

国土交通省港湾局における検討状況について

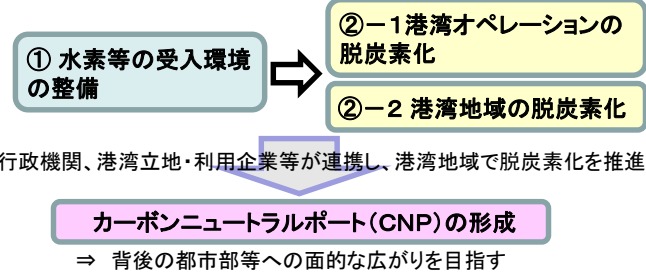
「CNPの形成に向けた施策の方向性」概要

令和3年12月24日
国土交通省港湾局とりまとめ

CNPの目指す姿 ⇒国が示す方針を踏まえ、港湾管理者がCNPを形成

【エネルギー供給】

【エネルギー利用】



(1) 水素等サプライチェーンの拠点としての受入環境の整備

- 水素・燃料アンモニア等の輸入に対応した港湾における受入環境の整備
- 国全体でのサプライチェーンの最適化

(2) 港湾地域の面的・効率的な脱炭素化

- 荷役機械、船舶、大型車両等を含めた港湾オペレーションの脱炭素化
- 臨海部立地産業との連携を含めた港湾地域における面的な脱炭素化

CNPの形成に向けた取組の方向性

①CNP形成の対象範囲

公共ターミナルにおける取組に加え、物流活動や臨海部に立地する事業者（発電、鉄鋼、化学工業等）の活動も含め、港湾地域全体を俯瞰して面的に取り組む。

②港湾地域における官民一体となった取組

港湾管理者、民間事業者等が連携してCNP形成計画を作成し、脱炭素化の取組を推進。将来の不確実性を認識し、PDCAサイクルを回す体制が重要。CNP形成計画の作成は、国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾において率先して取り組む。

③水素等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等

水素・燃料アンモニア等が安定・安価に輸入できるよう、オープンアクセスタイプの輸入ハブを含め、最適なサプライチェーンを構築するための受入環境を整備。

④ロードマップ、技術

導入技術やCNP形成に向けた各港の取組のロードマップを作成することが重要。

⑤既存ストックの有効活用

既存インフラの有効活用を積極的に推進。水素等と既存貨物を同時に扱うことも考えられるため、双方の貨物需要を想定しながら、既存施設の有効活用の可能性を検討。

⑥民間投資の喚起

民間事業者の取組を促進するため、港湾ターミナルの取組を客観的に評価する認証制度の創設について検討。

⑦施設整備における取組

船舶に水素・燃料アンモニア等を供給する施設の適切な維持管理を担保する制度について検討し、船用燃料の脱炭素化に対応。また、港湾工事等において、脱炭素化に資する新技術の導入を促進。

