

津松阪港港湾脱炭素化推進計画
(最終案)

令和 7 年 3 月

三重県

(津松阪港港湾管理者)

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 津松阪港の概要	1
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	12
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標	14
2-1 港湾脱炭素化推進計画の目標	14
2-2 温室効果ガスの排出量の推計	15
2-3 温室効果ガスの吸収量の推計	17
2-4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討	18
2-5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討	19
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体	20
3-1 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業	20
3-2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業	22
3-3 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項	22
4. 計画の達成状況の評価に関する事項	23
4-1 計画の達成状況の評価等の実施体制	23
4-2 計画の達成状況の評価の手法	23
5. 計画期間	23
6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項	24
6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想	24
6-2 脱炭素化推進地区制度の活用等を見据えた土地利用の方向性	24
6-3 港湾およ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	25
6-5 ロードマップ	26

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 津松阪港の概要

(1) 津松阪港の特徴

【位置】

津松阪港は、伊勢湾西海岸の中央部に位置し、北は津市白塚町と同市栗真町の境から南は松阪市と明和町の境に至る約30kmの海岸線を有し、自然環境に恵まれ、中京と阪神の両地域の至近に位置するという地理的優位性を持ち、背後圏の製造・流通拠点として機能している重要港湾である。

【沿革】

津松阪港は、旧津港と旧松阪港で構成されている。

旧津港の歴史は古く、上古時代(~645年)には「安濃津」と称し、築前州の花旭塔津、薩摩州の坊津とともに日本三津の一つとして繁栄し、日本における最北の寄港地として他の二津とともに明時代の中国商船の市場として親しまれていたとされている。大正11年には、内務省指定港湾となり、昭和27年に地方港湾として指定され、主として内国貿易港としての機能を果たしてきたが、昭和42年6月、津市伊倉津先に約3ヶ年という短期間に約1,975万㎡の臨海工業用地の造成と公共港湾施設を整備拡充し、工業港へと性格を大きく変換した。

一方、旧松阪港は、古来より船の往来が盛んで各地に諸物資が盛んに集積、搬出されていた。近代産業の発展と背後地帯の森林資源の開発に伴って、港湾の必要性が高まり、現在の位置に東西防波堤、泊地等を整備し昭和5年には、内務省指定港湾となり名称も松阪港と改めた。その後、昭和27年には、地方港湾の指定をうけ、数次にわたる改修計画と臨港部への企業立地により次第に港勢を伸ばしてきた。

昭和46年3月に地方港湾津港と松阪港を合わせて津松阪港が設立され、同年4月中南勢地域開発の拠点として重要港湾に指定された。松阪港区では同年度から大口ふ頭(大口岸壁-7.5m×390m)の建設に着手し、昭和52年に完成した。さらに、外内貿の要請に伴う船舶の大型化に対応するため、昭和61年より北岸壁(旧港湾岸壁)の改修が進められた。



図 1.1 津松阪港の位置

【地区別特徴】

津松阪港は、現在、11の地区によって構成されており、主な地区の特徴は、以下のとおりである。

贄崎地区：中部国際空港への海上アクセス拠点である「津なぎさまち」が位置し、将来的に海洋性レクリエーション拠点としての整備が期待されている地域。

阿漕浦地区：津ヨットハーバーが立地し、隣接する贄崎地区と一体となり、海洋性レクリエーション拠点を形成することが見込まれる地域。

伊倉津地区：大型バルク船やタンカー等を建造する造船業や鉄鋼業、輸送用機械器具製造業等の中部工業地帯の一翼を担う工場等が立地する産業拠点。近年では、リサイクルセンター、バイオマス発電所等の商業運転も開始されている地域。

大口地区：窯業・土石製品製造業やセメント貯蔵タンクや貯油タンク等が立地し、公共海上物流ターミナルとして重要な役割を担う地域。



図 1.2 贄崎地区（津なぎさまち）



図 1.3 阿漕浦地区（津ヨットハーバー）



図 1.4 伊倉津地区（D-POWER 津発電所）



図 1.5 大口地区（窯業・土石製品製造業）



図 1.6 位置図

【自然】

津松阪港にある白砂青松で有名な津市の海岸線は、「伊勢の海県立自然公園」の一部に指定された約 17km に及ぶ連続した海岸が位置しており、町屋海岸、御殿場海岸、香良洲海岸等、海水浴や潮干狩り等、シーズンになると多くの人々が訪れている。また、松阪市においても松名瀬海岸や五主海岸等の遠浅で波静かな海岸が広がっており、海洋性レクリエーションの場として多くの人々に利用されている。

