



東京港カーボンニュートラルポート（CNP）形成計画（案）

令和 5 年 1 月

東 京 都
(東京港港湾管理者)

目 次

本 編

1	東京港カーボンニュートラルレポート（CNP）形成計画策定の目的	1
2	東京港の特徴	1
3	東京港カーボンニュートラルレポート(CNP)形成計画における基本的な事項 ..	7
3-1	カーボンニュートラルレポート（CNP）形成に向けた方針	7
(1)	港湾地域の面的・効率的な脱炭素化	7
(2)	水素・燃料アンモニア等の供給体制の構築	7
3-2	計画期間、目標年次	8
3-3	対象範囲	8
3-4	計画策定及び推進体制、進捗管理	12
4	温室効果ガス排出量の推計	13
4-1	東京港における温室効果ガス排出量の推計	13
4-2	外貿コンテナふ頭における1TEU当たりのCO ₂ 排出量	15
5	温室効果ガス削減目標及び削減計画	16
5-1	温室効果ガス削減目標	16
(1)	2030年における目標	16
(2)	2050年における目標	16
5-2	温室効果ガス削減計画	17
6	水素の供給目標及び供給計画	21
(1)	水素の需要推計・供給目標	21
(2)	水素の供給計画	21
7	カーボンニュートラルレポート（CNP）形成に向けた主な取組	23
8	ロードマップ	24

参考資料

1 東京港カーボンニュートラルレポート（CNP）形成計画策定の目的

東京都（以下「都」という。）では、2050年のカーボンニュートラル（CO₂排出実質ゼロ）に向け、2030年カーボンハーフを実現するという目標を掲げ、都全体でCO₂排出量削減を進めている。

また、世界的に環境意識が高まっている中、荷主や船会社が利用する港湾を選択するに当たっては、環境への配慮の視点や脱炭素化に向けた取組の有無が重要な要素となりつつある。

こうした中、都は、東京港の脱炭素化に向けた取組を戦略的に推進していくため、港湾関係事業者や脱炭素化に知見を有する企業等からなる検討会を設置し、東京港カーボンニュートラルレポート（CNP）形成計画（以下「本計画」という。）を策定した。

本計画は、東京港を利用する港運事業者、船会社、トラック事業者等の民間事業者等を含む港湾地域全体を対象とし、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や港湾に立地する産業との連携について、具体的な取組やロードマップを定めるものである。

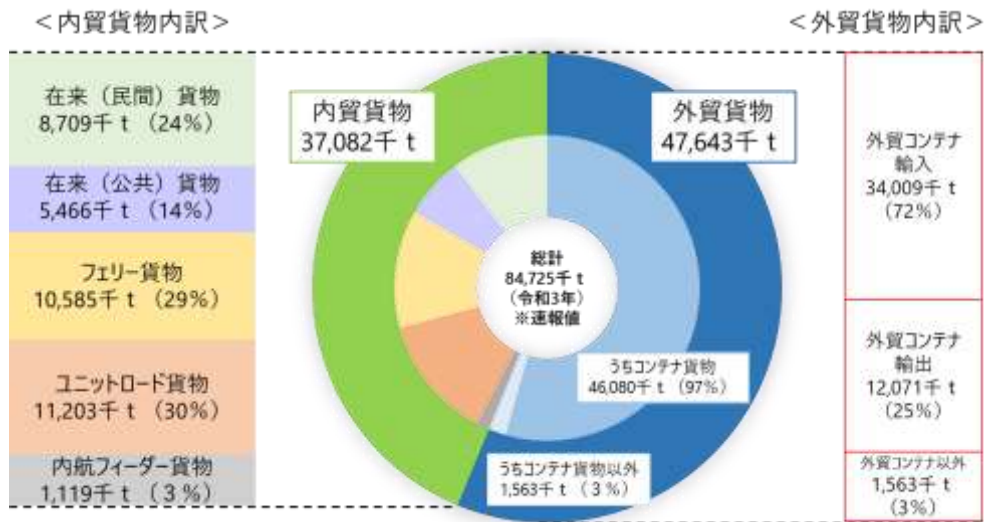
今後は、カーボンニュートラルレポート（CNP）の早期形成に向け、本計画に基づき、東京港における脱炭素化を積極的に推進していく。



2 東京港の特徴

■ 東京港の沿革・港勢

- 昭和16年に国際貿易港として開港した東京港は、昭和40年代のコンテナ輸送革新にいち早く対応することで大きく発展し、今日では日本を代表する港湾として重要な役割を担っている。
- 令和3年の東京港の取扱貨物量は約8,500万tであり、外貿貨物が56%、内貿貨物が44%となっており、外貿貨物のうち97%がコンテナで輸送されている。
- 背後に大消費地を抱える東京港は、首都圏の都市活動や生活に必要な物資を受け入れる輸入港としての性格が強く、輸入・輸出比率は、約3:1となっている。



出典：「東京港港勢（概報）令和3年（2021年）港湾統計」より作成

図1 東京港の港勢（令和3年）

■ 外航航路・貨物の動向

- 東京港は、世界の主要港と外貿定期航路ネットワークで結ばれ、充実した道路ネットワークも形成されている。
- このため、首都圏及び東日本の多くの荷主・物流事業者等に利用されており、平成10年以降国内最多の外貿コンテナ貨物を取扱っている。
- 東京港が取扱う外貿貨物の特徴として、輸入貨物では、食料品や家具等の生活関連物資の取扱シェアが大きく、これらの貨物の流通拠点として、人々の生活を支えている。
- また、輸出貨物では電気機械を始めとした産業機械や自動車部品等の高付加価値製品が多く、我が国の産業活動に大きく貢献している。



図2 外貿コンテナ定期航路ネットワーク



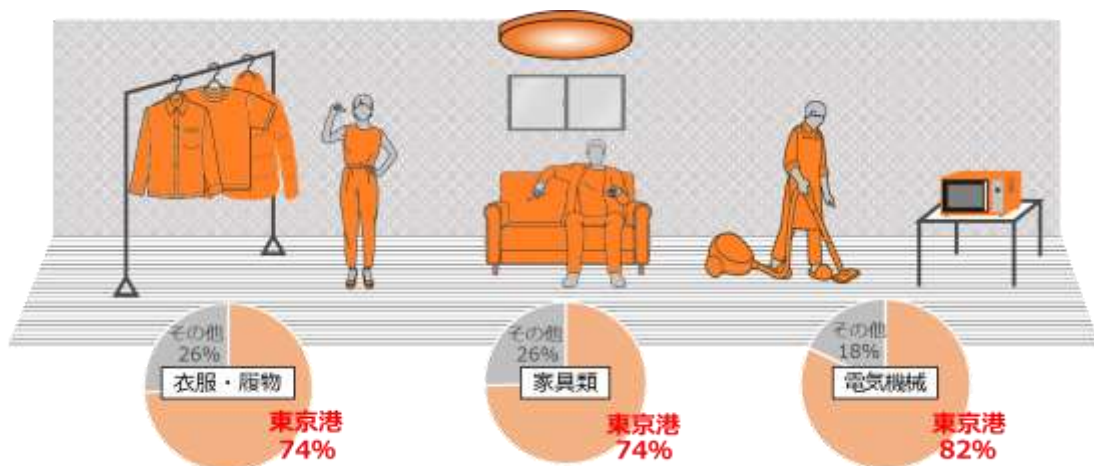
出典：各港港湾統計より作成

図3 外貿コンテナ貨物量の推移（平成2年から令和3年まで）

【表1】 全国における東京港の外貿コンテナ貨物量割合の推移

		H2	H7	H12	H17	H22	H27	R3
外貿コンテナ貨物量 (万 TEU)	全国	734	1,007	1,269	1,576	1,685	1,728	1,791
	東京港	133	185	264	360	382	415	433
全国に占める東京港の割合		18.1%	18.4%	20.8%	22.8%	22.7%	24.0%	24.2%

