

カーボンニュートラルポート形成に向けた計画策定支援

沖縄支社 環境技術部 斎藤 信之、菅野 絵理、鳥山 秀、沖縄支社 藤沼 紀敏、金城 信之

政府は2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、この達成に向けて、CO₂を排出する産業が多く立地している港湾ではカーボンニュートラルポート(CNP)の形成が進められています。当社が長年培ってきた港湾に関する計画策定支援の経験を活かし、沖縄県内において先駆けてCNP形成計画策定支援に取り組んだ事例を紹介します。

※本業務は、石垣市港湾課からの委託業務「石垣港CNP形成計画策定業務」において実施しました。

はじめに

日本では温室効果ガス削減目標として「2030年度に2013年度比46%削減」および「2050年カーボンニュートラル」が掲げられ、さまざまな分野において温室効果ガス排出量の削減が進められています。港湾は、輸出入貨物の99%以上が経由するサプライチェーンの拠点であり、多くの温室効果ガスを排出する発電所、鉄鋼・化学工業関連施設等が立地するエネルギーの一大消費拠点でもあります。このため、国土交通省では、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や、水素・アンモニア等の受入環境の整備等を図るCNP(図1)の形成を推進しています。これを受けて全国の各港湾では、官民の連携による脱炭素化に向けた取り組み・ロードマップ等を定めた「CNP形成計画(2023年3月以降は港湾脱炭素化推進計画)」が検討・作成され、計画に従い港湾の脱炭素化が推進されています。本稿では、法定計画である港湾脱炭素化推進計画の前段として、沖縄県内において先駆けて「石垣港CNP形成計画」策定を支援した事例について紹介します。



図1 港湾の脱炭素化推進のイメージ¹⁾

CNP形成計画策定支援について

CNP形成計画とは、港湾管理者が定める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を図るための計画です。当社では、下記のとおりCNP形成計画策定に向けた支援を行いました。

(1)港湾の運用状況の把握

実効性のある計画を策定するうえで、「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(以降、マニュアル)」の記載情報に加えて、より詳細な情報の収集が重要です。そこで、当社は石垣港の17の関係者を対象にアンケート・ヒアリング調査を実施し、船舶・車両・施設・設備の電気・燃料使用量等を把握しました。併せて、関係者が今後取り組みを実施するうえでの懸念点や課題も聴取し、関係者間での課題解決に向けた議論・連

携に資する有効な情報収集を行いました。

(2)温室効果ガス排出量の推計

収集した情報から温室効果ガス排出量を推計しました(表1)。石垣港では主にクルーズ船の寄港回数の増加等観光需要拡大に伴い、温室効果ガス排出量が増加していることが確認されました。

表1 温室効果ガス(CO₂)排出量の推計結果

区分	対象地区	対象施設等		CO ₂ 排出量(年間:トン)	
				2013年度	2020年度
ターミナル内	浜崎町地区	船舶	停泊中	314	321
		港湾車両		642	813
		管理棟・照明施設・上屋・リーフアー電源・その他施設等		323	302
		港湾荷役機械		279	399
	美崎町地区・登野城地区	船舶	停泊中	32	34
		港湾車両		289	204
		管理棟・照明施設・上屋・リーフアー電源・その他施設等		738	656
		港湾荷役機械		39	34
	新港地区	船舶	停泊中	214	460
		港湾車両		190	301
		管理棟・照明施設・上屋・リーフアー電源・その他施設等		89	82
		港湾荷役機械		2	3
小計				3,150	3,609
区域外	火力発電所及び付帯する港湾施設	電気・熱配分前		206,372	218,691
		(電気・熱配分後)		7,518	8,841

※青字は石垣港で独自に設定した項目を示す。ターミナル外の「電気・熱配分前」は石垣島全体で使用する電力の発電に伴う排出量が含まれるため、電力の消費量に応じて産業、運輸、業務その他、および家庭部門に配分した「電気・熱配分後」も併記した。なお、「電気・熱配分前」の内数であるため、「0」表記とした。

(3) 温室効果ガス削減目標および削減計画

2030年度の沖縄県の温室効果ガス削減目標(2013年度比26%削減)を目指して目標設定を行いました(表2)。

表2 温室効果ガスの削減目標(ターミナル内および吸収源)

計画年度	排出量に対する削減割合(%)		温室効果ガス削減量(トン)	
	2013年度	2020年度	2013年度	2020年度
2030	34	30	1,081	1,081
2050	100	100	3,134	3,585

マニュアルに則り、削減計画については港湾ターミナルに出入りする船舶の陸上電力の利用促進、港湾ターミナル内の荷役機械の電化、照明のLED化、建物の省エネ化、太陽光発電導入等の取り組みについて排出削減対策を検討しました。さらに、港湾のゾーニングを行い、それぞれのゾーンごとに下記の吸収源対策も踏まえて目標達成に向けた削減計画の取り組みイメージを作成しました(図2)。

削減計画のうち、石垣港に分布する海草藻場(図3)による温室効果ガス吸収量算出の結果を示します(表3)。ブルーカーボンによる吸収量は2013年度温室効果ガス排出量(ターミナル内)に対して約14%との推計結果が得られました。

表3 2030年度にむけた温室効果ガス削減計画(吸収源)

対象地区	対象施設等	数量(ha)	整備年度	CO ₂ 削減量(トン)
新川地区	ブルーカーボン	91	2022~2030	444
浜崎町地区・美崎町地区・登野城地区・新港地区	緑地	5	2022~2030	44

14%
(444/3,150)

※1年間の吸収量を算出

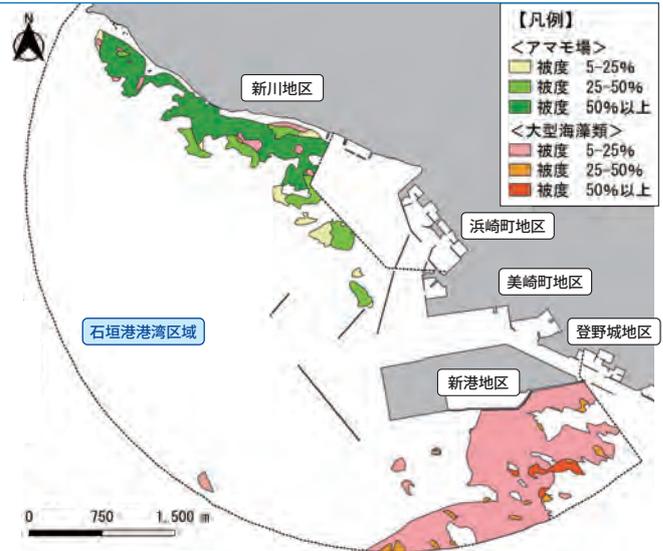


図3 石垣港の海草藻場分布面積(令和4年度冬季)

おわりに

当社では石垣港に限らず、関係者からの詳細な情報収集、意識醸成、関係者間の連携に着目し、実効性のあるCNP形成に向けた計画の策定支援を行っています。将来的にCNPを実現するためには、計画策定だけでなく、計画の進捗状況を確認・評価することも重要であることから、今後は進捗管理、評価手法の検討等に取り組んでいきたいと考えています。

〔出典〕
1)「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル



図2 石垣港CNP形成計画の取り組みイメージ