

千葉港・木更津港 港湾脱炭素化推進協議会

港湾脱炭素化推進計画の検討項目

令和6年11月6日

千葉県 県土整備部 港湾課

目 次

1. 港湾脱炭素化推進計画の検討項目
2. 水素・アンモニアの供給目標
3. 水素・アンモニアの供給施設計画
4. 港湾脱炭素化促進事業

1. 港湾脱炭素化推進計画の検討項目

港湾脱炭素化推進計画の作成にあたっては、令和5年3月に公表された『「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル』の計画に定める事項に基づき検討

計画に定める事項

1. 基本的な方針

- ①港湾の概要 / ②対象範囲 / ③取組方針

2. 計画の目標

- ①温室効果ガス排出量の推計、吸収量の推計
②温室効果ガス削減目標
③水素・アンモニアの供給目標 ←第2回協議会からの変更

3. 港湾脱炭素化促進事業・実施主体等

- ①温室効果ガスの削減、吸収作用の保全に関する事業
②脱炭素化に貢献する事業

4. 計画の達成状況の評価に関する事項

- ①評価の実施体制 / ②評価の手法

5. その他港湾管理者が必要と認める事項

- ・港湾・産業の競争力強化に資する脱炭素化の取組
- ・脱炭素化の将来の構想
- ・ロードマップ

2. 水素・アンモニアの供給目標

(1) 水素・アンモニアの供給目標の考え方

第2回協議会では、京葉臨海カーボンニュートラル推進協議会に参画する企業の需要量は、同協議会で推計した値を使用することとしたが、推計に時間を要することから、計画の初版では、需要ポテンシャルを推計し供給目標として定めることとする。

なお、水素・アンモニアの需要量は、引き続き、国や関係事業者の動向を注視し、地域の実情を踏まえた需要量が定まった時点で、本計画を見直すものとする。

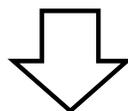
第2回協議会

①京葉臨海コンビナートカーボンニュートラル推進協議会(CNK推進協議会)に参画する企業の需要量は、同協議会で推計した値を使用

⇒地域特性を踏まえた需要量を推計中

②その他の企業は、2022年度のエネルギー使用量が、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を推計

⇒水素:約59万トン/年、アンモニア:約373万トン/年



計画(案)

現在の経済活動が将来も継続するという前提の下、現状(2022年度)のエネルギー使用量が、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を推計し、供給目標とする。

⇒水素の場合:約465万トン/年、アンモニアの場合:約2,957万トン/年

2. 水素・アンモニアの供給目標

(2) 水素・アンモニアの需要量推計方法

【算定式】

水素・アンモニア等の需要量(トン/年) = ①エネルギー熱量(GJ/年) / ②水素・アンモニアの熱量(GJ/トン)

①エネルギー熱量(GJ)

= エネルギー種別のCO₂排出量(トン) / エネルギー種別の単位熱量あたりのCO₂排出量(トン/GJ)

エネルギー種別	CO ₂ 排出量 (2022年度)	単位熱量あたりの CO ₂ 排出量	エネルギー熱量
原油・石油製品	333万トン/年	0.072トン/GJ	4,650万GJ/年
石油ガス	539万トン/年	0.056トン/GJ	9,598万GJ/年
天然ガス	139万トン/年	0.051トン/GJ	2,742万GJ/年
石炭・石炭製品	1,539万トン/年	0.093トン/GJ	16,488万GJ/年
熱供給	125万トン/年	0.654トン/GJ	190万GJ/年
電力	881万トン/年	0.104トン/GJ	8,440万GJ/年
その他燃料	370万トン/年	0.051トン/GJ	7,264万GJ/年
合計	3,926万トン/年		49,371万GJ/年

※環境省が公表する「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧(令和5年12月12日更新)」より整理

②水素・アンモニアの熱量(GJ/トン)

水素の熱量	121.0 GJ/トン
アンモニアの熱量	18.6 GJ/トン

出典:「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)

(3) 水素・アンモニアの需要量推計結果(供給目標)

