

水島港港湾脱炭素化推進計画

令和8（2026）年2月

岡山県（水島港港湾管理者）

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. 水島港の概要.....	2
1.2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲.....	15
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.....	19
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標.....	22
2.1. 港湾脱炭素化推進計画の目標.....	22
2.2. 温室効果ガスの排出量の推計.....	23
2.3. 温室効果ガスの吸収量の推計.....	30
2.4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討.....	32
2.5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討.....	33
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体.....	36
3.1. 温室効果ガスの排出量の削減に関する事業.....	36
3.2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業.....	39
3.3. 港湾法第50条の2第3項に掲げる事項（脱炭素化促進事業の実施に係る事項）.....	40
4. 計画の達成状況の評価に関する事項.....	41
4.1. 計画の達成状況の評価等の実施体制.....	41
4.2. 計画の達成状況の評価の手法.....	41
5. 計画期間.....	41
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.....	42
6.1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想.....	42
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.....	43
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.....	44
6.4. 水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等のサプライチェーンの強靱化に関する取組.....	46
6.5. ロードマップ.....	47
6.6. CNP形成のイメージ.....	47

はじめに

令和 2（2020）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（2021）年 4 月には、「2030 年度に、温室効果ガスを平成 25（2013）年度から 46%削減することを目指し、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。

これを受け、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 の形成によって、臨海部産業の脱炭素化への貢献及び荷主や船社から選ばれる競争力のある港湾を目指すこととしている。

また、岡山県は令和 5（2023）年 3 月、「岡山県地球温暖化対策実行計画」を改訂し、温室効果ガス排出量の削減目標を、2030 年度に 2013（平成 25）年度比 39.3%削減、2050 年にカーボンニュートラルとして取組を進めている。

水島港は、LNG をはじめとするエネルギーの大量・安定供給に優れた重要な拠点として機能しており、背後には、これら石油や鉄鉱石をはじめとする化石燃料やガス等のエネルギー消費地として、石油精製業・石油化学産業・鉄鋼業等素材産業に加え、自動車製造業等の加工組み立て型産業も一体となって立地し水島コンビナートを形成している。これらの CO₂ 排出量は、県内の温室効果ガス排出量の約半分を占めており、既にカーボンニュートラルの取組を実施している企業もみられる。今後は、化石燃料から水素等次世代エネルギーへの転換が期待されており、水島港は、脱炭素化サプライチェーンの構築に向けた拠点として、安定で安価な資源の確保や受入環境の整備が求められる。さらに、港湾機能の強化を図るため、ターミナル内及び隣接地の港湾運送関連施設における省エネ化や港湾荷役機械の低・脱炭素化等、港湾空間における更なる取組が必要となる。

その中、水島コンビナートでは、競争力強化のため幅広い検討・協議を行う場として運営し成果を出してきた、「水島コンビナート発展推進協議会」の枠組みの下に、令和 4（2022）年 11 月、カーボンニュートラルに関する情報共有と課題解決を活動目的とした産学官金による連携組織「カーボンニュートラルネットワーク会議」を設立し、令和 5（2023）年 3 月には、「水島コンビナートの 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた取組方針」を策定している。

また、令和 4（2022）年 12 月には、「港湾法の一部を改正する法律」が施行され、CNP の形成を推進するため、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。

これらを受け、水島港における CNP の形成を推進し、環境価値の高い港湾として競争力・魅力を強化するとともに、荷主や船社から選ばれ投資や雇用を呼び込む港湾を目指すため、令和 5（2023）年 7 月、「水島コンビナート発展推進協議会カーボンニュートラルネットワーク会議」の枠組みの下に、学識経験者、民間企業、港湾関係団体、関係行政機関等で構成される水島港カーボンニュートラルポート部会（港湾法第 50 条の 3 第 1 項の規定に基づき設置した「港湾脱炭素化推進協議会」）を設立し、「水島港港湾脱炭素化推進計画」（本計画）を作成した。今後、本計画の実効性を高め、2050 年の目標達成に向けて水島港における脱炭素化の取組を進めていく。

（令和 8（2026）年 2 月）

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. 水島港の概要

(1) 水島港の特徴

【位置】

水島港は、瀬戸内海中央部、岡山県中西部の高梁川河口に位置する国際拠点港湾であり、北は中国山地、南は四国山脈と天然の防壁に守られ、四季を通じて安定した気象に恵まれている。その上、波浪も小さく高潮災害の発生が少ないほか、阪神及び瀬戸内沿岸と地方中心都市並びに北九州とも比較的近距离（大阪 180km、姫路 100km、広島 140km、松山 160km、北九州 360km）にあり、広域高速道路網により海陸交通の便に恵まれている。



図 1 水島港の位置

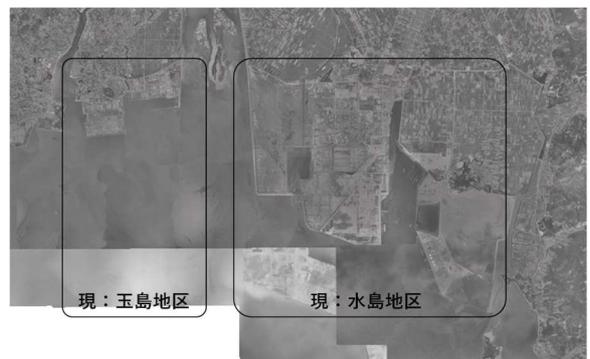
【沿革】

水島港は、約 400 年前の干拓開始から始まっているとされ、戦前、漁業と干拓農業を主とする農漁村であったところ、瀬戸内海航路に通ずる新しい港として建設された。

昭和 16 (1941) 年、海軍から岡山県への委託による航空機工場及び空港の建設のため、「岡山県特設臨海工業地帯造成事務所」を設置し、工場用地等の造成と港湾施設、臨海鉄道の建設に着手されたのち、昭和 35 (1960) 年には旧玉島港を併合し、港湾法に基づく「重要港湾」に指定された。

その後、平成 13 (2001) 年 4 月に水島港地域（倉敷市）が輸入促進地域（FAZ）に編入し、平成 15 (2003) 年 4 月には全国で 23 港目の「特定重要港湾」に昇格され、広域物流拠点機能の強化や臨海部における企業立地促進を目的とした構造改革特別区域法による「水島港国際物流・産業特区」の認定により、国際物流機能の強化が図られてきた。

平成 23 (2011) 年 4 月には「国際拠点港湾」に変更されるとともに、同年 5 月には、「国際バルク戦略港湾」のうち、全国で唯一穀物と鉄鉱石の 2 品目に選定され、大型船舶を活用した一括大量輸送等により、我が国の産業や国民生活に必要な資源、食糧等の安定的かつ安価な供給に貢献している。



出典：国土地理院撮影の空中写真を加工

図 2 水島港航空写真

(昭和 36 (1961) ~昭和 44 (1969) 年)

【産業】

水島港は、高梁川の東側（水島地区）に形成された鉄鋼・石油コンビナートを中核とする重化学工業地帯を背景とする工業港と、西側（玉島地区）の旧来の港を中心とする商港の二つの異なった性格を持つ港からなる。

石油精製・石油化学の工場をはじめ、鉄鋼・自動車・食品・発電等の工場が立地し、製造品出荷額は全県のおよそ 1/2 を占める西日本最大の素材供給基地としての役割を担っている。

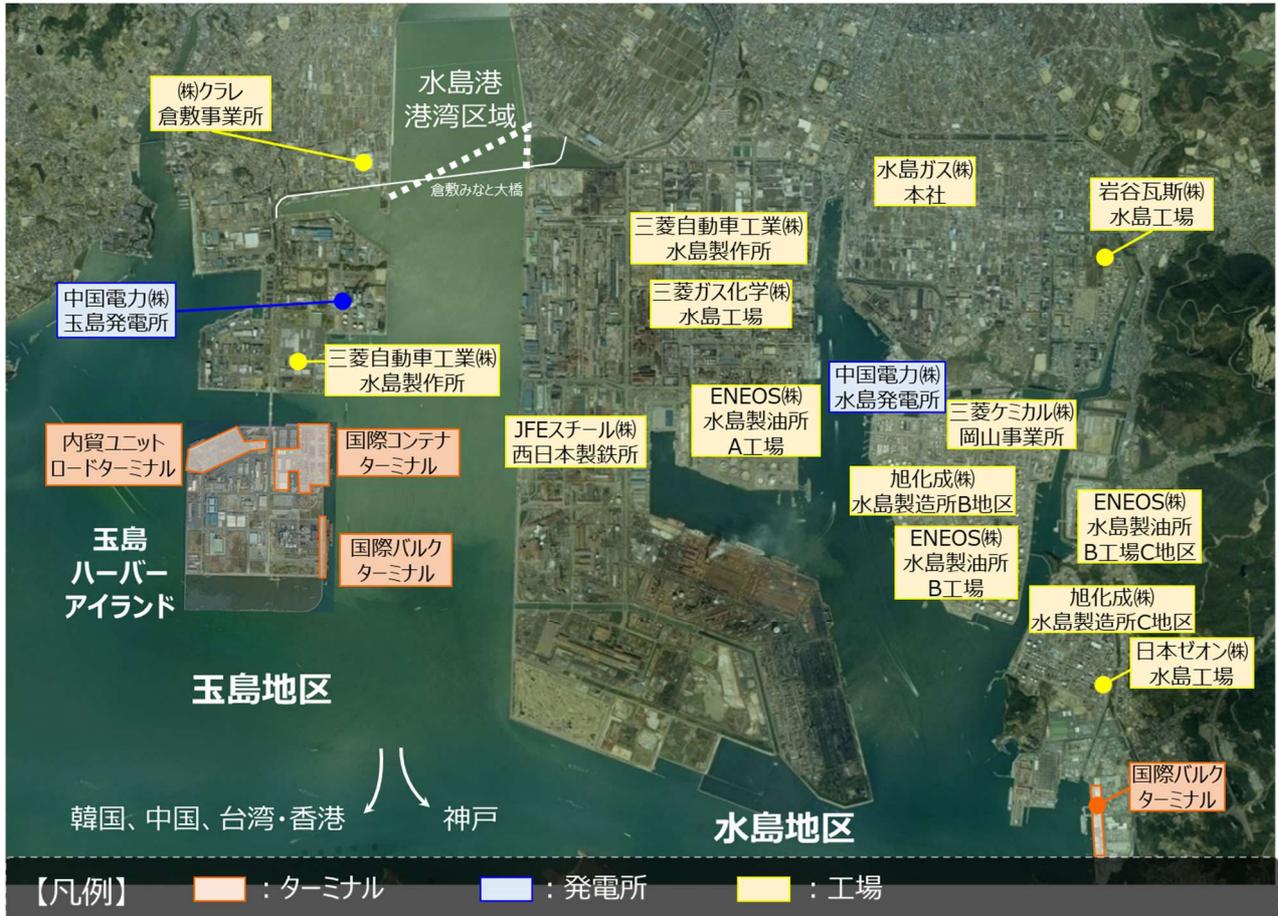


図 3 水島港の特徴

近年では、LNG 需要の増加に伴う LNG 受入基地の増設に加え、化学工場間を海底パイプラインで結び、多数の融通配管が敷設され、企業系列を超えてナフサや水素、重油などの原料・製品を相互融通しているほか、LPG から自家燃料重油まで多くの留分を相互に融通し、安定生産体制を確立するための連携設備を設置している。

さらに、「ハイパー&グリーンイノベーション水島コンビナート総合特区」として、平成 23（2011）年 12 月に地域活性化総合特区に指定、平成 24（2012）年 9 月には特区計画の認定を受け、ガス事業法の特典供給要件の緩和がなされたことにより、水島コンビナート企業間で余剰となった副生ガスの融通が可能となるなど、企業間連携の高度化などの競争力強化に取り組んでいる。



出典：『水島コンビナートの2050年カーボンニュートラル実現に向けた取組方針』（岡山県産業労働部）より抜粋

図4 水島コンビナートの地域活性化総合特区の指定区域

【港湾の利用状況】

水島港では、平成 16 (2004) 年 4 月より、水島港国際物流センター (株) が国際コンテナターミナル (図 5) の運営を行っている。令和 7 (2025) 年現在、外貿 (国際) コンテナ定期航路は韓国や中国をはじめ 13 航路、週 13.5 便、内貿定期コンテナ航路は 4 航路、週 8 便が就航している。

水島港は、中国・四国地方有数の拠点港湾であり、令和 5 (2023) 年度は港湾取扱貨物量が全国第 9 位 (図 6) にランクされるなど、日本屈指の貿易港である。これまで、航路・泊地を増深したことで、さらなる大型船舶の入港を可能とするなど物流コストの低減が図られている。

また、「ハイパー&グリーンイノベーション水島コンビナート総合特区」における“水島港ハイパーロジスティックス港湾戦略”により、錨泊地の利用基準の緩和や再入港時のとん税等の非課税要件の緩和など、船舶の輸送効率を改善するための規制緩和を行うことで、水島港のポテンシャルを最大限活用可能にする環境整備に貢献している。

