

別府港 港湾脱炭素化推進計画 【概要版】

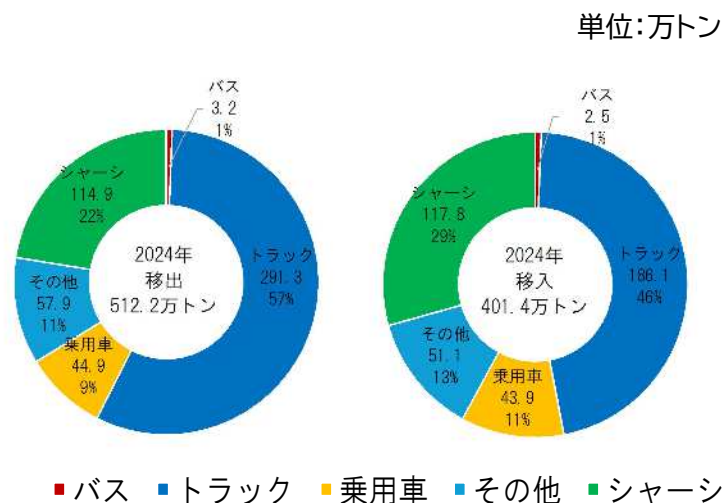
令和8年9月
大分県（別府港港湾管理者）

1. 基本的な方針

(1) 別府港の概要

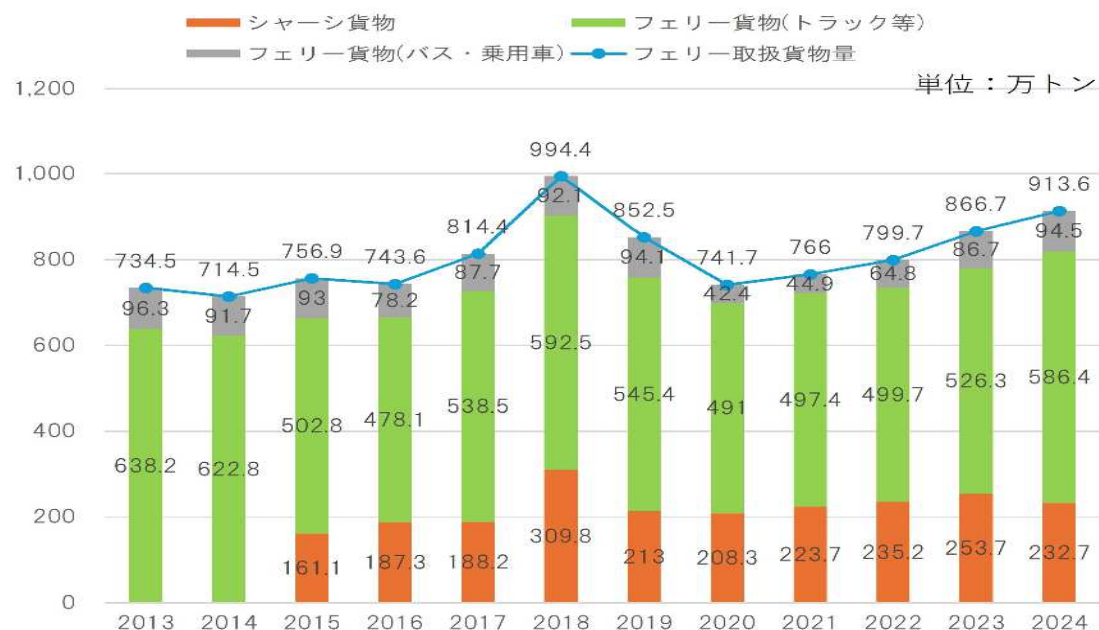
- 別府港は、世界有数の温泉と多様な景観資源に恵まれた国際観光温泉文化都市「別府」の海の玄関口として、明治時代中期から後期にかけて中国、四国、阪神地方との航路が相次いで開設され、内海交通の要衝として繁栄してきた。昭和30年代より定期航路が就航し、それに対応するために石垣地区に水深4.5mから水深7.5mの岸壁が相次いで整備され、別府港のフェリー機能は石垣地区に集約された。また、2011年に石垣地区第4埠頭に整備された水深10mの耐震強化岸壁は、急増するクルーズ船に対応しており、2023年には17万トン級の大型クルーズ船が寄港するなど、別府港は、「九州の東の玄関口としての拠点化戦略」に基づく、人の流れの基幹拠点として、重要な役割を担っている。
- 別府港は背後地に企業の立地が無く、フェリーターミナル等を出入りする船舶から排出されるCO₂が大半を占めている。
- 別府港の取扱貨物は石垣地区のフェリーで運搬される内国貿易貨物のみとなっており、2024年における全取扱貨物量(図1、2)は移出512.2万トン、移入401.4万トン、合計913.6万トンで、トラックが全取扱貨物量の約5割を占めている。

