

御前崎港港湾脱炭素化推進計画

令和7年3月

静岡県（御前崎港港湾管理者）

目 次

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
1-1. 港湾の概要.....	1
(1) 御前崎港の特徴.....	1
(2) 御前崎港の港湾計画、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.....	3
(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.....	6
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
(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.....	10
(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組.....	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.....	14
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.....	16
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体.....	17
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.....	17
3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業.....	18
3-3. 港湾法第50条の2第3項に掲げる事項.....	18
(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.....	18
(2) 法第37条第1項の許可を要する行為に関する事項.....	18
(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.....	18
(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.....	18
(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.....	18
4. 計画の達成状況の評価に関する事項.....	19
4-1. 計画の達成状況の評価等の実施体制.....	19
4-2. 計画の達成状況の評価の手法.....	19
5. 計画期間.....	19
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.....	20
6-1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想.....	20
(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脱炭素化の取組.....	20
(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組.....	21
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.....	21
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.....	22
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.....	23
6-5. ロードマップ.....	24
<参考資料1>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.....	25
(1) 岸壁.....	25
(2) 貯蔵施設.....	26
<参考資料2>御前崎港港湾脱炭素化推進計画協議会 開催要綱.....	28
<参考資料3>御前崎港港湾脱炭素化推進計画協議会 開催経緯.....	31

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. 港湾の概要

(1) 御前崎港の特徴

御前崎港は、駿河湾の湾口部にあり、季節風に対して静穏な水面を有するため、古くから付近を航行する船舶の避難場所として利用されてきた。また、近隣の風光明媚な海岸線は、海水浴、磯遊び、ウィンドサーフィン、クルージングなどの海洋レジャーの拠点としても脚光を浴びている。

昭和50年（1975年）に重要港湾に指定され、県中西部における物流、産業開発の拠点として多目的な利用を目指した開発が進められてきた。整備の進展を受け、平成3年度（1991年）には初のRORO船による定期航路が開設、平成9年度（1997年）からは完成自動車の輸出が始まるなど、着実に港の利用拡大が図られてきた。

また、平成16年（2004年）1月にコンテナクレーンを備えた女岩地区国際物流ターミナルが供用開始し、同年10月には待望の外航定期コンテナ船の第1船が入港、現在は、シンガポール・マレーシア航路が就航しているほか、内航船によるフィーダー輸送も行われている。

一方、本港をとりまく環境は、金谷御前崎連絡道路の建設が促進されるとともに、新東名高速道路や富士山静岡空港、東名相良牧之原インターチェンジ、掛川インターチェンジの開設等、交通体系や工業団地の整備等の経済発展のための基盤整備が着々と進んでおり、県中西部における企業立地の活性化等を背景に、御前崎港は県中西部の物流を担う多目的流通港湾として大きな期待が寄せられている。

令和5年（2023年）における御前崎港の取扱貨物量は、輸出1,514千トン、輸入207千トン、移出595千トン、移入291千トンであり、全取扱貨物量のうち、輸出・移出が約8割を占める。また、品目別には完成自動車、自動車部品が全貨物量の約64%を占めており、自動車関連貨物の積出港としての特徴を有している。

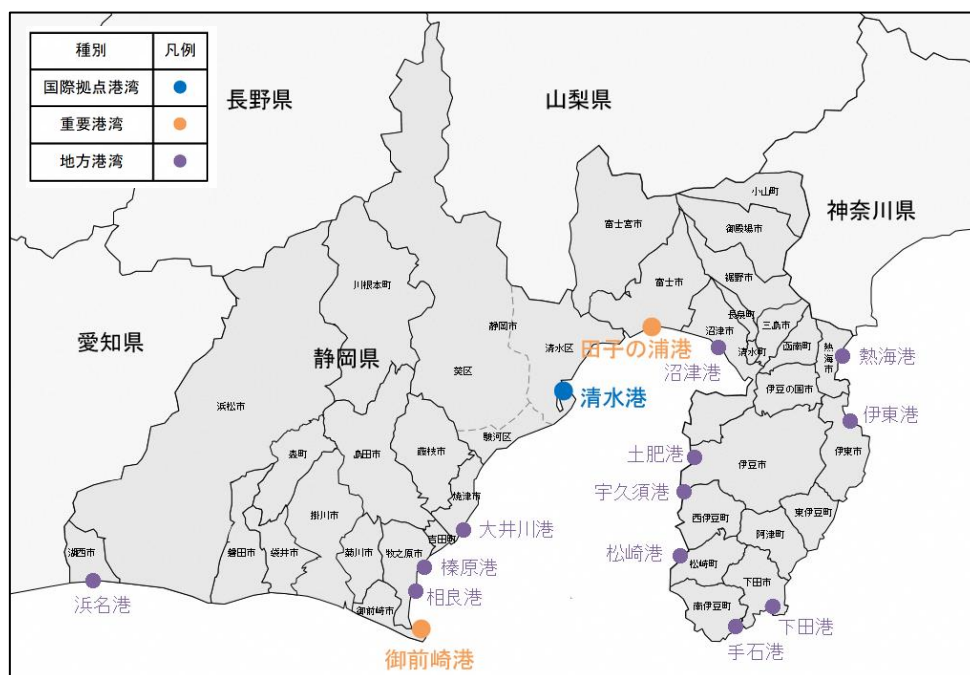
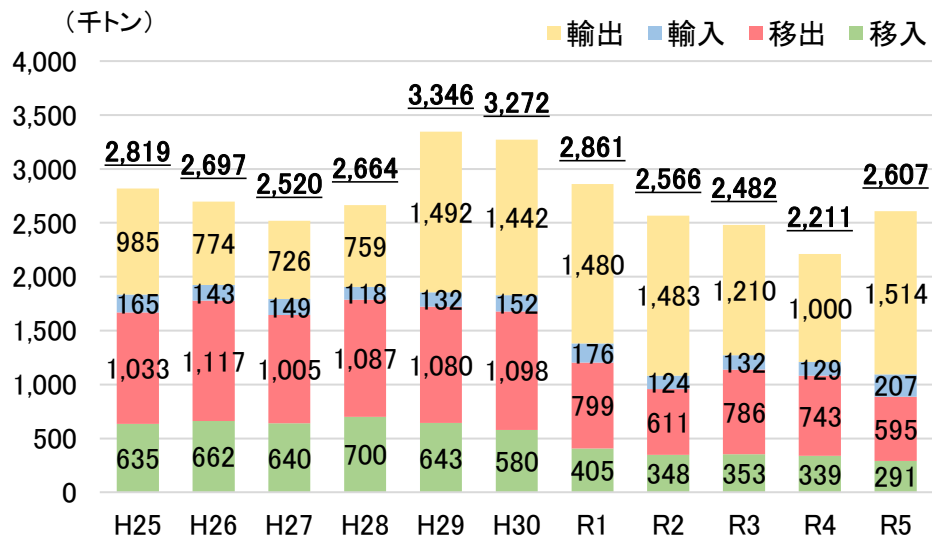
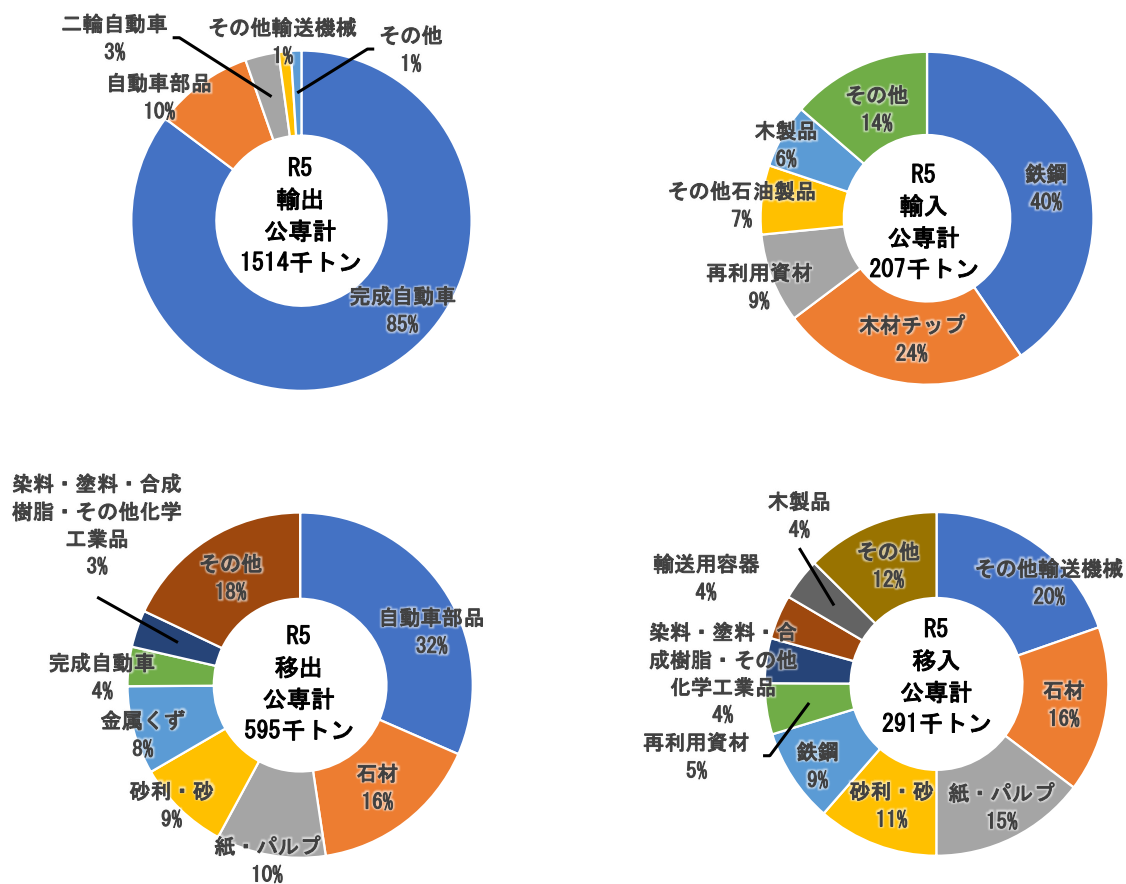


