

第2回 徳島小松島港港湾脱炭素化 推進協議会

令和 6 年 3 月 22 日
徳島県県土整備部運輸政策課

～目次構成～

1. これまでの協議会の概要
2. 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画の概要
3. 徳島小松島港の概要
4. 対象範囲
5. 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画の目標
6. 温室効果ガス排出量の推計
7. 温室効果ガス吸収量の推計
8. 温室効果ガス排出量の削減目標の検討
9. 水素・アンモニア等の需要量推計及び供給目標の検討
10. 温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全等に関する事業
11. 計画の達成状況の評価に関する事項及び計画期間
12. 脱炭素化の促進に資する将来の構想
13. ロードマップ
14. 今後のスケジュール

1. これまでの協議会の概要

令和4年9月2日、第1回徳島小松島港CNP協議会ではCNP形成に向けた検討の方向性等について協議した。
令和5年9月19日、第1回徳島小松島港脱炭素化推進協議会ではCO2排出量の推計結果等について協議した。

第1回CNP協議会検討事項（R4.9.2）

【目標年次・削減目標等】

「徳島県計画※」における計画期間や削減目標等を踏まえ、以下のとおり設定した。

※徳島県気候変動対策推進計画（緩和編）

基準年 2013年度

計画期間 2050年まで

目標年次・削減目標

ステージ1 2030年度
温室効果ガス排出量 **50%削減**（2013年度比）

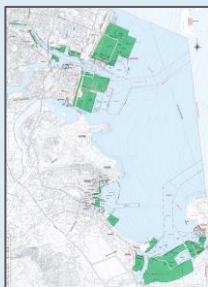
ステージ2 2050年
温室効果ガス排出量 **実質ゼロ**を目指す。

徳島県気候変動対策推進計画
（緩和編）

令和2年3月
徳島県

【対象範囲】

港湾区域及び港湾計画において、
土地利用計画が示されている
着色範囲を計画策定の対象範囲とした。



【方針検討にあたり、前提となる事項】

行政機関、港湾立地、利用企業等が連携し、効率的に
港湾の脱炭素化を推進していくものとする。

第1回推進協議会検討事項（R5.9.19）

【徳島小松島港のCO2排出量推計について】

温室効果ガス排出量の約9割を占めるCO2を対象に、
基準年及び現状値の排出量を推計した。

また、計画対象範囲における「CO2排出量の推計」に
あたっては、企業等へのアンケート・ヒアリング調査を
実施した。

（企業へのアンケート・ヒアリング調査結果）
エネルギー使用量をベースに



（企業への調査結果が得られない場合）
企業分野別の事業の活動量をベースに

推計



徳島小松島港及び周辺地域における
「CO2排出量」を推計

推計区分としては、
①港湾ターミナル内
②港湾ターミナル外
③港湾ターミナルを出入りする船舶・車両等

【CO2排出量の推計】

区分	対象施設	主要設備	用途・業種	CO2排出量	
				2013年度	2050年度
港湾ターミナル内	旅客ターミナル	旅客ターミナル	旅客ターミナル	1,520	1,520
	貨物ターミナル	貨物ターミナル	貨物ターミナル	1,520	1,520
	船舶ターミナル	船舶ターミナル	船舶ターミナル	1,520	1,520
	その他	その他	その他	1,520	1,520
港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	11,800	11,800
	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	11,800	11,800
	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	11,800	11,800
	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	港湾ターミナル外	11,800	11,800
港湾ターミナルを出入りする船舶・車両等	船舶ターミナル	船舶ターミナル	船舶ターミナル	79,930	79,930
	船舶ターミナル	船舶ターミナル	船舶ターミナル	79,930	79,930
	船舶ターミナル	船舶ターミナル	船舶ターミナル	79,930	79,930
	船舶ターミナル	船舶ターミナル	船舶ターミナル	79,930	79,930
合計				90,000	90,000

【水素・アンモニアの 需要推計及び 供給目標の検討】

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

ケース	中期目標(2030年度)		長期目標(2050年)	
	水素	アンモニア	水素	アンモニア
ケース1	約3,900(t)	—	約7,800(t)	—
ケース2	—	約24,500(t)	—	約49,000(t)

2. 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画の概要

【徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画の目的】

本計画は、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に策定するものである。徳島小松島港の港湾区域及び臨港地区はもとより、徳島小松島港を利用する荷主企業や港運業者、船社、トラック業者等、民間企業等を含む港湾とその周辺地域を対象とし、水素・アンモニア等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等の具体的な取組について定め、徳島小松島港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）の形成の推進を図るものである。

【計画に定める事項】

- ①基本的な方針
 - ・当該港湾の概要
 - ・対象範囲 等
- ②計画の目標
 - ・港湾脱炭素化推進計画の目標
 - ・温室効果ガスの排出量の推計
 - ・温室効果ガスの吸収量の推計
 - ・温室効果ガスの排出量の削減目標の検討
 - ・水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討
- ③港湾脱炭素化促進事業・実施主体
- ④計画の達成状況の評価に関する事項
- ⑤計画期間
- ⑥計画実施に関し港湾管理者が必要と認める事項

第1回CNP協議会検討事項

第1回推進協議会検討事項

今回ご議論いただく事項

3. 徳島小松島港の概要

徳島小松島港は、昭和39年3月に徳島港と小松島港を統合して設立された重要港湾であり、徳島港区、小松島港区の2つの港区から構成されている港湾である。

徳島港区では、沖洲(外)地区及び沖洲地区に2つのフェリーターミナルがあり、東京と北九州、和歌山との間を結ぶフェリー航路が就航している。また、沖洲(外)地区-5.5m岸壁には、LNG船が入港し、四国ガス株式会社で貯蔵し供給している。津田地区には、臨海部に立地する木材関連企業の木製品の原料となる林産品(原木)の供給基地となっている。また、木質バイオマス発電所が立地しており、脱炭素化社会の実現に向けた取組がなされている。

小松島港区は、平成23年に国際物流ターミナル(コンテナターミナル)を供用開始し、国際定期コンテナ航路と国際フィーダー航路が就航しており、徳島県の貿易拠点形成している。また、背後地に立地する製紙関連産業の紙製品の原料となる林産品(木材チップ)の供給基地となっている。