図1 別府港 移出入別取扱貨物シェア(2024年)



出典:港湾統計年報(2024年)

図2 別府港 取扱貨物量の推移



出典:港湾統計年報(2013年~2024年)

1. 基本的な方針

(2)対象範囲

- フェリーターミナル等の港湾区域及び臨港地区における脱炭素化の取組だけでなく、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）に係る取組や、吸収源対策の取組等とする。

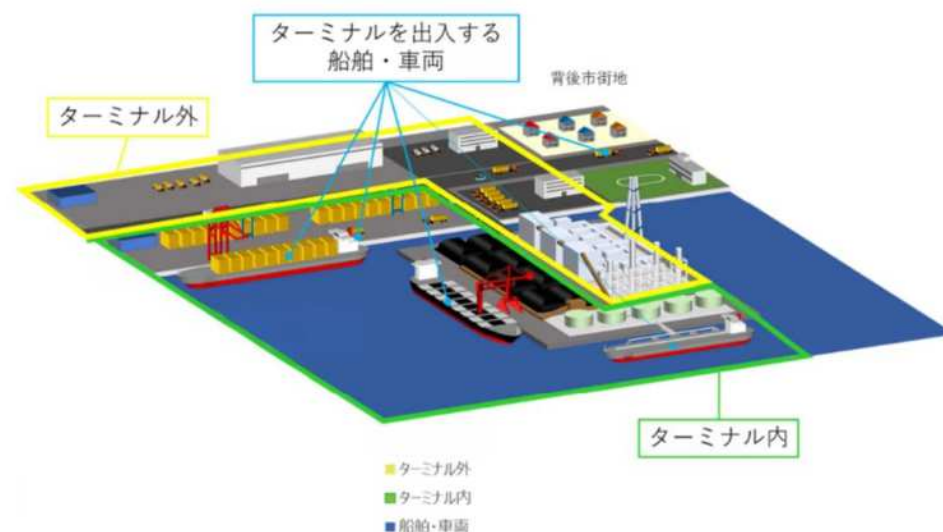
別府港港湾脱炭素化推進計画の主な対象施設等

区分	主な対象施設等	所有・管理者
ターミナル内	照明施設	大分県
	港湾荷役機械	船社、港湾運送事業者
	管理棟・照明施設・上屋・その他施設等	船社、港湾運送事業者
	その他	大分県
ターミナルを出入りする船舶・車両	停泊中の船舶	船社
	出入り船舶	船社
	ターミナル外への輸送（トレーラー・トラック等）	港湾運送事業者
ターミナル外	港湾緑地	大分県

別府港港湾脱炭素化推進計画 対象範囲



分類のイメージ



(3)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促進に係る取組方針

I サプライチェーンの脱炭素化の取組を可能とする港湾機能の高度化

- ① LNGを燃料とする船舶への燃料供給
- ② 停泊中の船舶への陸上電力供給や、港を出入りする車両の低炭素化・脱炭素化
- ③ 水素・アンモニア等のバンカリングなど、新たなカーボンフリー船舶燃料への対応に向けた検討

II 脱炭素化された港湾ターミナルの形成

- ① 太陽光発電など各企業が行う再生可能エネルギーの導入促進
- ② 再生可能エネルギー由来電力への切替促進
- ③ ターミナル内の管理棟・照明施設等のLED化による省エネルギー化

別府港港湾脱炭素化推進計画の方針



2. 別府港港湾脱炭素化推進計画の目標



(1) 温室効果ガス(CO₂)排出量の削減目標

- 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、短期・中期・長期別に具体的な数値目標を設定する。
- 計画の対象範囲において、CO₂以外の顕著な温室効果ガスの排出は認められないため、CO₂排出量を対象とする。
- CO₂ 削減目標は、①基準年(2013年度)のCO₂排出量と②現状(2023年度)のCO₂排出量の差、③港湾脱炭素化促進事業による CO₂ 削減見込量を勘案して設定した。

(1)ー1 温室効果ガス(CO₂)排出量の基準年及び現状の推計・把握

- 基準年(2013年度)及び現状(2023年度)のCO₂ 排出量を算出した。

区分	対象施設等	CO ₂ 排出量(年間)	
		2013年度	2023年度
ターミナル内	照明施設、港湾荷役機械、管理棟、上屋、その他施設等	約170トン	約172トン
ターミナルを出入りする船舶	停泊中の船舶、出入りする船舶	約5,135トン	約6,575トン
ターミナルを出入りする車両	ターミナル外への輸送(トレーラー・トラック等)	約1,539トン	約1,373トン
総排出量		約6,844トン	約8,119トン

