 港のターミナルにおいて、自動化・遠隔操作化の導入が進んでいる。

東京港においても、労働環境をより安全かつ快適なものとするため、関係者と調整の上、DXを推進し、必要な対応を早急に実施していくことが必要となっている。



出典:APM TERMINALS ホームページ



出典:VICT(Victoria International Container Terminal)ホームページ

図 13 DX化が急速に進む海外のコンテナターミナル

4 海運・港湾における脱炭素化の進展

国際海事機関（IMO）は、2023年7月に「GHG（温室効果ガス）削減戦略」を改定し、2050年までに国際海運におけるGHG排出ゼロを目指すとしている。

こうした中、世界の外航船社は、既に技術が確立されているLNG燃料船の導入を進めているほか、メタノール等の次世代エネルギーを燃料とした船舶の就航が始まっている。

また、例えばロッテルダム港は、2020年5月に「Hydrogen Vision」を発表し、北西ヨーロッパにおける水素の生産・輸入・活用・他国への輸送のハブとする構想の実現に取り組んでいる。ロサンゼルス港・ロングビーチ港は、「Clean Air Action Plan」を策定し、電動化を中心とした港湾トラックや荷役機械の脱炭素化を進めている。

Scope 3※2の排出量削減の要請が益々高まる中、船会社は荷主企業とともに、サプライチェーン全体での排出量削減に向けた取組を加速させる必要があり、港湾に対してもターミナル運営の効率化やグリーン電力の導入などの取組を求めている。



出典:CMACGMホームページ



出典:MAERSK ホームページ

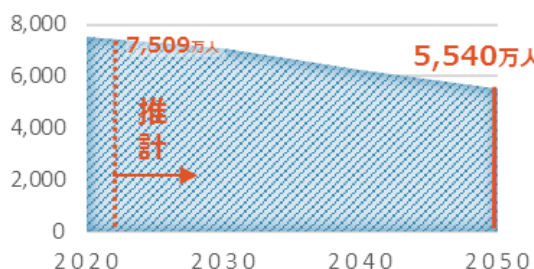
図 14 LNG 燃料コンテナ船とメタノール燃料コンテナ船

5 深刻化する港湾の担い手不足

国の推計によると、経済活動の担い手である生産年齢人口（15～64歳）は、2050年には2020年から26.2%減少し、5,540万人まで減少すると予測されている。

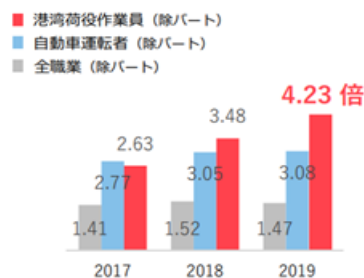
東京港においても港湾労働者やトラックドライバーの担い手不足が深刻化した場合、物流の効率性が低下し、国内における経済活動全体に悪影響を及ぼす可能性がある。

港湾はもとよりサプライチェーン全体の効率化や労働環境の改善が急務となっている。



出典:内閣府ホームページより東京都作成

図 15 生産年齢人口の推移(内閣府・将来推計)



出典:「港湾労働者不足対策アクションプラン」(国土交通省)

図 16 港湾労働者の有効求人倍率(国土交通省調べ)

※2 Scope3 とは、サプライチェーンにおける GHG 排出量の捉え方に係る国際的な分類の一つであり、具体的には、企業の事業活動に関連する、自社以外による GHG 排出量を示す。

6 深刻さを増す気候危機や切迫感が高まる大規模地震

異常気象の頻発化・激甚化により、サプライチェーンに甚大な影響をもたらす自然災害のリスクが高まっている。

また、特に東京都を含む南関東地域においては、今後 30 年以内に 70%の確率で、マグニチュード 7 クラスの大規模な地震が発生すると予測されている。

こうした大規模災害は、港湾施設や倉庫などの物流施設に加え、道路、鉄道などの輸送網を寸断し、経済活動や国民生活に大きな影響を与えるため、コンテナふ頭を含むサプライチェーン全体のレジリエンス向上が求められている。



出典:神戸市ホームページ

図 17 震災被害の様子(阪神淡路大震災)

7 サイバー攻撃の脅威の高まり

近年、ランサムウェアによるサイバー攻撃被害が国内外の様々な企業や医療機関等で続き、国民生活や社会経済に甚大な被害を及ぼす事例も発生している。

港湾においても、2017 年 6 月にデンマークの大手海運会社マースクの 17 のコンテナターミナルへの攻撃、最近では、2024 年 1 月にタイのレムチャバン港がサイバー攻撃を受けるなど、港湾施設へのサイバー攻撃が相次いでいる。

国内でも 2023 年 7 月、名古屋港の全てのコンテナターミナルにおけるコンテナの積卸し作業や搬入・搬出等を一元的に管理する名古屋港統一ターミナルシステム（NUTS）で発生したセキュリティ事案により、約 3 日間、同ターミナルからのコンテナの搬入・搬出が停止し、名古屋港を起点とする物流に大きな影響を与えることとなった。

サイバー攻撃の脅威が高まる中、東京港のコンテナふ頭を将来にわたり安全・安心に利用してもらうためにも、官民が一丸となって、サイバーセキュリティ対策を強化・底上げしていくことが求められている。

第3章 東京港のコンテナふ頭の目指すべき方向性

1 2050年の将来像

東京港の機能強化を大胆に進めていくことで、世界トップクラスの効率性やサステナビリティを実現し、グローバルサプライチェーンの中核として、日本の経済成長を牽引し、国民生活を守る

【目指すべき方向性】

- AIとIoTが融合した最先端技術によりターミナルの高度化を実現し、あらゆる作業のスピードと精度を飛躍的に向上させることで、世界トップクラスの効率性を備えた「スマートターミナル」を構築している。
- 水素等の次世代エネルギーや太陽光・風力で発電したグリーン電力などを活用することで、環境負荷の少ない持続可能な「ゼロエミッションターミナル」へと転換を遂げている。
- コンテナ物流に関するあらゆる情報を関係者間で共有し、コンテナの流れを最適化することで、「サプライチェーンの3S(スピーディ、スムーズ、サステナブル)」が実現されている。



図 18 コンテナターミナルの将来像(イメージ)

2 2035 年の中間目標

東京港における 2050 年の将来像の実現に向けた道筋を明らかにするため、以下のとおり中間目標を設定する。

また、この中間目標を実現することで、以下の効果が期待される。

【中間目標】

主力ふ頭の大井コンテナふ頭などを世界最先端のコンテナターミナルへとバージョンアップすることで、コンテナターミナルのDXや脱炭素化を強力に推進する。

【中間目標の実現による効果】

- 新規ふ頭の整備や既存ふ頭の大規模リニューアルにより、コンテナターミナルの施設能力を大幅に向上することで、東京港の潜在的利用ニーズに的確に対応

➡ 約**10**兆円／年の経済波及効果※を創出

※ 第9次改訂港湾計画の目標年次（令和10年代後半）の貨物量650万TEUを達成した場合の首都圏・東日本に波及する経済効果

- コンテナターミナルの施設能力の向上やコンテナ搬出入予約制の導入等によるトラックの来場時間の平準化等により、コンテナターミナル周辺の交通混雑を解消

➡ 約**87**億円／年の外部不経済※を解消

※ トラックの待機時間を基にした物流事業の逸失（機会損失）利益

- 水素やグリーン電力などを燃料とする荷役機械を全てのコンテナターミナルに導入することで、荷役作業の脱炭素化を加速

➡ コンテナターミナルの約**7**割のCO₂排出量※を削減

※ 2020年のコンテナターミナルにおけるCO₂排出量からの削減率

【コラム②】「25 年前の東京港」と現在の東京港を比較

東京港のコンテナふ頭は、過去 25 年間でその機能を飛躍的に高め、国際物流拠点としての地位を確立してきた。変化の激しい時代を迎え、東京港は、今後 25 年間で大きな変貌を遂げていくことが予想される。

■ 取扱貨物量

- ・ 2000 年当時、外貿コンテナ取扱量は現在の約 6 割程度の約 260 万 T E U だった。
- ・ 当時は、新興国の経済成長や国際分業によりコンテナ取扱量が右肩上がりの成長を見せており、現在まで増加傾向を続けている。
- ・ 今後は、経済のグローバル化の更なる進展により、東京港の役割が益々重要になると予想される。

■ コンテナ船の船型(基幹航路)

- ・ 2000 年当時、最大 6,700 T E U 級のコンテナ船が入港していたが、現在はコンテナ船の大型化が進み、最大 13,000 T E U 級のコンテナ船が入港している。
- ・ 今後も大型化の傾向は続き、一度に運べる貨物が増加し、更に効率的な輸送が可能になると見込まれる。

■ コンテナターミナルの状況

- ・ 2000 年当時、青海コンテナふ頭が全面開業し、品川、大井、青海の 3 つの運営体制が確立していた。現在は、中央防波堤外側コンテナふ頭に Y 1・Y 2 が新たに供用開始し、4 つのコンテナふ頭が運営されている。
- ・ 今後、中央防波堤外側コンテナターミナル Y 3 (以下「Y 3」という。) の整備完了などにより、施設能力が大きく向上し、大型コンテナ船の受入れ体制も更に強化されることになる。

