

国における脱炭素化の取組

令和5年5月18日
九州地方整備局

○ 「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルの公表（令和5年3月30日）

- ・ 昨年12月の改正港湾法の施行により、CNP形成に向けた計画が「港湾脱炭素化推進計画」として法定化
- ・ 「CNP形成計画」策定マニュアルをベースに、新たに「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルをとりまとめ

○ 「CNP認証（コンテナターミナル）」制度案の公表（令和5年3月30日）

- ・ 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の導入に向けて昨年6月から検討
- ・ 「CNP認証（コンテナターミナル）」制度案をとりまとめ、令和5年度は、本格運用に向けた試行を予定

○ 「命を育むみなどのブルーインフラ拡大プロジェクト」発表（令和4年12月27日）

- ・ ブルーカーボン^{※1} 生態系を活用したCO₂吸収源の拡大によるカーボンニュートラルの実現への貢献や生物多様性による豊かな海の実現を目指し、ブルーインフラ^{※2}の拡大を進める

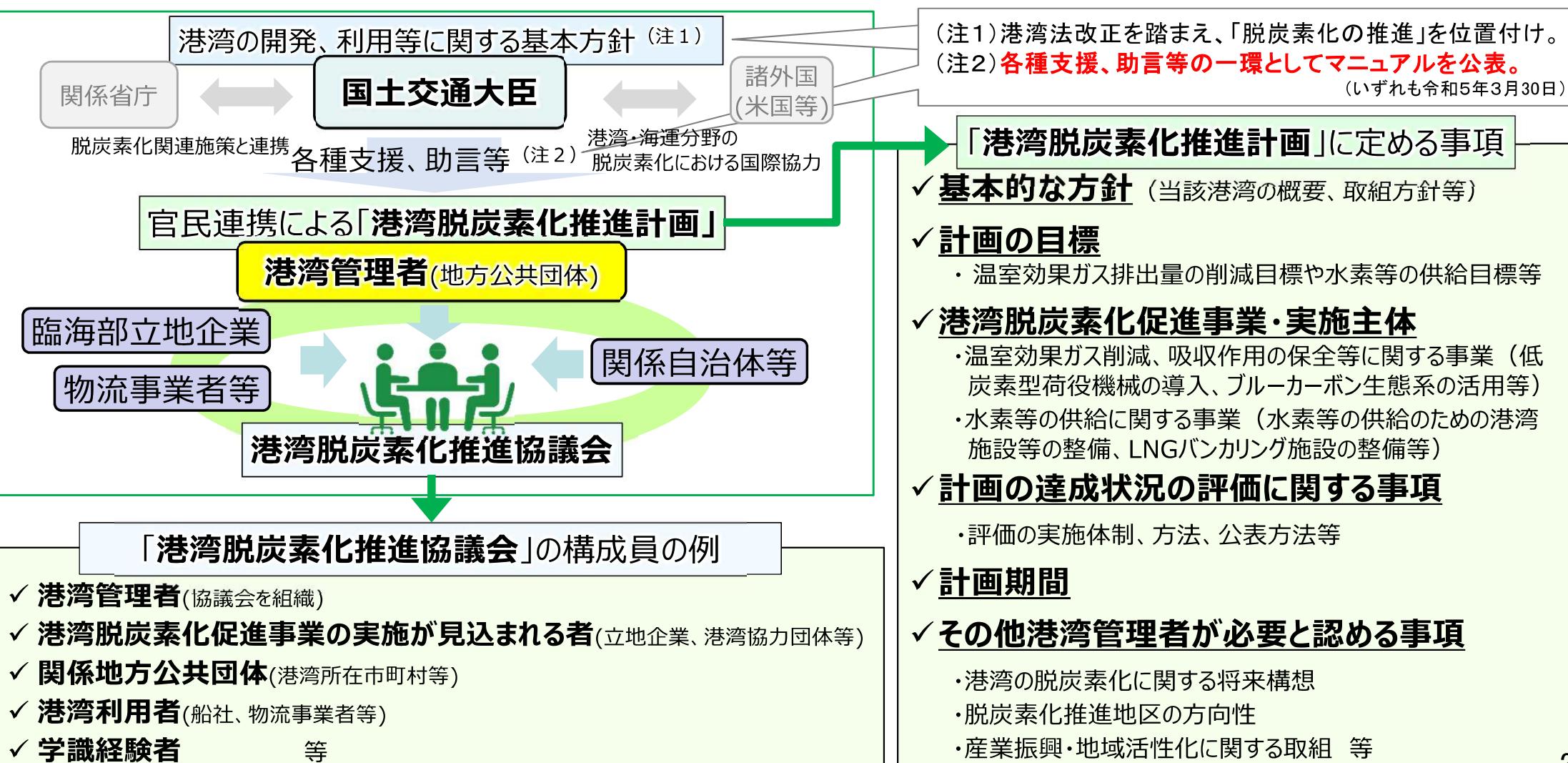
※1：海洋植物に取り込まれた炭素

※2：藻場・干潟等及び生物共生型港湾構造物

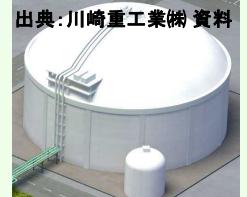
「港湾脱炭素化推進計画」について

- カーボンニュートラルポート（CNP）の形成を推進するため、令和4年の港湾法改正により、港湾管理者が官民連携による「港湾脱炭素化推進計画」を作成し、同計画に基づいて、各関係者がそれぞれの取組を進める体制を構築。
- 「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルは、港湾管理者が計画を作成する際の参考となるよう、計画作成プロセス・計画の達成状況の評価の方法等についてまとめたもの※。

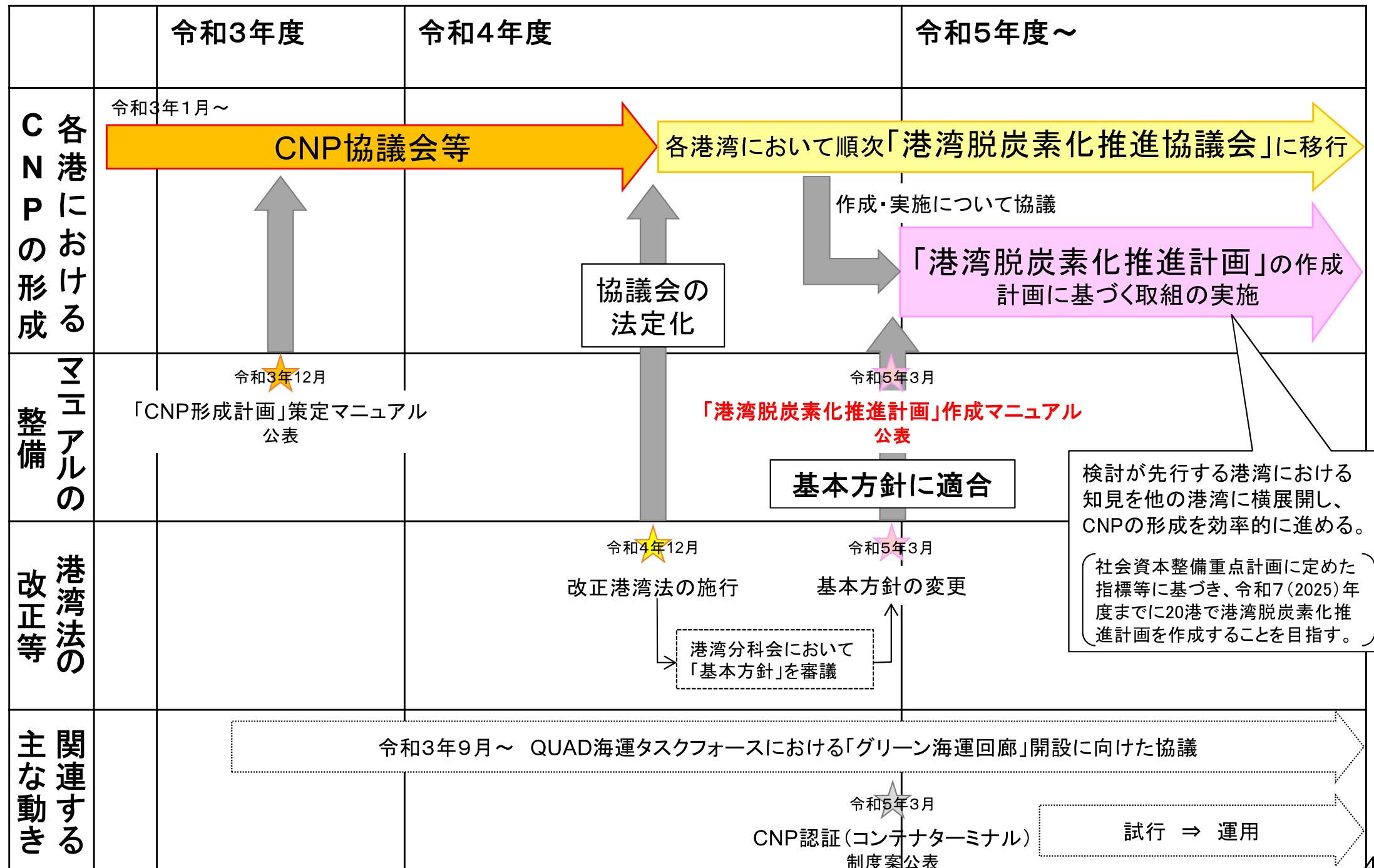
※「CNP形成計画」策定マニュアル（令和3年12月）をベースに、港湾法改正等を踏まえ、「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルとして新たに公表。