	長期(2050年度)	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

【参考】エネルギー種別の単位熱量あたりのCO₂排出量

エネルギー種別	エネルギー	CO ₂ 排出係数		熱量			単位熱量あたりのCO ₂ 排出量	平均		
		t-CO ₂ /t		MJ/kg						
原油・石油製品	石油コークス	t-CO ₂ /t	3.060	MJ/kg	34.1	GJ/t	34.1	t-CO ₂ /GJ	0.090	0.072
	原油	t-CO ₂ /kL	2.670	MJ/L	38.3	GJ/kL	38.3	t-CO ₂ /GJ	0.070	
	揮発油	t-CO ₂ /kL	2.290	MJ/L	33.4	GJ/kL	33.4	t-CO ₂ /GJ	0.069	
	灯油	t-CO ₂ /kL	2.500	MJ/L	36.5	GJ/kL	36.5	t-CO ₂ /GJ	0.068	
	軽油	t-CO ₂ /kL	2.620	MJ/L	38.0	GJ/kL	38.0	t-CO ₂ /GJ	0.069	
	A重油	t-CO ₂ /kL	2.750	MJ/L	38.9	GJ/kL	38.9	t-CO ₂ /GJ	0.071	
	B・C重油	t-CO ₂ /kL	3.100	MJ/L	41.8	GJ/kL	41.8	t-CO ₂ /GJ	0.074	
	石油アスファルト	tCO ₂ /t	2.990	MJ/kg	40.0	GJ/t	40.0	t-CO ₂ /GJ	0.075	
	コンデンセート(NGL)	t-CO ₂ /kL	2.340	MJ/L	34.8	GJ/kL	34.8	t-CO ₂ /GJ	0.067	
	ナフサ	t-CO ₂ /kL	2.270	MJ/L	33.3	GJ/kL	33.3	t-CO ₂ /GJ	0.068	
	ジェット燃料油	t-CO ₂ /kL	2.480	MJ/L	36.3	GJ/kL	36.3	t-CO ₂ /GJ	0.068	
石油ガス	液化石油ガス(LPG)	t-CO ₂ /t	2.990	MJ/kg	50.1	GJ/t	50.1	t-CO ₂ /GJ	0.060	0.056
	石油系炭化水素ガス	tCO ₂ /千m ³	2.430	MJ/m ³	46.1	GJ/千m ³	46.1	t-CO ₂ /GJ	0.053	
天然ガス	液化天然ガス(LNG)	t-CO ₂ /t	2.790	MJ/kg	54.7	GJ/t	54.7	t-CO ₂ /GJ	0.051	0.051
	天然ガス(液化天然ガス(LNG)を除く。)	t-CO ₂ /千Nm ³	1.960	MJ/m ³	38.4	GJ/千m ³	38.4	t-CO ₂ /GJ	0.051	
石炭・石炭製品	輸入原料炭	t-CO ₂ /t	2.590	MJ/kg	28.7	GJ/t	28.7	t-CO ₂ /GJ	0.090	0.093
	輸入一般炭	t-CO ₂ /t	2.330	MJ/kg	26.1	GJ/t	26.1	t-CO ₂ /GJ	0.089	
	輸入無煙炭	t-CO ₂ /t	2.640	MJ/kg	27.8	GJ/t	27.8	t-CO ₂ /GJ	0.095	
	石炭コークス	t-CO ₂ /t	3.180	MJ/kg	29.0	GJ/t	29.0	t-CO ₂ /GJ	0.110	
	コークス炉ガス	t-CO ₂ /千Nm ³	0.735	MJ/m ³	18.4	GJ/千m ³	18.4	t-CO ₂ /GJ	0.040	
	コークス用原料炭	t-CO ₂ /t	2.600	MJ/kg	28.9	GJ/t	28.9	t-CO ₂ /GJ	0.090	
	吹込用原料炭	t-CO ₂ /t	2.600	MJ/kg	28.3	GJ/t	28.3	t-CO ₂ /GJ	0.092	
	国産一般炭	t-CO ₂ /t	2.150	MJ/kg	24.2	GJ/t	24.2	t-CO ₂ /GJ	0.089	
	コールタール	t-CO ₂ /t	2.860	MJ/kg	37.3	GJ/t	37.3	t-CO ₂ /GJ	0.077	
	発電用高炉ガス	tCO ₂ /千m ³	0.334	MJ/m ³	3.5	GJ/千m ³	3.5	t-CO ₂ /GJ	0.097	
	高炉ガス	t-CO ₂ /千Nm ³	0.313	MJ/m ³	3.2	GJ/千m ³	3.2	t-CO ₂ /GJ	0.097	
	転炉ガス	t-CO ₂ /千Nm ³	1.160	MJ/m ³	7.5	GJ/千m ³	7.5	t-CO ₂ /GJ	0.154	
	熱供給	産業用蒸気	-	-	-	-	-	t-CO ₂ /GJ	0.654	
電力	電力(東京エナジーパートナー)	t-CO ₂ /MWh	0.376	MJ/MWh	3,600	GJ/MWh	3.6	t-CO ₂ /GJ	0.104	0.104
その他燃料	都市ガス(東京ガス)	t-CO ₂ /千Nm ³	2.039	MJ/m ³	40.0	GJ/千m ³	40.0	t-CO ₂ /GJ	0.051	0.051