さらに、津松阪港港湾区域内には、図 1.7 に示すとおり、海岸線に沿って藻場・干潟が広がっており、貴重な CO₂ の吸収源としての機能を発揮している。

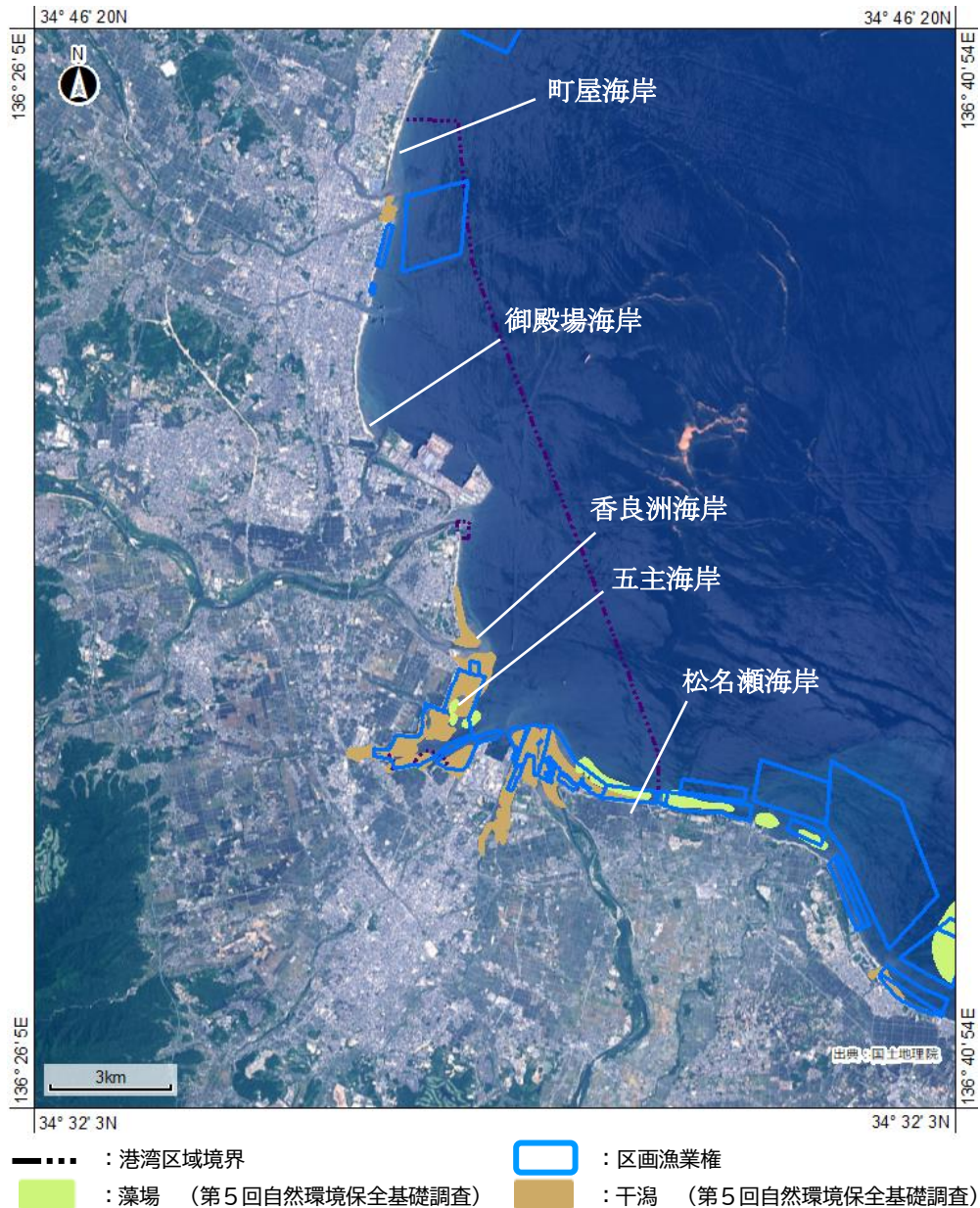


図 1.7 津松阪港の藻場・干潟分布図

出典)「海洋状況表示システム 水産情報 区画漁業権データ(平成 27 年度時点)」(海上保安庁)、「国土数値情報(港湾)平成 26 年」(国土交通省)、「自然環境情報 GIS 提供システム 第 5 回自然環境保全基礎調査(海辺調査)藻場調査(mo5) シェープファイル、第二版修正データ(平成 17 年度)」(環境省生物多様性センター)、「自然環境情報 GIS 提供システム 第 5 回自然環境保全基礎調査(海辺調査)干潟調査(dr5) シェープファイル、第二版修正データ(平成 17 年度)」(環境省生物多様性センター)を加工し、海岸名を追記して作成。

【港湾の利用状況】

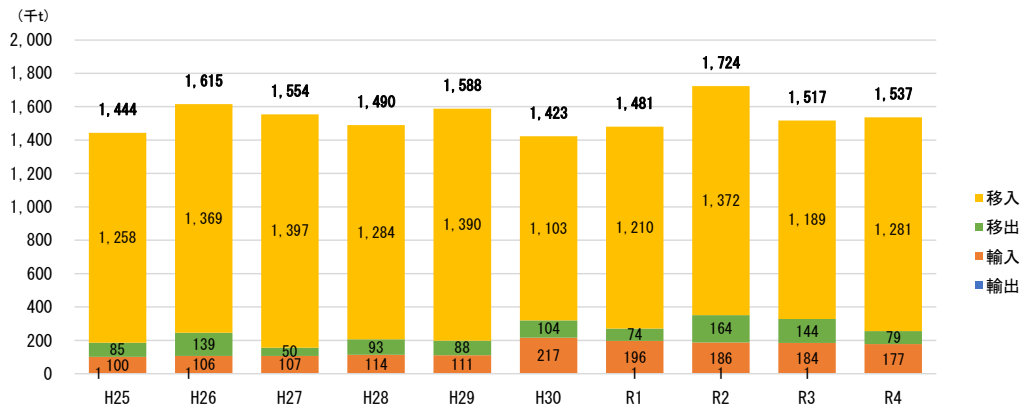
津松阪港の取扱貨物は全てバラ貨物であり、コンテナ貨物の取り扱いはない。

取扱貨物量については、図 1.8 に示すとおり、令和 2 年に増加傾向を示したものの、近年はほぼ横ばいで推移している。

令和 4 年の取扱貨物量は合計 1,537 千トンであり、輸移出入別では、輸出貨物の取り扱いはなく、輸入貨物が 177 千トン（約 12%）、移出貨物が 79 千トン（約 5%）、移入貨物が 1,281 千トン（約 83%）となっており、移入貨物の取り扱いが中心となっている。

主な取扱貨物は、廃土砂（移入）、セメント（移入）、鋼材（移入）等である。

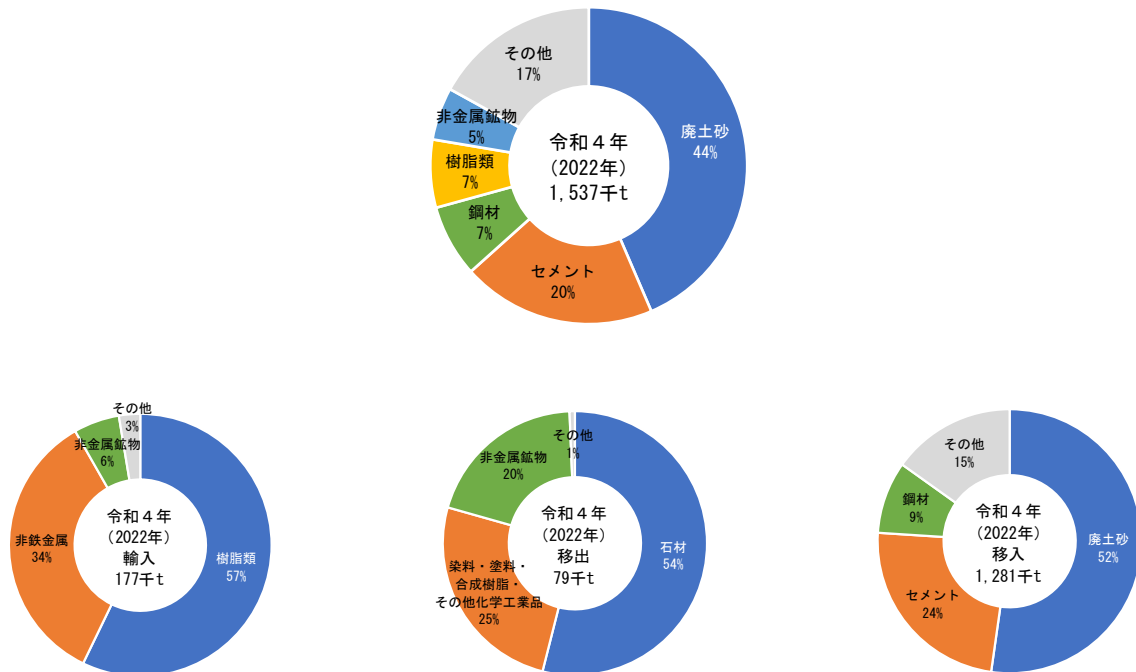
また、津松阪港の入港船舶隻数の推移は、図 1.10 に示すとおり、平成 29 年に大きく減少して以降、減少傾向が続いていたが、令和 4 年には合計 4,525 隻と微増傾向を示している。



