

苫小牧港港湾脱炭素化推進計画

～北海道・わが国のカーボンニュートラルへの貢献～

—第2版—

令和8年3月

苫小牧港管理組合

【目 次】

(頁)

苦小牧港港湾脱炭素化推進計画の目的	1
1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する 基本的な方針	2
1-1 苦小牧港の概要	2
1-2 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲	11
1-3 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に 係る取組方針	13
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標	17
2-1 港湾脱炭素化推進計画の目標	17
2-2 温室効果ガスの排出量の推計	18
2-3 温室効果ガスの吸収量の推計	18
2-4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討	19
2-5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討	20
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体	22
3-1 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業	22
3-2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業	24
3-3 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項	25
4. 計画の達成状況の評価に関する事項	26
4-1 計画の達成状況の評価等の実施体制	26
4-2 計画の達成状況の評価の手法	26
5. 計画期間	26
6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項	27
6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想	27
6-2 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	28
6-3 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	28
6-4 水素・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	31
6-5 ロードマップ	32
6-6 CNP 形成のイメージ	34
6-7 地域連携のイメージ	35

■更新履歴

版	年 月	更新内容
第1版	令和6年(2024年)3月	新規作成
第2版	令和8年(2026年)3月	一部改訂(以下の内容を修正又は追加) <ul style="list-style-type: none">・データの年次更新(取扱貨物量等)・プロジェクト詳細の明確化に伴うCO2削減量の精査(2-4、2-5)・港湾脱炭素化促進事業(3-1、3-2)、将来の構想(6-1)へのプロジェクトの追加・関連する取組の追加(6-3) など

苫小牧港港湾脱炭素化推進計画の目的

苫小牧港港湾脱炭素化推進計画（以下「本計画」という。）では、港湾地域内や出入りする船舶・車両から排出される温室効果ガスの排出をゼロにする取組を計画し、関係機関と連携して着実に実施することで、物流を含むサプライチェーン全体の脱炭素化に取り組む荷主や船社等に対応する港湾を目指すとともに、産業転換への対応による企業活動の維持・拡大や、ESG¹に配慮した新たな産業の創出、誘致、投資へつなげ、質の高い雇用の創出や地域の活性化を目指す。

また、苫小牧港は国内有数の港湾取扱貨物量を誇り、北日本最大の港湾であることから、先行的な各種実証試験の実施による寒冷地特有の課題解決等を通じて、北日本を中心とした国内他港の港湾地域の脱炭素化に貢献することを目指す。

さらに、苫小牧港のカーボンニュートラル化のみならず、北海道はもちろんのこと、わが国のカーボンニュートラルに貢献するため、カーボンニュートラルポート（以下、CNP）として苫小牧港の目指す将来像を明確にする。

本計画では、苫小牧港のCNPの計画的な形成に向けて、温室効果ガス発生量・吸収量の現状及び削減目標、目標達成のために講じるべき取組、ロードマップ等について定める。具体的な取組としては、ターミナル内における港湾オペレーションの脱炭素化や、ターミナルを出入りする船舶・車両の低・脱炭素化に貢献するための燃料供給拠点の形成、ターミナル外における発電所の脱炭素化、さらにCO₂吸収源としてCO₂の回収・固定・利用やブルーカーボン生態系の創出等を計画する。

なお、本計画は「苫小牧港港湾脱炭素化推進協議会（構成員等名簿：参考5）」（以下「協議会」という。）での議論に基づき策定したものである。

¹ ESG (Environment Social Governance)

Environment（環境）、Social（社会）、Governance（ガバナンス（企業統治））を考慮した投資活動や経営・事業活動を指す。

1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する基本的な方針

1-1 苫小牧港の概要

(1) 苫小牧港の特徴（CNP としてのポテンシャル）

苫小牧港は、西港区・東港区を併せ約 14,300ha の港湾区域を有し、国内有数の港湾取扱貨物量を誇る国際拠点港湾である。フェリー、RORO 船、内航コンテナ船など国内最大級の定期航路ネットワークや、中国、韓国等との外貿コンテナ定期航路を有している。

発電施設としては北海道最大級の苫東厚真（石炭火力）発電所に加え、重原油・天然ガス発電、廃プラスチック燃料発電、バイオマス発電施設が立地している。さらに、北海道唯一の製油所や世界最大級の新聞用紙生産工場等、大量の水素・アンモニアの需要が見込まれる地域となっている。

苫小牧西部工業基地には、飼料製造、製鋼、自動車、苫小牧東部地域には、自動車部品やリサイクル等、多種・多様な産業が集積している。一部の企業においては、工場から発生する副生水素が利活用されているほか、水電解による水素製造装置が導入される等、再生可能エネルギーの地産・地消のポテンシャルを有している。

北海道各地へのエネルギー供給に関しては、札幌まで結ばれたパイプライン、タンカーによる海上輸送やタンクローリーによる陸上輸送により北海道全体のエネルギーの 6 割が苫小牧港で取り扱われ、石油類の貯蔵アセットなどエネルギー関連の既存インフラが充実している。また、苫小牧東部地域には、4,000ha 以上の産業用地があり、新たな産業進出も十分可能である（図 1-2）。

苫小牧港では、カーボンニュートラルにつながる各種実証実験が既に実施されている。フェリーへの陸上電力供給の実証実験では、船舶改造の必要のないシャーンを活用した電力供給を、東日本の課題である周波数変換を行った上で実施している。また、陸上からの LNG バンカリングのトライアル（図 1-3）も実施されている。さらに、CCS 大規模実証実験（図 1-4）などの先進的な取組が行われており、ノウハウの蓄積はもちろんのこと、関係者による協議の体制も整っている。

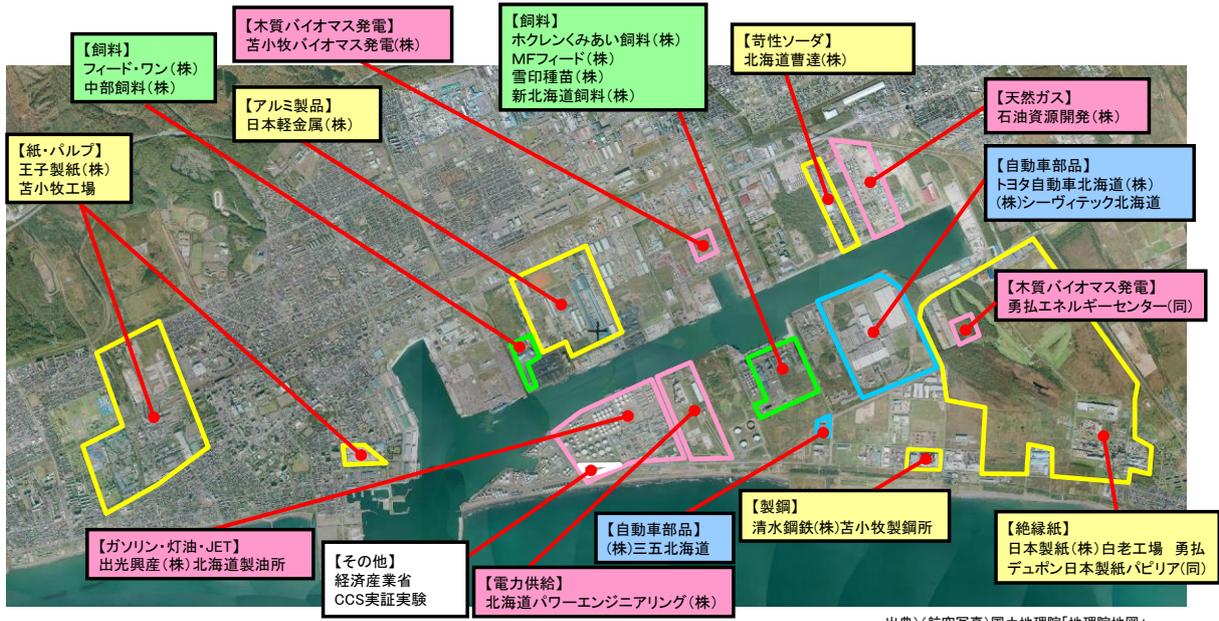
大規模な発電施設の立地や多種・多様な産業の集積と北海道全体のエネルギー供給により水素・アンモニアの需要が見込まれており、再生可能エネルギーの地産・地消やカーボンリサイクルの産業化等の新技術導入に向けた取組が進んでいることから、苫小牧港はカーボンニュートラル燃料拠点のポテンシャルも有している。