電気は、東京電力ホームページ

その他燃料は、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(環境省)

3. 水素・アンモニアの供給施設計画（参考）

水素・アンモニアの需要ポテンシャル推計による供給目標から、供給に必要となる係留施設（岸壁）及び貯蔵施設の必要規模を検討

検討した規模及び配置は、港湾脱炭素化推進計画の参考資料として掲載する。

(1) 係留施設（岸壁）

以下の条件を設定し、想定される係留施設（岸壁）の必要規模を規模を検討

- 水素・アンモニア等を輸送する運搬船の船型は、将来想定される最大船型を採用
- 必要岸壁延長は、係船索と岸壁の角度を30°と設定
- 必要岸壁水深は、満載喫水に余裕水深10%を見込んで設定

水素キャリア	現状	将来
液化水素 ・-253℃まで冷却 ・液化水素専用インフラ必要	液化水素運搬船「すいそふろんていあ」 (2019年進水) (注1) 総トン数 8,000トン 全長 116.0m 幅 19.0m 満載喫水 4.5m タンク容量 1,250 m ³  出典: HYSTRA HP すいそふろんていあ	16万m³型液化水素運搬船 (2020年代前半実用化目標) (注2) 全長 約346m 幅 約57m 喫水 9.5m タンク容量 16万m ³  出典: 川崎重工HP 液化水素運搬船イメージ
メチルシクロヘキサン (MCH) ・常温で液体 ・ガソリン用インフラ利用可能	1万DWT型ケミカルタンカー (注3) DWT 1万トン 全長 136m 全幅 19.7m 満載喫水 7.8m  出典: 佐々木造船HP SUNNY RAINBOW 1万DWT型ケミカルタンカーの例	8万~10万DWT型ケミカルタンカーLR2(Large Range2) (注4) DWT 10万トン 全長 246m 全幅 43.50m 満載喫水 14.9m  出典: (一財)日本海事協会HP LR2 POSEIDON 10万DWT型ケミカルタンカーの例
アンモニア ・-33℃又は8.5気圧で液化 ・LPGと同様のインフラ技術利用可能	2万5千トン型MGC(Mid-size Gas Carrier) (注5) 総トン 2万6千~3万トン DWT 2万2千~2万5千トン 全長 170~185m 全幅 30m 満載喫水 10~11m タンク容量 3万5千~3万8千m ³  出典: 名村造船HP Hourai Maru 2万5千トン型PG/LAG船の例	87,000m³型VLGC(Very-Large Gas Carrier) (注6) (2023年以降竣工予定) 全長 230.0m 全幅 36.6m 満載喫水 12.0m タンク容量 8万7千m ³  出典: 商船三井HP 87,000m ³ 型VLGCイメージ

