

須崎港港湾脱炭素化推進計画

(素案)

令和7年〇月

高知県（須崎港港湾管理者）

目 次

はじめに.....	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 須崎港の港湾計画、温対法に基づく地方公共団体実行計画等における位置付け.....	2
1.1 須崎港の概要.....	4
1.2 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲.....	8
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.....	10
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標.....	11
2.1 港湾脱炭素化推進計画の目標.....	11
2.2 温室効果ガスの排出量の推計.....	12
2.3 温室効果ガスの吸収量の推計.....	15
2.4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討.....	16
2.5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討.....	19
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体.....	20
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.....	20
3.2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業.....	21
3.3 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項.....	22
4. 計画の達成状況の評価に関する事項.....	23
4.1 計画の達成状況の評価等の実施体制.....	23
4.2 計画の達成状況の評価の手法.....	23
5. 計画期間.....	23
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.....	24
6.1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想.....	24
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.....	24
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.....	25
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.....	25
6.5 ロードマップ.....	26
【参考資料】水素・アンモニア等の供給等のために必要な施設の規模・配置.....	27

はじめに

令和2年10月、我が国は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、令和3年4月には、「2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく」ことを表明した。その後、この二つの野心的な目標に向け、「エネルギー基本計画」及び「地球温暖化対策計画」（いずれも令和3年10月22日閣議決定）等の計画が作成されたところである。両計画において、地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に地球温暖化対策を行うことで、産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考え方が位置付けられた。

国土交通省では、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や、水素・アンモニア等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート（以下「CNP」という。）の形成を推進しており、CNPの形成を通じて、荷主や船社から選ばれ、ESG資金を呼び込む、競争力のある港湾を目指すとともに、臨海部産業の競争力強化や脱炭素社会の実現に貢献することを目指している。

また、高知県では、令和2年12月定例県議会において2050年のカーボンニュートラルを宣言し、その実現に向けた具体的な取組の道筋を示すものとして、令和6年3月に「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」を策定し、県民・事業者・行政等が一丸となったオール高知での取組が進められている。

令和4年11月、「港湾法の一部を改正する法律（以下「改正法」という。）」が成立し、CNPの形成を推進する仕組みとして、港湾の脱炭素に関する規定が新設され、港湾管理者は、港湾法第50条の2第1項の規定に基づき、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を図るための計画（以下「港湾脱炭素化推進計画」という。）を作成することができるとされた。

このため、須崎港におけるCNPの形成を推進するため、港湾法第50条の3第1項の規定に基づき「須崎港港湾脱炭素化推進協議会（以下、「協議会」という。）」を設置し、協議を踏まえて、法定計画である「須崎港港湾脱炭素化推進計画」を新たに作成したものである。今後、本計画の実効性を高め、産官学との連携を通じて、2050年の目標達成に向け脱炭素化の取組を進めていく。

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 須崎港の港湾計画、温対法に基づく地方公共団体実行計画等における位置付け

1.1.1 港湾計画（H30d 改訂）における位置付け

須崎港の既定港湾計画において、CNP の形成に係る項目は計画されていないが、近年の世界的な脱炭素化の動向から、次世代エネルギーへの転換を見据えた検討を進めていく必要がある。そのため、港湾脱炭素化推進計画と港湾計画の整合を図るとともに、今後、新たな貨物の取扱や土地利用計画に変更が生じる場合は、適宜、港湾計画の変更を行うこととする。

1.1.2 温対法に基づく地方公共団体実行計画における位置付け

高知県では、2050年カーボンニュートラルの実現と経済と環境の好循環の創出に向けた行動計画として、令和4年に「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」を策定しており、港湾施設における照明設備の省エネ化の推進や、港湾緑地の整備推進、県管理重要港湾における「港湾脱炭素化推進計画」作成に向けた取組の推進が掲げられている。

また、須崎市では、平成29年3月に、「エコ（ECO）☆ビジョンすさき須崎市地球温暖化対策実行計画」（区域施策編）を策定（令和5年一部改訂）し、産業部門を除く「業務その他部門」「家庭部門」「運輸部門（自動車・鉄道・船舶）」「廃棄物分野（一般廃棄物）」において2050年度までに温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を実質ゼロとすることを目標に掲げている。産業部門については、各企業が企業全体での温室効果ガスの削減に取り組んでいる状況であるため、削減目標は設定しないが削減量の動向を注視することとしている。

1.1.3 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

表 1.1 須崎港の整備状況

埠頭	地区	名称	施設諸元	取扱貨物・取扱量(R5)
公共	港町地区	港町-10m岸壁	-10m×185m(1B)	原木：110千t（輸入） 製材：1千t（輸入） ゴム製品：3千t（輸入） コークス：0.4千t（移入）
		港町-7.5m岸壁	-7.5m×260m(2B)	砂利・砂：18千t（移入） 廃棄物：2千t（移入） 石灰石：6千t（移出）
		港町-6.0m岸壁	-6.0m×105m(1B)	不荷役バース
		港町-5.5m岸壁	-5.5m×180m(2B)	不荷役バース
		港町-5m岸壁	-5m×80m(1B)	R5での取扱実績なし
	大峰地区	大峰1万トン岸壁	-9m×165m(1B)	石炭：15千t（輸入） セメント：780千t（輸出） セメント：122千t（移出） セメント：2千t（移入） 廃棄物：276千t（移入）
		大峰-5m岸壁	-5m×160m(2B)	R5での取扱実績なし
専用	大峰地区	3,000t ドルフィン	-7.5m	石灰石：5千t（移出） 非金属鉱物：2千t（移入） セメント：2,123千t（移出） セメント：1千t（移入） ガラス類：6千t（移出） 廃棄物：81千t（移入）
		5,000t ドルフィン	-7.5m	石炭：388千t（輸入） 石炭：78千t（移入） 砂利・砂：2千t（移入） 石灰石：49千t（輸出） 石灰石：6千t（移出） 石灰石：1,454千t（移入） セメント：5千t（移出） 廃棄物：3千t（移入）
		大峰岸壁	-7.5m	石炭：2千t（移入） 石灰石：6千t（移出） 鉄鋼：322千t（移入） 廃棄物：412千t（移入）
	湾口地区	船積さん橋第1バース	-13.5m	石炭：2千t（移出） 石灰石：3,090千t（輸出） 石灰石：1,761千t（移出）
		船積さん橋第2バース	-9.0m	石灰石：34千t（輸出） 石灰石：1,083千t（移出）
		船積さん橋第3バース	-7.5m	石灰石：4,037千t（移出） 非金属鉱物：2千t（移出） 鉄鋼：2千t（移入） 廃棄物：1千t（移入）
		第2次埋立岸壁	-10.0m	R5での取扱実績なし