さらには、こうした脱炭素電源の近くに工場やデータセンターを集積させる“GX 産業立地”のポテンシャルを有している。

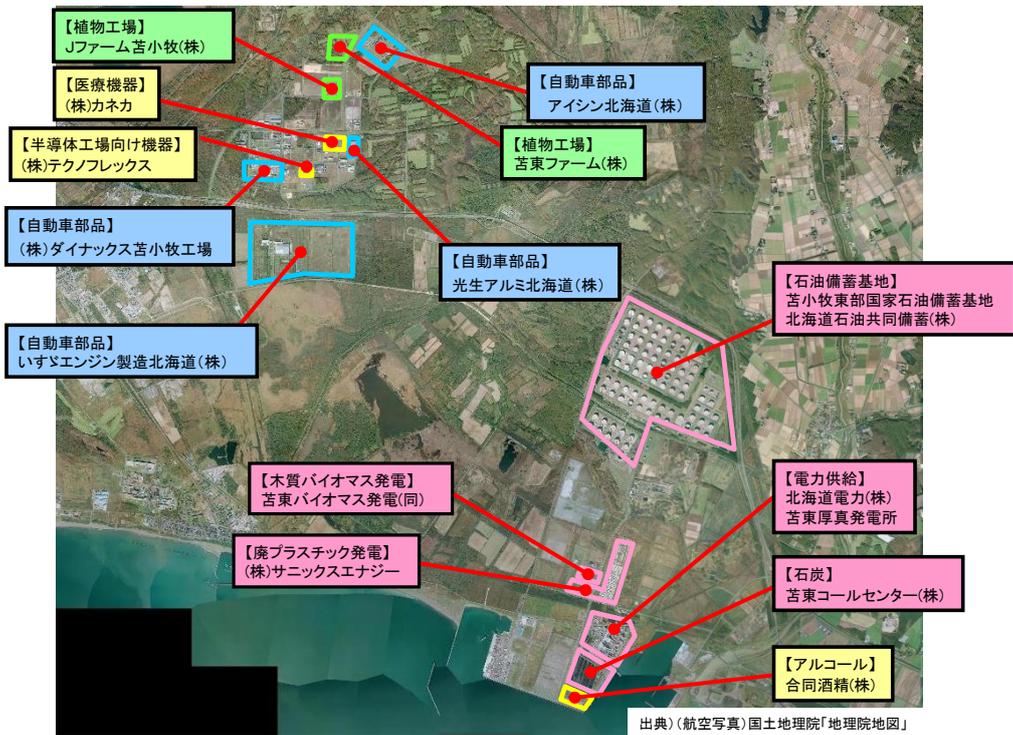


図 1-1 苫小牧港の位置

凡例: エネルギー 製造(工業品) 製造(自動車) 農産品 その他



出典) (航空写真) 国土地理院「地理院地図」



出典) (航空写真) 国土地理院「地理院地図」

図 1-2 苫小牧港における主な立地企業(上: 西港区、下: 東港区)

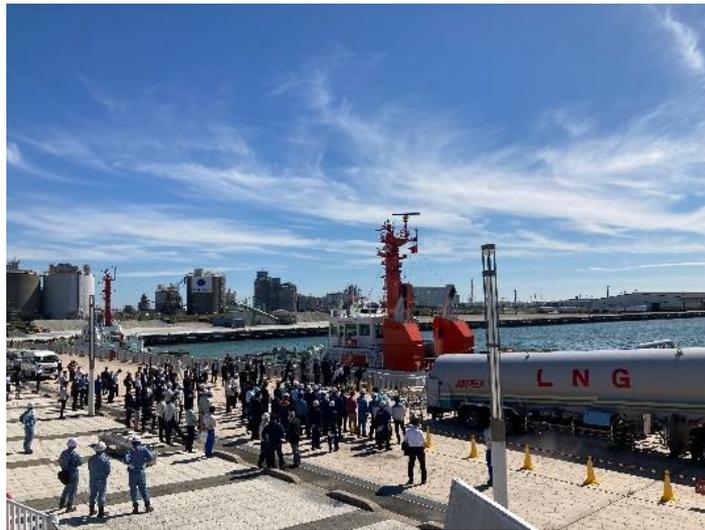
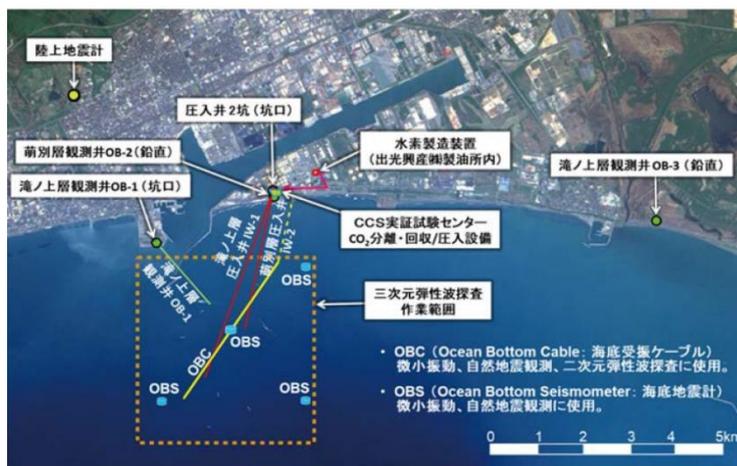


図 1-3 LNG バンカリングトライアル(R4. 9. 8 実施)



分離・回収/圧入設備の俯瞰図



出典：「LC81070302016141LGN00, courtesy of the U.S. Geological Survey」を加工

モニタリング設備の配置

出典：「苫小牧における CCS 大規模実証試験 30 万トン圧入時点報告書（「総括報告書」）概要」令和 2 年 5 月、経済産業省、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、日本 CCS 調査(株)

図 1-4 苫小牧における CCS 大規模実証試験事業

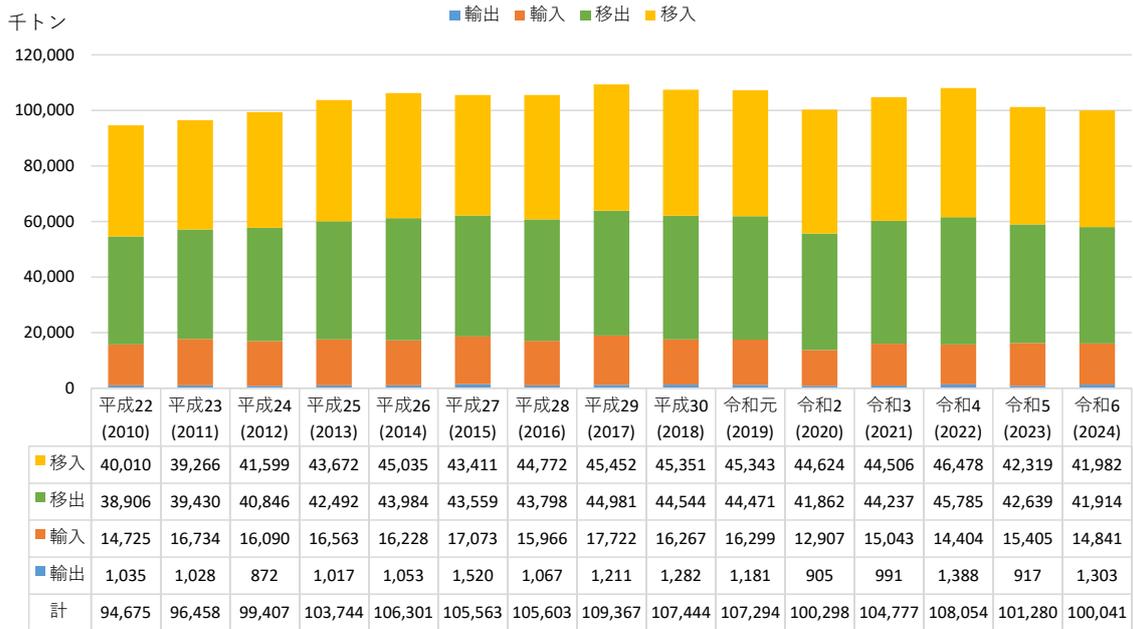


図 1-5 苫小牧港の輸移出入取扱貨物量の推移

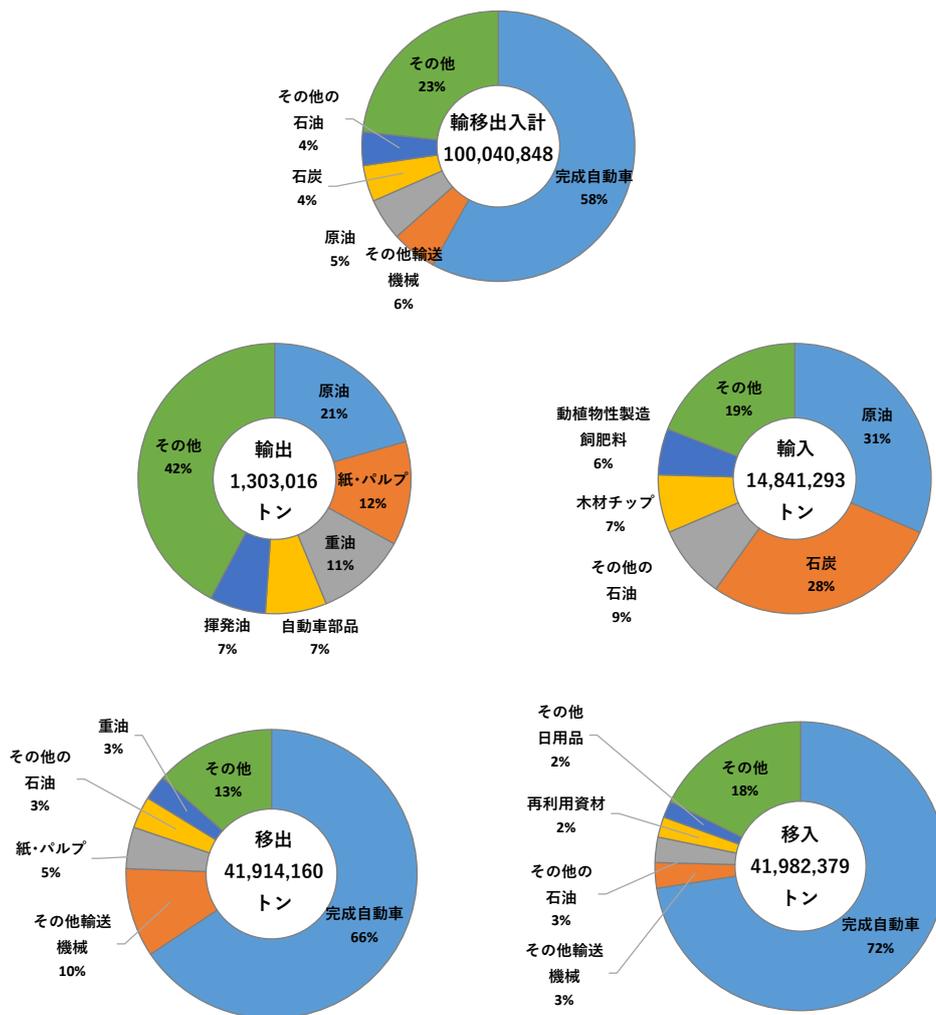


図 1-6 苫小牧港の品種別輸移出入取扱貨物量（令和6年）

(2) 苫小牧港の港湾計画、温対法に基づく地方公共団体実行計画等における位置づけ

① 港湾計画における位置づけ

苫小牧港東港区浜厚真地区には、水深 14m の石炭バースが位置付けられており、同地区に立地する道内最大規模の火力発電所に対する石炭供給拠点としての役割を担っている。