「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルの主な内容

計画に定める事項	マニュアルの主な内容																			
<p>✓ 基本的な方針</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該港湾の概要、取組方針等 																				
<p>✓ 計画の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量の削減目標や水素等の供給目標等 	<p>➡ 計画の目標</p> <p>○運輸部門等の脱炭素化技術がまだ開発中のものも多いことを踏まえ、短期、中期、長期と段階的な目標を設定。</p>																			
<p>✓ 港湾脱炭素化促進事業・実施主体</p> <ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス削減、吸収作用の保全等に関する事業（低炭素型荷役機械の導入、ブルーカーボン生態系の活用等） 水素等の供給に関する事業（水素等の供給のための港湾施設等の整備、LNGバングラーリング施設の整備等） 	<p>➡ 港湾脱炭素化促進事業・実施主体</p> <p>○目標を達成するために実施する温室効果ガス排出量の削減に関する事業（低炭素型荷役機械の導入等）、温室効果ガス吸収作用の保全・強化に関する事業（藻場・干潟の造成等）、水素・アンモニア等の供給に関する事業（水素受入れのための岸壁改良等）等について、実施主体、整備時期、事業の効果等を記載。</p>																			
<p>✓ 計画の達成状況の評価に関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価の実施体制、方法、公表方法等 	<p>➡ 計画の達成状況の評価に関する事項</p> <p>○港湾脱炭素化推進協議会を活用し、計画の達成状況を評価し、公表することが望ましい。</p> <p>○評価結果を踏まえ、必要に応じ柔軟に計画を見直す。</p>																			
<p>✓ 計画期間</p>																				
<p>✓ その他港湾管理者が必要と認める事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想 脱炭素化推進地区制度の活用等を見据えた土地利用の方向性 港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組 等 	<p>➡ その他港湾管理者が必要と認める事項</p> <p>○港湾脱炭素化促進事業として具体的に記載ができないが、中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組を「将来構想」として記載。</p> <p>○構築物の用途規制の柔軟化を図る脱炭素化推進地区の活用の方向性、競争力強化に向けた取組（例：産業部局との連携による水素等関連企業の誘致等）等についても記載。</p>																			
	<p>マニュアルの主な内容</p> <p>▼目標設定例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">KPI(指標)</th> <th colspan="3">数値目標</th> </tr> <tr> <th>短期(●●年度)</th> <th>中期(●●年度)</th> <th>長期(●●年度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO2排出量</td> <td>〇トン／年</td> <td>〇トン／年</td> <td>実質ゼロ</td> </tr> <tr> <td>水素等の取扱貨物量</td> <td>—</td> <td>5千トン／年</td> <td>5万トン／年</td> </tr> <tr> <td>低炭素型RTG導入</td> <td>50%</td> <td>75%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：第三井E&Sマシナリー資料</p>  <p>低炭素型荷役機械の導入（神戸港）</p>  <p>浚渫土砂を活用した干潟の造成（徳山下松港）</p> <p>▲港湾脱炭素化促進事業の例</p> <p>出典：川崎重工業㈱ 資料</p>  <p>水素受入基地の整備（大型液化水素貯蔵タンク）</p> <p>▲将来構想の例</p>	KPI(指標)	数値目標			短期(●●年度)	中期(●●年度)	長期(●●年度)	CO2排出量	〇トン／年	〇トン／年	実質ゼロ	水素等の取扱貨物量	—	5千トン／年	5万トン／年	低炭素型RTG導入	50%	75%	100%
KPI(指標)	数値目標																			
	短期(●●年度)	中期(●●年度)	長期(●●年度)																	
CO2排出量	〇トン／年	〇トン／年	実質ゼロ																	
水素等の取扱貨物量	—	5千トン／年	5万トン／年																	
低炭素型RTG導入	50%	75%	100%																	
	<p>参考資料</p> <p>○「CNPの形成に資する技術・取組に関する事例集」等を掲載。</p>																			