出典：「東京港港勢」及び港湾近代化促進協議会資料より作成



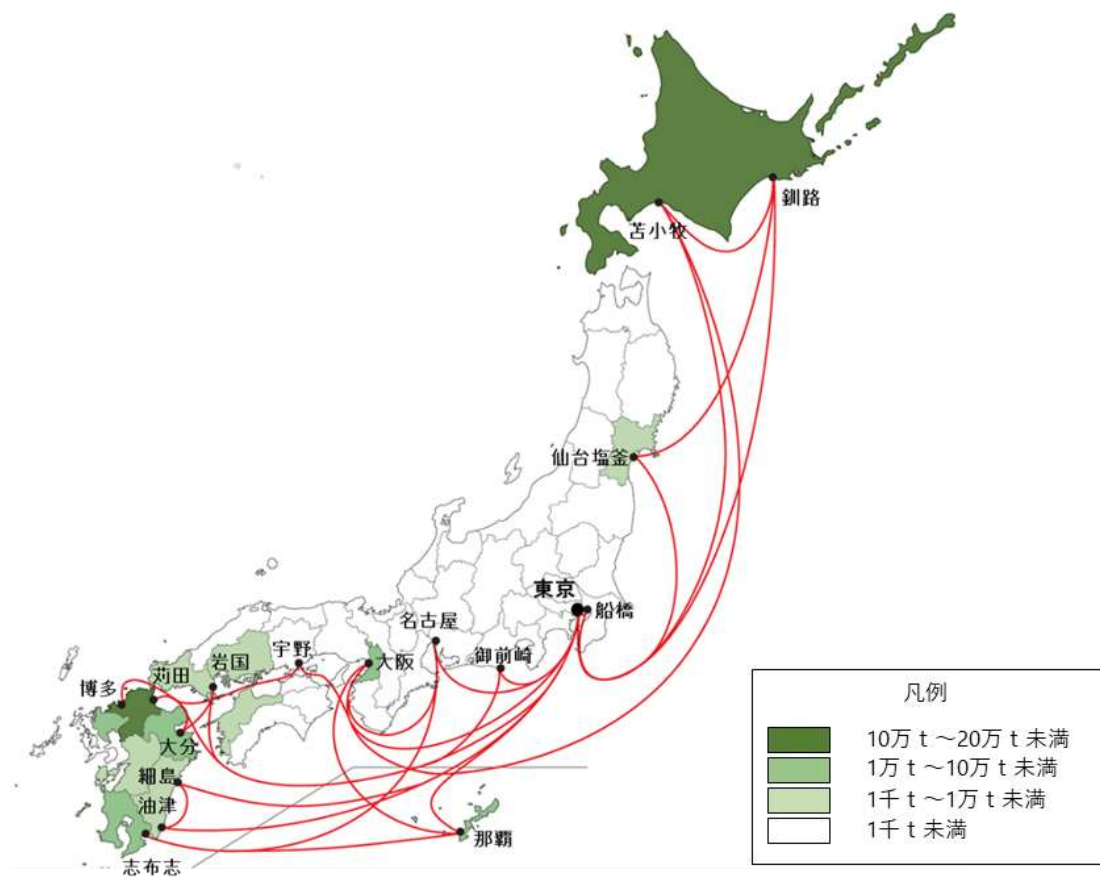
※ 生活関連物資の中で輸入比率の高い主な品目

出典：「東京港第9次改訂港湾計画に向けた長期構想」（東京都）

図4 東京都で消費される海上輸入貨物のうち、東京港から輸入される割合

■ 国内航路・貨物の動向

- 東京港は、全国の長距離RORO船の29航路のうち約半数が就航する等、国内海上輸送拠点として重要な役割を担っている。
- RORO船での取扱貨物量は、令和3年の東京港における内貿貨物の約3割に相当する約1,100万tとなっており、完成自動車や紙・パルプ、農林水産品等の人々の消費や産業を支えている貨物を取り扱っている。
- 一方、在来ふ頭では、セメントや砂利・砂、鉄鋼等の建設資材等の貨物を移入することで、都内の建設需要等に対応することに加え、金属くずや建設発生土等の循環資源も取り扱っている。
- また、都の島しょ地域への生活関連物資や旅客の輸送拠点となっており、島民生活の向上と産業の振興に貢献している。



出典：「東京港第9次改訂港湾計画に向けた長期構想」（東京都）

図5 東京港の長距離内航 RORO 船航路と発着地別貨物量（月間値）

■ 東京港におけるふ頭等の立地状況

- 東京港内には、海外貨物、国内貨物、フェリーや旅客船用のふ頭が広範囲に配置されている。ふ頭の背後には倉庫、冷凍冷蔵倉庫等の海上貨物を取り扱う物流施設が集積し、港内の一部地区では倉庫群を形成している。
- また、外貿コンテナふ頭周辺には、空コンテナ置場（以下「バンプール」という。）、コンテナトレーラー用の駐車場（以下「シャーシープール」という。）が点在しており、東京港におけるコンテナ物流機能を支えている。
- さらに、物流機能以外ではセメント関連工場等が立地するほか、エネルギー関連施設として大井ふ頭と品川ふ頭に火力発電所が立地している。
- なお、大井火力発電所は平成28年以降、稼働が停止されており、令和4年度時点では品川火力発電所のみが稼働している状況である。



図6 東京港における各ふ頭の立地状況



図7 ふ頭背後の立地施設

3 東京港カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画における基本的な事項

3-1 カーボンニュートラルポート(CNP)形成に向けた方針

(1) 港湾地域の面的・効率的な脱炭素化

- 外貿コンテナふ頭の新規整備や再編整備に加え、モーダルシフトや ICT を活用した物流効率化を推進することで、トラックの交通混雑の緩和や船舶の滞留時間を縮減し、港湾地域における環境負荷軽減を図る。
- また、港湾施設や民間倉庫における太陽光発電設備の設置や停泊中の船舶に対する陸上電力供給等により再生可能エネルギーの活用や省エネ対策等を行うとともに、技術開発の進展に応じ、外貿コンテナふ頭等で使用される荷役機械や車両、船舶等の脱炭素化を推進する。
- さらに、臨港地区に立地する企業等と連携し、省エネ対策や次世代エネルギーの利活用を積極的に図ることで、背後地も含めた港湾地域における面的・効率的な脱炭素化を官民一体となって推進する。

(2) 水素・燃料アンモニア等の供給体制の構築

- 東京港で使用する水素・燃料アンモニア等の最適な供給に向け、京浜臨海部全体を見据えた上で、周辺の自治体やエネルギー事業者等と供給体制の構築を進めていく。



3-2 計画期間、目標年次

- 本計画の計画期間は、2050年までとする。
- また、中間目標については、「ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report」、東京都環境基本条例（平成6年東京都条例第92号）第9条第1項に規定する計画及び地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）第21条第3項に規定する「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」に規定する計画として策定した「東京都環境基本計画（2022（令和4）年9月）」を踏まえ、2030年とする。
- なお、上記目標に加え、再生可能エネルギー電力利用の割合について、2026年、2030年を目標年次とする。



3-3 対象範囲

- 本計画の対象範囲は、以下のとおりとする。
 - ・ 港湾管理者や東京港埠頭株式会社、民間事業者が管理運営するふ頭（外貿コンテナふ頭や外貿在来ふ頭、内貿ユニットロードふ頭等）
 - ・ ふ頭を経由して行われる船舶（海上輸送）、車両（トラック輸送）の東京港内における物流活動
 - ・ ふ頭の背後地に立地し、東京港を利用して営業する民間事業者（倉庫、冷蔵倉庫、工場等）の事業活動等
- なお、具体的な対象範囲は、図8及び表2に示すとおりである。



ふ頭（外貿コンテナふ頭、外貿在来ふ頭、内貿ユニットロードふ頭等）



ふ頭背後地（倉庫、冷蔵倉庫、工場等）

図8 東京港CNP形成計画の対象範囲

【表2】 東京港CNP形成計画の対象範囲

区 分		対象施設等	所有・管理者	
ふ 頭	外 貿 コ ン テ ナ ふ 頭	荷役機械 (ガントリークレーン)	東京港埠頭(株)	
		荷役機械 (ヤード内荷役機械)	船会社、港運事業者	
		上屋、倉庫	港湾管理者、港運事業者	
		リーファーコンテナ用電源、 管理棟、照明施設等	東京港埠頭(株)、 船会社、港運事業者	
	外 貿 在 来 ふ 頭	お台場ライナーふ頭、 中央防波堤内側ばら物ふ頭、 大井水産物ふ頭、大井食品ふ頭、 15号地木材ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者
			上屋	港湾管理者、 東京港埠頭(株)、 港運事業者
			荷役連絡所、照明施設等	
	内 貿 ユ ニ ッ ト ロ ー ド ふ 頭	品川ふ頭、10号地ふ頭(西岸壁)、 若洲内貿ふ頭、 中央防波堤内側内貿ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者
			上屋	港湾管理者、港運事業者
			リーファーコンテナ用電源、 管理棟、照明施設等	
	内 貿 在 来 ふ 頭	竹芝ふ頭、日の出ふ頭、芝浦ふ頭、 辰巳ふ頭、月島ふ頭、晴海ふ頭、 10号地ふ頭(東岸壁)、フェリーふ頭、 10号地その1多目的ふ頭、 大井建材ふ頭、若洲建材ふ頭、 城南島建設発生土ふ頭、 中央防波堤内側建設発生土ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者
			上屋、倉庫	港湾管理者、港運事業者
リーファーコンテナ用電源、 荷役連絡所、照明施設等				
客 船 ふ 頭	東京国際クルーズふ頭	管理棟、照明施設等	港湾管理者	
民 間 ふ 頭	その他ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者等	

区分		対象施設等	所有・管理者	
ふ頭背後地	共通	臨港地区内立地産業等	上屋 (及び付帯施設)	港湾管理者、 倉庫事業者等
			倉庫 (及び付帯施設)	倉庫事業者
			冷蔵倉庫 (及び付帯施設)	冷蔵倉庫事業者
			工場 (及び付帯施設)	セメント事業者、 石油化学事業者等
			バンプール、 シャーシプール	港湾管理者、 東京港埠頭(株)、 港運事業者
			その他港湾関連施設等	港湾管理者、民間事業者
			火力発電所 (及び付帯施設)	発電事業者
船舶・車両	共通	外航船、内航船	停泊中の船舶	船会社
		外来トラック	コンテナトレーラー	貨物運送事業者
	その他トラック			
その他	共通	吸収源対策	ブルーカーボン、 緑地 (海上公園等)	港湾管理者

3-4 計画策定及び推進体制、進捗管理

- 本計画は、「東京港カーボンニュートラルポート（CNP）検討会」の構成員である民間事業者や事業者団体等の意見や取組状況等を踏まえ、東京港の港湾管理者である都が策定した。
- 今後、関係者間で会議を定期的に行い、本計画の推進を図るとともに、進捗状況を確認・評価する。
- なお、本計画については、政府及び都の温室効果ガス削減目標やカーボンニュートラルポート（CNP）形成に関する技術の進展、各事業者の取組状況等を踏まえ、今後も必要に応じて、見直しを行うものとする。