また、西港区勇払地区には、LNG 受入基地が立地しており、内航 LNG バース（水深 7.5m、1 バース、延長 185m）が位置付けられている。道央圏のガスパイプライン網のほか、LNG 専用ローリーによって道内各地へ LNG を供給する拠点としての役割を担っている。

② 温対法に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編）における位置づけ

苫小牧市第 4 次環境基本計画 ～第 1 期ゼロカーボン推進計画～ では、基本目標「実現しよう！ゼロカーボン産業都市」の基本施策（アクション）において「カーボンニュートラルポートの形成に向けた関係機関との協議・連携」が位置付けられている。

③ 新技術に取り組む産業の輪を広げよう！

- ゼロカーボンに関連する様々な調査・実証事業、苫小牧 CCUS・ゼロカーボン推進協議会などと連携して、ゼロカーボンと産業振興の両立を目指し取組を進めます。

—市は—	—事業者は—	—市民は—
CCUS 等のゼロカーボンに関わる調査・実証事業との連携		ゼロカーボンに関わる取組への 関心・理解を深める
ゼロカーボンに関わる実証研究や 産業等の誘致	ゼロカーボンに関わる 実証研究等の実施	
水素等の利活用について 市民・事業者の理解促進 (イベントや SNS で情報発信など)	水素等の利活用 についての情報収集	
カーボンニュートラルポートの形成に向けた関係機関との協議・連携		
取組目標	現状値 (2021 年度)	目標値 (2030 年度)
ゼロカーボンに関する調査・実証 研究等の実施件数 (累計)	11 件	30 件

出典：苫小牧市第 4 次環境基本計画 ～第 1 期ゼロカーボン推進計画～

図 1-7 温対法に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編）における位置づけ

③脱炭素先行地域への選定

2023年11月、環境省は脱炭素先行地域(第4回選定)として「苫小牧市：ダブルポートシティ苫小牧の次世代エネルギー供給拠点形成への挑戦 ～産業(立地企業)の脱炭素化が民生(市街地)のゼロカーボンと地域振興に資する新たなPPAモデルの構築～」を選定した。

本取組は、ものづくり産業が集積する西部工業基地内の産業施設において、大規模に太陽光発電や廃棄物発電等を導入して自家消費するとともに、余剰再エネ電力を隣接する勇払市街地エリア(勇払マリーナを含む)へ供給することで、産業部門の脱炭素化が民生部門へ波及するPPAモデルを構築する。また、企業等の需要家が発電量に応じた対価として拠出する地域振興費を原資として、人口減少や高齢化などの地域課題の解決に取り組むものである。主な取組を図1-8に示す。



出典：環境省「第4回 脱炭素先行地域の概要」令和5年11月7日

図 1-8 苫小牧市における脱炭素先行地域の主な取組

(3) 当該港湾で主として取り扱われる貨物(資源・エネルギーを含む。)に関する港湾施設の整備
状況等

①係留施設

○公共

港区	地区名	名称	延長 (m)	水深 (m)	取扱貨物・取扱量 (令和6(2024)年)	
西港区	本港地区	南ふ頭 1～2号	370	-10.0	再利用資材等 15.0万トン	
		南ふ頭 3号	195	-11.0	木材チップ等 32.0万トン	
		西ふ頭 1号	220	-9.0	再利用資材等 279.4万トン	
		西ふ頭 2号	220	-9.0	その他輸送機械等 299.7万トン	
		西ふ頭 3号	220	-9.0	完成自動車等 308.1万トン	
		北ふ頭 1～2号	260	-7.5	重油等 0.02万トン	
		北ふ頭 3～4号	180	-5.5	重油等 0.00万トン	
		東ふ頭 3～4号	310	-9.0	その他輸送機械等 277.7万トン	
		東ふ頭 5号	130	-9.0	セメント等 24.8万トン	
		東ふ頭 6号	130	-9.0	砂利・砂等 48.0万トン	
		入船ふ頭	330	-14.0	その他輸送機械等 254.0万トン	
	真古舞地区	晴海ふ頭 1～2号	480	-12.0	石炭等 38.1万トン	
		晴海ふ頭 3号	170	-10.0	鋼材等 11.9万トン	
		中央北ふ頭 1号	185	-10.0	鋼材等 25.9万トン	
		中央北ふ頭 2号	240	-12.0	再利用資材等 44.1万トン	
		中央北ふ頭 3号	230	-12.0	鋼材等 5.0万トン	
		中央北ふ頭 4～6号	350	-7.5	鋼材等 25.0万トン	
		中央南ふ頭 1～2号	480	-12.0	動植物性製造飼肥料等 83.2万トン	
		中央南ふ頭 3号	130	-7.5	動植物性製造飼肥料等 7.3万トン	
	勇払地区	中央南ふ頭 西	165	-9.0	動植物性製造飼肥料等 15.5万トン	
		勇払ふ頭 1号	280	-12.0	木材チップ等 107.2万トン	
		勇払ふ頭 2号	185	-10.0	砂利・砂等 42.2万トン	
		勇払ふ頭 3号	130	-7.5	砂利・砂等 19.5万トン	
		勇払ふ頭 4号	130	-7.5	その他輸送機械等 130.3万トン	
		勇払ふ頭 5号	240	-12.0	—	
	東港区	浜厚真地区	周文ふ頭 1号	270	-9.0	令和9年度竣工予定
			周文ふ頭 2号	270	-9.0	完成自動車等 1,612.0万トン
弁天地区		中央ふ頭 2～3号	660	-12.0～ -14.0	国際コンテナ 23.3万TEU	

○専用

港区	地区	施設名	延長 (m)	水深 (m)	取扱貨物・取扱量 (令和6(2024)年)
西港区	本港地区	開発フェリー埠頭 1～2号	476	-8.5	5,535.0万トン
		開発フェリー埠頭 3号	193	-7.5	
	真古舞地区	日軽金中央埠頭岸壁	200	-14.0	
		苫小牧埠頭晴海岸壁	211	-12.0	
		王子製紙晴海埠頭	300	-11.0	
		苫小牧埠頭専用岸壁	390	-7.5	
		苫小牧埠頭岸壁	142	-5.5	
		共発埠頭専用栈橋	50	-10.0	
		苫小牧火力埠頭荷揚岸壁	52	-10.0	
		出光物揚場	40	-7.5	
		苫小牧埠頭専用栈橋	57	-14.0	
		苫小牧火力ふ頭揚油栈橋	47	-7.5	
		出光西栈橋	94	-14.0	
		出光専用栈橋	334	-7.5	
		東西オイルターミナル・苫小牧埠頭共同栈橋	23	-7.0	
		ジャパンオイルネットワーク	41	-7.0	
	東西オイルターミナル共同 1～2号栈橋	24	-7.0		
	苫小牧埠頭 1号栈橋	49	-7.5		
	ホクレン苫小牧石油貯蔵施設受入栈橋	49	-7.5		
	勇払地区	日の出電気化学埠頭岸壁	500	-10.0	
苫小牧ソーダグループ共同岸壁		490	-10.8		
新酸素化学岸壁		185	-7.5		
石油資源開発 1～3号岸壁		673	-7.5		
丸一鋼管岸壁		184	-7.5		
JX 金属苫小牧ケミカル専用		330	-10.0		
外港地区	出光シーバース	490	-24.0		
汐見地区	王子重油バース	24	-7.5		
東港区	浜厚真地区	苫東埠頭 1号ドルフィン	48	-9.0	423.4万トン
		苫東埠頭 2号岸壁	280	-14.0	
		苫東埠頭 3号岸壁	155	-5.5	
		北電バース	151	-7.5	
	外港地区	共備ドルフィン	508	-16.0	

②荷役機械

港区	設置場所	名称	台数	能力	管理者
西港区	中央南ふ頭 2 号	ニューマチックアンローダー	1	400t/h	苫小牧埠頭(株)
	中央南ふ頭 2 号	機械式アンローダー	1	800t/h	苫小牧埠頭(株)
	日軽金中央埠頭	アンローダー	2	650t/h	日本軽金属(株)
東港区	中央ふ頭	ガントリークレーン	4	40t	苫小牧港管理組合
	中央ふ頭	トランスファークレーン	6	40t	苫小牧港開発(株)、 苫小牧国際コンテナ ターミナル (株)
	中央ふ頭	トップリフター	5	43t	苫小牧国際コンテナ ターミナル (株)
	中央ふ頭	リーチスタッカー	1	45t	苫小牧国際コンテナ ターミナル (株)
	北電揚炭棧橋	船積シップローダー	1	1,000t/h	北海道電力(株)
	苫東埠頭 2 号	バケットエレベーター型 アンローダー	2	1,800t/h	苫東コールセンター (株)