1.1.1 沿革

本港は明治 40 年に組合組織による浮棧橋が設置されたのが港湾施設としての第一歩であり、その後大正 8 年から T 型棧橋等の整備が進められた。昭和 10 年には箕越地区に石灰石貯留タンク、昭和 14 年には大峰地区に臨港鉄道が敷設され、背後の地場資源である石灰石の積出しが本格的に行われるようになった。昭和 36 年からは大峰地区に 1 万 D/W 級岸壁の整備を行い、その背後にはセメント工場が立地した。これに並行して港町地区には 500D/W～2,000D/W 級の岸壁も整備され、昭和 40 年には重要港湾に昇格、その後昭和 44 年には開港指定がなされた。昭和 47 年には重要港湾としての新たな港湾計画を策定し、これに基づき 15,000D/W 級岸壁や湾口部の石灰石積出用専用棧橋が整備され、高知県における中核港湾として重要な位置を占めるに至った。

現在、石灰石、セメント等の臨海部立地企業の生産活動を支え、高知県全体の港湾取扱貨物量の約半分を占める県下最大の貿易港として大きな役割を果たしており、平成 30 年の港湾取扱貨物量は 1,773 万トンに達している。また、近年は四国横断自動車道等の広域交通体系の整備を背景として、高知中央、幡多広域生活圏との連携により、瀬戸内地域との結びつきを強め、一体的な発展を実現していく「高幡広域生活圏」を背後地域とする流通港湾として、産業の拡充・振興や他の交通体系の整備に伴った港湾機能の充実が望まれている。一方、本港は、リアス式海岸に開けた天然の良港であるがゆえに、外洋からの津波に対して極めて弱く、過去幾たびも津波による被害を蒙り、近年では昭和 21 年の南海沖地震津波、昭和 35 年のチリ地震津波により甚大な被害を受けている。このため平成 25 年度には湾口地区の津波防波堤が完成し、現在、粘り強い化の改良を実施している。



図 1.1 高知県内の港湾位置図

1.1.2 現況

須崎港は、石灰石の産出量日本一である鳥形山鉱山を背後に有しており、主に港湾背後の地場産業を支え、石灰石やセメントを全国・海外に供給する拠点としての役割を担うほか、背後地域の防災拠点としての役割が期待されている。

(1) 湾口地区

湾口地区においては、日本一の石灰石産出量を誇る鳥形山鉱山が背後地にあり、国内外の製鉄所で使用されるとともにセメント原料としても使用されている。

この石灰石は、西岸に立地する日鉄鉱業の鳥形山鉱業所によりベルトコンベアで搬入され、専用岸壁・栈橋（水深 7.5～13.5m）から 24 時間体制で輸移出されている。

(2) 浜町地区

浜町地区においては、魚市場が立地するとともに、隣接する富士ヶ浜では花火大会が行われるなど、市民の憩いの場として利用されている。



図 1.2 須崎港の利用状況 (1)

(3) 港町地区

港町地区は、須崎港における公共岸壁・貨物の拠点となっており、木材関連企業が多く立地している。水深 10m と 5m の岸壁が連続しており、主に原木・砂利・砂・石材が取り扱われている。

(4) 大峰地区

大峰地区には住友大阪セメント(株)高知工場が立地しており、専用岸壁やドルフィンを利用したセメントの移出や石灰石・廃棄物等の移入が行われている。また公共の 1 万トン岸壁（水深 9m）ではセメントの輸移出、廃棄物の移入が行われている。

(5) 大間地区

大間地区は、須崎港の最奥部に位置し、静穏な海域を利用して主に船だまりのゾーンとして機能している。

(6) 串の浦地区

串の浦地区は、公共工事の作業ヤードとして利用されており、隣接する場所は民間マリーナとして利用されている。

(7) 内陸部

須崎港より 5 km ほど内陸部にある桑田山には、白石工業(株)土佐工場が立地しており、港町地区の公共岸壁を利用して燃料となるコークスの移入が行われている。



図 1.3 須崎港の利用状況 (2)

1.1.3 須崎港の港湾取扱貨物量

近年の取扱貨物量は、1,600～1,700 万フレートトンで推移しており、平成 26 年以降、フェリーを除く港湾取扱貨物量は四国で 1 位となっている。

輸出・移出の主な貨物は、石灰石（約 8 割）、セメント（約 2 割）であり、石灰石は、主にオーストラリア・台湾・香港に輸出、千葉県・神奈川県などに移出し、セメントの原料や鉄鋼の製鉄に用いられている。セメントは、主にフィリピン、韓国、シンガポール、オーストラリアに輸出、東京都・愛知県などに移出している。

輸入の主な貨物は、セメント工場の燃料として石炭（約 8 割）をインドネシア・南アフリカなどから、梱包材の原料用として原木をニュージーランドから輸入し、製材は兵庫県・大阪府などに陸送されている。

