

第5回CNP-WGの概要

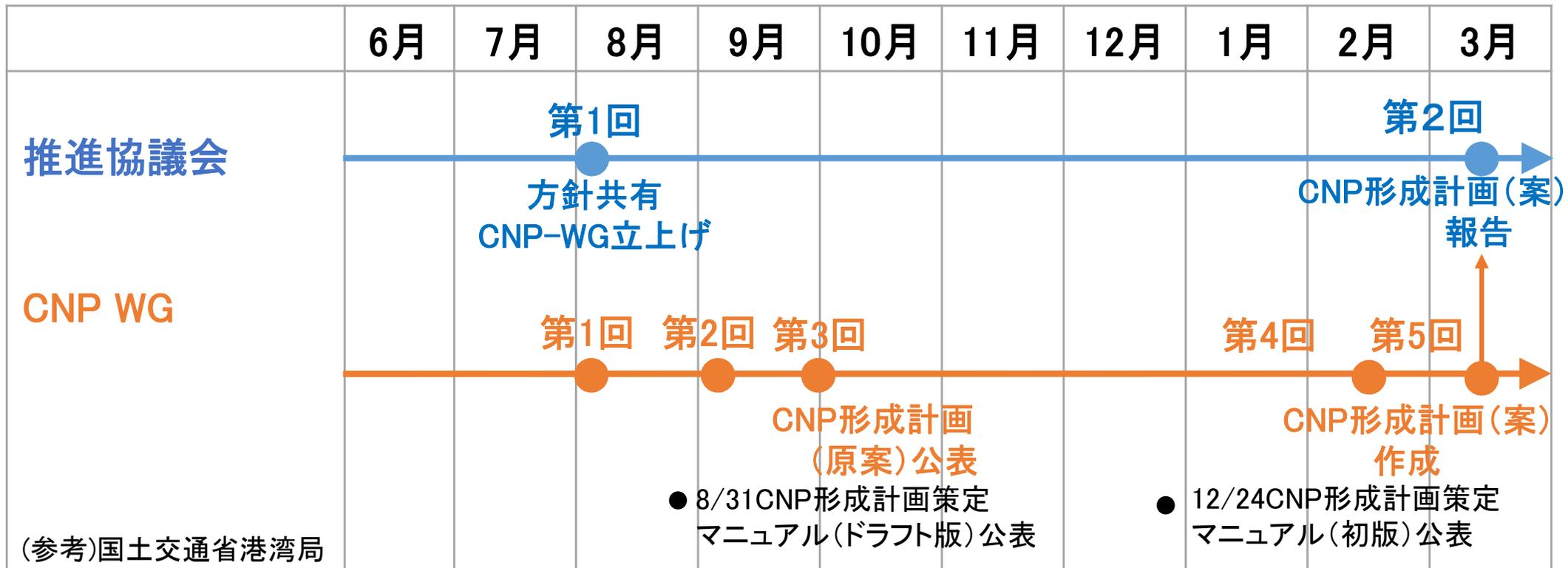
2022年3月

国土交通省 関東地方整備局

鹿島港湾・空港整備事務所

CNP-WGの経過

- 茨城港・鹿島港でのカーボンニュートラルポート(CNP)の形成を目指し、2021年8月に第1回CNP-WGを開催。同年9月に、CNP形成イメージ案等を含む「CNP形成計画(原案)」を公表。
- 第4回CNP-WGでは、茨城港・鹿島港の港湾周辺地域の企業の動向、国土交通省が12月に公表したCNP形成計画策定マニュアル(初版)等を踏まえ「CNP形成計画(案)」へブラッシュアップ。
- 第5回CNP-WGでは、これまでのCNP-WGでいただいたご意見を踏まえ「CNP形成計画(案)」としてとりまとめる。
- 来年度以降も、政府の温室効果ガス削減目標、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、計画の進捗状況を確認・評価しつつ、適時適切に計画の見直しを行っていくことができる体制を確保する。



(参考) 第4回CNP-WG等でのご意見 まとめ

共通

- CNP形成に向けて2030年及び2050年の目標が数値化され、目標が明確になった。また、CNP-WG構成員で目標を共有できたことが成果。今後ロードマップ策定にどのように取り組むかが課題。
- 水素・アンモニア等の燃料転換のポテンシャルが高く、グリーン電力や再エネを含め単一のエネルギーに頼らない多様化が必要。
- CO2の削減とともに企業の活動にはコストを考える必要がある。行政や関連企業と共にコストについても重視して検討いただきたい。
- 国等の支援制度利用について、情報提供やご支援をお願いしたい。
- 企業マッチングの進展をお願いしたい。

