

仙台塩釜港 港湾脱炭素化推進計画 【概要版】

令和6年3月
宮城県（仙台塩釜港港湾管理者）

1 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、**仙台塩釜港においてカーボンニュートラルポート（CNP）の形成を推進するための具体的な取組を定め、次世代エネルギーの受入環境整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化を通じて、温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにする、カーボンニュートラルを目指すもの。**

2 仙台塩釜港の概要

仙台塩釜港は仙台湾に位置し、仙台港区、塩釜港区、石巻港区、松島港区の4つの港区からなる国際拠点港湾である。**東北管内港湾における全取扱貨物量の約3割**を占める**東北を代表する物流拠点**であり、東北唯一の製油所や油槽所、LNG基地、火力発電所等が立地する**エネルギー供給拠点**となっている。



仙台塩釜港 位置図

仙台港区

東北唯一の製油所やLNG基地、火力発電所などが集積するエネルギー供給拠点。

塩釜港区

地域の基幹産業である水産加工業の原材料の輸送拠点であると共に、油槽所が立地するエネルギー供給拠点。

石巻港区

地域の基幹産業である紙・パルプ工業や木製品製造業、飼肥料製造業などの原材料の輸入拠点。

松島港区

日本三景松島を核として、松島湾を周遊する定期観光船が多数運航される観光拠点。

3 取組方針

温室効果ガス削減・吸収に関する取組

産業活動や港湾物流に伴うCO2の削減のため、**工場等における製造設備や、港湾物流における荷役機械・車両・船舶の電化及び、石炭・石油等の化石燃料から次世代エネルギーへの転換等**により脱炭素化に向けた取組を推進していく。

港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

東北唯一の製油所や油槽所、LNG基地、火力発電所等が立地する東北広域エネルギー供給拠点となっており、これら**エネルギー製造過程の低・脱炭素化**や、化石燃料の代替となる**水素等次世代エネルギーの供給拠点を検討し、受入・貯蔵・供給に向けた施設整備等**について取組を推進していく。

4 計画期間

計画期間は**2050年まで**とする。

6 温室効果ガス排出量の推計

【2013年度：基準年】

単位：万トン/年

	ターミナル内	出入船舶・車両	ターミナル外	計
仙台塩釜港	0.9	14.2	314.8	329.9
仙台港区	0.4	10.5	183.8	194.8
塩釜港区	0.1	1.2	3.0	4.3
石巻港区	0.4	2.5	128.0	130.9
松島港区	0.0	0.002	0.0	0.002

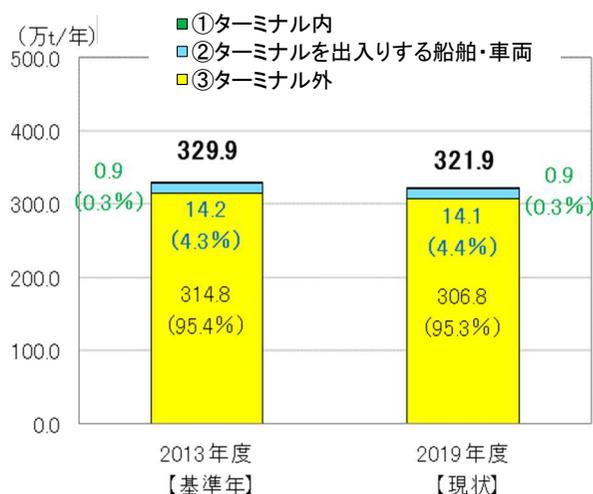
(参考：仙台塩釜港臨海部に立地する発電所からの排出量(配分前) 約187万トン)

【2019年度：現状】

単位：万トン/年

	ターミナル内	出入船舶・車両	ターミナル外	計
仙台塩釜港	0.9	14.1	306.8	321.9
仙台港区	0.5	11.0	176.7	188.2
塩釜港区	0.1	1.1	2.1	3.3
石巻港区	0.3	2.1	128.0	130.4
松島港区	0.0	0.002	0.0	0.002

(参考：仙台塩釜港臨海部に立地する発電所からの排出量(配分前) 約475万トン)



CO₂排出量の推計結果 (2013年度及び2019年度)

7 水素・アンモニア等の需要推計

項目	水素ポテンシャル量
①仙台塩釜港内(対象範囲)の水素ポテンシャル量	101.5万トン/年
②内陸部の水素ポテンシャル量	298.7万トン/年
合計	400.2万トン/年