(注1) 川崎重工プレスリリース「世界初、液化水素運搬船「すいそふろんていあ」が進水」(2019.12.11)
 (注2) 川崎重工プレスリリース「160,000m³型液化水素運搬船の基本設計承認を取得」(2022.4.22)
 (注3) 日本郵船等プレスリリース「製油所で脱炭素化を目指す水素サプライチェーン実証実験に、組合MCHをブルネイから輸送・供給」(2021.8.10) によれば、1万DWT型ケミカルタンカーを使用する予定である。そのため、対応する船型として「港湾の施設の技術上の基準・同解説(平30年改訂版)」より1万DWT型タンカーの諸元を引用した。
 (注4) 経済産業省 第9回水素・燃料電池戦略協議会向け資料「水素供給シナリオ」千代田化工建設(2017年6月)によれば、2025年以降に10万DWT型の専用タンカーによる海上輸送の構想がある。そのため対応する船型として「港湾の施設の技術上の基準・同解説(平30年改訂版)」より10万DWT型タンカーの諸元を引用した。
 (注5) 戦略的イノベーション創造プログラム「カタルーニャのアンモニアの日本向け供給に係る検討(丸紅)」SIP終了報告書)における「現在アンモニア輸送の主流で使用されているのは、2万トン~2万5千トン級のMid-size Gas Carrier(MGC)」との記載を引用した。
 (注6) 商船三井プレスリリース「LPGを燃料とした「LPG・アンモニア運搬船」の建造契約を締結」(2021.8.5)

出典:「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)

■ LNG船と液化水素運搬船の諸元例

GT(トン)	全長(m)	全幅(m)	喫水(m)
8,000	116	19.0	4.5
20,000	168	26.8	8.0
30,000	192	30.6	8.9
50,000	228	36.0	10.1
80,000	267	41.9	11.5
100,000	287	45.0	12.2
130,000	314	48.9	13.1
160,000	345	54.6	13.8

すいそふろんていあ

16万m³型液化水素運搬船

■ LPG船と液化アンモニア船の諸元例

GT(トン)	全長(m)	全幅(m)	喫水(m)
999	70	12.2	4.6
3,000	98	16.2	6.0
5,000	113	18.5	7.0
10,000	138	22.3	8.6
20,000	167	26.7	10.5
25,458	183	29.6	10.4
40,000	228	37.3	12.2
50,000	228	37.3	12.2
50,000	230	36.6	12.0

国周丸

Hourai Maru

87,000m³型VLGC

3. 水素・アンモニアの供給施設計画（参考）

(1) 係留施設(岸壁)

水素・アンモニア等輸送船の船型と必要岸壁規模

No.		液化水素	アンモニア	備考
		長期(2050年度)	長期(2050年度)	
船型	① 総トン	130,000 t	50,000 t	※1
	② 全長	346 m	230 m	※1
	③ 型幅	57.0 m	36.6 m	※1
	④ 満載喫水	9.5 m	12 m	※1
	⑤ 積載槽容量(タンク容量)	160,000 m ³	87,000 m ³	※1
必要岸壁規模	⑥ 必要岸壁延長	445 m/バース	293 m/バース	※2
	⑦ 必要岸壁水深	10.5 m	13.5 m	※3
	⑧ 年間需要量 (2050年)	4,650,000 t/年	29,570,000 t/年	供給目標
		65,492,958 m ³ /年	43,357,771 m ³ /年	⑧/密度
	⑩ 年間寄港回数	409 回	498 回	⑨/⑤
	⑪ 必要岸壁数	3 バース	3 バース	1バースの処理能力 180回(365日÷2日) ⑩/180回

※1「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)