取扱貨物量の推移は図 7 に示すとおり、令和 5 (2023) 年は年間 7,182 万トンを誇っており、その内訳は、輸出 740 万トン、輸入 3,419 万トン、移出 1,719 万トン、移入 1,303 万トンである。

なかでも原油の取扱は、図 8 に示すとおり、輸入・移入ともに約 3 割を占めているほか、輸入においては鉄鉱石が約 4 割を占めるなど、水島港には石油精製をはじめ鉄鋼生産、石油化学・鉄鋼関連化学工業など多くの基幹産業が立地している。

また、令和 5 (2023) 年の穀物取扱量は全国で第 2 位を占めており、輸入を中心にとんもろこし・豆類が取り扱われている。



図 5 国際コンテナターミナルの整備概要

(万トン)

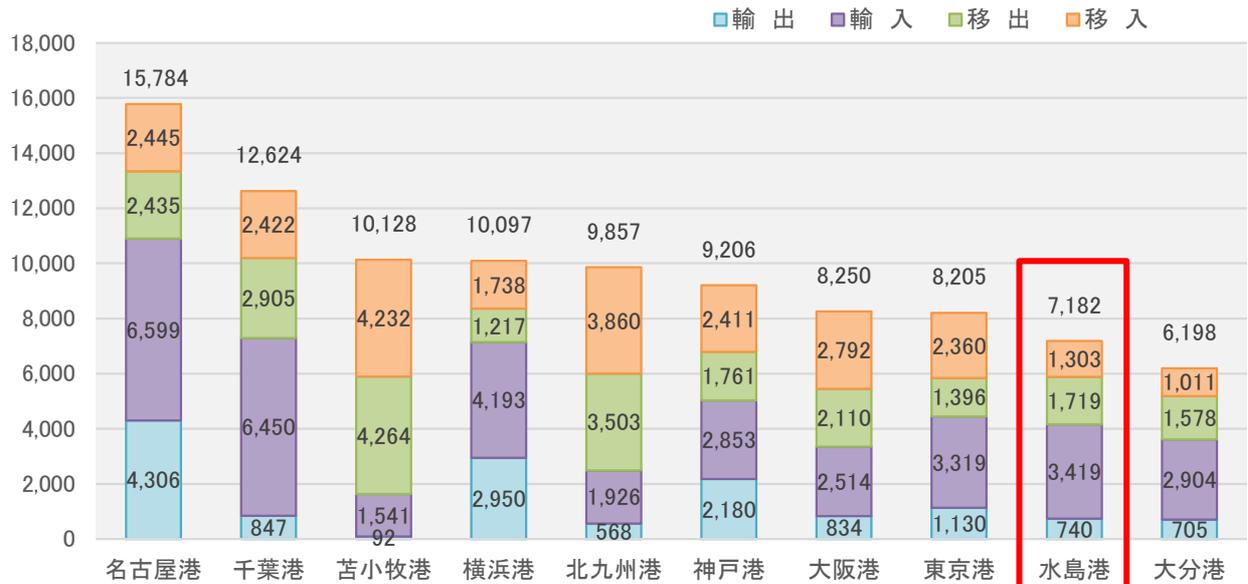


図 6 水島港 令和 5(2023)年 港湾取扱貨物量 (全国比較)

(万トン)

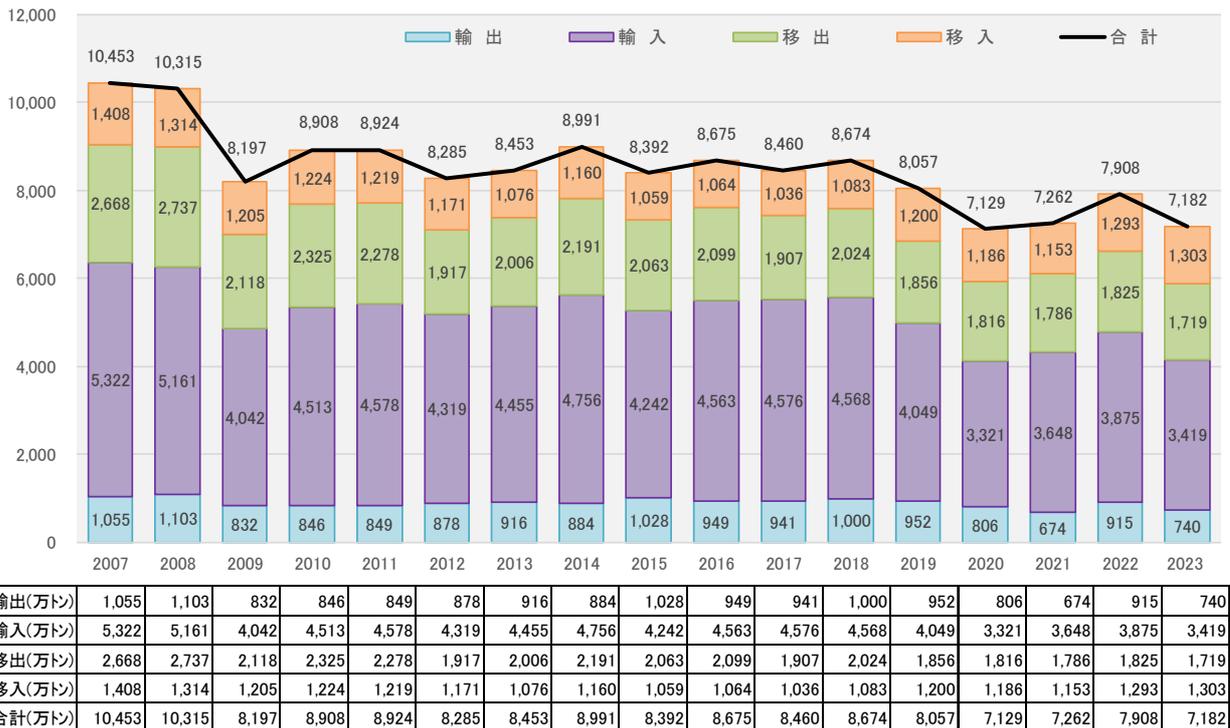


図 7 水島港の輸移出入取扱貨物量の推移

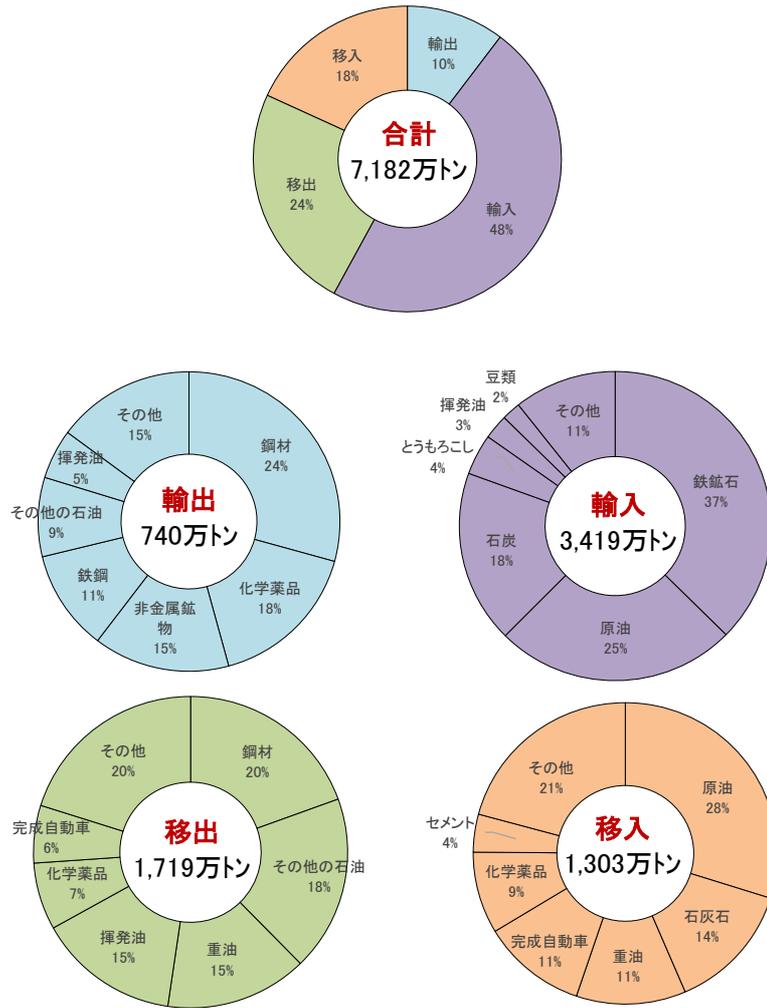
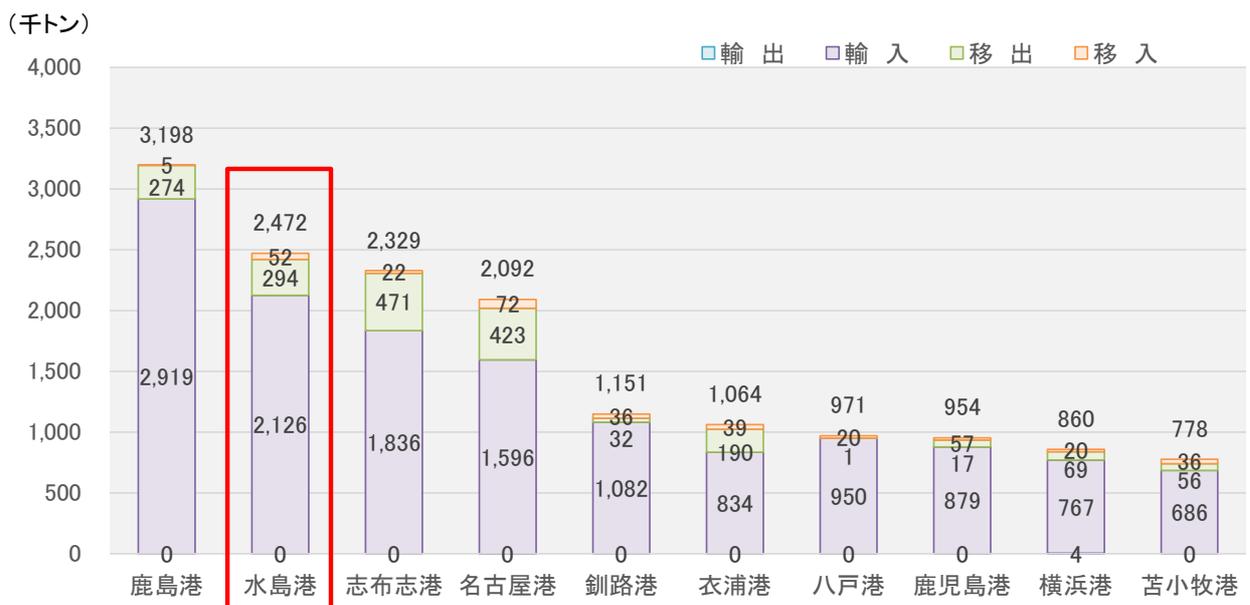


図 8 水島港 令和 5 (2023) 年 港湾取扱貨物量 (輸移出入別・品目別)

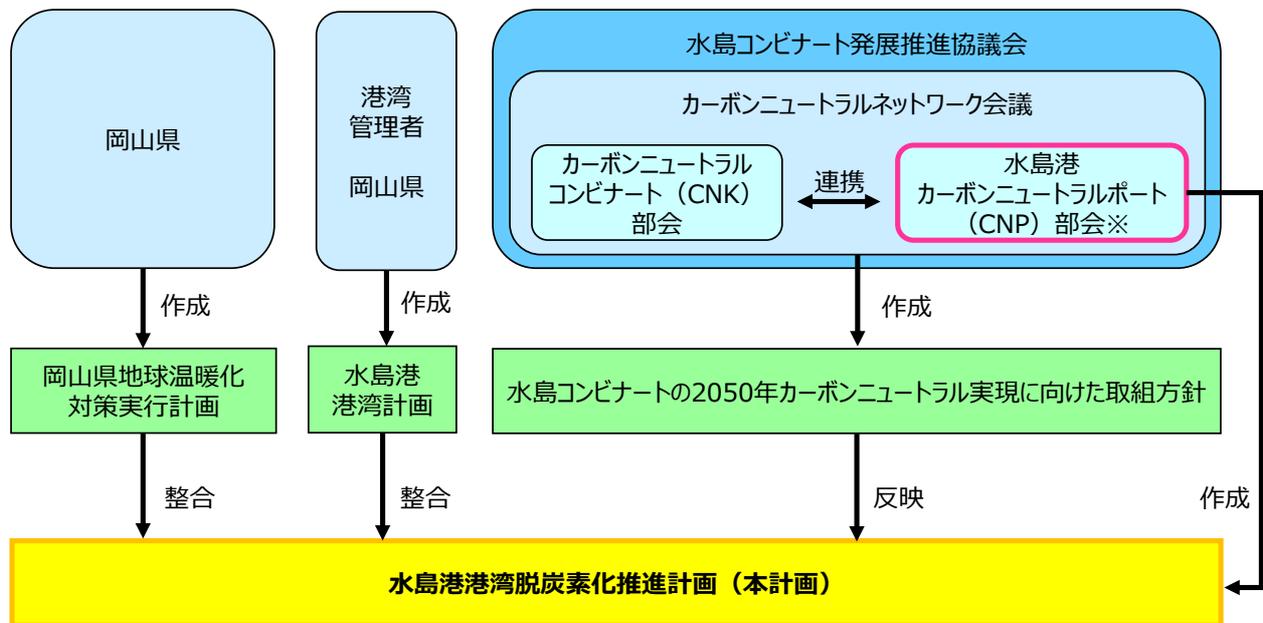


※ここでいう穀物は、とうもろこし・豆類を指す。

図 9 水島港 令和 5 (2023) 年 穀物取扱量 (全国比較)