茨城港

- 省エネの一環として必要な電力の効率的な利用、待機電力など不用な電力の排除に取り組んでいる。
- 燃料アンモニアの世界初の大規模商用化に向けて取り組みを開始。サプライチェーン構築、面的な拡大に向けてCNP関係者にご協力いただきたい。
- 荷役機械やトラックのハイブリッド化、アンモニア・水素燃料化等の技術開発動向を把握して更新タイミングを検討している。

鹿島港

- 社として、大型電炉での高級鋼の量産製造、水素還元製鉄(Super COURSE50による高炉水素還元、100%水素直接還元)にチャレンジし、CCUS等によるカーボンオフセット対策なども含めた複線的なアプローチでカーボンニュートラルを目指す。鹿島においては、水素と電力があることをアピールし、鹿島での新たな鉄作りを目指していきたい。
- CN化の促進は企業及びコンビナート全体の存続にも関わってくる問題と認識している。大きな技術革新が必要。CNの取り組みにより茨城県や東部コンビナートが魅力的となるよう、次世代に繋がるような取り組みをしたい。
- 県外の洋上風力事業との連携も重要。洋上風力関連産業の企業立地促進については方向性として適切。

CNP形成計画(案)の記載事項

項目	記載事項	CNP形成計画(案) ※2022年3月末公表予定	備考
CNP計画における基本的な事項	・基本方針	○	
	・計画期間、目標年次 ・対象範囲 ・計画策定及び推進体制、進捗管理	○ ※目標年次は2030年+2050年	
温室効果ガス排出量の推計	・温室効果ガス素排出量の推計	○ ※目標年次は2030年+2050年	
温室効果ガスの削減目標及び削減計画	・温室効果ガス排出量削減目標 ・温室効果ガス削減計画	○ ※目標年次は2030年+2050年	
水素・燃料アンモニア等供給目標及び供給計画	・水素・燃料アンモニア等の需要推計 ・水素・燃料アンモニア等の供給計画 ・水素・燃料アンモニア等の供給等のために必要な施設整備計画	△ ※目標年次は2030年+2050年	施設整備計画については、関係者との調整に時間を要することから、検討の方向性を示す
港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策	・環境面での港湾の競争力強化策・産業立地競争力強化策	○	
ロードマップ	・二酸化炭素削減計画、施設整備計画等に係るロードマップ	×	企業の投資判断もあるため、調整が整ったものについて来年度以降記載していく
対策の実施・進捗管理・公表	・CNP形成計画の実施、進捗管理、公表の手法	○	
参考資料	・CNP形成イメージ(将来像)	○	
	・各企業の取組	△	具体的取組、ロードマップの検討状況に応じ追記していく

茨城港／鹿島港CNP形成計画(案)の概要①

1. 基本的な事項

(1) 基本方針

- ① 水素・燃料アンモニア等の次世代エネルギーの供給拠点化
- ② 物流・人流ターミナルや港湾地域に立地する企業活動の脱炭素化
- ③ 再生可能エネルギーの導入促進への貢献

(2) 計画期間、目標年次

- ・2030年及び2050年

(3) 対象範囲

茨城港／鹿島港を中心とする港湾地域(陸域、海域)

- ① 港湾ターミナル(物流、人流)
- ② 港湾ターミナルに出入りする船舶・車両(トラック等)
- ③ 港湾地域に立地する企業

(4) 計画策定及び推進体制、進捗管理

- ・港湾管理者である茨城県が策定
- ・今後、CNP-WGを定期的開催し、計画の進捗状況を確認・評価する
- ・評価結果や、政府の温室効果ガス削減目標、技術の進展等を踏まえ、適時適切に計画の見直しを行う

茨城港／鹿島港CNP形成計画(案)の概要②

2. 二酸化炭素の排出状況及び削減目標、削減計画

	茨城港	鹿島港
2013年※	140万トン (発電所含む:1,270万トン)	2,110万トン (発電所含む:3,370万トン)
2019年	160万トン (発電所含む:1,400万トン)	2,120万トン (発電所含む:3,100万トン)
2030年及び2050年	2030年目標:2013年比46%削減、2050年目標:カーボンニュートラル	

