

橘港港湾脱炭素化推進計画(素案)

令和 7 年 6 月

徳島県(橘港港湾管理者)

【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. 橘港の概要	2 -
1 - 2. 橘港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲	7 -
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	9 -
2. 橘港港湾脱炭素化推進計画の目標	11 -
2 - 1. 橘港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	17 -
3. 橘港港湾脱炭素化促進事業及び実施主体	18 -
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	18 -
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	21 -
4. 計画の達成状況の評価に関する事項	22 -
4 - 1. 計画の達成状況の評価等の実施体制（PDCAサイクル）	22 -
4 - 2. 計画の達成状況の評価の手法	22 -
5. 計画期間	22 -
6. 橘港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	23 -
6 - 1. 橘港における脱炭素化の促進に資する将来の構想	23 -
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	24 -
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	24 -
6 - 5. ロードマップ	25 -

はじめに

令和2年10月、わが国は「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が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。

徳島県では、気候変動対策を巡る昨今の国際社会や国の動向を踏まえ、「脱炭素社会の実現」に向けた新次元の施策を総合的かつ計画的に推進し、我が国の気候変動対策を牽引するため、令和6年3月に「徳島県GX推進計画」を策定し、脱炭素化の実現に向け、2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比で50%削減の目標を掲げ、県民総活躍でCO2排出量の削減に取り組んでいるところである。

令和4年11月には、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、港湾脱炭素化推進計画及び港湾脱炭素化推進協議会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、橘港におけるCNPの形成を推進するため、令和5年度に「橘港港湾脱炭素化推進協議会」を設置し、本協議会における協議を踏まえて、法定計画である「港湾脱炭素化推進計画」を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ものである。

※ 同項において、脱炭素化とは、脱炭素社会（人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量との間の均衡が保たれた社会をいう。）の実現に寄与することを旨として、社会経済活動その他の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化を行うこととされている。

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. 橘港の概要

(1) 橘港の特徴

橘港は、昭和40年4月に重要港湾に指定された港湾である。

徳島県東部海岸線のほぼ中央に位置し、リアス式海岸で天然の良港として、古くから貨客船及び漁船の出入りが頻繁に行われていた。

大湊地区では、阿南市が造成した大湊新浜工業団地に企業進出が図られ、平成13年度には、耐震強化岸壁(-5.5m)の供用を開始した。

幸野地区では、昭和38年に四国電力(株)が阿南発電所を建設し、発電を開始した。また、新日本電工(株)徳島工場が立地しており、主に南アフリカ及びオーストラリアから輸入したマンガン鉱石より、合金鉄(高炭素フェロマンガンを生産している。

小勝・後戸地区では、西日本における電力確保及びエネルギー源の多様化に対応するため、橘湾石炭火力発電所が立地しており、四国電力(株)橘湾発電所と電源開発(株)橘湾火力発電所が平成12年に発電を開始している。主にオーストラリアやインドネシアから石炭を輸入しており、橘港で発電された電力は、四国内のみならず、関西・中国・九州地域にも送電されている。

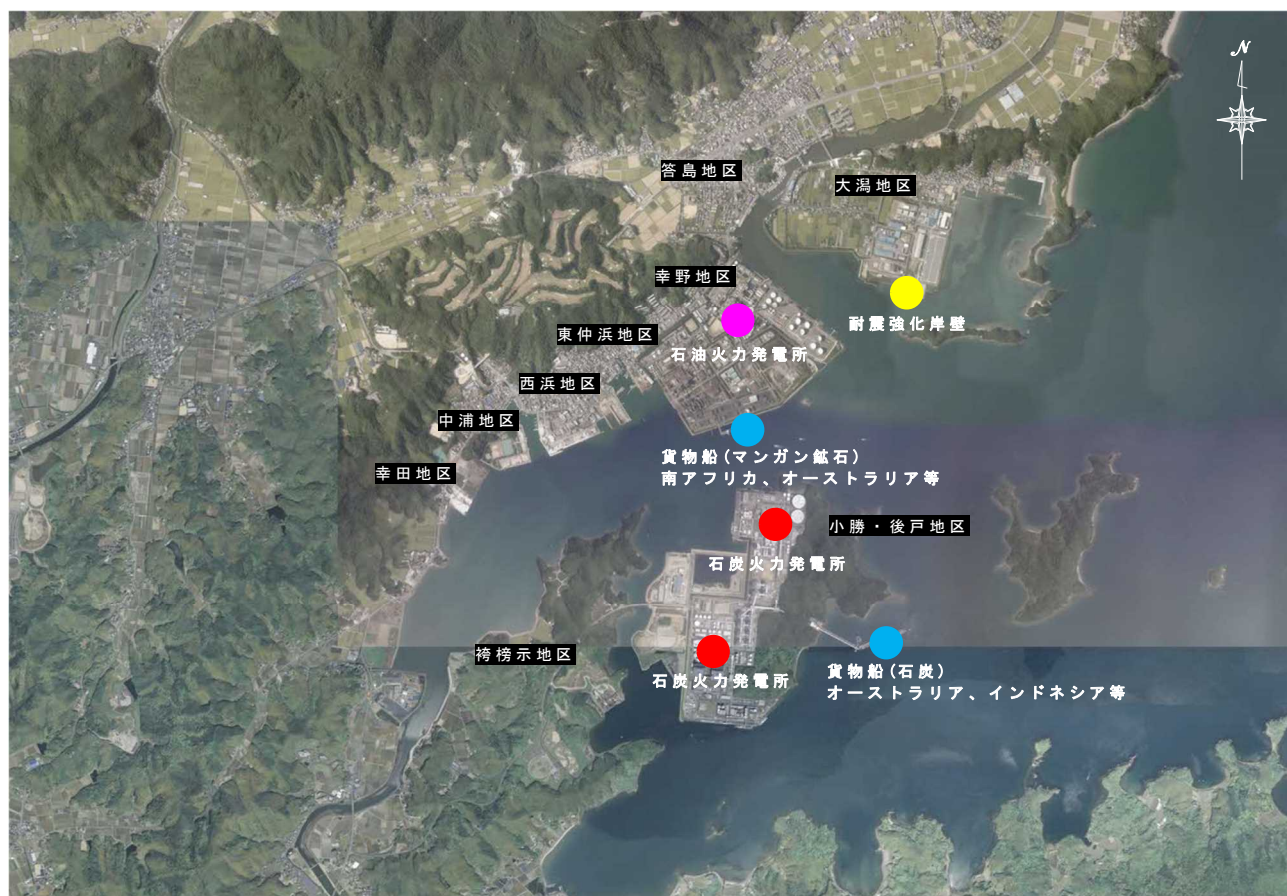
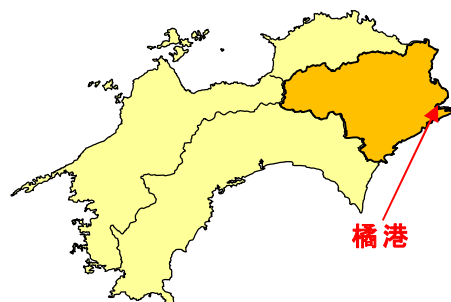


