

千葉港・木更津港港湾脱炭素化推進計画（最終案） 【概要版】

令和○年○月
千葉県（千葉港・木更津港港湾管理者）

◆千葉港・木更津港港湾脱炭素化推進計画の目的

港湾法第50条の2第1項の規定に基づく港湾脱炭素化推進計画として、千葉港及び木更津港を利用する荷主企業や港湾運送事業者、船社、物流事業者等、民間企業を含む港湾地域全体を対象とし、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検討し、千葉港及び木更津港におけるCNPの形成の推進を図り、2050年のカーボンニュートラルを目指す。

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)港湾の概要

千葉港

- 東京湾の湾奥部に位置し、市川市、船橋市、習志野市、千葉市、市原市、袖ヶ浦市の6市にまたがる日本一港湾区域の広い港である。
- 京葉臨海工業地帯を中心とした関東地域の海の物流拠点があり、全国で18港ある国際拠点港湾に指定されるなど、我が国を代表する国際貿易港である。
- 令和4年の貨物の総取扱量が、約1億3,700万tとなるなど、鉄鋼、機械、食品、完成自動車等、様々な製品の一大物流拠点となっている。

木更津港

- 東京湾の東岸のほぼ中央に位置し、京葉臨海工業地帯の一翼を担う工業港として、臨海部に立地する鉄鋼業などに関連した外貨貨物や、砂・砂利等の内貨貨物を中心に取り扱われている。
- 近年では、海外向けの中古自動車や中古建機等、取扱貨物の多様化が進み、既存の物流岸壁を活用したクルーズ船の誘致活動が推進されるなど、千葉県南部地域における経済社会の基盤として重要な役割を果たしている。

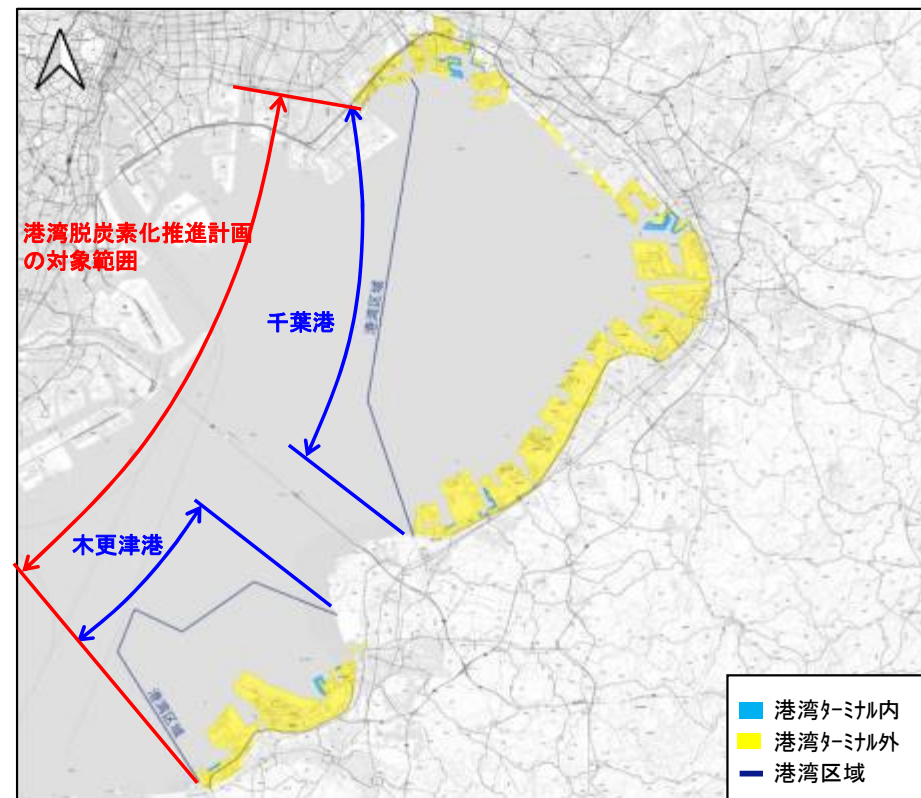
(2)港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

千葉港から木更津港にかけて京葉臨海コンビナートが形成され、一連の取組も想定されることから、千葉港と木更津港を合わせて港湾脱炭素化推進計画を作成

計画の対象

- ターミナル内(コンテナターミナル、バルクターミナル等)等の港湾区域及び臨港地区における脱炭素化の取組
- 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・発電等を行う港湾地域に立地する事業者(発電、鉄鋼、化学工業等)の活動に係る取組
- 緑地等の整備による吸収源対策の取組