移入については石灰石に次いで、セメント工場で使用する燃料として廃棄物の取扱いが多くを占めている。

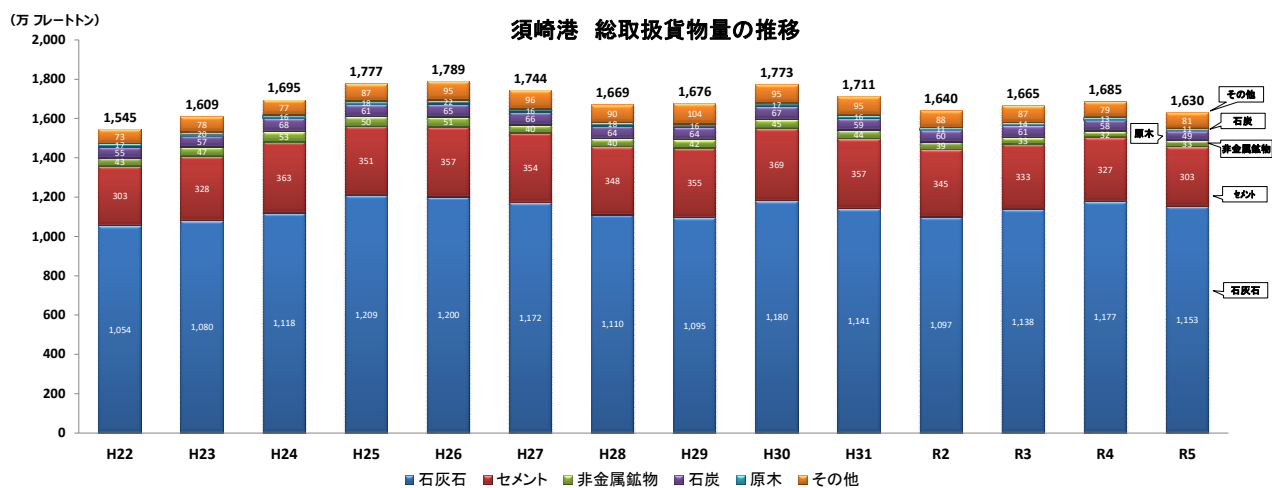


図 1.4 須崎港 総取扱貨物量（推移）

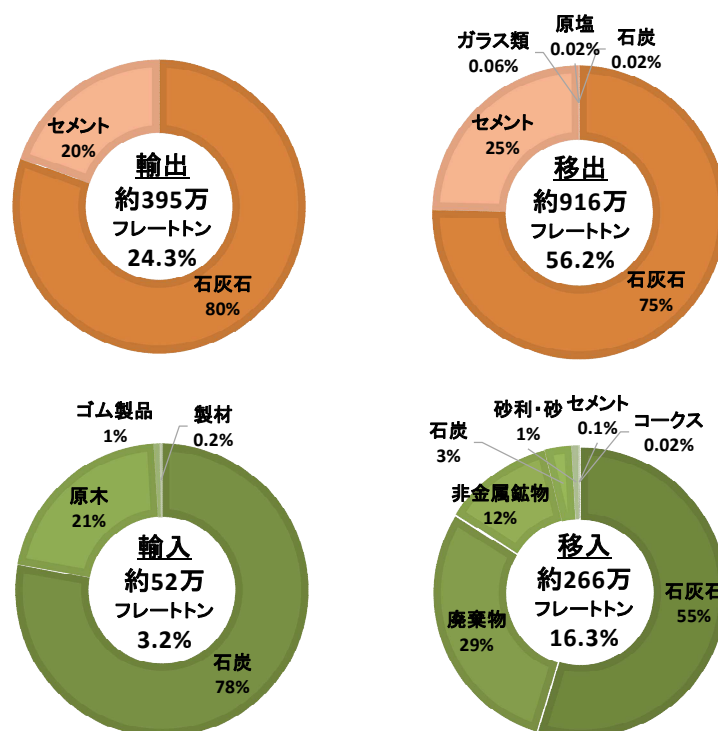


図 1.5 須崎港 輸移出・輸移入別 取扱貨物量（R5 実績）

1.2 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

1.2.1 須崎港港湾脱炭素化推進計画の取組範囲

須崎港港湾脱炭素化推進計画（以下、「本計画」という。）の対象範囲は、須崎港の港湾区域及び臨港地区内に立地し、須崎港を利用している企業等で、港湾における脱炭素化に取り組む企業等を対象としている。また、港湾区域及び臨港地区外であっても、須崎港を利用し港湾における脱炭素化の取り組みに賛同を得た企業等も加えている。

取組の対象範囲としては、ターミナル等の港湾区域及び臨港地区における脱炭素化の取組だけでなく、ターミナル等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）に係る取組、港湾を利用して生産・発電等を行う事業者（発電、鉄鋼、化学工業等）の活動に係る取組や、ブルーカーボン生態系等を活用した吸収源対策の取組等とする。取組の対象となる主な施設等を表 1.2 及び図 1.6 に示す。

なお、これらの対象範囲のうち、港湾脱炭素化促進事業に位置付ける取組は、当該取組の実施主体の同意を得たものとする。



図 1.6 須崎港港湾脱炭素化計画の対象範囲

表 1.2 須崎港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（主な対象施設等）

分類	対象地区	主な対象施設等	管理・所有者等
ターミナル内	大峰地区	管理棟・照明施設・上屋・その他施設等	大峰砂利バース
			住友大阪セメント株式会社
	浜町地区	管理棟・照明施設・上屋・その他施設等	港湾管理者
	港町地区	管理棟・照明施設・上屋・その他施設等	港湾管理者
ターミナルを出入する 船舶・車両	須崎港内	ターミナル外への輸送車両	港湾関連事業者
			高知県トラック協会
		海上輸送・停泊中の船舶（公共ターミナル）	港湾管理者
		海上輸送・停泊中の船舶（専用ターミナル）	港湾関連事業者
	港町地区	ターミナル外への輸送車両	協同組合須崎木材工業団地
ターミナル外	大間地区	工場・倉庫・物流施設・事務所等	白石工業株式会社
	大峰地区	工場・倉庫・物流施設・事務所等	住友大阪セメント株式会社
	浜町地区	工場・倉庫・物流施設・事務所等	港湾関連事業者
	港町地区	工場・倉庫・物流施設・事務所等	市川木材
			吉村木材株式会社
			松浦木材
			谷脇木材
			協同組合須崎木材工業団地
			丸和林業
	湾口地区	工場・倉庫・物流施設・事務所等	日鉄鉱業株式会社

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

1.3.1 取組方針

(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取組

須崎港における CO2 排出量は、ターミナル外に集積する製造工場での事業活動や、港湾を出入する車両による排出が多くを占めている。工場で使用される製造機械や出入車両の主な動力源として、多くの化石燃料が消費されていることから、これらの脱炭素化に取り組むことが課題である。

取組方針は、以下のとおりである。

- 荷役機械の低・脱炭素化
- 船舶への陸上電力供給
- 企業活動における低・脱炭素化の取組推進
- 水素・アンモニア等のクリーン燃料の受入環境整備
- 再生可能エネルギー由来等のクリーンな電力の利用

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

須崎港に立地するセメント工場では、セメントの製造過程にて化学反応により発生する CO2 も多く排出されている。このような工業プロセスにて排出される CO2 は、燃料のクリーン化や電化による削減が困難であるため、CCUS（CO2 回収・利用・貯留）技術の導入や、ブルーカーボン生態系等を活用した吸収源対策についても取り組みを進めていく必要がある。

取組方針は、以下のとおりである。

- 水素・アンモニア等の大量・安定・安価な受入れのための岸壁、貯蔵タンク等の整備
- CCUS 技術導入のためのインフラ整備
- ブルーインフラの保全・拡大

1.3.2 取組の実施体制方針

取組の実施体制については、協議会構成員のうち、臨海部の立地企業、ターミナルを利用する港湾運送事業者、船社、国、港湾管理者を中心とする。

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、以下のとおり、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（KPI 1）は、須崎港における港湾・企業活動の特性等を勘案し、「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」における部門別目標を参考に設定した。

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、須崎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うものとする。また、水素・アンモニア及びブルーカーボン生態系の創出に係る数値目標など、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：重要達成度指数	具体的な数値目標		
	短期 (2027 年度)	中期 (2030 年度)	長期 (2050 年)
KPI 1 CO ₂ 排出量	304 万 t (2013 年度比：▲15%)	301 万 t (2013 年度比：▲16%)	実質 0 t

2.2 温室効果ガスの排出量の推計

2.2.1 CO2 排出量の推計区分

推計対象とする CO2 排出源については、ターミナル内、ターミナル出入（ターミナルを出入する船舶・車両）、ターミナル外に区分して、排出源毎に港湾活動に関わる CO2 排出量を推計する。