注：端数整理のため、内訳の和は必ずしも合計とはならない。

図 1.8 津松阪港外内出入取扱貨物量の推移

出典) 港湾統計年報



※令和 4 年に輸出貨物の取扱実績はない。

図 1.9 津松阪港品目別取扱貨物量

出典) 港湾統計年報

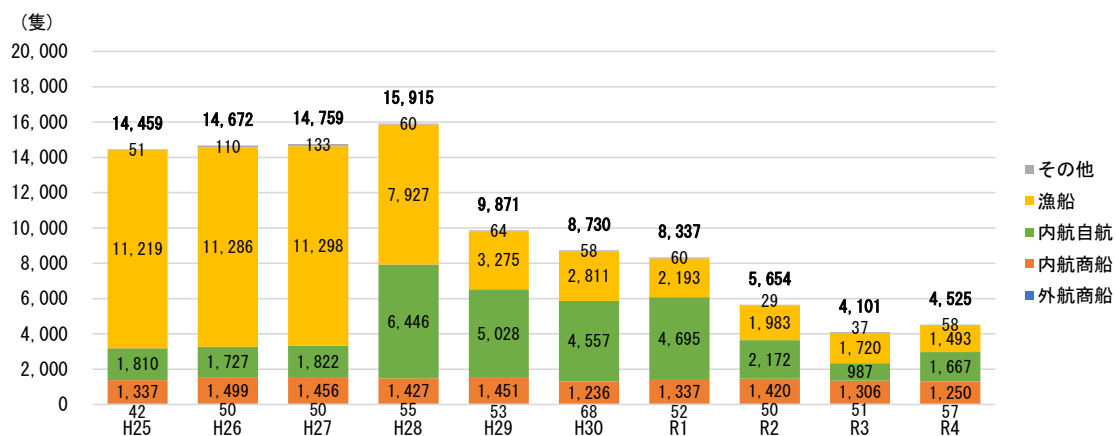


図 1.10 津松阪港入港船舶隻数の推移

出典) 港湾統計年報

(2) 津松阪港の港湾計画、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（平成7年3月改訂）における位置付け

津松阪港は中南勢地域の物流の拠点としての役割を担っており、既定港湾計画において、将来の取扱貨物量の増加、複合輸送体系の構築を目指すとしている。

特に、大口地区・吹井ノ浦沖地区東部については、物流関連ゾーンとして位置付け、今後、石油類や化学工業品等の取り扱いを行う拠点とする計画としている。

なお、港湾脱炭素化推進計画において、今後、新たな貨物の取扱や土地利用計画に変更が生じる場合には、必要に応じて港湾計画の見直しを行うこととする。

2) 温対法に基づく三重県地方公共団体実行計画における位置付け

国の「2050年までに脱炭素社会の実現を目指す」との宣言を踏まえ、三重県では、温対法第21条第3項に基づく「三重県地球温暖化対策総合計画（令和5年3月改訂）」において、2030（令和12）年度の産業部門の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比42%削減（県全体目標は47%削減）することを目指し、2050（令和32）年までに実質ゼロを目指すこととしている。

また、「三重県地球温暖化対策総合計画」において実施する温室効果ガスの排出削減対策及び吸収源対策に資する取組である「ゼロエミッションみえ」プロジェクトの推進方針の一つに「カーボンニュートラルポートの整備促進」を位置付けており、津松阪港において脱炭素化の推進にあたっては、「三重県地球温暖化対策総合計画」と整合を図る必要がある。

3) 温対法に基づく津市地方公共団体実行計画における位置付け

津市では、温対法第21条第3項に基づく「津市地球温暖化対策実行計画（令和6年3月改定）」において、2030（令和12）年度の産業部門の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比36.3%削減（市全体目標は48%削減）することを目指すこととしており、さらに、令和4年8月には、2050（令和32）年までに温室効果ガス排出実質ゼロの達成に挑むことを宣言している。

4) 温対法に基づく松阪市地方公共団体実行計画における位置付け

松阪市では、2050年の脱炭素社会の実現を目指し、温対法第21条第3項に基づく「松阪市地球温暖化対策実行計画（令和6年4月）」において、2030（令和12）年度の産業部門の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比21.8%削減（市全体目標は47%削減）することを目指すこととしており、2050（令和32）年までに実質ゼロを目指すこととしている。

(3) 津松阪港で主として取り扱われる貨物に関する港湾施設の整備状況等

1) 係留施設

表 1.1 津松阪港の主な係留施設一覧

公・専	地区	名称水深	水深 (m)	延長 (m)	取扱貨物量(主な品目) (令和4年)	管理者
公共	伊倉津地区	-4.5m岸壁	-4.5	60.0	1.1万トン(葉ろう石1.1万トン)	三重県
		-5.5m岸壁	-5.5	90.0		
	大口地区	大口西-7.5m岸壁(中央埠頭)	-7.5	260.0	11.8万トン(ニッケル5.1万トン)	
		大口-5.5m岸壁(北岸壁)	-5.5	300.0	83.4万トン(再生土・残土66.9万トン)	
		大口東-7.5m岸壁(大口埠頭)	-7.5	527.0	33.7万トン(セメント30.5万トン)	
贄崎地区	贄崎浮さん橋	-3.0	40.0			
専用	伊倉津地区	JFE(株)津岸壁	—	—	11.8万トン(パーム椰子殻10.6万トン)	JFE(株)
		JMU岸壁	—	—	10.5万トン(鋼板8.9万トン)	JMU(株)
		萱場工場岸壁	-4.5	105.0	実績なし	カヤバ(株)

出典) 三重県調べ

2) 荷さばき施設等

表 1.2 津松阪港の主な荷さばき施設等一覧

設置場所			荷さばき施設	台数	能力 (トン)	管理者
公・専	地区	施設名称				
専用	伊倉津地区		フォークリフト	4	2.5~16	カヤバ(株)
			牽引車	1	3.5	カヤバ(株)
			ホイールローダー	1	-	カヤバ(株)
			自走式台車	1	120	カヤバ(株)
			フォークリフト	97	1.15~7	ジャパンマリンユナイテッド(株)
公共	大口地区	中央ふ頭	ニューマチックアンローダー	1	-	セントラル硝子プロダクツ(株)
		北岸壁	移動式クレーン	1	50	三重海運(株)
		北岸壁	ブルドーザー	1	-	三重海運(株)
		北岸壁	フォークリフト	1	-	三重海運(株)
		大口・中央ふ頭	移動式クレーン	1	65	三重海運(株)
		大口・中央ふ頭	フォークリフト	9	3~5	三重海運(株)
			フォークリフト	1	2.3	UBE 三菱セメント(株)
		フォークリフト	1	5	日本トランスシティ(株)	
	阿漕浦地区	津ヨットハーバー	マリーナクレーン	1	20	三重県
		津ヨットハーバー	マリーナクレーン	1	2.8	伊勢湾海洋スポーツセンター
津ヨットハーバー		フォークリフト	1	2.5	伊勢湾海洋スポーツセンター	
津ヨットハーバー		トーイングトラクター	3	2.5~3.5	伊勢湾海洋スポーツセンター	

出典) 三重県調べ(アンケート調査による)