分類	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者
ターミナル内	公共埠頭	上屋、管理棟、照明施設等	千葉県(港湾管理者)
		荷役機械	千葉県(港湾管理者)
出入船舶・車両	公共埠頭	停泊中の船舶	民間事業者(船社)
		貨物輸送車両	民間事業者(貨物輸送事業者)
ターミナル外		工場、倉庫、発電所等	立地企業等

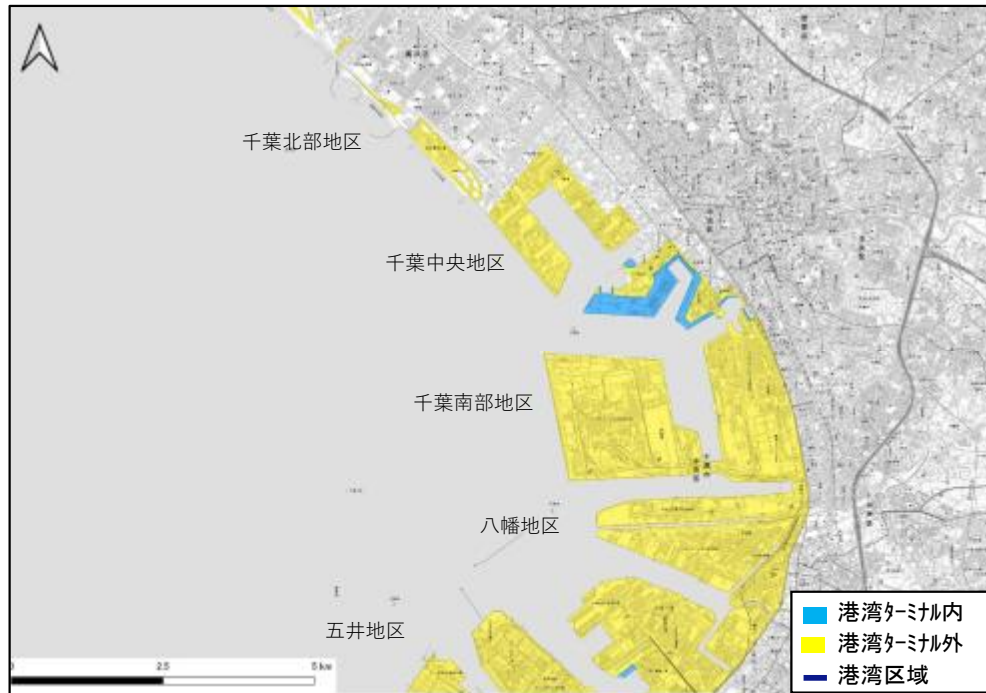


(2) 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

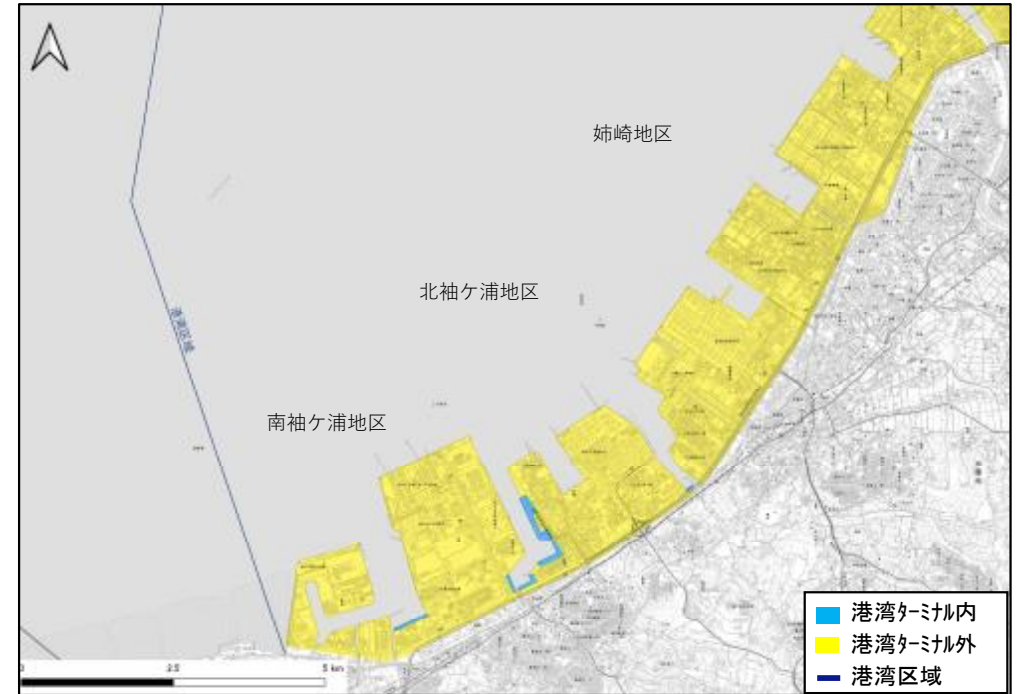
① 千葉港(葛南西部地区、葛南中央地区・葛南東部地区)