※2 必要岸壁延長は係船索と岸壁の角度30°で計算

※3 必要岸壁水深は喫水×1.1(余裕水深)で計算

3. 水素・アンモニアの供給施設計画（参考）

(2) 貯蔵施設

以下の条件を設定し、想定される貯蔵施設の必要規模を検討

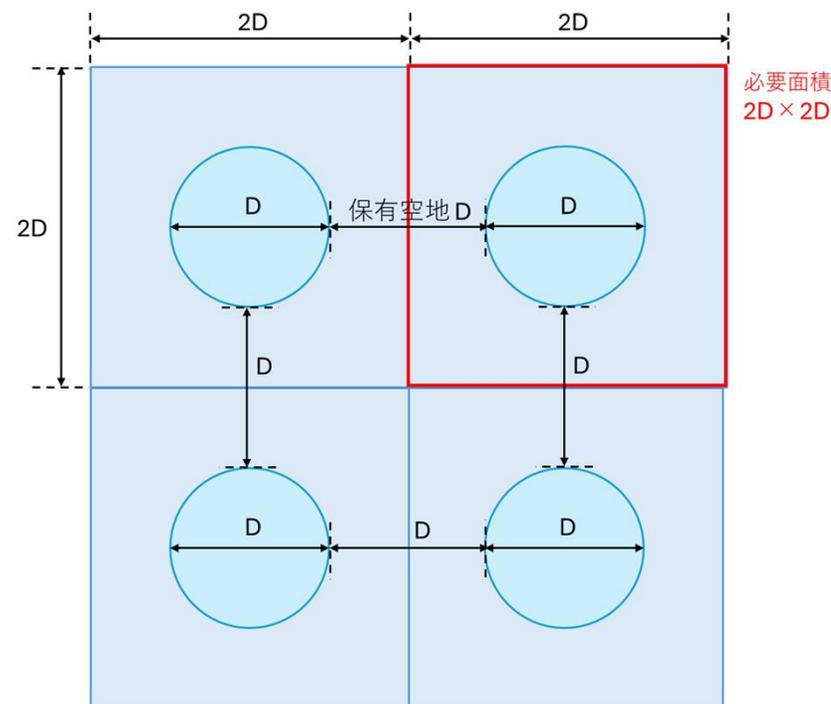
- 水素・アンモニア等を貯蔵するタンクは、最大規模を採用
- 貯蔵タンク1基当たりの必要面積は、「一般高圧ガス保安規則」に記載されている貯槽の離隔距離の基準、及び「危険物の規制に関する政令 第11条」に記載されている保有空地（タンク直径と同等の幅）の基準を考慮し、タンク直径の2倍を一辺とする正方形と設定。
- 必要貯蔵量は、1ヶ月あたり得水素・アンモニア等需要量に1寄港あたりの輸送量（積載槽容量）を足し合わせた数値を想定。

表 22: 屋外貯蔵タンク例

水素キャリア	容量	形状	直径	高さ	備考
液化水素	2,500m ³	球形	19m	-	実証段階
	10,000m ³	球形	30m	-	設計段階
	50,000m ³	円形	59m	42.5m	概念設計段階
液化アンモニア	15,000t	円形	40m	40m	住友化学保有 日本最大 1.5 万トンタンク
	22,000m ³				
	33,000t	円形	55m	40m	基本設計段階(※9)
	49,000m ³	円形	60m	45m	(参考) LPG タンク
50,000t					
有機ハイドライド	50,000kL	円形	58m	21m	(参考) 原油タンク
	100,000kL	円形	82m	23m	※備蓄基地の原油タンクを例としたが、一般の石油・化学プラント等、既存の貯蔵設備の転用も可能
	160,000kL	円形	100m	23m	

資料: (液化水素)川崎重工 HP、「液体水素輸送・貯蔵技術の開発」川崎重工技報 Vol.38 No.5、(液化アンモニア)SIP 終了報告書「既設火力発電所におけるアンモニア混焼に関する検討」中部電力、「国内2番目のLPガス国家備蓄基地が開所」JOGMEC HP、(有機ハイドライド)「日本最大の原油中継備蓄基地」JX 日鉱日石石油基地 (網喜入基地)日本マリンエンジニアリング学会誌 第47巻 第5号

出典:「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)



3. 水素・アンモニアの供給施設計画（参考）

(2) 貯蔵施設

水素・アンモニア等需要量と必要貯蔵施設規模

No.		液化水素	アンモニア	備考
		長期(2050年度)	長期(2050年度)	
①	タンク容量	3,550 t	50,000 t	※1
②		50,000 m3	73,314 m3	①/密度
③	タンク直径	59 m	60 m	※1
④	1基あたり必要面積	13,924 m2	14,400 m2	(③×2)×(③×2) ※2
⑤	年間需要量 (2050年)	4,650,000 t/年	29,570,000 t/年	供給目標
⑥		65,492,958 m3/年	43,357,771 m3/年	⑤/密度
⑦	必要貯蔵量	5,617,746 m3	3,700,148 m3	※3 水素:⑥/12ヶ月+160,000m3 アンモニア:⑥/12ヶ月+87,000m3
⑧	合計必要基数	112 基	50 基	⑦/②
⑨	合計必要面積	1,564,430 m2	726,768 m2	④×⑧
		156 ha	73 ha	