(2) 水島港の港湾計画、地球温暖化対策推進法（以下「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

水島港港湾脱炭素化推進計画の位置づけを、図 10 に示す。以降 1) ～3) に、港湾計画及び岡山県地球温暖化対策実行計画、企業等の脱炭素化に向けた取組における位置づけをそれぞれ示す。



※港湾法に基づき設置する港湾脱炭素化推進協議会

図 10 水島港港湾脱炭素化推進計画の位置づけ

1) 港湾計画における位置づけ

港湾脱炭素化推進計画を踏まえて、今後、取扱貨物量の急増や、新たな貨物の取扱等、港湾を取り巻く状況が大きく変化することが想定され、必要に応じた港湾計画の見直しを行う。

2) 温対法に基づく岡山県地球温暖化対策実行計画（R5.3改定）における位置付け

岡山県地球温暖化対策実行計画（令和5（2023）年3月改定）では、『水島港は、コンビナートの輸出入貨物の多くを扱う拠点であり、カーボンニュートラルの実現に向けて、水素や燃料アンモニア等の輸入や、これらの活用等において関連企業と密接に連携していく必要があり、CNP形成に向けた取組を推進していく』こととされている。

また、本計画では、温室効果ガス排出量の削減目標は、中期目標が令和12（2030）年度であり、平成25（2013）年度比39.3%と設定されている。

具体的取組

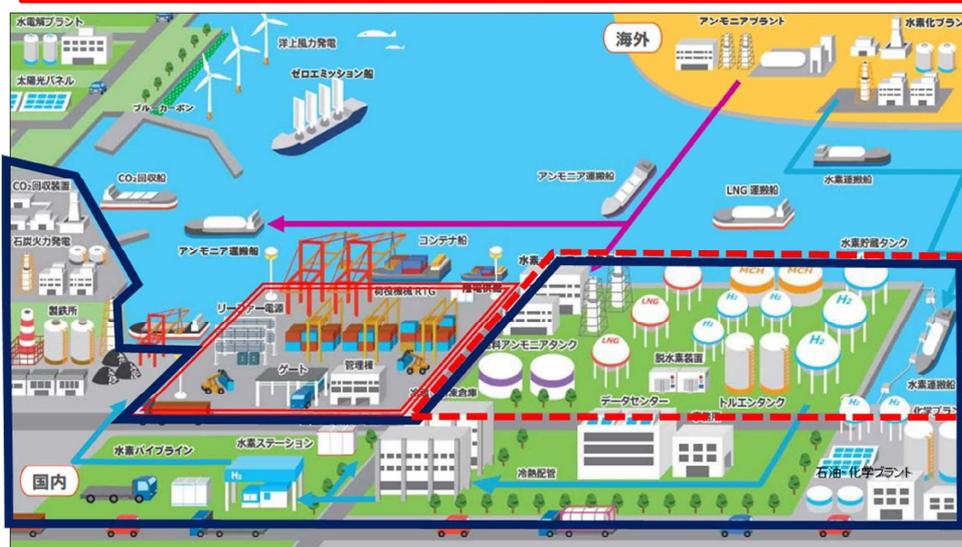
ア 水島工業地帯の脱炭素化の取組の推進

（ア）カーボンニュートラルコンビナート（CNK）に向けた取組の推進

- ・水島コンビナート企業全体を一つの企業とみなした「バーチャル・ワン・カンパニー」による強固な企業間連携に取り組み、企業間でのエネルギーの共有化や原燃料の相互融通等を進め、コンビナート全体で高効率かつ脱炭素型の生産基盤の構築を目指します。
- ・集積効果や立地優位性等を生かした、脱炭素エネルギー及び炭素循環マテリアルの受入、生産、供給や脱炭素に資する製品・素材の生産や供給等の取組を通じ、国際的なカーボンニュートラルの実現に貢献するコンビナートを目指して、関係者による協議会を設置し、カーボンニュートラルの実現に向けた取組の方向性を決定し、取組を進めます。

（イ）カーボンニュートラルポート（CNP）に向けた取組の推進

- ・水島港は、コンビナートの輸出入貨物の多くを扱う拠点であり、カーボンニュートラルの実現に向けて、水素や燃料アンモニア等の輸入や、これらの活用等において関連企業と密接に連携していく必要があります。このため、港湾管理者、関係自治体、国、関連企業等といった関係者による協議会を設置し、CNP形成に向けた取組を推進します。



CNP	コンテナターミナル等の脱炭素化
CNP	水素・アンモニア等の輸入環境の整備（岸壁・貯蔵場所など）
CNK	産業集積地の脱炭素化（電力・鉄鋼・石油・化学）

図 6-6 カーボンニュートラルポート（CNP）のイメージ

（出典）国土交通省港湾局産業港湾課 2021年4月3日報道発表資料に県が加筆

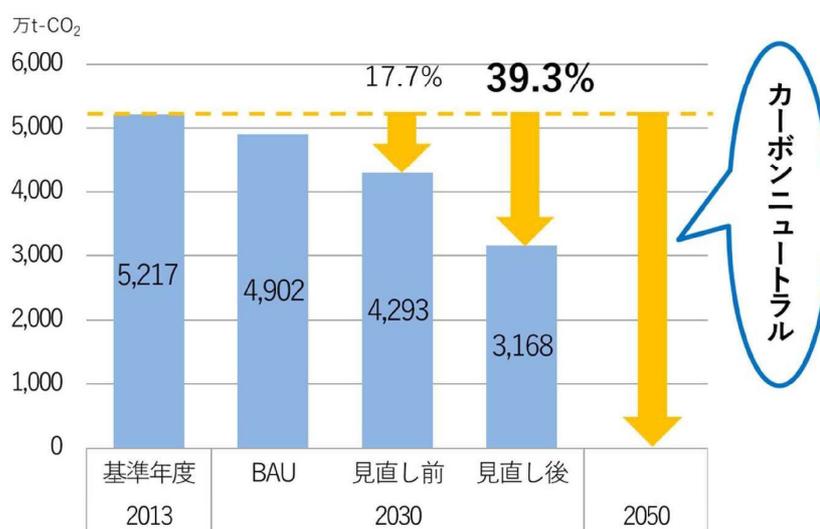
出典：『岡山県地球温暖化対策実行計画（R5.3改定）』p49

<削減目標>

2050（令和 32）年のカーボンニュートラルを目指して、本県における温室効果ガス排出量の削減目標を以下のように設定します。

中期目標 2030（令和 12）年度に 2013（平成 25）年度比 39.3%削減
長期目標 2050（令和 32）年 カーボンニュートラル

※ 2030（令和 12）年度までには、脱炭素を取り巻く社会情勢も大きく変化していくことが予想されることから、2030（令和 12）年度までの中間点である 2026（令和 8）年前後に目標の再検討を含め、計画の見直しを行うこととします。



※グラフの数値は吸収量を加味した排出量を現す。

図 5-1 温室効果ガス排出量の中期目標及び長期目標

出典：『岡山県地球温暖化対策実行計画（R5.3改定）』p41

3) 企業等の脱炭素化に向けた取組における位置づけ

「水島コンビナート発展推進協議会カーボンニュートラルネットワーク会議」では、水島コンビナート関係者間で共有することを目的に、令和 5（2023）年 3 月「水島コンビナートの 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた取組方針」を策定している。水素等の受入に関し、CNP の取組と連携を図り、輸入から活用までシームレスに行う体制を構築する旨が示されているほか、カーボンニュートラル実現に向けた手段の一つとして、「CO₂回収利用（CCUS）」や「CO₂の埋設（CCS）」等の技術メニューが検討されているなど、これらの取組と整合を図っていく必要がある。

定期的な会議の場において、水島コンビナート総合特区やカーボンニュートラルの取組状況等、情報共有と課題解決を図りながら、必要に応じて適宜本計画にも反映し、水島コンビナートを含めた水島港全体におけるカーボンニュートラルの取組を推進していく。

(3) 水島港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) 主な係留施設

表 1 主な係留施設の概要（公共）

区分	地区名	名称	延長(m)	水深(m)	管理者
公共	水島地区	東公共物揚場	227	4.0	岡山県
		東公共岸壁	360	5.5	
		西公共物揚場	310	4.0	
		西埠頭 1 号岸壁	227	10.0	
	高島地区	高島（－）5.0m 岸壁	171	5.0	
	玉島地区	玉島物揚場	653	4.0	
		玉島 1 号埠頭岸壁	630	5.5	
		玉島 3 号埠頭岸壁	716	5.5	
		玉島 4 号埠頭岸壁	834	7.5	
		玉島外貿 1 号埠頭岸壁	408	10.0	
	玉島地区 内貿ユニッドロード ターミナル	玉島ハーバーアイランド 4 号埠頭岸壁 (1) A	130	7.5	
		玉島ハーバーアイランド 4 号埠頭岸壁 (2) A	130	7.5	
		玉島ハーバーアイランド 4 号埠頭岸壁 (3,4) B	260	7.5	
		玉島ハーバーアイランド 6 号埠頭 国際コンテナ ターミナル岸壁 1 号岸壁 A	170	10.0	
	玉島地区 国際コンテナ ターミナル	玉島ハーバーアイランド 6 号埠頭 国際コンテナ ターミナル岸壁 2 号岸壁 A	170	10.0	
		玉島ハーバーアイランド 6 号埠頭 国際コンテナ ターミナル岸壁 3 号岸壁 A	240	12.0	
		玉島ハーバーアイランド 7 号埠頭 国際コンテナ ターミナル岸壁 1 号岸壁 A	320	12.0	
	玉島地区 国際バルク ターミナル	玉島ハーバーアイランド 7 号埠頭岸壁 (南側)	108	5.5	
		玉島ハーバーアイランド 7 号埠頭岸壁 (北側)	100	5.5	
		塩生埠頭岸壁	201	14.0	

表 1 主な係留施設の概要（専用1）

区分	地区名	名称	延長(m)	水深(m)	管理者
専用	水島地区	旭化成浮棧橋	16	1.0	旭化成(株)
		旭化成 C7 棧橋	76	5.5	
		旭化成 C8 棧橋	239	5.5	
		旭化成 N 棧橋	104	6.6	
	水島地区	中電荷揚積出棧橋	56	5.0	中国電力(株)
		中電 A・B 揚炭棧橋	212	5.0	
	玉島地区	中電石灰石・石こう荷揚棧橋	158	7.5	
		中国電力荷揚場棧橋	37	7.5	
		中電油揚棧橋	305	6.0	
	水島地区	ENEOS A-第 1 棧橋	150	4.5	
		ENEOS A-第 2 棧橋	230	8.0	
		ENEOS A-第 3 棧橋	200	8.0	
		ENEOS A-第 4 棧橋	35	5.5	
		ENEOS A-第 5 棧橋	103	13.0	
		ENEOS A-第 6 棧橋	471	16.0	
		ENEOS A-第 7 棧橋	200	7.0	
		ENEOS A-第 8 棧橋	200	7.0	
		ENEOS A-第 9 棧橋	300	3.5~6.0	
		ENEOS B-出荷 1・2 号棧橋	310	6.5	
		ENEOS B-出荷 3 号棧橋	40	7.0	
ENEOS B-出荷 4 号棧橋		233	7.0		
ENEOS B-原油 1 号棧橋		95	13.0		
ENEOS B-原油 2 号棧橋		142	17.0		
ENEOS B-LPG 出荷棧橋		110	5.0		

表 1 主な係留施設の概要（専用2）

区分	地区名	名称	延長(m)	水深(m)	管理者
専用	水島地区	JFE 倉敷 A1～A4 岸壁	405	7.0	JFE スチール(株)
		JFE 倉敷 B 岸壁	250	6.0	
		JFE 倉敷 C1～C5 岸壁	820	7.0～11.5	
		JFE 倉敷 D1～D3 岸壁	610	7.5～11.5	
		JFE 倉敷 E1～E3 岸壁	656	16.0～17.0	
		JFE 倉敷 F1 岸壁	320	17.0	
		JFE 倉敷 G 岸壁	260	17.0	
		JFE 倉敷 コークス積出栈橋	125	5.5	
		JFE 倉敷 高梁川輸出岸壁	770	11.5	
		JFE 倉敷 全天候岸壁	380	6.0	
		JFE 倉敷 鋳鍛鋼岸壁	91	5.0	
		水島地区	三菱ガス化学 1 号栈橋	69	
	三菱ガス化学 けい船岸 (浮栈橋)		4	2.5	
	三菱ガス化学 4 号栈橋		40	5.7	
	三菱ケミカル水島 第 1 号栈橋		58	6.0	三菱ケミカル(株)
	三菱ケミカル水島 第 2 号栈橋		49	10.5	
	三菱ケミカル水島 第 3 号栈橋		38	8.5	
	三菱ケミカル水島 第 4 号栈橋		104	4.5	
	三菱ケミカル水島 第 5 号栈橋		104	4.5	
	三菱ケミカル水島 第 6 号栈橋		104	4.5	
三菱ケミカル水島 M 栈橋	37		5.1		
共有栈橋 3 号栈橋	102	5.5			