表 2.2 CO2 排出量の推計区分

分類（区分）	排出源
ターミナル内	・ふ頭 ・建屋 ・荷役機械 等
ターミナル出入	ターミナルを出入する船舶・車両
ターミナル外	・港湾で貨物を取扱う関連事業者 ・港湾を利用して生産等を行う事業者

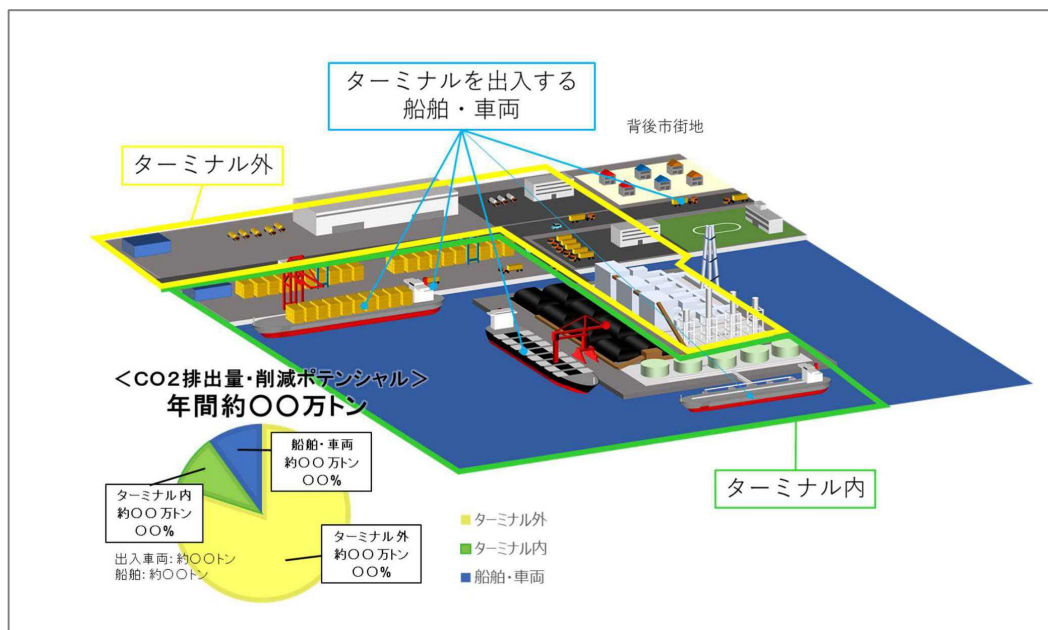


図 2.1 CO2 排出量の推計区分

2.2.2 CO2 排出量の推計方法

須崎港における基準年度（2013 年度）及び現状（2022 年度）の温室効果ガス排出量について、「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル（R5 年 3 月）及び 港湾における温室効果ガス排出量算定マニュアル(案)（H21 年 6 月）に示される算定式を用いて、各排出区分での CO2 排出量を下記の方法にて推計した。

表 2.3 温室効果ガス排出源の区分及び排出量の推計方法

区分	温室効果ガス排出量の推計方法
ターミナル内	● 公共ふ頭：県提供資料を基に把握した電力使用量を基に CO2 排出量を算出 $\text{CO2 排出量(t-CO2)} = \text{年間の電気使用量 (MWh)} \times \text{排出係数(t-CO2/MWh)}$ ● 専用ふ頭：アンケートで把握した電力及び燃料使用量を基に CO2 排出量を算出 $\text{電力由来 CO2 排出量} = \text{電力使用量[MWh]} \times \text{排出係数[t-CO2/MWh]}$ $\text{燃料由来 CO2 排出量} = \text{燃料使用量[kL]} \times \text{燃料係数[t-CO2/kL]}$
ターミナル出入	● 港湾統計資料等を基に品目毎の貨物取扱量・台数等を整理し、CO2 排出量算出に必要な情報を把握 $\text{CO2 排出量(t-CO2)} = \text{台数(台)} \times \text{輸送往復距離(km)} \times \text{原単位(g-CO2/台} \cdot \text{km)}$ ※アンケートで燃料使用量を把握できたものについてはターミナル外に示す計算方法で CO2 排出量を算出した。 ● 港湾統計資料等を基に船種毎の隻数・総トン数・係留時間等を整理し、燃料使用量* を把握 $\text{燃料使用量} = 0.17 \times (\text{定格出力}) 0.98 \times (\text{荷役時の負荷率}) 0.98 \times \text{荷役時間} \times \text{稼働基数}$ $+ (\text{非荷役時の負荷率}) 0.98 \times \text{非荷役時間} \times \text{稼働基数}$ $\text{CO2 排出量(t-CO2)} = \text{燃料消費量(t)} \times \text{比重(kg/L)} \times \text{排出係数(t-CO2/kL)}$ ※アンケートで燃料使用量を把握できたものについてはターミナル外に示す計算方法で CO2 排出量を算出した。
ターミナル外	● アンケートで把握した電力・燃料使用量を基に、下記計算式より CO2 排出量を算出 $\text{電力由来 CO2 排出量} = \text{電力使用量[MWh]} \times \text{排出係数[t-CO2/MWh]}$ $\text{燃料由来 CO2 排出量} = \text{燃料使用量[kL]} \times \text{燃料係数[t-CO2/kL]}$ ● 非エネルギー起源 CO2 については、対象事業者へのアンケート・ヒアリング調査により、排出量を把握

2.2.3 CO2 排出量の推計結果

須崎港における CO2 排出量は、基準年度(2013 年度)はおよそ 360 万トン、直近年度(2022 年度)ではおよそ 308 万トンであり、基準年の 2013 年度の CO2 排出量より約 14%減少している。

表 2.4 CO2 排出量の推計結果（2013 年度及び 2022 年度）

分類	対象地区	主な対象施設等	管理・所有者	CO2 排出量（t）			
				2013 年度		2022 年度	
ターミナル内	大峰地区	管理棟・照明施設・ 上屋・その他施設等	大峰砂利パース	0.2	474	0.1	332
			住友大阪セメント株式会社	0.5		0.4	
	浜町地区	管理棟・照明施設・ 上屋・その他施設等	港湾管理者	86		59	
	港町地区	管理棟・照明施設・ 上屋・その他施設等	港湾管理者	387		272	
ターミナル出入	須崎港内	ターミナル外への 輸送車両	港湾関連事業者	17	21,602	8	21,837
			高知福山通運(株)	19,808		19,808	
		海上輸送・停泊中の 船舶	港湾管理者	874		976	
			港湾関連事業者	419		560	
	港町地区	ターミナル外への 輸送車両	須崎木材工業団地	485		485	
ターミナル外	大間地区	工場・倉庫・物流施設・ 事務所等	白石工業株式会社	29,115	3,565,672	18,361	3,060,737
	大峰地区	工場*1・倉庫・物流施設・ 事務所等	住友大阪セメント株式会社	1,621,557		1,340,533	
		工場*2	住友大阪セメント株式会社	1,874,383		1,668,395	
	浜町地区	工場・倉庫・物流施設・ 事務所等	港湾関連事業者	721		721	
	港町地区	工場・倉庫・物流施設・事 務所等	市川木材	901		755	
			吉村木材株式会社	602		268	
			松浦木材	600		266	
			谷脇木材	583		259	
			協同組合須崎木材工業団地	255		188	
			丸和林業	68		41	
	湾口地区	工場・倉庫・物流施設・ 事務所等	日鉄鉱業株式会社	36,886		30,951	
合 計				3,587,748		3,082,906	