※仙台塩釜港及び仙台塩釜港を經由して内陸で使用される化石燃料が全て水素転換されると仮定した場合の水素需要ポテンシャル量

※①仙台塩釜港で使用されている化石燃料②仙台港区及び塩釜港区のエネルギー関連企業より内陸部に供給されている化石燃料を水素換算したものの。

8 港湾脱炭素化推進計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 (2030年度まで)	中期 (2040年度まで)	長期 (2050年まで)
計画の基本目標 KPI 1 CO ₂ 排出量	165.0万トン/年 (2013年比50%減)	82.5万トン/年 (2013年比75%減)	実質0トン/年 (2013年比100%減)
個別施策 KPI 2 低・脱炭素型 荷役機械導入率	50%	75%	100%
KPI 3 ブルーインフラの 保全・再生・創出	-	吸収量：123トン増 (2019年比10%増) (藻場換算：約25ha)	吸収量：246トン増 (2019年比20%増) (藻場換算：約50ha)



仙台塩釜港におけるCO₂排出量の削減イメージ

9 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及び強化に関する事業

仙台塩釜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定める。

時期	区分	施設の名称（事業名）	位置	規模	実施主体	実施時期	事業の効果
短期 (～2030年)	ターミナル内	ハイブリッド式ストラドルキャリアの導入	仙台港区	導入率70%	NX仙台塩釜港運(株)	～2023年	CO ₂ 削減量：0.05万t/年
				導入率40%	三陸運輸(株)	～2023年	CO ₂ 削減量：0.03万t/年
		低炭素型荷役機械の導入	仙台港区・塩釜港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	NX仙台塩釜港運(株)	～2030年	具体的な取組方針決定後に記載
					三陸運輸(株)	～2030年	
			石巻港区		南光運輸(株)	～2030年	
	照明設備の省エネ化（LED化）	各港区	導入率100%	宮城県	～2030年	-	
	ガントリークレーンの省エネ化	仙台港区	2基		～2030年	CO ₂ 削減量：0.005万t/年	
	ターミナル出入 車両・船舶	低炭素燃料船の導入	仙台港区	1隻（導入率：33%）	太平洋フェリー(株)	～2030年	具体的な取組方針決定後に記載
		低炭素型車両の導入	石巻港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	日本通運(株)	～2030年	
	ターミナル外	操業体制見直しによる生産効率化等	仙台港区	-	JFEスチール(株)	～2021年	CO ₂ 削減量：3.6万t/年
				製鋼工場及び製品倉庫の照明LED化	導入率約97%		～2023年
		電気炉の省電力化改造	石巻港区	消費電力10kwh/t減	㈱伊藤製鐵所	～2023年	-
		高効率コンプレッサへの更新		約7%省力化		～2024年	-
		設備に使用する燃料の低炭素化	塩釜港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	丸紅エネルギー(株)	～2030年	具体的な取組方針決定後に記載
中期 (～2040年)	ターミナル内	低炭素型荷役機械の導入	仙台港区・塩釜港区 石巻港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	NX仙台塩釜港運(株)	2031年以降	具体的な取組方針決定後に記載
					三陸運輸(株)	2031年以降	
					南光運輸(株)	2031年以降	
		日本通運(株)	2031年以降				
		ガントリークレーンの省エネ化	仙台港区	2基	宮城県	2031年以降	
	低炭素型RTGの導入	仙台港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	NX仙台塩釜港運(株) 三陸運輸(株) 宮城県	2031年以降	具体的な取組方針決定後に記載	
	ターミナル出入 車両・船舶	低炭素型車両の導入	石巻港区		日本通運(株)		2031年以降
	ターミナル出入 車両・船舶	船舶への陸上電力供給	各港区	今後の需要により検討		2031年以降	具体的な取組方針決定後に記載
		高砂コンテナターミナルにおける 輸送効率化（COMPASの導入）	仙台港区	-	宮城県	2031年以降	
	ターミナル外	設備の燃料転換（A重油⇒LNG）	石巻港区	今後のエネルギー動向及び技術進展に伴い決定	(株)伊藤製鐵所	2031年以降	CO ₂ 削減量：0.4万t/年
ブルーカーボン(藻場)の造成		各港区	今後随時検討	宮城県	2031年以降	具体的な取組方針決定後に記載	
各企業の取組によるCO ₂ 削減量合計							4.1万t/年
【発電事業者等の取組による電力排出係数の低減によるCO ₂ 削減量（2019年度比）】							23.1万t/年
CO ₂ 削減量合計							27.2万t/年