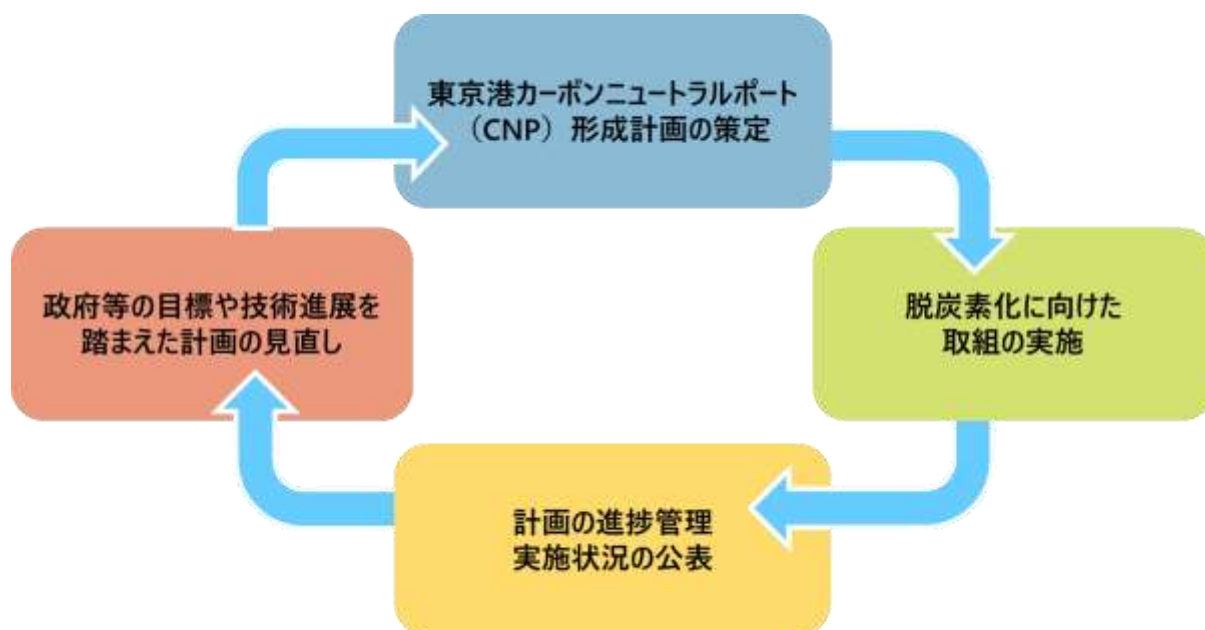


図9 東京港CNP形成計画実施フロー図

4 温室効果ガス排出量の推計

4-1 東京港における温室効果ガス排出量の推計

- 3-3対象範囲において、港湾管理者に加え、港湾地域で活動しエネルギー（燃料、電力）を消費している民間事業者のエネルギー使用量（電力、化石燃料等）をアンケートやヒアリング等により調査し、CO₂排出量を推計した。
- 「ふ頭」においては、アンケート調査やヒアリング等により荷役機械、上屋、照明施設等について、エネルギー使用量を把握し、CO₂排出量を推計した。
- ふ頭に出入りする「船舶・車両」について、船舶についてはふ頭に停泊している船舶から排出されるCO₂排出量を、車両については東京港内を移動する車両からのCO₂排出量を対象に、船舶の入港実績情報や港湾統計等の公表資料を用いて推計した。
- 「ふ頭背後地」においては、東京港の港湾エリア（臨港地区）に立地する企業を対象として、アンケート調査及びヒアリングを実施した。アンケート調査及びヒアリングの結果からエネルギー使用量を把握しCO₂排出量を推計した。
- なお、エネルギー使用量が得られなかった企業等の施設については、建物（倉庫等）の延床面積及びエネルギー使用原単位等を用いることで排出量を推計した。
- 調査結果等により算定したCO₂排出量の推計値は表3のとおりである（排出量推計の考え方については参考資料2を参照）。

【表3】 CO₂排出量の推計（2000年及び2020年）

（単位：t-CO₂/年）

区 分		対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 排出量	
				2000年	2020年
ふ 頭	外 貿 コ ン テ ナ ふ 頭	荷役機械 (ガントリークレーン)	東京港埠頭(株)	16,362	27,696
		荷役機械 (ヤード内荷役機械)	船会社、 港運事業者		
		上屋、倉庫	港湾管理者、 港運事業者	15,197	23,405
		リーファーコンテナ用電源、 管理棟、照明施設等	東京港埠頭(株)、 船会社、 港運事業者		
外 貿 在 来 ふ 頭	お台場ライナーふ頭、 中央防波堤内側ばら物ふ頭、 大井水産物ふ頭、 大井食品ふ頭、 15号地木材ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港湾運送事業者	1,575	1,608
		上屋、荷役連絡所、照明 施設等	港湾管理者、 東京港埠頭(株)、 港湾運送事業者	24,072	21,631

区分		対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 排出量		
				2000年	2020年	
ふ頭	内貿ユニットロードふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者	4,048	4,086	
		上屋、リーファ-コンテナ用電源、管理棟、照明施設等	港湾管理者、港運事業者	1,256	581	
	内貿在来ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	港運事業者	97,981	73,519	
		上屋、倉庫、リーファ-コンテナ用電源、荷役連絡所、照明施設等	港湾管理者、港運事業者	3,021	5,226	
	民間ふ頭	その他ふ頭	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	民間事業者等	208	226
			倉庫、管理棟、照明施設等		518	1,145
小計				164,238	159,123	
ふ頭背後地	共通	臨港地区内立地産業等	倉庫 (及び付帯施設)	倉庫事業者	182,329	169,956
			冷蔵倉庫 (及び付帯施設)	冷蔵倉庫事業者	25,253	29,157
			工場 (及び付帯施設)	セメント・石油化学事業者等	83,193	111,585
			火力発電所 (及び付帯施設)	発電事業者	(1,297,482)	(1,928,068)*
			その他港湾関連施設等	港湾管理者、東京港埠頭(株) 港運事業者	12,917	13,436
小計				303,692	324,134	
船舶・車両	共通	外航船、内航船	停泊中の船舶	船会社	81,596	75,783
		外来トラック	コンテナトレーラー (うち外貿コンテナふ頭待機車両)	貨物運送事業者	21,546 (3,277)	26,568 (4,487)
小計				103,142	102,351	
総合計				571,072	585,608	

※ 火力発電所の発電分については、電気・熱配分前の排出量として、参考値として記載

4-2 外貿コンテナふ頭における1TEU当たりのCO₂排出量

- 東京港の外貿コンテナ取扱量は、表4に示すとおり、2000年から2020年にかけて、70.2%の増加となっている。
- また、コンテナ取扱貨物量の増加に伴い、外貿コンテナふ頭におけるCO₂排出量についても、2000年から2020年にかけて、61.9%の増加となっている。
- 一方で、外貿コンテナふ頭では、省エネ型荷役機械の導入等の環境対策が進められ、コンテナ1TEU当たりの排出量は、4.9%減少している。

【表4】 外貿コンテナふ頭における1TEU当たりのCO₂排出量

2000年			2020年							
取扱貨物量 (TEU)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	1TEU当たり 排出量	取扱貨物量 (TEU)	増減率		CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	増減率		1TEU当たり 排出量 (t-CO ₂)	増減率
2,694,789	31,559	0.01171	4,585,498	70.2%		51,101	61.9%		0.01114	-4.9%

5 温室効果ガス削減目標及び削減計画

5-1 温室効果ガス削減目標

- 本計画における温室効果ガス削減目標は、「ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report」、東京都環境基本条例（平成 6 年東京都条例第 92 号）第 9 条第 1 項に規定する計画及び地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）第 21 条第 3 項に規定する「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」に規定する計画として策定した「東京都環境基本計画（2022（令和 4）年 9 月）」に基づき、以下のとおりとする。

(1) 2030 年における目標

本計画の対象範囲全体でのカーボンハーフ（2000 年比 50%削減）を達成することとし、CO₂排出量を 31.0 万 t 削減する。

(2) 2050 年における目標

本計画の対象範囲全体でのカーボンニュートラル（CO₂排出実質ゼロ）を実現することとし、CO₂排出量を 58.6 万 t 削減する。

- また、上記(1)及び(2)の削減目標に加え、再生可能エネルギー電力の利用割合を 2026 年までに 30%程度、2030 年までに 50%程度とする目標を設定する。