図1 御前崎港の位置



資料：御前崎港港湾統計年報

図2 御前崎港の輸移出入別取扱貨物量の推移 (H25~R5)



資料：御前崎港港湾統計年報

図3 御前崎港の輸移出入別品目別取扱貨物割合 (R5)

(2) 御前崎港の港湾計画、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港湾計画における位置付け

御前崎港港湾計画では、港湾空間の適正かつ効率的な利用に努めつつ、多様化する環境問題、地球温暖化の進行に対応し、港湾における再生可能エネルギー施設の導入を図るため、平成26年の一部変更において、外港地区にエネルギー関連ゾーンを追加し、再生可能エネルギー源を利活用する区域を設定した。

また、令和3年(2021年)2月の軽易な変更では、バイオマス発電所の新規立地の需要に対応するため、女岩地区の一部を工業用地に変更し、令和7年(2025年)1月29日バイオマス発電所の運転開始に伴い、背後地域へのクリーンエネルギーの供給拠点としての役割が期待されている。

なお、港湾脱炭素化推進計画において、新たな貨物の取扱や土地利用計画に変更が生じる場合、適宜、港湾計画の変更を行うこととする。

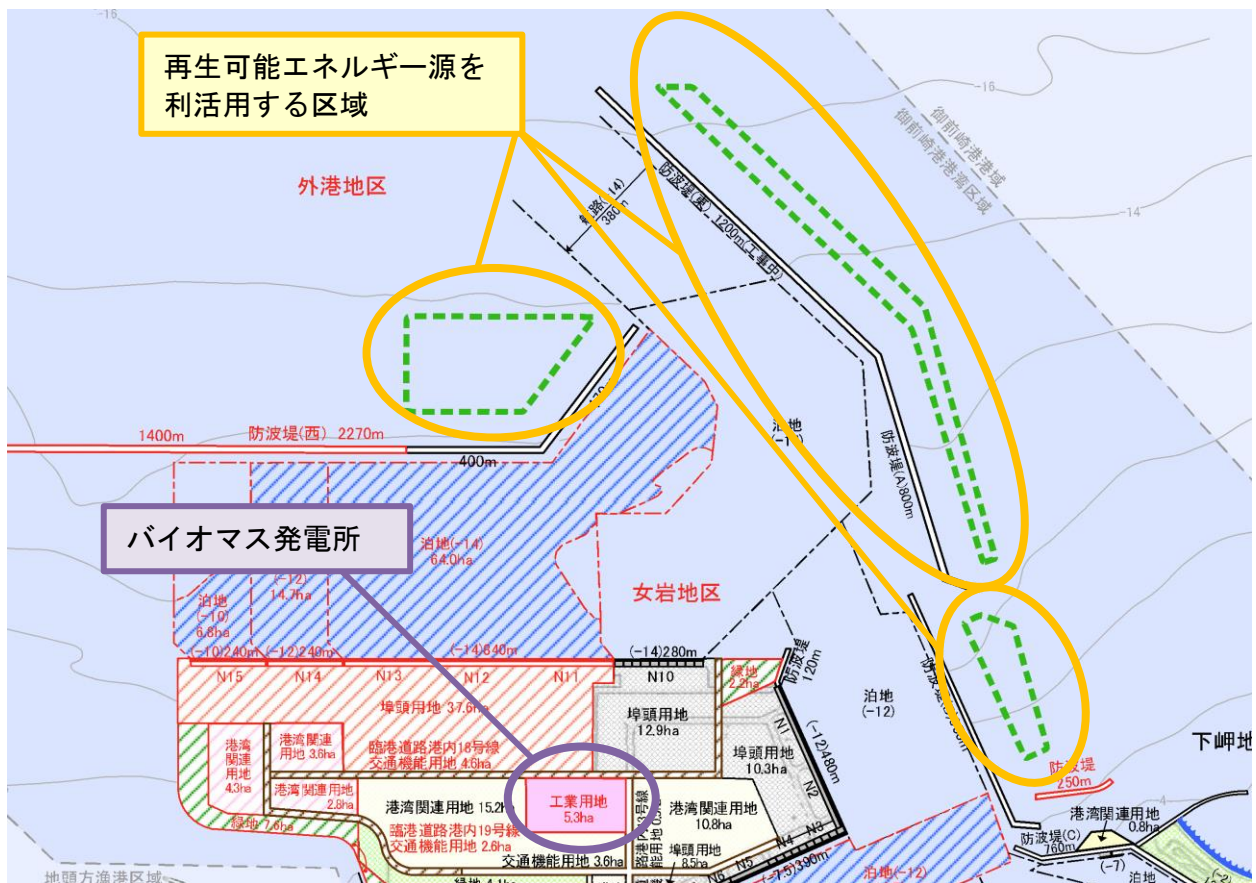


図4 御前崎港港湾計画図 (R3.2軽易な変更)

②温対法に基づく静岡県地方公共団体実行計画における位置付け

「地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)」に基づく第4次静岡県地球温暖化対策実行計画において、御前崎港では「港湾のグリーン物流促進」や「再生可能エネルギーの導入」、「港湾機能の高度化」や「海の森ブルーカーボンの推進」等の取組により、脱炭素化に貢献することとされている。

<第4次静岡県地球温暖化対策実行計画（R4.3）（静岡県）>

ウ 物流における省エネの推進

物流における脱炭素化を図るため、物流の効率化、モーダルシフト、施設・設備の省エネルギー化を促進します。

● 物流の脱炭素化の促進

- 物輸送の効率化や物流拠点の集約化など効率的な物流による低炭素化の促進を図るとともに、物流施設における太陽光発電等の新エネルギーの活用を促進します。（総合政策課）

● 港湾のグリーン物流促進（貨物輸送のモーダルシフト）

- 県内港湾の利用を進め、長距離トラック輸送からエネルギー効率の良い海上輸送への転換や、荷役機械などの港湾施設の省エネ化を推進します。（港湾振興課、港湾整備課）

ア 地域と共生した再生可能エネルギー導入への支援

本来の豊かな地域資源を活用し、地域と共生した太陽光発電や小水力発電、バイオマス発電などの再生可能エネルギーの導入を促進します。

● 再生可能エネルギー導入に向けた機運醸成

- 再生可能エネルギーの活用が、災害時のレジリエンス強化や生活の利便性の向上、地域経済の活性化に繋がることを周知し、地域企業や住民の参画を促します。（エネルギー政策課）

● 県内企業における再生可能エネルギー電力の導入促進

- 県内企業において再エネ電力を一定規模以上の導入をした場合に、環境配慮企業としてPRする制度により、再エネ電力の利用を促進します。（環境政策課）

● 公共施設への再生可能エネルギーの導入

- 公共施設に太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーや高効率空調・照明、再生可能エネルギー由来電力を率先して導入し、省エネ機器の普及啓発にも活用します。（各県有施設所管課）

● 富士山静岡空港への再生可能エネルギーの導入

- 2020年度公表の「富士山静岡空港西側県有地活用方針」に沿って、民間事業者による空港西側県有地への太陽光発電施設等の設置を促進します。（空港管理課）
- 富士山静岡空港が空港脱炭素化に向けた国土交通省の重点調査空港に選定されたことから、今後策定される国の支援策を踏まえつつ、運営権者と連携し、富士山静岡空港の再生エネルギー化を推進します。（空港管理課）

● 港湾関連施設等への再生可能エネルギーの導入

- 新設する上屋や官民の港湾関連施設に太陽光発電施設等を整備し、創出したエネルギーを港湾地域で活用します。（港湾企画課、港湾整備課）

イ 水素エネルギーの活用促進

水素は、燃料電池での利用によるエネルギー効率向上に貢献するほか、再生可能エネルギー由来の電力を貯蔵するなど、将来的な活用が期待されるエネルギーであることから、活用を促進し、需要の拡大に努めます。