2) 荷さばき施設

表 2 荷さばき施設の概要

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	玉島地区 国際コンテナ ターミナル	玉島ハーバーアイランド 6号埠頭 国際コンテナターミナル 岸壁1号岸壁A	ガントリークレーン (1号~4号)	4基	30.5t吊	水島港国際物流 センター(株) へ貸付
専用		玉島ハーバーアイランド 6号埠頭 国際コンテナターミナル 岸壁2号岸壁A	ストラドルキャリア	4基	30.5t吊	
		玉島ハーバーアイランド 6号埠頭 国際コンテナターミナル 岸壁3号岸壁A	トップリフター	4基	6.5t吊	
			ストラドルキャリア	3基	30.5t吊	
			トップリフター	1基	6.5t吊	
			ストラドルキャリア	2基	30.5t吊	
トップリフター		1基	6.5t吊			
公共	玉島地区 国際バルク ターミナル	玉島ハーバーアイランド 7号ふ頭棧橋(南側)	ミールローダ	1基	300t/h	水島港国際物流 センター(株) へ貸付
		玉島ハーバーアイランド 7号埠頭棧橋(北側)	シップローダ	1基	400t/h	
		玉島ハーバーアイランド 7号ふ頭棧橋①	アンローダ	2基	機械式 800t/h 空気式 400t/h	

1.2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

水島港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲は、水島港の港湾区域および臨港地区を基本とし、公共ターミナルにおける脱炭素化の取組に加えて、公共ターミナルを經由して行われる物流活動（海上輸送、トラック輸送、倉庫等）や港湾を利用して生産・発電等を行う臨海部に立地する事業者（製鋼・製鉄、石油化学、発電等）の活動に係る取組、吸収源対策の取組等とする。

なお、これら対象範囲のうち、港湾脱炭素化促進事業に位置付ける具体的な取組は、水島港カーボンニュートラルポート部会を構成する港湾管理者・民間企業等が所有・管理する施設であって、所有・管理者の同意を得た施設における取組とする。

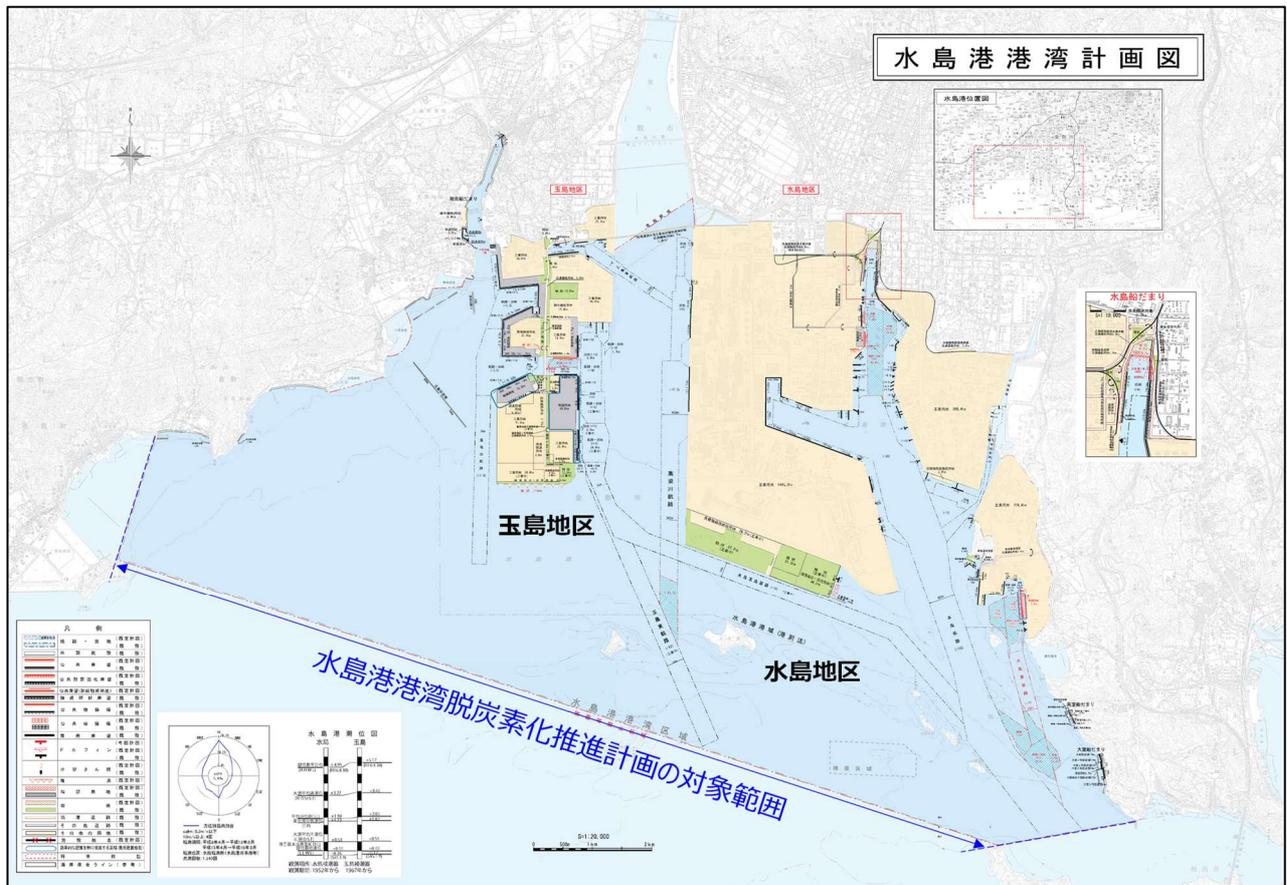


図 11 水島港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（全体像）

表 3 水島港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲 (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もの】

分類	事業検討内容	対象地区 ・場所	主な対象施設・活動等	所有・管理者
ターミナル内 ①公共	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電導入（自家使用） ・ 荷役機械の低・脱炭素化（ハイブリッド化、電動化、水素燃料化等） ・ 照明設備のLED化 ・ CO₂フリー電力の導入 	玉島地区 内貿エットロード ターミナル	管理棟	岡山県 水島港国際物流センター (株)（港湾運営会社）
		玉島地区 国際コンテナ ターミナル	港湾荷役機械 （ガントリークレーン、ストラドルキャリア、トップリフター等）	
			コンテナヤード、管理棟、 コンテナくん蒸庫、 冷凍コンテナ用電源施設等	
		玉島地区 国際バルク ターミナル	港湾荷役機械 （アンローダ等）	
		水島地区 国際バルク ターミナル	照明施設等	
出入りする船舶・車両 ②公共ターミナルを	<ul style="list-style-type: none"> ・ 陸上電力供給設備の導入 ・ 出入り船舶の低・脱炭素化（水素・アンモニア・メタノール燃料船等） ・ 出入り車両の低・脱炭素化（水素またはアンモニア） 	玉島地区 内貿エットロード ターミナル	停泊中の船舶・ターミナル外 への輸送船舶、 ターミナル外への輸送車両	海運事業者 陸上貨物運送事業者
		玉島地区 国際コンテナ ターミナル		
		玉島地区 国際バルク ターミナル		
		水島地区 国際バルク ターミナル		

表 3 水島港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲 (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もの】

分類	事業検討内容	対象地区 ・場所	主な対象施設・活動等	所有・管理者
③ ターミナル 外	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率化及び大型電気炉へのプロセス転換 ・ カーボンリサイクル高炉の実証 ・ 再生可能エネルギー、LNG、水素、アンモニア等による発電の導入推進 ・ 炭素価格制度の導入 ・ CO₂フリー電力の導入 ・ ライフサイクルアセスメント実施体制の強化 	玉島地区	石油化学工場	(株)クラレ
			製鋼工場	鉄鋼事業者
			金属製品製造工場	非鉄金属製造事業者 金属製品製造事業者
			生産用機械器具製造工場	生産用機械器具製造事業者
			自動車工場	輸送用機械器具製造事業者
			塗料工場	化学工業事業者
			サイロ・荷役設備・搬出入設備	倉庫事業者
			加工食品工場	食料品製造事業者
			窯業・土石製品製造工場	窯業・土石製品製造事業者
			発電所	中国電力(株)
		水島地区	製鉄・製鋼工場	JFE スチール(株) 鉄鋼事業者
			発電所	中国電力(株) 発電事業者
			石油化学工場	旭化成(株) ENEOS(株) 三菱ガス化学(株) 三菱ケミカル(株) 日本ゼオン(株) 化学工業・プラスチック 製品製造事業者
			石炭化学工場	化学工業事業者
			工業薬品製造工場	化学工業事業者
			自動車工場	三菱自動車工業(株) 輸送用機械器具製造事業者
			造船工場	輸送用機械器具製造事業者
			加工食品工場	食料品製造事業者
			窯業・土石製品製造工場	窯業・土石製品製造事業者
			飼料製造工場	飲料・たばこ・飼料製造 事業者
水島地区	ガス工場	岩谷瓦斯(株) 水島ガス(株) ガス事業者		
	サイロ・荷役設備・搬出入設備	倉庫事業者		

表 3 水島港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲 (3)

【港湾・臨海部の脱炭素化に貢献するもの】

区分	事業検討内容
水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等の受入・供給等に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> 水素等の受入、貯蔵、供給拠点の整備及び水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等の利活用の促進 低・脱炭素型船舶への水素・アンモニア・メタノール等の供給及びインフラ整備
その他の脱炭素化に貢献するもの	<ul style="list-style-type: none"> CCUS の実施及びインフラ整備 EV 船のためのインフラ整備

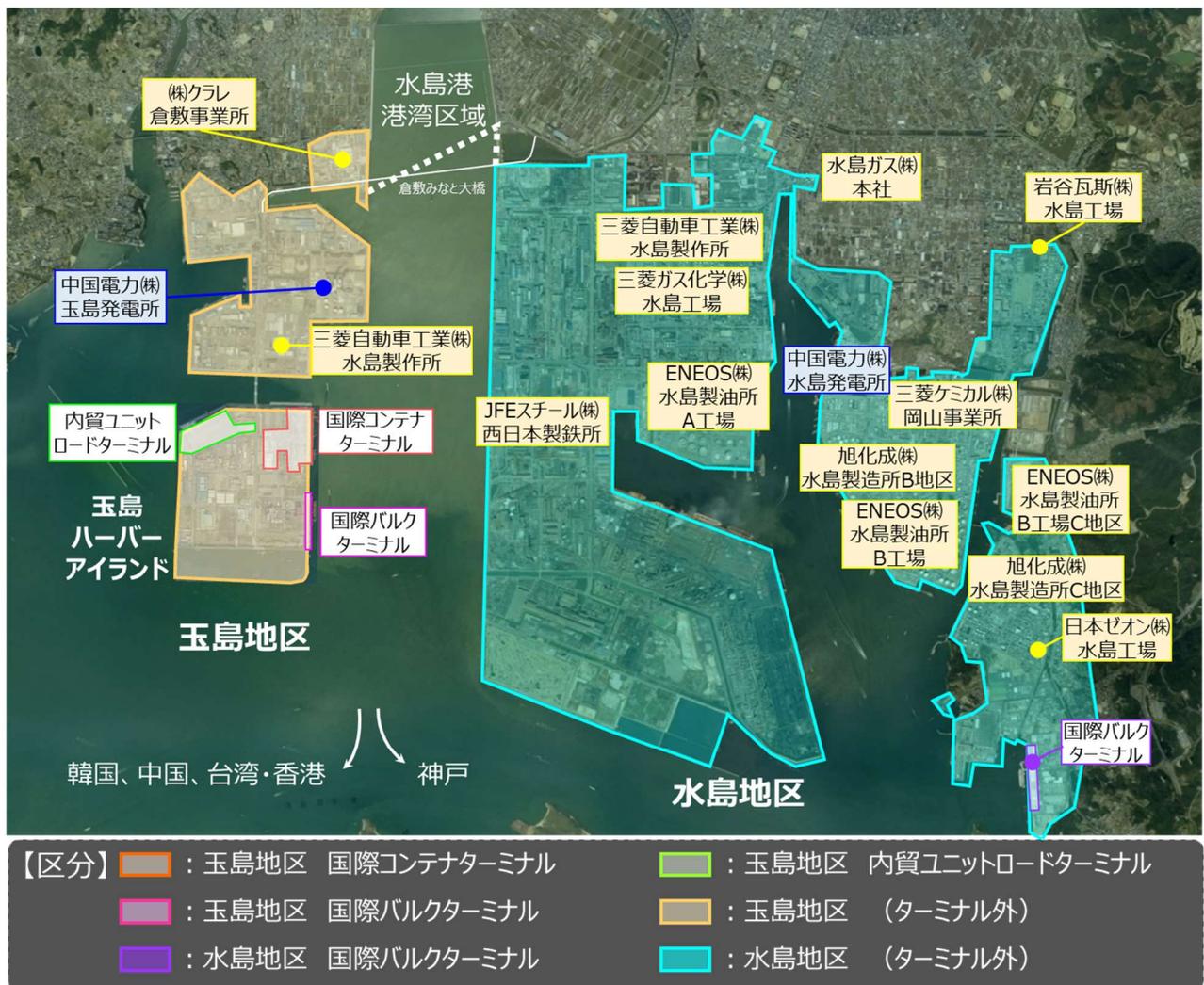


図 12 水島港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲

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) 港湾の脱炭素化に関する現状及び課題

港湾の脱炭素化は、ターミナルの取組だけでなく、ターミナルを経由して行われる物流活動等にも着目し推進する必要がある。これを踏まえ、以下に水島港の脱炭素化に関する現状及び課題を示す。