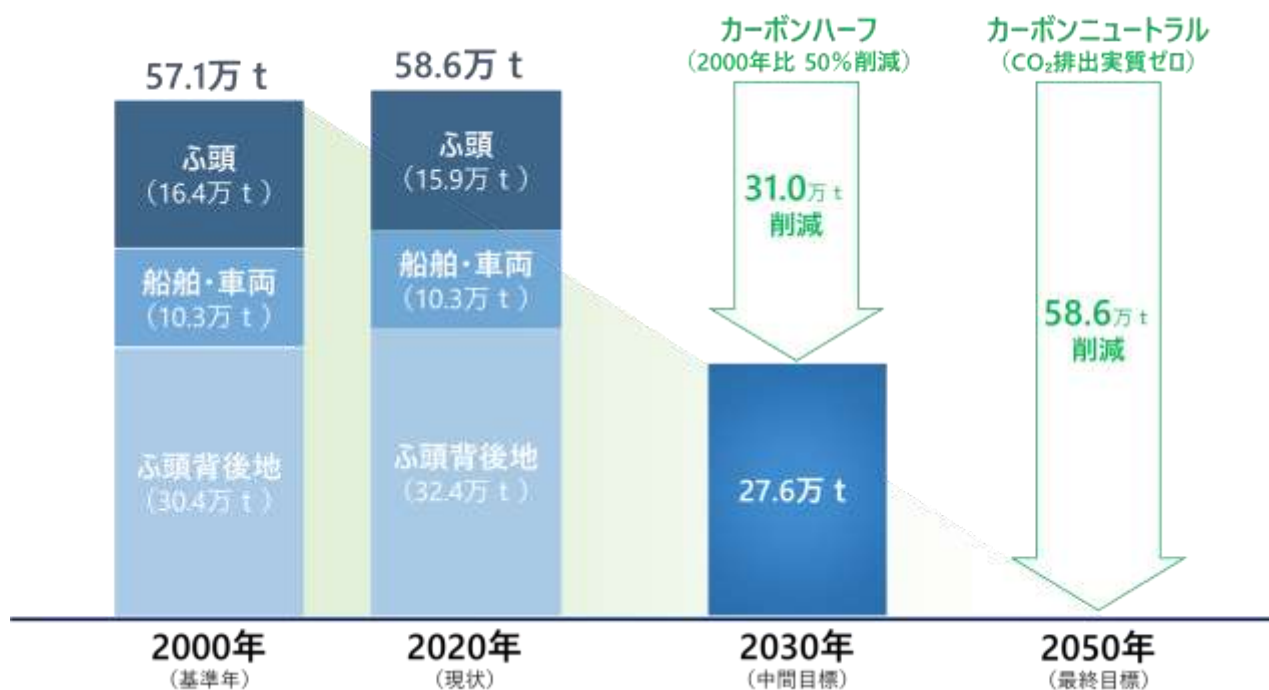


図 10 温室効果ガス削減目標（イメージ）（2030 年及び 2050 年）

5-2 温室効果ガス削減計画

- 5-1(1)に掲げた 2030 年の中間目標を実現するために実施する主な取組及び目標削減量は表 5 に示すとおりである。
- 主な取組については、民間事業者へのアンケート結果や政府、事業者団体の方針等を参考に記載し、目標削減量については、政府や都、各事業者団体の削減目標を参考に推計している。
- なお、船舶の目標削減量を推計するに当たり、国際海運については、2040 年までの温室効果ガス排出削減目標として政府が 50%削減（2008 年比）を国際海事機関（IMO）に対し提案していることから、船舶のうち外航船については、この提案を前提に目標削減量を推計している。
- また、本計画では、2050 年の船舶の削減残量 2.2 万 t については、船舶がふ頭に係留中に排出している CO₂であることに鑑み、ふ頭等の目標削減量に計上している。
- 5-1(2)に掲げた 2050 年の最終目標を実現するための温室効果ガス削減計画については、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適宜見直しを図りながら、今後さらに具体化していく。

【参考資料】

- ・東京都環境基本計画（2022（令和 4）年 9 月 東京都）
- ・JERA 環境コミット 2035（2022 年 5 月 12 日 株式会社 JERA）
- ・カーボンニュートラル行動計画（2022 年 6 月 29 日 電気事業低炭素社会協議会）
- ・カーボンニュートラルチャレンジ 2050 アクションプラン
（2021 年 6 月 10 日 一般社団法人日本ガス協会）
- ・IMO GHG 削減戦略（2018 年 国際海事機関（IMO））
- ・内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会とりまとめ
（2021 年 12 月 国土交通省海事局）
- ・トラック運送業界の環境ビジョン 2030~2050 年カーボンニュートラルに向けて～
（2022 年 4 月 15 日 公益社団法人全日本トラック協会）

【表5】 2030年目標の達成に向けた温室効果ガス削減計画

(単位：t-CO₂/年)

区分	対象施設等	CO ₂ 排出量 (カッコ内はCO ₂ 目標削減量)		削減に向けた主な取組	所有・管理者	
		2020年度	2030年 2050年			
ふ頭等	外貿コンテナふ頭	荷役機械 (ガントリークレーン)	4,764	0 (▲4,764)	○再エネ電力導入や水素活用 ・再エネ電力の導入 (2030年までに導入率100%)	東京港埠頭(株)
				0 (▲4,764)		
		荷役機械 (ヤード内荷役機械)	22,515	9,573 (▲12,942) 0 (▲22,515)	○荷役機械の使用エネルギーの脱炭素化 ・FC換装型RTG※等導入 (2030年までに全RTG対象) ・RTGのFC化等 (2050年までに全RTG対象) ・その他荷役機械(フォークリフト、トレーラーヘッド等)の電動化・FC化等	船会社、 港運事業者
	上屋、倉庫	2,718	0 (▲2,718)	○再エネ電力導入や水素活用 ・再エネ電力の導入 (2030年までに導入率100%) ・太陽光発電設備の整備 ・水素を活用した自立分散型発電設備の整備等	港湾管理者、 港運事業者	
			0 (▲2,718)			
	リーファーコンテナ用電源、管理棟、照明施設等	21,104	0 (▲21,104)	○環境負荷軽減に向けた事業活動の見直し ・車両・設備の更新や業務見直し ・CO ₂ 吸収対策等	東京港埠頭(株)、 船会社、 港運事業者	
0 (▲21,104)						
その他ふ頭等	荷役機械 (ヤード内荷役機械)	78,296	71,932 (▲6,364)	○荷役機械の使用エネルギーの脱炭素化 ・その他荷役機械(フォークリフト、トレーラーヘッド等)の電動化・FC化等	港湾管理者、 東京港埠頭(株)、 港運事業者	
			0 (▲78,296)			
上屋、倉庫、リーファーコンテナ用電源、管理棟、荷役連絡所、照明施設等	29,726	8,896 (▲20,830)	○再エネ電力の導入や水素活用 ・再エネ電力の導入 (2030年までに導入率50%) ・太陽光発電設備の整備 ・水素を活用した自立分散型発電設備の整備等 ○環境負荷軽減に向けた事業活動の見直し ・車両・設備の更新や業務見直し ・CO ₂ 吸収対策等	港湾管理者、 港運事業者、 民間事業者等		
		0 (▲51,969)				
小計		159,123	2030年 CO ₂ 排出量(目標削減量) 90,401 (▲68,722)			
			2050年 CO ₂ 排出量(目標削減量) 0 (▲181,366)			

※ 国際海上コンテナを扱う荷役機械であるタイヤ式門型クレーン(Rubber Tired Gantry Crane)の略称

区分	対象施設等	CO ₂ 排出量 (カッコ内はCO ₂ 目標削減量)		削減に向けた主な取組	所有・管理者	
		2020 年度	2030年			
			2050年			
ふ頭背後地	臨港地区内立地産業等	工場	111,585	32,617 (▲78,968)	○環境負荷軽減に向けた事業活動の見直し <ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力の導入 (2030年までに導入率50%) 省エネ化(照明のLED化等)の推進 車両・設備の更新や業務の見直し 脱炭素技術を活用した建材の導入 CO₂吸収対策等 	セメント、石油化学事業者
			0 (▲111,585)			
		倉庫 冷蔵倉庫	199,113	83,292 (▲115,821)	○物流活動における省エネ化や 環境負荷軽減に向けた事業活動の見直し <ul style="list-style-type: none"> 自然冷媒を使用した冷凍・冷却設備の導入 空調設備の省エネ化 省エネ型フォークリフトの導入 ICT技術を活用した物流の効率化、トラックの共同運行の推進 省エネ化(照明のLED化等)の推進 車両・設備の更新や業務の見直し CO₂吸収対策等 	港湾管理者、倉庫事業者、冷蔵倉庫事業者
0 (▲199,113)	○再生可能エネルギーの活用 <ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力の導入 (2030年までに導入率50%) 太陽光発電設備の整備等 					
その他港湾関連施設等	13,436	3,871 (▲9,565)	○環境負荷軽減に向けた事業活動の見直し <ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力の導入 (2030年までに導入率50%) 省エネ化(照明のLED化等)の推進 車両・設備の更新や業務の見直し CO₂吸収対策等 	港湾管理者、東京港埠頭㈱、港湾運送事業者		
		0 (▲13,436)				
小計		324,134	2030年 CO ₂ 排出量(目標削減量)	119,780 (▲204,354)		
			2050年 CO ₂ 排出量(目標削減量)	0 (▲324,134)		

区分	対象施設等	CO ₂ 排出量 (カッコ内はCO ₂ 目標削減量)		削減に向けた主な取組	所有・管理者		
		2020 年度	2030年				
			2050年				
船舶・車両	外航船、 内航船	停泊中の船舶	75,783	46,803 (▲28,980)	○船舶のカーボンニュートラルに向けた取組 ・省エネ化や次世代エネルギー船の導入等 ・内航船のCO ₂ 排出量削減 (2030年度に2013年度比17%削減) ・外航船のCO ₂ 排出量削減 (2040年までに2008年比50%削減) ・陸上電力供給の活用等	船会社	
				22,243 (▲53,540)			
	外來トラック	コンテナトレーラー その他トラック	26,568	19,122 (▲7,446)		○トラックのカーボンニュートラルに向けた取組 ・省エネ化や環境性能に優れた次世代トラック の導入 ・トラックのCO ₂ 排出原単位の削減 (2030年度に2005年度比31%削減) 等	貨物運送事業者
				0 (▲26,568)			
(うちコンテナふ 頭内待機車両)	(4,487)	(1,919) (▲2,568)					
		(0) (▲4,487)					
小 計		102,351	2030年 CO ₂ 排出量 (目標削減量)	65,925 (▲ 36,426)			
			2050年 CO ₂ 排出量 (目標削減量)	22,243 (▲ 80,108)			
総 合 計		585,608	2030年 CO ₂ 排出量 (目標削減量)	276,106 (▲309,502)			
			2050年 CO ₂ 排出量 (目標削減量)	0 (▲585,608)			