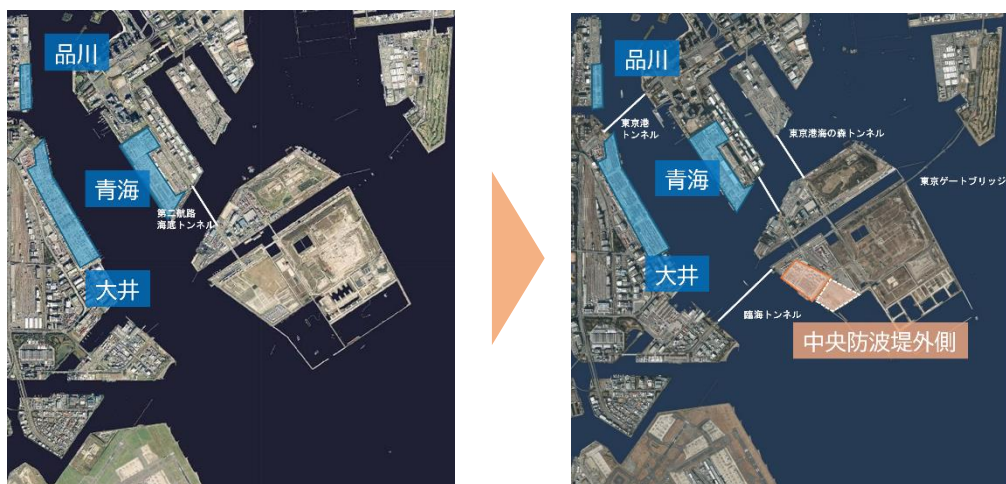


図 19 東京港の比較(2000 年／現在)

第4章 実現に向けた戦略及び具体策

戦略1 コンテナターミナルの機能強化

コンテナターミナルをバージョンアップし、施設能力の大幅な向上と世界トップクラスの効率性を実現

(1) 新規コンテナふ頭の整備推進

【現状・課題】

東京港は、取扱貨物量が増加する一方、コンテナふ頭の施設能力が大幅に不足している。こうしたことが一因となって、貨物量が一時的に増加する時期やトラックが集中する時間帯には、ターミナル周辺で交通混雑が発生している。

また、国際海運においては、コンテナ船の大型化が進展しているが、大型コンテナ船に対応する-16m以上の大水深岸壁が不足している。

こうした状況に対応するため、東京港においては、中央防波堤外側コンテナふ頭の新規整備を推進している。Y1は2017年11月に、Y2は2020年3月に供用開始しており、現在、国と連携し、Y3の整備を進めている。

なお、Y2・Y3は、高規格岸壁（400m、-16m）を有し、基幹航路に投入される大型船への対応が可能となっている。また、Y3整備の完了によりコンテナふ頭の施設容量は約45万TEU増加し、東京港全体の貨物処理能力の向上に寄与する見込みである。

【今後の取組】

Y3の整備については、令和10年度の大井コンテナふ頭の再編整備の着手に向け、国と連携し、早期に整備を完了させるとともに、DXや脱炭素化を強力に推進していく。

今後も貨物量の動向を見極めながら、新海面処分場コンテナふ頭の整備等により、施設能力の向上を図るとともに、大型コンテナ船の受入れ体制を強化するなど、コンテナふ頭の機能を拡充していく。

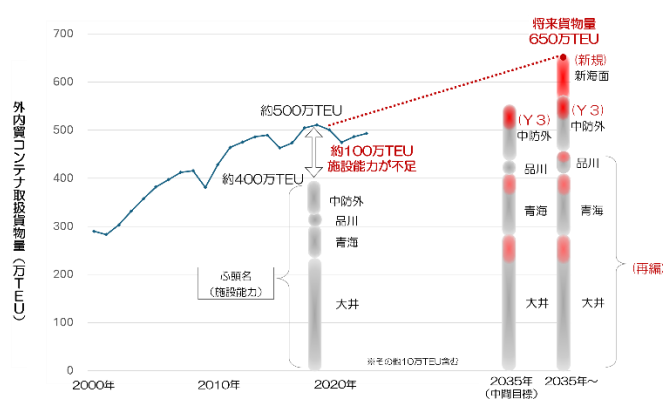


図20 外内貿コンテナ取扱量の見通しと施設容量



図21 新規ふ頭整備計画(第9次改訂港湾計画)

(2) 既存コンテナふ頭の再編整備の推進

【現状・課題】

既存のコンテナふ頭においては、荷役機械や設備が老朽化していることに加え、ターミナル自体が手狭なため、荷役効率向上の妨げとなっている。貨物量の急増とコンテナ船の大型化がこうした状況を一層深刻化させており、既存コンテナふ頭の再編整備を行い、抜本的な機能強化を図ることが喫緊の課題となっている。

東京都と東京港埠頭株式会社は青海コンテナふ頭の再編整備を進めており、青海A4ターミナルについては、2021年10月までに工事を完了した。現在、青海公共ターミナル（A0～A3）の再編整備を進めており、令和7年度にはターミナルの一部を供用開始する予定である。

また、東京港の主力ふ頭である大井コンテナふ頭については、2024年3月、東京都と東京港埠頭株式会社、借受者との間で、再編整備の必要性について認識を共有し、その実施に向け具体的な検討を進めていくことについて合意した。

【今後の取組】

既存コンテナふ頭の抜本的な機能強化に向け、①コンテナターミナルの拡張、②最先端荷役機械の導入等によるDXの推進、③水素やグリーン電力を活用した脱炭素化の推進、の3つの基本方針の下、再編整備を進めていく。

青海公共ターミナルについては、空きバースとなっている旧A3ターミナル跡地を活用して、令和11年度の整備完了を目指し、コンテナヤード等の再編整備を実施する。また、再編にあわせて、管理棟から遠隔操作が可能なRTG※3を導入する。さらに、今後の貨物量の動向等を踏まえながら、更なる拡張について検討していく。

また、大井コンテナふ頭については、最新鋭の荷役機械・設備を導入するとともに、コンテナふ頭南側に隣接する大井水産物ふ頭の冷蔵倉庫群の移転跡地やコンテナふ頭背後の民間所有地をコンテナふ頭の機能強化のために活用することなどにより、世界の主要港を見据えた最先端のコンテナふ頭へとバージョンアップする方向で、具体的な検討を進めていく。さらに、将来のコンテナ船の更なる大型化を見据え、岸壁の増深など必要な対応を検討していく。

今後、品川コンテナふ頭については、入港するコンテナ船や取扱貨物量の動向などを踏まえて、適切な対応を検討していく。

	東京	横浜	名古屋	大阪	神戸	LA	NY/NJ
ターミナル面積 (ha) (a)	164.0	172.7	159.9	127.1	157.5	688.4	726.6
コンテナ取扱量 (万TEU) (b)	493	298	268	239	289	991	949
面積/10万TEU (ha) (b/a)	3.3	5.8	6.0	5.3	5.4	6.9	7.7

出典:「数字で見る港湾2022」「国際輸送ハンドブック」に基づき東京都作成

図 22 主要港との比較(ターミナル面積/令和4年コンテナ取扱量)



出典:国土交通省ホームページ

図 23 遠隔操作RTGによる荷役作業

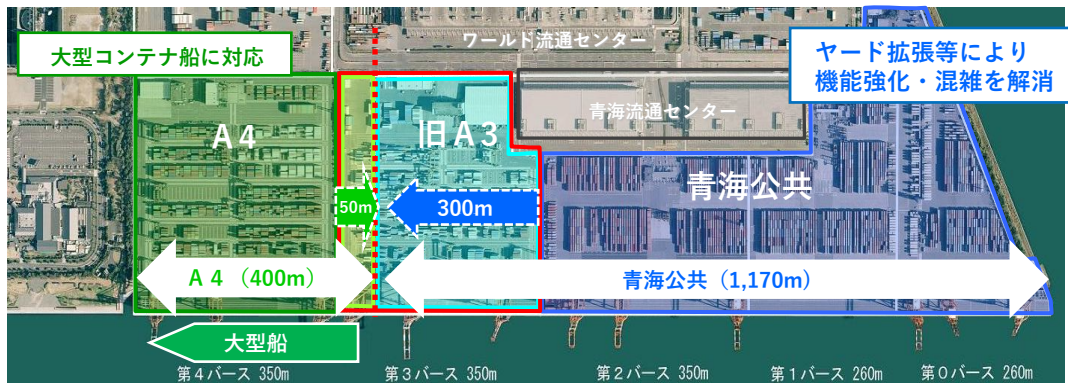


図 24 青海コンテナふ頭の再編整備の概要



図 25 大井コンテナふ頭再編整備によるコンテナターミナルの拡張(イメージ)



図 26 大規模リニューアル後の大井コンテナふ頭(イメージ)

※3 遠隔操作RTG(Rubber Tired Gantry Crane)は、管理棟などからRTGを遠隔操作することが可能となり、作業員への負荷や労働災害リスクがなくなるほか、トイレや休憩が取得しやすくなるなど、労働環境の大幅な改善が図られる。

(3) コンテナターミナルの一体運営の推進

【現状・課題】

東京港においては、船会社等がコンテナふ頭内で区画されたターミナルを借り受け、個々にターミナルを運営している。ターミナル単位での運営は効率化されているが、コンテナふ頭全体での効率化には限界がある状況となっている。