図1 橘港の特徴

出典：国土地理院撮影の最新写真を一部加工して掲載

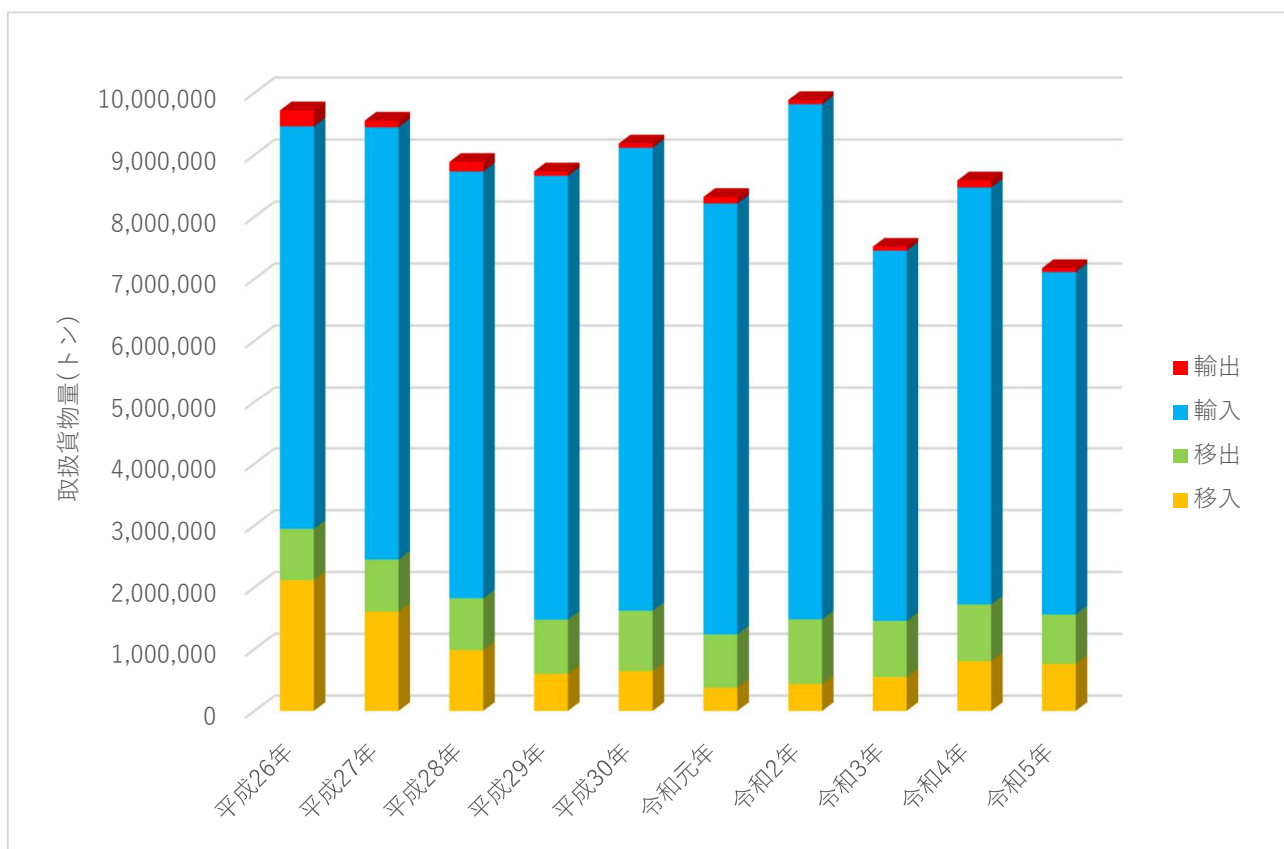


図2 橘港の取扱貨物量の推移

表1 橘港の取扱貨物量の推移

	取扱貨物量(トン)									
	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
輸出	257,530	107,032	154,049	70,341	68,806	105,495	66,069	64,296	113,738	62,042
輸入	6,515,905	6,997,957	6,910,076	7,188,026	7,494,153	6,978,632	8,336,590	5,998,526	6,750,097	5,550,905
移出	827,766	842,118	839,965	877,234	975,424	862,141	1,043,727	908,802	918,328	798,083
移入	2,116,435	1,604,679	982,331	597,895	644,670	375,262	438,094	547,414	804,465	761,695
合計	9,717,636	9,551,786	8,886,421	8,733,496	9,183,053	8,321,530	9,884,480	7,519,038	8,586,628	7,172,725