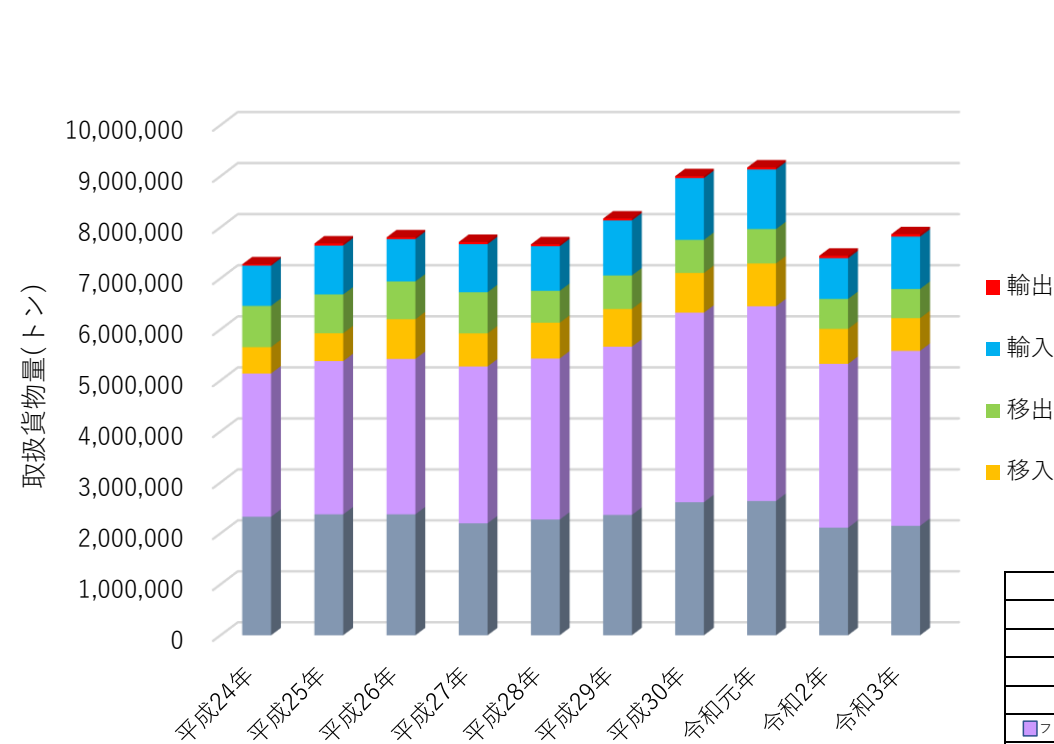


図3-1 徳島小松島港の取扱貨物量の推移

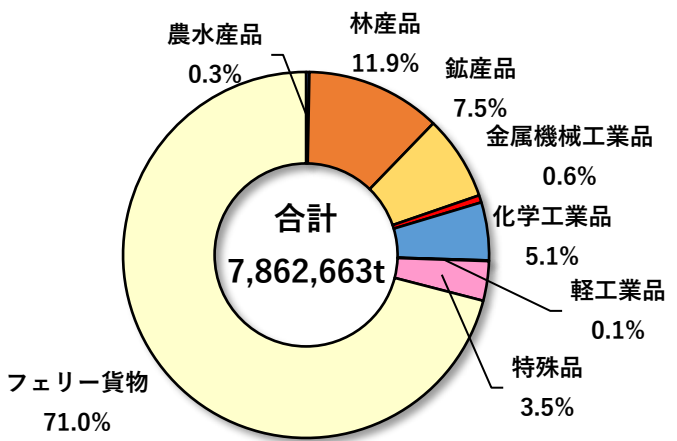


図3-2 徳島小松島港の貨物取扱状況(令和3年(2021年))

表3-1 徳島小松島港の取扱貨物量の推移

	取扱貨物量(トン)									
	平成24年	平成25年	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
■ 輸出	26,100	40,150	32,843	42,462	37,450	37,071	38,523	39,014	48,791	46,266
■ 輸入	787,178	957,596	828,988	940,972	872,171	1,075,971	1,208,596	1,167,075	797,162	1,024,746
■ 移出	808,205	758,462	740,341	806,394	625,776	658,563	647,326	672,238	585,955	571,711
■ 移入	515,633	545,458	776,166	646,694	700,040	735,620	778,064	838,342	684,923	640,005
■ フェリー移出	2,811,400	3,007,145	3,049,435	3,077,390	3,158,740	3,301,000	3,715,755	3,818,085	3,213,740	3,432,530
■ フェリー移入	2325475	2373030	2373590	2197770	2271580	2361835	2,611,565	2,634,915	2,111,505	2,147,405
合計	7,273,991	7,681,841	7,801,363	7,711,682	7,665,757	8,170,060	8,999,829	9,169,669	7,442,076	7,862,663