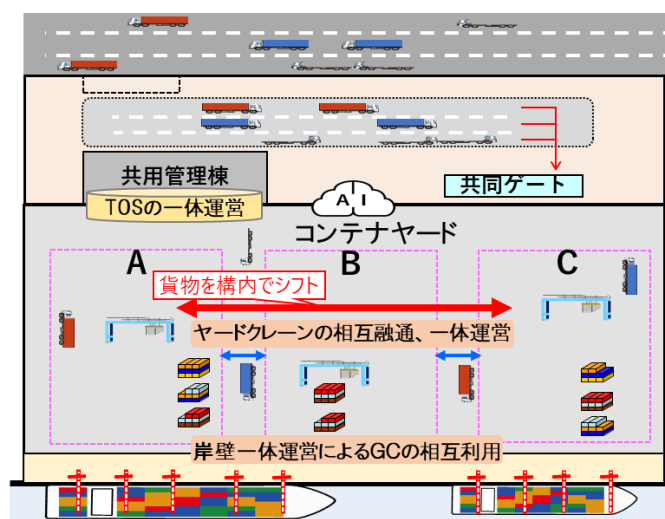
具体的には、岸壁※4やガントリークレーン※5等の施設を借受者が専用的に利用しており、繁閑の状況に応じ、施設利用を融通するなど柔軟な運用が困難となっている。また、借受者ごとに事務所や入退場ゲート等を設けているため、コンテナふ頭全体で見した場合、スペースが有効に活用されていないという課題もある。さらに、ターミナルがフェンスで仕切られているために、ターミナル間でコンテナを移動する際は、背後の公道を介した横持ち輸送※6に頼らざるを得ず、輸送コストの増大に加え、ゲート前混雑に拍車をかけている。

船会社や荷主企業からは、複数のターミナルの一体運営を実施することで、荷役時間の短縮や外航船と内航船との間の円滑な接続・積替えを実現することが求められている。

【今後の取組】

コンテナふ頭の限られたスペースや施設などを効果的に活用するとともに、モーダルシフト※7の促進に向け、外航船・内航船間の円滑な積替え等を実施できる環境を整備するため、ターミナルオペレーターや東京港埠頭株式会社、国などの関係者とともに、複数ターミナルの一体運営に関する検討を具体的に進めていく。

将来は、コンテナふ頭全体での一体運営を図るなど、スケールメリットを最大限に活かした効率的かつ最適なターミナル運営を実現していく。



出典：東京港第9次改訂港湾計画(東京都)

図 27 ターミナルの一体運営(イメージ)

※4 岸壁とは、コンテナ船などの船舶が接岸・係留し、コンテナやその他貨物の積卸し等の利用に供されるための港湾施設。

※5 ガントリークレーンとは、コンテナ船からコンテナを積み卸しするために用いられる大型クレーンのことで、岸壁上に設置されている港湾施設。

※6 横持ち輸送とは、あるターミナルに置かれたコンテナを別のターミナルにトラック等で搬入・搬出する輸送。

※7 モーダルシフトとは、貨物輸送において環境負荷の大きいトラック輸送から環境に優しい鉄道や船舶輸送に切り替えることを指す。CO₂排出量の削減や交通渋滞緩和など様々なメリットがある。

(4) コンテナ関連施設の配置の最適化

【現状・課題】

バンプール※8やシャーシープール※9、車両待機場などのコンテナ関連施設は、コンテナターミナルと一体不可分のものであり、交通混雑対策にも資する重要な施設である。

東京港においては、大規模な用地の確保が困難であり、空き用地が確保できた時点で、コンテナ関連施設を順次整備してきたため、港内に施設が点在している状況であった。

東京都はコンテナ関連施設を集約するため、大井・城南島地区において約 21 ヘクタールの用地を埋立造成し、平成 28 年度から 29 年度にかけてバンプール・シャーシープールを移転・集約するなど、配置の最適化に向けた対応を行ってきた。

一方、一部のコンテナふ頭では、依然としてバンプールや車両待機場がターミナルから離れた場所に配置されているため、港内でのトラックの動線が非効率となり、交通混雑の一因となるだけでなく、CO₂排出量が増加することで環境負荷の増大にも繋がっている。

【今後の取組】

今後、ターミナルの再編・拡張を進める中で、ターミナル内や直背後地にバンプール・車両待機場を設置するなど、ターミナルやコンテナ関連施設がより効率的に利用できるような場所へと配置転換を図っていく。



図 28 バンプール



図 29 シャーシープール



図 30 車両待機場



図 31 車両待機場がふ頭から離れており、動線が非効率

※8 バンプールとは、空コンテナを保管する場所。

※9 シャーシープールとは、トラクターヘッドによりけん引されるコンテナ搬送用台車(シャーシー)を駐車する場所。

戦略2 DXの推進

AIやIoTなど最先端技術を活用して、ターミナルオペレーションのDXを加速し、最適かつ効率的なターミナル運営を実現

(1) ターミナルオペレーションの高度化の推進

【現状・課題】

欧米やアジアなど世界の主要港においては、AIやIoT技術など最先端技術を活用したコンテナターミナル運営の効率化が急速に進展している。

一方、国内では、本格的な人口減少に加え、労働者の高齢化が進行しており、港湾労働者不足が深刻化している。また、関係者の努力により港湾労働災害の件数は減っているが、人為的ミスによる事故のリスクは残っている。港湾労働者の将来の担い手不足に的確に対応していくためには、荷役作業等における労働環境の改善が重要となる。

さらに、コンテナ船の大型化の進展に伴い、1寄港当たりのコンテナ積卸し個数が増加した結果、着岸時間が長時間化している。コンテナ船を運航する船会社からは、輸送効率の観点からターミナルの効率化により、荷役時間を更に短縮することが求められている。

【今後の取組】

青海コンテナふ頭においては、遠隔操作が可能なRTGの導入に加え、最先端のデジタル技術を活用した高機能ゲートの導入を検討するなど、DXを推進した効率的なターミナルの構築に向け、関係者間で協議を進めていく。

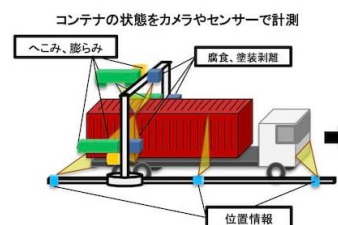
また、大井コンテナふ頭については、世界の主要港を見据え、最先端の荷役機械を導入するなど、DXを強力に推進する方向で、関係者と具体的な検討を進めていく。さらに、Y3についても、DXを強力に推進する方向で、関係者と具体的な検討を進めていく。

今後、コンテナ自動搬送機（AGV）※10など世界の主要港で導入されている最先端技術について研究を深め、関係者と調整の上、ターミナルオペレーション全般についてDXを強力に推進し、世界最高水準のスマートターミナルを構築していく。



出典:名古屋港管理組合ホームページ

図 32 自動搬送機(AGV)による荷役作業の様子



出典:「コンテナダメージチェックシステム実証試験結果」(国土交通省)

図 33 カメラ・センサー等を活用した
コンテナダメージチェックの模式図

※10 自動搬送機(AGV)とは、ターミナル内でコンテナを運ぶ無人搬送車を指す。Automatic Guided Vehicle の略で、センサーなどの誘導体によって決められたルート上を走行し、コンテナを搬送する。

(2) コンテナ搬出入予約制の推進

【現状・課題】

東京港では、貨物の受渡しに来場するトラックが特定の時間帯に集中する傾向があり、この結果、一部のコンテナターミナル周辺で交通混雑が発生している。

令和4年度からは、トラックの来場時間の平準化により、ターミナル周辺の混雑を解消することを目的として、国やターミナルオペレーターと連携を図りながら、国土交通省が開発した「CONPAS（コンパス）」※11を活用したコンテナ搬出入時間の事前予約制の導入を進めている。

予約制の実施に当たっては、ターミナルやトラック事業者など関係者の習熟を図りつつ、円滑に導入を進めていく観点から、実施期間を区切って効果や課題を検証しながら、実施ターミナル数や実施期間などの規模を段階的に拡大している。

【今後の取組】

東京港における予約制の普及促進に向け、一部のターミナルにおいて、実施期間を区切らない、通年で運用に取り組んでいくとともに、引き続き、実施ターミナル等の拡大を図り、2035年までに全てのコンテナターミナルに予約制を導入していく。