今後のカーボンニュートラルポート(CNP)の形成の進め方



「CNP認証(コンテナターミナル)」制度案の概要

- サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主等のニーズに対応して港湾施設の脱炭素化等に取り組むことが、荷主等から選ばれる、競争力のある港湾となるために重要となってきた。
 - 港湾のターミナルにおける脱炭素化の取組状況を荷主、船社等が客観的に確認できるよう、コンテナターミナルの脱炭素化の取組に関する認証制度(CNP認証(コンテナターミナル))を創設し、もって、荷主、船社等から選ばれ、ESG投資を呼び込む、競争力のある港湾を目指す。
 - 今般、CNP認証(コンテナターミナル)の制度案をとりまとめたところであり、令和5(2023)年度に試行し、制度の運用に向けて引き続き検討を行う。

制度案の骨格

認証等の流れ 認証制度の設置者(国土交通省港湾局)は認証機関(第三者機関)を認定。認証機関は、申請者(コンテナターミナル関係者)からの申請を審査し、認証等を行う。

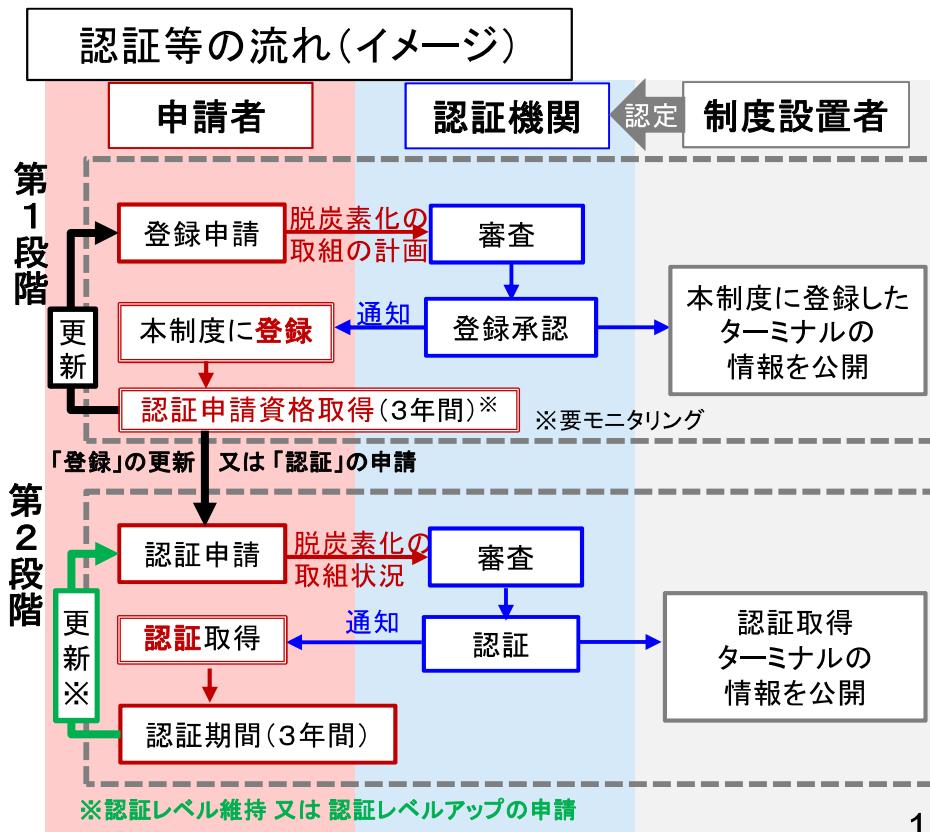
評価する取組 (1)ターミナル内・境界部の脱炭素化の取組
(例:低炭素型荷役機械の導入等)と、(2)ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組(例:船舶への低炭素燃料の供給機能の導入等)を総合的に評価する。