※端数処理により数値が一致しない場合がある

*1：「燃料としての廃棄物の利用」および「廃棄物由来の燃料(RPF、RFD 等)の使用」による CO2 排出量は含まない。

*2：セメント製造時の工業プロセスによる非エネルギー起源 CO2 排出量およびその他温室効果ガス（CH4、N2O）を含む。

2.3 温室効果ガスの吸収量の推計

須崎港における CO₂ 吸収量については、藻場や港湾緑地の整備が計画されているが、現時点での CO₂ 吸収量が確認できるものはないため、今後、定量的な吸収効果が確認された段階で、本計画に反映するものとする。

2.4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

2.4.1 須崎港における温室効果ガスの排出量の削減目標

CO₂ 排出量の削減目標の検討にあたっては、協議会参加企業による CO₂ 排出量の削減の取組（港湾脱炭素化促進事業等）を、ヒアリング等を通じて把握した上で、国や「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」における部門別目標を参考に、排出区分の部門別に削減目標を設定の上、須崎港全体としての削減目標を検討した。

なお、須崎港では、背後地に立地する企業の生産活動において、セメント製造過程に生じる工業プロセスによる非エネルギー起源 CO₂ の排出量が、港全体としての CO₂ 排出量の半数以上を占めている。この排出源が 1 企業によるものであること、削減対策には国や県の技術革新等を踏まえた取り組みの検討が必要であることから、協議会における検討方針として、CO₂ 排出量の削減目標の設定にあたっては、ターミナル外からの CO₂ 排出量のうち、この非エネルギー起源 CO₂ を区分し、削減目標を別途設定している。

表 2.5 須崎港 CO₂ 排出量削減目標値

排出区分	2027 年度 短期目標		2030 年度 中期目標		2050 年 長期目標	
	目標排出量(万 t)	2013 年度比 削減率	目標排出量(万 t)	2013 年度比 削減率	目標排出量(万 t)	2013 年度比 削減率
エネルギー起源 CO2	137	▲ 19.9%	135	▲ 21.4%	実質 0	カーボンニュートラル の実現
・ ターミナル内	0.03	▲ 30.0%	0.03	▲ 30.0%		
・ ターミナル出入	1.8	▲ 17.2%	1.6	▲ 28.1%		
・ ターミナル外	135	▲ 20.0%	133	▲ 21.3%		
非エネルギー起源 CO2 (ターミナル外)	167	▲ 11.0%	167	▲ 11.1%		
総排出量	304	▲ 1 5 % (▲ 15.3%)	301	▲ 1 6 % (▲ 16.0%)		

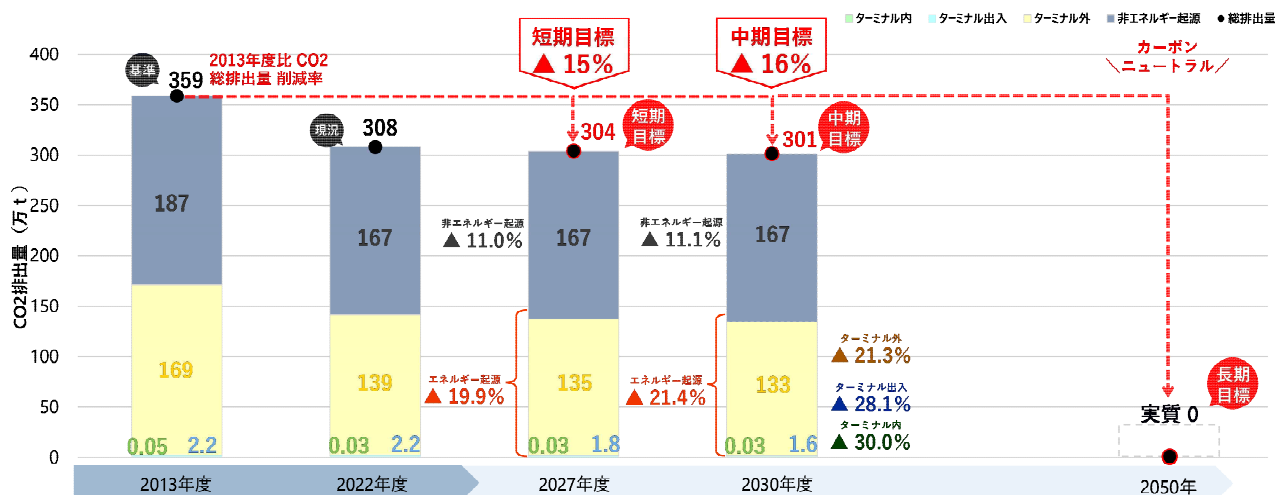


図 2.2 CO₂ 排出量の削減目標イメージ

2.4.2 各目標期間および各排出区分における目標の設定方針

(1) 目標設定の基本的な方針

須崎港における CO2 排出状況として、非エネルギー起源 CO2 が 50%以上を占めており、そのうちの約 90%を、セメント製造による工業プロセス由来の CO2 排出量が占めている。この工業プロセス由来 CO2 排出量は、国内外で排出量削減困難セクターと呼ばれ、カーボンニュートラルへのハードルが高いとされている。

また、須崎港にはコンテナターミナルがないことから、エネルギー起源 CO2 排出量の約 98%はターミナル外からの排出量が占めており、臨海部に位置する企業の生産活動が主たる CO2 排出源となっている。

これらの総排出量に対し、環境省や「第Ⅱ期 高知県脱炭素社会推進アクションプラン」の削減目標を適用することは、計画として現実的でないと考えられるため、本計画の目標設定においては、各排出区分にそれぞれ該当する部門別目標を設定し、各区分での目標排出量の積上げより総排出量の目標値を設定するものとした。また、部門別目標において、より達成の見込みがある「第Ⅱ期 高知県脱炭素社会推進アクションプラン」の目標値を採用した。

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等 4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)

