

吳港港湾脱炭素化推進計画 【概要版】

令和8年6月
吳市（吳港港湾管理者）

1. 呉港の概要

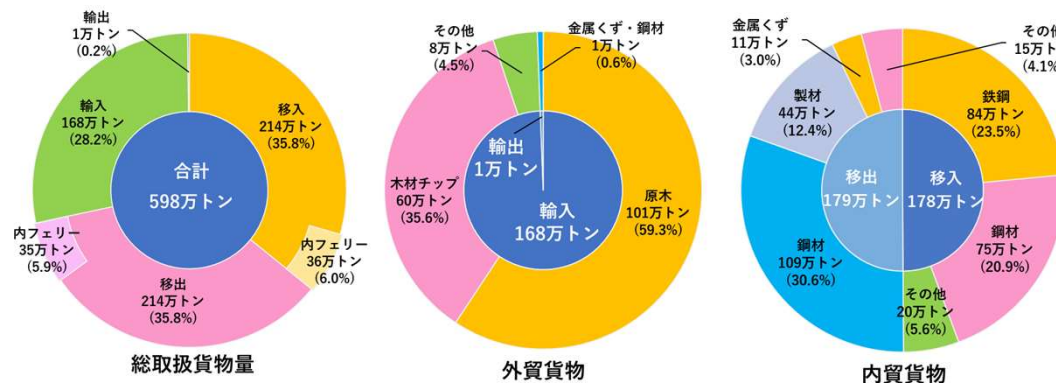
- 呉港は、瀬戸内海のほぼ中央部、広島湾の東部、西芸予諸島の北部に位置し、広島湾東入口の音戸の瀬戸を挟んで湾内の呉港区、湾外の広港区、仁方港区の3つの港区より構成されている。
- 明治19(1886)年に第二海軍区軍港に指定され、明治22(1889)年には呉鎮守府が開庁、日本一の海軍工廠を擁する都市として発展した。
- 戦後、昭和26(1951)年に重要港湾に指定され、昭和27(1952)年には呉市が港湾管理者となり、港の自主的運営が確立された。
- 主要な産業は、呉港区の鉄鋼、造船、機械金属等、広港区の木材製品、パルプ等である。



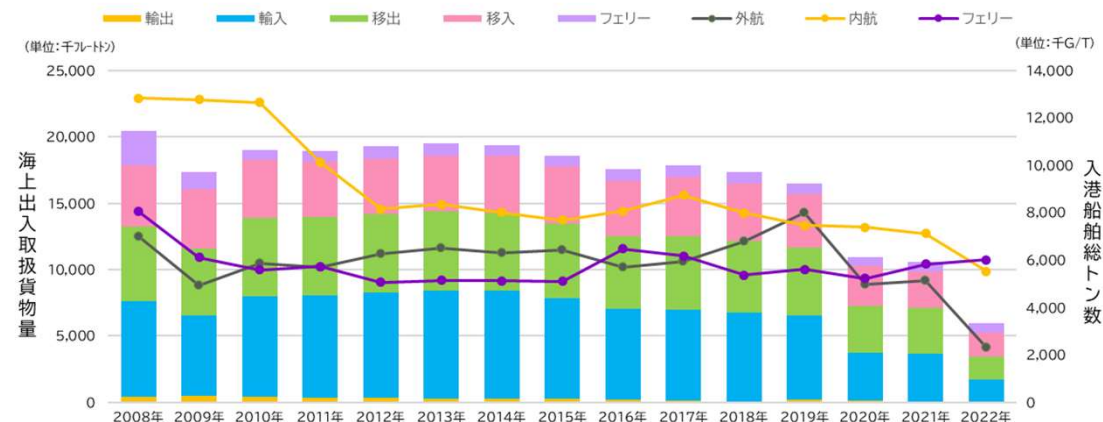
2. 呉港の利用状況

- 令和4(2022)年の取扱貨物量は、合計598万トンあり、主な取扱貨物は、外貿では原木や木材チップ、内貿では鉄鋼、鋼材、製材となっている。
- 海上出入取扱貨物量・入港船舶総トン数は、令和2(2020)年に新型コロナウイルス感染症の影響で大きく減少した後、日本製鉄(株)瀬戸内製鉄所呉地区の設備停止の影響もあり、さらに大きく減少した。

