

室蘭港カーボンニュートラルポート形成計画の概要について

室蘭市港湾部 港湾政策課

1. はじめに

室蘭港は、明治末期より石炭の積み出し港として名を上げ、製鉄・鉄鋼関連の城下町として栄えてきた都市です。現在では、鉄鋼業を基幹産業とした「ものづくり」に関する産業技術が集積しており、日本有数の産業都市として名を馳せています。

早くから環境推進策として「水素」の可能性に着目した取組みを進めてきたほか、近年では、天然の良港を活かした洋上風力関連産業の基地としても注目されており、室蘭港周辺で製造した洋上風力部材を、組み立てから海上輸送で北海道日本海側、東北地方の洋上風力発電設置海域まで運ぶことのできる地理的利点も評価されています。



石炭列車で埋まる国鉄埠頭(昭和33年)

2. 室蘭港 CNP 形成計画の策定にあたって

明治期から石炭・石油等のエネルギーや鉄鋼業の原料・製品の輸送を支えてきた歴史を継承するとともに、高い静穏性や維持浚渫が不要な広く深い水域を有



第1回室蘭港 CNP 協議会

する室蘭港のポテンシャルを活かし、新たに洋上風力や水素関連産業の集積を通じて地域経済の活性化と我が国のカーボンニュートラル(以下「CN」)の達成に貢献するため、カーボンニュートラルポート(以下「CNP」)としての室蘭港の目指す方向性を明確にすることを目的とし、関係団体や民間事業者、学識経験者、関係行政機関などで構成される協議会を開催し、関係者の意見を反映させ、令和5年3月に室蘭港 CNP 形成計画を策定しました。

3. 室蘭港の CNP 形成に向けた方針

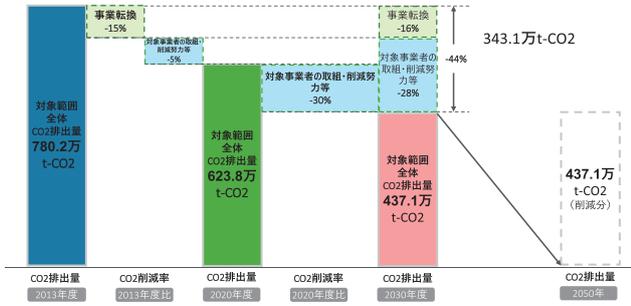
以下の4つを室蘭港 CNP 形成に向けた方針として示しています。

- ①鉄鋼業を始めとする室蘭港立地・利用企業の高い技術力や特性を活かし、生産及び物流システムのCN化
- ②洋上風力発電部材の事前組立・積出し等に適したふ頭及び水域が存在し、洋上風力発電関係の技術開発やSEP船母港化の動きとともに、洋上風力との連携が見込まれる鉄鋼業や造船業、ワイヤーロープ産業等が集積している特性を活かし、全国・世界に向けた洋上風力産業拠点の形成
- ③大型タンカーの入港可能な水域を有し、水素等の貯蔵に適した土地が構内に存在するとともに、水素等の大口需要を有する企業、水素等関連の高度な技術力や豊富な利用実績を有する企業及び室蘭工業大学が立地している特性を活かし、水素等の地産地消を進めつつ水素ハブ拠点の形成
- ④鉄鋼スラグを活用した藻場造成製品の生産技術を有していること、また我が国有数の海藻類の研究教育施設である北海道大学北方生物圏フィールド科学センター室蘭臨海実験所が立地している特性を活かし、ブルーカーボン生態系の創出

4. 温室効果ガス排出量の削減目標・削減計画

2030年度の温室効果ガスの削減目標は以下の図に示すとおり、2013年度比44%の削減とした上で、2050年までにCNを目指すこととしています。

削減計画については、港湾ターミナル内、港湾ターミナルを出入りする船舶・車両、港湾ターミナル外それぞれのCO₂削減量を算出しています。



室蘭港におけるCO₂削減目標

5. 室蘭港における水素換算需要量

大量調達による調達コストの安定化が求められ、海外からの輸入が想定されることから、室蘭港における水素と燃料アンモニア、MCHの推計需要量から、水素換算需要量を算出し、2030年度は約3.8万トン、2050年は約38万トンと推計しています。