1-2 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

(1) 港湾活動・施設の対象範囲

1) 港湾管理者が管理する公共ターミナルにおける施設管理や事業活動、2) 公共ターミナルを経由して行われる物流活動（海上輸送、トラック輸送、倉庫等）、3) 港湾（専用ターミナルを含む）を利用して生産・発電等を行う臨海部に立地する事業者（火力発電所、その他製造業等）の活動を対象（表 1-1）とする。

表 1-1 苫小牧港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（港湾活動・施設）

区分	活動区分	対象施設等	所有・管理者
1) ターミナル内	公共ターミナル施設の管理(照明、動力)	コンテナターミナル、バルク・ROROターミナル、小型船だまり等	港湾管理者 施設管理者
	公共ターミナル内の港湾オペレーションにおける民間事業活動	荷役機械、管理棟等	施設管理者 港湾運送事業者
2) ターミナルを出入りする船舶・車両	海上輸送	公共ターミナル及び泊地に停泊中の船舶	船社
	陸上輸送	公共ターミナルを出入りする車両	貨物運送事業者
3) ターミナル外	—	火力発電所及び付帯する港湾施設	発電事業者
	—	製油所及び付帯する港湾施設	石油精製事業者
	—	その他製造業	製造事業者
	吸収源対策等	CO ₂ の回収・固定・活用	プロジェクト実施者
		ブルーカーボン生態系(藻場)	プロジェクト実施者
	再生可能エネルギー等	太陽光発電、バイオマス発電、廃プラスチック発電等	発電事業者

(2) 位置的な対象範囲

位置的な対象範囲（以下「対象区域」という。）（**図 1-9**）は、陸域については、苫小牧港港湾計画の範囲とする。海域については、港湾区域の範囲とする。

なお、対象区域外に立地する企業に関しても、港湾という場を効果的に利用することによって、脱炭素化を促進しようとする幅広い取組を行う意向があれば対象に加えるなど柔軟に対応していくものとする。



出典（航空写真）： Google Earth

図 1-9 苫小牧港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（位置）

1-3 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に係る取組方針

(1) 現状と課題

苫小牧港周辺には、発電所や製油所、飼料製造、自動車部品等の工場が集積しており、CO₂排出量が特に多いエリアとなっている。

また、苫小牧港は北日本最大の物流拠点であり、加えて、石油類をはじめとするエネルギーの海上・陸上輸送の拠点でもあることから、原材料や完成品、燃料を海上輸送する船舶や、道内各地との陸上輸送を行う車両等の利用も多い。

さらに、苫小牧港に隣接する地域では、近年半導体関連産業やデータセンターが立地しつつあり、膨大な電力を必要とするこれら DX 産業向け脱炭素電力の供給ニーズが高まっている。

このように、苫小牧港では、産業活動や港湾活動に伴う CO₂ 排出量の削減、石炭や石油等の化石エネルギーから次世代エネルギーへの転換に伴う受入・貯蔵環境の整備や、再生可能エネルギーにより発電された電力の利用による脱炭素化を促進することが課題となっている。

(2) 目指す将来像

苫小牧港のカーボンニュートラルへのチャレンジが、苫小牧港のカーボンニュートラル化のみならず、わが国の 2050 年カーボンニュートラルに貢献するため、現在の苫小牧港のポテンシャルを活かした目指す将来像を以下のとおり示す。

① 脱炭素化された港湾ターミナルの形成

苫小牧港では、フェリーへの陸上電力供給の実証実験や、陸上からの LNG バンカリングのトライアルなど、港湾における脱炭素化の先進的取組が実施されてきた。これらの取組をさらに発展させ、ターミナルにおける必要電力の再生可能エネルギー化、荷役機械の電動化・FC 化、低・脱炭素燃料バンカリング体制の構築などの CO₂ 削減の取組とともに、ブルーカーボン生態系の創出等による CO₂ 吸収の取組により港湾ターミナルの脱炭素化を図り、サプライチェーン全体の脱炭素化に取り組む荷主や船社等に対応できる港湾を目指す。

② 北海道・北日本への次世代エネルギーの供給ハブ

苫小牧港には、大規模な発電所や自動車部品工場、石油精製工場等が立地し、水素・アンモニア等の大きな需要がある。また、苫小牧港はエネルギー関連産業が集積しており、北日本を中心に道外地域に対する年間約 200 万トンの石油製品の移出や、北海道の石油製品等のエネルギーの約 6 割を扱っており、札幌市や道内各地・各港を中心とした北日本全体への陸上・海上輸送ネットワークが既に構築されている。

この充実したネットワークや既存インフラを活用して、北海道各地・北日本への次世代エネルギーの供給拠点をを目指す。加えて、苫小牧港は地理的に北米航路や北極海航路のわが国の玄関口となることから、効率的な水素・アンモニア等のサプライチェーンの拠点をを目指す。

さらに、苫小牧港は北海道唯一の石油精製が行われ、石油類の貯蔵アセットも有していることから、これらの既存施設やノウハウを活用し、非常時等に各地へ次世代エネルギーを供給する拠点をを目指す。

③CCUS バリューチェーンの形成

苫小牧港は、国による CCS や液化 CO₂船舶輸送実証、また民間事業者による先進的 CCS の共同検討等、CCUS に関連する新たなプロジェクトが進行中である。また臨海部では、副生水素の活用が行われているほか、水電解による水素製造のプロジェクトが複数進行中である。これらのノウハウを活用し、苫小牧港に立地している多種・多様な産業間の有機的な連携と更なる産業集積により、水素の地産地消にも寄与する合成燃料の製造や地中への CO₂貯留 (CCS) を想定した CCUS バリューチェーンの形成を目指す。

(3) 将来像実現のための取組方針

①港湾オペレーションの脱炭素化

港湾ターミナルにおける必要電力の再生可能エネルギー化とともに、荷役機械の電動化または FC 化を進めるが、系統接続への問題や冬期間の性能確認が重要であり、引き続き、ターミナル毎を基本とした検討を進める。

特に、コンテナターミナルについては、苫小牧国際コンテナターミナル(株)と連携しながら効率化や遠隔操作化も併せて検討する。さらに、2018 年に発生した北海道胆振東部地震を起因としたブラックアウトによりコンテナターミナルの機能が停止したことから、低炭素電力によるコンテナターミナルを含めた地域マイクログリッド化の可能性について検討する。

②低・脱炭素燃料バンカリング機能

2019 年から計 5 回実施した「苫小牧港 LNG バンカリング検討会」では、船種や岸壁毎の適した LNG バンカリング手法等を検討し、また、2022 年に実施した「苫小牧港 LNG バンカリングトライアル」では、実際に Truck to Ship 方式の LNG バンカリングを実施した。さらに、2025 年、苫小牧～大洗航路に新造 LNG フェリーが就航し、Truck to Ship 方式による LNG バンカリングが開始される等、船舶燃料の低炭素化が推進されつつある。

今後、LNG 燃料化される船種や係留施設に応じた LNG 供給インフラについて、船社等と連携して検討を進める。また、2050 年カーボンニュートラルの実現のためには、ゼロエミッション船の導入とともに、水素やアンモニア、バイオ燃料、LNG、メタノール、蓄電池といった代替燃料等の供給が必要である。国土交通省²によれば、“LNG やメタノール燃料は、比較的大型の船において普及が期待され、将来的に、e-メタン、e-メタノールといった合成燃料への切り替えていくことにより、ゼロエミッション化を推進。また、バッテリーや水素 FC は、比較的小型の船において普及が期待。中型の内航貨物船は、ハイブリッド船への移行による省エネを推進しつつ、既存船を含め、バイオ燃料の活用が有効であり、供給体制の整備し、普及拡大を図る”とされている。港湾管理者としては、これら多様な低・脱炭素燃料等の供給体制について、技術開発や普及状況を注視しつつ検討を進める必要がある。

² 「内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会」資料

第 9 回検討会(令和 6 年 12 月 5 日開催) 資料 1 「地球温暖化対策計画の改定に向けた内航海運の 2040 年度削減目標の検討について」13 ページより

③港湾施設におけるブルーカーボン生態系³の創出

ブルーカーボンによるCO₂吸収・貯留に関する実証実験を、苫小牧港の水域を積極的に活用して実施する。また、港湾施設におけるブルーカーボン生態系の状況を把握するとともに、今後の港湾整備においてはブルーカーボン生態系の創出も考慮する。

さらに、北海道の太平洋沿岸には、コンブを中心とした豊かな漁場が広がっており、藻場を造成できる環境が整っていることから、カーボンオフセットの推進を図るため、Jブルークレジットの取組状況等について協議会等で情報共有を行う。

④水素・アンモニア等の効率的なサプライチェーンの構築

苫小牧港は地理的に北米航路や北極海航路のわが国の玄関口となることから、東港区の発電所等の大規模需要のある箇所を拠点とし、水素・アンモニア等の海外からの輸入とともに、苫小牧港の立地企業への供給と北海道・北日本各港への海上輸送の移出について、必要な港湾施設の整備や既存のインフラ・ネットワークの活用など、民間企業とも連携して効率的なサプライチェーンの構築を目指す。