図 2.3 環境省 地球温暖化対策計画

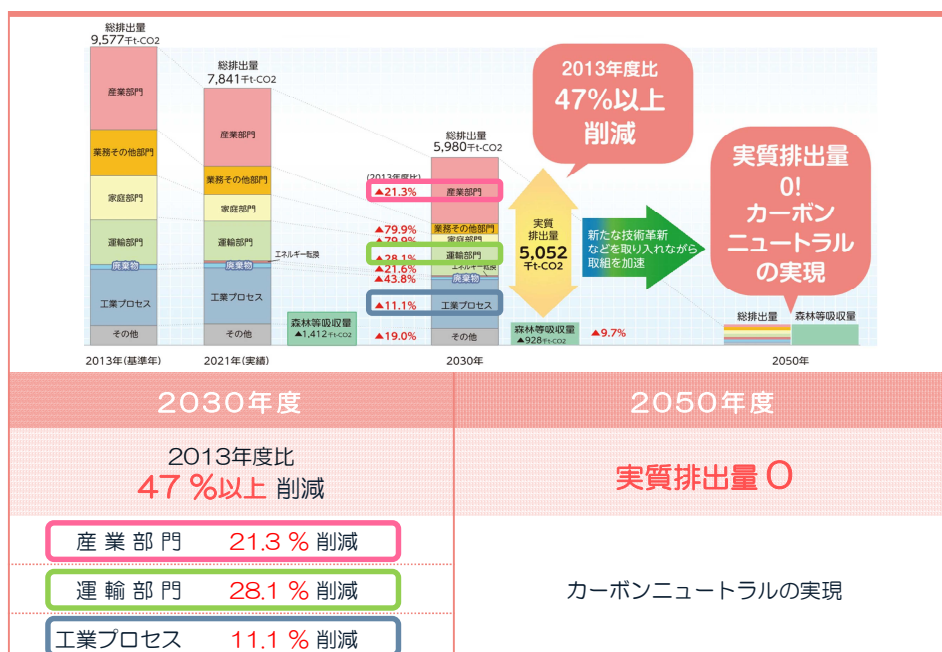


図 2.4 第Ⅱ期 高知県脱炭素社会推進アクションプラン

(2) 各目標期間および各排出区分における目標の設定方針

各目標期間および各排出区分における目標の設定方針は以下のとおりである。

期間別	2027年度 短期目標	須崎港におけるCO2排出量(直近年度:2022年度)から本計画における2030年度中期目標に向けて、各区分でのCO2排出量の削減が線形的に進むことを仮定した場合の、2027年度時点での想定排出量を設定
	2030年度 中期目標	第Ⅱ期高知県炭素推進アクションプランにおける2030年度削減目標率(部門別)を須崎港におけるCO2排出量(基準年度:2013年度)に適用し、目標排出量を設定
	2050年 長期目標	第Ⅱ期高知県炭素推進アクションプランにおける2050年度目標を設定
排出 区分別	エネルギー起源CO2	各ターミナル区分での目標排出量の総和より、目標率(2013年度比)を設定
	・ ターミナル内	工場・事業所エリア内における生産活動や荷役作業によるCO2が対象 → 2022年度時点の排出実績で 産業部門削減目標率 ▲ 21.3% に到達しているため 2022年度実績 ▲ 30.0% を設定：現状維持~更なる削減を目指すものとする
	・ ターミナル出入	船舶・車両による貨物等の運搬により発生するCO2が対象 → 運輸部門削減目標率 ▲ 28.1% を設定
	・ ターミナル外	工場・事業所エリア内における生産活動や荷役作業によるCO2が対象 → 産業部門削減目標率 ▲ 21.3% を設定
	非エネルギー起源CO2 (ターミナル外)	工業プロセスにおける化学反応によるCO2が対象 → 工業プロセス削減目標率 ▲ 11.1% を設定
	合計	各排出区分での目標排出量の総和より目標率(2013年度比)を設定

図 2.5 本計画における「温室効果ガスの排出量の削減目標」の設定方針

(3) 須崎港における CO2 排出量の削減目標

前述の方針より設定した須崎港における CO2 排出量の削減目標を以下に示す。

表 2.6 須崎港における CO2 排出量の削減目標

排出区分	2013年度 実績排出量(万t)	2022年度 排出実績		2027年度 短期目標		2030年度 中期目標		2050年 長期目標	
		実績排出量(万t)	2013年度比 削減率	目標排出量(万t)	2013年度比 削減率	目標排出量(万t)	2013年度比 削減率	目標排出量(万t)	2013年度比 削減率
エネルギー起源CO2	171	141	▲ 17.4%	137	▲ 19.9%	135	▲ 21.4%	実質0	カーボンニュートラル の実現
・ ターミナル内	0.05	0.03	▲ 30.0%	0.03	▲ 30.0%	0.03	▲ 30.0%		
・ ターミナル出入	2.2	2.2	+ 1.1%	1.8	▲ 17.2%	1.6	▲ 28.1%		
・ ターミナル外	169	139	▲ 17.7%	135	▲ 20.0%	133	▲ 21.3%		
非エネルギー起源 CO2(ターミナル外)	187	167	▲ 11.0%	167	▲ 11.0%	167	▲ 11.1%		
総排出量	359	308	▲ 14% (▲ 14.1%)	304	▲ 15% (▲ 15.3%)	301	▲ 16% (▲ 16.0%)		

2.5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

須崎港における水素・アンモニア等の需要推計にあたっては、直近年度：2022 年度における化石燃料の需要量が、全て水素・アンモニア等の次世代エネルギーに転換される場合の必要量を検討した。

なお、利用する次世代エネルギーの種類および割合については、現時点では不透明であることから、政府の供給目標である水素（液化水素の場合）と燃料アンモニアへの転換を想定し、それぞれに 100%置換した場合の必要量を検討した。

また、本供給目標は須崎港内の需要のみを対象としており、須崎市の市街地等をはじめとした広域での水素・アンモニア等の需要量については、今後検討を行うものとする。

表 2.7 水素・アンモニアの需要量（区分別）

区分	化石燃料由来 CO2 排出量(万 t)	ポテンシャル換算（100%置換）			
		水素		アンモニア	
		液化水素(t)	液化水素(m³)	燃料アンモニア(t)	燃料アンモニア(m³)
ターミナル内	0.03	32.6	460.8	212.0	310.8
ターミナル出入	2.2	2,613.8	36,917.9	16,988.0	24,909.1
ターミナル外	137.2	138,752.2	1,959,776.6	901,538.0	1,321,903.2
合計	139.4	141,399	1,997,155	918,738	1,347,123