認証等の建付け 以下の2段階とする。

第1段階：「登録」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組の計画の実現可能性等を審査し、本制度への登録を承認。(⇒第2段階の申請資格を得る。)

第2段階：「認証」… 認証機関は、申請者による脱炭素化の取組状況を審査し、その内容に応じたレベルの認証（Certified/Silver/Gold/Platinum）を行う。

(注)本認証制度は、国際展開、技術開発の動向等を踏まえて、見直しを検討する。



本制度で評価する脱炭素化の取組例

(1)-1 ターミナル内の脱炭素化の取組(例)



三井E&SホールディングスHP
低炭素型トランシスファークレーンの導入



ユニエックスNCT HP
ヤード照明のLED化

(2) ターミナルを出入りする船舶の脱炭素化を支える取組(例)



セントラルLNGマリンフューエル株HP
船舶へのLNG燃料供給機能の導入

(1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組(例)

- ・陸上電力供給機能の導入



- (1)-1 ターミナル内の脱炭素化の取組
- (1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組
- (2)ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組

- (1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組
 - ・ゲート予約システム(例: CONPAS)の導入等によるゲート前渋滞の緩和

本制度の評価等の建付け(案)

- 本制度の建付けは、脱炭素化の取組の計画を評価する「登録」※と、脱炭素化の取組状況を評価する「認証」の2段階とする。※対外的に公表することにより、ターミナルにおける脱炭素化の取組を促進する。
- 第1段階「登録」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組の計画の実現可能性等を審査し、本制度への登録を承認。(⇒第2段階の申請資格を得る。)
- 第2段階「認証」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組状況を審査し、その内容に応じたレベルの認証(Certified/Silver/Gold/Platinum)を行う。

区分	評価項目	登録	認証				備考
			Certified	Silver	Gold	Platinum	
登録	計画作成 認証取得可能な計画の作成	○					「登録」により「認証」申請資格取得
(1) ターミナル内・境界部の脱炭素化の取組							
認証	CO2排出量原単位の公表		○	○	○	○	
	電力・燃料のカーボンニュートラル化					○	
	ガントリークレーンの脱炭素化				○ 8割以上	※	※Platinumでは、荷役機械の性能によらず、電力・燃料のCN化が必要であるが、省エネ機械等の導入が望ましい。
	トランクファーカークレーン等の脱炭素化		○ 5割以上	○ 8割以上	○ 8割以上	※	
	ヤード照明のLED化		○ 5割以上	○ 8割以上	○ 8割以上	※	
	停泊中船舶からのCO2削減の取組(陸電供給等)				○	○	
	ゲート待ち車両の渋滞緩和の取組(予約システム等)			○	○	○	
(2) ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組							
	低炭素燃料(LNG等)の供給機能の導入			○	○	○	
	低炭素燃料船舶に対する入港インセンティブの導入			○	○	○	例:ESIプログラム

(注)上表において、「登録」や「認証」に必要な取組が“○”。また、上表の評価項目以外に、認証レベルには影響しないが、推奨する取組(例:低炭素型タグボートの導入)、将来的に評価することを検討する取組(例:低炭素型車両に対する優先レーン設置等のインセンティブ導入)を設ける。