注) 各工場等の荷役機械については、港湾荷役活動で利用する機械だけでなく企業の生産活動にも使われる機械も含まれている。また、上表の「地区」内を移動して利用している荷役機械については「施設名称」を空欄としている

1-2 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

津松阪港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲は、津松阪港の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に加え、ターミナル等を経由して行われる物流活動（海上輸送、トラック輸送、倉庫等）に係る取組、港湾を利用して生産等を行う事業者（造船業や鉄鋼業、輸送用機械器具製造業等）の活動に係る取組やブルーカーボン生態系等を活用した吸収源対策の取組等とする。津松阪港港湾脱炭素化推進計画に係わる取組を実施するおおよその範囲及び取組の対象となる主な施設等は、図 1.11、図 1.12、図 1.13、図 1.14、及び表 1.3 に示すとおりとする。

なお、港湾脱炭素化促進事業については、これらの対象範囲の中で、津松阪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・管理する施設について、所有者・管理者の同意を得た取組を位置付けるものとする。

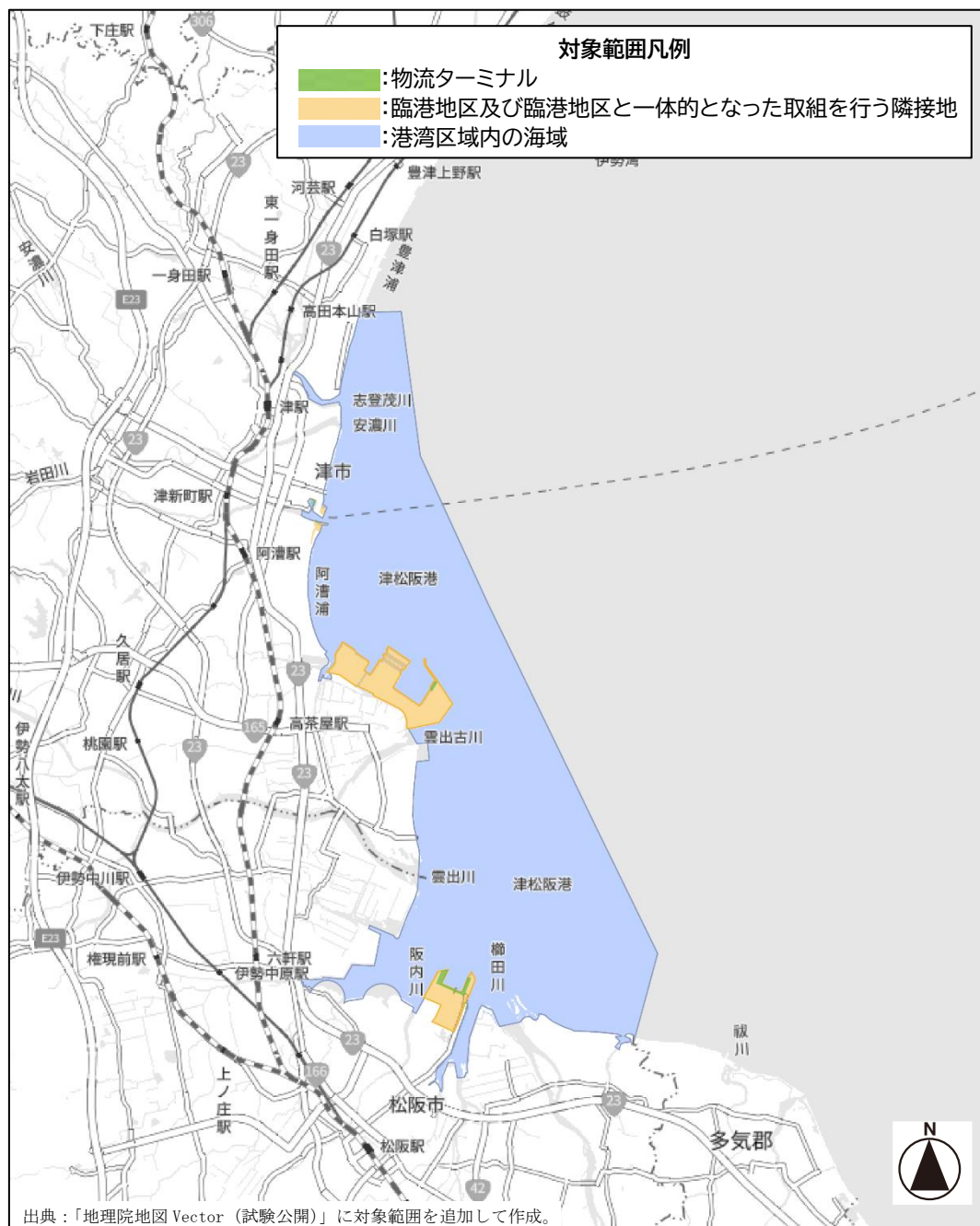


図 1.11 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

表 1.3 津松阪港港湾脱炭素化推進計画の主な対象範囲

【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】

区分	事業検討内容	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者
ターミナル内	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー由来電力等の導入 荷役機械の低・脱炭素化(電化、水素燃料化等) 太陽光発電施設の導入(自家使用) ヤード等の照明のLED化 	全地区	荷役機械、照明施設、上屋、その他施設等	<ul style="list-style-type: none"> 三重県 港湾運送事業者
ターミナルを出入する船舶・車両	<ul style="list-style-type: none"> 船舶への陸上電力の供給 低・脱炭素燃料船の導入 低・脱炭素燃料車両の導入 	全地区	ターミナル出入船舶、ターミナル出入車両	<ul style="list-style-type: none"> 海上運送事業者 陸上運送事業者
ターミナル外	<ul style="list-style-type: none"> 事務所、工場等の照明のLED化 事務所、工場等の設備の省エネ設備への更新 再生可能エネルギー由来電力等の導入 太陽光発電施設の導入(自家使用) 生産過程における非化石燃料への転換(水素・アンモニア・バイオマス等) カーボンクレジット活用 港湾緑地の整備・保全 ブルーインフラの保全・再生・創出(ブルーカーボン生態系の活用) モーダルシフトの推進 	阿漕浦地区	荷役機械、事務所、ヤード等	<ul style="list-style-type: none"> 津ヨットハーバー
		伊倉津地区	荷役機械、事務所、工場等	<ul style="list-style-type: none"> 港湾運送事業者 JFE エンジニアリング(株) ジャパンマリンユナイテッド(株) カヤバ株式会社(株)
		大口地区	荷役機械、事務所、工場等	<ul style="list-style-type: none"> 港湾運送事業者 松阪タンクターミナル(株) セントラル硝子プロダクツ(株) UBE 三菱セメント(株) 住友大阪セメント(株)
		全地区	干潟、藻場、緑地	<ul style="list-style-type: none"> 三重県 津市 松阪市
その他	<ul style="list-style-type: none"> 港湾工事の脱炭素化等 	全地区	岸壁等	<ul style="list-style-type: none"> 三重県