■港湾取扱貨物量の内訳

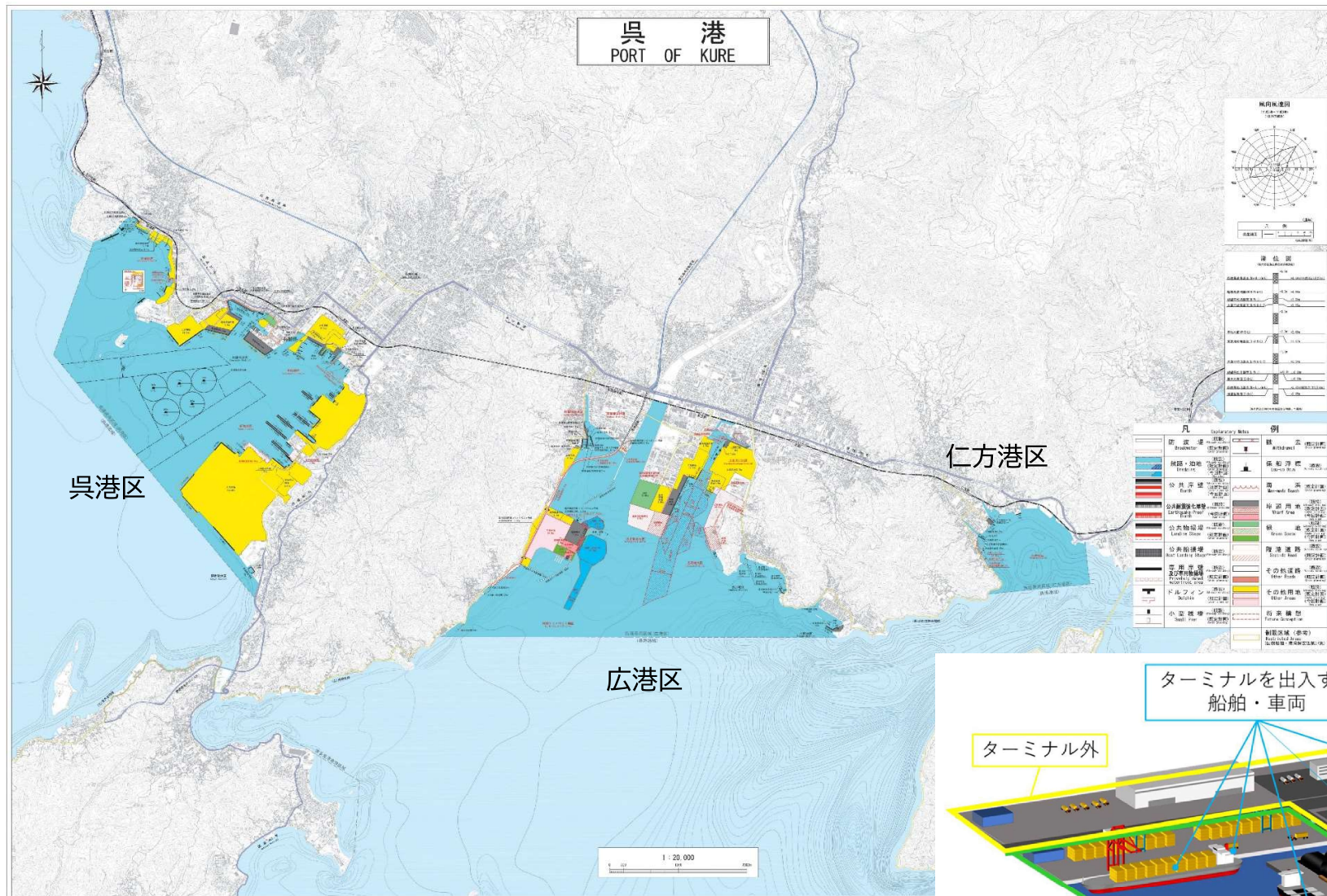


■海上出入取扱貨物量・入港船舶総トン数の推移



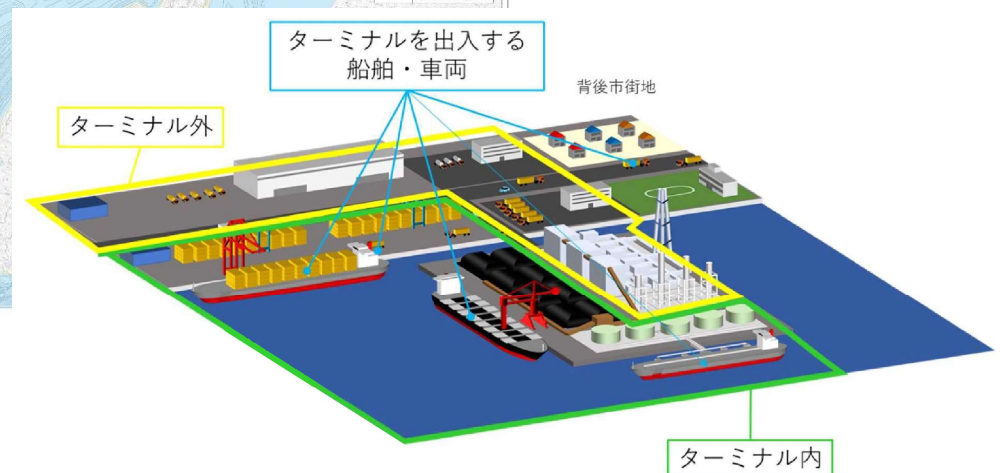
3. 計画の対象範囲

- 計画の対象とする範囲は、港湾計画内とした。



【取組の対象となる施設等】

- ターミナル内…荷役機械、管理棟・上屋・陸上電極供給施設、その他照明施設等
- ターミナルを出入する船舶・車両…停泊中の船舶、港湾区域内を往来する船舶、ターミナルを出入する車両
- ターミナル外…海事歴史科学館(大和ミュージアム)、各種事業所



4. 基本的な取組方針

(1) 呉港区

【現状と課題】

- 液化天然ガス(以下「LNG」という。)の幹線が整備され、多くの企業がLNGを主燃料としている。今後、更なる脱炭素化に向けて、水素・アンモニアへの燃料転換を検討する必要がある。
- (株)IHIにおいて、今後、アンモニア専焼による発電技術が進展すれば、呉事業所内に設備を設置したいという構想を持っている。
- 臨港地区に立地する企業の輸送方法に関して、トラックから船舶転換の拡大を検討する必要がある。
- 既存道路については、耐荷重超過等により通行できない箇所の機能強化が必要である。

【取組の方針】

① 技術動向を踏まえたアンモニア専焼による発電等の検討

- (株)IHIによるアンモニア専焼の技術開発の動向次第で、呉事業所内にアンモニア専焼の設備を設置する構想がある。事業所内や周辺地域での電力使用によるCO2排出量を大きく削減することができる可能性があるため、技術開発の進捗状況に応じて設置を検討する。