⑧情報の整理及び共有

カーボンニュートラルに関する情報を一元的に収集・整理・共有するプラットフォームの整備について検討。全体としての底上げが重要。

⑨国際協力

海外の港湾との情報交換や、我が国の技術の今後の海外展開を見据えた情報発信を実施。

⑩国際競争力の強化

環境を意識した取組によって、国際競争力を強化。グリーン投資等を呼び込み、国内産業立地競争力を強化。

⑪CNP形成を促す環境整備

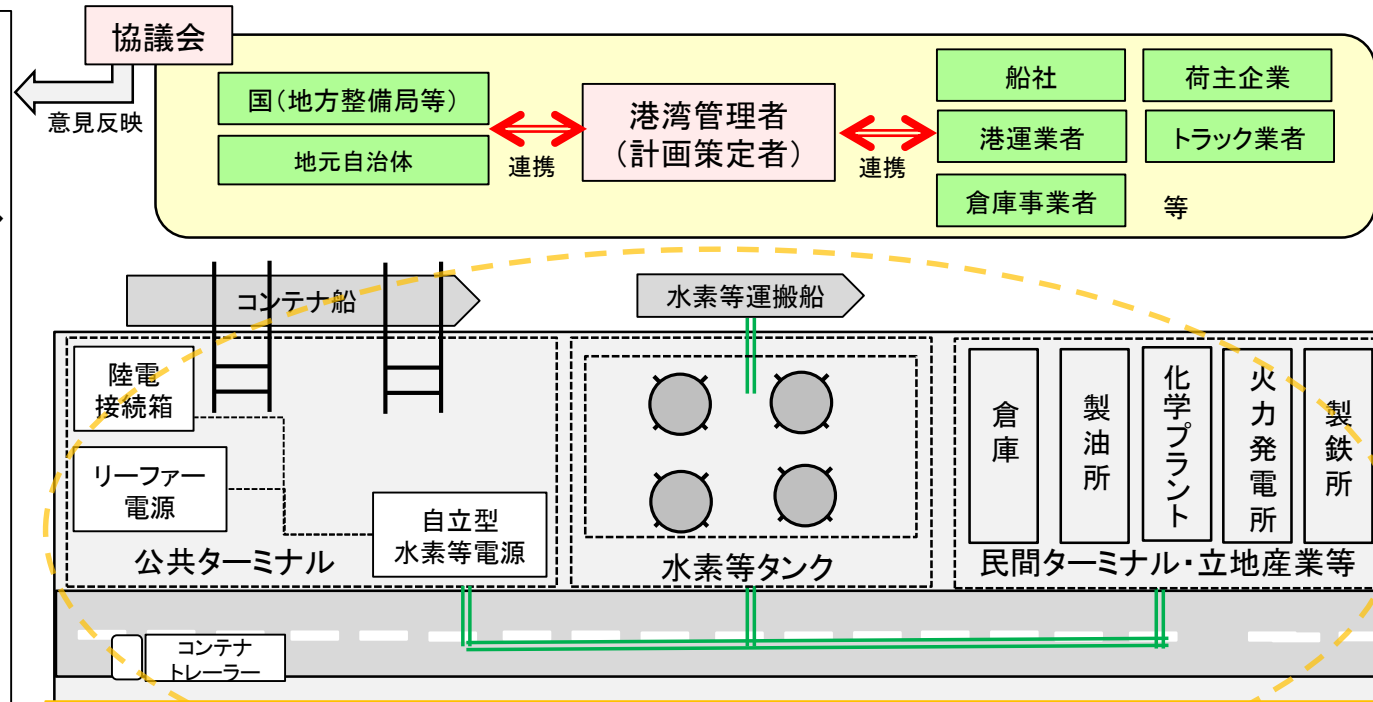
CNP形成に向けた取組を促すため、既存の支援スキームの活用や新たな仕組みづくりを検討。エネルギー転換に伴う土地利用の転換を進めていくため、土地利用規制の柔軟化や規制強化について検討。

- 本マニュアルは、港湾管理者が国の方針に基づきCNP形成計画を策定・進捗管理するプロセス等をまとめたもの。
- CNP形成計画は、港湾におけるカーボンニュートラルの実現のため、各港湾において発生している温室効果ガスの現状及び削減目標、それらを実現するために講じるべき取組、水素・燃料アンモニア等の供給目標及び供給計画等を取りまとめたもの。
- 策定主体は、港湾管理者。関係事業者等が参画する協議会の設置が望ましい。
- 対象港湾は、国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾を基本とする。地方港湾においても策定を推奨。

CNP形成計画(国の方針に基づき関係者の協力を得て港湾管理者が策定)

【CNP形成計画の主な記載項目】

- ✓ CNP形成計画における基本的な事項(CNP形成に向けた方針、計画期間、目標年次、対象範囲、計画策定及び推進体制等)
- ✓ 温室効果ガス排出量の推計
- ✓ 温室効果ガスの削減目標、削減計画
- ✓ 水素・燃料アンモニア等供給目標及び供給計画
- ✓ 港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策
- ✓ ロードマップ
- ✓ 対策の実施・進捗管理・公表(計画の実施、進捗管理、公表の手法)