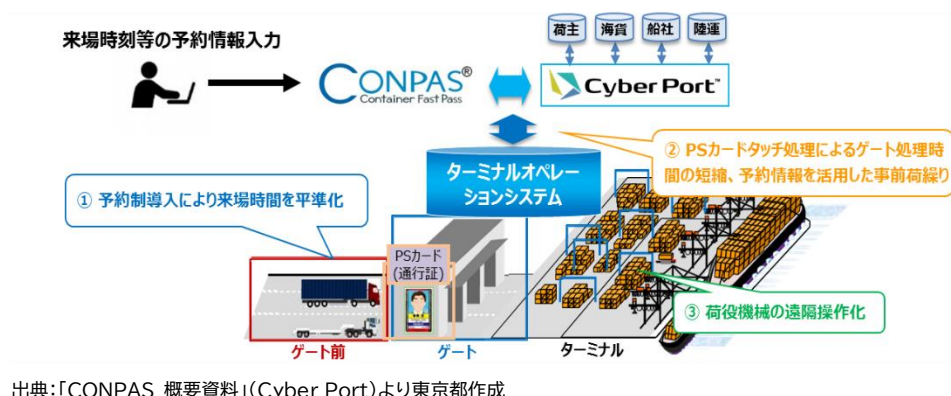


図 34 新・港湾情報システム「CONPAS」の概要

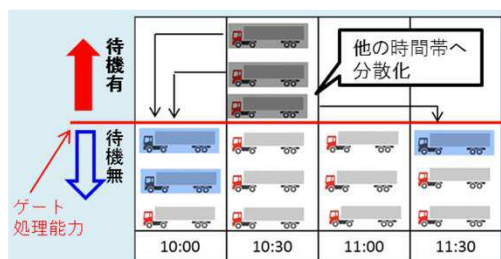


図 35 予約制による平準化イメージ

ターミナル	種別	非予約車	予約車（短縮効果）
大井 1・2	搬入	48.6分	16.5分（▲66%）
	搬出	37.2分	15.0分（▲60%）
大井 3・4	搬入	96.8分	29.4分（▲70%）
	搬出	10.4分	1.8分（▲83%）
大井 6・7	搬入	17.2分	8.3分（▲52%）
	搬出	13.5分	8.1分（▲40%）

図 36 予約制によるゲート前待機時間の短縮効果（R5 実績）

※11 CONPAS(コンパス)とは、ターミナルのゲート前混雑を解消し、コンテナトレーラーのターミナル滞在時間を短縮することで、コンテナ輸送の効率化と生産性の向上を目的とした港湾情報システム。

(3) 予約情報等を活用したオペレーションの効率化

【現状・課題】

コンテナターミナルのオペレーターは、ターミナルオペレーションシステム（TOS）^{※12}によりコンテナの蔵置場所等を管理しているが、現状ではトラックがどの貨物をいつ引取りに来るのかを、事前に把握することができず、あらかじめコンテナヤードにコンテナを効率的に蔵置しておくことが困難な状況となっている。

また、ターミナルでは一般的に、ゲート受付時に紙の受渡しやタッチパネルの操作により、コンテナ貨物の搬出入手続を実施しており、こうしたことが一因となって、トラックの受付やコンテナをトラックへ引き渡すまでに時間がかかっている。

ターミナルでのコンテナ貨物の引渡しにかかる時間を削減し、ターミナル運営の効率化を図っていくためには、荷役作業やゲート業務の効率化が必要である。

【今後の取組】

コンテナ貨物の予約情報等を活用したターミナルオペレーションの効率化や、ICカード等を活用したゲート処理業務の効率化を推進していく。

今後、港湾関係事業者や物流関係事業者などと連携しながら、AIなどの最先端技術を活用し、ターミナルオペレーションの更なる効率化を図るとともに、様々な情報プラットフォームを積極的に活用し、本船の入出港情報やコンテナ貨物の情報、トラックの位置情報等を関係者で共有することで、サプライチェーン全体の更なる効率化を図っていく。

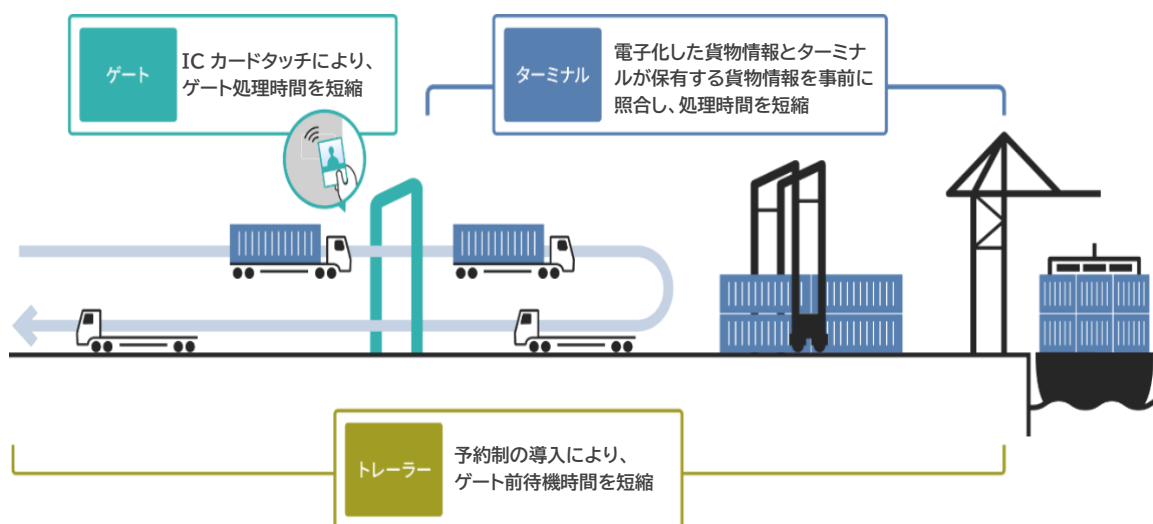


図 37 オペレーションの効率化(イメージ)

※12 ターミナルオペレーションシステム(TOS)とは、ターミナルにおけるコンテナの移動と保管を管理するためのシステム。コンテナ船への貨物の積降しやターミナル内のコンテナの配置、ゲートでの貨物の受渡しなどを管理。

戦略3 サプライチェーンの効率化

東京港におけるコンテナ物流のサプライチェーンを最適化し、物流コストの削減やリードタイムの短縮、輸送網の多角化を実現

(1) オフピーク搬出入の促進

【現状・課題】

東京港においては、特定の時間帯にトラックが集中し、一部のコンテナターミナル周辺で混雑が発生している。東京都は、トラックの来場時間の平準化のため、荷主企業の協力を得ながら、配送サイクルを変更し、空いている時間帯にコンテナ搬出入を行う「オフピーク搬出入」を推進している。

令和6年度は、荷主企業を対象として、午前中に搬出入を行う輸送モデルの波及を目的とした「オフピーク搬出入モデル事業」を実施した。

このモデル事業においては、荷主・物流企業の連合グループが東京港や荷主最寄りのデポ※13を活用し、午前中にターミナルとの搬出入を行った上で、道路が空いている夜間にトラック輸送を実施した。モデル事業の効果を検証したところ、待ち時間の短縮や輸送の効率化に一定の効果があることが確認できた。

【今後の取組】

オフピーク搬出入を更に推進するため、コンテナふ頭の近くに新たに「東京港デポ」を整備することを検討するとともに、ターミナルとのコンテナ搬出入を集中的に行う「オフピークシャトル輸送事業」を構築していく。

また、トラック輸送の効率性を更に高めるため、トラック事業者がシャーシーを共同で利用する仕組み（レンタルシャーシー）を検討するなど、荷主企業やトラック事業者、港湾関係者等と連携しながら、具体的な取組を進めていく。

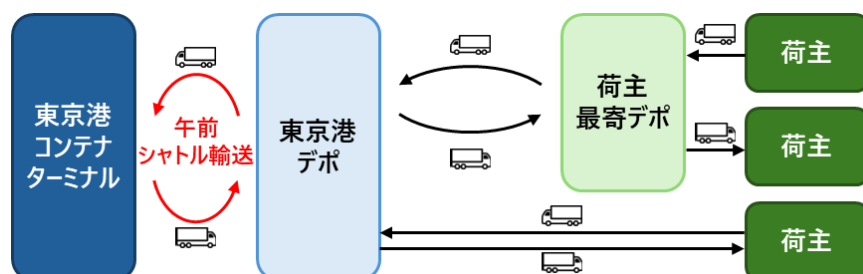


図 38 オフピークシャトル輸送事業の仕組み

※13 デポとは、コンテナの中継輸送において、コンテナを搭載したシャーシーのトラクターヘッド（牽引車両）を付け替える場所。

(2) 内航船や鉄道輸送との連携強化

【現状・課題】

東京港においても、トラックの輸送力不足が懸念されており、東京港と国内各地との間の輸送について、トラックによる輸送から内航船や鉄道を活用した輸送に切り替えていくことがこれまで以上に求められている。

しかし、内航コンテナ船については、港におけるバースホッピング※14 や沖待ち※15、船員不足などの課題により、航路の拡充や定時性の確保が困難な状況であり、内航船を効率的に受け入れる運用が求められる。

また、鉄道輸送についても、40 フィート背高コンテナの輸送ルートが東京―盛岡間に限られていることに加え、海上コンテナ貨物の取扱いにかかる施設能力が不足しているなど、鉄道輸送の需要増加に対応できていない状況である。

【今後の取組】

内航コンテナ船の円滑な受入れと迅速な荷役作業を可能にするため、ターミナル関係者と緊密に連携し、ターミナルを一体運営するなど、最適な方策を検討していく。

また、鉄道輸送のネットワーク拡充と鉄道駅における貨物取扱能力の増強に向け、鉄道事業者の取組を促進することで、国内各地との物流連携を強化していく。

さらに、荷主等のモーダルシフトを後押しする支援策を拡充するとともに、関係事業者や国、地方港の自治体等と連携して様々な取組を進めることで、環境に優しい長距離輸送ネットワークを拡充していく。