出典：港湾統計年報

4. 対象範囲

【対象範囲】

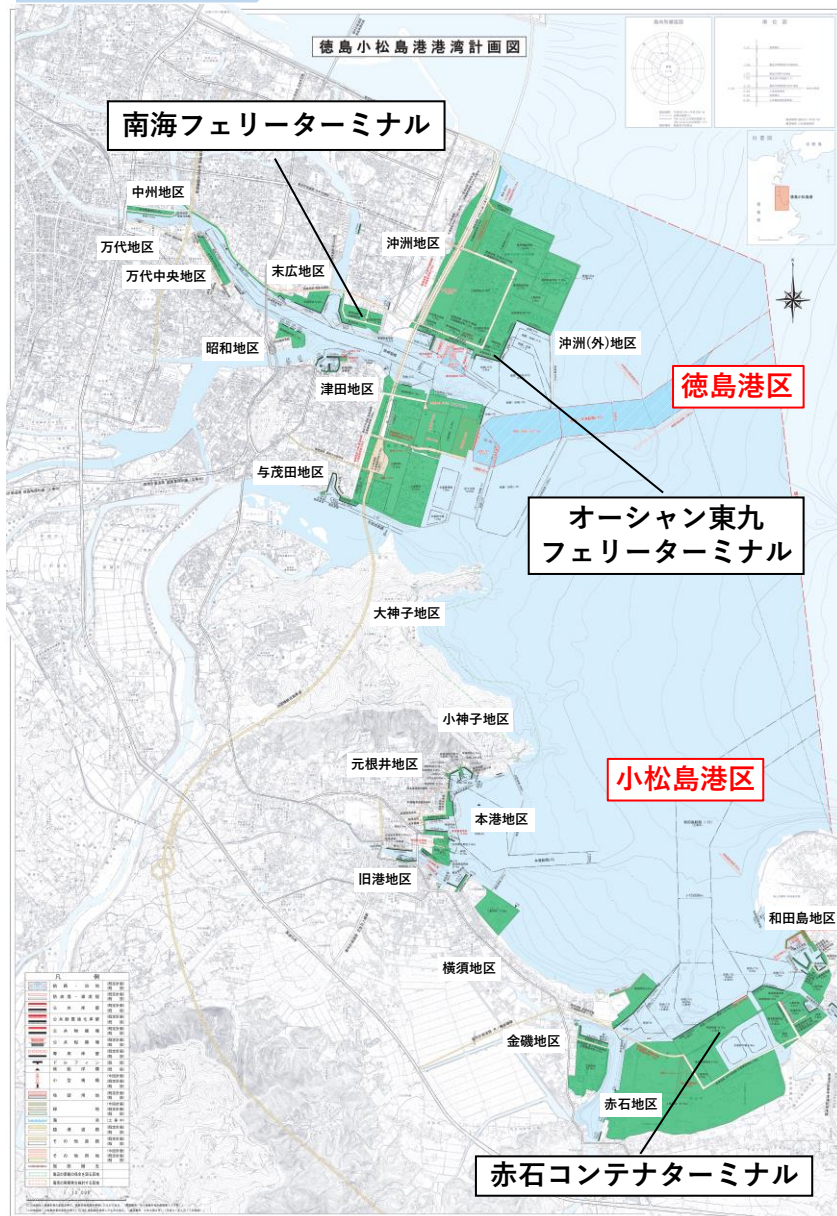


図4-1 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

【取組方針】

(1) 温室効果ガス排出量の削減に関する取組

① 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。

② 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。

③ 低・脱炭素化

○ 製造機械

- ・ 石炭・重油等からLNGへの燃料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

- ・ 技術開発等の動向を注視しつつ、更新等に合わせた低・脱炭素化、燃料電池化、水素エンジンの導入等について検討を進める。

○ 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。

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

① バイオマス発電所

- ・ 津田地区に立地するバイオマス発電所で使用する発電用木材チップの受入環境を整備する。

5. 徳島小松島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、徳島県の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、徳島小松島港における荷役機械のリプレイ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、徳島小松島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5-1 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)
KPI1 CO2排出量	約74,400t/年 (2013年度比20%減)	約46,500t/年 (2013年度比50%減)	実質0t/年
KPI2 低・脱炭素型 荷役機械導入率	30%	40%	100%

6. 温室効果ガス排出量の推計

表6-1 温室効果ガス排出量の推計結果一覧表

分類	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者	CO2排出量	
				2013年度	2021年度
公共ターミナル内	赤石コンテナターミナル	港湾荷役機械(ガントリークレーン)、照明、管理棟、上屋、リーファース電源	徳島県	1,296t	1,203t
		港湾荷役機械(フォークリフト)	港湾運営会社		
		港湾荷役機械(チップ輸送に係る重機)	港湾運営会社		
		港湾荷役機械(リーチスタッカー)	徳島県		
	オーシャン東九フェリーターミナル	旅客ターミナル	オーシャントランス(株)		
	その他ターミナル	港湾荷役機械	港湾運営会社		
専用ターミナル内	南海フェリーターミナル	旅客ターミナル	南海フェリー(株)	263t	170t
	その他ターミナル	港湾荷役機械	港湾運営会社		
公共ターミナルを出入りする船舶・車両	赤石コンテナターミナル	停泊中の船舶	船社	6,767t	6,016t
		ターミナル外への輸送車両	貨物運送事業者		
	オーシャン東九フェリーターミナル	停泊中の船舶	オーシャントランス(株)		
		ターミナル外への輸送車両	貨物輸送事業者		
	その他ターミナル	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りする船舶・車両	南海フェリーターミナル	停泊中の船舶	南海フェリー(株)	4,738t	4,447t
		ターミナル外への輸送車両	貨物輸送事業者		
	その他ターミナル	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	沖洲(外)地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者	79,933t	66,696t
		工場、事務所、倉庫、物流施設	ガス事業者		
	津田地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者		
	横須地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者		
	金磯地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者		
	赤石地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者		
	和田島地区	工場、事務所、倉庫、物流施設	製造事業者		
	合計			約93,000t	約79,000t

7. 温室効果ガス吸収量の推計

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。

徳島小松島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。

<CO2 吸収量の算定式(年間)>

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

表 10: 都市緑地種類別の生体バイオマス成長量

都市緑地種類	単位	単位面積当たりの年間 生体バイオマス成長量		出典
		北海道	北海道以外	
都市公園	t-C/ha /年	3.229	2.334	わが国の調査結果から設定された独自の吸収係数
港湾緑地	t-C/ha /年	3.229	2.334	
下水道処理施設における外構緑地	t-C/ha /年	1.272	4.507	
河川・砂防緑地	t-C/ha /年	14.414	3.560	
官庁施設外構緑地	t-C/ha /年	1.066	1.142	
公的賃貸住宅地内緑地	t-C/ha /年	2.155	2.309	2006 年 IPCC ガイドラインにおけるデフォルト吸収係数
特別緑地保全地区	t-C/ha /年	2.9		

出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2021 年より作成
※特別緑地保全地区以外の吸収係数は、温室効果ガスインベントリ報告書に提示されている、施設緑地毎の「樹木個体当たりの年間生体バイオマス成長量」と「単位面積当たりの高木本数」を用いて面積当たりに換算した値。
※特別緑地保全地区の吸収係数は、当該緑地の樹林率を 100%として、面積当たりに換算した係数。

出典：「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル 2023年3月 p.24

表7-1 温室効果ガス排出量の推計結果一覧表

対象港区	緑地面積		CO2吸収量	
	2013年度	2021年度	2013年度	2021年度
徳島港区	2.7ha	2.7ha	23t	23t
小松島港区	8.8ha	8.8ha	75t	75t
合計	11.5ha	11.5ha	98t	98t