CNP 形成計画は、公共ターミナルにおける取組に加え、物流活動や臨海部に立地する事業者の活動も含め、港湾地域全体を俯瞰して面的に策定することを想定。

項目	CNP形成計画に記載する事項
CNP形成計画における基本的な事項	<ul style="list-style-type: none"> ・CNP形成に向けた方針 ①水素等の受入環境等の整備、②港湾地域の面的・効率的な脱炭素化の2つの観点からCNP形成に向けた方針を記載。 ・計画期間、目標年次 政府の温室効果ガス削減目標(短・中期目標:2030年度、長期目標:2050年)等を踏まえ設定。 ・対象範囲 公共ターミナルにおける取組に加え、倉庫、発電所等の活動も含め、港湾地域全体を俯瞰して面的に策定されることを想定。 ・計画策定及び推進体制、進捗管理 港湾管理者が中心となり、事業者等が参画する協議会を設置することが望ましい。
温室効果ガス排出量の推計	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量の推計 ①港湾ターミナル内、②港湾ターミナルを出入りする船舶・車両、③港湾ターミナル外、に区分して、排出源毎にCO2排出量を推計(計画策定時、基準年)。ブルーカーボン生態系の造成・再生・保全活動に伴うCO2吸収量も推計できる。
温室効果ガスの削減目標及び削減計画	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量削減目標 推計した計画策定時等のCO2排出量に対し、目標年次におけるCO2削減目標を記載。 ・温室効果ガス削減計画 削減目標実現のために実施する具体的な取組と、取組ごとのCO2削減量を記載。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>(出典) セントラルLNGマリンフューエル 低・脱炭素燃料のバンカリング</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(出典) 三井E&SマシナリーHP 低・脱炭素型の荷役機械</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ブルーカーボン生態系の造成等</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">削減計画に記載する具体的な取組の例</p>
水素・燃料アンモニア等供給目標及び供給計画	<ul style="list-style-type: none"> ・水素・燃料アンモニア等の需要推計・供給目標 目標年次における水素・燃料アンモニア等の需要量を推計し、供給目標を設定。需要量の推計は、①「温室効果ガス削減計画」の取組に対応した需要量、②その他、周辺地域等における需要量(対象港湾を経由する水素等の貨物量)、について実施。 また、現在の化石燃料使用量等から推計される将来の水素等需要ポテンシャルを前広に推計し、参考として示すことが望ましい。 ・水素・燃料アンモニア等供給計画・供給等のために必要な施設の規模・配置 水素等の受入環境を整備するため、需要を踏まえ、現実的かつ具体的な供給計画を策定。①係留、荷役施設(岸壁、荷役機械)、②貯蔵施設、③水素化施設、④運搬施設、⑤水素生産施設、について、規模・配置の検討を実施。 ・水素・燃料アンモニア等のサプライチェーンの強靱化に関する計画 耐震対策や護岸等の嵩上げ、適切な老朽化対策を記載。
港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策	<ul style="list-style-type: none"> ・環境面での港湾の競争力強化策・産業立地競争力強化策 環境面での対象港湾の競争力強化策、産業立地競争力強化策についても記載。(環境への取組を積極的に公表することで、環境志向の強い荷主からの集貨につながることを期待。)
ロードマップ	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス削減計画、施設整備計画等に係るロードマップ 具体的な取組内容、取組時期を明らかにするため、温室効果ガス削減計画及び施設整備計画等に係る具体的なロードマップを記載。
対策の実施・進捗管理・公表	<ul style="list-style-type: none"> ・CNP形成計画の実施、進捗管理、公表の手法 計画の実施状況や課題の把握や着実な計画の遂行を目的として、進捗管理、実施状況の公表方法について記載。

【令和3年度補正予算】LNGバンカリング船への陸電の導入(横浜港本牧ふ頭)

○LNGバンカリング船「エコバンカー東京ベイ」が横浜港で船舶へのLNG燃料供給を開始予定。
○同船の停泊時のCO₂排出量削減のため、自立型水素等電源を含めた陸上電力供給について、令和3年度補正予算により、設計に着手。