(参考) 図 1.12 公共ターミナルと臨海部立地企業（大口地区）



(参考) 図 1.13 公共ターミナルと臨海部立地企業（伊倉津地区）



(参考) 図 1.14 公共ターミナルと臨海部立地企業（贅崎地区・阿漕浦地区）

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) 現状と課題

津松阪港における CO₂ 排出量については、伊倉津地区及び大口地区の背後企業の生産活動に伴うものが多く、津松阪港の全体排出量の約 98.5%を占めている。この他では、ターミナル内の港湾活動やターミナルを出入する車両や船舶による CO₂ 排出量が全体の約 1.5%を占めている。

このような中、津松阪港においては、地域の生産活動や港湾活動に伴う CO₂ 排出量の削減に向けて、化石燃料利用から次世代エネルギーとなる水素やアンモニア等の非化石燃料利用への転換や再生可能エネルギー由来の発電の導入等、利用機械や運搬車両等の省エネ化や使用する燃料の転換等の取組を積極的に進めることが強く求められている。

また、自然豊かな津松阪港では、連続した白砂青松の海岸線が位置し、天然の藻場・干潟も広く分布している。このような港の特徴を活かし、臨海部の現存する緑地やブルーカーボン生態系を保全しつつ、今後、さらに再生・創出を図ることにより、港湾空間における CO₂ 吸収機能の強化を図ることが必要となっている。

(2) 取組方針

前項の津松阪港における脱炭素化に向けた課題を踏まえ、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、以下のとおり設定する。

これにより、企業のカーボンニュートラルの実現と国際競争力の維持・強化を両立させ、地域企業の持続的発展を支援しつつ、官民の連携による港湾の脱炭素化を目指すこととする。

① 荷役機械、ターミナルを出入する車両の低・脱炭素化

▶ 原材料及び製品等の荷役に関する機械や貨物輸送用車両等について、技術開発の動向等に注視しつつ、その更新時期等にあわせて、機械や車両の電化や燃料電池化、水素エンジン化等の取組・検討を進め、低・脱炭素化を図る。

② ターミナル内の省エネ化

▶ ターミナル内の施設・設備の更新時期等に合わせ、荷捌地や上屋等の照明設備の LED 化(省エネ化)等の取組・検討を進め、脱炭素化を図る。

③ 再生可能エネルギーの導入

▶ 建物の屋根や遊休スペースを活用して太陽光発電施設の導入を図るとともに、再生可能エネルギー由来の電力の購入等の取組・検討を進め、脱炭素化を図る。

④ 陸上電力供給設備の導入

▶ 船舶における受電設備の整備状況を踏まえつつ、係留中の船舶への既存陸上電力供給設備の維持及び、新規導入に向けた取組・検討を進め、脱炭素化を図る。

⑤ ターミナル外企業の省エネ化

▶ ターミナル外企業の各種施設・設備について、その更新時期等に合わせ、照明設備の LED 化、省エネ設備への切替等の取組・検討を進め、脱炭素化を図る。

⑥ 次世代エネルギー（水素）の利用推進と受入環境整備

- ▶ 次世代エネルギーとして期待される水素の利用推進に向けた検討を進めるとともに、関係企業等と連携し、将来的な津松阪港における水素調達に向けて検討する。

⑦ 水素ステーションの導入

- ▶ 津松阪港ターミナル内・外の水素の需要に応じて、民間企業等と連携して港内・港外への水素ステーションの導入を検討する。

⑧ 藻場の保全・再生

- ▶ CO₂ 吸収源となる既存の藻場等の保全・維持に努めるとともに、CO₂ 吸収源の強化に向けて、新たなブルーカーボンの創出等について検討を進める。

(3) 港湾の脱炭素化に向けた取組の実施体制

取組の実施にあたっては、協議会の構成員のほか、必要に応じ、ターミナルを利用する船社や港運・陸運事業者等を含めて進めるものとする。

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

本計画において、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、協議会参画企業による CO₂ 排出量の削減の取組 (港湾脱炭素化促進事業等) をヒアリング等により把握した上で、政府の温室効果ガス削減目標及び「三重県地球温暖化対策実行計画」、「津市地球温暖化対策実行計画」、「松阪市地球温暖化対策実行計画」を基に削減目標を設定した。

短期目標 (2030 年度) については、津松阪港は、津市・松阪市の 2 つの市にまたがって位置していること、また、港湾への産業集積という特性を踏まえ、「三重県地球温暖化対策総合計画」の産業部門における削減目標を参考として設定した。

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ることにより、目標達成を目指すものとする。

また、低・脱炭素型荷役機械導入率 (KPI 2) は、関連事業者へのアンケート結果等から荷役機械のリプレース時期を勘案して設定した。なお、低・脱炭素型荷役機械は現状で燃料駆動型と比べて高価格であることから速やかな導入が難しいが、今後、補助金の拡充等により燃料駆動型と同程度の導入コストになることを前提に KPI を設定しているため、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。

表 2.1 計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 (2030 年度)	中期 (2040 年度)	長期 (2050 年)
KPI 1 CO ₂ 排出量	約 16 万トン/年 (2013 年度比 42%削減)	約 8 万トン/年 (2013 年度比 71%削減)	実質 0 トン/年
KPI 2 低・脱炭素型 荷役機械導入率	37%	68%	100%

2-2 温室効果ガスの排出量の推計

(1) CO₂ 排出量の推計方法

津松阪港における基準年（2013 年度）および現状（2022 年度）の CO₂ 排出量（直接排出量）を、以下の 3 つに区分して整理した。

- ①「ターミナル内」（港湾内の主要な物流・人流活動の拠点）
- ②「ターミナルを出入りする船舶・車両」
- ③「ターミナル外」（港湾地域に立地する企業）

表 2.2 CO₂ 排出源の区分及び推計方法

区分	排出源	CO ₂ 排出量の推計方法
①ターミナル内	荷役機械等	○アンケートにより荷役機械の稼働時間や燃料の使用量等を把握し、これに電力もしくは燃料使用量 (kwh or kL/hour) および CO ₂ 排出係数 (t- CO ₂ /kwh or kL) を乗じることで推計 ※マニュアルに原単位・排出係数の記載が無い荷役機械については、実績値のある類似した荷役機械が稼働している埠頭の荷役量と CO ₂ 排出量から、原単位・排出係数を設定 CO₂ 排出量＝荷役機械の稼働時間×係数 or 燃料使用量×係数
	管理棟、上屋 照明施設	○埠頭および管理棟の面積または電気使用量および稼働時間を港湾台帳により把握し、それぞれの数量 (㎡)、CO ₂ 排出原単位 (t-CO ₂ /㎡) を乗じることで推計 CO₂ 排出量＝施設面積×係数 or 電力使用量×稼働時間×係数
②ターミナルを出入りする船舶・車両	停泊中船舶	○港湾統計より入港船舶数および係留時間を把握することで推計 ※船舶の種類及び積載量別に推計 CO₂ 排出量＝入港船舶数×平均滞留時間×係数
	貨物輸送車両 (運搬トラック等)	○港湾統計によりバルク貨物量を把握し、車両の燃料使用量を算出することで推計 ※輸送距離については、最寄りの市役所までの往復距離を平均距離として設定 CO₂ 排出量＝バルク貨物取扱量 (t) × 平均移動距離 (km) × 貨物輸送量当たりの燃料使用量 (L/t・km) × 係数 (t-CO₂/L)
③ターミナル外	工場、倉庫・物流施設、事務所等での活動	○事業所へのアンケートにより CO ₂ 排出量や使用燃料量を把握することで推計 CO₂ 排出量＝CO₂ 排出量 (アンケートで CO₂ 排出量回答有) or 電力または燃料使用量 (kwh or kL/hour) × CO₂ 排出係数 (t- CO₂/kwh or kL)