さらに、北海道から東北・北陸地方までの広域連携の実現により、苫小牧港を一次基地とした次世代エネルギーの供給サプライチェーンの構築を目指す。

⑤既存の石油類の貯蔵アセットによる次世代エネルギーの貯蔵

苫小牧港周辺には、石油精製に係る民間タンクに加え、苫小牧東部国家石油備蓄基地、並びに北海道石油共同備蓄基地が立地している。

今後、わが国では次世代エネルギーの貯蔵に関する議論が進むと考えられることから、既存の石油精製に係る民間タンク設備に加え、もしも国から苫小牧東部国家石油備蓄基地の活用方針が示された場合には同基地・設備の活用について、これまでの管理・運営ノウハウを活かして関係者が連携して取り組むこととする。

⑥再エネや水素・脱炭素燃料等を活かした産業集積

北海道の豊富な再生可能エネルギーを活用する大規模グリーン水素サプライチェーン構築に向けた調査事業が進められているとともに、「苫小牧 CCUS・ゼロカーボン推進協議会」とも連携して、多種・多様な産業が集積している苫小牧港の強みを活かした水素等の地産地消について検討を進めている。

2024年2月にはENEOS株式会社、北海道電力株式会社、出光興産株式会社の3社が苫小牧西部エリアにおける国産グリーン水素サプライチェーン構築事業の実現に向けた検討に具体的に着手したところであり、今後は水素とCO₂を反応させ合成燃料(SAF含む)や基礎化学品(メタノール、エタノール等)を製造するカーボンリサイクルの可能性も期待される。

³ ブルーカーボン生態系

光合成等により海洋生態系に取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と呼ばれており、CO₂の吸収源対策としての新しい選択肢とされている。

なお、寒冷地である北海道の石油・灯油需要のトランジションを実現していく観点、また、脱炭素電源の近くに工場やデータセンターを集積させる“GX 産業立地”の観点からも更なる産業集積が期待される。

⑦新千歳空港向けの SAF⁴の生産と供給

苫小牧港において新千歳空港で使用する SAF の生産体制を構築できれば、新千歳空港への陸上輸送による燃料供給の面で低炭素化が可能となることから、技術開発の動向調査等により、苫小牧港周辺における SAF 生産の可能性について検討する。

2020 年 6 月に北海道エアポート株式会社と苫小牧埠頭株式会社が「北海道ダブルポート連携基本協定」を締結したところであり、協議会も連携して、カーボン・ニュートラル・ダブルポートに貢献する。

4 SAF (Sustainable Aviation Fuel)

持続可能性のクライテリアを満たす、再生可能又は廃棄物を原料とするジェット燃料。

2. 港湾脱炭素化推進計画の目標

2-1 港湾脱炭素化推進計画の目標

本計画の目標は、表 2-1 に示すとおり、取組分野別に指標となる KPI (Key Performance Indicator：重要達成度指標) を設定し、具体的な数値目標を設定した。

CO₂ 排出量 (KPI①) は、北海道地球温暖化対策推進計画 (第 3 次) 改定版の温室効果ガス削減目標 (短期目標：2030 年度に 2013 年度比 48%削減、長期目標：2050 年カーボンニュートラル) を踏まえて設定した。

低・脱炭素型荷役機械導入率 (KPI②) は、港湾脱炭素化促進事業の実施による荷役機械の低・脱炭素化の取組の見通しを踏まえて設定した。

なお、各数値目標は現状の取組状況及び見通しに基づくものであり、苫小牧港における今後の脱炭素化の取組内容の具体化や、港湾・臨海部における水素・アンモニアの受入に係る事業性検討等の実施状況を踏まえ、必要に応じて見直しを行い、計画上の必要に応じて KPI を追加する。

表 2-1 計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 2025 年度	中期 2030 年度	長期 2050 年度
KPI① 本計画の対象範囲全体の CO ₂ 排出量	—	139.6 万トン (2013 年度比 48%削減)	カーボンニュートラル (CN)
KPI② 低・脱炭素型荷役機械導入率 ※1	83%	100%	100%

※1 コンテナターミナルにおける RTG の内、低・脱炭素型 RTG の導入率を指す。

2-2 温室効果ガスの排出量の推計

2013 年度及び 2020 年度における温室効果ガス排出量の推計結果を表 2-2 に示す。なお、この推計結果は現時点で入手可能なデータを活用し、現状の知見や前提条件をもとに算出したものであり、今後の検討・調査により変更する可能性がある。

表 2-2 苫小牧港における CO₂ 排出量の推計結果【2013 年度・2020 年度】

(単位：トン-CO₂)

区分	対象		2013 年度 CO ₂ 排出量	2020 年度 CO ₂ 排出量	備考
1) ターミナル内	港湾施設		1,405	710	公共
	港湾施設及び港湾運送		8,146	7,932	
小計			9,551	8,642	
2) ターミナルを 出入りする船舶・ 車両	停泊中の船舶	岸壁	32,580	38,994	公共
		泊地	2,800	7,512	
	出入り車両		15,267	13,290	公共
小計			50,647	59,796	
3) ターミナル外	火力発電所		638,603	618,396	
	その他製造工場		1,985,307	1,899,787	
小計			2,623,910	2,518,183	
合計			2,684,108	2,586,621	

※排出量推計については、「参考 1. CO₂ 排出量推計の考え方」を参照。

2-3 温室効果ガスの吸収量の推計

対象区域における港湾緑地の面積は 18.7ha で、このうち高木が植栽されていない緑地や造成後 30 年を超えた緑地は、CO₂ 吸収量の推計対象から除き、面積 3.5ha 及び高木 330 本を対象とした。表 2-3 に示すとおり、対象区域の港湾緑地における CO₂ 吸収量は約 54 トン/年である。なお、この推計結果は現時点で入手可能なデータを活用し、現状の知見や前提条件をもとに算出したものであり、今後の検討・調査により変更する可能性がある。

表 2-3 対象区域の港湾緑地における CO₂ 吸収量

名称	面積(ha)	単位面積当たりの年間 生体バイオマス成長量	CO ₂ 吸収量
東港周文ふ頭幹線沿緑地	3.5	(港湾緑地) 3.229 t-C/ha/年	41.439 t-CO ₂ /年

名称	高木本数	単位面積当たりの年間 生体バイオマス成長量	CO ₂ 吸収量
北ふ頭緑地	330	(道路緑地) 0.0103 t-C/本/年	12.463 t-CO ₂ /年

CO ₂ 吸収量 計
53.902 t-CO ₂ /年

2-4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)改定版の温室効果ガス削減目標(中期目標:2030年度に2013年度比48%削減、長期目標:2050年カーボンニュートラル)、及び既往調査や本社・業界の公表資料で把握した事業者の取組等を踏まえ、苫小牧港における温室効果ガス削減目標を表2-4に示すとおり設定する。

表 2-4 2030年度・2050年度における目標

区分	対象施設等	取組主体	2013年度 CO ₂ 排出量	2030年度目標 CO ₂ 削減量 (中期目標)	2050年度目標 CO ₂ 削減量 (長期目標)
ターミナル内	上屋、荷捌き地、倉庫、ターミナル等	港湾管理者、施設管理者	1.0万トン	0.5万トン (48%削減)	カーボン ニュートラル (CN)
	荷役機械、作業車両 (除雪作業含む)	港湾運送事業者			
出入り船舶・車両	船舶(停泊中)	港湾管理者、船社	5.1万トン	2.4万トン (48%削減)	CN
	車両	貨物自動車運送事業者			
合計			6.0万トン	2.9万トン (48%削減)	CN
ターミナル外	火力発電所	発電事業者	262.4万トン	125.9万トン (48%削減)	CN
	製造業等	各事業者			
合計			262.4万トン	125.9万トン (48%削減)	CN
総計			268.4万トン	128.8万トン (48%削減)	CN

注 端数処理のため合計が合わない場合がある。

2-5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

(1) 需要推計・供給目標

エネルギー基本計画（2021年10月）において、大量の水素需要が見込める発電部門では、2030年までに、ガス火力への30%水素混焼や水素専焼、石炭火力への20%アンモニア混焼の導入・普及を目標に、混焼・専焼の実証の推進や非化石価値の適切な評価をできる環境整備を行うこととされている。

こうした動きを踏まえ、現在の経済活動が将来も継続するという前提の下、「表 3-1 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業」及び「表 6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想」のうち、アンモニア・水素等を用いる取組について使用エネルギーを換算して需要量を推計した結果、表 2-5 に示すとおり、アンモニア 51 万トン、水素 0.6 万トンと推計された。

表 2-5 アンモニア・水素等の需要推計（対象範囲内：2030年度目標）

区分	削減取組	アンモニア年間需要量
ターミナル外	●火力発電所でのアンモニア混焼(20%混焼)	51万トン
合計		51万トン

区分	削減取組	水素年間需要量
ターミナル内	●フォークリフトのFC化(計8台)	0.016万トン
出入り車両 〈本港地区〉 〈晴海・中央北〉 〈勇払・中央南〉 〈東港区〉 計	●出入り車両(普通車)のFC化(全体の0.5%) 4,560台/年(13台/日) 全体 911,945台/年 6,750台/年(19台/日) 全体 1,349,923台/年 8,548台/年(24台/日) 全体 1,709,693台/年 2,851台/年(8台/日) 全体 570,239台/年 22,709台/年(63台/日) 全体 4,541,800台/年	0.0003万トン
ターミナル外	●工場等での水素混焼(30%混焼)	0.6万トン
合計		0.6万トン

また、供給時の適正な水素キャリア⁵の方法、既存施設の活用、新規埠頭の計画検討やロードマップの作成等については、民間企業を交えた議論を引き続き行う。

さらに、次世代エネルギーの適正な貯蔵の手法等について関係者との議論を行い、必要な施設規模の把握等の検討を進める。

⁵ 水素キャリア

気体のままでは貯蔵や長距離の輸送の効率が低い水素を、液体にしたり水素化合物にして効率的に貯蔵・運搬する方法。現状は圧縮水素だが、次世代には液化水素、アンモニア、MCH(メチルシクロヘキサン)が有力視されている。