※ 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。

(1)ー2 温室効果ガス(CO₂)吸収量の推計

- 基準年(2013年度)及び現状(2023年度)の港湾緑地におけるCO₂の吸収量を算出した。

区分	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 吸収量(年間)	
			2013年度	2023年度
ターミナル外	港湾緑地	港湾管理者	50.0トン (5.8ha)	34.5トン※ (4.0ha)

※ 植栽後30年(成長期間)を超えた高木は対象外となるため、港湾緑地のCO₂吸収量は、2013年度から2023年度にかけて減少している。

※ 港湾緑地におけるCO₂吸収量がわずかであるため、CO₂削減量には計上していない。

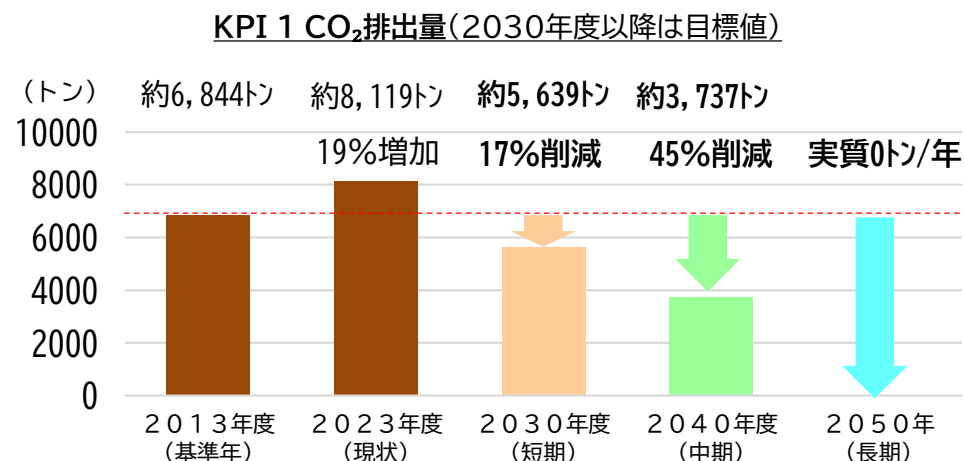
2. 別府港港湾脱炭素化推進計画の目標



(1)ー3 温室効果ガス(CO₂)排出量の削減目標の設定(KPI)

- 削減目標の設定にあたっては、ヒアリング等を通じて協議会参加企業のCO₂排出量削減の取組(港湾脱炭素化促進事業等)によるCO₂削減量を把握した。
- CO₂ 排出量、削減量をもとにCO₂削減効果を算出し、削減目標を定めた。
- なお、目標設定にあたっては、政府の「地球温暖化対策推進計画」の削減目標を勘案している。

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	2030年度 (短期)	2040年度 (中期)	2050年度 (長期)
KPI 1 CO ₂ 排出量 (2013年度 約6,844トン)	約5,639トン/年 (2013年度比 17%減)	約3,737トン/年 (2013年度比 45%減)	実質0トン/年



3. 水素・アンモニア等の需要推計

(1) 水素・アンモニア等の需要推計

- 別府港では、現時点で水素・アンモニア等の利用に関する具体的な取り組みはないが、需要ポテンシャルがどの程度あるかを示すことにより、企業間連携による調達・利活用等を促す等の効果が期待される。
- そのため、現在の化石燃料消費量等が全量水素またはアンモニアに置き換わった場合の需要ポテンシャルを算定した。

	水素需要量	アンモニア需要量
別府港(次世代エネルギーの需要量)	1,026トン/年	6,678トン/年

4. 別府港港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体



- 既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業によるCO₂削減量を短期・中期・長期別にとりまとめた。

(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(公表可能なもの)

		区分	施設の名称 (事業名)	位置 (地区)	規模	実施主体	実施期間	事業の効果 (CO ₂ 削減量)
2030年度	実施済 (17%)	ターミナル内	荷役機械の電動化	石垣	－	㈱商船三井さんふらわあ	2022年度	検討中
		ターミナル内	照明のLED化	石垣	－	㈱商船三井さんふらわあ	2022年度	29トン
		出入船舶	燃料のLNG化	石垣	2隻	㈱商船三井さんふらわあ	2022年度	1,088トン
	短期	ターミナル内	照明のLED化	石垣	－	宇和島運輸(株)	～2030年度	20トン
2040年度	中期 (45%)	ターミナル内	港湾施設の照明LED化	全地区	－	大分県	～2040年度	39トン
		出入車両	貨物車両のハイブリッド化	石垣	11台	さくら運輸(株)	～2040年度	検討中