6 水素の供給目標及び供給計画

(1) 水素の需要推計・供給目標

- 事業者へのアンケート結果から東京港で2020年に直接使用されていた化石燃料の使用量は表6のとおりである。

【表6】 東京港における化石燃料の年間使用量（2020年）

区分	軽油	ガソリン	LPG
コンテナふ頭	8,589 kl	91 kl	49 kl
その他ふ頭、倉庫、工場等	59,272 kl	84 kl	27,202 kl
合計	67,861 kl	175 kl	27,251 kl

※ 船舶や外来トラック（ふ頭や倉庫等に出入りするトラック）が使用する燃料を除く

- 本計画における水素の供給目標は、表7に掲げる需要推計に基づく水素の需要量に対応した供給量とする。
- 2020年に使用されていた化石燃料が全て再生可能エネルギー電力や水素エネルギーに置き換わることを前提として、2050年時点の水素需要量を「約1.3万t/年」と推計している。

【表7】 東京港における水素の年間需要量（2050年）

区分	対象施設等	2050年
外貿コンテナふ頭	・ 荷役機械（RTG） ・ その他荷役機械（ストラドルキャリア、リーチスタッカー、トレーラーヘッド、フォークリフト等） ・ 自立分散型発電設備	約1.3万t
その他ふ頭		
ふ頭背後地		

(2) 水素の供給計画

- 東京港における水素の最適な供給に向け、政府の「2050年CNを前提とした水素の今後の導入拡大（イメージ）」（図11）を念頭に、海外から受入れた水素のパイプラインを含めた供給方法や水素供給に必要な施設整備、国内で作られたグリーン水素の活用等について、周辺の自治体やエネルギー事業者等と検討を進めていく。

2050年CNを前提とした水素の今後の導入拡大（イメージ）

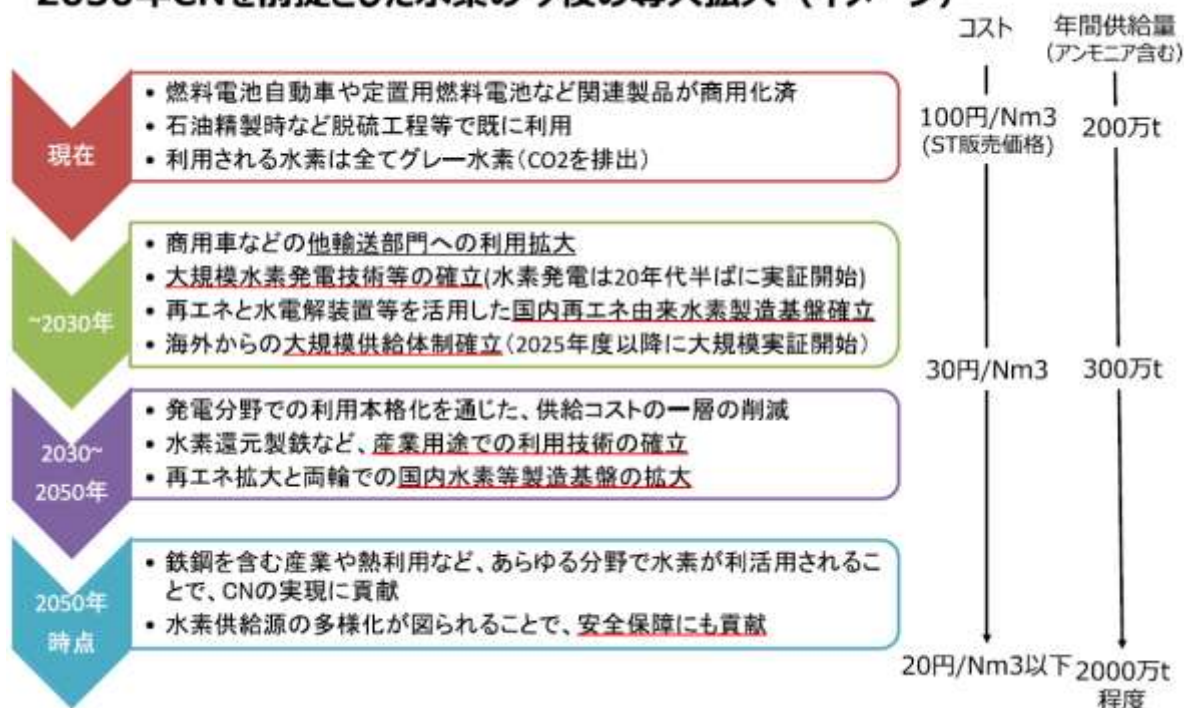


図 11 資源エネルギー庁「水素・アンモニアを取り巻く現状と今後の検討の方向性」 p17
 (2022年3月29日 総合資源エネルギー調査会 第1回省エネルギー・新エネルギー分
 科会 水素政策小委員会／資源・燃料分科会 アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会
 合同会議資料)

7 カーボンニュートラルポート（CNP）形成に向けた主な取組

- 東京港では、外貿コンテナふ頭の機能強化やモーダルシフト、ICT を活用した物流効率化等の交通負荷軽減を通じた環境負荷軽減に取り組むとともに、荷役機械等の省エネ化や港湾施設等における太陽光発電設備の導入を進めており、今後もこうした取組を拡充・強化していく。
- また、再生可能エネルギー電力導入や、船舶への陸上電力供給、電動船・車両等の普及促進を図るとともに、CO₂吸収源として大きなポテンシャルが期待されているブルーカーボン生態系を構成する藻場等の造成・保全を行う。
- さらに、水素等次世代エネルギーの普及や次世代エネルギー船等の就航も見据え、船舶や荷役機械、構内トラック等での次世代エネルギー活用や自立分散型発電設備の整備、水素・燃料アンモニア等の供給体制構築を進める。
- 加えて、民間事業者の脱炭素化に向けた取組を促進するため、都は国に対し、水素活用等に関する規制緩和や民間の設備投資に係る財政支援・税制優遇措置を要請していくとともに、民間事業者への独自の支援策等を実施していく。
- こうした一連の取組を通じて、東京港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）を形成し、航路・サプライチェーンの脱炭素化に取り組む船会社・荷主から選択される港湾を目指していく。

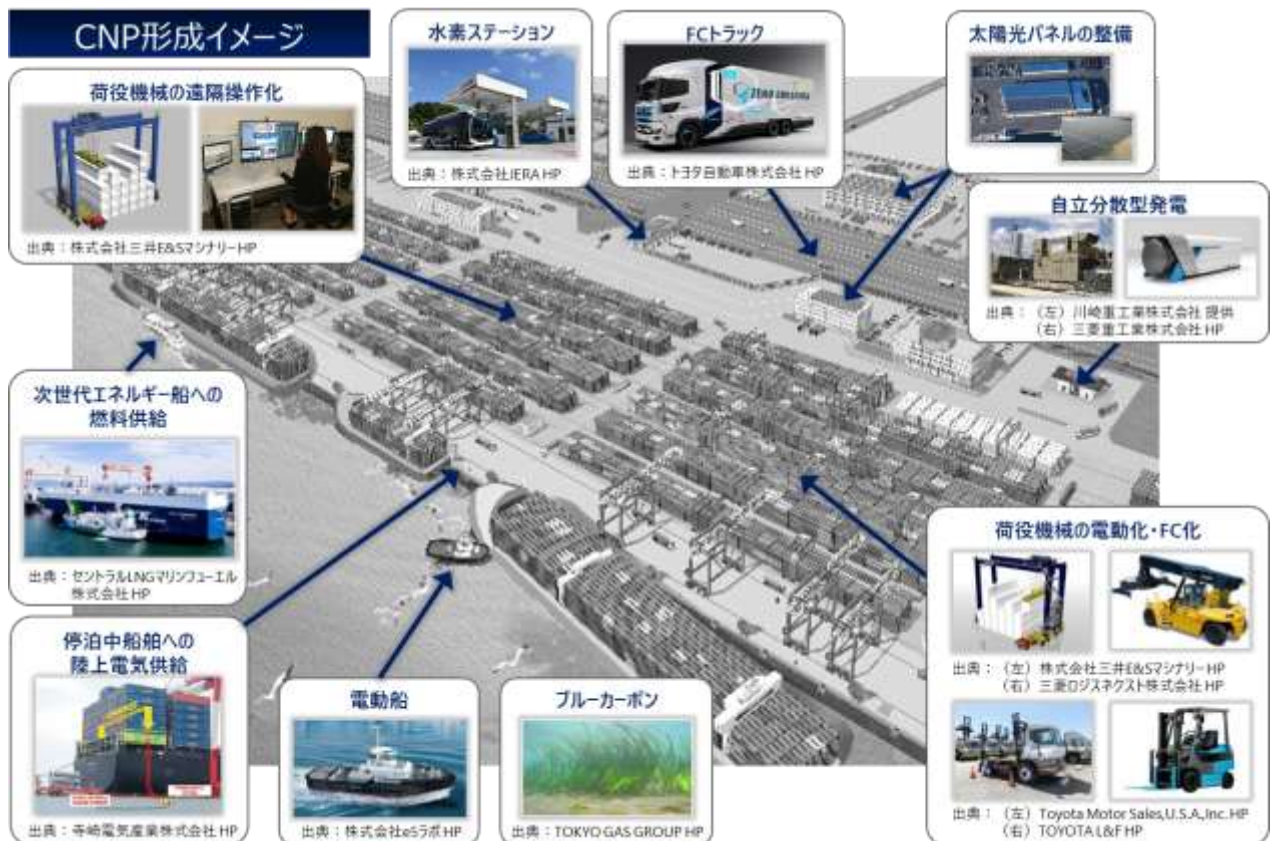


図 12 東京港における CNP 形成イメージ

8 ロードマップ

- 東京港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）形成に向けた取組を計画的に進めるため、温室効果ガス削減計画に掲げた取組を含む各取組を短期、中期及び長期の区分ごとに取りまとめたロードマップは、図 13 から図 15 のとおりである。
- なお、ロードマップについては、各事業者の取組状況や脱炭素化に関する技術開発の動向等を踏まえ、必要に応じて見直しを図っていく。