② 水素への燃料転換に必要な貯蔵施設等の設置の検討

- LNG幹線が広く整備されているが、更なるCO2排出量の削減に向けて、水素への燃料転換に必要な貯蔵施設等の設置を検討する必要がある。
- ただし、港湾計画によれば、呉港区については未利用地が少なく貯蔵施設等の用地の確保が難航する可能性があるため、水素・アンモニアの需要量によっては、広港区・仁方港区に貯蔵施設を整備し、船舶もしくは車両での輸送も検討する。

③ 船舶利用の拡大

- 船舶の利用余地があるため、災害時の代替輸送路の確保の観点、「物流の2024年問題」への対応に向け、より船舶利用の拡大に向けた検討を進める。
- 呉港区での利用に加えて、広港区の阿賀マリノポリス地区で誘致を進めている内航定期船等の利用推進を検討する。

④ 公共岸壁への脱炭素化に資する施設等の整備

- 公共岸壁において、太陽光発電や、停泊中の船舶からのCO2排出量を抑制する、陸上電力供給施設等のCNP形成に資する施設の整備を検討する。

⑤ 既存道路の強化

- 主要貨物は鉄鋼業等に関係するものが多く、重量のある輸送貨物を最短距離で輸送を行うことができるよう、CO2排出量の削減を目的とした既存道路の改修を検討する。

4. 基本的な取組方針

(2) 広港区

【現状と課題】

- 使用している燃料が重油である企業については、LNG等への転換が望ましいが、LNG幹線が整備されていない場所もあるため、今後整備が望まれる。
- また、中圧のLNG幹線が整備されている地区についても高圧が必要な事業規模の大きい事業者がある。
- 阿賀マリノポリス地区は瀬戸内海主要航路とのアクセスが良いことから内航定期船等の誘致を進めている。