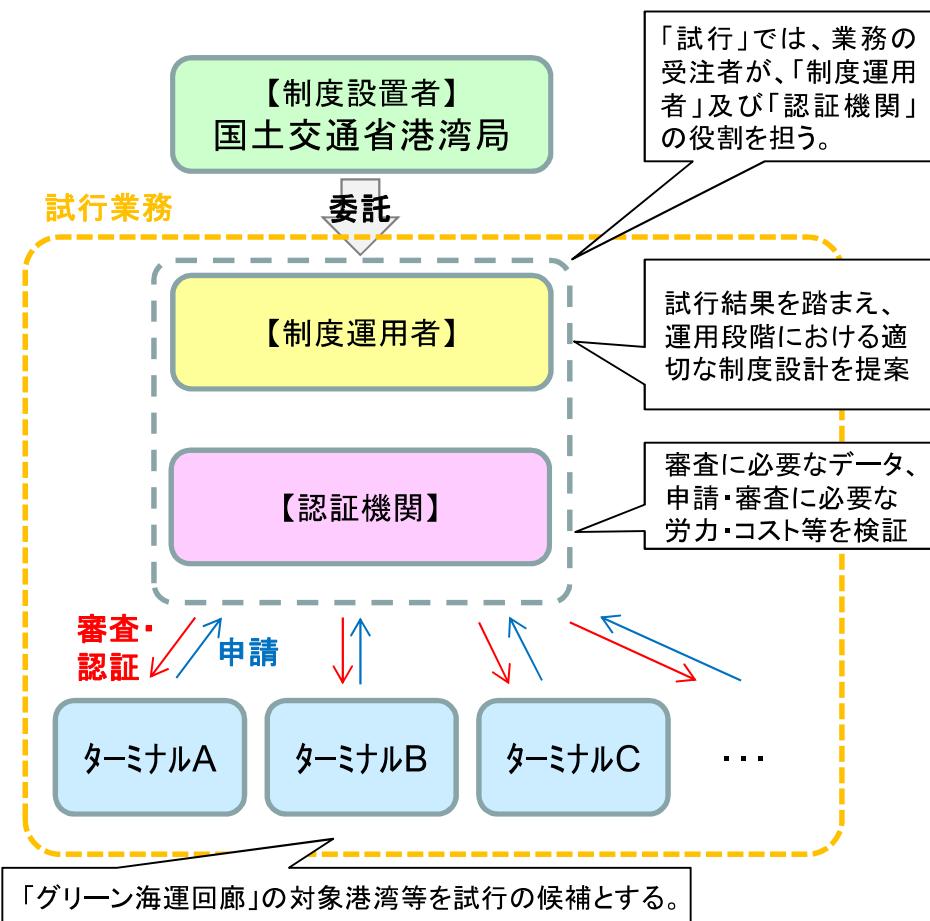
CNP認証(コンテナターミナル)の「試行」の実施方法(案)



国土交通省

- 令和5(2023)年度の「試行」は、国土交通省港湾局が外部に委託し、制度案の評価基準等の妥当性、認証機関に求められる能力、体制等を検討する。試行結果を踏まえ、制度案を改善する。
- 令和6(2024)年度以降、「試行」の結果を踏まえ、国際展開を含む「運用」への移行を目指す。

令和5(2023)年度 「試行」イメージ



■「試行」における主な検討内容

- 評価基準等の妥当性
- 認証機関に求められる能力、体制等
- 申請・審査等に要する労力・コスト等
- 妥当な料金水準 等

■対象港湾の例

- クアッド海運タスクフォースで検討中の「グリーン海運回廊」の対象となる港湾
 - 先進的な脱炭素化の取組を行っている港湾
- ※港湾の規模も考慮する。

「命を育むみなどのブルーインフラ拡大プロジェクト」について

- 国土交通省では、ブルーカーボン生態系を活用したCO2吸収源の拡大によるカーボンニュートラルの実現への貢献や生物多様性による豊かな海の実現を目指し、ブルーカーボンの拡大を進めるため、「命を育むみなどのブルーインフラ拡大プロジェクト」を令和4年度よりスタートする。
- これまでも浚渫土砂や産業副産物等を活用し、藻場や干潟の造成等に関する取組を進めてきたが、藻場・干潟等及び生物共生型港湾構造物を「ブルーインフラ」と位置付け、全国の海へ拡大することを目指し、市民団体や企業の参加を促進するためのマッチング支援及び普及啓発等を進める。