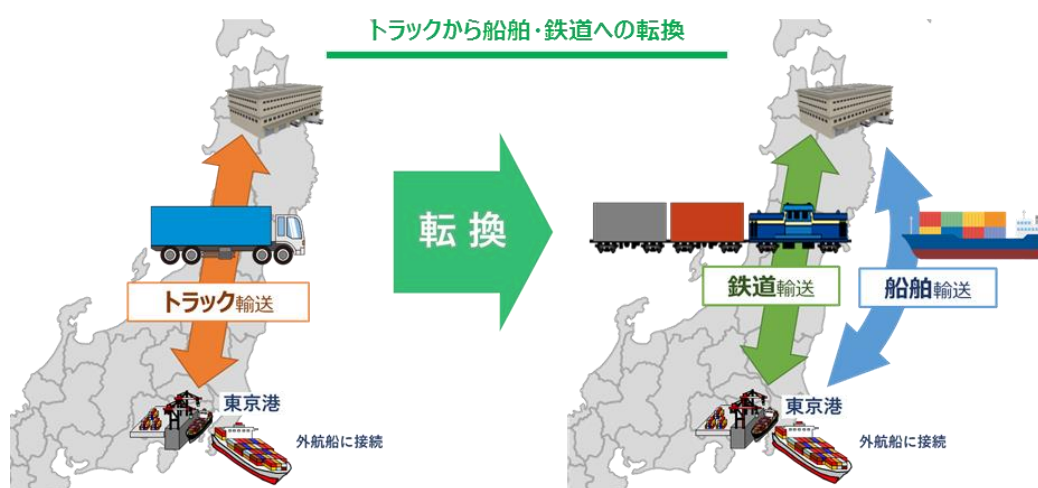


図 39 内航船・鉄道との連携によるモーダルシフト

※14 バースホッピングとは、1つの港に寄港バースが複数に分散し、各バースへの移動のため複数回の離着岸が必要になること。

※15 沖待ちとは、ターミナルの混雑等により着岸可能なバースが確保できないため、沖合いに待機すること。

(3) コンテナ情報の発信強化

【現状・課題】

東京港においては、トラック事業者がリアルタイムの交通情報や予約システムを活用して、コンテナターミナルの混雑状況を事前に把握することで、ピーク時を避けて搬出入を行うことを促し、貨物の搬出入を円滑に行うため、ターミナル周辺の道路に WEB カメラを設置し、東京港ポータルサイト※16上で道路状況を公開している。同サイト上では、ターミナルごとのゲートオープン時間や港湾エリアにおける工事情報等を掲載するなど、トラック事業者に必要な情報を常時発信している。

また、トラックにGPS端末を搭載し、GPSで収集した位置情報等のデータを活用することで、ターミナルに入場するまでの所要時間等をリアルタイムで公表する混雑状況の見える化にも取り組んできた。

さらに、東京都が荷主企業や物流事業者と緊密な連携を図り、サプライチェーン全体で物流を効率化していく視点が必要であることから、2024年11月から荷主や物流事業者へターミナルごとの混雑状況を更に分かりやすく配信するため、ターミナル毎の時間帯別・曜日別・月別の混雑傾向を分析し、東京港ポータルサイトで公表している。

【今後の取組】

混雑が予想される時間帯を避けた貨物の搬出入を促すため、ホームページやSNS、デジタル広告など様々な媒体を活用し、荷主企業やトラック事業者、物流事業者への情報提供を強化していく。

今後、GPSで収集したトラックの運行データやターミナルにおけるコンテナ荷役の情報などを詳細に分析した上で、AIなどの技術を活用して、時間帯ごとの混雑状況を予測するシステムを構築し、関係者に必要な情報を提供していく。

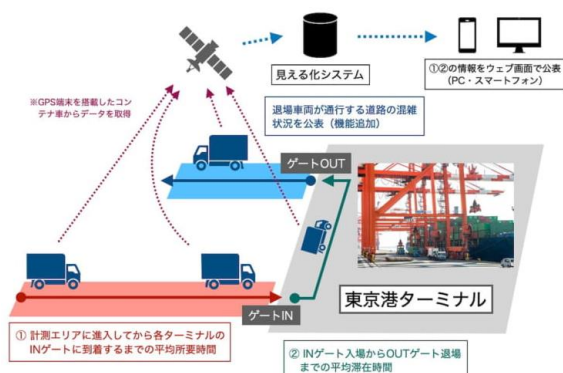


図 40 混雑状況の見える化(仕組み図)

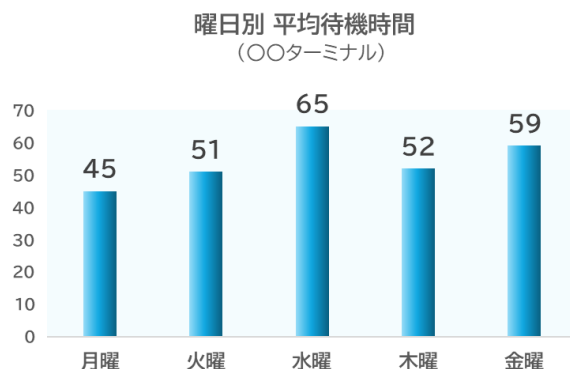


図 41 混雑傾向の公表(曜日別の平均待機時間)

※16 東京港ポータルサイトは、コンテナターミナルのゲートオープン時間や混雑状況等の東京港の情報を港湾関係者や物流関係者向けに提供するWEBサイト(東京港埠頭株式会社が運営)。

戦略4 脱炭素化の推進

水素や太陽光・風力で発電したグリーン電力など多様なエネルギーを活用し、環境負荷の少ないゼロエミッションターミナルを実現

(1) 官民連携による脱炭素化の加速

【現状・課題】

東京港の脱炭素化の推進に向け、2023年3月に策定した「東京港カーボンニュートラルポート（CNP）形成計画」に基づき、コンテナふ頭を含むふ頭エリアとふ頭と密接に関連して事業活動を営んでいる港湾倉庫等が立地するエリアを対象に、2030年のカーボンハーフ、2050年のカーボンニュートラルを目標として、様々な取組を進めてきた。

現在のCNP形成計画は、東京都など行政の取組が中心となっているが、東京港のCO₂排出量の9割以上を民間事業者が排出している状況を鑑みると、目標実現のためには、民間事業者と一層連携・協力して、脱炭素化に取り組む必要がある。

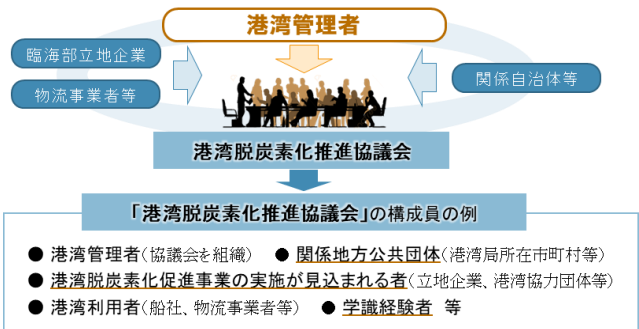
こうした中、東京港を利用する事業者や関係団体、行政機関と共に脱炭素化を一層加速するため、現在のCNP形成計画を港湾法に基づく「港湾脱炭素化推進計画」にアップデートすることとし、官民合同で法定の協議会である「東京港カーボンニュートラルポート（CNP）推進協議会」（以下「協議会」という。）を2024年12月に設置した。

【今後の取組】

協議会での計画策定を通じ、脱炭素化に向けたロードマップ等を検討するとともに、港湾法に規定された制度（脱炭素化促進事業や脱炭素化推進地区）を活用し、民間事業者との連携・協力を深めることで、脱炭素化を加速するための体制を構築していく。

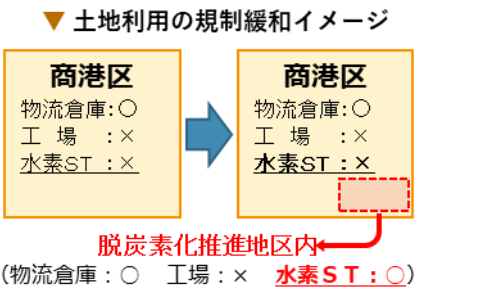
なお、計画策定後は、定期的に協議会を開催し、直近の技術革新や社会情勢の変化を踏まえて計画を適宜更新していく。

2050年のカーボンニュートラルを実現するため、東京港ではコンテナターミナルを含む港湾エリア全体の脱炭素化に向け、積極的に施策を展開していく。



出典：国土交通省ホームページより東京都作成

図 42 東京港 CNP 推進協議会の設置



出典：「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル（国土交通省）より東京都作成

図 43 脱炭素化推進地区（イメージ）

(2) 荷役機械等への水素等次世代エネルギーの活用促進

【現状・課題】

東京港のコンテナふ頭から排出される CO₂ の多くが荷役機械由来のものであるため、東京都はこれまで、関係者と連携して、ハイブリット型 RTG^{※17} の導入やガントリークレーンのインバータ制御化^{※18} の推進等、省エネルギー化に取り組んできた。今後さらに脱炭素化を推進するためには、荷役機械の燃料について、軽油などの化石燃料から CO₂ を排出しない新たなエネルギーへと転換していくことが必要である。