停泊時のCO₂排出量約4割削減*

※一般的な船舶に対して系統電源のみによる陸上電力供給の場合(国土交通省港湾局試算)

LNGバンカリング船「エコバンカー東京ベイ」

- ・全長: 95.57m
- ・全幅: 15.8m
- ・喫水: 4.4m
- ・総トン数: 4,100t



※LNGバンカリングのイメージ
(LNG使用によりLNG燃料船のCO₂排出量約25%削減)

LNGバンカリング船 (LNG燃料供給船) LNG燃料船



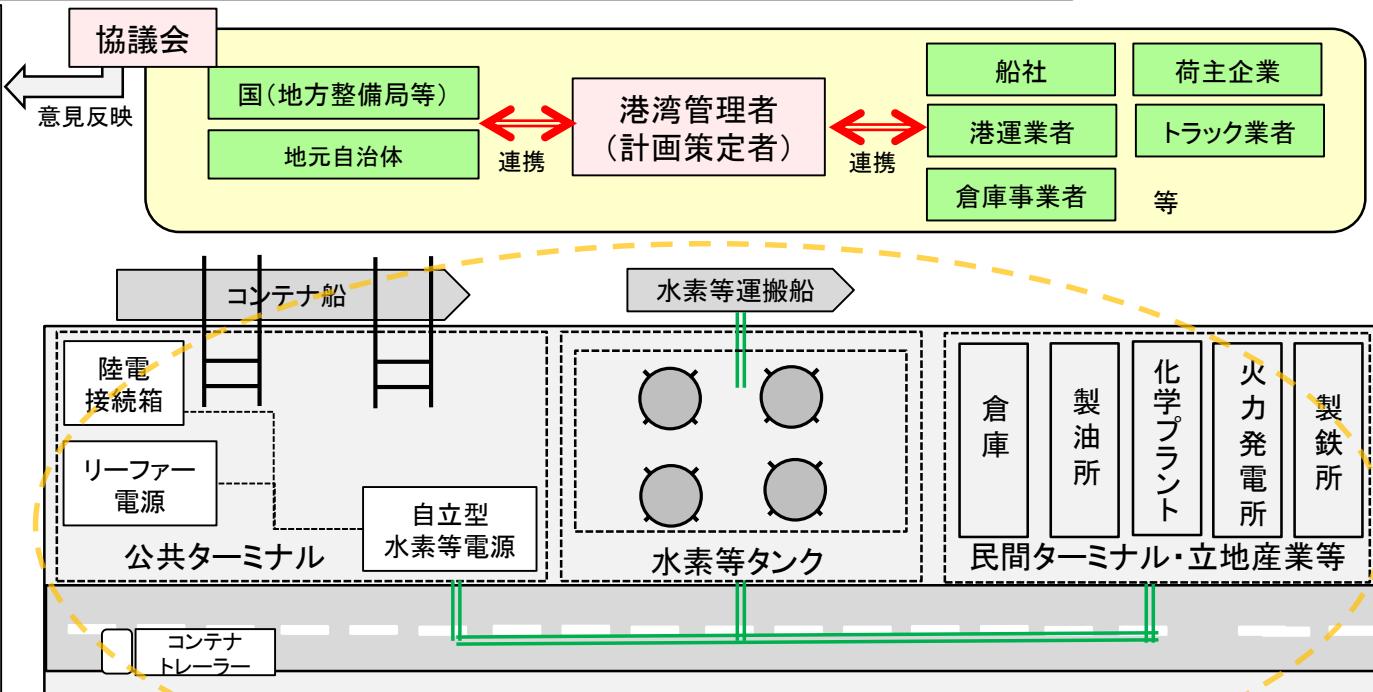
【令和4年度当初予算】カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画の策定に対する支援制度の創設