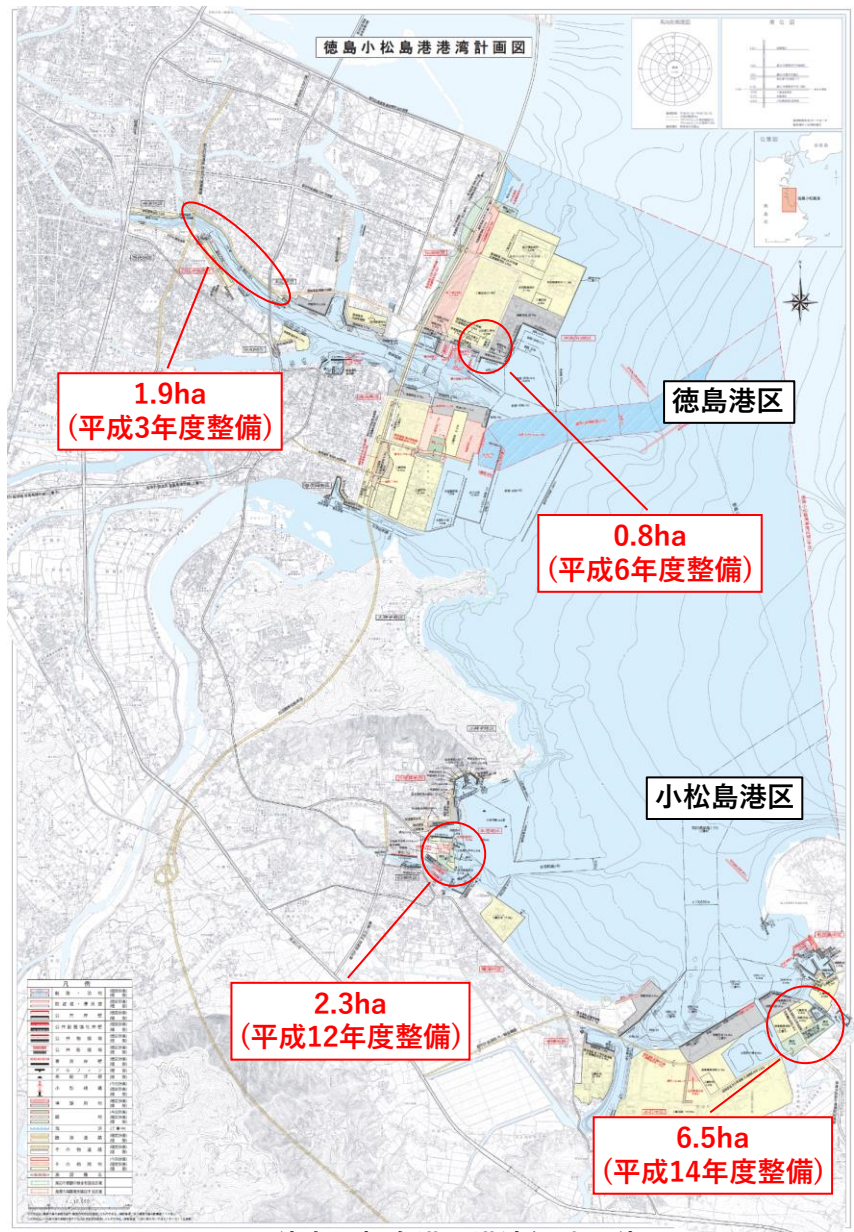
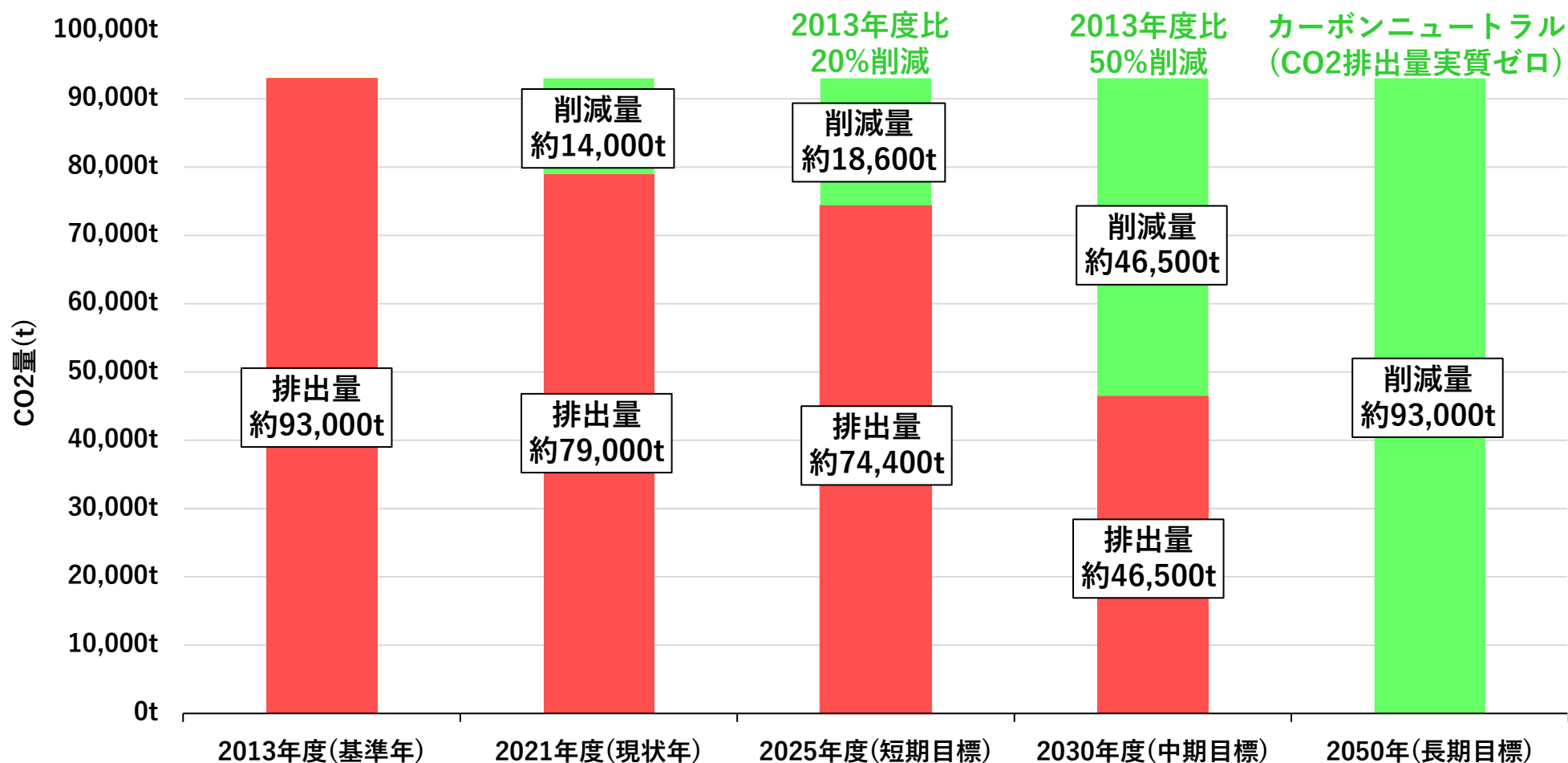