(2) CO₂ 排出量の推計結果

津松阪港における CO₂ 排出量は、2013 年度は約 28 万トン、2022 年度は約 19 万トンと推計された。推計対象の区分別にみると、CO₂ 排出量の占める割合は、直近の 2022 年度において、「ターミナル内」が約 0.1%、「ターミナルを出入りする船舶・車両」が約 1.4%、「ターミナル外」が約 99% であり、ターミナル外の工場等による CO₂ 排出量が全体の 90%以上を占めている。

表 2.3 CO₂ 排出量の推計結果 (2013 年度及び 2022 年度)

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 排出量	
				2013 年度	2022 年度
ターミナル内	全地区	荷役機械 照明施設・上屋・ その他施設 等	・三重県 ・港湾運送事業者	約0.02万トン	約0.02万トン
ターミナルを出入りする船舶・車両	全地区	停泊中の船舶 ターミナル外への 輸送車両 等	・海上運送事業者 ・陸上運送事業者	約0.24万トン	約0.26万トン
ターミナル外	阿漕浦地区	荷役機械、事務所、ヤード等	・津ヨットハーバー	約28万トン	約18万トン
	伊倉津地区	荷役機械、事務所、工場等	・JFE エンジニアリング(株) ・ジャパシマリンユナイテッド(株) ・カヤバ(株)		
	大口地区	荷役機械、事務所、工場等	・セントラル硝子プロダクツ(株) ・住友大阪セメント(株) ・松阪タンクターミナル(株)		
合計				約28万トン	約19万トン

注1：端数整理のため、内訳の和は必ずしも合計とはならない。

注2：各工場等のエネルギー消費量について、港湾荷役活動分と生産活動分に区分することができないため、CO₂ 排出量はターミナル外としてまとめて計上。このため、ターミナル内は公共ふ頭のみを対象。

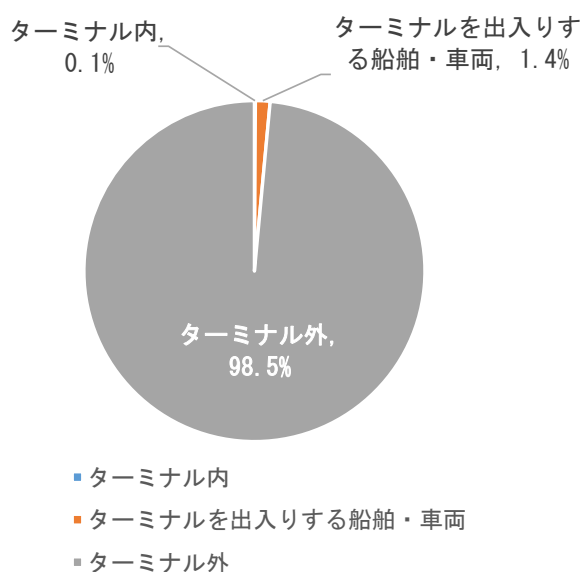


図 2.1 CO₂ 排出量の推計結果 (2022 年度)

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て、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、緑地の整備と藻場・干潟の整備等のブルーカーボンに関する取組が想定されるが、津松阪港においては、2022年度時点で該当するものはない。

【温室効果ガス吸収源となる港湾緑地と藻場・干潟】

■ 港湾緑地

- ・対象港湾における港湾緑地等の造成・再生・保全活動に伴うCO₂吸収量については、港湾脱炭素化推進計画両の対象範囲において、港湾管理者等が整備した港湾緑地や民間事業者等が所有する土地等の高木植栽等を対象とし、そのCO₂吸収量を推計することを基本とする。なお、造成・指定・植栽後30年を超えた緑地は対象外とする。

■ ブルーカーボン生態系

- ・ブルーカーボン生態系の保全・再生・創出活動(人為的な活動が伴うもの)に伴うCO₂吸収量については、港湾管理者等が港湾区域内に整備した藻場・干潟等や生物共生型構造物あるいは民間事業者所有の護岸等に繁茂したブルーカーボン生態系(アマモ等)を対象として、その吸収量を推計することを基本とする。

2-4 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

CO₂排出量の削減目標は、短期目標（2030年度）、中期目標（2040年度）及び長期目標（2050年）について検討し、表 2.4 に示すとおり設定した。なお、CO₂排出量の削減目標については、協議会参画企業によるCO₂排出量の削減の取組（港湾脱炭素化促進事業等）をヒアリング等により把握した上で、「三重県地球温暖化対策総合計画」、「津市地球温暖化対策実行計画」、「松阪市地球温暖化対策実行計画」を基に設定した。

短期目標（2030年度）については、津松阪港は津市・松阪市の2つの市にまたがって位置していること、また、港湾への産業集積という特性を踏まえ、「三重県地球温暖化対策総合計画」の産業部門における2030年度の削減目標を参考とし、2013年度比42%削減を目標とした。

中期目標（2040年度）については、港湾脱炭素化の取組による削減を考慮し、2013年度比71%削減を目標とした。

長期目標（2050年）については、温室効果ガス排出量を実質0トン/年とし、カーボンニュートラルの実現を目指すものとした。

表 2.4 温室効果ガスの排出量の削減目標

目標年	温室効果ガスの排出量の削減目標
短期（2030年度）	CO ₂ 排出量を約16万トン/年まで削減 (2013年度比42%削減)
中期（2040年度）	CO ₂ 排出量を約8万トン/年まで削減 (2013年度比71%削減)
長期（2050年）	実質0トン/年

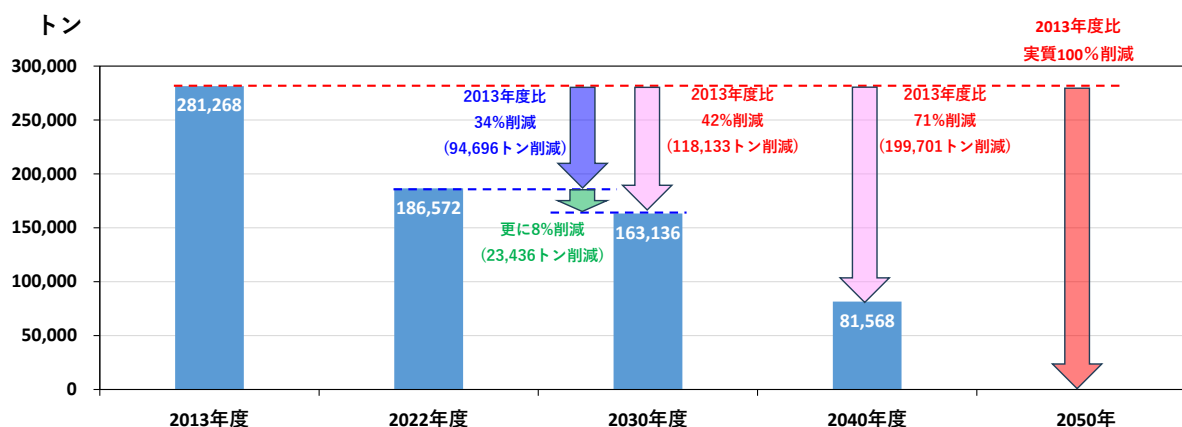


図 2.2 津松阪港におけるCO₂排出量の削減イメージ

2-5 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

三重県を含む中部圏の地元自治体や民間企業、経済団体等で構成する「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」は、令和5（2023）年3月に「中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン」を、令和5（2023）年7月に「中部圏水素・アンモニアサプライチェーン計画」を策定している。