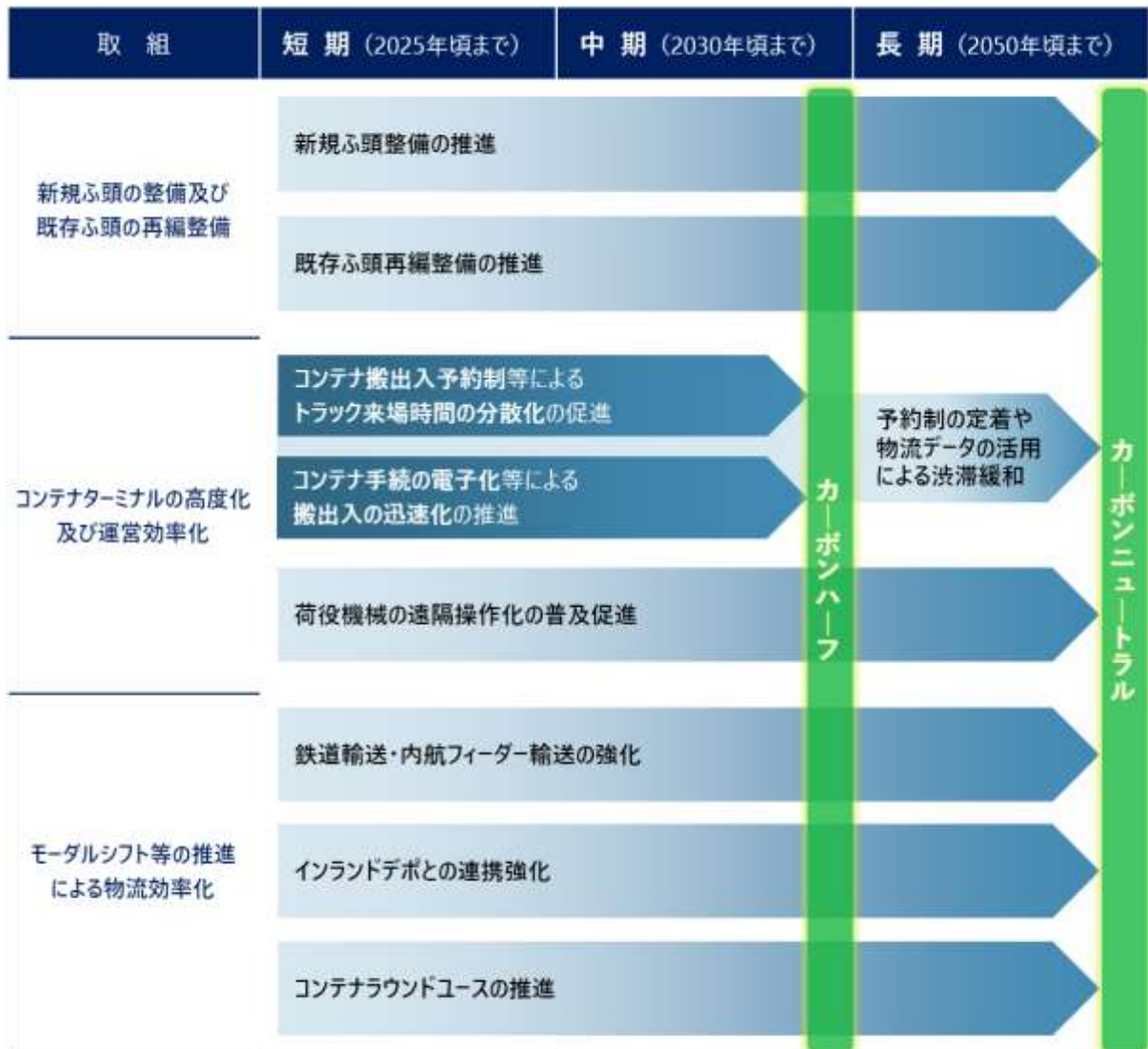


図 13 ふ頭の機能強化及び物流効率化等による環境負軽減

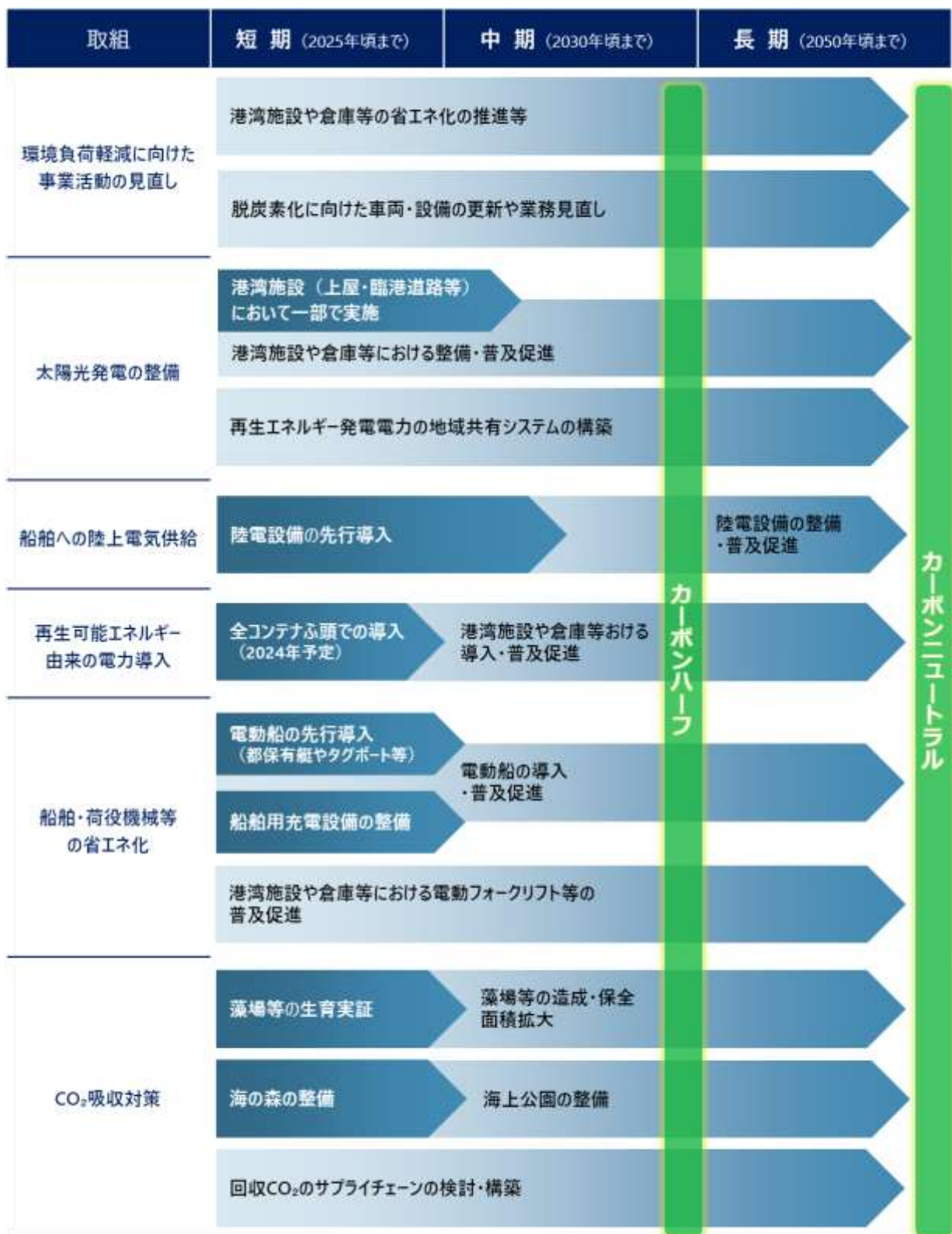


図 14 太陽光発電・省エネ化等の推進

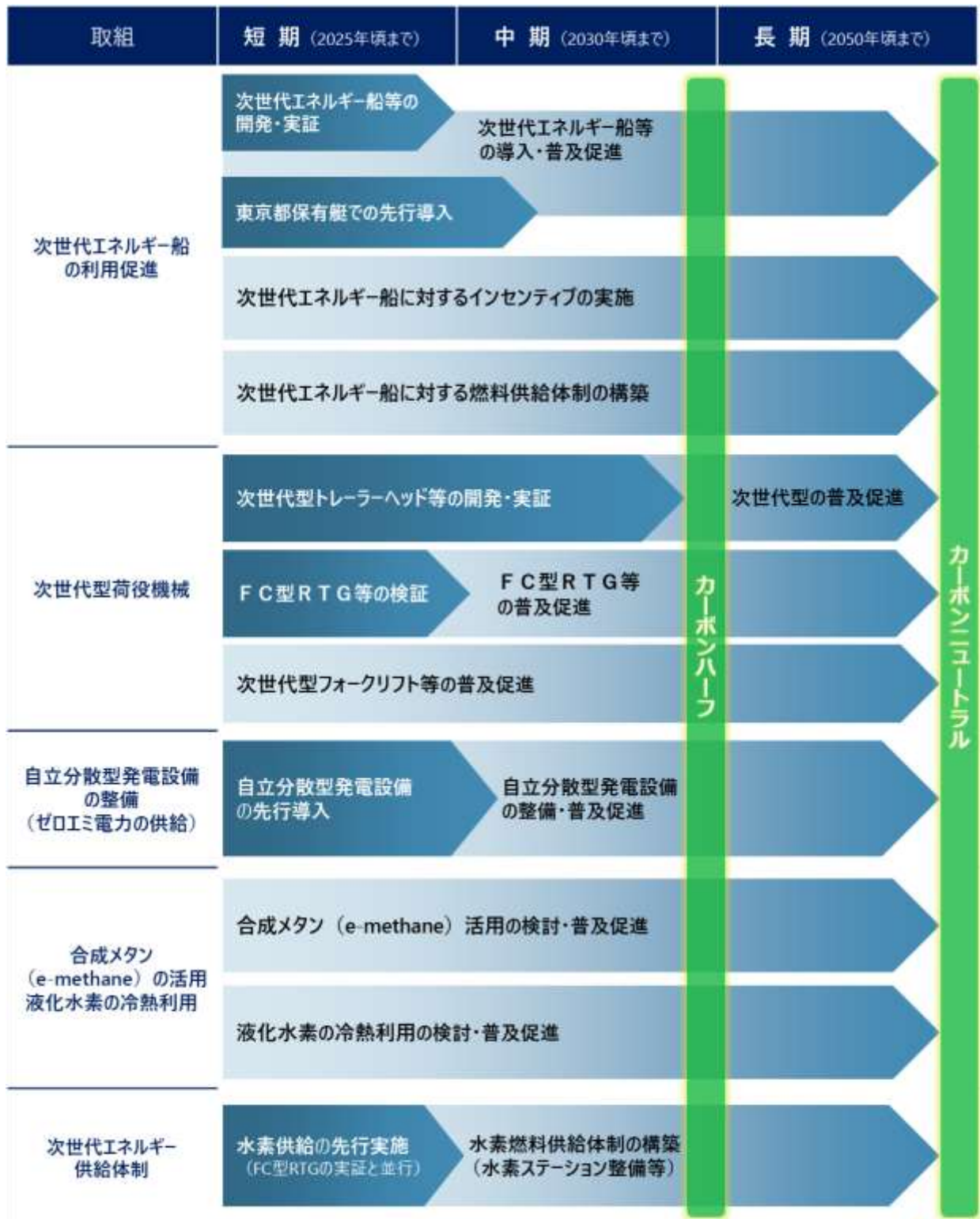


図 15 次世代エネルギー（水素、燃料アンモニア、バイオ燃料等）の活用

【参考資料1】 東京港カーボンニュートラルポート（CNP）検討会

■ 検討会構成員

【企業・団体】

岩谷産業 株式会社
株式会社 宇徳
E N E O S 株式会社
オーシャンネットワークエクスプレスジャパン 株式会社
外国船舶協会
川崎汽船 株式会社
川崎重工業 株式会社
関東旅客船協会
栗林商船 株式会社
株式会社 J E R A
株式会社 商船三井
住友商事 株式会社
東京ガス 株式会社
一般社団法人 東京港運協会
東京港埠頭 株式会社
東京倉庫協会
東京冷蔵倉庫協会
東芝エネルギーシステムズ 株式会社
トヨタ自動車 株式会社
日本機械輸出組合
日本通運 株式会社
日本郵船 株式会社
株式会社 本田技術研究所
株式会社 三井E & S マシナリー
三菱重工グループ

(五十音順)

【行政機関】

国土交通省 関東地方整備局
東京都 産業労働局 ※第1回検討会は東京都環境局

【事務局】

東京都 港湾局

■ 開催経緯

第1回検討会

日 時：令和4年6月6日（月）10時00分から12時00分まで

場 所：東京都庁第二本庁舎1階 二庁ホール

議 事：(1) 東京港の紹介

(2) 東京港第9次改訂港湾計画に向けた長期構想

(3) 東京港のCNP形成に向けた検討

(4) 東京港のCNP形成に向けた各企業・団体の意見等

(5) 今後の検討の進め方・スケジュール

第2回検討会

日 時：令和4年9月14日（水）10時00分から11時30分まで

場 所：東京都庁第二本庁舎1階 二庁ホール

議 事：(1) 東京港の温室効果ガス排出量の推計

(2) 東京港カーボンニュートラルポート形成計画（骨子案）

(3) 今後の進め方・スケジュール

第3回検討会

日 時：令和4年11月8日（火）10時00分から11時30分まで

場 所：東京都庁第二本庁舎1階 二庁ホール

議 事：(1) 東京港カーボンニュートラルポート形成計画（案）

(2) 今後の進め方・スケジュール

第4回検討会

日 時：令和4年12月21日（水）10時00分から11時30分まで

場 所：東京都庁第二本庁舎1階 二庁ホール

議 事：(1) 東京港カーボンニュートラルポート形成計画（案）

(2) 今後の進め方・スケジュール

【参考資料2】 東京港における排出量推計の考え方

「ふ頭」及び「ふ頭背後地」の排出量推計の考え方

○ ふ頭及びふ頭背後地については、①又は②の方法により排出量を推計（本文P13、P14）

① エネルギー使用量の実績値が分かる施設は、以下の計算式により推計

【CO₂排出量の計算式】

$$\text{エネルギー使用量} \times \text{※1} \times \text{排出係数} \times \text{※2} = \text{CO}_2\text{排出量}$$

例：外貿コンテナふ頭における荷役機械の計算（P13）

区分	種類	エネルギー使用量 (燃料種類)	排出係数	CO ₂ 排出量
外貿 コンテナふ頭 (2020年)	荷役機械（電気）	12,555,509 kWh（電気）	0.000441 t-CO ₂ /kWh	5,537 t-CO ₂
	荷役機械（軽油）	8,589 kL（軽油）	2.58 t-CO ₂ /kL	22,159 t-CO ₂
合計				27,696 t-CO ₂

② エネルギー使用量の実績値が不明な施設は、以下の計算式により推計

【CO₂排出量の計算式】