表 2.8 水素・アンモニアの需要量（燃料種別）

化石燃料使用量		ポテンシャル換算（100%置換）					
		水素			アンモニア		
燃料（単位）	2022 年度	換算 係数	液化水素(t)	液化水素(m³)	換算 係数	燃料アンモニア(t)	燃料アンモニア(m³)
A 重油 (kL)	3,102.8	0.321	996.0	14,067.9	2.09	6,484.9	9,508.7
B・C 重油 (kL)	2,399.5	0.321	770.2	10,879.0	2.09	5,014.9	7,353.3
ガソリン (kL)	701.9	0.276	193.7	2,736.4	1.80	1,263.5	1,852.6
コークス (t)	2,510.0	0.24	602.4	8,508.5	1.56	3,915.6	5,741.3
オイルコークス (t)	32,584.0	0.282	9,188.7	129,783.7	1.83	59,628.7	87,432.1
液化天然ガス（LNG） (t)	0.0	0.452	0.0	0.0	2.94	0.0	0.0
軽油 (kL)	13,018.3	0.314	4,087.7	57,736.4	2.04	26,557.3	38,940.3
石炭（一般炭） (t)	529,383.0	0.237	125,463.8	1,772,087.2	1.54	815,249.8	1,195,381.0
灯油 (kL)	318.0	0.302	96.0	1,356.3	1.96	623.2	913.8
合計	—	—	141,399	1,997,155	—	918,738	1,347,123

3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

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

須崎港における港湾脱炭素化促進事業（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）及びその実施主体を以下のとおり定める。

表 3.1 温室効果ガスの排出量の削減に関する事業

期間	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 (CO2 削減量)
短期	ターミナル 内	道路照明の LED 化	・大峰地区 ・浜町地区 ・港町地区	街路灯 59 基	・港湾管理者	～2027 年度	49 [t/年]
	ターミナル 外	工場・事業所における 太陽光発電の 導入（自家使用）	・湾口地区	事務所等 使用電力の一部	・日鉄鉱業(株)	～2027 年度	0.1 [t/年]
中期	ターミナル 内	道路照明・管理棟 使用電力の 再エネ由来電力への 転換	・大峰地区 ・浜町地区 ・港町地区	道路照明、 管理棟照明等 一式	・港湾管理者	～2030 年度	8 [t/年]
	ターミナル 出入	トラック等の貨物車の HV・EV 車の導入	須崎港内	出入車両一式 (430 台)	・高知県トラック協会	～2030 年度	1 [t/年]
		船舶への陸上電力 供給設備の整備	須崎港内	電力供給施設 1 箇所	・港湾管理者	～2030 年度	1,536 [t/年]
	ターミナル 外	工場設備における 使用化石燃料の リサイクル燃料 (バイオマス・廃棄物等) への代替	・大峰地区	石炭使用量の 約 25,000t 相当	・住友大阪セメント(株)	～2030 年度	61,673 [t/年]
		工場・事業所における 再エネ由来電力への 転換	・大峰地区 ・浜町地区 ・港町地区 ・湾口地区	検討中	・白石工業(株) ・日鉄鉱業(株) ・須崎木材工業団地	～2030 年度	11,817 [t/年]
		工場内設備の 省エネ化	・大峰地区 ・浜町地区 ・港町地区 ・湾口地区	工場内設備一式	・白石工業(株) ・日鉄鉱業(株) ・須崎木材工業団地 ・住友大阪セメント(株)	～2030 年度	検討中
		工場設備における 使用化石燃料の LNG への転換	・大間地区	液体化石燃料 使用量の全量	・白石工業(株)	～2030 年度	2,230 [t/年]

表 3.2 温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化に関する事業

期間	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 (CO2 削減量)
中期	ブルーインフラ (藻場等)の整備	湾口地区	西防波堤基部・ 東防波堤基部 2,034 m ²	・高知県 ・須崎市	～2030 年度	1.3 [t/年]
長期	港湾緑地の整備	港町地区	0.5 ha	港湾管理者	～2050 年度	4.3 [t/年]

須崎港における既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業の実施による CO2 排出量の削減効果を下表に示す。

なお、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港湾脱炭素化促進事業の追加や取組内容の見直しを行うものとする。

表 3.3 港湾脱炭素化促進事業による CO2 排出量の削減効果

	エネルギー起源 CO2			非エネルギー起源 CO2	合計
	ターミナル内	ターミナル出入	ターミナル外	ターミナル外	
① CO2 排出量(2013 年度)	約 0.05 万[t]	約 2.2 万[t]	約 169.1 万[t]	約 187.4 万[t]	約 358.8 万[t]
② CO2 排出量(2022 年度)	約 0.03 万[t]	約 2.2 万[t]	約 139.2 万[t]	約 166.8 万[t]	約 308.3 万[t]
③ 港湾脱炭素化推進事業による CO2 削減量	約 0.006 万[t]	約 0.2 万[t]	約 7.6 万[t]	-	約 7.7 万[t]
④ 2013 年度からの CO2 削減量* (① - ②+③)	約 0.02 万[t]	約 0.1 万[t]	約 38.6 万[t]	約 20.6 万[t]	約 59.3 万[t]
⑤ 削減率 (④/①)	43 %	6 %	23 %	11 %	16.5 %

* 緑地・藻場による吸収量、電力の排出係数の将来見通しによる削減量を含む。

3.2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

須崎港における港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業については、現時点で具体的に検討されている事業はない。

今後、事業者の取組内容が具体化した段階において、港湾脱炭素化推進計画を見直し、港湾脱炭素化推進事業を追加、修正していくものとする。

3.3 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項

3.3.1 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

3.3.2 法第 37 条第 1 項の許可を要する行為に関する事項

なし

3.3.3 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

3.3.4 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

3.3.5 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

計画の作成後は、定期的に協議会を開催し、港湾脱炭素化促進事業の実施主体からの情報提供を受けて計画の進捗状況を確認・評価するものとする。協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの要否を検討し、必要に応じ柔軟に計画を見直せるよう、PDCAサイクルに取り組む体制を構築する。

4.2 計画の達成状況の評価の手法

計画の達成状況の評価は、定期的に開催する協議会において行う。評価に当たっては、港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、協議会参加企業の燃料・電気の使用量の実績を集計し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。評価の際は、あらかじめ設定した KPI に関し、目標年次においては具体的な数値目標と実績値を比較し、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

本計画の計画期間は 2050 年までとする。

なお、本計画は、対象範囲の情勢の変化、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行うものとする。

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、以下のとおり定める。なお、水素・アンモニア・バイオマス供給施設に係る将来の構想については、前述の須崎港における将来の需要ポテンシャルに基づく暫定計画であり、今後の事業性検討（注）等の実施状況を踏まえ、適宜見直しを図るものとする。