※2013年の排出量データが無いため2014年排出量を代用

※目標値は適宜適切に見直しを行う。

3. 水素・燃料アンモニア等の供給目標及び供給計画

	茨城港	鹿島港
水素換算需要量(2030年)	8万トン	117万トン
水素換算需要量(2050年)	19万トン	255万トン

※具体的な施設配置は、関係者との調整に時間を要することから、検討の方向性を示すこととする。

6. 港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策

- ・「産業創出・競争力強化のため、クリーンエネルギーのサプライチェーン構築等に向けた技術開発などの取組を集中的に支援」「水素・燃料アンモニアなどの輸送・貯蔵・利活用に係る実証事業の積極的な誘致」「洋上風力発電関連産業の誘致」などについて記載。
- ・これらの取組を通じて、質の高い雇用や所得の創出を目指す旨を記載。

7. ロードマップ

- ・温室効果ガス削減計画や施設整備計画等の具体的な取組内容、主体、スケジュールを明らかにするものであるが、企業の投資判断もあるため、調整が整ったものについて記載していくこととする。

参考資料：カーボンニュートラル形成のイメージ(将来像：2050年)

- ・2050年時点における各港のカーボンニュートラルポートの形成イメージを示す。

(茨城港が担う役割・機能)

- 次世代エネルギーの供給拠点
- 次世代エネルギー(燃料アンモニア)によるカーボンニュートラル発電
- 次世代エネルギーを活用したカーボンニュートラル・ターミナル



関東一円のLNGパイプライン網

洋上風力発電の導入促進
-県内海域における新たな促進区域の設定



洋上風力

【水素】
-水素等の輸入拠点
【合成メタン】
-発電時のCO2の受入
-既存天然ガスパイプラインの有効活用

CO2の移入

石炭火力発電所のアンモニア混焼

水素・合成メタン・燃料アンモニアの輸移入

CO2の移入

東京ガス

常陸那珂
ジェネレーション
JERA

石炭火力発電

・燃料アンモニア等の
輸入拠点、サプライ
チェーン構築

【公共ターミナルのカーボンニュートラル・ターミナル化】
・陸電供給、FCTラック(横持ち)の導入、水素ステーションの設置
・荷役機械FC化
・EV輸出拠点としてグリーン電力の充電基地

【公共ターミナルのカーボンニュートラル・ターミナル化】
・陸電供給
・旅客ターミナルのCN化

《日立港区》

《常陸那珂港区》

《大洗港区》

【公共ターミナルのカーボンニュートラル・ターミナル化】
・陸電供給、FCTラック(横持ち)の導入、水素ステーションの設置
・荷役機械FC化
・EV輸出拠点としてグリーン電力の充電基地