●水素エネルギーの普及啓発

- 水素エネルギーの利便性の高さや燃焼時に二酸化炭素を排出しないメリット等を広報し、水素エネルギーに関する県民の理解の向上を図ります。(エネルギー政策課)

●先進的取組の支援

- 水素エネルギーの導入やモデルとなる先進的取組を支援し、需要の拡大を図ります。(エネルギー政策課)

●水素ステーションの設置への支援

- 水素エネルギーの利用を拡大するため、事業者による水素ステーションの設置を支援します。(エネルギー政策課)

●水素を活用した輸送用機器等の導入促進

- 運輸部門の脱炭素化と水素エネルギーの利用拡大を図るため、燃料電池自動車（FCV）など水素エネルギーを活用した輸送用機器等の導入を促進します。(エネルギー政策課)

●脱炭素化に向けた港湾機能の高度化

- 県内港湾において、輸送車両等への水素エネルギーの活用促進や低環境負荷型の業務艇の導入を図ります。(港湾企画課、港湾整備課)

ウ 緑化の推進、ブルーカーボン等その他の吸収源対策

森林以外の吸収源対策として、都市の緑化をはじめ、農地の炭素貯蔵機能の発揮、新たな吸収源として注目される「ブルーカーボン」の活用などを推進します。

●都市緑化等の推進

- 緑化関係団体との連携を強化し、県民に緑の大切さを啓発するとともに、緑化ボランティアの活動支援やリーダー養成研修等に取り組み、緑化を担う人づくりを進め、県民参加による緑の維持管理を推進します。(環境ふれあい課)

⋮

●海の森「ブルーカーボン」の推進

- 海域における炭素吸収性能を含めた藻類の機能・効能に関する研究開発や、生育量の維持、回復、育成に取り組みます。(水産振興課、水産資源課)
- 種苗移植等による藻場の造成や、漁業者等による母藻投入、植食性魚類や雑藻の駆除等の活動支援により、藻場の保全・育成を図ります。(水産振興課、水産資源課)
- 新たな吸収源対策として期待されるブルーカーボンに関する技術革新に注視しつつ、算定方法に関する情報収集やブルーカーボン生態系の造成等に取り組みます。(環境政策課、港湾企画課)

(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

表 1-1 御前崎港の主要取扱貨物の施設整備状況（係留施設）

	名称	延長	水深	主要取扱貨物・取扱量(R5年)	
公共	女岩地区 自動車ターミナル ROROターミナル バルクターミナル	西埠頭1、2号岸壁	510.8m	12.0m	完成自動車 1,304千トン/年 紙・パルプ 103千トン/年 その他 221千トン/年 合計 1,628千トン/年 (うち、PCC貨物1,304千トン、 RORO貨物323千トン、 バルク貨物1千トン)
	女岩地区 バルクターミナル	西埠頭3～5号岸壁	390m	7.5m	鉄鋼 78千トン/年 その他 11千トン/年 合計 89千トン/年
		西埠頭6、7号岸壁	200m	5.5m	石材 21千トン/年 非金属鉱物 4千トン/年 その他 5千トン/年 合計 30千トン/年
		西埠頭8、9号岸壁	200m	5.5m	金属くず 35千トン/年 再利用資材 10千トン/年 合計 45千トン/年
	女岩地区 コンテナターミナル	西埠頭10号岸壁	310m	14.0m	自動車部品 331千トン/年 木材チップ 50千トン/年 二輪自動車 48千トン/年 その他 127千トン/年 合計 557千トン/年 ※うちコンテナ貨物482千トン/年 (34,045TEU)、バルク貨物74千トン
	御前崎地区 バルクターミナル	中央埠頭1、2号岸壁	260m	7.5m	砂利砂 44千トン/年 鉄鋼 25千トン/年 石材 24千トン/年 その他 7千トン/年 合計 100千トン/年
		中央埠頭3～5号岸壁	260m	5.0m	水 2千トン/年 水産品 2千トン/年 その他 3千トン/年 合計 7千トン/年
		東埠頭1～4号岸壁	372.6m	5.0m	分類不能のもの 0.01千トン/年
		東埠頭5、6号岸壁	160.8m	5.0m	石材 96千トン/年 砂利・砂 38千トン/年 合計 134千トン/年
	専用	女岩地区 専用ターミナル	シェブロンジャパン専用棧橋	56m	5.0m
御前崎地区 専用ターミナル		中電専用岸壁	100m	7.0m	分類不能のもの 0.2千トン/年

資料：「御前崎港要覧2023」、御前崎港港湾統計年報（令和5年（2023年））

②荷役施設

表 1-2 御前崎港の主要取扱貨物の施設整備状況（荷役施設）

	設置場所	荷さばき施設	台数	能力	管理者
公共	西埠頭10号岸壁	御前崎港コンテナクレーン1号機	1	吊り上げ荷重52.4t	静岡県
	西埠頭10号岸壁	御前崎港コンテナクレーン3号機	1	吊り上げ荷重52.4t	静岡県
	西埠頭10号岸壁	トランスファークレーン(従来型)	2	—	鈴与(株)
	西埠頭10号岸壁	トップリフター(従来型)	2	—	鈴与(株)
	西埠頭10号岸壁	構内トラック(従来型)	4	—	鈴与(株)
	西埠頭10号岸壁	トランスファークレーン(従来型)	1	—	(株)上組
	西埠頭10号岸壁	トランスファークレーン(ハイブリッド型)	1	—	(株)上組
	西埠頭10号岸壁	トップリフター(従来型)	2	—	(株)上組
	西埠頭10号岸壁	構内トラック(従来型)	3	—	(株)上組
	西埠頭10号岸壁	ニューマチックアンローダー	1	—	鈴与(株)
	西埠頭4号岸壁	ジブクレーン	1	吊り上げ荷重39.2t	静岡県
	西埠頭	クローラークレーン	1	100t	鈴与(株)
	中央埠頭	クローラークレーン	1	90t	鈴与(株)

資料：御前崎港湾施設台帳、各社ヒアリング結果より作成

1-2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

本計画の対象範囲は、御前崎港の港湾区域及び臨港地区を基本とし、港湾管理者等が管理するターミナル（特にCO₂排出量の多いコンテナターミナル、バルクターミナル及び自動車ターミナル）における脱炭素化の取組に加え、ターミナルを経由して行われる物流活動（海上輸送、陸上輸送、倉庫保管等）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（発電、化学、製造等）の活動、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の活動（防波堤背後の藻場造成等）を対象とする。また、背後地域である御前崎市・牧之原市に立地する事業者の次世代エネルギー需要も踏まえ、水素・燃料アンモニア等のサプライチェーンの機能維持に必要な取組についても対象とする。

なお、これらのうち、本計画に位置付ける具体的な取組は、後述する御前崎港港湾脱炭素化推進協議会を構成する港湾管理者・民間企業等が所有・管理する施設を中心とした港湾活動に関連する企業の取組であって、所有・管理者の同意を得た取組とする。

また、港湾工事の脱炭素化や港湾空間を活用した様々な脱炭素化の取組についても、柔軟に本計画に位置付けていくこととする。さらには、港内の環境改善や生物多様性に資する取組等についても、関連する当該港湾の関係者と協議の上、検討するものとする。

表2 御前崎港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（主な対象施設等）

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	備考
ターミナル内	コンテナターミナル (女岩地区)	荷役機械 (船舶荷役機械) (ヤード荷役機械)	・港湾管理者 ・民間事業者 (港運事業者)	
		管理棟、照明施設		
	バルクターミナル (女岩地区、 御前崎地区)	荷役機械 (ヤード荷役機械)	・民間事業者 (港運事業者) (製造業)	
	自動車ターミナル (女岩地区)	完成自動車	・民間事業者 (港運事業者)	ふ頭積込み
すたるし 船舶ミ ナル を 両 出 入	港湾区域 (全地区)	停泊中の船舶	・民間事業者 (船社)	
	コンテナターミナル (女岩地区)	コンテナ用トラクター	・民間事業者 (貨物運送事業者)	生産・消費地 ⇔ふ頭
	女岩地区	バイオマス発電所燃料輸送	・民間事業者 (発電事業者)	発電所⇔ふ頭
	自動車ターミナル (女岩地区)	カーキャリア	・民間事業者 (貨物運送事業者)	工場⇔ふ頭
ターミナル外	臨港地区 (全地区)	発電所	・民間事業者 (発電事業者)	
		鉄鋼	・民間事業者 (鉄鋼事業者)	
		化学工場	・民間事業者 (化学工業)	
		その他製造業	・民間事業者 (製造業)	
		倉庫・上屋	・民間事業者 (港運事業者) (倉庫・荷役業)	
	臨港地区 (全地区)	港湾緑地	・港湾管理者	
	港湾区域内	藻場・干潟	・港湾管理者	