※1 「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)

※2 「危険物の規制に関する政令第11条」に基づき、保有空地(タンク直径と同等の幅)を考慮し、タンク直径の2倍を一般とする正方形と設定

※3 必要貯蔵量は1か月あたりの需要量に1寄港あたりの輸送量(積載槽容量)を足し合わせた。

4. 港湾脱炭素化促進事業

(1) 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全並びに強化に関する事業

脱炭素化に向けた取組が直接的にCO2排出量の削減に繋がる事業及び実施主体を定める。
初版では、15主体による32事業を位置付け。

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	ヤード内の照明施設のLED化	千葉港 木更津港	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	
	出入り 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	港湾区域全体	—	千葉県(港湾管理者)	2023年度～	—	
		船舶(小型船)への陸上電力供給設備の設 置	千葉港 千葉中央地区	1基	千葉県(港湾管理者)	—	—	
	ターミナル外	照明のLED化	千葉港 姉崎地区	2,000本	住友化学(株)	2018年～ 2024年	CO ₂ 削減量: 約2,000トン/年	
		EVバス導入	千葉	1台	住友化学(株)	2024年3月	CO ₂ 削減量: 約41トン/年	
		EV社用車の導入	千葉	1台	住友化学(株)	2023年9月	CO ₂ 削減量: 約1トン/年	
		高効率ガスタービン発電機導入	千葉	1基	住友化学(株)	2023年1月～ 運転開始	CO ₂ 削減量: 約24万トン/年	
		照明のLED化	千葉港 南袖ヶ浦地区	1式	東京ガス(株)	2021年度～ 2023年度	CO ₂ 削減量: 約59トン/年	
		EV車の導入	千葉港 南袖ヶ浦地区	3台※	東京ガス(株)	2023年度以 降※	※	※リースアップのタイ ミングで切替を実施。事業の効果は 今後具体化に向けて 検討する。
		グリーン電力の購入	千葉港 千葉中央地区	7,721MWh/年	成田国際空港(株)	2023年度 ～	CO ₂ 削減量: 約5,100トン/年	
		照明施設のLED化	千葉港 五井地区	400灯	日新理化(株)	2018年度～	CO ₂ 削減量: 約10トン/年	
		照明施設のLED化	千葉港 五井地区	工場:114基	(株)MORESCO	2017年度 ～2023年度	CO ₂ 削減量: 65トン/年	
		インバータ搭載熱回収型コンプレッサー導 入	千葉港 五井地区	1基	(株)MORESCO	2024年度	CO ₂ 削減量: 60トン/年	
	プラント内で発生する廃熱回収熱交換器の 設置	千葉港 五井地区	1式	(株)MORESCO	2024年度～ 2025年度	CO ₂ 削減量: 99トン/年		