洋上風力国内サプライチェーンの構築
-大型部材の誘致及び部品工場との連携

凡例: ●完成自動車 ●建設機械 ●エネルギー ●フェリー

天然ガス
パイプライン
至 内陸

天然ガス
パイプライン
至 鹿島港

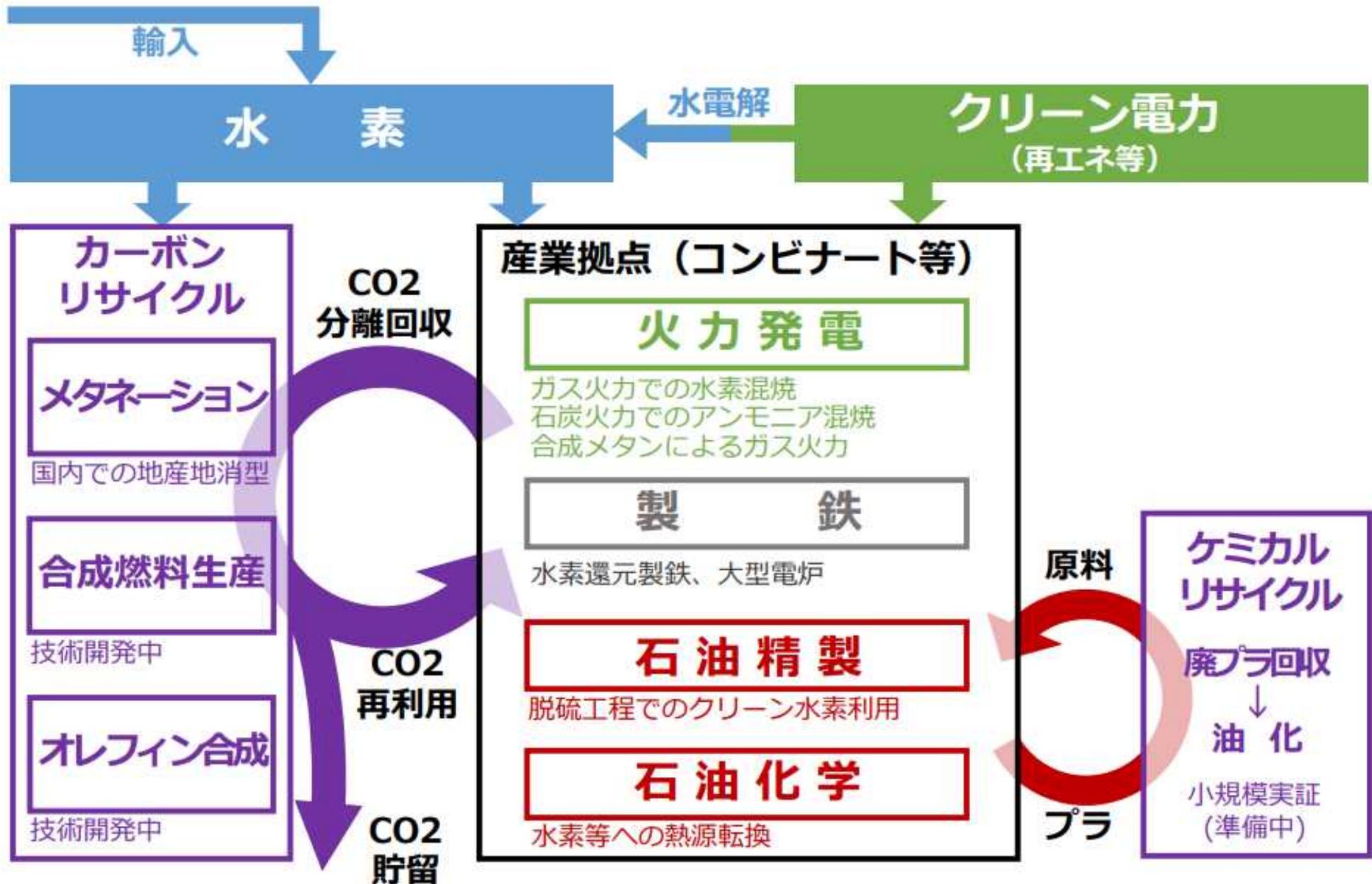
Googlemap

(鹿島港が担う役割・機能)