※太字は港湾管理者の取組

2030年度削減目標（2013年度比）

165.0万t/年

※温室効果ガスを排出しない次世代エネルギーへの代替に係る技術が開発の途上であることや市販化されていないため、今後も、仙台塩釜港港湾脱炭素化協議会において、技術の進展を確認しながら、適宜計画の見直しを進め、中間目標達成を目指していく。

9 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

仙台塩釜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定める。

時期	プロジェクト	施設の名称（事業名）	位置	規模	実施主体	実施時期	事業の効果	備考
短期 （～2030年）	バイオマス 発電プロジェクト	バイオマス発電所 建設	仙台 港区	設備容量：75MW	合同会社杜の都 バイオマスエナジー	2023年～	再生可能エネルギーの発電： 5.5億 kWh/年	杜の都バイオマス 発電所
				設備容量：112MW	仙台港バイオマスパワー 合同会社	2025年 稼働開始予定	再生可能エネルギーの発電： 8.8億 kWh/年	仙台港バイオマスパワー 発電所
			石巻 港区	設備容量：75MW	合同会社石巻ひばり野 バイオマスエナジー	2023年度 稼働開始予定	再生可能エネルギーの発電： 5.3億 kWh/年	石巻ひばり野バイオマス 発電所
		燃料受入に資する岸壁の 新設	石巻 港区	岸壁L=240m	東北地方整備局・ 宮城県	2023年～	-	雲雀野地区国際物流ター ミナル整備事業 (雲雀野地区-12m岸壁)
	バイオ燃料 供給プロジェクト	次世代バイオディーゼル供 給事業	塩釜 港区	タンク2基 ・バイオ燃料原液 (HVO： タンク容量300KL) ・バイオディーゼル (20%混合品： タンク容量500KL)	カメイ(株)	2023年～	バイオディーゼル燃料の供給： 1,500KL/年	バイオ燃料の供給により社 会全体の温室効果ガス排 出量を削減
都市ガス 普及拡大プ ロジェクト	都市ガスへの燃料転換の 促進	仙台 港区	随時燃料転換を促進	仙台市ガス局	2023年～	-	脱炭素化技術の実用化 までのトランジション期にお いて、重油等からの転換と して天然ガスの普及拡大 を進めることで、社会全体 の温室効果ガス排出量を 削減	
グリーン鋼材 供給プロジェ クト	電気炉能力増強	仙台 港区	製造能力： 14万t/年増強	JFEスチール(株)	2024年	CO ₂ 削減量：約10万t/年	他製造所における排出量 削減に貢献	
長期 （～2050年）	LNG火力発 電所における 燃料転換プ ロジェクト	LNG火力発電所における 燃料転換	仙台 港区・ 塩釜 港区	今後のエネルギー動向 及び技術進展に伴い決定	東北電力(株)	2041年以降	具体的な取組方針 決定後に記載	東北電力グループ カーボンニュートラルチャレ ンジ2050

※現時点において、水素・アンモニア等の活用技術は発展途上であり、エネルギー使用者側の需要量が明確となっていないため、水素・アンモニア等次世代エネルギーの供給に関する事業は計画できていないが、今後取組が具体化した事業については、受入・貯蔵施設や供給体制、インフラ整備等について記載していく。

10 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

(1) 仙台港区



10 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

(2) 塩釜港区



10 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

(3) 石巻港区



10 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

(4) 松島港区



1 1 計画の達成状況の評価等の実施体制

「仙台塩釜港港湾脱炭素化推進協議会」を継続して年1回以上開催し、事業の実施主体からの情報提供を受けてPDCAサイクルにより、計画の進捗状況を確認・評価する。

(1) 毎年の進捗確認

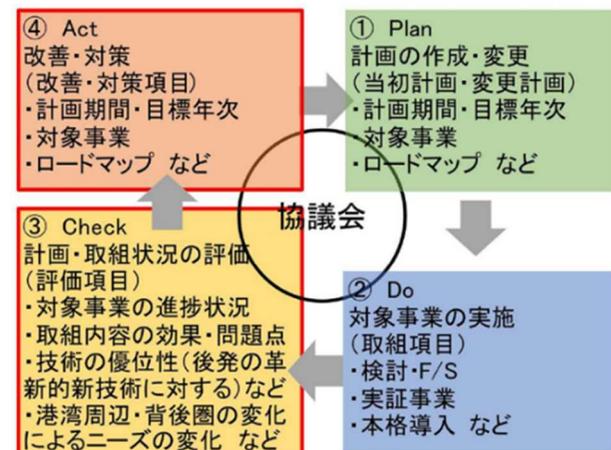
毎年定期的に開催する協議会において取組状況の確認・共有を行い、各社の取組状況を「温室効果ガス削減・吸収に関する事業」及び「港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業」等計画に反映すると共に、燃料・電気の使用量等からCO2削減量を算出し進捗状況を確認する。