1) 化石燃料の転換に伴うエネルギー供給拠点の更なる機能強化

- ・ 水島港は、港湾を起点に背後には水島コンビナートが立地しており、製鋼・製鉄や石油化学、火力発電所等をはじめエネルギー使用量が多く、県内の需要家をはじめ、周辺の工業地帯、地方中心都市など広範囲に短時間でエネルギーを供給することが可能なポテンシャルを有している。
- ・ 水島港では、企業間連携はもとより産学官金連携も含む数多くの連携事業が実施されており、これまで築きあげてきた強固な連携関係及び技術ノウハウを有している。
- ・ 平成 23 (2011) 年の東日本大震災による東日本地域の工場被災に際しては、水島港が石油製品をはじめ様々な製品の減産をカバーした実績があり、有事の際に我が国全体のエネルギー供給におけるリスク分散を図る観点から、今後、水島港が次世代エネルギーの供給拠点を担うことは極めて重要であるといえる。

2) 臨海部産業における脱炭素化の取組

- ・ 水島コンビナートは、県内の温室効果ガス排出量の約半分を占める臨海部産業の拠点であり、カーボンニュートラルに向けた取組の推進により、本県の温室効果ガス排出量の削減に寄与することが期待されている。
- ・ これまでの省エネ対策等では限界があることから、今後は、電力及び水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等の利用によるエネルギーの脱炭素化に加え、カーボンリサイクル関連技術等の活用を中心とした温室効果ガス排出量の削減が必要である。

3) 公共ターミナルを中心とした港湾機能の脱炭素化への対応

- ・ 近年の環境に関する関心の高まりを受け、海外の船社では陸上電力供給に対応した船舶を所有しているなど、コストだけでなく環境も重視する傾向がある。サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主・船社の水島港利用を促進するためにも、ターミナルを中心とした港湾機能の脱炭素化が重要となる。
- ・ 荷役機械やターミナルを出入りする船舶、大型車両等の低・脱炭素化や隣接する荷さばき施設・倉庫等における CO₂ 排出量の削減のほか、運用効率の向上等脱炭素化に配慮した港湾運営も併せて行う必要がある。

(2) 港湾の脱炭素化に向けた取組方針

(1) の港湾の脱炭素化に関する現状及び課題を踏まえ、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や、港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組に関する方針を次のとおり定める。

なお、本方針は、企業単位による現状の取組目標に加え、令和 5 (2023) 年 3 月「水島コンビナートの 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた取組方針」に位置付けられている取組方針等を踏まえて設定した。

1) 港湾機能の低・脱炭素化の推進

- ・ コンテナターミナルでは、荷役機械を中心として、短期的にはストラドルキャリアを低炭素型 RTG へ更新し、長期的にはこれらの FC 化により荷役における CO₂ 排出量の削減を図る。また、その他トップリフター等構内車両については、技術開発の動向や更新時期等を踏まえ、関係者間で連携し段階的に港湾物流の低・脱炭素化を目指す。
- ・ 荷さばき施設や倉庫等では、照明設備の LED 化や CO₂ フリー電力の導入を推進する。
- ・ 物流活動に伴い排出される CO₂ の直接的な削減のみならず、輸送の効率化も CO₂ 排出量削減に寄与するため、入港船舶に係る減免措置等、脱炭素化に配慮した荷役の安全性・効率性のさらなる強化に資する港湾運営を行い、荷主、船社等から選ばれる競争力のある港湾を目指す。

2) 物流活動の低・脱炭素化の推進

- ・ 水島港での陸上電力供給設備の普及にあたっては、各船社のニーズや船舶側の対応状況を踏まえて、電力供給体制の導入検討を進める。
- ・ 港湾を出入りする船舶や車両については、電気推進システムを搭載した EV 船や荷役機械の EV・FC 化など、技術開発の動向や更新状況等と併せて各船社・運送事業者側の対応状況を踏まえ、順次、低・脱炭素化の推進を働きかける。
- ・ 併せて、次世代船舶燃料 (LNG、メタノール等) のバンカリングを促進する。

3) 水素等の受入・貯蔵・供給拠点の形成及び水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等の利活用促進

- ・ 水島港では、コンビナート企業を中心とした水素サプライチェーン構築やそのための水素等の輸入から活用までシームレスに行う体制の構築を目指しており、水素等の受入・貯蔵・供給拠点の整備及び水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等の利活用に関する検討を進めていく。

4) 脱炭素化に関連するインフラ整備の充実化

- ・ 水素の受入・貯蔵・供給拠点の形成に加えて、カーボンリサイクル関連技術の普及拡大に向けた水素・CO₂ 供給インフラの整備を検討する。
- ・ 燃料転換に伴い、背後地を含めたエネルギー供給体制の構築に寄与するため、水素ステーションの誘致を図るなど、県内の自治体や供給事業者とも密接に連携を図り、官民一

体となって取組を推進する。

- ・ 電化や CCUS の導入により大幅な電力需要量の増加が見込まれるため、再生可能エネルギーをはじめとする CO₂ フリー電力の導入や供給網の構築、LNG 等を燃料とした発電設備の導入を推進する。
- ・ 既存インフラ・既存設備を活用しながら脱炭素化を実現するため、合成メタン・バイオガス等の都市ガス利用による更なる供給拡大を検討する。

5) CCU 等カーボンリサイクル関連技術の普及拡大

- ・ CO₂ 由来の化学品・燃料製造等のカーボンリサイクル関連技術に関係する取組は、開発、実証等を検討中であるものが多く、実装までに時間を要することから、普及拡大に向けた情報共有、ニーズ把握、連携強化に努めるものとする。

(3) 港湾の脱炭素化に向けた取組の実施体制

取組の実施体制については、水島港 CNP 部会構成員のうち、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、港湾運営会社を中心とする。

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、岡山県地球温暖化対策実行計画（令和 5（2023）年 3 月改定）の目標を踏まえ、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）及び、短期・中期・長期別に具体的な数値目標を設定した。

CO₂排出量（KPI 1）は、政府及び本県の温室効果ガス削減目標、対象範囲の CO₂排出量の削減ポテンシャル、港湾脱炭素化促進事業による CO₂排出量の削減見込量等を勘案し、設定した。具体的な数値は、岡山県地球温暖化対策実行計画の削減目標を参考としており、本県のものづくりを牽引する各種産業が港湾周辺に集積している水島コンビナートの温室効果ガス排出量は、工場等による排出量が際立って多く、県内の約半分を占めていることを踏まえて設定した。なお、港湾脱炭素化促進事業による CO₂排出量の削減量の積み上げでは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の準備が整ったものから順次計画に位置付け、目標達成を目指すとともに、2030 年度における政府目標である平成 25（2013）年度比 46%削減に向けて更なる高みを目指すものとする。

低・脱炭素型荷役機械導入率（KPI 2）は、荷役機械の低・脱炭素化の現状の取組状況を踏まえて、荷役機械の台数に対し設定した。

港湾における水素等の取扱貨物量（KPI 3）は、水素等を使用する具体的な取組による需要量に、水島港の港湾・臨海部における需要ポテンシャルを加味して設定した。

なお、各数値目標は、現状の取組及び見通しに基づくものであり、具体的な事業の効果（CO₂削減量）が検討中の取組も含まれるため、企業による取組状況や技術開発の動向、水島港及び水島コンビナートにおける脱炭素化に向けた実証等の検討状況、関連計画の変更等の状況を踏まえて、2050 年度におけるカーボンニュートラル達成に向けた見直しを行うものとする。

表 4 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 年度)
KPI 1 温室効果ガス排出量※1	2,658 万 t/年 (平成 25 (2013) 年 比 10%減)	1,794 万 t/年 (平成 25 (2013) 年比 39.3%減)	実質 0t/年
KPI 2 低・脱炭素型荷役機械 導入率	0%	検討中	100%
KPI 3 港湾における水素の 取扱貨物量	8 万 t/年	21 万 t/年	280 万 t/年

※1 電力由来の排出量については、発電所の電気・熱配分後の CO₂排出量を計上

2.2. 温室効果ガスの排出量の推計

(1) 推計対象及び推計方法

水島港における基準年度（平成 25（2013）年度）及び現状（令和 3（2021）年度）の CO₂ を含めた温室効果ガス排出量（直接排出量）について、以下の 3 つに区分して整理する。

- ① 「公共ターミナル内（岸壁及びふ頭用地内）」
（港湾内の主要な物流・人流活動の拠点）
- ② 「公共ターミナルを出入りする船舶・車両」
- ③ 「ターミナル外」
（製鋼・製鉄、石油化学、発電等の港湾地域に立地する企業）

表 5 温室効果ガス排出源の区分及び推計方法

区分	排出源	温室効果ガス排出量の推計方法
①公共ターミナル内（岸壁及びふ頭用地内）	港湾荷役機械	<ul style="list-style-type: none"> コンテナターミナル及び港湾荷役機械は、アンケートにより把握したエネルギー消費量をもとに推計 【CO₂排出量算定式】 電力 or 燃料使用量 (kWh or kL) × CO₂ 排出係数 (tCO₂/kWh or tCO₂/kL)
	管理棟・照明施設等	
②公共ターミナルを出入りする船舶・車両	停泊中の一般貨物船・コンテナ船	<ul style="list-style-type: none"> 港湾取扱貨物資料（輸移出入別入港船舶）より、利用隻数（隻）・係留時間（h）・総トン数（GT）をもとに補機ディーゼルが稼働している場合を想定し、燃料使用量をもとに推計 【CO₂排出量算定式】 燃料使用量（t）× CO₂ 排出係数（tCO₂/kL）
	ターミナル出入り車両	<ul style="list-style-type: none"> 港湾取扱貨物資料（輸移出入別入港船舶）より、コンテナ貨物及びバルク貨物を対象に、令和 3（2021）年の取扱貨物量から出入車両台数を設定の上推計 【CO₂排出量算定式】 出入車両台数（台）× 往復輸送距離（km）× CO₂ 排出量原単位（g-c/台・km）
③ターミナル外	発電所、工場、倉庫・物流施設等での活動	<ul style="list-style-type: none"> アンケート及び岡山県環境への負荷の低減に関する条例に基づく「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」の報告（令和 4（2022）年）より把握したエネルギー消費量をもとに推計 ※アンケート回答による CO₂ 排出量を適用：4 事業者 【CO₂排出量算定式】 電力 (kWh) × CO₂ 排出係数 (tCO₂/kWh) 熱 (GJ) × CO₂ 排出係数 (tCO₂/GJ) 燃料使用量 (t, kl, 千 m³) × 単位発熱量 (GJ/t, GJ/kl, GJ/千 m³) × 排出係数 (tC/GJ) × 44/12 その他、非エネルギー起源二酸化炭素及び二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量は各事業者が算定した tCO₂ 換算値を把握し計上（平成 25（2013）年度：1 事業者、令和 3（2021）年度：8 事業者） 他社に熱・電気を供給した場合は、その分の CO₂ 排出量を控除（平成 25（2013）年度：8 事業所、令和 3（2021）年度：11 事業所）

(2) 温室効果ガス排出量の推計結果

水島港における温室効果ガス排出量は、約 2,955 万トン（平成 25（2013）年度）、約 2,658 万トン（令和 3（2021）年度）と推計された。

主に水島コンビナート企業の省エネ対策や発電所における発電効率の向上等により、温室効果ガス排出量は、平成 25（2013）年度から令和 3（2021）年度にかけて約 10%減少している。

推計対象の区分別にみると、水島港における温室効果ガス排出量の占める割合は、直近の令和 3（2021）年度において、「①ターミナル内」約 0.01%、「②ターミナル出入り船舶・車両」約 0.01%、「③ターミナル外」99.9%以上となり、工場や発電所由来の排出量がほとんどを占めている。