図7-1 徳島小松島港の港湾緑地面積

8. 温室効果ガス排出量の削減目標の検討

短期目標：2025年度 ⇒ 2013年度比でCO2排出量20%削減(削減量約18,600t)
中期目標：2030年度 ⇒ 2013年度比でCO2排出量50%削減(削減量約46,500t)
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)



9. 水素・アンモニアの需要量推計及び供給目標の検討

徳島小松島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、供給目標を設定する。

・次世代エネルギーの特徴及び政府の目標値

表 11: 水素キャリアの特徴

キャリア	液化水素	MCH	アンモニア
体積(対常圧水素)	約1/800	約1/500	約1/1300
液体となる条件、 毒性	-253℃、常圧 無毒	常温常圧 トルエンは毒性有	-33℃、常圧等 毒性、腐食性有
直接利用の可否	N.A.(化学特性変化無)	現状不可	可(石炭火力混焼等)
高純度化のための 追加設備	不要	必要(脱水素時)	
特性変化等の エネルギーロス	現在:25-35% 将来:18%	現在:35-40% 将来:25%	水素化:7-18% 脱水素:20%以下
既存インフラ 活用可否	国際輸送は不可(要新 設)。国内配送は可	可(ケミカルタンカー等)	可(ケミカルタンカー等)
技術的課題等	大型海上輸送技術(大 型液化器、運搬船等) の開発が必要	エネルギーロスの更なる削 減が必要	直接利用先拡大のため の技術開発、脱水素設 備の技術開発が必要

出典：IEA, the Future of Hydrogen等に基づき、資源エネルギー庁作成

資料：「今後の水素政策の課題と対応の方向性 中間整理(案)」、2021年3月、資源エネルギー庁

表 12: 水素・アンモニアに関する政府の目標等

		現状	2030年	2050年
水素 (H ₂)	供給量	※1 約200万トン/年	※1 最大 300 万トン/年	※1 2,000 万トン程度/年
	価格	100円/Nm ³ ※1 (水素ステーション販売価格) 約170円/Nm ³ ※2 (現状技術ベースのCIF価格試算値)	※1 30円/Nm ³	※1 20円/Nm ³ 以下
アンモニア (NH ₃) (上記の内数)	国内 需要	燃料NH ₃ :ゼロ ※3 原料NH ₃ :約108万トン/年 2019年	※1 300万トン/年 (水素換算約50万トン/年)	※1 3,000万トン/年 (水素換算約500万トン/年)
	価格	※4 20円台前半/Nm ³ (熱量等価水素換算)	※1 10円台後半/Nm ³ (熱量等価水素換算)	—

【参考】2050年における潜在国内水素需要(一定の仮説に基づく導入量)※4

大規模水素発電: 約500~1,000万トン/年、トラック等商用車: 約600万トン/年、鉄鋼業: 約700万トン/年

※1 エネルギー基本計画(2021.10.22閣議決定)

※2 第25回水素・燃料電池戦略協議会資料(2021.3.22)

※3 燃料アンモニア導入官民協議会 中間取りまとめ (2021.2.8)

※4 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (2021.6.18)

出典：「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル 2023年3月 p.26-27

・徳島小松島港における水素・アンモニアの需要量及び供給目標

需要ポテンシャルについては、2021年度(現状年)の経済活動が将来も継続するという前提の下、徳島小松島港の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と仮定し推計する。

なお、利用する次世代エネルギーの燃料と割合は不明であるため、対象とする燃料は左記に示す、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9-1 水素・アンモニアの需要量及び供給目標

ケース	中期目標(2030年度)		長期目標(2050年)	
	水素	アンモニア	水素	アンモニア
ケース1	約4,800(t)	—	約9,600(t)	—
ケース2	—	約30,250(t)	—	約60,500(t)

10. 温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全等に関する事業

表10-1 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
短期	ミナト内	ターミナル照明のLED化	オーシャン東九フェリーターミナル	事業所・照明灯	オーシャントランス(株)	2016年以降	CO2削減量：68.6t/年
	ターミナル外	工場全体における太陽光発電による電力使用	赤石地区	工場全体	リンテック(株)	2023年以降	CO2削減量：162.4t/年
		工場全体における太陽光発電による電力使用	赤石地区	工場全体	リンテック(株)	2025年以降	CO2削減量：317.7t/年
		工場全体におけるグリーン電力の購入による電力使用	赤石地区	工場全体	リンテック(株)	2022年以降	CO2削減量：1976.8t/年
		ボイラー設備における使用燃料のLNG化	赤石地区	工場全体	リンテック(株)	2021年以降	CO2削減量：1046.9t/年
		工場全体のLED化	赤石地区	工場全体	エヌ・アンド・イー(株)	2016年以降	CO2削減量：16.0t/年
		管理棟照明のLED化	沖洲(外)地区	管理棟1棟	四国ガス(株)	2020年以降	CO2削減量：5.8t/年
		照明灯、屋外灯のLED化	沖洲(外)地区	照明灯23灯 屋外灯19灯	四国ガス(株)	2022年以降	CO2削減量：14.1t/年
		工場建屋のLED化	横須地区	工場全体	(株)日新	2016年以降	CO2削減量：110t/年
		工場で発生する蒸気を利用した機器の導入	横須地区	工場全体	(株)日新	2018年以降	CO2削減量：247t/年
		フォークリフトの省エネ化(燃費改善)	横須地区	フォークリフト4台＋ログローダー1台	(株)日新	2017年以降	CO2削減量：54t/年