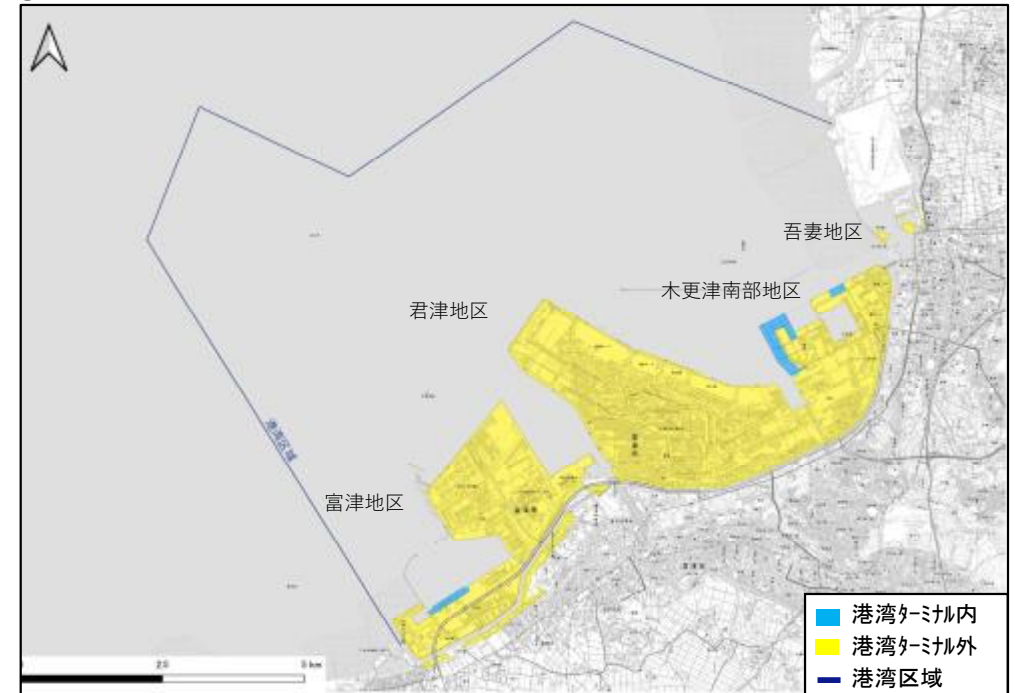
② 千葉港(千葉北部地区、千葉中央地区、千葉南部地区、八幡地区、五井地区)



③ 千葉港(姉崎地区、北袖ヶ浦地区、南袖ヶ浦地区)



④ 木更津港



(3)官民連携による脱炭素化の促進に資する取組方針

- 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
- ターミナル内では、港湾活動に伴うCO₂排出量の削減のため、公共埠頭において、照明設備のLED化、停泊中船舶への陸上電力供給設備の設置、荷役機械の水素燃料電池化等を検討し、脱炭素化に向けた取組を推進する。
 - ターミナル外では、立地する事業所と連携し、照明施設のLED化やグリーン電力の購入を推進するとともに、将来的にはバイオマス燃料や水素・アンモニア等の次世代エネルギーの導入に取り組み、官民が一体となってカーボンニュートラルを目指す。
- ② 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組
- 港湾地域におけるエネルギー転換により、次世代エネルギーの需要が拡大することを踏まえ、次世代エネルギーの受入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備を検討するとともに、他港との連携についても検討する。