4. 港湾脱炭素化促進事業

(1) 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全並びに強化に関する事業

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	
中期	ターミナル内	グリーン電力の購入	千葉港、木更津港	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	
		上屋の照明施設のLED化	千葉港	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	
	出入り 船舶・車両	船舶への陸上電力供給設備の設置	千葉港 千葉中央地区	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	
		電気推進式の清掃船の導入	千葉港、木更津港	2隻	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	千葉港 葛南中央地区	—	(株)クボタ	2030年度	未定	
		ステンレス製造における電気炉プロセスの導入	千葉港 千葉南部地区	1基	JFEスチール(株)	2025年度	CO ₂ 削減量: 最大約45万トン/年	
		アンモニア燃料のナフサ分解炉実用化	千葉港 五井地区	分解炉1基 (年数万t-エチレン規模)	丸善石油化学(株)	2021年度 ~2030年度	CO ₂ 削減量: 約10万トン/年	2021年~2030年度NEDO実証事業 実装については、同事業を受けて別途 決定。
		木材ペレットを活用した石炭ボイラーでの混焼	千葉港 姉崎地区	—	出光興産(株)	2023年度~	未定	検討中
		使用済プラスチックのケミカルリサイクル	千葉港 姉崎地区	—	出光興産(株)	2025年度~	未定	技術開発中
		ボイラー・加熱炉でのアンモニア混焼	千葉港 北袖ヶ浦地区	—	富士石油(株)	—	※	※所内副生アンモニアの混焼実証済 み、混焼率引き上げに向け、検討中
高炉水素還元技術(COURSE50)の実機実証	木更津港 君津地区	—	日本製鉄(株)	2026年度~	—	実装については、実証試験により効果 を見極めた上で、別途検討。		
長期	ターミナル内	脱炭素型荷役機械の導入	千葉港 千葉中央地区	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	今後の技術親展に伴い決定
		上屋への太陽光発電設備の設置	千葉港	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	上屋の更新の際に太陽光発電設備の 設置
	出入り 船舶・車両	水素ステーションの導入	千葉港、木更津港	—	千葉県(港湾管理者)	—	—	今後の技術親展に伴い決定
	ターミナル外	買電のグリーン化/証書購入	千葉港 五井地区	—	AGC(株)	—	CO ₂ 削減量: 約25万トン/年	
		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	千葉港 五井地区	—	AGC(株)	—	CO ₂ 削減量: 約18万トン/年	
		首都圏CCS(二酸化炭素回収・地価貯留)事業	木更津港 君津地区	—	日本製鉄(株)、(株)INPEX、 関東天然瓦斯開発(株)	2030年度~	貯留量(最大): 140万t/年	JOGMECによる「先進的CCS事業にか かる設計作業等」の候補に選定。実装 については、同事業を受けて別途決定。
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		京葉・京浜 臨海コンビ ナート	—	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	2030年度~	貯留量: 300万トン/年 ※	JOGMECによる「先進的CCS事業にか かる設計作業等」の候補に選定。実装 については、同事業を受けて別途決定。 ※貯留量は、京葉・京浜臨海コンビ ナートの合算値である。	

※これらの事業は、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た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する。

4. 港湾脱炭素化促進事業

(2) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

発電やエネルギー供給等により対象範囲内外を含む港湾・臨海部全体の脱炭素化に貢献する事業及び実施主体を定める。初版では、5主体による7事業を位置付け。

	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	廃棄物発電PJ	廃棄物発電	千葉港 千葉中央地区	9,170kW (現在)	千葉市 新港清掃工場	2002年度～ 2025年度	発電量: 約42,000MWh/年	
中期	航空燃料(SAF)製造PJ	航空燃料(SAF)の製造	千葉港 姉崎地区	—	出光興産(株)	2028年度	未定	
	e-methane (合成メタン) 供給PJ	都市ガスへのe-methane (合成メタン)の導入・供給	千葉港 南袖ヶ浦地区	未定※	東京ガス(株)	2030年 以降順次	未定※	※2030年に都市ガスの1%以上の導入を目指して検討中。事業の効果は今後具体化に向けて検討する。
長期	LNG発電PJ	LNG発電	千葉港 南袖ヶ浦地区	112.4MW	(株)新中袖発電所	2014年度～	未定	
	火力発電PJ	発電熱効率の維持・向上	※	未定※	(株)JERA	未定※	未定※	※火力発電所は電力の安定供給のための負荷調整の役割を担うことから、発電所単位での定量的な目標は立てていない。
		発電燃料の転換	※	未定※	(株)JERA	未定※	未定※	※全社としてアンモニア又は水素への燃料転換に向けた取組を進めており、技術課題解決や経済性の確保が達成された場合に、他の発電所の状況も勘案してアンモニア又は水素の導入について検討する。
		発電燃料の転換等※	千葉港 南袖ヶ浦地区	195万kW	東京ガス(株)	2040年代 以降順次	未定※	※e-methane(合成メタン)、水素等への燃料転換又はCCS活用等を含め、導入可能性について今後検討する。

※これらの事業は、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た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する。