※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へ追加する。

10. 温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全等に関する事業

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10-2 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)	1,532t	11,505t	79,933t	約93,000t
②：CO2排出量(2021年度)	1,373t	10,463t	66,696t	約79,000t
③：2021年度からのCO2削減量	0t	0t	2,471t	約2,500t
④：2013年度からのCO2削減量(①-②+③)	159t	1,042t	15,708t	約16,900t
⑤：削減率(④/①)	約10%	約9%	約20%	約18%

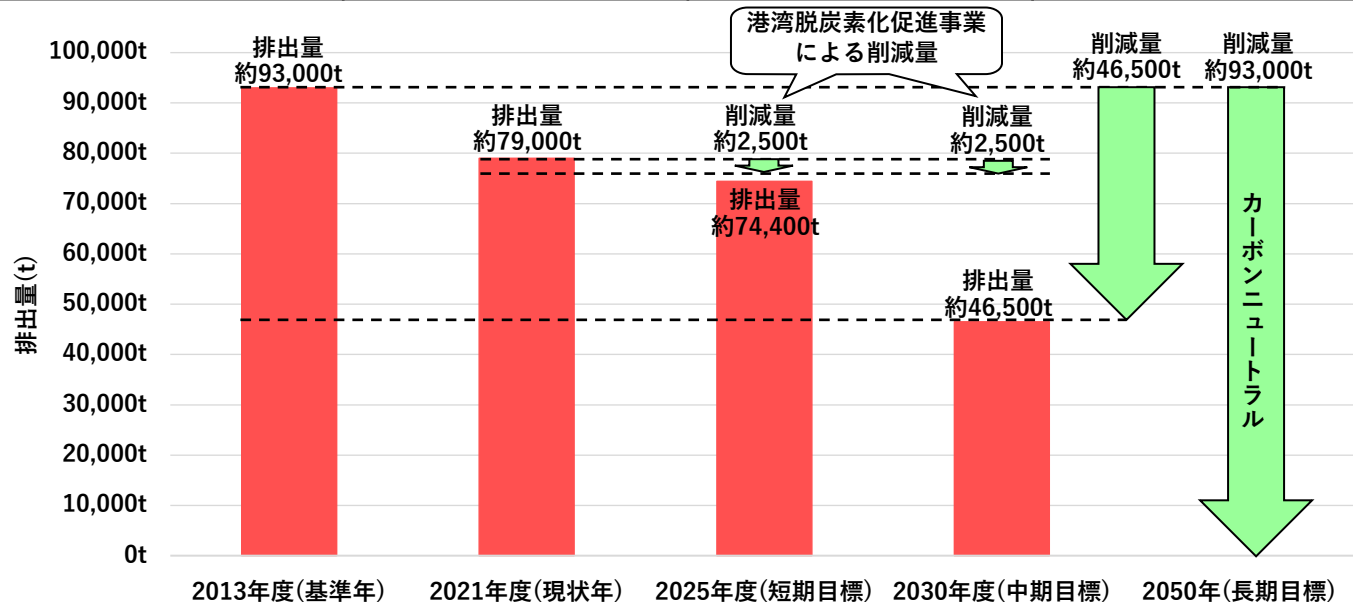
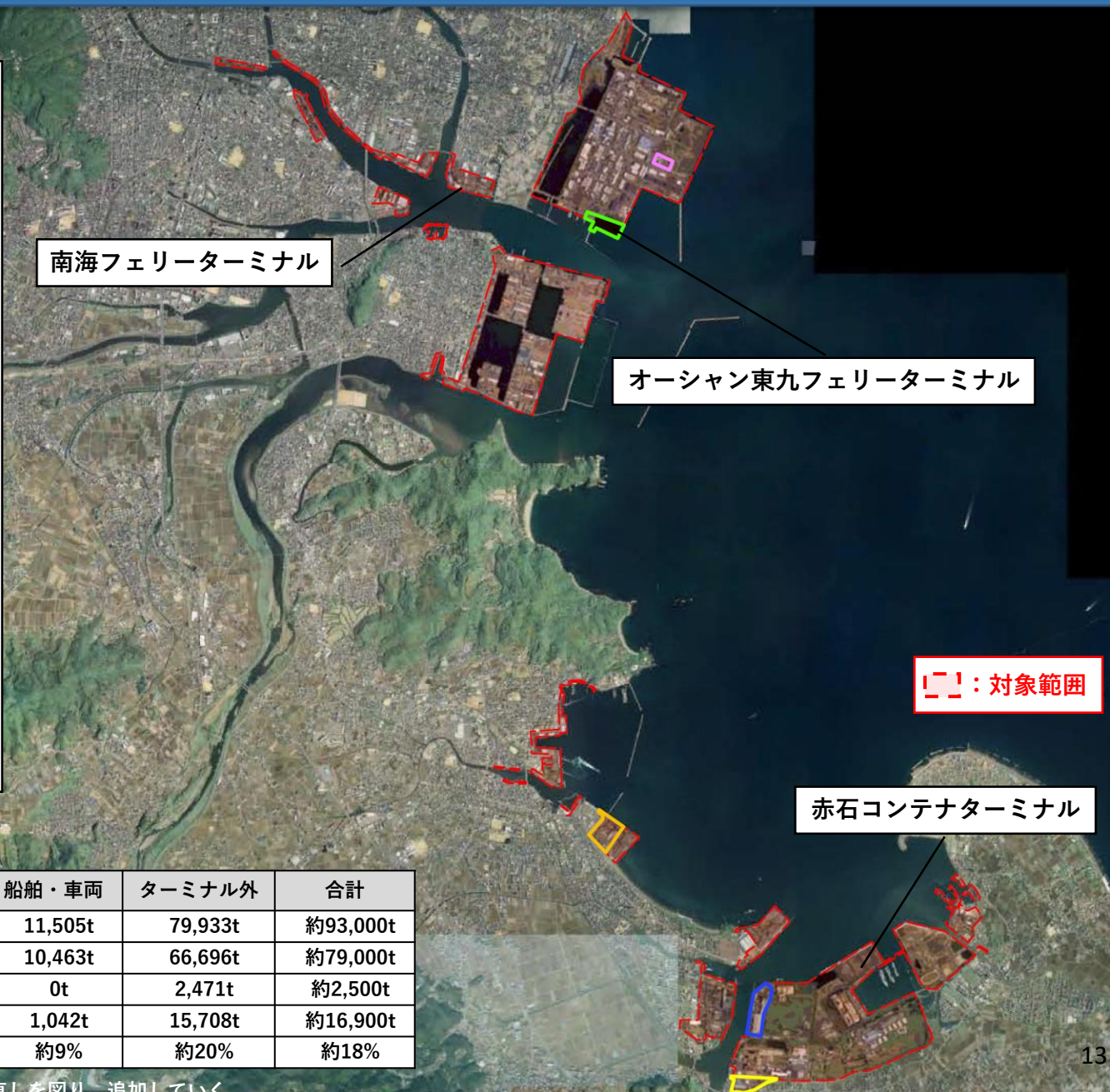