6. 港湾・産業立地競争力の向上に向けた方策

以下の9つのとおり、港湾・産業立地競争力の向上に向けた方策を示しています。

- ①施設のZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)化
- ②水素還元製鉄・電炉活用等
- ③原燃料・製品の輸送手段(船舶・荷役機械等)のCN化
- ④洋上風力関連部材(架台・杭打ち機部材・浮体基礎等)の生産
- ⑤洋上風力発電施設建設等に投入されるSEP船等作業船の母港活用
- ⑥洋上風力発電施設建設時における事前組立・積出等への活用
- ⑦水素等の受入、貯蔵、積替施設の整備

- ⑧船舶へのCN燃料の供給施設の整備
- ⑨室蘭港および周辺海域の藻場の回復及び造成

7. ロードマップ

港湾地域の面的・効率的な脱炭素化についてのロードマップは以下のとおり示しています。

項目	現状	導入フェーズ			
		2025	2030	2050	
港湾ターミナル内	ZEBの普及促進	建設・改修			
	照明等のLED化	(更新に合わせ) 改修・促進			
	荷役機械のFCV・EV化の普及促進・利用環境の整備	調査・実証	機械・設備導入		
	自立型水素等電源の導入・整備	調査・実証	導入・拡大		
	低炭素電力の導入促進	調査・導入促進	消費電力の100%グリーン化		
出入りする船舶・車両	停泊中の船舶への陸上電力供給の導入・整備	調査・実証	導入・整備		
	水素・燃料アンモニア等の次世代燃料転換促進	調査・実証	燃料供給・設備導入		
	船舶・荷役機械等のCN化	検討	輸送船 ¹⁾ 導入		
	海上コンテナ輸送用トレーラーや貨物輸送用トラック等のFCV・EV化の普及促進・利用環境の整備	調査・実証	機械・設備導入		
港湾ターミナル外	ZEBの普及促進	建設・改修			
	省工改修 省工設備への更新の促進	改修・促進			
	低炭素電力の導入促進	調査・導入促進	消費電力の100%グリーン化		
	水素・燃料アンモニア等の混焼・専焼	調査・実証	運用、混焼・専焼率拡大		
	CO ₂ 分離・回収及びメタネーションによる合成メタンの製造	先導モデルの調査・実証 ²⁾	設備導入・合成メタン製造・混入		
港湾区域内	水素還元製鉄・電炉活用等 ³⁾	技術開発・確立・実証 → 導入			
	洋上風力発電関連部材の生産	洋上風力発電関連部材の生産			
	洋上風力発電関連産業の拠点化	調査・実証	洋上風力発電施設建設等に投入されるSEP船等作業船の母港活用		
	沿岸環境改善技術である藻場造成製品等の活用	調査・実証	藻場の整備・拡充		
	藻場造成機能を持つ魚礁の活用	調査・実証	導入・拡充		

*1: 2024年2月、LNGハイブリッド推進船(内航石灰石運搬船)運航開始予定
 *2: NEDO「水素社会構築技術開発事業/地域水素利活用技術開発」の事業期間が最大一年間の為、その後は取組みは検討中
 *3: 出典：日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050

ロードマップ(港湾地域の面的・効率的な脱炭素化)

8. おわりに

本計画の算出結果は公開文献や企業等へのヒアリングを元に諸条件を設定したもので現時点の値であり、今後の検討の中で見直す可能性があります。

今年度は、港湾脱炭素推進計画へ移行し、CNP形成のための取組みを進めて参ります。



室蘭港におけるCNP形成のイメージ