出典：港湾統計年報

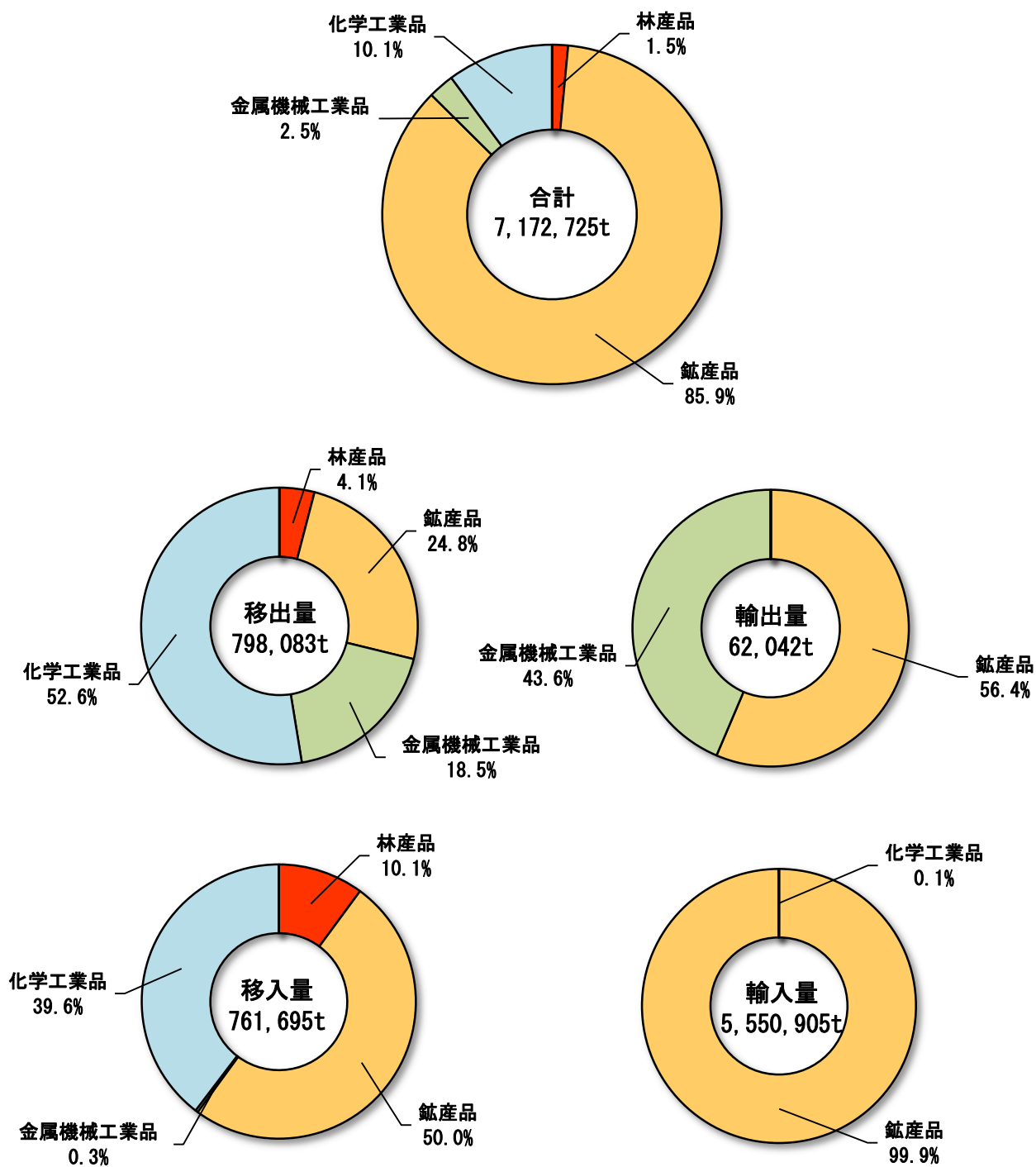


図3 橘港の外内出入別貨物取扱状況（令和5年）

出典：港湾統計年報

(2) 当該港湾で主として扱われる貨物(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

区分	名称		※延長 (m)	水深 (m)	取扱貨物・取扱量 (2023年実績)
公共	答島地区 ターミナル	答島岸壁	180	4.5	石灰石 97,600t
		答島浮体式係船岸	43.4	4.5	客船(伊島連絡船)
	西浜地区 ターミナル	西浜(西)物揚場1	120	4	砂利・砂 22,435t
		西浜(西)物揚場2	150	3	砂利・砂 10,231t
		西浜岸壁	360	5.5	砂利・砂 50,070t
専用	幸野地区 ターミナル	四国電力2号 バース	30	6.5	その他石油 501t
		四国電力石膏 バース	60	6.5	非金属鉱物 12,080t
		日本電工外貿棧橋	200	11	コークス、鋼材、化学薬品、 金属鉱、重油、砂利・砂 546,978t
		日本電工内貿岸壁	130	5	コークス、鉄鋼、化学薬品、 金属鉱、重油、非金属鉱物、 砂利・砂 174,852t
		麻生セメント棧橋	10	6.5	セメント 11,908t
		3号バース	32	7.5	重油、非金属鉱物 166,447t
	小勝・後戸 地区ターミ ナル	四国電力岸壁	300	5.5	その他石油、化学薬品、 産業機械、石灰石、窯業品、 非金属鉱物、電気機械 120,545t
		電源開発岸壁1	260	7.5	化学薬品、非金属鉱物、 窯業品 410,069t
		電源開発岸壁2	100	5.5	その他石油、化学薬品、 22,385t
		揚炭棧橋	300	14	石炭、窯業品、化学薬品、 非金属鉱物、石灰石、 産業機械 5,271,164t
		宮和海運岸壁	60	4.5	原木、木材チップ、 砂利・砂、石炭製品255,460t

※取付部を除く延長

②荷さばき施設等

区分	地区名	設置場所	荷さばき施設等	台数	能力	管理者
公共	西浜地区 ターミナル	西浜(西) 物揚場1、 西浜(西) 物揚場2、 西浜岸壁	バックホウ	1	0.8m ³	港湾運送事業者
			ホイールローダー	2	4.2m ³	港湾運送事業者
専用	幸野地区 ターミナル	日本電工 外貿棧橋	アンローダー	1	25t吊り	新日本電工(株) 徳島工場
			ベルトコンベア	1	-	新日本電工(株) 徳島工場
	幸田地区 ターミナル	広浦鉱業 棧橋	粉碎機	1	-	広浦鉱業(株)
	小勝・後戸地区 ターミナル	揚炭棧橋	油圧ショベル	5	-	港湾運送事業者
			タグボート	1	-	港湾運送事業者
		宮和海運 岸壁	バックホウ	2	0.7m ³	宮和海運(株)
			フォークリフト	2	3.5t	宮和海運(株)

(3) 地球温暖化対策の推進に関する法律(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

徳島県では、2024(令和6)年3月に「徳島県GX推進計画」を策定し、温室効果ガス排出量削減の中期目標を「2030年度(2013年度比)50%削減」、長期目標を「2050年度実質ゼロ」と定めている。

本計画は、低・脱炭素型荷役機械や再生可能エネルギー等の導入促進に加え、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、港湾脱炭素化促進事業の追加や取組内容の見直しを行うこととしている。

橘港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲は、橘港の港湾区域及び臨港地区のうち、橘港を利用する企業が立地している土地とし、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)に係る取組、港湾を利用して生産・発電等を行う事業者(製造業、電気事業者)の活動に係る取組や、ブルーカーボン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図4及び表2に示す。