図10-1 CO2排出量の削減効果

10. 温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全等に関する事業

- 【公共ターミナル内】
- オーシャントランス(株)
 - ・ターミナル照明のLED化
- 【ターミナル外】
- リンテック(株)
 - ・太陽光発電の導入
 - ・グリーン電力の購入
 - ・製造機械のLNGへの燃料転換
- エヌ・アンド・イー(株)
 - ・工場全体のLED化
- 四国ガス(株)
 - ・管理棟照明等のLED化
- (株)日新
 - ・工場建屋のLED化
 - ・工場で発生する蒸気を利用した機器の導入
 - ・フォークリフトの省エネ化(燃費改善)



港湾脱炭素化促進事業によるCO2排出量の削減効果

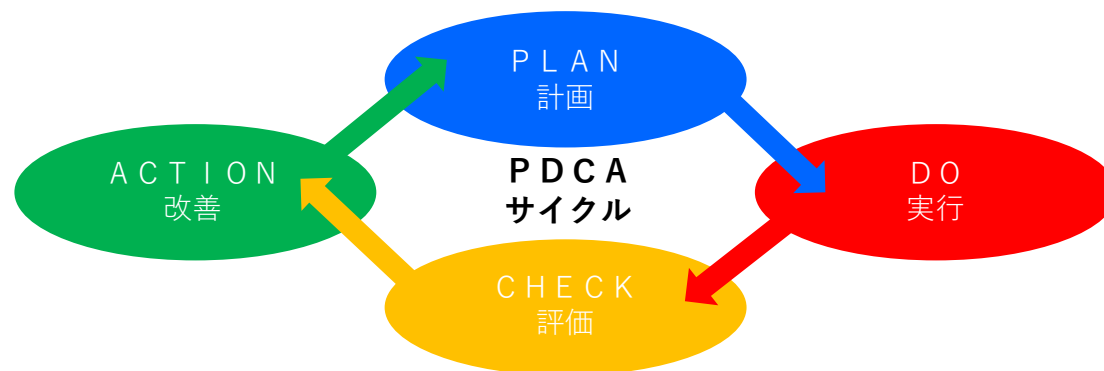
項目	ターミナル内	船舶・車両	ターミナル外	合計
①：CO2排出量(2013年度)	1,532t	11,505t	79,933t	約93,000t
②：CO2排出量(2021年度)	1,373t	10,463t	66,696t	約79,000t
③：2021年度からのCO2削減量	0t	0t	2,471t	約2,500t
④：2013年度からのCO2削減量(①-②+③)	159t	1,042t	15,708t	約16,900t
⑤：削減率(④/①)	約10%	約9%	約20%	約18%

※今後、企業の事業推進状況や技術開発の動向を踏まえ、適宜見直しを図り、追加していく。

11. 計画の達成状況の評価に関する事項及び計画期間

【計画の達成状況の評価等の実施体制】

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。計画の達成状況や評価結果等を踏まえ、必要に応じ柔軟に計画を見直せるように、PDCA(P:Plan D:Do C:Check A:Act)サイクルに取り組む体制を構築する。



【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。

【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、徳島小松島港の港湾計画、温対法等の見直し状況等に留意した上で対応する。

12. 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12-1(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	事業の効果
短期	ターミナル内	太陽光発電事業の導入	沖洲ターミナル	検討中	徳島県	2025年度まで	検討中
		EVステーションの整備	沖洲ターミナル	検討中	徳島県	2025年度まで	検討中
中期	ターミナル内	低炭素型荷役機械の導入 (リーチスタッカー)	赤石コンテナターミナル	1台	徳島県	2026年度以降	検討中
		港湾機能のデジタル化	赤石コンテナターミナル	検討中	徳島県	2026年度以降	コンテナターミナルゲートを設置する場合に整備
		港湾荷役機械のFC化・電動化・省エネ化	各ターミナル内	検討中	港湾運送事業者 フェリー事業者	2026年度以降	
		ターミナルへの自立型電源 (再生可能エネルギー・水素電源・燃料電池)の導入	各ターミナル内	検討中	港湾運送事業者 港湾管理者	2026年度以降	
	ターミナルを出入りする船舶・車両	FCトラック、水素エンジントラック、EVトラックの導入	各ターミナル内	検討中	港湾運送事業者 貨物運送事業者	2026年度以降	
	ターミナル外	照明灯のLED化	臨港道路	検討中	徳島県	2026年度以降	
		工場における自立型電源(再生可能エネルギー・水素電源・燃料電池)の導入	全ターミナル	検討中	民間事業者	2026年度以降	