背景・目的

- CNP形成計画は、港湾におけるカーボンニュートラルの実現のため、国の方針に基づき、各港湾において発生している温室効果ガスの現状及び削減目標、それらを実現するために講じるべき取組、水素・燃料アンモニア等の供給目標及び供給計画等を取りまとめたもの。
- 策定主体は、港湾管理者。関係事業者等が参画する協議会の設置が望ましい。
- 対象港湾は、国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾を基本とする。地方港湾においても策定を推奨。
- CNP形成の取組を加速させるため、当該計画策定及び変更、港湾計画への反映に係る支援制度を創設。

CNP形成計画(国の方針に基づき関係者の協力を得て港湾管理者が策定)

- 【CNP形成計画の主な記載項目】
- ✓ CNP形成計画における基本的な事項(CNP形成に向けた方針、計画期間、目標年次、対象範囲、計画策定及び推進体制等)
 - ✓ 温室効果ガス排出量の推計
 - ✓ 温室効果ガスの削減目標、削減計画
 - ✓ 水素・燃料アンモニア等供給目標及び供給計画
 - ✓ 港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策
 - ✓ ロードマップ
 - ✓ 対策の実施・進捗管理・公表(計画の実施、進捗管理、公表の手法)



CNP 形成計画は、公共ターミナルにおける取組に加え、物流活動や臨海部に立地する事業者の活動も含め、港湾地域全体を俯瞰して面的に策定することを想定。
 ※「CNP形成計画策定マニュアル」(初版)を作成(2021年12月)

【令和4年度制度】カーボンニュートラルポート(CNP)形成に関する高度化実証

背景・目的

- 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化に向けて、技術開発の進展等に応じた新技術等を順次導入していくこととなる。
- 港湾に様々な新技術を安全かつ円滑に導入するため、技術上の基準等について、実地での導入実証を含め検証する。

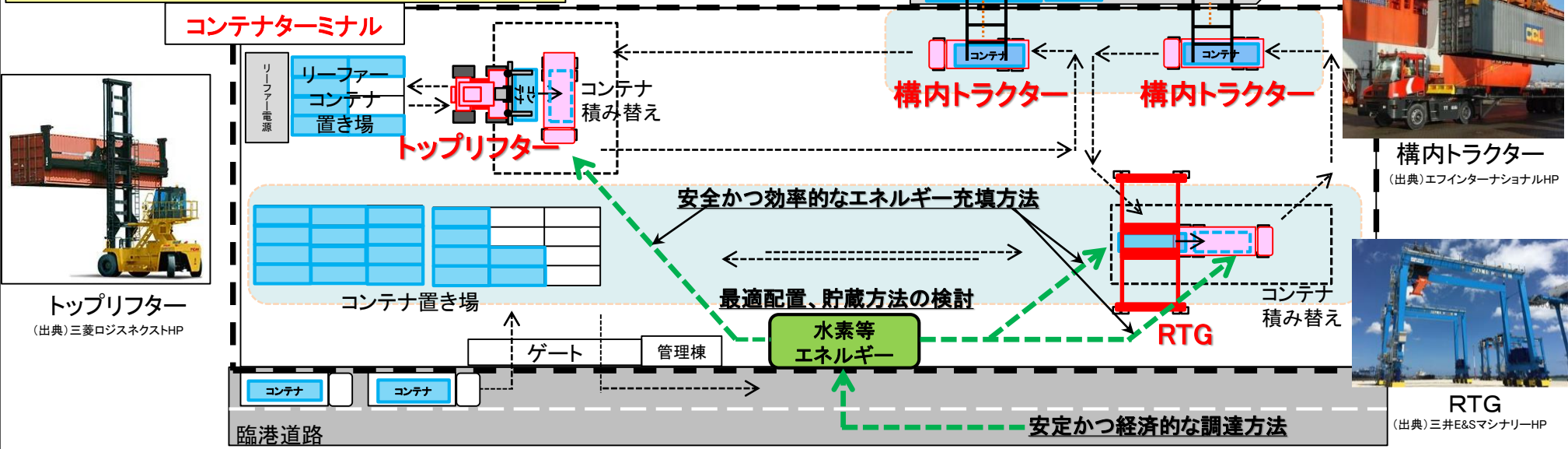
実証のイメージ

コンテナターミナルにおいて、水素燃料電池搭載RTG等の脱炭素型荷役機械に関する実証を実施
 (1年目:事前調査、ロードマップの作成等、2年目以降:現地実証等)