(注) 上図に記載した施設は、港湾脱炭素化促進事業を実施する主要な施設である。また、上図の赤枠は、御前崎港湾脱炭素化推進計画に係る取組（港湾脱炭素化促進事業、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想、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）を実施するおおよその範囲である。

図5 御前崎港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

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) 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

御前崎港のコンテナ貨物、バルク貨物を取り扱う荷役機械、港湾を出入りする車両の主な動力がディーゼルである。また、港湾区域に停泊する船舶の主な動力源もディーゼルであり、これらの脱炭素化に取り組むことが課題となっている。

取組方針としては、御前崎港のターミナルにおいて、港湾荷役機械の低炭素化・脱炭素化に取り組むとともに、ターミナル内の再エネ利用を促進することで、使用電力の脱炭素化を図る。

また、技術の進展に応じ、ターミナルを出入りする車両・船舶の電動化・水素燃料化等に取り組み、ターミナルに係るオペレーションの脱炭素化を図る。

さらには、港湾計画に位置付ける港湾緑地の整備に加え、久々生海岸の藻場の保全に取り組むことで、CO₂吸収による脱炭素化を図る。

これら取組の実施体制は、協議会の構成員のうち、港湾管理者、港運事業者の他、ターミナルを利用する船社や貨物運送事業者等を中心とする。

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

御前崎港の臨港地区及びその背後地域には、自動車業、化学工業、製造業が多く立地している。御前崎港はこれら背後地域の産業活動における重要な物流拠点となっており、カーボンフリーなエネルギー供給に取り組むことが課題である。

取組方針としては、水素や燃料アンモニア等の次世代エネルギー拠点を形成するため、受入可能性を検討する。また、他港と連携しつつ「e-methane (e-メタン)」(メタネーションにより製造される合成メタン)の利用可能性を検討する。

併せて、港内の各地区及び背後地域の需要に対し、円滑かつ安定的な供給を実現するため、次世代エネルギーのサプライチェーン構築と輸送手段確保の検討を進めるとともに、太平洋沿岸の航路に近い立地環境と広大な港湾拡張用地を活かした、バイオマス燃料輸送の拠点としての可能性を検討する。

さらに、御前崎港周辺海域における日本屈指の好風況を活かした、洋上風力発電の導入に向け、洋上風力発電の基地港湾や維持管理を行うための保守・管理拠点港(O&M港: Operation and maintenance port)としての利用可能性の検討を進める。

これら取組の実施体制は、協議会の構成員のうち、港湾管理者、臨港地区に立地する製造業、エネルギー等供給事業者等を中心とする。

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、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、「第4次静岡県地球温暖化対策実行計画 (2022年3月)」における削減目標、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排出量の削減量を勘案し、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、目標達成を目指すものとする。

低・脱炭素型荷役機械導入率 (KPI 2) は、事業者へのヒアリングを通じて御前崎港における荷役機械 (ガントリークレーン、RTG、フォークリフト) のリプレース時期を勘案し、設定した。

また、港内に生息している藻場の消失を防ぎ、保全していくためには、繁殖の障害となる海洋ごみの定期的な除去や生息範囲の観察を継続的に実施することが重要である。そのため、藻場の保全活動を実施している団体へのヒアリングにより把握した生息範囲、保全方針を勘案し、ブルーカーボン生態系 (藻場) の保全 (KPI 3) を設定した。

表3 計画の目標

	具体的な数値目標		
	短期 (2030年度)	中期 (2040年度)	長期 (2050年度)
KPI 1 CO ₂ 排出量	1.0万トン/年 (2013年度比47%減) (※削減量0.9万トン/年)	0.5万トン/年 (2013年度比74%減) (※削減量1.4万トン/年)	実質0トン/年 (※削減量1.9万トン/年)
KPI 2 低・脱炭素型荷役 機械導入率	35%	68%	100%
KPI 3 ブルーカーボン生 態系(藻場)の保全	藻場の保全 0.28ha	藻場の保全 0.28ha	藻場の保全 0.28ha

2-2. 温室効果ガスの排出量の推計

温室効果ガス排出量の推計年次は、「地球温暖化対策計画（2021年10月）」における基準年（2013年度）と最新年（2022年度）の2時点とする。

本計画対象範囲にて、エネルギー（燃料、電力）を消費している事業者の2時点におけるエネルギー使用量（港湾取扱貨物量や個別企業の生産量の増減を考慮した数値）をアンケートやヒアリングより把握し、「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル（2023年3月 国土交通省港湾局）に示されている燃料別のCO₂排出係数及び電気事業者の公表する電力のCO₂排出係数をもとに、各時点におけるCO₂排出量の推計を実施した。

表4 CO₂排出量の推計

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 排出量(年間)	
				2013年度	2022年度
ターミナル内	コンテナターミナル (女岩地区)	荷役機械 (船舶荷役機械) (ヤード荷役機械)	・港湾事業者 ・民間事業者 (港運事業者)	約 0.02 万トン	約 0.03 万トン
		管理棟、照明施設		約 0.04 万トン	約 0.04 万トン
	バルクターミナル (女岩地区、 御前崎地区)	荷役機械	・民間事業者 (港運事業者) (その他製造業)	約 0.12 万トン	約 0.12 万トン
	自動車ターミナル (女岩地区)	完成自動車	・民間事業者 (港運事業者)	約 0.0004 万トン	約 0.001 万トン
船舶・車両の出入りする	港湾区域 (全地区)	停泊中の船舶(公共)	・民間事業者 (船社)	約 0.47 万トン	約 0.39 万トン
		停泊中の船舶(専用)	・民間事業者 (船社)	約 0.01 万トン	約 0.03 万トン
	コンテナターミナル (女岩地区)	コンテナ用トラクター	・民間事業者 (貨物運送事業者)	約 0.46 万トン	約 0.47 万トン
	女岩地区	バイオマス発電所燃料輸送	・民間事業者 (発電事業者)	-	-
	自動車ターミナル (女岩地区)	カーキャリア	・民間事業者 (貨物運送事業者)	約 0.03 万トン	約 0.06 万トン
ターミナル外	臨港地区 (全地区)	発電所	・民間事業者 (発電事業者)	-	-
		鉄鋼	・民間事業者 (鉄鋼事業者)	約 0.05 万トン	約 0.05 万トン
		化学工場	・民間事業者 (化学工業)	約 0.60 万トン	約 0.59 万トン
		その他製造業	・民間事業者 (製造業)	-	約 0.05 万トン
		倉庫・上屋	・民間事業者 (港運事業者) (倉庫・荷役業)	約 0.04 万トン	約 0.05 万トン
	臨港地区 (全地区)	港湾緑地	・港湾管理者	-	-
	港湾区域内	藻場・干潟	・港湾管理者	-	-
合計				約 1.85 万トン	約 1.88 万トン

※端数処理のため、合計と内訳の和は必ずしも一致しない。

※2013年度、2022年度時で未稼働・未実施の施設は「-」としている。

<CO2排出量の推計方法>

CO2排出量の推計に際し、対象とする排出源は、①ターミナル内、②ターミナルを出入りする船舶・車両、③ターミナル外の3つに区分し、以下の推計方法に従い排出源毎に港湾活動に関わるCO2排出量を推計した。

表5 CO2排出量の推計方法

区分	対象施設等 (排出源)	推計方法
①ターミナル内	荷役機械	ヒアリング調査により把握したRTG・フォークリフト・トラクターヘッドの燃料使用量の実績を基に、CO2排出係数を乗じて算出 ガントリークレーンは「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルに示されている、コンテナ取扱数量に関する原単位を用いて算出
	管理棟、照明施設	ヒアリング調査により把握した管理棟の電力使用量の実績を基に、CO2排出係数を乗じて算出 照明施設は「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルに示されている、ヤード面積に関する原単位を用いて算出
	完成自動車	ヒアリング調査により把握したモータープールからPCC船への積込までの輸出完成自動車台数を基に走行距離と走行距離あたりのCO2排出量原単位より算出
②ターミナルを出入りする船舶・車両	停泊中の船舶	公共コンテナ、公共バルク、専用バルク別に、船舶入出港に係る統計資料による船種、総トン数、総停泊時間から燃料使用量を推計し、CO2排出係数を乗じて算出
	コンテナ用トラクター	港湾計画資料、アンケート調査等により把握した臨港地区内のコンテナ貨物横持割合及び平均的な横持距離からコンテナ横持輸送量を推計し、CO2排出係数を乗じて算出
	カーキャリア	ヒアリング調査等により把握した輸出完成自動車台数とキャリアカー1台あたりの自動車積載台数、走行距離から算出
③ターミナル外	工場等での活動	以下のAによる推計を基本とし、アンケート調査等にて把握できなかった施設に関しては、Bの数値を採用した A.アンケート調査等により把握したエネルギー利用量(電力及び化石燃料)を基に、CO2排出係数を乗じて算出 B.地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(環境省データ)(2013・2019年版)による報告値等を基に、CO2排出量を設定
	倉庫・物流施設での活動	以下のA及びBによるエネルギー利用量(電力及び化石燃料)を基に、CO2排出係数を乗じて算出 A.港湾施設台帳等による臨港地区内に立地する物流センター及び冷凍倉庫の面積から推計した電力使用量 B.アンケート調査等にて把握した倉庫のマテハン機器(フォークリフト)台数及び稼働時間から推計した電力及び燃料使用量