中部圏水素・アンモニアサプライチェーン計画によると、中部圏における年間の水素需要量は2027～2030年に「20.5万トン」、2030～2040年に「24.5万トン～」、年間のアンモニア需要量は2027～2030年に「100万トン」、2030～2040年に「250万トン」と見込んでいる。

しかしながら、津松阪港における水素・アンモニア等の利用は、現時点で具体的な取組が顕在化していない。このため、ここでは、津松阪港の脱炭素化の目標達成にあたり必要になると想定される水素量（需要ポテンシャル）を推計することとし、今後、将来需要が具体化した場合には改めて需要推計を行い、供給計画の検討を行うこととする。

なお、需要ポテンシャルとしては、全量をアンモニアで調達する場合を想定し、その際に必要となるアンモニア需要量も参考に示した。

表 2.5 水素等の供給目標

	短期（2030年度）	中期（2040年度）	長期（2050年）
水素 （万トン/年）	0.2	0.8	1.4
【参考】アンモニア （万トン/年）	1.1	5.0	8.9

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

津松阪港における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を短期・中期・長期別に分類し、表 3.1 に示すとおり定める。なお、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、追加していく予定である。

また、津松阪港では既に港湾区域内の海岸線に沿って藻場・干潟が広がっており、貴重な CO₂ の吸収源としての機能を発揮していることから、当該機能については、今後も引き続き維持していくものとする。

表 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

時期	区分	施設の名称 (事業内容)	位置	規模	実施主体	実施期間	事業の効果	備考
短期	公共ターミナルを出入りする船舶・車両	船内照明の省エネ化 (照明の LED 化)	大口地区	照明 54 灯	三重大学	2022 年～	0.7 t-CO ₂ /年	
短期 ～ 中期	ターミナル内	ターミナル内の照明の LED 化	伊倉津地区 大口地区	照明 19 基	三重県	2023 年～	7 t-CO ₂ /年	
短期 ～ 長期	ターミナル外	再生可能エネルギーへの 転換 (太陽光発電)	伊倉津地区	326kW/h	カヤバ(株)	2024 年～	1.44 t-CO ₂ /年	PPA (電力販売契約)
		工場における照明の LED 化	伊倉津地区	照明 57 灯	カヤバ(株)	～2022 年	— (実施済)	
		工場における照明の LED 化	伊倉津地区	13,200 m ²	JFE エンジニア リング(株)	～2022 年	— (実施済)	
		工場における照明の LED 化	伊倉津地区	照明 2,979 灯	ジャパンマリン ユナイテッド(株)	2024 年～	16 t-CO ₂ /年	
		省エネタイプの空調機 更新	伊倉津地区	空調 2 基	ジャパンマリン ユナイテッド(株)	2024 年～	2.5 t-CO ₂ /年	
		CO ₂ フリー電力の購入	伊倉津地区	11.067 GW/年	JFE エンジニア リング(株)	2024 年～	5.080 t-CO ₂ /年	
		工場における照明の LED 化	伊倉津地区	10,000 m ²	JFE エンジニア リング(株)	2024 年～	51 t-CO ₂ /年	
		再生可能エネルギーへの 転換 (太陽光発電)	大口地区	28,742 kWh	三重海運(株)	2023 年～	13 t-CO ₂ /年	

津松阪港における既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業の実施によるCO₂排出量の削減効果は、表 3.2 に示すとおりであり、表 2.4 に掲げたCO₂排出量の削減目標（カーボンニュートラル）には達していない。これは、将来的に実施の予定はあるもののまだ具体化していない事業や構想段階の事業について、港湾脱炭素化促進事業に位置付けていないことによるものである。

今後は、表 6.1 で示す「港湾における脱炭素化の推進に資する将来の構想」等を具体化していく中で、新たな事業を港湾脱炭素化促進事業に位置づけるほか、既存事業の内容を更新することで、CO₂排出量の削減目標の達成を目指すこととする。

表 3.2 港湾脱炭素化促進事業によるCO₂排出量の削減効果

項目	公共 ターミナル内	公共ターミナルを出 入りする船舶・車両	ターミナル外	合計
①CO ₂ 排出量 (2013 年度)	0.018 万トン	0.244 万トン	27.864 万トン	28.127 万トン
②CO ₂ 排出量 (2022 年度)	0.017 万トン	0.259 万トン	18.381 万トン	18.657 万トン
③2022 年度からの CO ₂ 削減量	0.001 万トン	0.0001 万トン	0.516 万トン	0.517 万トン
④2013 年度からの CO ₂ 削減量 (①-②+③)	0.002 万トン	▲0.014 万トン	9.999 万トン	9.987 万トン
⑤：削減量 (④/①)	11%	▲6%	36%	36%

※四捨五入により合計値が合わない場合がある。

3-2 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

津松阪港における港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業を、表 3.3 に示すとおり定める。

なお、今後、関係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、追加していく予定である。

表 3.3 津松阪港における港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

時期	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 プロジェクト	バイオマス発電	伊倉津地区	20.1MW	グリーン エナジー津	2016 年度 ～2036 年度		売電 実施中