荷役機械での活用が期待されるエネルギーとしては、水素やグリーン電力、バイオ燃料^{※19} など、様々なエネルギーが挙げられる。

東京港においては、2024 年 4 月からすべてのコンテナふ頭で再生可能エネルギー由来のグリーン電力を導入するとともに、2024 年 10 月からは、大井コンテナふ頭において使用する RTG を水素燃料電池で稼働させるプロジェクトを開始している。

国内最多のコンテナ貨物を取り扱う東京港において、荷役機械のエネルギー転換を進めていくためには、コンテナふ頭の新規整備や再編整備等のタイミングを利用して、供給体制の構築などを進める必要がある。

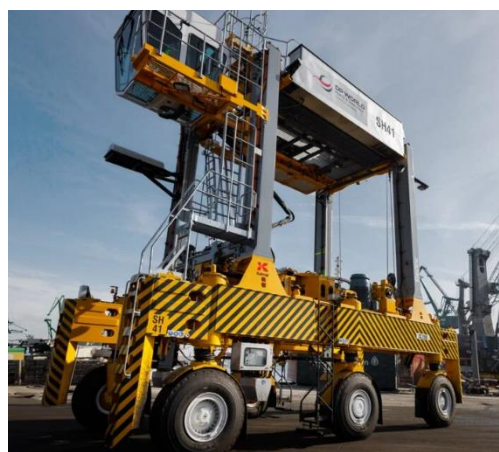
【今後の取組】

将来の水素の大規模な供給体制の構築を見据え^{※20}、各種大型荷役機械の水素活用に向けた実証を継続して行い、水素の充填時間と稼働時間の関係や必要な供給設備の検討、効率的な燃料供給方法等の検証を進めていく。

また、2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、水素はもとより、グリーン電力やバイオ燃料など多様なエネルギーを活用し、荷役機械の脱炭素化を進めていく。



提供:日本郵船株式会社



出典:Kalmar ホームページ

図 44 脱炭素型の大型荷役機械

※17 ハイブリット型 RTG とは、コンテナの巻き下げ時に発生するエネルギーを蓄電装置に蓄電し、巻き上げ時に再利用することのできる RTG を指す。

※18 インバータ制御化とは、必要最小限の電力が供給できるようにモーターの回転数を制御すること。

※19 バイオ燃料とは、植物や動物などの生物体(バイオマス)を原料として作られる、再生可能な代替エネルギー。

※20 東京都は、エネルギーの安定供給の確保や脱炭素化に向けた取組として、都内における水素エネルギーの需要拡大・早期社会実装化を目指しており、2024 年4月、都内におけるパイプラインを含めた水素供給体制の構築に向けて、「東京におけるパイプラインを含めた水素供給体制検討協議会」を設立。

(3) ターミナル内施設等の脱炭素化の推進

【現状・課題】

東京港においては、ターミナル内施設等についてヤード照明のLED化など省エネルギー化に取り組むとともに、ターミナルの建物の上部等に太陽光パネルを設置し、ターミナルで使用する電力の一部を賄うなど、再生可能エネルギーの活用に取り組んでいる。

2024 年 4 月からコンテナターミナルで使用する全ての電力を実質再生可能エネルギー由来の電力に切り替えており、この取組により年間約 3 万トンの CO₂ 排出量を削減している。

国内では、水素の本格的な使用に向けた技術開発等が進展する一方、当面は、グリーン電力が脱炭素化の主力エネルギーとして期待されていることから、安定的なグリーン電力の確保が重要な課題となっている。

【今後の取組】

今後、コンテナターミナルで使用する電力については、スケールメリットを生かし、低コストの再生可能エネルギー由来の電力の調達を継続していく。

また、現在の非化石証書付電力※21に加え、今後量産が見込まれる次世代型ソーラーセルなどを積極的に活用し、言うなれば発電所のように港内で電力を生み出すことで、自然エネルギーによる安定した電力供給を確保していく。

合わせて、発電できる時間帯が限定されている自然エネルギーを活用しやすくするため、大型蓄電池などの活用を検討していく。



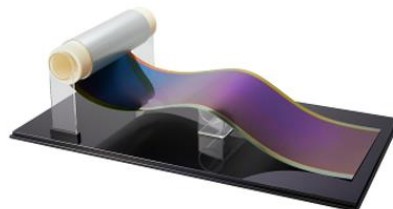
出典:Power X ホームページ

図 45 大型蓄電池の活用



出典:東京港埠頭㈱ホームページ

図 46 コンテナ立体格納庫上部に設置した太陽光パネル



出典:積水化学工業㈱ホームページ

図 47 次世代型ソーラーセルの活用

※21 非化石証書とは、太陽光や風力、水力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーや原子力発電など、化石燃料を使わない非化石電源で発電された電気が持つ環境価値を証書化したもの。非化石証書付電力は、非化石証書を購入して電気と組み合わせることで、実質的に CO₂ 排出係数ゼロの電気を提供している電力。

(4) 船舶・トラック等の脱炭素化の推進

【現状・課題】

東京港における CO₂ 排出量の 6 分の 1 は、東京港を往来する船舶とトラックに起因する排出量であり、これらの輸送手段からの排出削減が喫緊の課題となっている。

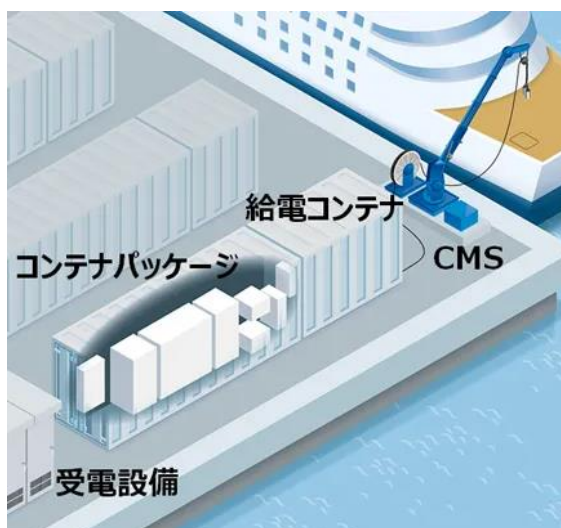
従来、コンテナ船は停泊中においても船内設備の稼働に必要な電力を船舶のエンジンを活用して供給しており、この発電過程において多くの CO₂ が排出されるという課題が存在する。この課題に対する有効な対策として、陸上からの電力供給システムの導入が注目されている。本システムは、岸壁等に設置された電力供給設備から船舶への直接給電を可能にするものであり、船舶用発電機の稼働を抑制することで、CO₂ 排出量の削減に大きく貢献することが期待されている。

また、荷役作業に不可欠な構内トレーラー※22 の CO₂ 排出量は、RTG に次ぐ大きな割合を占めており、海外では、電気駆動の構内トレーラーが実用化され、導入が進んでいる港湾も存在する。国内でも、燃料電池を動力源とするトラックが小型車両を中心に実用化の段階を迎えており、港湾においても脱炭素化に向けた新たな選択肢として期待されている。

【今後の取組】

陸上電力供給設備※23 の導入に向け、国内外の港湾の動向に加え、コンテナ船の脱炭素化の動きを勘案しながら、整備時期や規模、規格等について、関係者間で検討を進めていく。

また、ターミナル内を走行するトラックの脱炭素化に向けては、車両メーカーと継続的に意見交換を行い、メーカーの開発段階に応じて実証実験等に協力するなど、東京港における実装に向け、必要な支援を実施していく。



出典:富士電機ホームページ

図 48 陸上電力供給設備



出典:Kalmar ホームページ



出典:Yusen Logistics ホームページ

図 49 EV・FC トレーラー

※22 構内トレーラーとは、コンテナターミナル内でコンテナの移動のために使用される牽引車両を指す。

※23 陸上電力供給設備とは、港湾に停泊している船舶に陸上の電力を供給するシステム。船舶内の発電機を停止して陸上電源に接続することで、船舶の電力負荷を陸上の電源に切り替えることが可能。また、グリーン電力を供給することにより停泊中の CO₂ 排出をゼロにすることが可能。

戦略5 サステナビリティの推進

働きやすい環境づくりや大規模災害などに備えた強靱なターミナルを構築し、サステナブルな港湾運営を実現

(1) 担い手確保に向けた取組の推進

【現状・課題】

東京港の持続可能性を確保していくためには、港湾関係者のみならず、トラックドライバーなどの物流関係者にとって、快適で働きやすい環境を整備していくことが重要である。

東京都はこれまで、各ふ頭において、港湾関係者等が利用できる売店、食堂、休憩所等の福利厚生施設※24を整備するとともに、コンテナターミナル周辺の車両待機場場にドライバーが使用可能な男女別トイレを設置するなど、労働環境の改善を図ってきた。

一方、新たにY1、Y2を供用開始した中央防波堤外側地区においては、福利厚生施設が未整備の状況であり、東京港で働く様々な方々が利用できる福利厚生施設の整備などが求められている。