橘港港湾計画図

阿南市

大湊町

答島地区

東仲浜地区

西浜地区

中浦地区

幸田地区

幸野地区

小勝・後戸地区

大湊地区

凡例

- 対象範囲
- ターミナル名称
- 公共ターミナル
- 専用ターミナル

出典：橘港港湾計画図を一部加工し掲載

表2 橘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	所有・管理者
公共ターミナル内	大湊・答島・西浜地区ターミナル	荷役機械(バックホウ、ホイールローダー)	港湾運送事業者
専用ターミナル内	幸野地区ターミナル	荷役機械(アンローダー、ベルトコンベア)	新日本電工(株) 徳島工場
	幸田地区ターミナル	荷役機械(粉碎機)	広浦鉱業(株)
	小勝・後戸地区ターミナル	荷役機械(フォークリフト、バックホウ)	宮和海運(株)
		荷役機械(油圧ショベル、ダグボート)	港湾運送事業者
公共ターミナルを出入する船舶・車両	大湊地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
	答島地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
	西浜地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
専用ターミナルを出入する船舶・車両	幸野地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
	幸田地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
	小勝・後戸地区ターミナル	停泊中の船舶	船社
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者
ターミナル外	大湊地区	工場、事務所、倉庫	(株)シャイネックス、阿波製紙(株) 阿南事業所、(株)レゾナック五井事業所(徳島)、他製造事業者
	答島地区	工場、事務所、倉庫	製造事業者
	幸野地区	工場、事務所、倉庫	新日本電工(株) 徳島工場、他製造事業者
		火力発電所	四国電力(株) 阿南発電所
	幸田地区	工場、事務所、倉庫	広浦鉱業(株)
	小勝・後戸地区	工場、事務所、倉庫	エコパーク阿南
		火力発電所	四国電力(株) 橘湾発電所、J-POWERジェネレーションサービス(株) 橘湾火力運営事業所

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) 温室効果ガスの排出量の削減に関する取組

① 現状と課題

橘港における現状(2021年度)のCO2排出量は、ターミナル外に集積する合金鉄、紙加工品、石灰などの製造工場からの化石燃料利用や電力消費による排出が大きく、総排出量の約99%を占めている。また、荷役機械、ターミナルを出入りする船舶・車両の主な動力源がディーゼルとなっているため、これらの脱炭素化に取り組むことが課題である。

このことから、港湾・臨海部の温室効果ガスの排出量の削減並びに脱炭素化に貢献する取組について、現状・課題を踏まえて、以下のとおり定める。

② 取組方針

a) グリーン電力の活用

- ・風力、太陽光、バイオマス（生物資源）などの自然エネルギーにより発電されたグリーン電力の活用を推進する。

b) 太陽光発電の導入

- ・徳島県は全国的にも日照時間が長いという特徴があることから、工場、事務所等の照明設備や製造機械等に太陽光発電の導入を進める。

c) 低・脱炭素化

▶製造機械

- ・製造機械の燃料を重油等からLNGへ転換を進めることにより、CO2排出量の削減を推進するとともに、水素・アンモニア等の次世代エネルギーへの転換を図る。

▶荷役機械、車両

- ・燃料(化石燃料)の低・脱炭素化、燃料電池、水素エンジン、省エネ技術の導入等について、更新時期や技術開発の動向を注視しつつ、検討を進める。

▶船舶

- ・燃料(LNG・アンモニア・エタノール等)の低・脱炭素化、省エネ技術の導入等について、更新時期や技術開発の動向を注視しつつ、検討を進める。

③ 実施体制

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、港湾管理者を中心とする。

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

① 現状と課題

橘港の小勝・後戸地区には、火力発電所が立地し、橘港内の立地産業を含めた、他の地域へ電力供給を行い、温室効果ガスを排出している。このことから、火力発電所の低・脱炭素化に取り組むことが必要である。

② 取組方針

今後、事業者の取組内容が具体化した段階において、港湾脱炭素化促進事業の取組方針を検討する。

③ 実施主体

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、港湾管理者を中心とする。

2. 橘港港湾脱炭素化推進計画の目標

2-1. 橘港港湾脱炭素化推進計画の目標

計画の目標は、KPI(Key Performance Indicator：重要達成度指標)を設定し、短期・中期・長期的に具体的な数値目標を設定した。

KPI1は、CO2排出量を指標とし、徳島県GX推進計画における温室効果ガス削減目標、対象範囲のCO2排出量及び削減ポテンシャル等を勘案し設定した。

KPI2は、低・脱炭素型荷役機械導入率を指標とし、橘港における荷役機械のリブレース時期や港湾脱炭素化促進事業による荷役期間の低・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、橘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・アンモニア等の取扱貨物量及びブルーインフラの保全・再生・創出に係る数値目標については、今後の方針が決まり次第、必要に応じてKPIを追加する。

表3 計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期(2027年度)	中期(2030年度)	長期(2050年)
KPI1 CO2排出量	約493,600t/年 (2013年度比20%削減)	約308,500t/年 (2013年度比50%削減)	実質0t/年
KPI2 低・脱炭素型 荷役機械導入率	0%	40%	100%

2-2. 温室効果ガスの排出量の推計

温室効果ガスの推計にあたり、対象範囲を3つに区分した。

対象範囲について、エネルギー(燃料、電力)を消費している事業者のエネルギー使用量をアンケートやヒアリングを通じて収集した他、「徳島県脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例」の報告による情報等を加味して、排出係数やエネルギー使用原単位等を用いて、基準年次(2013年度)及び計画作成時点で得られる最新データの年次(2021年度)におけるCO2排出量を推計した。

(1) ターミナル内

① 荷役機械(バックホウ、ホイールローダー)

標準的な燃料消費量に荷役時間と排出係数を乗じて推計

② 荷役機械(アンローダー、ベルトコンベア)

アンケート調査により得られた電力使用量と「徳島県脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例」の報告に基づく、電力使用によるCO2排出量の比率から推計

③ 荷役機械(粉砕機)

アンケート調査より得られた電力使用量に排出係数を乗じて推計

④ 荷役機械(フォークリフト、バックホウ)

標準的な燃料消費量に荷役時間とCO2排出係数を乗じて推計

⑤ 荷役機械(油圧ショベル、タグボート)