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

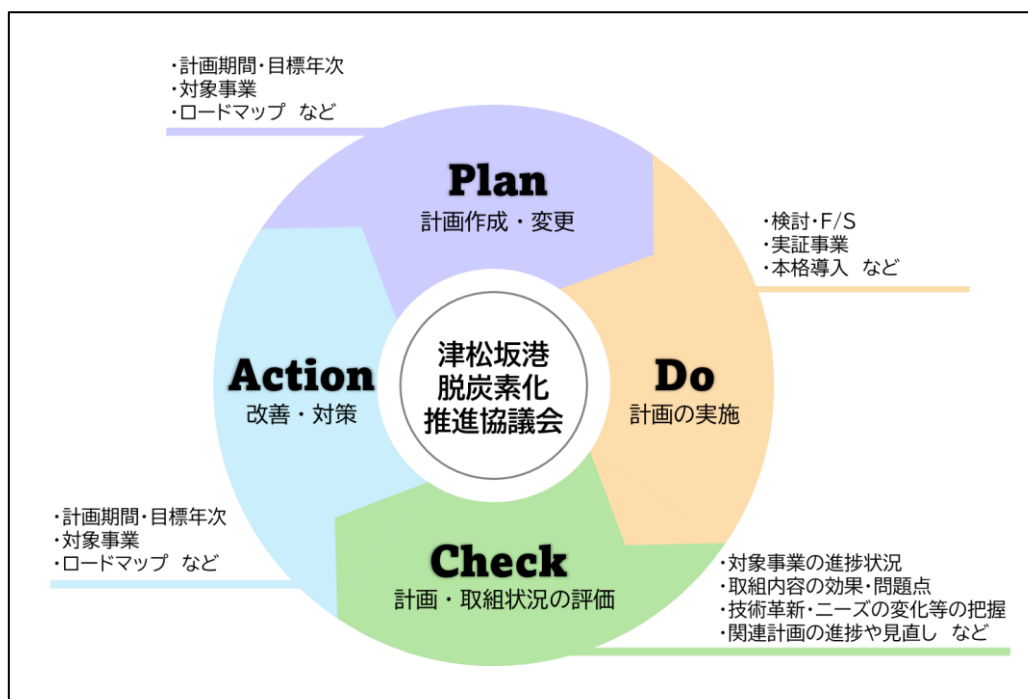
なし

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、必要に応じて協議会を開催し、港湾脱炭素化促進事業の実施主体からの情報提供を受けて計画の進捗状況を確認・評価するものとする。

協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの要否を検討し、必要に応じ柔軟に計画の見直せるよう、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・電気等の使用量の実績を集計し CO₂ 排出量の削減量を把握する等、発現した脱炭素化の効果を定量的に把握する。

なお、評価の際は、あらかじめ設定した KPI に関し、目標年次においては具体的な数値目標と実績値を比較し、目標年次以外においては、実績値が目標年次に向けて到達可能なものであるか否かを評価する。

5. 計画期間

本計画の計画期間は 2050 年までとする。

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

6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項

6-1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

港湾脱炭素化促進事業として記載するほどの熟度はないものの、今後、引き続き検討を行い、中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組について、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想として、以下のとおり定める。

表 6.1 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

時期	区分	施設の名称 (事業名)	位置	実施主体	実施期間 (見込み)	備考
短期 ～ 長期	公共ターミナルを 出入りする 船舶・車両	陸上電力供給施設の設置	大口地区	三重県	未定	
中期 ～ 長期	ターミナル内	大型クレーン等の燃料転換等による低・脱炭素化	大口地区	三重海運株	未定	
	公共ターミナルを 出入りする 船舶・車両	大型車両の燃料転換等による 低・脱炭素化	大口地区	三重海運株	未定	
	ターミナル内 又は ターミナル外	水素受入環境の整備	大口地区	未定	未定	
		水素ステーションの整備	全地区	未定	未定	
	ターミナル外	緑地・海浜の整備	各地区	三重県	未定	
ブルーカーボン生態系の創出		未定	未定	未定		

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

臨港地区内の建築物の用途制限等について、本計画の目標の達成に向け、現状の分区指定の趣旨との両立を図りつつ、水素等の次世代エネルギー導入に向けての環境を整えるため、必要に応じて、分区指定の追加や脱炭素化推進地区を定めることを検討する。

6-3 港湾および産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組

港湾における環境面での取組は、地域の脱炭素化への貢献、顧客や投資家の理解促進に繋がり、当該港湾への ESG 投資などグリーン投資の誘引に繋がることが期待できる。また、次世代エネルギーの供給インフラなど、脱炭素化に資する新たな港湾施設の整備は、港湾の利便性向上や新産業の集積等にも貢献し得るものである。

このような中、今後、主要なエネルギー源が化石燃料から水素・アンモニア等へ変化しても、津松阪港が地域における重要な物流拠点としての役割を果たすとともに、国内外の投資を呼び込み、その投資による波及効果で地域全体が持続的に成長・発展していくために、以下の取組・検討を進める。

- ・公共ターミナルにおける低炭素型・脱炭素型荷役機械の導入や停泊中の船舶への陸上電力供給設備の導入など、脱炭素化に必要となる環境整備に向けた取組・検討。
- ・モーダルシフトの推進、ブルーカーボン生態系の活用等、温室効果ガス削減対策の推進に向けた取組・検討。
- ・地域工場等のカーボンニュートラル化に資する水素やアンモニア等の次世代エネルギーへの受入環境整備に向けた検討。
- ・発電所・自家発電等でのバイオマス利用の導入・拡大の検討。
- ・CCS等の実施を見据えたCO₂回収スキームの確立や共同インフラ設備整備に向けた検討。
- ・上記取組のために必要となる既存施設の再編や新たな用地の確保に向けた検討。

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・暴風などの自然災害及び港湾施設等の老朽化への対策を行う必要がある。このため、水素・アンモニア等に係る施設となることを見込まれる岸壁や栈橋、これに付随する護岸等については、耐震対策や護岸等の嵩上げ、老朽化対策などを適切に実施する。

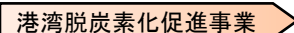
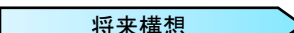
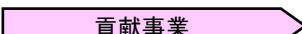
また、危機的な事象が発生した場合の対応については、今後の施設の整備計画等を踏まえながら、適宜、港湾BCPへ記載を検討する。

6-5 ロードマップ

津松阪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、下表に示すとおりである。
 なお、本ロードマップについては、取組の進捗状況や脱炭素に係る技術開発の動向を踏まえ、適宜、見直しを図るものとする。

表 6.2 津松阪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

KPI		~2024 年度	~2030 年度	~2040 年度	~2050 年
【KPI 1】	CO ₂ 排出量	—	約 16 万トン/年 (2013 年度比 42%削減)	約 8 万トン/年 (2013 年度比 71%削減)	実質 0 トン/年
【KPI 2】	低・脱炭素型荷役機械導入率	—	37%	68%	100%
区分	施設	~2024 年度	~2030 年度	~2040 年度	~2050 年
脱炭素化促進事業	ターミナル内	荷役機械			大型クレーンの使用燃料転換等による低・脱炭素化
		照明		ターミナル内の照明の LED 化	
	ターミナルを 出入りする船 船・車両	船舶照明		船内照明の LED 化	
		陸電設備			陸上電力供給施設の設置
		輸送車両			大型車両の燃料転換等による低・脱炭素化
	ターミナル外	照明			工場内照明の LED 化
		工場内設備		省エネタイプ設備への更新	
		エネルギー 転換			再生可能エネルギー（太陽光発電、CO ₂ フリー電力購入）への転換
	ターミナル内 又は ターミナル外	次世代エネル ギー受入施設			水素受入環境整備の検討・整備
					水素ステーション整備の検討・整備
	ターミナル外	緑地・海浜			緑地・海浜の整備
		藻場・干潟			ブルーカーボン生態系の創出
貢献事業	ターミナル外	発電所			バイオマス発電

凡例：
 港湾脱炭素化促進事業
 将来構想
 貢献事業

※将来構想については、開始又は完了時期が未定であるため、見込み実施期間を示す。