【取組の方針】

① LNGへの燃料転換

- CO2排出量の削減を、現状よりも更に推進するため、LNGへの燃料転換を検討する。

② 将来の水素・アンモニアへの燃料転換

- LNGへの燃料転換を図りながら、令和32(2050)年度までの長期的な視点で、状況に応じて水素・アンモニアへの燃料転換の検討を進める。

③ 公共岸壁への脱炭素化に資する施設等の整備

- 公共岸壁において、太陽光発電や、停泊中の船舶からのCO2排出量を抑制する、陸上電力供給施設等のCNP形成に資する施設の整備を検討する。

④ 内航定期船等の誘致

- モーダルシフトによるCO2排出量の削減を図るため、内航定期船等の誘致を進める。

(3) 仁方港区

【現状と課題】

- CO2の吸収源となる藻場等が比較的広く分布しており、藻場や干潟の保全・再生に適していると考えられる。

【取組の方針】

① 藻場等の保全・再生

- 藻場の自然分布の面積割合が呉港区や広港区よりも高く、藻場等の保全・再生を進めるには最も適した環境と考えられるため、現状の分布を把握し、藻場等の保全・再生を検討する。

5. 温室効果ガスの排出量の推計と港湾脱炭素化推進計画の目標

- 呉港のCO2排出量は，平成25(2013)年度は約6,647千t-CO2/年で，令和4(2022)年度は約450千t-CO2/年と推計される。
- 削減割合の最も多い区分は，「ターミナル外」で約93.4%とほとんどを占めている。(令和4(2022)年度推計値)
- 呉港港湾脱炭素化推進計画における取組分野別の指標となるKPI(重要達成度指標)を以下のとおり設定する。

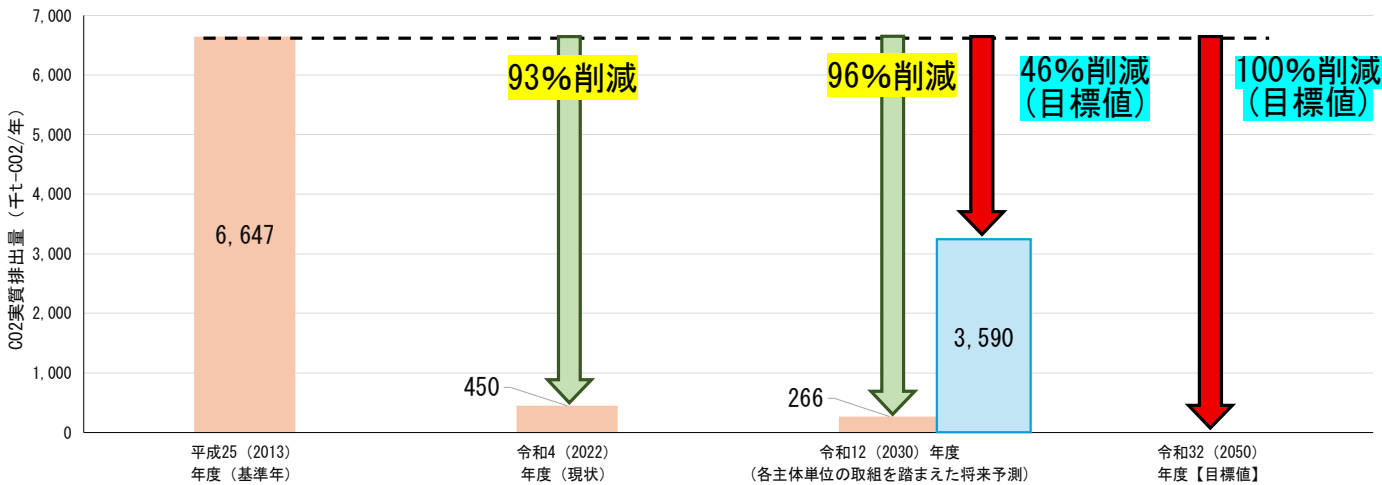
■CO2排出量推計結果(千t-CO2/年)

区分	CO2排出量		
	平成25 (2013)年度	令和4 (2022)年度	削減率(%)
ターミナル内	2.45	1.72	29.8
ターミナルを出入 する船舶・車両	10.08	10.00	0.8
ターミナル外	6,634.90	438.29	93.4
合計	6,647.43	450.01	93.2

■計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標	
	中期 令和12(2030)年度	長期 令和32(2050)年度
KPI 1 CO2実質排出量	3,590 千t-CO2/年 (平成25(2013)年度比 46%削減)	実質0t-CO2/年
参考目標値 ※日鉄呉地区を除く	182 千t-CO2/年	実質0t-CO2/年
KPI 2 低・脱炭素型荷役機械 の導入割合	28%	100%

■呉港におけるCO2排出量の削減イメージ



6. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

- 呉港における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を、以下のとおり定める。

■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(港湾脱炭素化促進事業)