ブルーカーボン生態系による効果

水質浄化

温暖化抑制
(炭素貯留)

生物多様性

様々な環境価値をもたらす

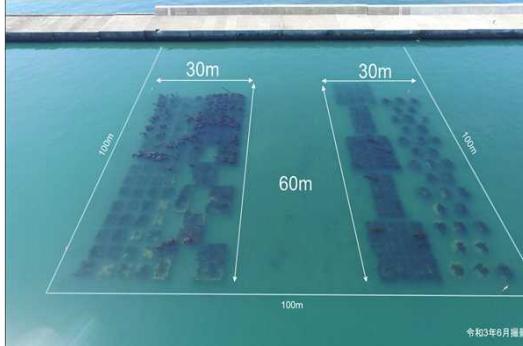
「命を育むみなどのブルーインフラの取組事例」

【浚渫土砂の活用】



(山口県徳山下松港・大島干潟)

【防波堤の活用】



(北海道釧路港)

【生物共生型港湾構造物の整備】



(神奈川県横浜港)

【リサイクル材の活用】



(高知県須崎港)

- 「命を育むみなどのブルーインフラ拡大プロジェクト」においては、ブルーインフラの保全・再生・創出の拡大に向けた環境整備等の取組を短期集中的(令和5年度まで)に進める。

ブルーインフラの全国展開

①ブルーインフラ拡大に向けた先導的な取組の推進

- ・今後、全国の港湾区域内で藻場・干潟等の保全・再生・創出に関する先導的な取組を推進する。
- ・令和4年度内を目途に官民が連携して支援する先導的な取組を募集予定。
(想定する主な支援内容)
 - ・官：藻場・干潟等の担い手・関係者(NPO、企業、自治体等)のマッチング支援及び普及啓発
 - ・民：藻場・干潟等の保全に関する活動経費の支援(クレジット制度等)

ブルーインフラの保全・創出に関する環境整備

②藻場・干潟等の保全・再生・創出による

社会経済効果の算定手法の確立

- ・温室効果ガス吸収源の拡大効果の簡便な算定手法を検討する。

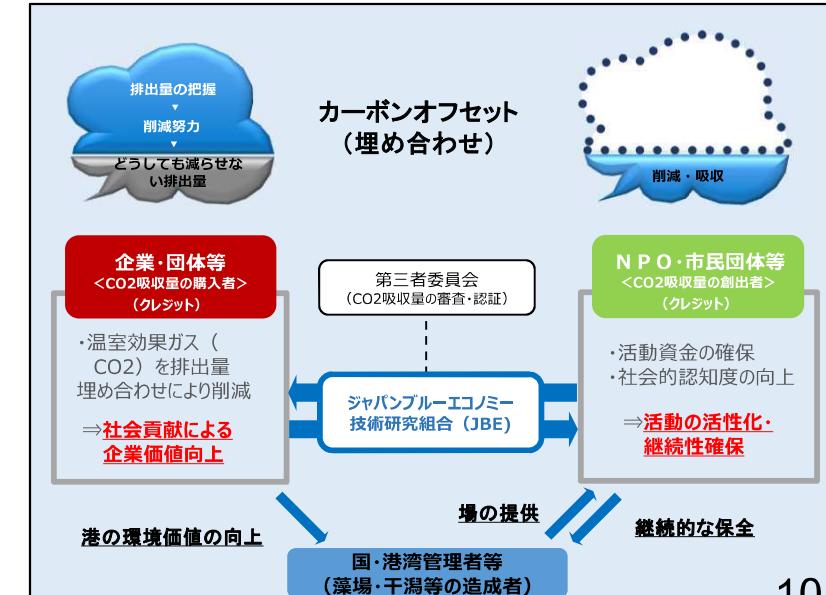
③港湾施設の設計・工事における

環境保全への配慮に係る取組の強化

- ・今後整備する港湾施設(護岸等)を生物共生型の構造とする標準化を目指し、技術基準の改正を検討するとともに、港湾工事(直轄事業)で試行工事を実施する方向で検討を行う。