【今後の取組】

新たなコンテナターミナルであるY3を整備中の中央防波堤外側地区においては、Y3の供用開始予定時期に合わせ、新たな福利厚生施設の整備を進めていく。

また、車両待機場場においては、引き続き、トラックドライバー等が利用できる休憩所や男女別トイレを確保していく。

こうした取組により、ふ頭周辺で働く港湾関係者はもとより、トラックドライバーを含む物流関係者にとって、快適で働きやすい労働環境を整備していく。

さらに、東京港の認知度向上を図り、働く場所としての東京港の魅力などを積極的にPRすることなどで、今後見込まれる港湾労働者の担い手不足の解消に取り組んでいく。



出典: ロッテルダム港ホームページ

図50 新たな福利厚生施設のイメージ(ロッテルダム港・Maasvlakte Plaza)

※24 福利厚生施設とは、港湾で働く方々の労働環境を向上させるために設置された施設であり、東京港においては、宿泊施設や食堂・売店などが整備され、港湾労働者等に広く利用されている。

(2) サプライチェーンの強靱化に向けた施設整備の推進

【現状・課題】

東京港は、切迫性が高まる首都直下地震などが発生した場合において、緊急物資や応急・復旧資機材等を海上輸送で受け入れる役割を担うとともに、首都圏や東日本の経済活動を停滞させないよう、港湾機能を確保し、物流活動を維持する重要な役割を担っている。

また、激甚化・頻発化している台風・高潮等に対しては、被害を最小化し、港湾機能を確実に維持できる強靱な港づくりが求められている。

このため、コンテナふ頭においては、大井コンテナふ頭で3バース、中央防波堤外側コンテナふ頭で2バースの耐震強化岸壁^{※25}と免震型のガントリークレーンを整備するとともに、電源設備等の浸水対策に取り組んでいる。

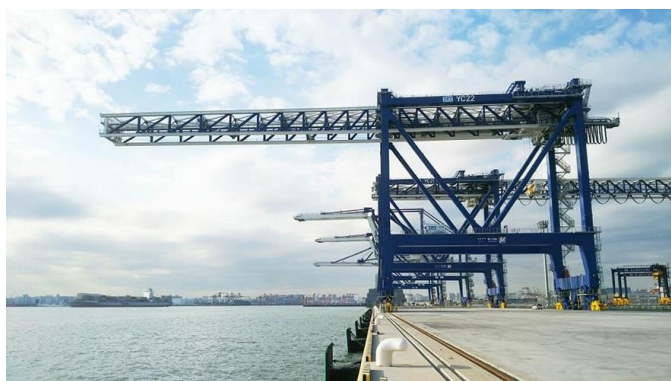
また、背後圏への陸上輸送については、緊急輸送道路上の橋梁の耐震化をほぼ完了し、現在は臨港道路等における無電柱化に取り組んでいる。

【今後の対応】

今後も、新規コンテナふ頭の整備や既存コンテナふ頭の再編整備等にあわせ、耐震強化岸壁や免震型クレーンの整備を着実に推進し、コンテナふ頭の強靱化を図るとともに、臨港道路やふ頭敷地など東京港の全エリアにおいて無電柱化を推進していく。

また、激甚化・頻発化している台風・高潮等への対策及び今後の気候変動に伴う平均海面水位の上昇に対しては、コンテナの流出・飛散防止やクレーンの逸走防止、電源設備の嵩上げ、荷役機械の退避等について、一層の強化を検討していく。

さらに、被災地の復旧・復興を支援するため、関係機関からの要請により、災害関連物資等の受入れに対応していく。



出典：東京港埠頭㈱ホームページ

図 51 耐震強化岸壁・免震型クレーン

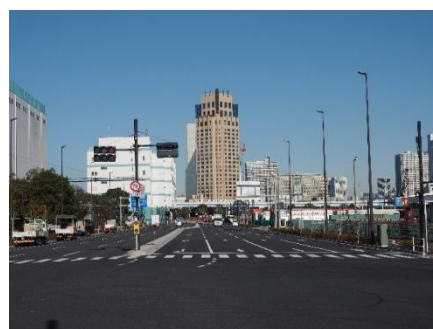


図 52 臨港道路の無電柱化



図 53 電源設備の嵩上げ

※25 耐震強化岸壁とは、通常よりも耐震性が強化された岸壁。大規模な地震が発生した場合に、緊急物資等の輸送やコンテナ等の物流機能の維持に供される。

(3) 非常時における港湾の事業継続に向けた取組の推進

【現状・課題】

大規模災害発生時においても、東京港が円滑な物流機能を維持し、経済活動を支えるため、行政機関や関係団体において、「港湾BCP※26による協働体制構築に関する東京港連絡協議会」（以下「連絡協議会」という。）を設置し、連携体制を構築している。

連絡協議会においては、「東京港における港湾の事業継続計画（港湾BCP）」（以下「本計画」という。）を策定し、災害発生時に関係者が連携して的確な対応を行うために共有しておくべき目標や行動、協力体制をまとめている。

【今後の取組】

本計画の実効性を高めるため、港湾関係者と連携し、定期的な訓練を実施するとともに、社会情勢の変化に対応した計画として機能するよう、継続的にブラッシュアップしていく。

また、従来の自然災害に加え、サイバー攻撃など多様化するリスクに対応するため、オールハザード型のBCPを目指し、関係者と連携していく。

さらに、平常時の電力ピークカットに加え、非常時においても管理棟の機能を維持するため、大型蓄電池を全ふ頭に設置するなど、東京港のレジリエンス向上を図っていく。



図 54 港湾BCPに基づく訓練の様子



出典:Power X ホームページ

図 55 大型蓄電池の活用

※26 BCP(事業継続計画)とは、自然災害等が発生した際に事業の継続や復旧を速やかに遂行するための計画(Business Continuity Plan の略)。

(4) 効果的な維持管理の推進

【現状・課題】

東京港のコンテナふ頭の施設は、塩害や経年劣化によりコンクリートや鉄筋の劣化が進行しており、維持管理にかかるコストを適切に管理し、ライフサイクルコスト※27を最小化することが求められている。

この課題に対処するため、東京港におけるコンテナふ頭の整備・運営主体である東京港埠頭株式会社が予防保全型の維持管理を実施している。

具体的には、施設の劣化状況をきめ細かに調査し、予測値に基づく適切な対策を講じることで、施設の長寿命化を図るとともに、施設の点検結果に基づき、施設の劣化を予測することに加え、ライフサイクルコストを算出するなど、最適な維持管理計画の下、適切な対策を実施していく。

【今後の取組】

東京港のコンテナふ頭が将来にわたり物流拠点として安定的に機能できるよう、引き続き予防保全型の維持管理を推進していく。

今後、ドローンや遠隔監視技術、3次元データなどの最新技術も活用し、コンテナふ頭の維持管理を効果的に実施していく。



出典:東京港埠頭株式会社ホームページ

図 56 コンテナふ頭における維持管理の体系図

※27 ライフサイクルコスト(LCC)とは、構造物の企画、設計、施工、運用、維持管理、修繕、廃棄に至るまでの全ての費用を指す。初期費用であるイニシャルコストと運用中にかかるランニングコストが含まれる。

(5) サイバーセキュリティ対策の強化

【現状・課題】

東京港内では、11 のコンテナターミナルが運営されており、サイバーセキュリティ対策については、各ターミナルオペレーター（港湾運送事業者）がそれぞれ実施している。

2023 年 7 月、名古屋港において、全てのコンテナターミナル内で運用している名古屋港統一ターミナルシステム（NUTS）に障害が発生したことにより、コンテナの搬出入作業が停止され、同港の物流が停滞する事象が発生した。

東京港においては、食品、衣類等の生活関連物資などを日々取り扱っていることから、サイバー攻撃による都民生活への影響を最大限回避するため、サイバー攻撃への適切な対策を立てておく必要がある。

一方、各ターミナルオペレーターだけで日々変化するサイバーセキュリティ動向に対応していくには限界がある。

国は、サイバーセキュリティ対策に関する法整備等により、ターミナルオペレーター等に対し必要な対策を具体的に提示するとともに、港湾運送事業者から提出される事業計画の認可等を通じて指導・監督を行っており、港湾管理者である東京都においても、事業者向けの説明会や連絡会を開催するなど必要な支援を実施している。

【今後の取組】

今後、国土交通省や警視庁などの関係行政機関と連携し、船会社やターミナルオペレーターの実務担当者を対象とした研修を実施するなど、必要な支援を実施していく。

また、国と連携を図りながら、東京港の関係者による情報連絡体制の構築を図るなど、ターミナルのサイバーセキュリティ対策を強化していく。

こうした取組により、関係者が一丸となって、東京港全体のサイバーセキュリティ対策レベルの底上げを図ることで、サイバー攻撃からの防御力を強化していく。



図 57 警視庁と連携したサイバーセキュリティ対策連絡会（令和6年度開催）

戦略6 推進体制の強化

戦略に基づく具体策を効果的に推進するため、東京港埠頭株式会社を主体としたターミナル運営を推進し、多様なステークホルダーとの連携を強化

(1) 東京港埠頭株式会社を主体としたターミナル運営の推進

【現状・課題】

東京港埠頭株式会社は、特定外貿埠頭の管理運営に関する法律(昭和56年法律第28号)^{※28}に基づき、コンテナふ頭を管理運営する者として国土交通大臣から指定を受けている。