＜主な検討内容＞

- ✓ CNPの形成に資する新技術等を有する荷役機械を導入する際に必要となる安全対策
- ✓ 同荷役機械のオペレーションに必要となる水素等エネルギーの調達・貯蔵・充填等の安全性・効率性・経済性
- ✓ 同荷役機械の導入による温室効果ガス削減効果
- ✓ 同荷役機械等の最適配置

CNP形成に関する港湾機能高度化実証のイメージ



空港・港湾・海事分野における脱炭素化促進事業のうち、 (2) 港湾における脱炭素化促進事業（国土交通省連携事業）



港湾の脱炭素化に配慮した機能強化を通じてカーボンニュートラルポートの形成を図ります。

1. 事業目的

我が国の輸出入の99.6%を取り扱い、CO2排出量の約6割を占める産業の多くが立地する港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能とすることでカーボンニュートラルポートの形成を促進する。

2. 事業内容

脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じたカーボンニュートラルポート（CNP）の形成を促進するため、港湾において荷さばき施設等の導入を支援する。

再エネ電源を用いた港湾施設設備支援（補助）

コンテナターミナル等においてコンテナ貨物を取り扱うハイブリッド型トランスファークレーン、ハイブリッド型ストラドルキャリア等の荷役機械、接岸中の船舶へ電力を供給する設備等の導入を支援することにより、港湾のカーボンニュートラル化を促進する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（自立型電源、電力供給設備…補助率：1/3、ハイブリッド型トランスファークレーン、ハイブリッド型ストラドルキャリア…補助率：定額）
- 補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和4年度～令和5年度

4. 事業イメージ



ハイブリッド型トランスファークレーン



ハイブリッド型ストラドルキャリア



自立型電源（蓄電池設備含む）



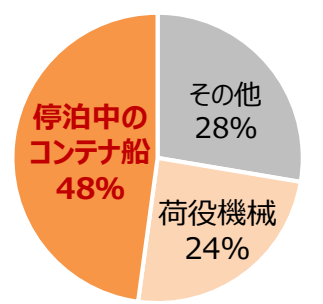
電力供給設備

お問合せ先： 地球環境局地球温暖化対策事業室 0570-028-341

○カーボンニュートラルポートの形成を促進するため、国際戦略港湾等において港湾運営会社が国の補助を受けて取得した陸上電力供給設備に係る課税標準の特例措置を創設する。

施策の背景

- 我が国は「2050年カーボンニュートラルの実現」を宣言。「2030年度に温室効果ガスを2013年度比46%削減」という新たな目標の達成に向けて、経済と環境の好循環を生み出し、力強い成長と脱炭素化を両立していくことが重要。
 - このような中、輸出入貨物の99.6%が経由する我が国の港湾では、今後はコスト・スピード・サービス面での取組に加え、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラルポート」の形成に向けた取組が必要。
 - 港湾においては、停泊中の船舶からのCO₂排出が大宗を占めている状況であり、このような状況を改善するためには、民間事業者による水素等を活用した陸上電力供給設備の導入を促進する必要がある。
 - しかしながら、陸上電力供給設備については、導入コスト及びランニングコストが高く、経営環境が厳しい民間事業者にとっては、導入の障害となっていることから、本特例措置による支援が不可欠。
- 【事例】神戸港コンテナターミナル
CO₂排出量(約6万t/年)