等

【クレジット制度イメージ】



脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化の取組事例

低炭素型荷役機械の導入



ニアゼロエミッション型RTG
(神戸港)

神戸港等において、従来のハイブリッド型RTGから蓄電池の容量を大幅に増加するとともに、ディーゼル発電機セットを小型化することで、CO₂排出量を削減した低炭素型RTGを導入。将来、水素供給インフラが普及した際には、ディーゼル発電機セットを水素燃料電池(FC)電源装置に換装することで、脱炭素化が可能。

出典:三井E&Sマシナリー

EVタンカー・タグと給電施設の導入

世界初となるピュアバッテリー電気推進タンカー「あさひ」が東京湾内に就航。川崎港の給電ステーションから電気を供給。

また、横浜港において、大容量リチウム・イオン電池とディーゼル発電機を組み合わせた電気推進システムを動力源とするタグボートが就航。



EVタンカー



給電設備(川崎港)

出典:川崎市他報道発表資料

LNGバンカリング拠点の形成



環境負荷の小さいLNGを燃料とする船舶の寄港増加による、国際競争力の強化を目的としてLNGバンカリング拠点の形成促進を支援。日本を代表するものづくり産業の集積地である伊勢湾・三河湾において、LNGバンカリング拠点を形成。

「かぐや」による自動車運搬船へ燃料供給の様子
(伊勢湾・三河湾)

写真提供:セントラルLNGマリンフューエル



EVタグ(横浜港)

写真提供:東京汽船
出典:東京汽船、e5 ラボ

LNGバンカリング拠点の形成促進

(港湾機能高度化施設整備事業【LNGバンカリング拠点形成支援施設】)

船舶の燃料油に含まれる硫黄分濃度の国際的な規制の強化に伴い、環境負荷の小さいLNGを燃料とするLNG燃料船の増加が見込まれることから、LNGバンカリング拠点の形成により、我が国港湾の国際競争力を強化するため、LNGバンカリング拠点として必要となる施設整備に対する支援制度を創設する。

【対象事業】

- LNGバンカリング拠点を形成するために必要となるLNGを燃料とする船舶への燃料供給の用に供する船舶及び当該船舶にLNGを供給するための施設の整備

【対象港湾】

以下の港湾におけるLNGバンカリング拠点の形成を目的とする事業を対象とする。

- 国際戦略港湾、国際拠点港湾又は重要港湾

【補助対象施設】

- LNGを燃料とする船舶への燃料供給の用に供する船舶
- 当該船舶にLNGを供給するための施設

【補助率】

- 1／3以内

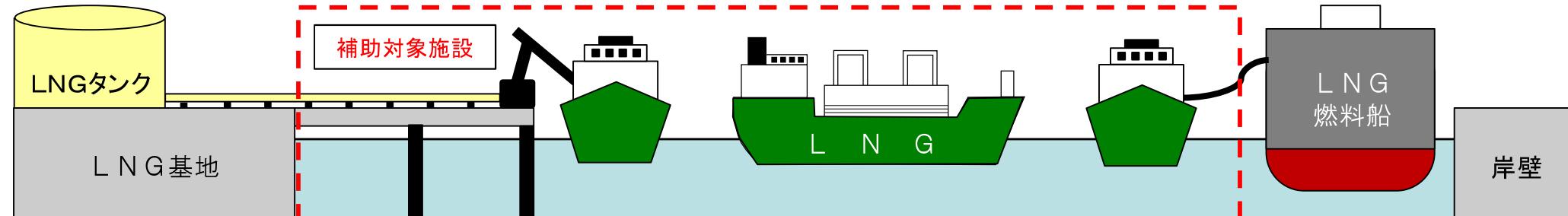
LNG燃料船

船舶へのバンカリングのイメージ



LNG燃料供給船

LNGバンカリングのイメージ



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）

参考資料



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導入支援（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