2-3. 温室効果ガスの吸収量の推計

CO₂吸収量の推計対象は、対象範囲における港湾緑地及びブルーカーボン生態系（藻場）の造成とした。ただし空中写真等で土地利用状況を確認し、植生がないエリアはCO₂吸収量推計の対象外とした。CO₂吸収量の推計手法及び推計結果を以下に示す。なお、女岩地区における緑地とブルーカーボン生態系（藻場）の造成については、2013年度時点で対象範囲に存在しないため、「－」としている。

表6 CO₂吸収量の推計

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 吸収量（年間）	
				2013年度	2022年度
ターミナル外	下岬地区	緑地	静岡県	約 212 トン	約 214 トン
	女岩地区	緑地	静岡県	－	約 55 トン
	港湾区域内	ブルーカーボン生態系（藻場）の保全	静岡県	－	約 1 トン
合計				約 212トン	約 270 トン

<港湾緑地におけるCO₂吸収量の推計方法>

港湾緑地の推計手法については、「地方公共団体実行計画（区域施設編）策定・実施マニュアル算定手法編（R5.3）」による港湾緑地の推計式を参考とした。

なお、上記マニュアルでは、港湾緑地の吸収量と対象範囲における高木の吸収量を推計対象としているが、御前崎港においては対象となり得る高木が非常に少ないことに加え、樹齢や本数を整理しているデータが無いことから、高木を推計対象外とし、港湾緑地のみを推計対象としている。

現況の緑化面積については、御前崎港港湾施設台帳にて基づき設定し、将来の緑地面積は御前崎港港湾計画資料（R3.2）を基に設定。ただし、実態として草木が見られない土地に関しては推計対象外とした。

<ブルーカーボン生態系（藻場）におけるCO₂吸収量の推計方法>

ブルーカーボン生態系（藻場）の推計手法については、「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル（2023年3月 国土交通省港湾局）に示されている種類別のCO₂吸収係数に藻場面積を乗じることで算出した。

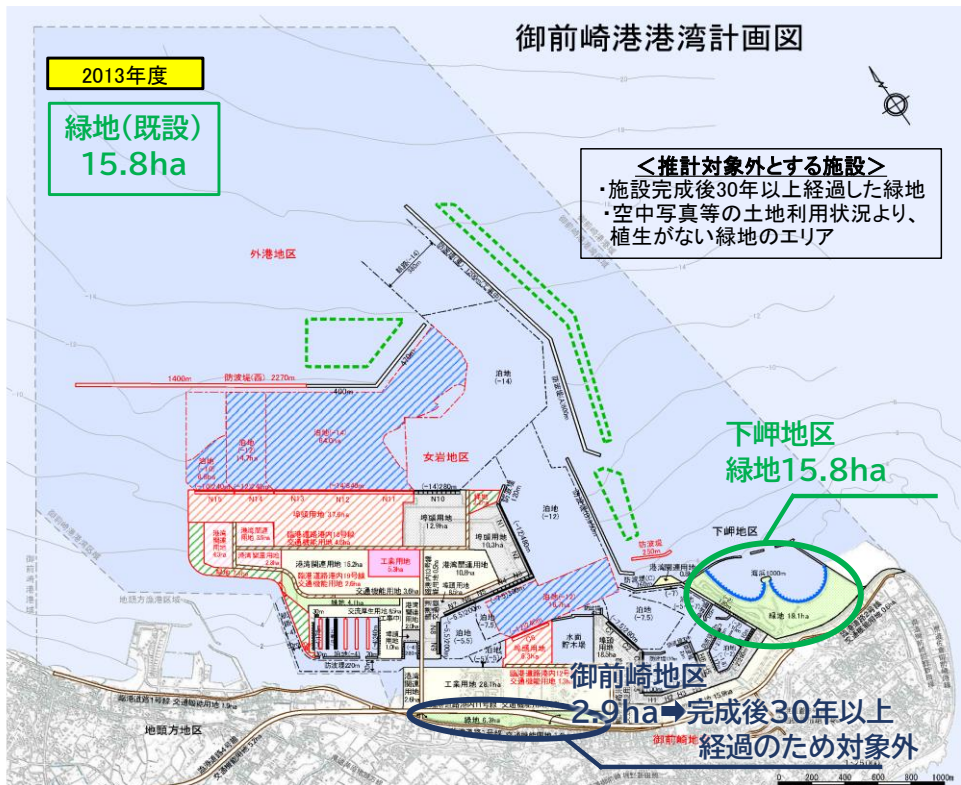


図 7 - 1 CO2 吸収量の推計対象とする範囲 (2013年度)

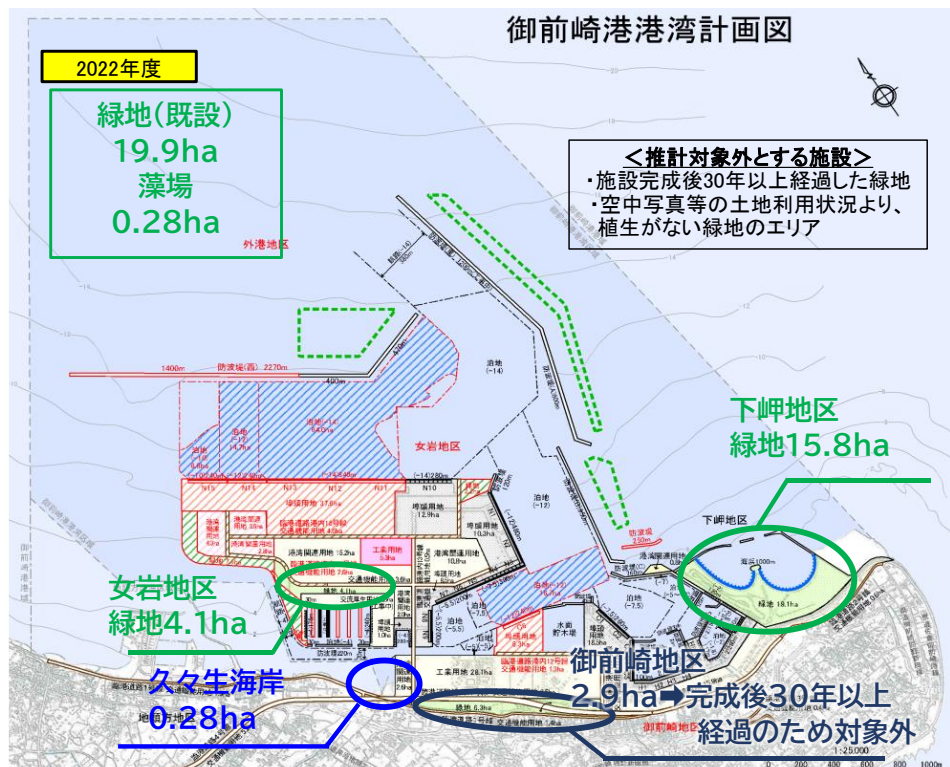


図 7 - 2 CO2 吸収量の推計対象とする範囲 (2022年度)

2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

CO₂排出量の削減目標の検討に当たっては、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）について、アンケート・ヒアリング等を通じて把握した上で、静岡県「第4次静岡県地球温暖化対策実行計画（R4.3）」を基に削減目標を検討した。なお、短期、中期の目標については、更なる高みを目指すものとする。

具体的なCO₂排出量の削減目標はKPI1に示すとおり。

【短期目標：2030年】2013年度比でCO₂排出量47%削減（削減量0.9万トン）※更なる高みを目指す

【中期目標：2040年】2013年度比でCO₂排出量74%削減（削減量1.4万トン）※更なる高みを目指す

【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）

※対象範囲の立地企業へのアンケート・ヒアリング調査による各企業の将来ビジョン・目標（燃料転換や電力排出係数の変化見直し）を基に推計した2030年度の2013年度比CO₂削減量：27%削減（削減量0.5万トン）

※2030年度の目標値47%削減（削減量0.9万トン）に向けて、更なる削減の取組みが必要となる2013年度比CO₂削減量：20%（削減量0.4万トン）

2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

対象港湾及び周辺地域の目標年次における水素及びアンモニアの需要量を推計し、供給目標を定めた。需要量は以下の①、②について検討した。

①港湾脱炭素化促進事業による需要量

②上記①の他、対象港湾を經由して供給され、港湾脱炭素化推進計画の対象範囲の内外における取組による需要量

上記②については、短期（2030年度）、中期（2040年度）及び長期（2050年度）の需要量は、現在の化石燃料使用量から水素及びアンモニアの需要ポテンシャルを推計した。