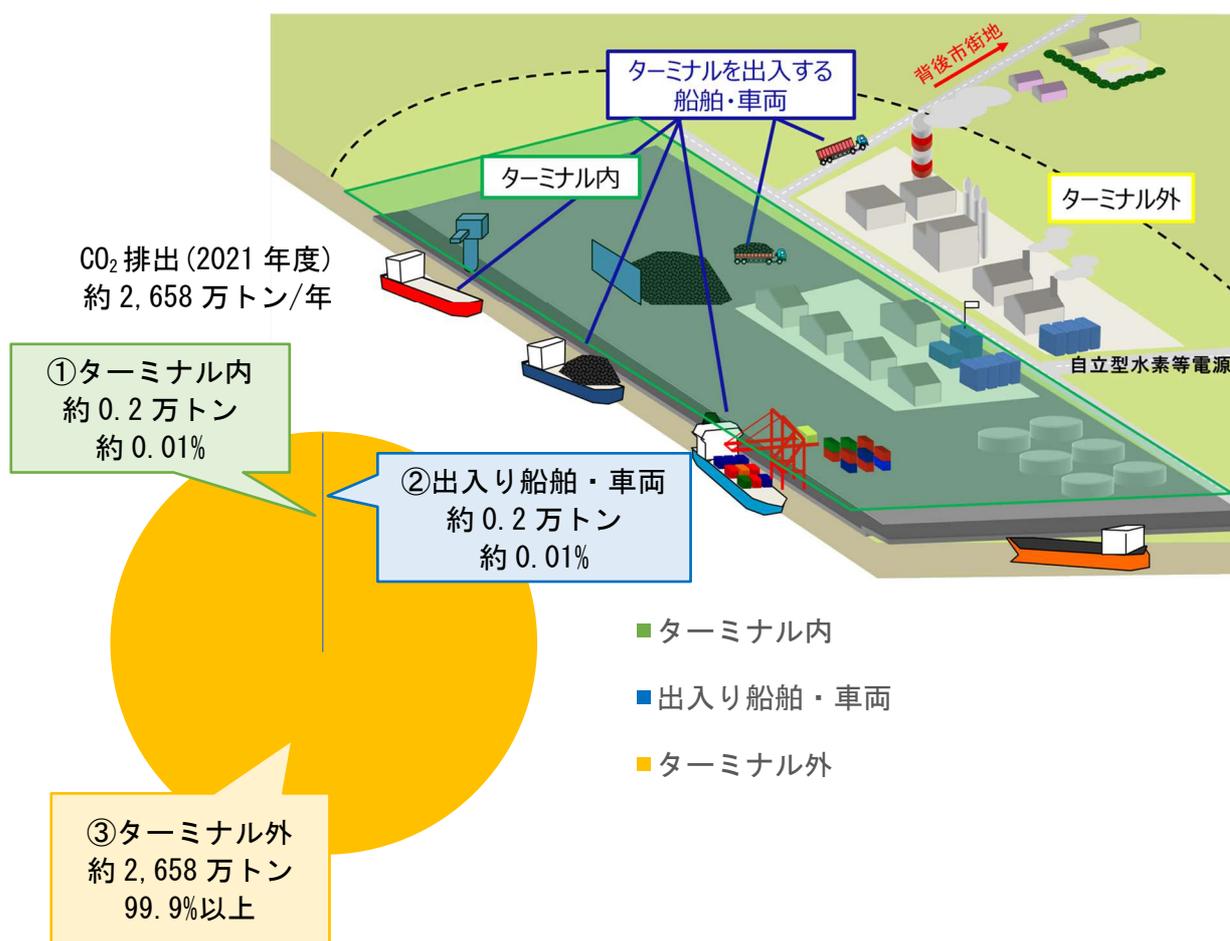


図 13 温室効果ガス排出量の推計結果（令和 3（2021）年度）

表 6 温室効果ガス排出量の推計結果（平成 25（2013）年度及び令和 3（2021）年度）（1）

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	温室効果ガス排出量（年間）	
				平成 25 （2013）年度	令和 3 （2021）年度
①公共ターミナル内	玉島地区 内貿ユニットロード ターミナル	管理棟	・岡山県 ・水島港国際 物流センター(株)	約 0.2119 万トン	約 0.1560 万トン
	玉島地区 国際コンテナ ターミナル	港湾荷役機械 (ガントリークレーン)			
		管理棟・マリンタワー・リーファー電源・照明施設・上屋・その他施設等			
	玉島地区 国際バルク ターミナル	港湾荷役機械 (ストラドルキャリア、トップリフター)	運送事業者		
		玉島地区 国際バルク ターミナル	港湾荷役機械 (ミールローダ、シップローダ、アンローダ)		
	水島地区 国際バルク ターミナル	照明施設等			
小 計				約 0.2119 万トン	約 0.1560 万トン
出入する船舶・車両 ②公共ターミナルを	水島港 国際コンテナ ターミナル	停泊中の一般貨物船・コンテナ船	海運事業者	約 0.0636 万トン	約 0.0515 万トン
		海上コンテナ(車両)	陸運事業者	約 0.1734 万トン	約 0.1402 万トン
	小 計				約 0.2370 万トン

表 6 温室効果ガス排出量の推計結果（平成 25（2013）年度及び令和 3（2021）年度）（2）

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	温室効果ガス排出量（年間）	
				平成 25 （2013）年度	令和 3 （2021）年度
③ターミナル外	水島地区	製鉄・製鋼工場	JFE スチール(株)	約 2,897 万トン	約 2,594 万トン
			鉄鋼事業者		
		石油化学工場	ENEOS(株)		
			旭化成(株)		
			日本ゼオン(株)		
			三菱ガス化学(株)		
			三菱ケミカル(株)		
			化学工業・プラスチック製品製造事業者		
		石炭化学工場	化学工業事業者		
		工業薬品製造工場	化学工業事業者		
		自動車工場	三菱自動車工業(株)		
			輸送用機械器具製造事業者		
		造船工場	輸送用機械器具製造事業者		
		加工食品工場	食料品製造事業者		
		窯業・土石製品製造工場	窯業・土石製品製造事業者		
飼料製造工場	飲料・たばこ・飼料製造事業者				
ガス工場	ガス事業者				
サイロ・荷役設備・搬出入設備	倉庫事業者				

表 6 温室効果ガス排出量の推計結果（平成 25（2013）年度及び令和 3（2021）年度）（3）

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	温室効果ガス排出量（年間）	
				平成 25 （2013）年度	令和 3 （2021）年度
③ターミナル外	玉島地区	製鋼工場	鉄鋼事業者	約 13 万トン	約 23 万トン
		自動車工場	輸送用機械器具製造事業者		
		金属製品製造工場	非鉄金属製造事業者		
			金属製品製造事業者		
		生産用機械器具製造工場	生産用機械器具製造事業者		
		石油化学工場	(株)クラレ		
		塗料工場	化学工業事業者		
		サイロ・荷役設備・搬出入設備	倉庫事業者		
		加工食品工場	食料品製造事業者		
		窯業・土石製品製造工場	窯業・土石製品製造事業者		
	—	石炭火力発電所*	発電事業者	約 31 万トン	約 26 万トン
		LNG 火力発電所*	発電事業者	約 14 万トン	約 16 万トン
	小 計				約 2,954 万トン
合 計				約 2,955 万トン	約 2,658 万トン

※ 火力発電所の CO₂ 排出量は電気・熱配分後の排出量

(3) エネルギー種別 CO₂ 排出量の推計結果

水島港における CO₂ 排出量の推計結果について、エネルギー起源・非エネルギー起源別に集計したものを図 14 に示す。排出量の内訳は、2021 年度においてエネルギー起源 CO₂ が 95%と大半を占め、非エネルギー起源 CO₂ は 5%であった。また、エネルギー起源 CO₂ の内訳は、石炭が約 72%、石油関連が約 17%を占めていると推計された。

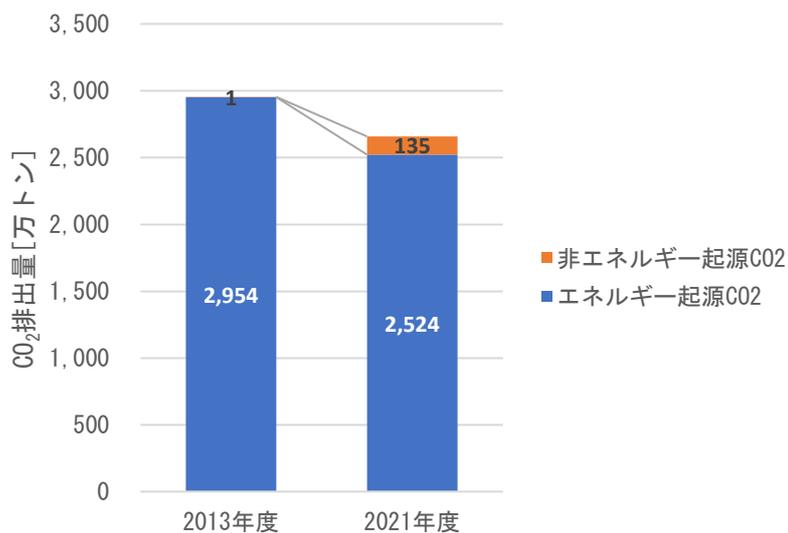


図 14 起源別 CO₂ 排出量の推移

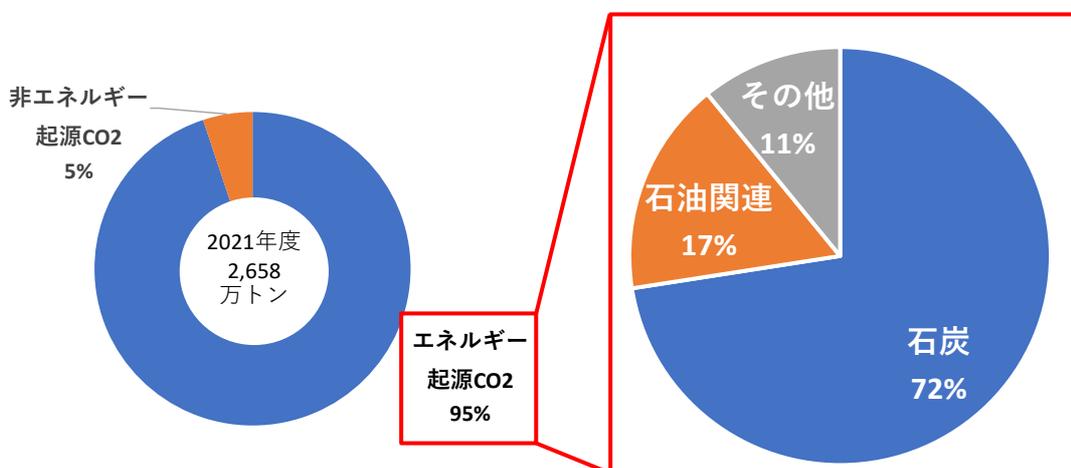


図 15 起源別 CO₂ 排出量の種別内訳 (2021 年度)

2.3. 温室効果ガスの吸収量の推計

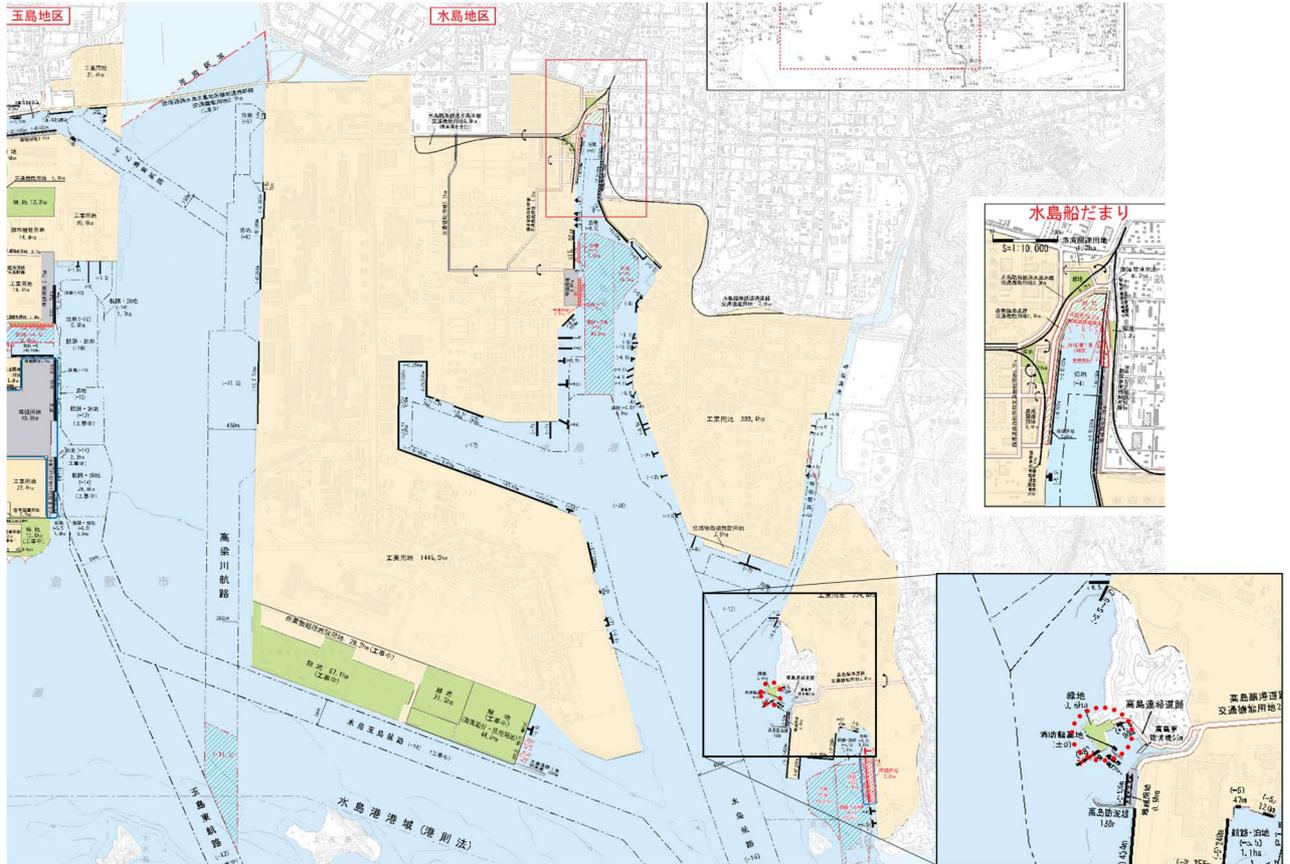
カーボンニュートラルの実現に向け、温室効果ガスの排出量削減とともに、吸収源対策を進めていくことが重要である。