アンケート調査により得られた燃料使用量に排出係数を乗じて推計

(2) ターミナルを出入りする船舶・車両

① 停泊中の船舶からのCO2排出量

「港湾における温室効果ガス排出量算定マニュアル(案)Ver1.0」を基に、船種、総トン数、総停泊時間に基づき燃料使用量を算出し、排出係数を乗じて推計

② 輸送車両からのCO2排出量

「港湾における温室効果ガス排出量算定マニュアル(案)Ver1.0」を基に、CO2排出原単位より算定する方法である「改良トンキロ法」を用いて推計

(3) ターミナル外

① 工場、事務所、倉庫からのCO2排出量

- ・「徳島県脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例」の報告に基づくCO2排出量及びアンケート・ヒアリングに調査より得られた電力・燃料使用量に排出係数を乗じて推計
- ・徳島県の製造業全体のCO2排出量を用いてCO2排出量の補正係数(港湾施設用地内の製造業活動実績/徳島県全体の製造業活動実績)を算出し推計
- ・アンケート調査により得られた電力・燃料使用量に排出係数を乗じて推計

(4) その他

① 火力発電所

「徳島県脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例」の報告に基づき、電気・熱配分前のCO2排出量を推計

表 4 C02排出量の推計

分類	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者	C02排出量	
				2013年度	2021年度
公共 ルミ 内 ナタ	大湊・答島・西浜 地区ターミナル	荷役機械（バックホウ、ホイールローダー）	港湾運送事業者	121t	100t
専用ターミナル内	幸野地区ターミナル	荷役機械（アンローダー、ベルトコンベア）	新日本電工（株）徳島工場	3,046t	2,944t
	幸田地区ターミナル	荷役機械（粉碎機）	広浦鉱業（株）		
	小勝・後戸地区ターミナル	荷役機械（フォークリフト、バックホウ）	宮和海運（株）		
		荷役機械（油圧ショベル、タグボート）	港湾運送事業者		
ターミナル内 計				3,167t	3,044t
公共ターミナルを出入する船舶・車両	大湊地区ターミナル	停泊中の船舶	船社	752t	790t
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
	答島地区ターミナル	停泊中の船舶	船社		
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
	西浜地区ターミナル	停泊中の船舶	船社		
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
専用ターミナルを出入する船舶・車両	幸野地区ターミナル	停泊中の船舶	船社	3,678t	3,093t
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
	幸田地区ターミナル	停泊中の船舶	船社		
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
	小勝・後戸地区ターミナル	停泊中の船舶	船社		
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
ターミナルを出入りする船舶・車両 計				4,430t	3,883t
ターミナル外	大湊地区	工場、事務所、倉庫	（株）シャイネックス、阿波製紙（株）阿南事業所、（株）レゾナック五井事業所（徳島）、他製造事業者	609,224t	540,313t
	答島地区	工場、事務所、倉庫	製造事業者		
	幸野地区	工場、事務所、倉庫	新日本電工（株）徳島工場、他製造事業者		
	幸田地区	工場、事務所、倉庫	広浦鉱業（株）		
	小勝・後戸地区	工場、事務所、倉庫	エコパーク阿南		
ターミナル外 計				609,224t	540,313t
合計				約617,000t	約547,000t
その他	幸野地区	火力発電所	四国電力（株）阿南発電所	18,372,259t	15,248,554t
	小勝・後戸地区	火力発電所	四国電力（株）橘湾発電所、J-POWER ジェネレーションサービス（株）橘湾火力運営事業所		
合計				約18,372,000t	約15,249,000t

※その他の火力発電所は、電気・熱配分前のC02排出量を記載している。

2-3. 温室効果ガスの吸収量の推計

計画の対象範囲において、港湾管理者が整備した港湾緑地や民間事業者が所有する土地の高木植樹等を対象とする。

橘港の港湾緑地について、基準年次(2013年度)及び計画作成時点で得られる最新データの年次(2021年度)におけるCO2吸収量を推計した。また、成長期間にある30年以内の高木を植樹している港湾緑地のみを吸収源の対象とした。

表5 CO2吸収量の推計

対象ターミナル	緑地面積		CO2吸収量	
	2013年度	2021年度	2013年度	2021年度
中浦地区ターミナル	1.1ha	1.1ha	9t	9t
合計	1.1ha	1.1ha	9t	9t