12. 脱炭素化の促進に資する将来の構想

表12-1(2) 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	ターミナル外	工場における再エネクレジットの調達	全ターミナル	検討中	民間事業者	2026年度以降	
		倉庫におけるフォークリフトの電動化・FC化	全ターミナル	検討中	民間事業者	2026年度以降	
		倉庫屋根・駐車場等への再生可能エネルギーの導入	全ターミナル	検討中	民間事業者	2026年度以降	
		LNGへの燃料転換	全ターミナル	検討中	民間事業者	～2030年	
		工場内設備などの省エネ化	全ターミナル	検討中	民間事業者	～2030年	
長期	ターミナル内	ターミナル照明のグリーン電力の購入による電力使用	オーシャン東九フェリーターミナル	事業所・照明灯	フェリー運営会社	～2050年	CO2削減量：104t/年
	ターミナルを出入りする船舶・車両	船舶における使用燃料の転換	オーシャン東九フェリーターミナル	4隻	フェリー運営会社	～2050年	検討中
	ターミナル外	工場全体における太陽光発電による電力使用	各地区	工場全体	製造事業者	～2050年	検討中
		工場全体におけるグリーン電力の購入による電力使用	各地区	工場全体	製造事業者	～2050年	検討中
		ボイラー設備における次世代エネルギーへの使用燃料の転換	各地区	工場全体	製造事業者	～2050年	検討中
		護岸、防波堤におけるブルーカーボン生態系による吸収	全ターミナル	検討中	未定	未定	
	その他	港湾工事の低・脱炭素化	全ターミナル	検討中	未定	2031年度以降	

12. 脱炭素化の促進に資する将来の構想

【ターミナル内】

- ・港湾荷役機械(フォークリフト)の電動化
- ・太陽光発電事業の導入
- ・EVステーションの整備
- ・港湾機能のデジタル化
- ・港湾荷役機械(リーチスタッカー、フォークリフト等)のFC化、電動化、省エネ化
- ・自立型電源(再生可能エネルギー、水素電源、燃料電池)の導入

【ターミナルを出入りする船舶・車両】

- ・FCトラック、水素エンジントラック、EVトラックの導入
- ・船舶における使用燃料の転換

【ターミナル外】

- ・工場における自立型電源(再生可能エネルギー、水素電源、燃料電池)の導入
- ・工場における再エネクレジットの調達
- ・太陽光発電の導入
- ・グリーン電力の購入
- ・次世代エネルギーへの使用燃料の転換
- ・ブルーカーボン生態系による吸収源確保の検討

【その他】

- ・港湾工事の低、脱炭素化
- ・海上輸送へのモーダルシフト

南海フェリーターミナル

オーシャン東九フェリーターミナル

■：対象範囲

赤石コンテナターミナル

13. 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	2025年度	2030年度	2050年
KPI1：CO2排出量		約79,000/年 (2013年度比約15%減)	約74,400/年 (2013年度比約20%減)	約46,500t/年 (2013年度比50%減)	実質0t/年
KPI2：低・炭素型荷役機械導入率		-	30%	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	フォークリフトの電動化		脱炭素型荷役機械の導入拡大	
				低炭素型リーチスタッカーの導入	
	管理棟・照明施設ほか 港湾施設	照明のLED化			
				太陽光発電事業の導入	
				EVステーションの整備	
				グリーン電力の購入	
ターミナルを出入り する船舶・車両	停泊船舶			使用燃料の転換	
	車両		FCトラック、水素エンジントラック、EVトラックの導入		
ターミナル外	工場	太陽光発電の導入		太陽光発電の導入	
		グリーン電力の購入		グリーン電力の購入	
		製造機械のLNG燃料化		製造機械における次世代エネルギーへの使用燃料転換	
		工場で発生する蒸気を利用した機器の導入			
		フォークリフトの省エネ化（燃費改善）			
	管理棟、倉庫、事務所等	照明のLED化			
				再生可能エネルギーの導入	
				フォークリフトのFC化、電動化の推進	
				再エネクレジットの利用検討	
				再エネ電源開発の導入	
		護岸等	ブルーカーボン生態系による吸収源確保の検討		
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

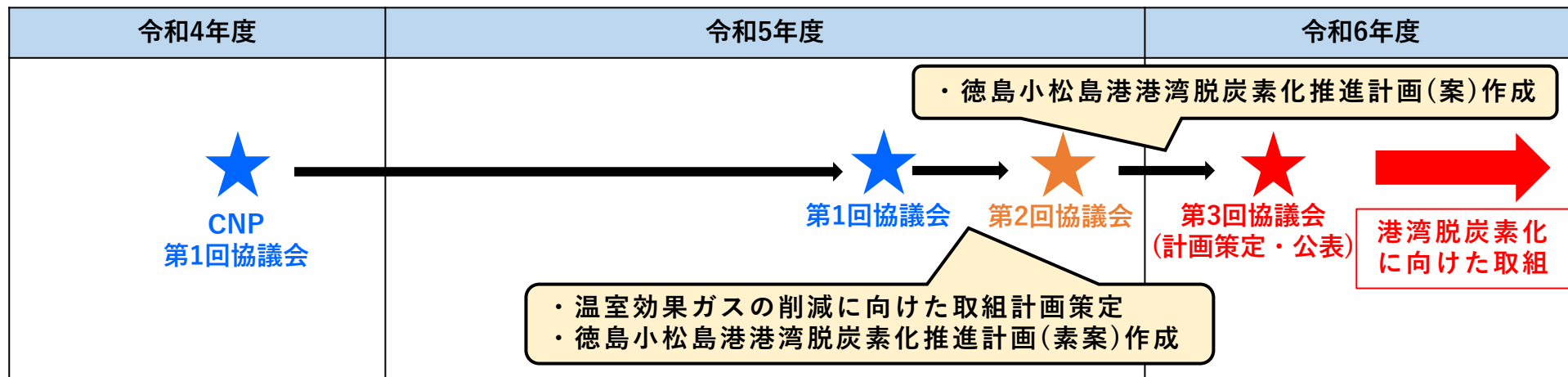
白抜き：将来構想

【凡例】

色つき：港湾脱炭素化促進事業

白抜き：将来構想

14. 今後のスケジュール



協議会	開催日	内容
CNP 第1回協議会	令和4年9月2日 (済)	・ 徳島小松島港CNP協議会の設置について ・ 徳島小松島港の概要について ・ カーボンニュートラルポートの概要と四国における取組状況 ・ カーボンニュートラルに向けた徳島県の実施について ・ CNP形成に向けた検討の方向性について
第1回協議会	令和5年9月19日 (済)	・ 温室効果ガスの削減目標について ・ 四国地方整備局による他港の事例
第2回協議会	令和6年3月22日 (本日)	・ 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画(素案) ・ その他
第3回協議会	令和6年7月上旬 (予定)	・ 徳島小松島港港湾脱炭素化推進計画(案) ・ その他