(2) アンモニア・水素等に係る供給施設整備計画

上記(1)で推計したアンモニア・水素等の需要に必要な供給施設の計画を検討するため、アンモニア、液化水素及び MCH（メチルシクロヘキサン）での輸送量を換算し、全量を輸入すると仮定し、海上輸送に必要な船舶の隻数、貯蔵に必要なタンクの基数等について、表 2-6 に示すとおり試算した。

これらの供給施設の配置・整備に向けて、西港区の既存インフラの活用や、東港区の新規埠頭整備等の展開を検討していく。

表 2-6 アンモニア・水素等需要必要供給能力（対象範囲内：2030 年度目標）

必要輸送量(換算)	アンモニア			
	51 万トン/年		75 万m ³ /年	
海上輸送	現状	既存船舶	将来	大型化船舶
・船型	2.5 万トン型MGC		9 万m ³ 型VLGC	
・喫水	10-11 m		12 m	
・輸送回数	20 回/年		9 回/年	
貯蔵	現状	既存貯蔵タンク	将来	大型タンク
・規模(重量)	1.5 万トン		5.5 万トン	
・規模(容積)	2.2 万m ³		8.2 万m ³	
・基数	4 基		3 基	
・所要面積	1.4 ha		2.2 ha	
・直径	40 m		60 m	
・単位所要面積	3,600 m ² /基		7,225 m ² /基	
陸上輸送	パイプラインやローリー等			
その他必要となる設備	ローディングシステム、ローリー荷役設備、ボイルオフガス圧縮機等			

※アンモニアについては、サプライチェーン構築の検討プロジェクトが進行中

必要輸送量(換算)	液化水素		MCH					
	0.6 万トン/年		8.6 万m ³ /年		10 万トン/年		13 万m ³ /年	
海上輸送	現状	既存船舶	将来	大型化船舶	現状	既存船舶	将来	大型化船舶
・船型	2,500 m ³ 船		16 万m ³ 船		1 万DWTタンカー		10 万DWTタンカー	
・喫水	喫水 4.5m		喫水 9.5m		喫水 7.8m		喫水 14.9m	
・輸送回数	34 回/年		1 回/年		10 回/年		1 回/年	
貯蔵	現状	既存貯蔵タンク	将来	大型タンク	現状	既存貯蔵タンク	将来	大型タンク
・規模(重量)	177 トン		3540 トン		8 万トン		8 万トン	
・規模(容積)	2,500 m ³		5 万m ³		10 万m ³		10 万m ³	
・基数	3 基		3 基		2 基		2 基	
・所要面積	0.5 ha		2.2 ha		5.1 ha		5.1 ha	
・直径	19 m		60 m		82 m		82 m	
・単位所要面積	1,600 m ² /基		7,225 m ² /基		25,600 m ² /基		25,600 m ² /基	
陸上輸送	パイプラインやローリー等							
その他必要となる設備	ローディングシステム、ローリー荷役設備、ボイルオフガス圧縮機、気化器等				ローディングシステム、ローリー荷役設備、ボイルオフガス圧縮機、脱水素施設、トルエン貯蔵施設			

注 1 船舶の輸送隻数(隻/年)は、年間輸送量÷船舶積載量

注 2 タンク基数は、半月分の在庫量(=年間輸送量÷24)÷タンク容量+船舶積載量÷タンク容量

注 3 上表の海上輸送はタンカーでの大量輸送を想定。タンクコンテナ等で輸送する場合は、ターミナル内外において船舶安全法や港則法、消防法、高圧ガス保安規則等の基準を満足する危険物置場が必要

注 4 所要面積/単位所要面積は、タンクのみ面積(除毒設備や付帯設備等を含まない)

3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

本計画の目標達成に向けた港湾脱炭素化促進事業として、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業並びに港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業について記載する。

3-1 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

苫小牧港における温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業は、表 3-1 に示すとおり定める。

なお、これらの事業は、協議会に参画している各主体における現在の検討状況を示したものであり、今後の脱炭素化に資する技術の進展及び社会状況の変化等を踏まえた各主体の検討や、企業間連携の進展を反映するほか、引き続き削減並びに吸収方策の検討を進め、削減目標の達成に向け、随時計画の見直しを行う。

表 3-1 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

	区分	施設の名称 (事業名)	位置	規模	実施主体	実施期間	事業の効果 ※2	備考	
短期	ターミナル内	RTGのHV化	コンテナターミナル	2基	TICT※1	2024～ 2028年	CO ₂ 削減量 86トン		
	出入り船舶・車両	新規岸壁整備による滞船解消、車両走行距離の短縮	西港区中央北ふ頭	延長 230m	国土交通省 北海道開発局	2019～ 2022年度	※3	苫小牧港西港区真古舞地区国際物流ターミナル整備事業	
中期	ターミナル内	CO ₂ フリー電力の導入	ROROターミナル(西港区本港・勇払地区)	1式	苫小牧港管理組合	2026～ 2028年	CO ₂ 削減量 635トン		
		CO ₂ フリー電力の導入	上屋(西港区本港・勇払・真古舞地区)	1式	苫小牧港管理組合	2026～ 2028年			
		CO ₂ フリー電力の導入	公共ターミナル内の照明等	1式	苫小牧港管理組合	2026～ 2028年			
			照明のLED化	公共ターミナル内	1式	苫小牧港管理組合	2023～ 2030年	電力消費 66%削減	機器更新に合わせ実施
			CO ₂ フリー電力の導入	コンテナターミナル	1式	TICT※1	2025～ 2027年	CO ₂ 削減量 959トン	
			CO ₂ フリー電力の導入	勇払マリーナ	1式	(株)ベルポート北海道	2025～ 2030年	検討中	脱炭素先行地域
	出入り船舶・車両		フェリー船のLNG燃料転換	泊地(港湾区域)	2隻	(株)商船三井さんふらわあ	2025年～	CO ₂ 削減量 9トン	
			フェリー船のLNG燃料供給	西港フェリーターミナル	1式	北海道ガス(株)			
			係留船舶への陸上電力供給	内航定期船バース	1式	苫小牧港管理組合	～2030年	CO ₂ 削減量 5,918トン	船舶側での対応に歩調を合わせて
			係留船舶への陸上電力供給	コンテナターミナル	1式	TICT※1	～2030年		
		新規岸壁整備による滞船解消、車両走行距離の短縮	東港区周文ふ頭	延長 270m	国土交通省 北海道開発局	2022～ 2028年度	(参考:CO ₂ 削減量 1,588トン)	苫小牧港東港区浜厚真地区複合一貫輸送ターミナル整備事業	

※1 TICT：苫小牧国際コンテナターミナル(株)

※2 「事業の効果」欄のCO₂削減量については、「参考2.CO₂削減取組の考え方」を参照。

※3 不定期船利用のため他岸壁の利用状況など他の要因にも左右されることから、削減量の明示が困難。

苫小牧港における温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業によるCO₂排出量の削減効果を表3-2に示す。

港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業によるCO₂排出量の削減量を加味してもCO₂排出量の削減目標に到達しないが、今後、民間事業者等による脱炭素化の取組内容の具体化に応じ、港湾脱炭素化推進計画の見直し時に、6-1に示す将来の構想の実現により、港湾脱炭素化促進事業の追加や取組内容の見直しを行い、目標の達成に向けて取り組んでいくものとする。

表 3-2 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業によるCO₂排出量の削減効果

項目	ターミナル内	出入り船舶・車両	ターミナル外	合計
①CO ₂ 排出量(基準年)(※1)	1.0万トン	5.1万トン	262.4万トン	268.4万トン
②CO ₂ 排出量(現状)(※2)	0.9万トン	6.0万トン	251.8万トン	258.7万トン
③港湾脱炭素化促進事業によるCO ₂ 排出量の削減量(※3)	0.2万トン	0.6万トン	0.0万トン	0.8万トン
④基準年からのCO ₂ 排出量の削減量(※4)(①-②+③)	0.3万トン	-0.3万トン	10.6万トン	10.5万トン
⑤削減率(④/①)(※5)	約27%	約-6%	約4%	約4%

(※1) 計画の目標(CO₂排出量の削減量)の基準となる年(2013年)におけるCO₂排出量

(※2) 現状(最新の情報が得られる時点)におけるCO₂排出量

(※3) 表3-1に示す「事業の効果」を集計したCO₂削減量

(※4) 計画の目標(CO₂排出量の削減量)の基準となる年と比較し、基準年からの情勢変化(取扱貨物量や入港船舶隻数等の増減、排出係数の変化等)を加味したCO₂削減量

(※5) 今後、民間事業者等による脱炭素化の取組の具体化に応じ、港湾脱炭素化推進計画を見直し、港湾脱炭素化促進事業へ追加していくことによって、目標に向けて削減率を高めていく

【参考】表3-3に示す港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業を考慮したCO₂排出量の削減量

項目	ターミナル内	出入り船舶・車両	ターミナル外	合計
⑥港湾・臨海部の脱炭素化を考慮したCO ₂ 削減量	0.0万トン	0.0万トン	42.6万トン	42.6万トン
⑦港湾・臨海部の脱炭素化を考慮した基準年からのCO ₂ 削減量(④+⑥)	0.3万トン	-0.3万トン	53.2万トン	53.1万トン
⑧削減率(⑦/①)	約27%	約-6%	約20%	約20%

3-2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

苫小牧港における港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業は、表 3-3 に示すとおり定める。