なお、次世代エネルギーポテンシャルに対し、不確定要素の大きい将来の輸送形態（キャリア）として想定される以下のケースを想定し、需要量を推計した。

【ケース1】すべて液化水素と想定

【ケース2】すべてアンモニアと想定

【ケース3】すべてメチルシクロヘキサン（MCH）と想定

上記①、②の需要量を基に、供給目標を表7のとおり設定した。

表7 水素及びアンモニア等の供給目標

	キャリア	短期（2030年度）	中期（2040年度）	長期（2050年度）
ケース1	水素	0.3万トン／年	0.5万トン／年	0.7万トン／年
ケース2	アンモニア	2.1万トン／年	3.3万トン／年	4.8万トン／年
ケース3	MCH	5.2万トン／年	8.2万トン／年	11.9万トン／年

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

御前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表8のとおり定める。

表8 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	備考
短期	ターミナル内	大型トップリフターのFC化	コンテナターミナル	2台	鈴与(株)	2025年度～2030年度	CO2削減量：23t/年	
		クローラークレーンのFC化	女岩地区、御前崎地区	2基	鈴与(株)	2025年度～2030年度	CO2削減量：63t/年	
		ホイローター電動化	女岩地区	1台	鈴与(株)	2025年度～2030年度	CO2削減量：12t/年	
		ニューマチッククローターの電動化	コンテナターミナル	1基	鈴与(株)	2024年度～2026年度	CO2削減量：1,137t/年	
	ターミナル外	照明のLED化	臨港地区	—	港湾管理者	2025年度～2030年度	—	
中期	出入車両・船舶	ラクトユースによるコンテナ輸送の効率化	臨港地区～背後圏	現コンテナ輸送の1割	アオキトランス(株)	～2040年度	—	
	ターミナル外	フォークリフトの電動化	臨港地区	7台	アオキトランス(株)	2025年度～2040年度	CO2削減量：37t/年	
長期	出入車両・船舶	コンテナ輸送車両のEV化・FC化	臨港地区～背後圏	10台	アオキトランス(株)	2030年度～2050年度	—	
	ターミナル外	フォークリフトの電動化	女岩地区	1台 (更新)	太洋サービス(株)	2027年度～	CO2削減量：0.7t/年	
		太陽光発電の導入	女岩地区	—	太洋サービス(株)	2030年度～	—	
短中長期	ターミナル外	ブルーカーボン生態系(藻場)の保全	久々生海岸	0.28ha	NPO法人 Earth Communication	2018年～	CO2吸収量：約1t/年	0.28haはJブルークレジット申請済(R5.11.16認証)

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9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、目標達成を目指すものとする。

表9 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
①：CO2排出量(基準年:2013年度)	0.18 万トン	0.97 万トン	0.70 万トン	1.85 万トン
②：CO2排出量(現状:2022年度)	0.19 万トン	0.95 万トン	0.74 万トン	1.88 万トン
③：港湾脱炭素化促進事業によるCO2排出量の削減量	0.12 万トン	0 万トン	0.004 万トン	0.13 万トン
④：基準年からのCO2排出量の削減量(①-②+③)※1	0.12 万トン	0.02 万トン	-0.03 万トン	0.10 万トン
⑤：削減率(④/①)※2	65.0%	2.0%	-4.7%	5.6%

(※1) 計画の目標(CO2排出量の削減量)の基準となる年と比較し、港湾脱炭素化促進事業やその他の要因によるCO2排出量の削減量

(※2) 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。

3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

御前崎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10のとおり定める。

表10 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PJ	バイオマス発電所建設	臨港地区	53,000万 KWh	御前崎バイオマス エナジー	2024年度 (稼働予 定)	再生可能エネルギーの発電： 53,000万 KWh/年	
短期	再生プラスチックPJ	リニア・エコノミー（直線型経済）からサーキュラー・エコノミー（循環型経済）への転換	御前崎地区	4万 t /年 (回収)	(株)プラニック	2023年度～	CO2削減量： 9,000 t /年	効果は、事業を実施しなかった場合との差を想定

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

計画の作成後は、目標を設定した短期・中期・長期の各時点に加え、社会情勢の変化等にあわせて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。

また、協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの可否を検討し、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、必要に応じて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

(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脱炭素化の取組

ターミナル内の取組としては、荷役機械の低炭素化・電動化・FC化及び太陽光パネルの設置を検討する。

ターミナルを出入りする船舶・車両の取組としては、コンテナターミナルを含む港湾区域全地区において、LNG燃料船、水素・アンモニア燃料船の導入を進める。また、再生可能エネルギー由来の陸電供給や輸送車両のEV・FCV化を検討する。

ターミナル外の取組としては、ボイラー等の使用燃料を化石燃料から低・脱炭素型エネルギーへの転換を図るとともに、運搬車両のEV化を検討する。また、CCU及びCCUS事業や早生樹の植林などCO₂吸収・回収に資する取組も併せて検討する。

CO₂排出量の削減目標(KPI 1)の達成に向け、今後、これら事業の位置、規模や実施主体等を具体化していく。

表 1 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(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	備考	
中 長 期	ターミナル内	荷役機械の低炭素化・電動化・FC化	コンテナターミナル	—	御前崎国際コンテナターミナル	—	—	
		太陽光発電の導入	コンテナターミナル(管理棟)	—	御前崎国際コンテナターミナル	—	—	
		完成自動車の輸送合理化の利活用	女岩地区	—	—	—	—	ヤード内の自動搬送
		輸移出完成自動車のハイブリッド比率の向上	女岩地区	—	—	—	—	積込・ヤード内移動における低炭素化
	ターミナル出入車両・船舶	水素・アンモニア燃料船の導入	コンテナターミナル	内貿コンテナ船3隻	鈴与海運(株)	2030年代～(2隻) 2043年度～(1隻)	—	
		LNG燃料船の導入	臨港地区	—	—	—	—	
		陸上電力供給設備の導入	臨港地区	—	—	—	—	
		船舶の大型化	港湾区域	—	—	—	—	
		輸送車両のEV・FCV化	女岩地区～背後地	—	—	—	—	
	ターミナル外	CO ₂ 回収設備の導入(CCUS事業)	—	—	—	—	約66t-CO ₂ /h(試算)	
		CO ₂ 回収設備・合成燃料製造設備の導入(CCU事業)	臨港地区外	—	—	—	約66t-CO ₂ /h(試算)	
		運搬車両のEV化	臨港地区	—	—	—	—	
		J-クレジットの購入	—	—	—	—	—	
		早生樹の植林	—	—	—	—	—	
ボイラー燃料の切替(重油→LNG)		臨港地区	小型還流ボイラー(2t)×5基	—	—	—		
ボイラー燃料の切替(LNG→e-メタン)		臨港地区	小型還流ボイラー(2t)×5基	—	—	—		
ブルーカーボン生態系(藻場)の整備		防波堤(西) 防波堤(東) 防波堤(A)	—	—	—	—		
港湾緑地の整備	臨港地区	4.6ha	港湾管理者	—	CO ₂ 吸収量:62t/年			

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

ブルーカーボン保全PJは、久々生海岸の藻場保全を目的として、海中藻場の測量技術の研究を進める。

洋上風力発電PJは、近年活発化している洋上風力発電の建設時に必要となる基地港湾や維持管理に必要なO&M港の拠点としての活用の可能性を検討し、脱炭素化に貢献する。

再生可能エネルギー・次世代エネルギー供給PJは、再生可能エネルギーの利活用の検討に加え、水素・アンモニア等の次世代エネルギーの普及に関する取組を進めることで脱炭素化に貢献する。

今後、これら事業の位置、規模や実施主体等を具体化していくものとする。

表 1 2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業（将来の構想）

	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	
中長期	ブルーカーボン保全PJ	海中藻場の測量技術の確立	久々生海岸	—	—	—	—		
	洋上風力発電PJ	洋上風力発電設備の建設・維持管理に必要な港湾の施設建造・改良	—	—	—	—	—		
	再生可能エネルギー・次世代エネルギー供給PJ	FCV・EVへの水素・電力供給設備の普及	—	—	—	—	—	—	
		再生可能エネルギーの活用	—	—	—	—	—	—	
		エネルギー管理による再生可能エネルギー利用比率の向上	—	—	—	—	—	—	
CO2フリー電力への転換		—	—	—	—	—	—		

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、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・アンモニア等を供給する設備を導入する環境を整えるため、臨港地区内に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

御前崎港のコンテナターミナルをはじめとする公共ターミナルにおけるクリーンエネルギーの導入や、脱炭素化に資する施設整備、さらには、インセンティブ制度の導入などの取組を通じて、SDGs[※]やESG投資[※]に関心の高い荷主・船社の寄港を誘致し、港湾・産業立地競争力の強化を図るとともに、港湾の利便性向上を通じて、臨港地区及び背後地域の産業立地や投資を呼び込む「選ばれるみなと」を目指す。