港湾における吸収源対策として、緑地の整備に関する取組がある。港湾緑地におけるCO₂吸収量を、対象範囲内における港湾緑地の整備面積にCO₂吸収係数(t-CO₂/ha/年)を乗ずることで算定する。なお、駐車場やグラウンドなどの緑地以外の土地の面積や、造成後30年を超えた緑地の面積については、温室効果ガス吸収量の推計対象から除外する。推計の結果、水島港周辺には港湾緑地約8.2haが存在し、令和3(2021)年度の吸収量は約0.007万トン/年である。

なお、水島港とその周辺地域では、ブルーカーボン生態系の保全・再生・創出活動にかかる藻場・干潟等は存在しない。



図 16 対象港湾緑地（玉島地区）



【凡例】●●●：CO₂吸収量に算定する緑地

図 17 対象港湾緑地（水島地区）

2.4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

本計画における温室効果ガスの排出削減に係る目標は、「岡山県地球温暖化対策実行計画（R5.3改定）」の温室効果ガス削減目標、部会参加企業の温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル、港湾脱炭素化促進事業による温室効果ガス排出量の削減見込量等を勘案して検討した。具体的な数値目標は以下のとおりであり、KPI 1として定める。

●短期目標：2027年度

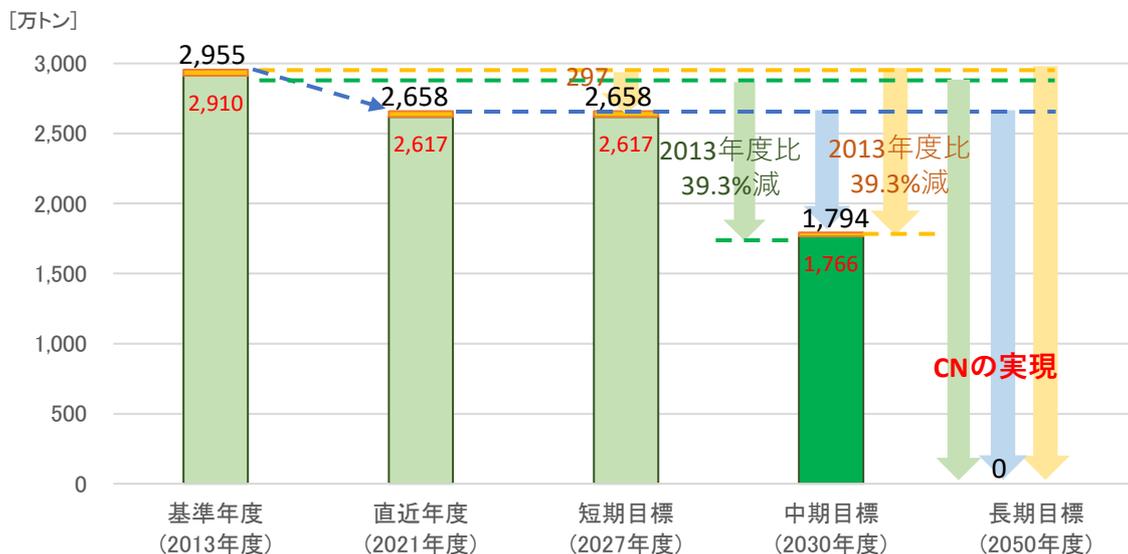
本計画に基づく温室効果ガス排出削減に取り組み、平成 25（2013）年度比で温室効果ガス排出量を 10%削減（約 297 万トン削減）し、目標値を約 2,658 万トンとする。

●中期目標：2030年度

本計画に基づく温室効果ガス排出削減に取り組み、平成 25（2013）年度比で温室効果ガス排出量を 39.3%削減することとし、平成 25（2013）年度から約 1,161 万トン削減、令和 3（2021）年度から約 865 万トン削減し、目標値を 1,794 万トンとする。

●長期目標：2050年度

本計画に基づく温室効果ガス排出削減に取り組み、平成 25（2013）年度から約 2,955 万トン削減、令和 3（2021）年度から約 2,658 万トン削減し、本計画の対象範囲全体でのカーボンニュートラルを実現することとする。



- 注 1：黒字は発電所を含めた温室効果ガス排出量
 （電力由来の排出量は、発電所の電気・熱配分後の CO₂ 排出量を計上）
 2：赤字は、発電所を除いた温室効果ガス排出量
 3：基準年度及び直近年度は実績値、短中期目標、長期目標は推計値を示す

図 18 水島港における温室効果ガス排出量の削減イメージ

2.5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

目標年次における水素の需要量を推計し、水島港における水素の供給目標を表 7 のとおり定める。

表 7 水素の供給目標

短期（2027年度）	中期（2030年度）	長期（2050年度）
8万t／年	21万t／年	280万t／年

(1) 短期（2027年度）の需要ポテンシャル

令和 3（2021）年度における水島港での既存の水素需要量の約 8 万トンを短期（2027 年）の水素需要ポテンシャルとみなす。

(2) 中期（2030 年代前半）需要ポテンシャル

2030 年代前半の需要ポテンシャルは、温室効果ガスの削減目標である温室効果ガス排出量平成 25（2013）年度比 39.3%削減（令和 3（2021）年度から約 604 万トン削減）の達成に必要な需要量として推計する。

表 8 水島港における需要ポテンシャル（2030 年代前半）

（削減目標の達成に必要なとなる量）

区分	対象施設等	需要ポテンシャルの推計対象とする需要	化石燃料消費量（熱量換算）	水素需要量	推計条件
①公共ターミナル内	港湾荷役機械	港湾荷役機械のうち、化石燃料で駆動する機械の燃料消費量	2TJ	0.0017 万 t /年	促進事業に掲げる取組を実施した上で更に必要となる CO ₂ 削減量を水素に代替し削減すると仮定
②公共ターミナルを出入りする船舶・車両	船舶	停泊中の船舶の補機ディーゼル・補助ボイラーの燃料消費量及び船舶の航行（港湾区域内に限る）に係る燃料消費量	7TJ	0.0058 万 t /年	
	車両	港湾ターミナルを經由する貨物自動車の輸送に係る燃料消費量			
③ターミナル外	発電所	発電所において発電・蒸気製造用に投入される燃料消費量	—	21 万 t /年	CNK 部会の検討結果から算出
	工場	工場内の設備（工業炉、ボイラー、空調用熱源等）の燃料消費量			
	物流施設等	倉庫・物流施設・事務所等において、化石燃料で駆動する設備の燃料消費量			
合計			—	21 万 t /年	

(3) 長期（2050年）の需要ポテンシャル

長期の需要推計にあたっては、温室効果ガス削減目標の達成に向けた削減取組に沿って水素の利用が進むものとし、具体的には表 9 に示す令和 3（2021）年度における水島港で使用されている化石燃料消費量が水素に置換した場合の必要量を 2050 年の需要ポテンシャルとみなす。

なお、ポテンシャルの推計にあたっては、水島港内の需要のみを対象としており、倉敷市の市街をはじめとした広域での水素等の需要量については、今後検討を行うものとする。

表 9 需要ポテンシャルの推計対象とする需要

区分	対象施設等	需要ポテンシャルの推計対象とする需要	化石燃料消費量 (熱量換算)	水素需要量	推計条件
①公共ターミナル内	港湾荷役機械	港湾荷役機械のうち、化石燃料で駆動する機械の燃料消費量	18TJ	0.0149 万 t / 年	促進事業に掲げる取組を実施した上で更に必要となる CO ₂ 削減量を水素に代替し削減すると仮定
②公共ターミナルを出入りする船舶・車両	船舶	停泊中の船舶の補機ディーゼル・補助ボイラーの燃料消費量及び船舶の航行（港湾区域内に限る）に係る燃料消費量	21TJ	0.0174 万 t / 年	
	車両	港湾ターミナルを経由する貨物自動車の輸送に係る燃料消費量			
③ターミナル外	発電所	発電所において発電・蒸気製造用に投入される燃料消費量	—	280 万 t / 年	CNK 部会の検討結果から算出
	工場	工場内の設備（工業炉、ボイラー、空調用熱源等）の燃料消費量			
	物流施設等	倉庫・物流施設・事務所等において、化石燃料で駆動する設備の燃料消費量			
合計			—	280 万 t / 年	

※「①公共ターミナル内」及び「②公共ターミナルを出入りする船舶・車両」については、現在の経済活動が将来も継続するという前提のもと、水島港内で現状使用されている化石燃料消費量（直近年度実績）を用いて推計

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に関する事業

水島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に関する事業）及びその実施主体を表 10 のとおり定める。

表 10 温室効果ガスの排出量の削減に関する事業（1）

目標年次	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	備考
短期	①公共 ターミナル内	CFS、荷さばき施設、くん蒸庫、備品庫、新備品庫、照明鉄塔、ガントリークレーンの照明設備のLED化	玉島地区 国際 コンテナ ターミナル	509基	岡山県 水島港国際物 流センター (株)	2023年 度～	0.0126万t-CO ₂ ／年削減	
中期	③ターミナル外	高効率・大型電気 炉へのプロセス 転換	水島地区 (ターミナル外)	1基	JFEスチール(株)	2028年 度 予定	約260万t-CO ₂ ／ 年削減	※1 ※2 ※3
		カーボンリサイクル 高炉によるCO ₂ 削減に向けた中規 模高炉実証試験		700m ³		～2030 年度	CO ₂ 排出量 50%以上削減 (対従来高炉)	
長期	①公共 ターミナル内	自社倉庫・CFSへ の太陽光パネル 設置	玉島地区 国際 コンテナ ターミナル	倉庫・ CFS屋根 (18,000m ²)	水島港国際物 流センター (株)	～2050 年度	検討中	
		CO ₂ フリー電力 メニューの導入	各地区 ターミナル	一式		～2050 年度	検討中	
	②公共 ターミナルを 出入りする 船舶・車両	陸上電力供給設備 の導入	玉島地区 国際 コンテナ ターミナル 玉島・水 島地区国 際ハルクター ミナル	一式	岡山県 水島港国際物 流センター (株)	～2050 年度	検討中	

※1：JFEスチール(株)「ニュースリリース（カーボンニュートラルに向けた製鉄プロセス転換支援事業に採択）」(2024年12月20日)

※2：JFEスチール(株)「カーボンニュートラル戦略説明会2022」(2022年9月1日)

※3：JFEスチール(株)「カーボンニュートラル戦略説明会2023」(2023年11月8日)

表 10 温室効果ガスの排出量の削減に関する事業 (2)

目標年次	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	備考
長期	③ターミナル外	CO ₂ 貯留開始に向けた先進的CCS事業の実施 (マレーシアサラワク沖CCS (二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留) 事業)	水島地区 (ターミナル外)	—	・石油資源開発(株) ・日揮ホールディングス(株) ・川崎汽船(株) ・JFE スチール(株) ・三菱ガス化学(株) ・三菱ケミカル(株) ・中国電力(株) ・日本ガスライン(株)	2030年度以降～	貯留量： 約190～290 万トン/年	※4
		環境負荷の低い再生可能エネルギー・LNG等の発電の導入を推進	—	—	三菱ケミカル(株)	検討中	検討中	※5
		社内炭素価格制度の導入	—	—	三菱ケミカル(株) 三菱ガス化学(株)	検討中	検討中	※5 ※6
		ライフサイクルアセスメント実施体制の強化	—	—		検討中	検討中	

※4：JOGMEC「CCS 事業化に向けた先進的取り組み～2030 年度までの CO₂ 貯留開始に向け、設計作業等について 9 案件を候補として選定～」(2024 年 6 月 28 日)

※5：三菱ケミカル(株)「2050 年カーボンニュートラル実現に向けた方針について」(2021 年 10 月 20 日)