なお、これらは、協議会に参画している各主体における現在の検討状況を示したものであり、今後の脱炭素化に資する技術の進展及び社会状況の変化等を踏まえた各主体の検討や、企業間連携の進展を反映するほか、引き続き検討を進め、随時計画の見直しを行う。

表 3-3 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

	プロジェクト	施設の名称 (事業名)	位置	規模	実施主体	実施期間	事業の効果	備考
短期	バイオマス発電	バイオマス発電所 運転中	西港区 真古舞地区	6,194kW	苫小牧バイオマス発電(株)	2017年4月 運転開始	間伐によるCO ₂ 吸収能力の増加	
	バイオマス発電	バイオマス発電所 運転中	西港区 勇払地区	74,950kW	勇払エネルギーセンター 合同会社	2023年2月 運転開始	再生可能エネルギーの 発電：一般家庭のおよ そ 160,000世帯分	※1
	バイオマス発電	バイオマス発電所	東港区 弁天地区	50,000kW	苫東バイオマス発電合同 会社	2026年2月 運転開始	再生可能エネルギーの 発電：50,000kW	
	石炭火力発電 所でのアンモニア混焼	豪州から日本への低炭素燃料アンモニアサプライチェーン構築に関する事業化調査(第2フェーズ)	—	検討中	(独法)エネルギー・金属鉱物資源機構、丸紅(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)、東北電力(株)、北海道電力(株)、Woodside Energy Ltd.	2022年度	CO ₂ 削減量 48,175トン (20%混焼が実現した場合の試算)	※2
	水素製造	水電解装置、水素出荷設備の整備	東港区 弁天地区	1MW級水電解装置	北海道電力(株)	2023年5月 運用開始	水素発生量 200Nm ³ /h	※3
	国内最大規模の国産グリーン水素サプライチェーン構築	北海道大規模グリーン水素サプライチェーン構築調査事業	苫小牧市・北海道	100MW級水電解装置を導入した場合の可能性調査等	ENEOS(株)、北海道電力(株)、JFEエンジニアリング(株)、北海道電力ネットワーク(株)、デロイトトーマツコンサルティング(同)	2022年10月～2023年9月	—	※4
中期	水素製造	国内最大規模の国産グリーン水素サプライチェーン構築	西港区 真古舞地区	100MW以上	出光興産(株)、ENEOS(株)、北海道電力(株)	2024年2月～	検討中	2030年頃までにサプライチェーン構築を目指す
	CCUS	先進的CCS事業 TomaCO ₂ mai CCS Project	北海道・苫小牧	CO ₂ 削減量 150～200万トン/年	出光興産(株)、北海道電力(株)、石油資源開発(株)	2030年度 圧入開始	CO ₂ 削減量 3,000～4,000万トン (20年間)	FSは2023年度～
	バイオマス発電	バイオマス発電所建設	東港区 弁天地区	112,000kW	エクイスバイオエネルギー・ジャパン(株)	現時点で 非公表	再生可能エネルギーの 発電： 112,000kW	※6
	アンモニアサプライチェーン構築	北海道苫小牧地域を拠点としたアンモニアサプライチェーン構築の共同検討	北海道・苫小牧	検討中	北海道電力(株)、(株)IHI、三井物産(株)、苫小牧埠頭(株)	2024年4月～	検討中	
短・中期	ダブルポートシティ苫小牧の次世代エネルギー供給拠点形成への挑戦	西部工業基地立地企業の太陽光発電導入モデルの構築	西部工業基地エリア	産業自家消費施設15施設程度	苫小牧市、出光興産(株)、トヨタ自動車北海道(株)、北海道電力(株)、勇払自治会、勇払商工振興会、苫小牧港管理組合、(株)ベルポート北海道、苫小牧信用金庫、三井住友信託銀行(株)	2023年度～2030年度	(参考：CO ₂ 削減量：約9,000トン)	※5

- ※1 製紙事業からの事業構造転換の推進のための事業
- ※2 CO₂削減量については、「参考 2. CO₂削減取組の考え方」を参照。
- ※3 令和3年度補正予算 再生可能エネルギー導入加速化に向けた系統用蓄電池等導入支援事業
- ※4 NEDO「水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査」
- ※5 環境省「脱炭素先行地域(第4回)」
- ※6 容量市場 長期脱炭素電源オークション(応札年度 2023年度)

3-3 港湾法第50条の2第3項に掲げる事項

(1) 法第2条第6項による認定の申請を行おうとする施設に関する事項

なし

(2) 法第37条第1項の許可を要する行為に関する事項

なし

(3) 法第38条の2第1項又は第4項の規定による届出を要する行為に関する事項

なし

(4) 法第54条の3第2項の認定を受けるために必要な同条第一項に規定する特定埠頭の運営の事業に関する事項

なし

(5) 法第55条の7第1項の国の貸付けに係る港湾管理者の貸付けを受けて行う同条第2項に規定する特定用途港湾施設の建設又は改良を行う者に関する事項

なし

4. 計画の達成状況の評価に関する事項

4-1 計画の達成状況の評価等の実施体制

本計画の作成後は、協議会を必要に応じて開催し、本計画の進捗状況を確認・評価し、本計画の推進方策を協議するものとする。

なお、本計画については、評価結果や脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、必要に応じて前倒しも含めて柔軟に目標や計画を見直すため、PDCA サイクルに取り組む体制を構築する。また協議会の参加者についても、本計画の見直し内容や参加希望者の意向等を踏まえて適宜追加することとし、本計画の実効性を高める。

4-2 計画の達成状況の評価の手法

計画の達成状況は、必要に応じて開催する協議会において行う。評価にあたっては、港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、対象範囲における電気・燃料使用量の実績等を集計し CO₂ 排出量の削減量を把握するなど、発現した脱炭素化の効果を定量的に把握する。目標年次における評価の際は、本計画において設定した KPI に関し、目標値と実績値を比較し、目標年次以外においては実績値が目標年次に向けて到達可能なものであるか否かを評価する。

5. 計画期間

北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)改定版の温室効果ガス削減目標(長期目標:2050年カーボンニュートラル)を踏まえ、本計画の計画期間は2050年までとする。

6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項

6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

港湾脱炭素化促進事業として記載するほどの熟度はないものの、今後、引き続き検討を行い、中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組について、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想として、表 6-1 のとおり定める。

表 6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

	区分	施設の名称 (事業名)	位置	規模	実施主体	実施期間 (想定)	備考
中期	ターミナル外	CO ₂ フリー電力の導入	港全体	各事業者による	各事業者	2023年～	順次導入
	出入り船舶・ 車両	大型車両のHV化	港全体	比率0.1% →0.3%	貨物自動車 運送事業者	～2030年	
		普通車両のHV化	港全体	比率4.8% →37.3%	貨物自動車 運送事業者	～2030年	
		道内における船舶・鉄道 モーダルシフトの実施	港全体	各事業者による	各事業者	2026年～	
	港湾・臨海部	アンモニアサプライチ ェーンの構築、受入用設 備等の検討	未定	未定	未定	～2030年	
港湾・臨海部 出入り船舶・ 車両	ブルーカーボン生態系 の創出	未定	未定	プロジェクト 実施者	～2030年	WGにて検討	
	船舶のLNG燃料転換	港全体	未定	船社	2025年～		
中・ 長期	ターミナル内	ハイローダーのHV化	西港区	全台数(8台)	港運事業者	2030年～	
長期	ターミナル内 出入り船舶・ 車両	フォークリフトのFC化	西港区	保有台数の1割 程度(8台)	港運事業者	2030年～	
		大型車両のFC化	港全体	未定	貨物自動車 運送事業者	未定	水素ステーショ ン整備が必要
	出入り船舶・ 車両	普通車両のFC化	港全体	比率0.0% →0.5%	貨物自動車 運送事業者	2030年～	水素ステーショ ン整備が必要
		ターミナル外	LNGバンカリング船の 導入	港全体	未定	LNGバンカリ ング事業者	未定
	プラントの更新時にお ける高効率機器の導入		港全体	各事業者による	各事業者	2031年～	
	ターミナル外 港湾・臨海部	天然ガスへの水素混焼	港全体	30%混焼(想定)	各事業者	2031年～	
		経年化した石油火力発 電所の廃止	西港区	未定	発電事業者	2031年～	
	港湾・臨海部	電気運搬船による再エ ネの海上輸送と臨海部 での利活用	未定	未定	プロジェクト 実施者	2031年～	
		将来的な脱炭素を見据 えたトランジション(移 行期)電源であるLNG電 源、LNG基地の建設	東港区	検討中	北海道電力(株)	2035年度～	電源について運 転開始後10年 を目途に脱炭素 燃料へ転換
	水素・e-メタン導入等 を見据えたLNG基地の 建設		東港区	検討中	北海道ガス(株)	未定	

※ 「規模」欄については、「参考2. CO₂削減取組の考え方」を参照。

(注) 水素・アンモニアの利用については、現在技術開発が進められているものの、使用機器・車両、供給システムの開発・整備、燃料の低廉化(現行燃料と遜色ない水準)が必要であり、今後の技術的な進展、事業化、需要について時期や規模が見通せないことから、上記の内容は現時点での想定であり、今後大きく変更となる可能性があることに留意。

6-2 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

今後、本計画の目標の達成に向けて、本港臨港地区の指定された分区の区域内において、LNG(天然ガス)・水素・アンモニア等のエネルギー導入(燃料転換、水素ステーション整備等)や、バイオマス発電、CCUSなどの臨海部の脱炭素化を実現する事業が具体化した際、分区指定の趣旨との両立を図りつつ柔軟な用途規制を行うため、分区の追加・変更または脱炭素化推進地区を定めることを検討する。

