

車両の CO2 排出量は、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」から背後地別の輸送距離と貨物量を把握し、総輸送距離を算出した上で、CO2 排出係数⁵⁾を乗じることで推計した。

ターミナル外の CO2 排出量は、CO2 排出量が多いと想定される大規模な事業者へのヒアリングにより、事業活動に伴う化石燃料及び電力の年間使用量を正確に把握した上で、各使用量に燃料別の CO2 排出係数³⁾と電力の CO2 排出係数⁶⁾を乗じることで推計した。

さらに、推計した CO2 排出量を基に、脱炭素化に向けた代替エネルギーとして、CO2 が発生しない水素燃料の利用を想定し、設定した目標の達成に対し、必要となる水素需要量を次の①～③の手順で推計した。

- ① 目標達成に必要な CO2 削減量 (t) を設定 (表-1 KPI1 参照)
- ② CO2 削減量 (t) を熱量あたり CO2 排出原単位 (t/GJ) で除してエネルギー量 (GJ) を算定
- ③ エネルギー量 (GJ) を水素の単位熱量 (121 GJ/t)⁵⁾ で除して水素需要量 (t) を推計

上記推計により、目標を達成するために必要な水素需要量は 2050 年で 0.7 万 t/年であることが判明した。また、その水素運搬船の受入に必要な岸壁の水深・延長や貯蔵タンクの整備に必要な面積を算定し、御前崎港の具体的な施設配置案を提示し、整備イメージを共有した。

3-2. KPI の設定及び将来ゾーニング図の作成

御前崎港における脱炭素化の推進に向けては、短期 (2030 年)、中期 (2040 年)、長期 (2050 年) の 3 つの目標時期に応じて次に示す KPI (Key Performance Indicator: 重要達成度指標) を設定した。(表-1)

- KPI1: 静岡県第 4 次静岡県地球温暖化対策実行計画⁷⁾による削減目標を踏まえた CO2 排出量
- KPI2: ヒアリングによる荷役機械のリプレース時期を踏まえた低・脱炭素型荷役機械の導入率
- KPI3: 保全団体へのヒアリングを踏まえたブルーカーボン生態系 (藻場) の保全面積

これらの KPI を各目標時期において評価することで、進捗状況を可視化し、脱炭素化の取り組みを促進するための判断材料とした。

また、御前崎港を利用する事業者へのヒアリングを行い、短期・中期・長期の視点で想定する脱炭素化に向けた取組の位置、規模、実施期間、事業の効果を把握した。取組内容を踏まえ、短期・中期・長期の目標達成に向けたロードマップと各取組を可視化したゾーニング図 (図-2) を作成することで、港湾管理者や事業者を含む港湾関係

表-1 御前崎港の脱炭素化に向けた KPI

	具体的な数値目標		
	短期 (2030年度)	中期 (2040年度)	長期 (2050年度)
KPI 1 CO2排出量	1.0万トン/年 ※削減量0.9万トン/年	0.5万トン/年 ※削減量1.4万トン/年	実質0トン/年 ※削減量1.9万トン/年
KPI 2 低・脱炭素型荷役機械導入率	35%	68%	100%
KPI 3 ブルーカーボン生態系 (藻場) の保全	藻場の保全 0.28ha ※現状面積の維持を目標と設定	藻場の保全 0.28ha ※現状面積の維持を目標と設定	藻場の保全 0.28ha ※現状面積の維持を目標と設定

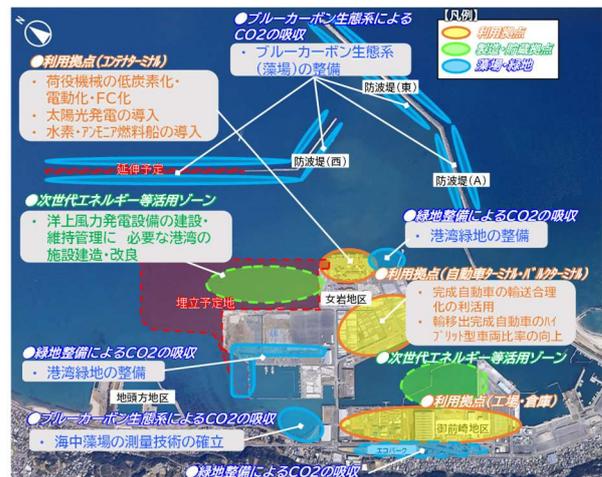


図-2 御前崎港の脱炭素化に向けた施策ゾーニング

者が、今後、進むべき方向性を明確化した。

4. まとめ

本稿では、御前崎港及び背後地域に立地する事業者の活動実態や港湾荷役、船舶・車両の活動実態を考慮した CO2 排出量の定量化と、その CO2 排出量削減に向けた目標設定及び具体的な取組方針の検討手法を紹介した。

脱炭素化に関する社会情勢は急速に変化しているため、今後もその動向を注視しつつ、我が国の目標や事業者の取組、先進技術の開発等、状況変化に応じて推計や目標設定の見直しを行うことが重要である。

参考文献

- 1) 環境省:「2023年度の温室効果ガス排出量及び吸収量」, 2025.
- 2) 国土交通省:「カーボンニュートラルポート (CNP) の形成」, https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk4_000054.html
- 3) 環境省: 温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度, <https://policies.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/>
- 4) Fourth IMO GHG Study 2020, 2021.
- 5) 国土交通省 港湾局:「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル, 2023.
- 6) 中部電力ミライズ株式会社:「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく2021年度のCO2排出実績の報告について, 2022.
- 7) 静岡県: 第4次静岡県地球温暖化対策実行計画, 2022.