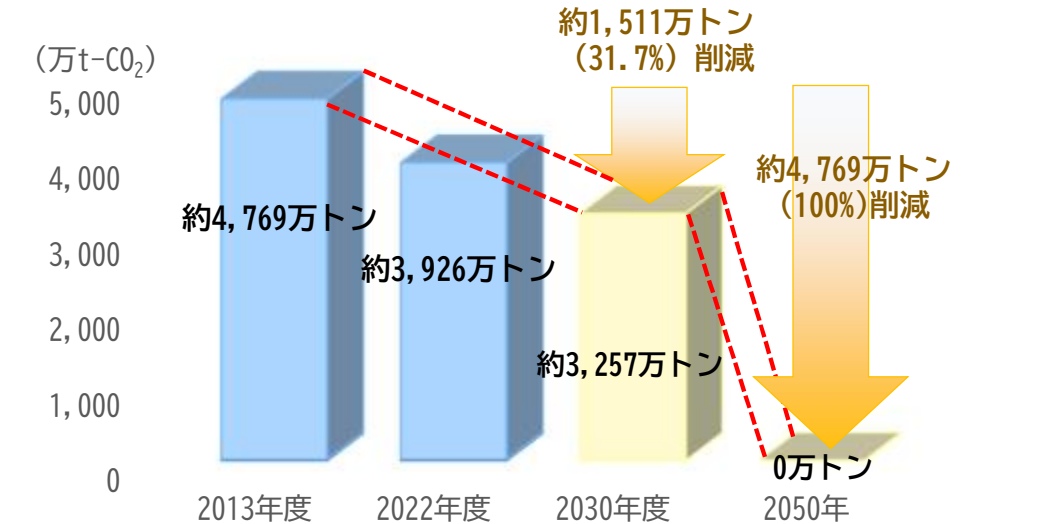
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標

(1)港湾脱炭素化推進計画の目標

本計画の目標は、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、中期・長期別に具体的な数値目標を設定した。

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標	
	中期(2030年度)	長期(2050年)
【KPI 1】 CO ₂ 排出量	3,257 万トン/年 (2013年比 31.7%減)	実質0 万トン/年

注)「低・脱炭素型荷役機械導入率」、「港湾における水素等の取扱貨物量」、「ブルーインフラの保全・再生・創出」については、具体的な取り組みが明らかとなった時点でKPIを追加する。



(2)温室効果ガスの排出量の推計

計画対象範囲から発生するCO₂排出量について、取扱貨物量、入港船舶隻数、事業者へのアンケート結果等に基づき推計した。

区分	主な対象施設	CO2排出量	
		2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況)
ターミナル内	上屋、照明施設、荷役機械等	約0.58万トン	約0.51万トン
出入船舶・車両	停泊中の船舶 貨物輸送車両	約12.84万トン	約14.41万トン
ターミナル外	工場、倉庫等	約4,755万トン	約3,911万トン
合 計※1		約4,769万トン	約3,926万トン
その他(電気・熱配分量)※2		約 4,867 万トン	約 3,227 万トン

※1 端数処理を四捨五入により行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合がある。
※2 その他は、発電所等の電気・熱配分前のCO₂排出量から、港湾ターミナル外における排出源からの電気・熱配分後のCO₂排出量を除いた「電気・熱配分量」としている。

(3)温室効果ガスの吸収量の推計

港湾緑地のうち、CO₂削減効果のある30年以内に整備された緑地を対象にCO₂吸収量を推計した。

分類	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者	CO2吸収量	
				2013年度	現状(2022年度)
ターミナル外	千葉港	港湾緑地	千葉県 (港湾管理者)	約 89 トン	約 89 トン
	木更津港	港湾緑地	千葉県 (港湾管理者)	約 13 トン	約 18 トン
合 計				約 102 トン	約 107 トン

(4)水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標

現状(2022年度)の化石燃料使用量及び電力使用量を全て、水素又はアンモニアに置き換わると仮定し、将来必要となる需要ポテンシャルとして推計した。
水素・アンモニア等の需要量については、引き続き国や関係事業者の動向等を注視し、地域の実情を踏まえた需要量が定まった時点で、供給目標を定めるものとする。

	長期(2050年)	備考
水素	約 465 万トン/年	全て水素に置き換えたと仮定
アンモニア	約 2,957 万トン/年	全てアンモニアに置き換えたと仮定

3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

(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)	実施主体
短期	ターミナル内	ヤード内の照明施設のLED化	千葉県(港湾管理者)
	出入船舶・車両	LNG燃料船・LNG燃料供給船への入港料減免制度の導入	千葉県(港湾管理者)
		船舶(小型船)への陸上電力供給設備の設置	千葉県(港湾管理者)
	ターミナル外	照明のLED化	住友化学(株)
		EVバス導入	住友化学(株)
		EV社用車の導入	住友化学(株)
		高効率ガスタービン発電機導入	住友化学(株)
		照明のLED化	東京ガス(株)
		EV車の導入	東京ガス(株)
		グリーン電力の購入	成田国際空港(株)
		照明施設のLED化	日新理化(株)
		照明施設のLED化	(株)MORESCO
		インバータ搭載熱回収型コンプレッサー導入	(株)MORESCO
		プラント内で発生する廃熱回収熱交換器の設置	(株)MORESCO
中期	ターミナル内	グリーン電力の購入	千葉県(港湾管理者)
		上屋の照明施設のLED化	千葉県(港湾管理者)