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

期間	プロジェクト	施設の名称 (事業名)	位置	実施主体	実施期間	備考
中期 ～ 長期	荷役機械の 低・脱炭素化	荷役機械の EV 化・FC 化・省エネ化	須崎港全域	各企業・ 港湾管理者	～2050 年	
	船舶・車両の 脱炭素化	トラック等の貨物車の EV・FC 化	須崎港全域	各企業	～2050 年	
		船舶燃料の水素・アンモニアへの転換	須崎港全域	各企業・ 港湾管理者	～2050 年	
	製造機械・工場 等の脱炭素化	工場・事業所における使用化石燃料の 水素等への転換	須崎港全域	各企業	～2050 年	
		CO2 クレジットの活用	須崎港全域	各企業	～2050 年	
	工業プロセス由来 CO2 の削減	プロセス由来 CO2 排出削減技術の開発・導入	大峰地区	住友大阪セメント(株)	～2050 年	
		炭酸カルシウムを活用した CO2 固定化技術 の導入	大間地区	白石工業(株)	～2050 年	
		CCUS 技術の導入 (CO2 回収・利用・貯留)	大峰地区	住友大阪セメント(株)	～2050 年	
	クリーン燃料の 受入・供給 (水素・アンモニア・合 成燃料等)	クリーン燃料の輸入・貯蔵・供給のための 岸壁、貯蔵タンク等の整備	須崎港全域	エネルギー等 供給事業者	～2050 年	
	ブルーインフラ	ブルーインフラ(藻場等)の整備・保全・拡大	須崎港全域	港湾管理者・須崎市	～2050 年	
	CCUS	CCUS のためのインフラ整備	全域	検討中	～2050 年	

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

脱炭素化推進地区制度の活用は現時点では予定していないが、今後必要に応じて検討する。

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

本計画に基づく一連の取組を通じて、SDGs や ESG 投資に関心の高い荷主・船社の寄港を誘致し、国際競争力の強化を図るとともに、新たな産業立地や投資を呼び込む港湾を目指す。

これらの実現に向け、低・脱炭素型荷役機械の導入や、船舶への陸上電力供給設備の導入等を進める。また、須崎港内において、高知県並びに須崎市の産業部局と連携し、水素等の関連産業の誘致・集積を図る。

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・バイオマス等のサプライチェーンを維持する観点から、切迫する大規模地震・津波、激甚化・頻発化する高潮・高波・暴風などの自然災害及び港湾施設等の老朽化への対策を行う必要がある。このため、水素・アンモニア等に係る供給施設となることが見込まれる施設について、耐震対策や護岸等の嵩上げ、適切な老朽化対策を行う。また、危機的事象が発生した場合の対応について港湾BCPへの明記を行う。

6.5 ロードマップ

須崎港港湾脱炭素化推進計画の目標達成に向けたロードマップを以下に示す。

なお、ロードマップは、定期的開催する協議会や、メーカー等の技術開発の動向を踏まえて、見直しを図る。また、取組にあたっての課題や対策についても把握に努め、ロードマップの見直し時に反映する。

表 6.2 須崎港港湾脱炭素化推進計画の目標達成に向けたロードマップ

目標期間		短期目標 (~2027年度)	中期目標 (~2030年度)	長期目標 (~2050年)
KPI-1 CO2排出量		約 304 万t (2013年度比：▲15%)	約 301 万t (2013年度比：▲16%)	実質 0 t
区分	プロジェクト	港湾脱炭素化促進事業／将来構想		
ターミナル 内	管理棟・道路照明等の 港湾施設の低・脱炭素化	道路照明のLED化	使用電力の 再生エネルギーへの転換	
	荷役機械の低・脱炭素化		荷役機械のEV化・FC化・省エネ化	
ターミナル 出入	出入船舶・車両の 低・脱炭素化		トラック等の貨物車の HV・EV車の導入	トラック等の貨物車のEV・FC化
			船舶への陸上電力 供給設備の整備	船舶燃料の水素・アンモニアへの転換
ターミナル 外	製造機械・工場等の 低・脱炭素化	工場・事業所における 太陽光発電の導入	工場・事業所における 再生エネルギーへの転換	
			工場内設備の省エネ化	使用化石燃料の水素等への転換
			使用化石燃料の LNGへの転換	CO2クレジットの活用
			使用化石燃料の リサイクル燃料への代替	
	工業プロセス由来 CO2の削減		プロセス由来CO2排出削減技術の開発・導入	
			炭酸カルシウムを活用したCO2固定化技術の導入	
				CCUS技術の導入（CO2回収・利用・貯留）
港湾・ 臨海部	クリーン燃料の受入・供給 (水素・アンモニア・合成 燃料等)			クリーン燃料の輸入・貯蔵・供給のための 岸壁、貯蔵タンク等の整備
	港湾緑地 ・ブルーインフラ		港湾緑地・ブルーインフラ (藻場等)の整備	港湾緑地・ブルーインフラ(藻場等)の整備・保全・拡大
	CCUS			CCUSのためのインフラ整備
港湾脱炭素化促進事業				将来構想

【参考資料】

水素・アンモニア等の供給等のために必要な施設の規模・配置

「2.2.5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討」において推計した水素・アンモニアの需要量に対して、必要となる施設の規模（敷地面積）について検討した。

輸送船舶および貯蔵タンクの諸元については「港湾脱炭素化推進計画作成マニュアル」に記載のある規格のうち、将来想定される大型化を参考に設定した。

なお、タンクの配置や施設境界・隣接施設との離隔距離を考慮した用地面積については、今後、水素・アンモニア等の供給構想が具体化された段階で検討する。

参考 1 水素・アンモニアの供給に必要な貯蔵タンク基数

キャリア	液化水素	燃料アンモニア
需要ポテンシャル	141,399 t	918,738 t
	1,997,155m ³	1,347,123m ³
輸送船舶容量	38,000m ³	87,000m ³
必要係留施設(水深/延長)	13.0m/240m	14.0m/300m
年間海上輸送回数	35回	15回
貯蔵タンク規模	22,000m ³	49,000m ³
必要貯蔵量	94,130 m ³	143,130 m ³
タンク必要基数	5基	3基

参考 2 水素・アンモニアの供給に必要な敷地面積

必要用地規模		液化水素	燃料アンモニア	設 定 根 拠
貯蔵タンク	形状	円形	円形	[「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル p.41] 現在設計が進められている最大容量のタンクを想定 水素タンク：概念設計段階 アンモニアタンク：基本設計段階
	容量(液体)	50,000m ³	49,000m ³	
	直径	59m	55m	
	高さ	42.5m	40m	
貯蔵タンク同士の離隔距離		29.5m	28m	[一般高圧ガス保安規則] “タンク同士の直径の和”の1/4として設定
1基当たりの必要敷地面積		7,382m ²	6,889m ²	1辺の長さがタンク直径＋離隔距離の正方形として算定
タンク必要基数		5基	3基	
必要敷地面積		36,912m ²	20,667m ²	