東京港における唯一のコンテナふ頭の整備・運営主体として、現在、4つのコンテナターミナルの管理運営を行っており、東京港のコンテナ物流を支える中心的な役割を果たしている。

同社は、長年の管理運営の経験に基づき現場に精通しており、民間企業としての機動力やコンテナふ頭の運営に関する知見やノウハウを活かし、新たな技術やサービスを積極的に導入することで、利用者サービスの向上を図るとともに、徹底したコスト管理の下、ターミナルリース料等の低減を図ることで、東京港の国際競争力を高めている。

また、東京港の機能強化に向け、Y3の新規整備や青海コンテナふ頭の再編整備を着実に進めるなど様々な取組を展開している。

今後も同社が中心となり、東京港のコンテナ物流を支え、日本の経済成長や国民生活に大きく貢献していくことが求められている。

【今後の取組】

東京港をめぐる環境が急速に変化する中で、港湾労働者の担い手不足やゼロエミッション化への要請への対応等の様々な課題に早急に対応するためには、東京都が主導し、DXや脱炭素化を加速することで、ターミナルの機能やサステナビリティを質的にも量的にも大幅に向上させていく必要がある。

このため、東京都は、東京港埠頭株式会社の経営基盤を強化し、同社のノウハウ等も活かしながら、最先端のデジタル技術等を活用した効率的で環境負荷の少ないターミナルを構築していく。

※28 外貿埠頭公社(東京港においては、(財)東京港埠頭公社(当時))の管理運営の効率化を図り、我が国港湾の国際競争力の強化を目的とした、特定外貿埠頭の管理運営に関する法律が2006年10月に施行され、東京港埠頭株式会社は、2008年4月1日に同法に基づく株式会社化第1号として、(財)東京港埠頭公社の資産・業務を承継し、東京港における特定外貿埠頭の管理運営を行う者として、国土交通大臣により指定されている。

(2) 海外港との連携強化

【現状・課題】

東京港は、ニューヨーク・ニュージャージー港、ロサンゼルス港、ロッテルダム港、天津港と姉妹港（天津港とは友好港）として提携し、国際港湾交流や技術協力などを通じて、物流効率化や環境保全などに取り組んでいる。

近年、世界の主要港においては、グリーン海運回廊※29を始めとした船舶と港湾の脱炭素化を進める国際的な協力関係の構築が進んでおり、東京港においては、国土交通省や国内主要港とともに、海外港との連携強化に取り組んでいる。

2023年10月には、アメリカ・ロサンゼルス港で開催された脱炭素化をテーマとした国際会議に参加し、東京港の脱炭素化に向けた取組をPRするとともに、北米主要港の港湾関係者との意見交換を実施した。

また、同年12月には、国土交通省や国内主要港とともに、シンガポール港との間で、船舶と港湾のデジタル化・脱炭素化に関する覚書にパートナー港として署名し、その後、同港との間で国際会議を開催し、荷役機械の脱炭素化や港湾のデジタル化などをテーマとして、具体策の構築に向けた意見交換を実施している。

【今後の取組】

今後、北米・欧州、アジアをはじめとする世界の主要港との連携を強化し、先進的な港湾運営に関する情報交換や共同研究を積極的に行う。

特に、DXや脱炭素化分野における海外の最先端技術やノウハウを導入することで、東京港の更なる発展を目指していく。

また、国際会議等への積極的な参加を通じて、東京港の取組を世界に発信することで、国際的な物流拠点としての地位を確立していく。



図 58 ロサンゼルス港等で開催した国際会議



図 59 シンガポール港で開催した国際会議

※29 グリーン海運回廊(Green Shipping Corridor)とは、世界全体のCO₂排出量の約2.1%を占める国際海運はもとより、回廊の両端に位置する港湾の関係者が連携を図ることにより、海運と港湾の脱炭素化を加速させることを目的とした世界の港湾・海事関係者が参画する国際的な枠組。

(3) 関係行政機関との連携強化

【現状・課題】

東京港は、横浜港、川崎港とともに、2010 年に国際コンテナ戦略港湾※30 に選定され、基幹航路の維持・拡大を目的として、国土交通省と連携し、京浜港の国際競争力強化に向けた様々な取組を推進してきた。

例えば、海上保安庁とは東京港内で大型コンテナ船等が安全に航行できるようにするため、航行安全対策を推進し、警視庁とは交通混雑対策やサイバーセキュリティ対策等に関する連携を強化している。

また、環境省と連携し、水際からの外来種侵入を徹底するため、コンテナターミナルでのヒアリをはじめとした外来種対策（現地調査、防除など）を実施するとともに、東京税関とは物流の円滑化に向け、連携して取り組んでいる。

東京港は、港湾経営のあらゆる側面において、関係行政機関と連携・協力しながら、国際競争力を強化するための取組を推進することで、我が国の国際物流ネットワークの中核を担っている。

【今後の取組】

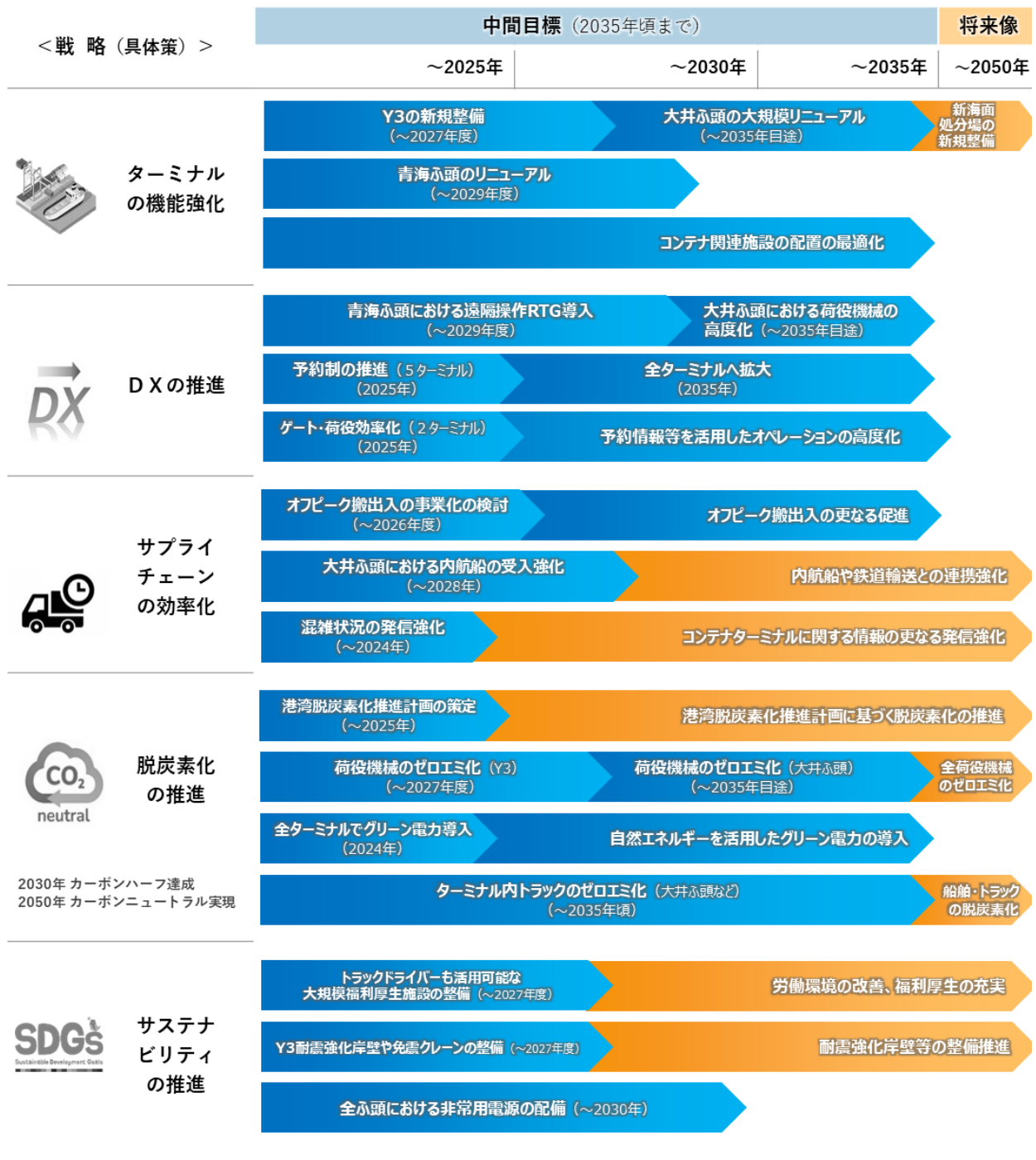
今後も引き続き、国土交通省をはじめとする関係行政機関との連携や京浜港間の連携を更に強化し、安全・安心な港づくりや円滑で持続可能な港湾経営を推進していく。



図 60 東京港の港湾経営に関係する主な行政機関

※30 国際コンテナ戦略港湾とは、大型化が進むコンテナ船に対応し、アジア主要国と遜色のないコスト・サービスの実現を目指すため、「選択」と「集中」の考えに基づき選定された港湾を指す。

(参考) 2035 年に向けたロードマップ (主な取組)



※ 上記の具体策は現時点での想定。今後、港湾利用者等と調整し、実効性の高い具体策を盛り込んでいく。