※6：三菱ガス化学(株)「気候変動への対応 (TCFD 提言に基づく開示)」

なお、水島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温室効果ガス排出量の削減効果を表 11 に示す。港湾脱炭素化促進事業による温室効果ガス排出量の削減量を加味しても温室効果ガス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 11 港湾脱炭素化促進事業による温室効果ガス排出量の削減効果

項目	①公共ターミナル内	②公共ターミナルを 出入りする 船舶・車両	③ターミナル外	合計
A：温室効果ガス排出量 (平成25(2013)年度)	0.21 万トン	0.24 万トン	2,955 万トン	2,955 万トン
B：温室効果ガス排出量 (令和3(2021)年度)	0.16 万トン	0.19 万トン	2,658 万トン	2,659 万トン
C：令和3(2021)年度からの 温室効果ガス削減量 (令和12(2030)年度時点)	0.01 万トン	0 万トン	260 万トン	260 万トン
D：平成25(2013)年度からの 温室効果ガス削減量 (A - B + C) (令和12(2030)年度時点)	0.07 万トン	0.05 万トン	556 万トン	557 万トン
E：削減率 (D/A)	32 %	19 %	19 %	19 %

3.2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

水島港における港湾脱炭素化促進事業（港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業）及びその実施主体を表 12 のとおり定める。

表 12 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

目標年次	プロジェクト	施設の名称 (事業の内容)	位置	規模	実施主体	実施期間	事業の効果	備考
中期・長期	水素利活用	CO ₂ フリー水素の受入・貯蔵・供給拠点の整備及び利活用に関する共同検討	水島地区 (ターミナル外)		ENEOS(株) JFEスチール(株)	～2030年度：検討期間 2030年度以降：事業開始目標	調達量： 最大10万t-H ₂ /年程度	※1
	CCS関連事業	CO ₂ 貯留開始に向けた先進的CCS事業の実施 (マレーシアサラワク沖CCS(二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留)事業)	水島地区 (ターミナル外)		・石油資源開発(株) ・日揮ホールディングス(株) ・川崎汽船(株) ・JFEスチール(株) ・三菱ガス化学(株) ・三菱ケミカル(株) ・中国電力(株) ・日本ガスライ(株)	～2030年度：検討期間 2030年度以降：事業開始目標	貯留量： 数百万tCO ₂ /年 ※マレーシアサラワク沖CCS事業： 約190～290万トン/年	※2

※1：JFEスチール(株)「カーボンニュートラル戦略説明会 2023」(2023年11月8日)

※2：JOGMEC「CCS事業化に向けた先進的取り組み～2030年度までのCO₂貯留開始に向け、設計作業等について9案件を候補として選定～」(2024年6月28日)

3.3. 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項（脱炭素化促進事業の実施に係る事項）

- (1) 法第 2 条第 6 項（港湾区域及び臨港地区内にはない港湾施設）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（港湾区域内の水域等の占用や土砂の採取、係留施設等の建設又は改良工事等）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（臨港地区内の水域施設等の建設又は改良）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

計画の作成後は、必要に応じて部会を開催し、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。部会において、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、水島港 CNP 部会において行う。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、部会参加企業の燃料・電気の使用量の実績を集計し温室効果ガス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。

表 13 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

目標年次	区分	施設の名称 (事業の内容)	位置	実施主体	実施期間
中期	①公共ターミナル内	ストラドルキャリアの低炭素型RTGへの更新	玉島地区 国際コンテナターミナル	岡山県 水島港国際物流センター(株) 運送事業者	～2030年度
長期	①公共ターミナル内	トップリフター等構内車両の低・脱炭素化 (EV化・FC化等)	玉島地区 国際コンテナターミナル	水島港国際物流センター(株) 運送事業者	2023年度以降検討
		低炭素型RTGのFC化	玉島地区 国際コンテナターミナル	岡山県 水島港国際物流センター(株) 運送事業者	～2050年度
	②公共ターミナルを出入りする船舶・車両	出入り船舶の低・脱炭素化 (水素・アンモニア・メタノール燃料船等)	各地区 ターミナル	船社 運送事業者	2023年度以降検討
		出入り車両の低・脱炭素化 (EV化・FC化等)			
	③ターミナル外	自家発電設備の燃料転換 (水素またはアンモニア)	水島地区 (ターミナル外)	水島コンビナート企業	検討中
		脱炭素に必要な電力の確保	水島地区 (ターミナル外)	水島コンビナート企業	2027年度以降～ 2050年度
		製油所外用地を活用したCO ₂ フリー水素の供給拡大及び 利活用に関する共同検討	水島地区 (ターミナル外)	ENEOS(株) JFEスチール(株)	2024年度以降検討
		超革新技術(CR高炉、大型電気炉)の実装の検討	水島地区 (ターミナル外)	JFEスチール(株)	2030年度以降検討
		e-methane(合成メタン)、 メタノールをはじめとするCCUの実現可能性の検討	水島地区 (ターミナル外)	水島コンビナート企業	2030年以降～2040年代
		再生可能エネルギー由来電力の購入	水島地区 (ターミナル外)	水島コンビナート企業	検討中

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、水島港における臨港地区の一部区域において脱炭素化に寄与する施設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

水島港及び水島コンビナートは、岡山県産業の中核を担う、西日本最大級の素材供給基地としてアジア有数の競争力を誇ってきた。今後、カーボンニュートラルに向けた取組の推進により、さらなる国際競争力強化を図るため、研究開発から量産に至る一連の機能を有する拠点工場の集積地となるよう投資環境を整備するとともに、サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主・船社の水島港利用を促進し、SDGs や ESG 投資に関心の高い企業、金融機関等による新規産業立地や新たな投資を呼び込んでいく。

具体的な取組は、以下のとおりである。

(1) 港湾の競争力強化に資する脱炭素化の取組

1) 港湾ターミナルの脱炭素化による港湾機能の強化

- ・ 水島港では、港湾管理者、港湾運営会社、港湾運送事業者をはじめ関連する企業等においては、温室効果ガス排出量の削減を図り、地球温暖化対策や地球環境保全に資することを重点事項に据え、既存設備の運用効率の向上、最適化をはじめとする取組を進めている。
- ・ 令和 4 (2022) 年にはターミナルオペレーションシステムのアップグレードにより、港湾物流機能の強化・高度化を図り、ストラドルキャリア等港湾荷役機械の作業効率の改善やコンテナトレーラーのゲート前渋滞の発生抑制、使用エネルギー量の削減等に大きな成果をあげている。コンテナターミナル内及び隣接地で稼働中の倉庫等港湾運送関連施設への省エネルギー設備の導入、さらには、船社に対する高い環境性能を有するコンテナ船の寄港促進など、より環境に配慮した港湾運営に引き続き取り組む。
- ・ 2050 年カーボンニュートラルの実現は世界的要請であり、水島港関係機関・企業においては、地球環境への負荷をより低減する優れた荷役環境の実現を図る必要がある。官民が一体となり、これまでの取組からさらに高次の対策に歩を進め、低炭素型 RTG の導入による荷役の安全性・効率性のさらなる強化、CO₂ フリー水素の活用や電動化の進展を見据えた RTG 等港湾荷役機械の FC 化、太陽光や CO₂ フリー水素による発電設備の積極的導入、高電圧を必要とする大型荷役機械への CO₂ フリー電力の調達・供給、停泊中の船舶への陸上電力供給など、ターミナルオペレーションの脱炭素化に向けた着実な取組を進める。

2) CNP 形成に向けた支援・制度の強化

- ・ 低・脱炭素化燃料船へのインセンティブの導入、化石燃料のみを動力源とする船舶の入港抑制等、入出港船舶の脱炭素化を促進する環境整備を検討するとともに、国土交通省により、令和 7 (2025) 年に創設された CNP 認証を適切に活用し、サプライチェーンにおいて大きな役割を果たしている海運、港湾運送部門での脱炭素化を強力に押し進めることにより、水島港の競争力を一層強化し、地域経済の更なる発展に結びつける。

3) 港湾における制度設計の動向を踏まえた施策の展開

- ・ 国が実施する CNP に関連する制度設計（調査・実証事業の支援制度等）の動向を注視し、各取組への参画を検討する。
- ・ 水島港の脱炭素化の取組状況について、岡山県のみならず周辺自治体等と連携し、我が国の水島港の位置づけを鑑み、積極的に幅広く情報発信や国への支援の要望を行っていく。

(2) 産業の競争力強化に資する脱炭素化の取組

1) カーボンリサイクル関連技術の普及促進

- ・ 水島港の立地企業が進めているカーボンリサイクル関連技術について、実証事業等を推進するとともに、さらなる普及促進に向けて、自社工場や他の企業が排出する CO₂ 活用も含めた循環モデルの確立など、集積する既存の地域資産及び技術ノウハウを活かし、情報発信や啓発も行いながら、効率的に脱炭素化を推進する。

2) 安定したエネルギー供給網の構築による産業の強化・促進

- ・ 既存の水素・都市ガス・電力等の供給体制を維持しながらも、2030年以降のプロセス転換においては、水島港を中心とした西日本の水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料・電力等の安価・安定・大量供給網の構築を目指す。

3) その他カーボンニュートラル関連産業との連携・取組の拡大

- ・ 水島港には、製鋼・製鉄や化学工業のほか、自動車工場や造船工場、ガス工場等、幅広い分野の産業が立地しており、官民連携による脱炭素化に向けた取組が推進されている。2050年のカーボンニュートラルの達成には、港湾を中心にこれら産業が取り組む脱炭素化において産官で連携することが重要であることから、集積する既存産業の知見やノウハウを活かし包括的に脱炭素化に取り組むことで、更なる産業の発展に寄与することを目指す。

6.4. 水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等のサプライチェーンの強靱化に関する取組

水素・アンモニア・メタノール・合成メタン・合成燃料等のサプライチェーンを維持する観点から、供給施設を構成する岸壁、物揚場、栈橋及びこれに付随する護岸並びに当該施設に至る水域施設沿いの護岸、岸壁、物揚場について、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対応するため、耐震対策や護岸等の嵩上げ等を行うとともに、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

水島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表 14 のとおりである。

なお、ロードマップは定期的に開催する水島港 CNP 部会や、メーカー等の技術開発の動向、支援制度等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 14 水島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

	短期 2027年度	中期 2030年度	長期 2050年度
KPI 1 CO2排出量	2013年度比10%削減	2013年度比39.3%削減	排出量実質0トン
KPI 2 低・脱炭素型 荷役機械導入率	0%	検討中	100%
KPI 3 水素取扱貨物量	8万トン/年	21万トン/年	280万トン/年
(1) 温室効果ガスの排出量の削減に関する事業			
①公共ターミナル内	CFS、荷さばき施設、くん蒸庫、備品庫、新備品庫、照明鉄塔、ガントリークレーンの照明設備のLED化		
	太陽光パネル設置、CO2フリー電力メニューの導入		
	ストラドルキャリアの低炭素型RTGへの更新	低炭素型RTGのFC化	
	トップリフター等構内車両の低・脱炭素化（EV化・FC化等）		
②公共ターミナル内 を出入りする 船舶・車両	陸上電力供給設備の導入		
	出入り船舶の低・脱炭素化（水素・アンモニア・メタノール燃料船等）		
	出入り車両の低・脱炭素化（EV化、FC化等）		
③ターミナル外	高効率・大型電気炉へのプロセス転換	超革新技術（CR高炉、大型電気炉）の実装の検討	
	カーボンリサイクル高炉によるCO2削減に向けた中規模高炉実証試験		
	環境負荷の低い再生可能エネルギー・LNG等の発電の導入を推進		
	社内炭素価格制度の導入、ライフサイクルアセスメント実施体制の強化		
	CO2貯留開始に向けた先進CCS事業の実施 (マレーシアサラワク沖CCS (二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留) 事業)		事業開始 (目標)
	再生可能エネルギー由来電力の購入		
	自家発電設備の燃料転換 (水素またはアンモニア)		
	脱炭素に必要な電力の確保		
	製油所外用地を活用したCO2フリー水素の供給拡大及び利活用に関する共同検討		
	e-methane (合成メタン)、メタノールをはじめとするCCUの実現可能性の検討		
(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業			
CCS関連事業	CO2貯留開始に向けた先進CCS事業の実施 (マレーシアサラワク沖CCS (二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留) 事業)		事業開始 (目標)
水素利活用	CO2フリー水素の受入・貯蔵・供給拠点の整備、利活用に関する共同検討		事業開始 (目標)

■：温室効果ガスの排出量の削減に関する事業、 ■：港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業、 ■：将来の構想

6.6. CNP 形成のイメージ

水島港は、水島コンビナートによる温室効果ガス排出量が大部分を占めることから、水島コンビナート企業（ターミナル外）における取組と連携を図りながら、CNP 形成に貢献することとする。

そこで、次頁以降に水島港における港湾脱炭素化促進事業を踏まえ、将来の水島港における取組イメージを示す。



図 19 水島港港湾脱炭素化推進計画 イメージ図 (2030 年度)



図 20 水島港港湾脱炭素化推進計画 イメージ図 (2050 年度)