※SDGs：持続可能な開発目標、ESG投資：環境、社会、ガバナンスに配慮した取組に対して行う投資

(1) 環境面での港湾の競争力強化策

① コンテナターミナルを中心とした脱炭素化に向けた施設整備

短期的には、コンテナターミナルについて環境面でも次世代コンテナターミナルとすべく、荷役機械及び輸送車両のエネルギー転換やCO₂フリー電力の活用などの脱炭素化に資する取組を促進するための施設を整備するとともに、サイバーポートの導入を通じたサプライチェーン全体の輸送効率化・省エネ化を図る。

また、港内各埠頭への陸上電力供給設備の導入により、国内外からの入港船舶、港内タグボート等の船舶脱炭素化に必要となる環境を整備する。

長期的には、臨港地区及び背後地域の工場等における使用燃料について、化石燃料から水素等の次世代エネルギーへの円滑な転換を可能とするために必要な港湾施設の整備を着実に進める。

② 環境に配慮した船舶に対するインセンティブ制度の導入

IAPH（国際港湾協会）が運営するESI（環境船舶指数 Environmental Ship Index）プログラムや、グリーンアウォード財団によるグリーンアウォードプログラムに参加し、ESI指数が一定以上の船舶又はグリーンアウォード財団の認証を受けた船舶が御前崎港に入港する際に、優遇措置（入港料の減免）を与えることで、入港船舶の環境に配慮した船舶への転換や入港船舶数の増加を促進する。

③ 緑地整備によるクルーズ船誘致の競争力強化

御前崎港ではCO₂吸収源として期待される緑地整備が進められており、女岩地区でも新たな緑地の整備が計画されている。これら港湾緑地整備は脱炭素化に資する取組であるとともに、賑わい空間や交流拠点としての機能も有することから、クルーズ船誘致の競争力強化としての役割も担う。

(2) 産業立地競争力強化策

① クリーンエネルギーを活用した物流ネットワークの構築

県内の重要な物流拠点である御前崎港において、荷役機械、輸送車両等の電動化やCO₂フリー電力への転換、船舶への陸上電力供給設備の導入、さらには次世代エネルギーの活用等を積極的に促進するとともに、海運へのモーダルシフトをより一層推進することで、御前崎港を経由する物流活動の脱炭素化に貢献し、クリーンな物流ネットワーク構築の一翼を担う。

② 港周辺立地企業へのエネルギーの安定供給

御前崎港の臨港地区及び背後地域に立地する企業の将来の事業活動に必要な不可欠なエネルギーとして想定される水素、e-メタン（合成メタン）等の安定的な供給や、県内のクリーンエネルギー供給拠点としての機能、エネルギー輸送コスト低減の可能性を検討する。

③ 洋上風力発電事業への貢献

静岡県では、安全・安心で持続可能なエネルギー体系の構築を目指し、豊かな自然資源を活かしたエネルギーの地産地消を推進している。その取組のひとつとして、洋上風力発電によるCO₂フリー電力の活用が検討されていることから、御前崎港を基地港湾やO&M港としての利活用の可能性を検討し、地域の脱炭素化に貢献する。

④ 災害時の非常電源確保

近年の頻発化・激甚化する自然災害や世界情勢の急激な変化に伴うエネルギー不足等への対応として、再生可能エネルギーや次世代エネルギーを活用した蓄電システム等の構築により、エネルギーの地産地消を促進することで、有事の際における電力インフラのレジリエンスを高め、地域住民の安心・安全を確保するとともに、臨港地区及び背後地域に立地する企業の事業継続性の確保にも貢献する。

⑤ 脱炭素化実証事業の推進

脱炭素化の実現に向けては、革新的な省エネルギー技術の開発と共に、次世代エネルギーの社会実装に向けた実証の場が必要不可欠である。港湾では、実証に必要な要素となる産業・物流・交流に関する機能が集約されていることから、今後、促進事業及び将来構想が具体化された際には、必要に応じて御前崎港を実証フィールドとした次世代エネルギーの利活用に関する脱炭素化実証事業の推進を図る。

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・燃料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・暴風などの自然災害への対策や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、今後の次世代エネルギーに関する動向を注視しつつ、水素・燃料アンモニア等供給施設を構成する岸壁、物揚場、棧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、耐震対策や護岸等の嵩上げ、老朽化対策を検討する。また、危機的事象が発生した場合の対応について港湾の事業継続計画（港湾BCP）への明記を行う。

6-5. ロードマップ

御前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は表13のとおりである。

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13 御前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

		2022年度	2025年度	2030年度 (短期目標)	2040年度 (中期目標)	2050年度 (長期目標)
目標	【KPI1】 CO2排出量	1.9万トン/年		1.0万トン/年 (2013年度比47%減)	0.5万トン/年 (2013年度比74%減)	実質0トン/年
	【KPI2】 低・脱炭素型荷役機械導入率	13%		35%	68%	100%
	【KPI3】 ブルーカーボン生態系の保全	保全(藻場) 0.28ha		藻場の保全 0.28ha	藻場の保全 0.28ha	藻場の保全 0.28ha
温室効果ガスの排出量の削減並びに保全及び強化に関する事業	ターミナル内	荷役機械		大型トップリフターのFC化	荷役機械の低炭素化・電動化・FC化 ※	
				カーレーンのFC化		
				ネロローダーの電動化		
				ニューマチックローダーの電動化		
		照明施設、管理棟				太陽光発電の導入 ※
		PCC船利用(ふ頭積込)				輸移出入完成自動車のハイブリット型車両比率の向上 ※
						完成自動車の輸送合理化 ※
	出入り船舶・車両	停泊中の船舶				・水素・アンモニア燃料船の導入 ※ ・LNG燃料船の導入 ※ ・陸上電力供給設備の導入 ※ ・船舶の大型化 ※
		コンテナ用トラクター				コンテナ輸送車両のEV化・FC化
		カーキャリア				ラウンドユースによるコンテナ輸送の効率化
						輸送車両のEV・FC化 ※
	ターミナル外	発電				・CO2回収設備の導入(CCUS事業) ※ ・CO2回収設備・合成燃料製造設備の導入(CU事業) ※ ・運搬車両のEV化 ※ ・JAL規格レフトの購入 ※ ・早生樹の植林 ※
		倉庫				フォークリフトの電動化
		工場・事業所				フォークリフトの電動化 太陽光発電の導入
					照明のLED化	・ボイラー燃料の切り替え(重油→LNG) ※ ・ボイラー燃料の切り替え(LNG→e-メタン) ※
港湾緑地					港湾緑地の整備 ※	
	ブルーカーボン				ブルーカーボン生態系(藻場)の保全 ブルーカーボン生態系(藻場)の整備 ※	
港湾・臨海部に貢献する脱炭素化	ブルーカーボン保全PJ				海中藻場の測量技術の確立 ※	
	洋上風力発電PJ				洋上風力発電設備の建設・維持管理に必要な港湾の施設建造・改良 ※	
	再生プラスチックPJ				リニア・エコノミー(直線型経済)からサーキュラー・エコノミー(循環型経済)への転換	
	バイオマス発電PJ				バイオマス発電所建設	
	再生可能エネルギー・次世代エネルギー供給PJ				・CO2フリー電力への転換 ※ ・FCV・EVへの水素・電力供給設備の普及 ※ ・再生可能エネルギーの活用 ※ ・森林管理による再生可能木材・利用率の向上 ※	

※実施期間は未定

港湾脱炭素化促進事業 将来構想

<参考資料1>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

(1) 岸壁

検討の前提となる輸送船の船型として、計画中的水素・アンモニア等の最大船型を想定した。水素・アンモニア等の輸送量は「2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討」に示す水素・アンモニア等の供給目標を採用した。また、水素・アンモニア等の輸送船の各諸元は「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルを参照した。

これらの前提条件を基にした短期目標期間（～2030年まで）及び中期・長期目標期間（2030～2050年まで）における必要岸壁の規模の試算結果は表14のとおりとなった。

表14-1 水素・燃料アンモニア等輸送船の船型と必要岸壁規模（ケース1～3）

	単位	ケース1（液化水素）		ケース2（アンモニア）		ケース3（MCH）		
		2030年度	2050年	2030年度	2050年	2030年度	2050年	
年間需要量（重量ベース）	万t	0.3	0.7	2.1	4.8	5.2	11.9	
年間需要量（体積ベース）	万m ³	4.6	10.5	3.1	7.0	6.8	15.5	
船舶諸元	船型	—	130,000 GT	130,000 GT	50,000 GT	50,000 GT	100,000 DWT	100,000 DWT
	全長	m	346	346	230	230	246	246
	型幅	m	57.0	57.0	36.6	36.6	43.5	43.5
	満載喫水	m	9.5	9.5	12.0	12.0	14.9	14.9
	積載槽容量	m ³	160,000	160,000	87,000	87,000	115,000	115,000
必要岸壁規模	延長	m	445	445	294	294	322	322
	水深	m	10.5	10.5	13.2	13.2	16.4	16.4
	年間寄港数	回	1	1	1	1	1	2
	必要岸壁数	バース	1	1	1	1	1	1