$$\text{延床面積} \times \text{※4} \times \text{エネルギー使用原単位} \times \text{※5} \times \text{排出係数} = \text{CO}_2\text{排出量}$$

例：倉庫 A 及び冷蔵倉庫 B における計算

区分	延床面積	エネルギー 使用原単位	排出係数	CO ₂ 排出量
倉庫 A	9,289 m ²	0.04 MWh/m ²	0.000441 t-CO ₂ /kWh	164 t-CO ₂
冷蔵倉庫 B	15,637 m ²	419 MJ/m ²	0.124 t-CO ₂ /GJ	813 t-CO ₂

排出係数	
ガソリン	2.32 t-CO ₂ /kL
軽油	2.58 t-CO ₂ /kL
液化石油ガス	3.00 t-CO ₂ /t
液化天然ガス	2.70 t-CO ₂ /t
電力 ※3	0.000441 t-CO ₂ /kWh
燃料の使用に関する排出係数	
電力の使用（全国平均係数）	0.124 t-CO ₂ /GJ

エネルギー使用原単位	
倉庫・事務所等	0.04 MWh/m ²
冷蔵倉庫	419 MJ/m ²
セメント	3,739 MJ/t
製油	8.41 kL原油/千kL
火力発電	8,126 MJ/MWh

※1 実績値より設定

※2 「カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画」策定マニュアル初版/2021年12月/国土交通省」より設定

※3 電力の排出係数は、東京電力エナジーパートナーの排出係数を適用

※4 航空写真より面積を計測

※5 「カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画」策定マニュアル初版/2021年12月/国土交通省」より設定

「車両」の排出量推計の考え方

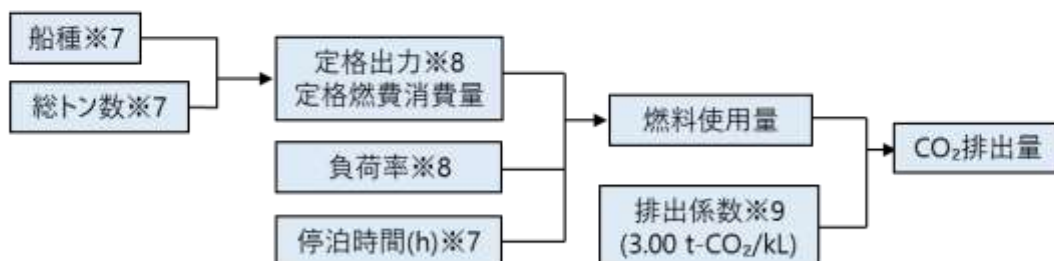
○ 移動車両については、コンテナふ頭では燃費法を採用し、ユニットロードふ頭、フェリーふ頭、在来ふ頭ではトンキロ法を採用し、排出量を推計（本文P14）

燃費法 計算諸元	摘要
①輸送距離(5.3 km)	東京港内の走行距離として設定
②コンテナ取扱数(個・台)	「東京港港勢-令和2年(2020年)港湾統計-」及び「東京港港勢-平成12年(2000年)港湾統計-」より、ふ頭ごとに設定
③排出係数※6 (0.001014 t-CO ₂ /km・台)	「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)/平成24年2月/国総研資料671号」より、平均走行速度20km/hの値を採用 平均走行速度20(km/h)は、「平成27年度全国道路・街路交通情勢調査」より、東京都(特別区)の昼間12時間平均旅行速度(km/h)における一般道路計の合計値19.3km/hから設定
④ = ①×②×③ CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	コンテナふ頭に適用
トンキロ法 計算諸元	摘要
①輸送距離(5.3 km)	東京港内の走行距離として設定
②取扱貨物量(t)	「東京港港勢-令和2年(2020年)港湾統計-」及び「東京港港勢-平成12年(2000年)港湾統計-」より、ふ頭ごとに設定
③トンキロ法燃料 使用原単位 (0.0421 L/t・km)	「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.4.8/令和4年1月/環境省」より設定
④排出係数 (2.58 t-CO ₂ /kL)	「カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画」策定マニュアル初版/2021年12月/国土交通省」より設定
⑤ = ①×②×③×④ CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	ユニットロードふ頭・フェリーふ頭、在来ふ頭に適用