区分	事業名	時期		実施主体
		中期	長期	
ターミナル内	●照明のLED化	○		呉市
ターミナルを 出入する船舶・車両	●高速スーパージェット代替（広島・呉→松山航路）	○		瀬戸内海汽船(株)
ターミナル外	●工場照明のLED化 ●変圧器のトップランナー化 ●老朽空調設備の更新	○		(株)IHI呉事業所/呉第2工場
	●工場内エネルギー使用量の削減(蒸気・電力・重油)	○		王子マテリア(株)呉工場
	●電気使用量の削減(省エネ機種への更新, 照明のLED化等) ●太陽光発電導入	○		(株)ヨドコウ呉工場
	●コンプレッサー更新 ●4.5tバッテリー式フォークリフト ●めっきラインPM-POT更新(消費電力の削減)	○		
	●電力使用量の削減(蛍光灯・水銀灯等のLED化, エアコン・コンプレッサーの更新, 空調設備の運転管理, 炉の操炉効率改善) ●燃料使用量の削減(焼成炉の効率改善) ●エネルギー使用量の削減(省エネに関する社内教育の実施)	○		クレトイシ(株)呉工場
	●水銀灯からLED照明へ取替え(現場照明) ●蛍光灯からLED照明へ取替え(事務所照明)	○		ジャパンマリンユナイテッド(株)呉事業所
	●照明のLED化	○		ダイクレ興産(株)めっき事業所
	●港湾関係置場の照明LED化	○		中国木材(株)本社工場
	●電気設備の更新及び高効率化 ●排熱利用による炉使用燃料の削減	○		フタムラ化学(株)広島工場
	●築炉耐火物更新による炉使用燃料の削減	○		
	●アンモニア専焼ガスタービン開発・発電事業への展開		○	(株)IHI

※中期：～令和12（2030）年度 長期：～令和32(2050)年 （以下同じ。）

6. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

■ 港湾脱炭素化促進事業によるCO2排出量の削減効果(削減量を現時点で計上できるものに限る。)

(単位:千t-CO2)

項目	ターミナル内	ターミナルを出入する 船舶・車両	ターミナル外	合計
①:CO2排出量 (基準年:平成25(2013)年度)	2.45	10.08	6,634.90	6,647.43
②:CO2排出量 (現 状:令和4(2022)年度)	1.72	10.00	438.29	450.01
③:港湾脱炭素化促進事業におけるCO2削減量	0.39	0.00	4.96	5.36
④:基準年からのCO2削減量 [①-②+③]	1.12	0.08	6,201.57	6,202.77
⑤:削減率(%) [④/①]	45.7	0.8	93.5	93.3

7. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

- 今後, 中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組について, 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想を, 以下のとおり定める。

■ 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

区分	事業名		時期		実施主体
			中期	長期	
ターミナル内	●陸上電力供給施設の整備	●再生可能エネルギー設備の導入(太陽光)	○	○	呉市
ターミナル外	●既存道路の強化	●緑地整備	○	○	
	●ブルーインフラ(藻場)の整備		○	○	
	●ブルーインフラの推進(カーボンのクレジットの活用)		○	○	未定
	●LNGへの燃料転換		○	○	王子マテリア(株)呉工場
	●再生可能エネルギー設備の導入(太陽光)		○	○	(株)ヨドコウ呉工場
	●再生可能エネルギー設備の導入(太陽光) ●次世代燃料の導入	●炉の高効率化	○	○	クレトイシ(株)呉工場
	●照明のLED化		○	○	ジャパンマリンユナイテッド(株)呉事業所

8. ロードマップ

- 計画の目標達成に向けたロードマップは、以下に示すとおりである。

目 標		～令和5(2023)年度	中期 (～令和12(2030)年度)	長期 (～令和32(2050)年度)
【KPI 1】: CO2実質排出量			3,590千t-CO2/年	実質0千t-CO2/年
【KPI 2】: 低・脱炭素型荷役機械の導入割合			28%	100%
区分	取組内容			
ターミナル内	照明のLED化			
	再生可能エネルギー設備の導入（太陽光）			
	陸上電力供給施設の整備			
ターミナルを出入りする車両・船舶	高速船スーパージェット代替			
	内航定期船等の誘致（モーダルシフト）			
ターミナル外	照明のLED化、太陽光発電導入等			
	アンモニア専焼ガスタービン開発・発電への展開			
	既存道路の強化			
	緑地整備			
	ブルーインフラ（藻場）の整備			
	LNGへの燃料転換			
	再生可能エネルギー設備の導入（太陽光）			
	次世代燃料の導入			
	炉の高効率化			
	水銀灯・蛍光灯からLED照明へ取替え			

【凡 例】  : 港湾脱炭素化促進事業  : 将来構想