※1：必要岸壁延長は係船索と岸壁の角度 30°、延長必要水深は喫水×1.1（余裕水深）で計算

※2：日本～豪州約4,400海里、航行速度14ノット、荷役日数2日間と想定して1サイクル日数を設定

(2) 貯蔵施設

検討の前提条件として、水素・アンモニア等の必要貯蔵量（年間）は3-2. に位置付けた水素・アンモニア等の供給に関する事業による需要量を集計し算出した。また、年間需要量の1割の供給量ストックがある状態で、一寄港あたり輸送量を全量貯蔵できる貯蔵能力を想定し、安全を確保するための必要な離隔距離や付属施設（水素化施設等）を勘案し、便宜的にタンク直径の2倍を一辺とする正方形を必要面積として計算した。なお、水素・アンモニア等の貯蔵施設規模は「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアルを参照した。

これらの前提条件を基にした短期目標期間（～2030年まで）及び中期・長期目標期間（2030～2050年まで）における必要貯蔵施設規模の試算結果は表15のとおりとなった。

表15-1 液化水素需要量と必要貯蔵施設規模（ケース1）

	単位	ケース1（液化水素）					
		2030年度			2050年		
		小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク	小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク
①タンク容量	m ³	2,500	10,000	50,000	2,500	10,000	50,000
②タンクの直径	m	19	30	59	19	30	59
③1基当たり必要面積	m ²	1,444	3,600	13,924	1,444	3,600	13,924
④年間需要量	万m ³	4.6	4.6	4.6	10.5	10.5	10.5
⑤必要基数(ストック含む)	基	3	2	2	5	2	2
⑥必要面積	m ²	4,332	7,200	27,848	7,220	7,200	27,848
	ha	0.43	0.72	2.78	0.72	0.72	2.78

表15-2 アンモニア需要量と必要貯蔵施設規模（ケース2）

	単位	ケース2（アンモニア）					
		2030年度			2050年		
		小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク	小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク
①タンク容量	t	15,000	33,000	50,000	15,000	33,000	50,000
②タンクの直径	m	40	55	60	40	55	60
③1基当たり必要面積	m ²	6,400	12,100	14,400	6,400	12,100	14,400
④年間需要量	万t	2.1	2.1	2.1	4.8	4.8	4.8
⑤必要基数(ストック含む)	基	2	2	2	2	2	2
⑥必要面積	m ²	12,800	24,200	28,800	12,800	24,200	28,800
	ha	1.28	2.42	2.88	1.28	2.42	2.88

表15-3 MCH需要量と必要貯蔵施設規模（ケース3）

	単位	ケース3 (MCH)					
		2030年度			2050年		
		小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク	小規模タンク	中規模タンク	大規模タンク
①タンク容量	t	38,500	77,000	123,200	38,500	77,000	123,200
②タンクの直径	m	58	82	100	58	82	100
③1基当たり必要面積	m ²	13,456	26,896	40,000	13,456	26,896	40,000
④年間需要量	万t	5.2	5.2	5.2	11.9	11.9	11.9
⑤必要基数(ストック含む)	基	2	2	2	2	2	2
⑥必要面積	m ²	26,912	53,792	80,000	26,912	53,792	80,000
	ha	2.69	5.38	8.00	2.69	5.38	8.00

※1：供給量ストックは年間需要量の1割を想定（ストック分としては、最低1基を確保するものと設定）

※2：所要地面積は「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル（2023年3月 国土交通省港湾局 産業港湾課）を参考に想定タンク直径の2倍を1辺とした正方形として算出

※3：年間のタンク回転率は清水港のLNGタンクの回転率を参考に12回転/年と設定

<参考資料2> 御前崎港港湾脱炭素化推進計画協議会 開催要綱

御前崎港港湾脱炭素化推進協議会要綱

(名称)

第1条 本会は、港湾法第50条の3第1項の規定に基づき設置し「御前崎港港湾脱炭素化推進協議会」（以下「協議会」という。）と称する。

(目的)

第2条 御前崎港において、次世代エネルギーの受入環境整備や港湾機能の高度化等を通じて、温室効果ガスの排出を全体としてゼロを目指す「カーボンニュートラルポート」（以下「CNP」という。）の形成に向け、次世代エネルギーの利活用、省エネルギー化対策、材料生産・加工段階における温室効果ガスの削減対策、また、これらに必要となる港湾の施設の規模・配置等について、関係者による検討を行うことを目的とする。

また、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（御前崎港港湾脱炭素化推進計画）の作成及び実施に関し必要な協議も行う。

(構成)

第3条 協議会は、別表に掲げる構成員等をもって構成する。

2 構成員等の追加等は、事務局が決定する。

(協議会の取扱い)

第4条 協議会の取扱いは、以下によるものとする。

- 一 協議会は、構成員の自由な議論を担保する観点から、原則として非公開とする。
- 二 議事次第は、会議終了後に公開する。
- 三 議事次第以外の配布資料の公開又は非公開の判断は、資料作成者と事務局が協議のうえ、事務局が行う。
- 四 協議会の議事は、会議終了後に発言者が特定されない形で、概要のみ公開する。

(構成員以外の者の出席)

第5条 事務局は、必要があると認めるときは、構成員以外の者に対し、協議会に出席してその意見を述べ又は説明を行うことを求めることができる。

(秘密保持)

第6条 協議会の構成員及びその関係者は、協議会で知り得た情報（第4条の規定により公開された議事次第、配布資料及び議事概要を除く。）を外部に漏らし、又は無断で使用してはならない。

2 関係者とは、第5条及び第6条に掲げる構成員以外の関係者のほか、資料作成に関わる者、協議会資料を取り纏める者をいう。

(事務局)

第7条 協議会に係る事務は、静岡県交通基盤部港湾局が処理する。

(その他)

第8条 本要綱に定めるもののほか、協議会に関する必要な事項は、事務局が協議会に諮って定める。

(附則)

この要綱は、令和5年7月27日から施行する。

御前崎港港湾脱炭素化推進協議会 構成員

(順不同)

区分	構成員
民間事業者	アオキトランス株式会社
	株式会社天野回漕店
	御前崎港運株式会社
	御前崎国際コンテナターミナル
	合同会社御前崎バイオマスエナジー
	御前崎埠頭株式会社
	御前崎まちづくり株式会社
	株式会社上組
	シェブロンジャパン株式会社
	静岡ガス株式会社
	株式会社商船三井さんふらわあ
	鈴与株式会社
	鈴与海運株式会社
	鈴与商事株式会社
	清和海運株式会社
	株式会社太洋サービス
	中部電力株式会社
	ナカジマ鋼管株式会社
株式会社アサバ	
株式会社プラニック	
関係団体	一般社団法人静岡県トラック協会
	御前崎港海コン業務連絡会
	御前崎市商工会
	牧之原市商工会
	南駿河湾漁業協同組合
	NPO法人 Earth Communication
行政機関	国土交通省中部地方整備局
	静岡県 (事務局：交通基盤部港湾局)
	御前崎市
	牧之原市

＜参考資料3＞御前崎港港湾脱炭素化推進計画協議会 開催経緯

■第1回御前崎港港湾脱炭素化推進協議会

- 日時：令和5年7月27日（木）13時30分～15時00分
場所：御前崎市御前崎地区センター 大研修室（同時にWEB配信）
議事：(1) 「御前崎港港湾脱炭素化推進協議会」の要綱（案）、進め方
(2) 港湾脱炭素化推進計画作成の概要について

■第2回御前崎港港湾脱炭素化推進協議会

- 日時：令和5年11月8日（水）13時30分～15時00分
場所：御前崎市御前崎地区センター 大研修室（同時にWEB配信）
議事：(1) 「御前崎市の脱炭素化に向けた取組」について
(2) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画策定のためのアンケート調査の結果概要」
(3) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画の骨子と考え方について」

■第3回御前崎港港湾脱炭素化推進協議会

- 日時：令和6年3月13日（水）13時30分～15時00分
場所：御前崎市御前崎地区センター 大研修室（同時にWEB配信）
議事：(1) 「ヒアリング調査結果を踏まえたCO₂排出量の推計について」
(2) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画の骨子案について」

■第4回御前崎港港湾脱炭素化推進協議会

- 日時：令和6年12月18日（水）13時30分～15時00分
場所：御前崎市御前崎地区センター 大研修室（同時にWEB配信）
議事：(1) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画（案）について」
(2) 「カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に向けた取組と支援措置について」

■「パブリックコメント」実施

- 日時：令和6年12月25日（水）～令和7年1月24日（金）
場所：静岡県ホームページ
内容：(1) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画（案）」
(2) 「御前崎港港湾脱炭素化推進計画（案）概要版」

■「御前崎港港湾脱炭素化推進計画」公表

- 日時：令和7年3月14日