(2) 基準年からのCO₂排出量の削減量及び削減率

- 既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業によるCO₂削減効果を算出した。

項目	ターミナル内	出入船舶	出入車両	合計※1
①: CO ₂ 排出量(基準年: 2013)	170 ト	5,135 ト	1,539 ト	6,844 ト
②: CO ₂ 排出量(現状: 2023)	172 ト	6,575 ト	1,373 ト	8,119 ト
③: 港湾脱炭素化促進事業によるCO ₂ 排出量の削減	59 ト	0 ト	0 ト	59 ト
④: 基準年からのCO ₂ 排出量の削減量(①-②+③)	57 ト	-1,440 ト	166 ト	-1,217 ト
⑤: 削減率(④/①)	34%	-28%	11%	-18%※2

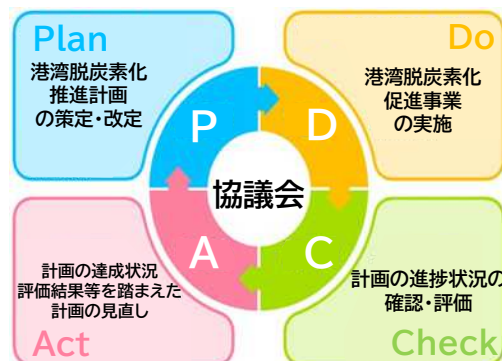
※1 端数処理を四捨五入により行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合がある。

※2 既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業によるCO₂排出量の削減量を合計してもCO₂排出量の削減目標に到達しないが、民間事業者等による脱炭素化の取組の準備が整ったものから順次計画に位置付け、目標達成を目指す。

5. 計画の達成状況の評価に関する事項および計画期間

(1) 計画の達成状況の評価等の実施体制

- 計画の作成後は、年一回協議会を開催し、港湾脱炭素化促進事業の実施主体からの情報提供を受けて計画の進捗状況を確認・評価するものとする。
- 協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの要否を検討し、必要に応じ柔軟に計画を見直せるよう、PDCAサイクルに取り組む体制を構築する。



(2) 計画の達成状況の評価の手法

- 計画の達成状況の評価は、年一回開催する協議会において行う。
- 評価に当たっては、港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、協議会参加企業の燃料・電気の使用量の実績を集計しCO₂排出量の削減量を把握するなど、発現した脱炭素化の効果を定量的に把握する。
- 評価の際は、あらかじめ設定したKPIに関し、目標年次においては具体的な数値目標と実績値を比較し、目標年次以外においては、実績値が目標年次に向けて到達可能なものであるか否かを評価する。

(3) 目標の実現に必要な計画期間

- 本計画の計画期間は2050年までとする。

※本計画は、対象範囲の情勢の変化、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行うものとする。

6. その他港湾管理者が必要と認める事項

(1) 別府港における脱炭素化の促進に資する将来の構想 (公表可能なもの)

区分		施設の名称(事業名)	位置	実施主体
2040年度 (45%)	中期	再生可能エネルギー由来電力への切替促進	全地区	港湾管理者
		船舶への陸上電力供給	石垣地区	港湾管理者
2050年度 (実質0トン/年)	長期	ターミナル内 管理棟・上屋等における太陽光発電の導入	石垣地区	船社
		船舶への陸上電力供給	石垣地区	船社
	長期	カーボンニュートラル燃料船の導入	石垣地区	船社
		貨物車両のEV※1化	石垣地区	港湾運送事業者
		貨物車両の水素化 (FC※2化・水素内燃機関)	全地区	港湾運送事業者

※1 EV…Electric Vehicle:電気自動車

※2 FC…fuel cell:燃料電池

(2) ロードマップ

別府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

区分	項目	2026年度	2030年度 短期	2040年度 中期	2050年度 長期
KPI 1	CO ₂ 排出量		約5,639トン/年 (2013年度比17%減)	約3,737トン/年 (2013年度比45%減)	実質0トン/年
出入り車両・船舶	船舶	LNG 燃料船 への転換			カーボンニュートラル 燃料船の導入
	車両	貨物車両のハイブリッド化			貨物車両のEV化
ターミナル内	荷役機械	荷役機械 の電動化			
	管理棟 照明施設 上屋 その他施設等	照明のLED化			再生可能エネルギー由来電力への切替促進
				船舶への陸上電力供給	