＜CO2吸収量の算定式＞

CO2吸収量(t-CO2/年)=緑地等の面積(ha)×吸収係数(t-C/ha/年)×44/12

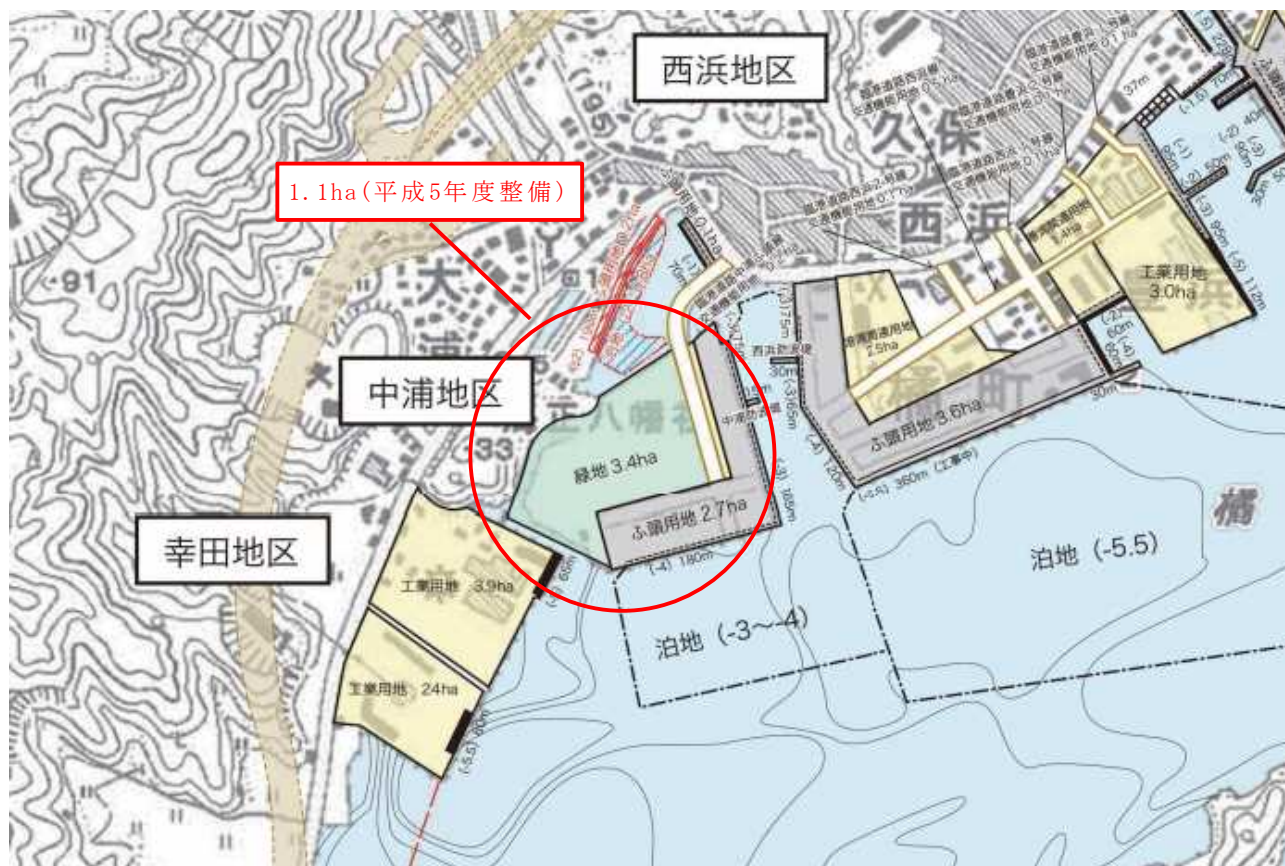


図5 橘港の港湾緑地面積

出典：橘港港湾計画図

2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

目標年におけるCO2排出量の削減目標は、KPI1に示すとおりとする。

短期目標：2027年度 ⇒ 2013年度比でCO2排出量20%削減(削減量約123,400t)

中期目標：2030年度 ⇒ 2013年度比でCO2排出量50%削減(削減量約308,500t)

長期目標：2050年 ⇒ 2013年度比でCO2排出量100%削減(カーボンニュートラル)

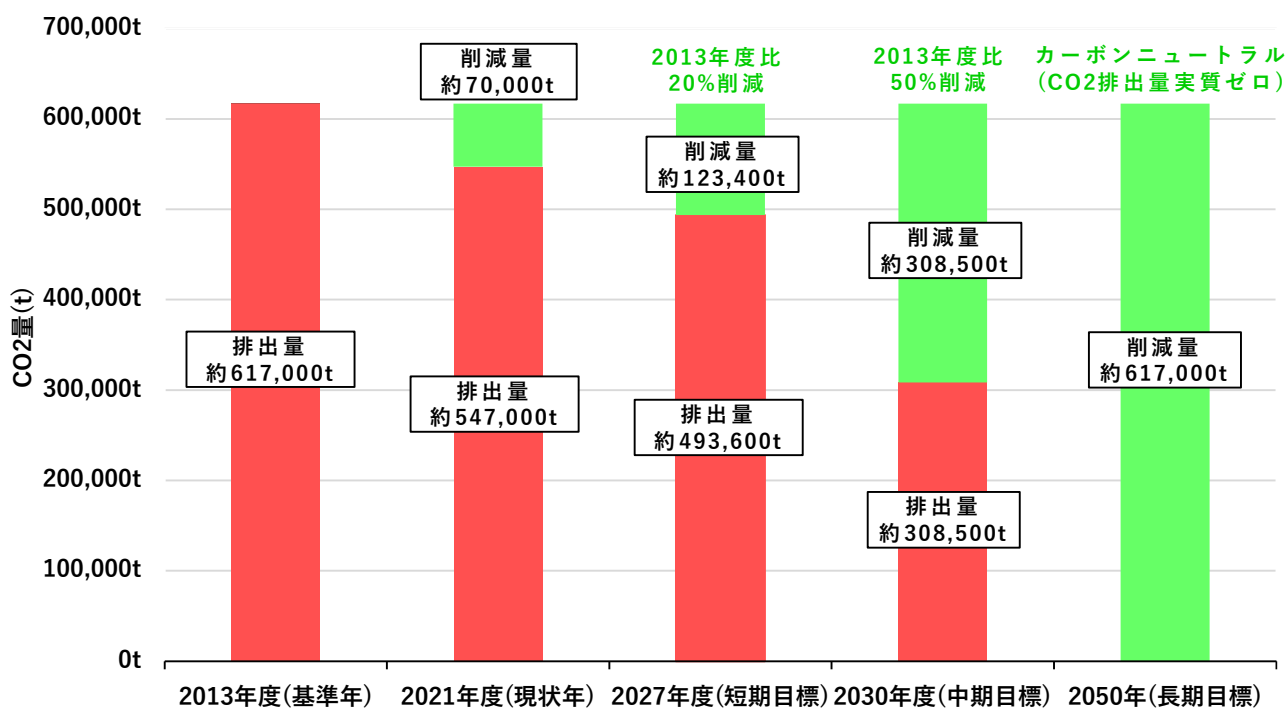


図6 CO2排出量の削減目標

2－5．水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

橘港及び周辺地域の目標年次における水素・アンモニア等の需要量を推計し、供給目標を定める。

需要ポテンシャルについては、現状年(2021年度)の経済活動が将来も継続するという前提の下、橘港のCO2排出量を全て、水素・アンモニア等の次世代エネルギーに転換した場合で推計する。具体的には、「2－2．温室効果ガスの排出量の推計」で推計した表4（4）に示すCO2排出量全てを熱量に換算し、算出することとした。

なお、利用する次世代エネルギーの燃料と割合は不透明であるため、対象とする燃料は、政府の供給目標である水素・アンモニアとし、下記ケースにおける需要量を推計した。

ケース1：全て水素に換算すると想定

ケース2：全てアンモニアに換算すると想定

表6 水素・アンモニアの供給目標

ケース	中期(2030年度)		長期(2050年)	
	水素	アンモニア	水素	アンモニア
ケース1	約15,000t	－	約49,000t	－
ケース2	－	約98,000t	－	約317,000t

3. 橘港港湾脱炭素化促進事業及び実施主体

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

橘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)による取組を整理した。

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、港湾脱炭素化促進事業に追加していくこととする。

表 7 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
短期	ミナル内	建屋照明のLED化	幸田地区ターミナル	1棟	広浦鉱業(株)	～2025年	C02削減量：20t/年
	ターミナル外	フォークリフトの電動化	大湊地区	17台	阿波製紙(株) 阿南事業所	～2021年	C02削減量：175t/年
		蒸気ボイラー燃料における重油からLPGへの転換	大湊地区	工場全体	阿波製紙(株) 阿南事業所	2018年	C02削減量：376t/年
		工場内照明のLED化	大湊地区	工場全体	阿波製紙(株) 阿南事業所	～2021年	C02削減量：400t/年
					(株)シャイネックス	～2025年	C02削減量：9t/年
			幸野地区		新日本電工(株) 徳島工場	～2018年	C02削減量：514t/年
工場内のコンデンサのインバーター化	幸野地区	工場全体	新日本電工(株) 徳島工場	～2020年	C02削減量：4,463t/年		
中期	専用ターミナル内	フォークリフトのFC化	小勝・後戸地区ターミナル	2台	宮和海運(株)	～2030年	C02削減量：2t/年
		バックハウスのFC化	小勝・後戸地区ターミナル	2台	宮和海運(株)	～2030年	C02削減量：13t/年
	ターミナル外	グリーン電力の購入による電力使用	大湊地区	工場全体	(株)レゾナック 五井事業所(徳島)	～2030年	C02削減量：869t/年