【政府計画への位置付け】 経済財政運営と改革の基本方針2021（骨太の方針）（令和3年6月18日閣議決定）、成長戦略実行計画（令和3年6月18日閣議決定）

要望の結果

特例措置の内容

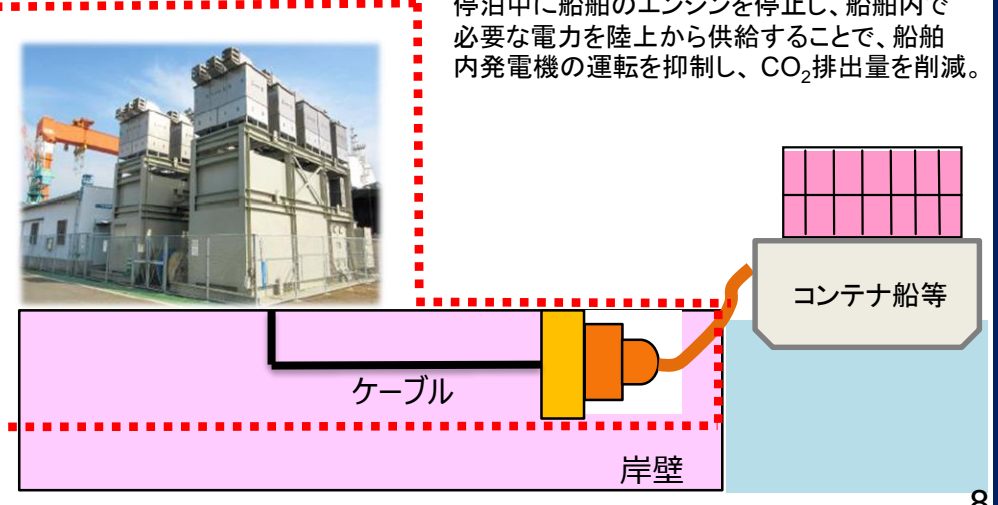
【固定資産税】

国際戦略港湾等において港湾運営会社が、港湾管理者の作成する港湾脱炭素化推進計画（仮称）に定められた港湾脱炭素化推進事業（仮称）として取得した陸上電力供給設備（国の補助を受けたものに限る。）の課税標準を、取得後3年間2/3とする。

結果

関連する法改正（検討中）の施行日から令和5年3月31日までの特例措置を創設する。

陸上電力供給設備のイメージ



日米豪印海運タスクフォースについて

- 令和3年9月24日の第2回日米豪印首脳会合において「日米豪印海運タスクフォース」が立ち上げられ、ロサンゼルス、ムンバイ、シドニー及び横浜を含む各主要港に呼びかけ、海運のバリューチェーンをグリーン化し脱炭素化するためのネットワークを形成していくこととされた。
- COP26開催期間中の英国運輸の日(11月10日)のイベントにおいて、米国のブティージェッジ運輸長官が「日米豪印海運タスクフォースがTOR(Terms of Reference)に合意した」旨のアナウンスメントを行った。

ファクトシート(日米豪印首脳共同声明の別添文書)からの抜粋

4か国の首脳は、21世紀の課題における実践的な協力を前進させる野心的な取組を打ち出した。

気候

- **グリーンな海運ネットワークを形成する**：日米豪印各国は、
 - ◇ **グリーンな港湾インフラ整備及びクリーンな船舶燃料の利用を大規模に進める**ための比類のない地位に置かれている。
 - ◇ 「日米豪印海運タスクフォース」を立ち上げることで、その活動を組織化していくとともに、**ロサンゼルス、ムンバイ、シドニー及び横浜を含む各主要港**に呼びかけ、**海運のバリューチェーンをグリーン化し脱炭素化するためのネットワークを形成**していく。
 - ◇ 「日米豪印海運タスクフォース」は、いくつかの取組に沿って活動を組織化するとともに、**2030年までに、2~3件の低排出又はゼロ排出の日米豪印の海運回廊を確立**することを目指す。

(出典)外務省作成資料を基に国土交通省港湾局作成



英国運輸の日のイベントにおいてアナウンスメントを行う
ブティージェッジ米国運輸長官

【11月10日のブティージェッジ米国運輸長官発言概要】

我々が喜んで参加する日米豪印海運タスクフォースを通じ、インド太平洋における2以上の低排出またはゼロ排出の海運回廊の確立を目指します。そして本日、日米豪印海運タスクフォースのメンバーは、共同作業のためのTORに合意しました。また、タスクフォースは各国から選ばれた港湾と取組を開始します。

(国土交通省港湾局仮訳)