区 分		施設の名称(事業名)	実施主体
中期	出入船舶・車両	船舶への陸上電力供給設備の設置	千葉県(港湾管理者)
		電気推進式の清掃船の導入	千葉県(港湾管理者)
	ターミナル外	生産体制見直しによる効率化等	(株)クボタ
		ステンレス製造における電気炉プロセスの導入	JFEスチール(株)
		アンモニア燃料のナフサ分解炉実用化	丸善石油化学(株)
		木材ペレットを活用した石炭ボイラーでの混焼	出光興産(株)
		使用済プラスチックのケミカルリサイクル	出光興産(株)
		ボイラー・加熱炉でのアンモニア混焼	富士石油(株)
		高炉水素還元技術(COURSE50)の実機実証	日本製鉄(株)
	ターミナル内	脱炭素型荷役機械の導入	千葉県(港湾管理者)
		上屋への太陽光発電設備の設置	千葉県(港湾管理者)
	出入船舶・車両	水素ステーションの導入	千葉県(港湾管理者)
長期	ターミナル外	買電のグリーン化/証書購入	AGC(株)
		自家発電及び焼却炉における燃料のグリーン化/証書購入	AGC(株)
		首都圏CCS(二酸化炭素回収・地下貯留)事業	日本製鉄(株)、 (株)INPEX、 関東天然瓦斯開発(株)
		マレーシア マレー半島沖北部CCS(二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留)事業	三菱商事(株)、 ENEOS(株)、 JX石油開発(株)、 JFEスチール(株)、 コスモ石油(株)、 (株)日本触媒、 Petronas CCS Solutions Sdn.Bhd

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

	施設の名称(事業名)	実施主体
短期	廃棄物発電	千葉市 新港清掃工場
中期	航空燃料(SAF)の製造	出光興産(株)
	都市ガスへのe-methane(合成メタン)の導入・供給	東京ガス(株)

	施設の名称(事業名)	実施主体
長期	LNG発電	(株)新中袖発電所
	発電熱効率の維持・向上	(株)JERA
	発電燃料の転換	(株)JERA
	発電燃料の転換等	東京ガス(株)

※港湾脱炭素化促進事業は、各実施主体における現在の検討状況を示したものであり、今後の脱炭素化に資する技術の進展及び社会状況の変化等を踏まえ、各実施主体の取組の進捗により、随時計画の見直しを行い、追加していく。

4. 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構想」として推進していく。



5. ロードマップ

- 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等を踏まえて、見直しを図る。
- 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。

		～2025年度 (短期目標年度)	～2030年度 (中期目標年度)	～2040年度	～2050年 (長期目標年度)
KPI 1 : CO2排出量			約3,257万トン (2013年比31.7%減)		【実質】0トン/年 (2013年比100%減)
吸収温室効果ガスの排出量の削減並びに事業	ターミナル内	ヤード内照明施設のLED化	上屋の照明施設のLED化 グリーン電力の購入	上屋への太陽光発電設備の設置 低炭素型荷役機械の導入	
	出入船舶・車両	LNG燃料船・LNG燃料供給船への入港料減免制度の導入			
		船舶(小型船)への陸上電力供給設備の設置	船舶への陸上電力供給設備の設置 電気推進式の清掃船の導入		
				水素ステーションの導入	
	ターミナル外	照明施設のLED化 EV車の導入 高圧ガスタービン発電機導入 グリーン電力の購入			
			生産体制見直しによる業務効率化等 ステンレス製造における電気炉プロセスの導入	自家発電及び焼却炉における燃料のグリーン化/証書購入	
			アンモニア燃料のナフサ分解炉実用化 木材ペレットを活用した石炭ボイラーでの混焼		
			使用済プラスチックのケミカルリサイクル ボイラー・加熱炉でのアンモニア混焼 高炉水素活用還元技術(COURSE50)		
				首都圏CCS(二酸化炭素回収・地下貯留)事業 マレーシア マレー半島沖北部CCS(二酸化炭素回収・液化貯蔵出荷・輸送・海外地下貯留)事業	
港湾・臨海部の脱炭素化に貢献	発電	廃棄物発電		LNG発電 発電熱効率の維持・向上 発電燃料の転換(水素・アンモニア) 発電燃料の転換等	
	SAF		航空燃料(SAF)の製造		
	合成メタン			都市ガスへのe-メタン(合成メタン)の導入・供給	
	水素・アンモニア			水素・アンモニアの受入環境の整備	

凡例： 港湾脱炭素化促進事業 将来構想