なお、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表8に示す。港湾脱炭素化促進事業によるCO2排出量の削減量を合計してもCO2排出量の削減目標に到達しないが、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い、目標の達成に向けて取り組んでいくものとする。

表8 CO2排出量の削減効果

項目	ターミナル内	ターミナルを 出入する 船舶・車両	ターミナル外	合計
①：CO2排出量 (2013年度)	3,167t	4,430t	609,224t	約617,000t
②：CO2排出量 (2021年度)	3,044t	3,883t	540,313t	約547,000t
③：2021年度～2030年 度までのCO2削減量	35t	0t	878t	約900t
④：2030年度までのCO2 削減量(①-②+③)	158t	547t	69,789t	約70,500t
⑤：削減率(④/①)	約5%	約12%	約11%	約11%

※2013年度以前のCO2削減量は計上していない。

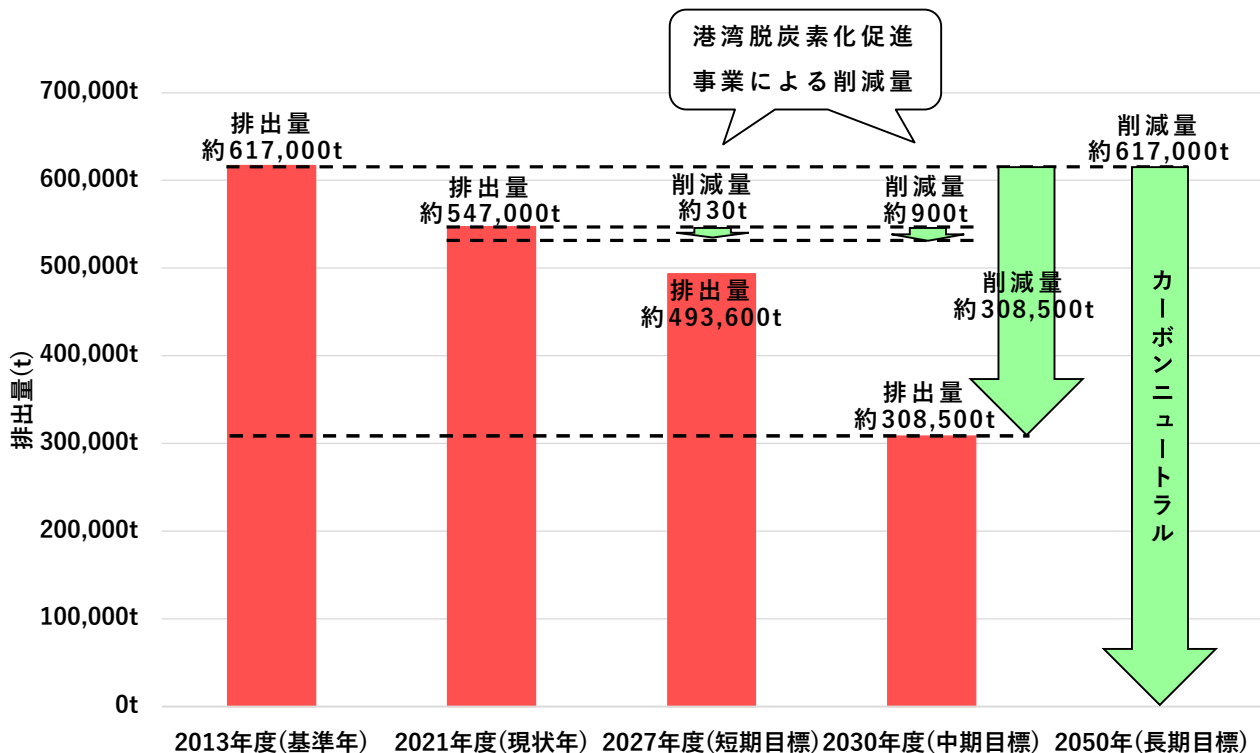
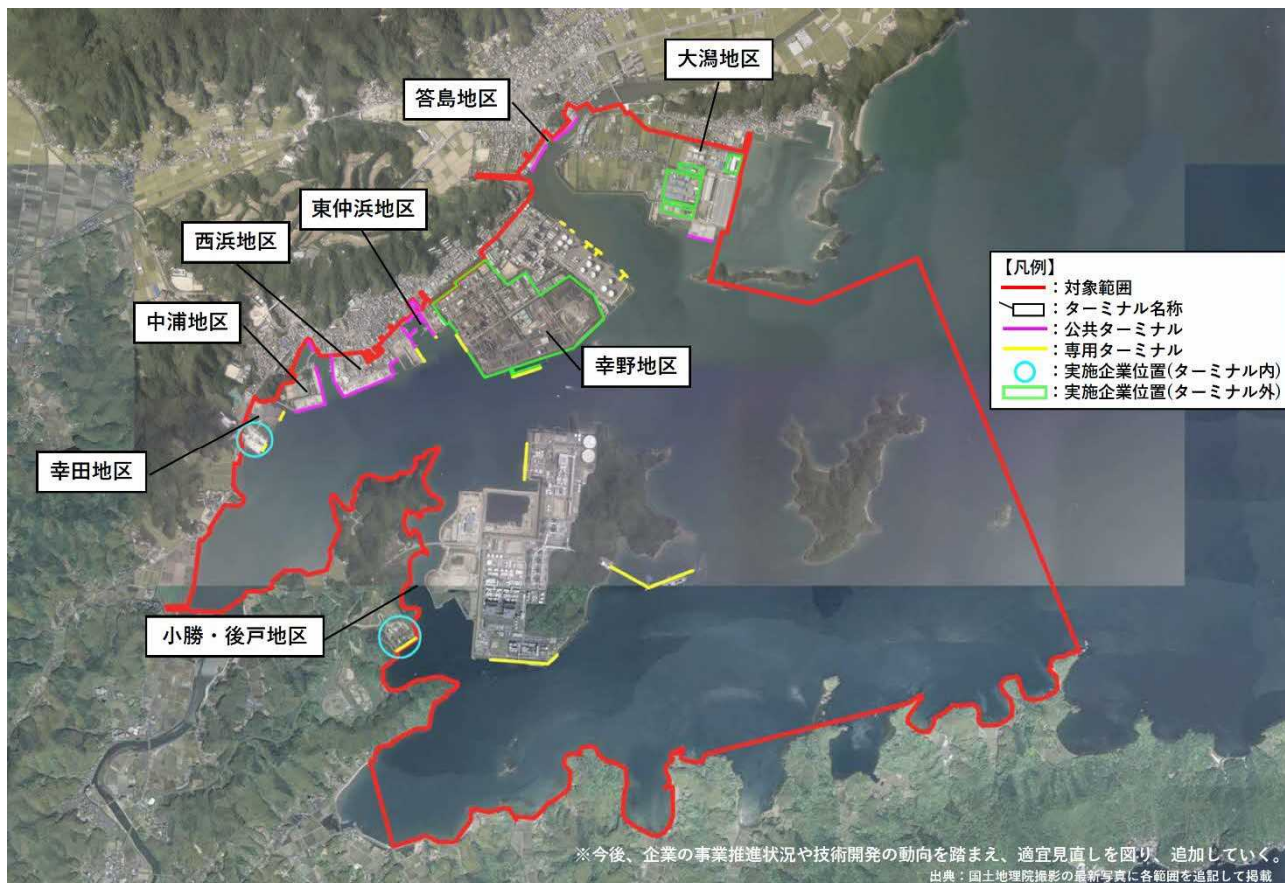