※6 待機車両排出量の推計時には、平均走行速度5km/hの値(0.001646 t-CO₂/km・台)を採用
なお、待機車両排出量はコンテナふ頭のみ推計

「船舶」の排出量推計の考え方

○ 停泊中の船舶の排出量については、以下のフロー図に基づき排出量を推計（本文P14）



※7 2000年度及び2020年度の船舶入港データ実績値より、ふ頭ごとに設定
 ※8 「港湾における温室効果ガス排出量算定マニュアル(案)Ver1.0/平成21年6月/国土交通省」より設定
 ※9 「カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画」策定マニュアル初版/2021年12月/国土交通省」より設定
 (重油の排出係数)

【参考資料3】 脱炭素化に関する東京都の補助制度

※ 第4回エネルギー等対策本部資料（令和4年11月18日 東京都）を基に作成

エネルギーを「減らす」ための支援

■ 高効率な生産設備や空調・換気設備を導入

・ 躍進的な事業推進のための設備投資支援事業
（※ゼロエミッション強化区分）

特に省エネ効果の高い取組の場合
補助率 $\frac{3}{4}$ （最大1億円）

・ 中小規模事業所向け省エネ型換気・
空調設備導入支援事業

補助率 $\frac{2}{3}$ （最大1,000万円）

・ 中小企業者向け省エネ促進税制
（法人事業税・個人事業税の減免）

設備取得価額（上限2,000万円）の $\frac{1}{2}$ を減免
※法人事業税:取得事業年度の税額から
※個人事業税:取得年の所得に対して至年度に課税される税額から

■ 工場にLED照明を導入して節電

・ 中小企業における危機管理対策促進事業
（LED照明等節電）

補助率 $\frac{1}{2}$ （最大1,500万円）

■ VOC排出削減のための省エネ機器を導入

・ 省エネ型VOC排出削減設備導入促進事業

補助率 $\frac{2}{3}$ （最大2,000万円/台）

■ 省エネコンサルで支援を受け運用改善

・ 地域の多様な主体と連携した中小規模事業所
省エネ支援事業

運用改善の実践支援を受ける中小企業の場合
補助率 $\frac{1}{2}$ （最大50万円）

■ 企業の節電を促進

・ 企業の節電マネジメント（デマンドレスポンス）事業

システム構築等 最大2,500万円
システム保守等 補助率 $\frac{1}{2}$ 最大3,600万円/年
インセンティブ付与 年間20万円/件
エネマネ基盤整備 補助率 $\frac{4}{5}$ 最大80万円

■ 環境配慮型のガソリンスタンドへ転換

・ 環境に配慮したエネルギーステーションづくり
に向けた設備等導入支援事業

省エネ設備（洗車機・空調・LED照明等）を導入する場合
補助率 $\frac{2}{3}$ （最大2,500万円）

・ 環境配慮型ガソリン計量機導入促進事業

ガソリン蒸発ガス回収機能付固定式計量機(Stage II)を設置した場合
補助率 $\frac{1}{2}$ （最大200万円/台）

■ 省エネ型ノンフロン機器を導入

・ 省エネ型ノンフロン機器普及促進事業

補助率 $\frac{1}{2}$ （最大1,600万円/台）

■ 次世代タクシーを導入

・ 次世代タクシー導入促進事業

電気自動車(EV)・プラグインハイブリッド自動車(PHV)のタクシー
最大160万円
環境性能の高いユニバーサルデザイン (UD) タクシー
最大100万円

エネルギーを「創る」ための支援

- 事業所や工場などの屋上に太陽光発電等を設置
 - 再エネ熱利用設備を設置
 - 都外の事業所に再エネ設備を設置
 - ・ 地産地消型再エネ増強プロジェクト

中小企業等の場合
再エネ発電・熱利用設備 補助率 3分の2 (最大1億円)
蓄電池 補助率 4分の3※
※同時設置の再エネ発電設備と合わせて最大1億円

都外※に設置・都外※で消費する再エネ発電設備等も補助
(都内事業所等に環境価値を還元) ※東京電力管内
- 都外から再エネ電気を調達
 - ・ 再エネ設備の新規導入につながる電力調達構築事業

再エネ発電設備 補助率 2分の1 (最大2億円)
⇒ 同時設置又は後付けて導入する蓄電池も補助
- グリーン水素を活用する設備を設置
 - ・ 再エネ由来水素の本格活用を見据えた設備等導入促進事業

再生可能エネルギー由来水素活用設備の場合補助率 2分の1
(5Nm³/時間超:最大3.7億円、5Nm³/時間以下:最大1億円)
- 業務・産業用燃料電池を設置
 - ・ 水素を活用したスマートエネルギーエリア形成推進事業 (業務・産業部門)

補助率 3分の2
(1.5kW超~5kW:最大1,300万円/台、5kW超:最大3.33億円/台)
- 水素ステーションを設置
 - ・ 燃料電池自動車用水素供給設備整備事業

乗用車用 国補助と併せて4/5 (大企業) 全額補助 (中小企業)
バス対応 国補助と併せて全額補助 (最大10億円)
- 新エネルギーの技術開発を推進
 - ・ 新エネルギー推進に係る技術開発支援事業

補助率 3分の2 (最大30億円)
- ゼロエミッションに向けた技術開発を推進
 - ・ ゼロエミッション東京の実現に向けた技術開発支援事業

プロジェクト支援 (2件採択)
補助率 3分の2 (最大6億円)
- ゼロエミッションに向けた専門家の支援
 - ・ ゼロエミッション実現に向けた経営推進支援事業

支援期間 2年6か月
- ゼロエミッション推進に向けた製品開発
 - ・ ゼロエミッション推進に向けた事業転換支援事業

補助率 3分の2 (最大1,500万円)

エネルギーを「蓄める」ための支援

■ 社用車をZEV (FCV・EV・PHV)に更新

- ・ 燃料電池自動車等の導入促進事業
- ・ 電気自動車等の普及促進事業
- ・ ZEV導入促進税制(自動車税種別割の課税免除)

再エネ電力導入時：
 電気自動車 (EV) 最大50万円
 プラグインハイブリッド自動車 (PHV) 最大40万円
 燃料電池自動車 (FCV) 最大135万円
 太陽光発電設備とEVが揃う場合：
 電気自動車 (EV) 最大62.5万円

初回新規登録を受けた年度及び翌年度から5年分 全額免除

■ 社用バイクを電動バイクに更新

- ・ 電動バイクの普及促進事業

原付二種の場合 最大48万円

■ カーシェアリング・レンタカー用の車をZEV化

- ・ カーシェア等ZEV化促進事業

電気自動車 (EV) 最大60万円
 プラグインハイブリッド自動車 (PHV) 最大60万円
 燃料電池自動車 (FCV) 最大200万円

■ EVバスを導入

- ・ EVバス導入促進事業

補助率 3分の1 (最大1,660万円/台)

■ 燃料電池バスを導入

- ・ 燃料電池バス導入促進事業

最大5,000万円
 【上乗せ補助】
 5年以内に5台以上導入する計画書を提出した場合：
 10台目まで (導入初期) 最大2,000万円
 11台目から (拡大期) 最大1,000万円
 営業所等に水素STの整備等を回り、一般FCVも受け入れる場合：
 最大2,000万円

■ 外部給電器(FCV・EV・PHV)を導入

- ・ 燃料電池自動車等の導入促進事業
- ・ 電気自動車等の普及促進事業

機器費の2分の1 (最大40万円)

■ EV用充電設備を設置

- ・ 充電設備導入促進事業

国補助と併せて全額補助 (対象機器・経費毎に限度額有)

■ 事業所や工場などに再エネ設備と合わせ、蓄電池を設置

- ・ 地産地消型再エネ増強プロジェクト
- ・ 再エネ設備の新規導入につながる電力調達構築事業

中小企業等の場合
 既存再エネ発電設備への蓄電池導入、蓄電池単独導入
 補助率4分の3【拡充※】 (最大450万円)
※補助率3分の2から引上げ。令和5年1月4日受付分より拡充適用開始。

再エネ発電設備と同時設置又は後付けて導入する蓄電池
 補助率3分の2 (最大1億円)

■ 東電管内に蓄電システムを設置

- ・ 系統用大規模蓄電池導入促進事業

東電管内の電力の需給バランスを行う事業者
 電力系統に直接接続する蓄電システムの整備費
 補助率5分の4 (最大25億円)

■ V2B設備を設置

- ・ ビル等への充放電設備 (V2B) 導入促進事業

購入費 (充放電設備) 最大250万円
 (エネマネ設備) 最大30万円
 工事費 最大125万円

船舶や鉄道輸送のための支援

■ 海上コンテナ輸送に係る物流効率化事業

- ・国内他港との間の内航フィーダー輸送の活用

フィーダー輸送 1 FEUあたり最大**3,000円**

- ・横浜、川崎及び千葉港との間のはしけ横持輸送の活用

はしけ横持輸送 1 FEUあたり最大**2,000円**

- ・鉄道輸送を利用するために港内横持輸送を活用

港内横持輸送 1 輸送あたり**2,000円**

■ 入港料の減免制度

- ・船舶のESI（Environmental Ship Index）値に応じた減額

ESI値に応じて最大**50%**減額

- ・LNGや水素を燃料とする船舶等に対する入港料の免除

LNGや水素を燃料とする船舶の入港料を**免除**
LNG燃料を供給する船舶の入港料を**免除**