6-3 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

1-3に掲げた苫小牧港の目指す将来像を実現するための方策については、調査の実施や必要に応じたワーキンググループの設置等により、課題解決や社会実装のための検討を進める。なお、各方策の推進においては、苫小牧港周辺における産業転換への対応による企業活動の維持・拡大や、ESGに配慮した新たな産業の創出、企業誘致や投資の呼び込みに留意することとする。また、必要な実証実験については協議会構成員を中心とした民間事業者の協力を得ながら、苫小牧港をフィールドとして積極的に実施する。

(1) サステナブルファイナンス

サステナブルファイナンスとは、「持続可能な社会と地球を実現するための金融」と解釈され、ESG課題の解決を目指した幅広い金融サービスを指すものである。本計画で示す苫小牧港の目指す将来像を実現するには、苫小牧港における多様な企業・団体による脱炭素に向けた設備投資等が必要であり、そのための資金調達が必要と考えられることから、方策の1つとしてここに示し、企業・団体のニーズや国の支援措置等について注視していく。

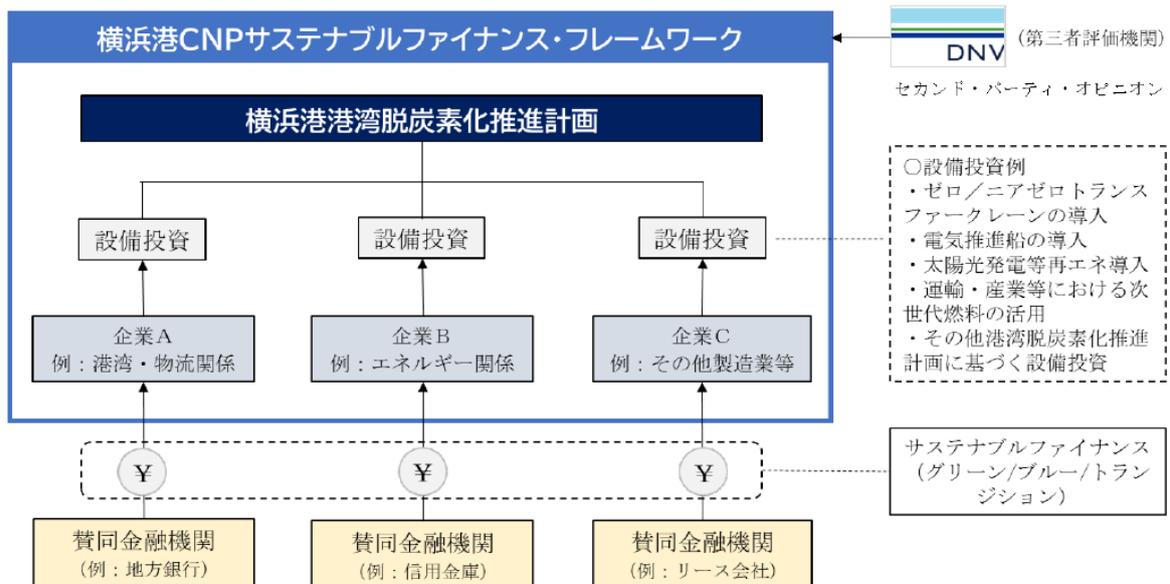


図 6-1 先行事例「横浜港サステナブルファイナンス・フレームワーク」のスキーム図

※電動タグボートの建造に対しファイナンスを利用

(2) 次世代エネルギーターミナル構想

苫小牧港の東港区周辺では、次世代エネルギー関連プロジェクトが相次いで立ち上がっている状況にある。しかし、検討エリアの周辺には多種多様な危険物を扱うことができる係留施設が無い状況にある。そのため、複数の次世代エネルギー関連プロジェクトが共同利用できるような、新たな係留施設（苫小牧港次世代エネルギーターミナル(仮称)）の整備の必要性が高まっている。

これにより、本計画の目指す将来像に掲げる「次世代エネルギーの供給ハブ」が形成され、苫小牧港だけではなく、北海道ひいてはわが国の低・脱炭素化の実現に貢献できる。



図 6-2 苫小牧港次世代エネルギーターミナル(仮称)のイメージ

6-4 水素・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

水素・アンモニア等の将来の需要量、必要供給能力等に基づく取扱施設の配置や規模の検討状況を踏まえ、施設の耐震対策や護岸等の嵩上げ、適切な老朽化対策等について、今後整理する。

(「参考 4. 地球温暖化に伴う海象変化による苫小牧港の現時点でのリスク評価」参照)

6-5 ロードマップ

2030 年度に向けた温室効果ガス削減計画に掲げた公共ターミナル(一部専用ターミナル含む)における取組についてのロードマップを図 6-4 に示す。



凡例: 港湾脱炭素化促進事業 将来の構想

図 6-4 ロードマップ(ターミナル内、出入り船舶・車両)

また、2030 年度に向けた温室効果ガス削減計画に掲げたターミナル外における取組についてロードマップを図 6-5 に示す。

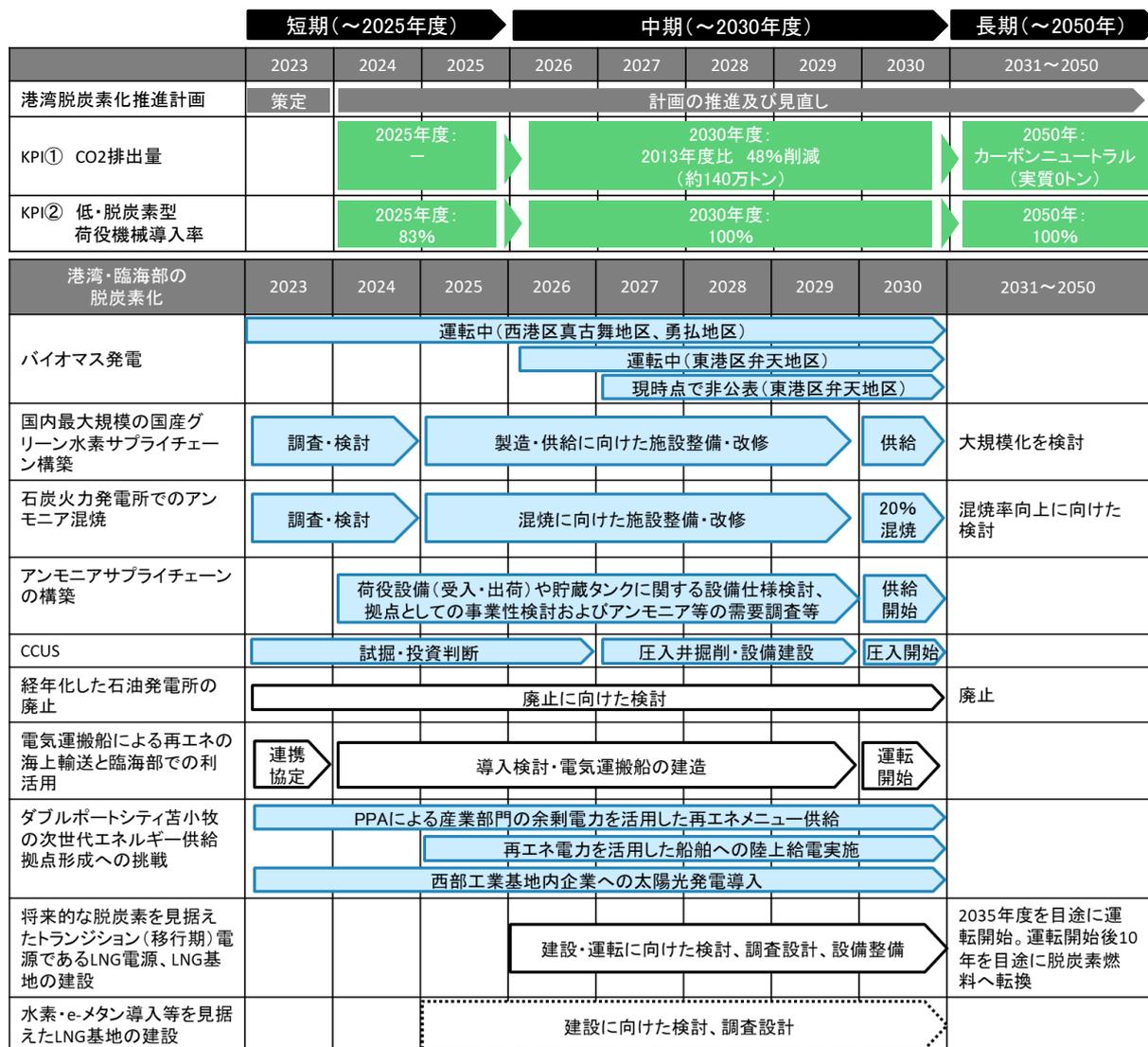


図 6-5 ロードマップ(ターミナル外)

なお、今後、この他の取組についても検討の進捗に合わせ、適宜ロードマップを追加していく予定である。

6-6 CNP 形成のイメージ



図 6-6 2030 年の CNP 形成イメージ



図 6-7 2050 年の CNP 形成イメージ

6-7 地域連携のイメージ

目指す将来像のひとつ「北海道・北日本への次世代エネルギー供給ハブ」を目指すにあたっては、地域間で連携して取り組んでいくことが重要である。北海道から東北・北陸地方までの広域連携の実現により、苫小牧港を一次基地とした次世代エネルギーの供給サプライチェーンを構築できる可能性がある。



図 6-8 地域連携のイメージ