図7 CO2排出量の削減効果



【専用ターミナル内】

➤ 広浦鉱業(株)

- ・建屋照明のLED化

➤ 宮和海運(株)

- ・フォークリフトのFC化
- ・バックハウのFC化

【ターミナル外】

➤ 阿波製紙(株) 阿南事業所

- ・工場内照明のLED化
- ・フォークリフトの電動化
- ・蒸気ボイラー燃料における重油からLPGへの燃料転換

➤ (株)シャイネックス

- ・工場内照明のLED化

➤ 新日本電工(株) 徳島工場

- ・工場内照明のLED化
- ・工場内のコンデンサのインバーター化

➤ (株)レゾナック 五井事業所(徳島)

- ・グリーン電力の購入による電力使用

図 8 橘港におけるCNP形成のイメージ図

3－2． 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

港湾・臨海部において、水素・アンモニアの受入、供給などの脱炭素化に貢献する事業は、現時点では本計画に位置付けられる回答が得られなかった。民間事業者等から脱炭素化に貢献する取組の回答が得られたものから、順次計画に位置付ける。

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

該当なし

(2) 法第37条第1項の許可を要する行為に関する事項

該当なし

(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

該当なし

(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

該当なし

(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

該当なし

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（PDCAサイクル）

計画の策定後は、定期的に協議会を開催し、本計画の促進を図るとともに、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。評価結果や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、計画の見直しを行う。

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排出量を把握する等、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、本計画策定後も対象範囲の情勢変化、港湾脱炭素化に関する技術の進展等を踏まえ、適宜見直しを行うものとする。見直し時期については、橘港の港湾計画、温対法等の見直し状況等に留意した上で対応する。

6. 橘港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. 橘港における脱炭素化の促進に資する将来の構想

港湾脱炭素化推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、中期・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・アンモニアに係る将来の構想については、今後の方針が決まり次第、必要に応じて追加する。

表9 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	事業の効果
中期	ターミナル内	港湾荷役機械のFC化・電動化・省エネ化	全ターミナル	検討中	港湾運送事業者	2027年度以降	
	ターミナル外	照明灯のLED化	全ターミナル	検討中	徳島県	～2030年	
		工場内設備の電動化	大湊地区	工場全体	製造事業者	～2030年	検討中
		ボイラー設備におけるLNGへの使用燃料の転換	大湊地区	工場全体	製造事業者	2027年度以降	CO2削減量：423t/年
		工場におけるフォークリフトの電動化	大湊地区	4台	製造事業者	～2030年	CO2削減量：41t/年
		加熱バーナーにおける電気への使用燃料の転換	幸野地区	工場全体	製造事業者	2027年	検討中
		工場内設備などの省エネ化	全地区	検討中	製造事業者	～2030年	
長期	ターミナル外	太陽光発電による電力使用	大湊地区	工場全体	製造事業者	2031年度以降	検討中
		ブルーカーボン生態系による吸収	全地区	検討中	未定	2031年度以降	
	その他	港湾工事の低・脱炭素化	全地区	検討中	未定	2031年度以降	

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

本計画の目標の達成に向けて、橘港の一部区域において、分区指定の趣旨との両立を図りつつ、船舶、荷役機械、大型トラック等に水素を供給する設備を導入する環境を整えるため、脱炭素化推進地区を定めることを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

橘港に立地している火力発電所では、今後、脱炭素化に向けた取組の推進が想定されていることから、発電燃料の受入供給基地の整備や燃料船寄港の検討を行う。

また、サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主・船社の橘港の利用を誘致し、国際競争力の強化を図るとともに、SDGsやESG投資に関心の高い企業、金融機関等による産業立地や投資の呼び込みを目指す。

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・暴風等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、必要に応じ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

橘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は以下のとおりとする。

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 10 橘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

区分	事業名	現状年	短期目標	中期目標	長期目標
		2021年度	2027年度	2030年度	2050年
KPI1:CO2排出量		約547,000/年 (2013年度比約11%減)	約493,600/年 (2013年度比約20%減)	約308,500t/年 (2013年度比50%減)	実質0t/年
KPI2:低・炭素型荷役機械導入率		－	0%	40%	100%
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					
ターミナル内	荷役機械			荷役機械のFC化 荷役機械のFC化、電動化、 省エネ化	
	建屋		照明のLED化		
ターミナル外	工場	フォークリフトの電動化	フォークリフトの電動化		太陽光発電の導入
		照明のLED化			
		使用燃料の転換		製造機械における 使用燃料転換	
		製造機器の更新、 インバーター化			
	港湾施設			グリーン電力の購入 設備の省エネ化	
		護岸等			
その他					港湾工事の低・脱炭素化

凡例: 色つき: 港湾脱炭素化促進事業

白抜き: 将来構想