- 次世代エネルギーを活用したカーボンニュートラル・コンビナート
- 次世代エネルギーによるカーボンニュートラル発電



カーボンニュートラル産業拠点の創出に向けて いばらき循環型コンビナートモデルのイメージ



茨城県内における洋上風力総合支援拠点の形成イメージ

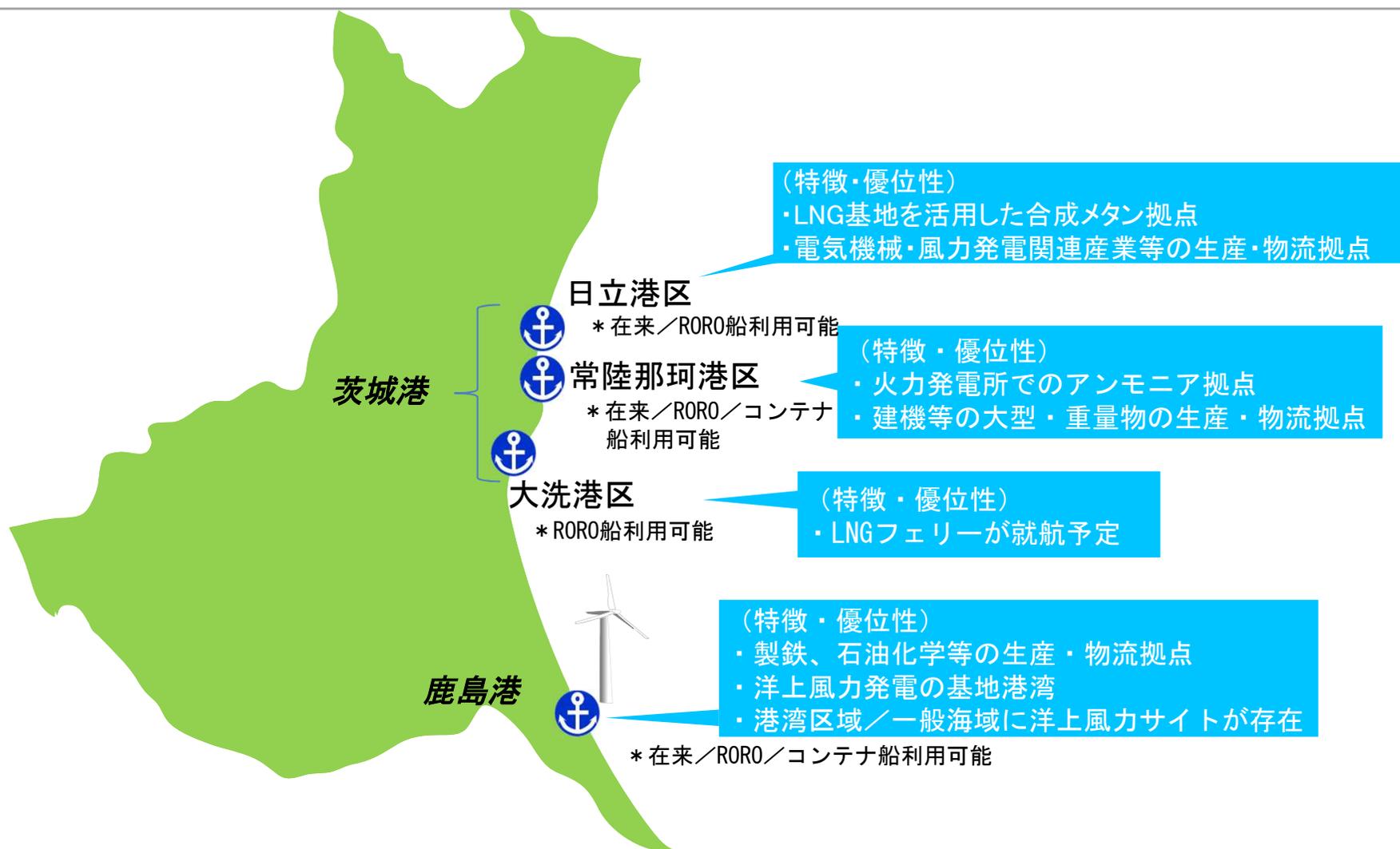
- 鹿島港では、太平洋側で唯一、基地港湾に指定されている優位性を活かし、施工実績、技術、装備、コスト競争力をもつ洋上風力発電の専門集団を形成し、県内をはじめとする全国の洋上風力発電の建設、維持管理の支援を行う。
- 茨城港は、背後にある既存の電気機械・風力発電関連産業の集積を活かしつつ、鹿島港と連携。

全国の洋上風力発電施設の建設、維持管理を支援する基地港湾「鹿島港」



(参考) 茨城港／鹿島港でのカーボンニュートラルの優位性

- 茨城県は、LNG基地、大規模火力発電所、基地港湾、洋上風力発電所、国内有数のコンビナート等が存在。
- 茨城港・鹿島港の特徴・優位性を伸ばし、両港の連携強化することにより、カーボンニュートラルの取組を加速化していく必要。
(例えば、洋上風力発電の導入促進には、鹿島港だけでなく、茨城港の連携も必要)



CNP実現に向けた国土交通省関東地方整備局の今後の取組(案)

- 茨城港／鹿島港CNP形成計画(案)の実施に向けて、来年度以降もCNP-WGを開催。
- 最新の国の施策や新たな技術革新の情報と、全国の他港のCNPの取組の先進事例のノウハウ(洋上風力事例含む)を入手し、茨城港／鹿島港でのCNP形成計画の内容を具体化・高度化する。
- 国土交通省港湾局でのカーボンニュートラルの支援メニューを実施するとともに、茨城港／鹿島港のニーズを踏まえ、新たな支援策を検討する。
- CNP-WGの機動性を高めるため、実務レベルでの会議の開催を検討する。

全国CNPの検討状況

・全国18港湾+2地域でCNP形成計画の作成が進行中。

全国の検討状況



※令和4年3月10日時点

国土交通省の支援メニュー(令和3年度補正予算／令和4年度制度)

- ・カーボンニュートラルポートの形成に向けた調査
- ・停泊中の船舶への陸上電力供給の導入
- ・LNGバンカリング拠点の形成
- ・洋上風力発電に係る基地港湾の整備 等

船舶への陸上電力供給の推進



LNGバンカリング拠点の形成

LNGバンカリングのイメージ



洋上風力発電に係る基地港湾の整備

SEP船による海上施工の状況



基地港湾のイメージ