(2) 目標年次前（2027年・2035年・2045年）における進捗状況確認

PDCAサイクルに基づき進捗状況の確認・評価を実施し、協議会において計画変更の必要性を判断する。

(3) 目標年次（2030年・2040年・2050年）における達成状況の評価

KPIに示す数値目標と実績値を比較し、協議会において目標年次時点の達成状況の確認・評価を行う。



動きの速い分野であるため、技術、市場、法令の変化に対応するために
③計画・取組状況の評価、④CNP形成計画の改訂が肝要となる。

PDCAサイクルイメージ

1 2 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

技術進展に合わせた低・脱炭素化荷役機械の導入や、停泊中の船舶への陸上電力供給設備、ゲート処理効率化システムの導入等の検討を進め、国土交通省港湾局が創設するCNP認証（コンテナターミナル）制度※の活用を目指す。

※CNP認証（コンテナターミナル）制度：コンテナターミナルの脱炭素化の取組を4段階で評価・認証し、荷主・船社等から選ばれ、ESG投資を呼び込む競争力のある港湾を目指し、国土交通省港湾局が創設する制度。

13 ロードマップ

「港湾脱炭素化促進事業」及び「港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想」に基づき、仙台塩釜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を作成した。

港湾脱炭素化推進計画		推進計画の実施・見直し		
		凡例： → 着色：港湾脱炭素化促進事業 → 白抜き：将来構想		
計画実施期間		短期（2023年度～2030年度）	中期（2031年度～2040年度）	長期（2041年度～2050年）
基本目標	【KPI 1】CO2排出量	2030年度 約165.0万トン/年 (2013年比50%減)	2040年度 約82.5万トン/年 (2013年比75%減)	2050年 実質0トン/年 (2013年比100%減)
個別施策	【KPI 2】低・脱炭素型荷役機械導入率	2030年度 50%	2040年度 75%	2050年 100%
	【KPI 3】ブルーインフラの保全・再生・創出	-	吸収量：123トン増 (2019年比10%増) (藻場換算：約25ha)	吸収量：246トン増 (2019年比20%増) (藻場換算：約50ha)
ターミナル内	荷役機械	導入検討 → 低炭素型荷役機械の導入		
		導入検討 → ガントリークレーンの省エネ化		
		導入検討 → 低炭素型RTGの導入		
	導入検討 → 荷役機械の電化・脱炭素燃料化			
管理棟、照明設備、倉庫等	照明設備の省エネ化（LED化）			
CNP認証制度	導入検討 → 制度の導入（承認取得）	脱炭素化取組の取組の進捗に合わせて段階的に評価指標を向上		
出入船舶・車両	停泊中の船舶	低炭素燃料船の導入（内航フェリー）		
		導入検討 → 船舶への陸上電力供給設備の導入		
	出入りする車両	導入検討 → CONPAS*の導入（高砂CT内の輸送効率化）		
		導入検討 → 低炭素型車両の導入（HV・EV等）		
		車両の電化・脱炭素燃料化		
ターミナル外	工場・倉庫・事務所等	製造工程における効率化や機器更新等の省エネ化		
		設備燃料の低炭素化		
	導入検討 → 製造設備の電化・脱炭素燃料化			
	グリーン鋼材供給	製鉄所における電気炉能力増強		
	低炭素燃料の供給	次世代バイオディーゼル供給		
		都市ガスへの燃料転換推進		
	導入検討 → 次世代エネルギー受入・貯蔵・供給			
	バイオマス発電	バイオマス発電所の新設		
火力発電	導入検討	火力発電の燃料転換（混焼・専焼）		
ブルーカーボン	適地調査等	ブルーカーボン（藻場）の造成・保全		

※ロードマップは、定期的に行われる協議会や、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、取組に当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。