

1. 清水港の特徴

- 国際海上輸送網の拠点である「国際拠点港湾」及び国際クルーズ拠点の形成を図る「国際旅客船拠点形成港湾」として、地域の経済・文化・国際化に、重要な役割を担っている。
- 港湾計画改訂(2021年3月)では、袖師地区に「次世代型エネルギーの推進ゾーン」を位置付け、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化を進めることが示された。
- 2022年4月に、清水駅東口エリア、日の出エリア等が脱炭素先行地域として選定され、2030年度を目途に、CO₂排出実質ゼロ(民生部門等)に向けた取組に関する検討が活発化している。

2. 清水港のCNP形成計画における基本的な事項

■清水港のCNP形成に向けた方針

「世界に誇る、選ばれるスマートガーデンポート」を目指し、カーボンニュートラルの形成に向けた取組を進める。

清水港の目指す姿(キャッチフレーズ)

クリーンエネルギーでつながら、
地域の未来を支える“スマートガーデンポート”

■計画期間、目標年次

計画期間は2050年まで。目標年次は、2030年度及び2050年

■対象範囲

- 臨港地区及び港湾区域内を基本。ターミナルは、特にCO₂排出量の多いコンテナターミナルを対象。
- CO₂排出量の推計区分：①ターミナル内 ②ターミナルを出入りする船舶・車両 ③ターミナル外

3. 温室効果ガス排出量の推計

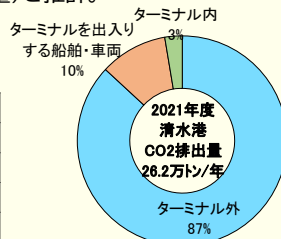
以下のデータを基に、対象範囲における温室効果ガス排出量(CO₂排出量)を推計。

- 環境省が公表している地球温暖化対策推進法に基づくCO₂排出量
- 臨港地区立地企業へのアンケート・ヒアリング調査

表. 区分別CO₂排出量推計結果

| 区分(場所) | 2013年度 | 2021年度 |
|-------------------|----------|----------|
| ①ターミナル内 | 0.7 万トン | 0.7 万トン |
| ②ターミナルを出入りする船舶・車両 | 2.2 万トン | 2.8 万トン |
| ③ターミナル外 | 25.1 万トン | 22.7 万トン |
| 合計 | 27.9 万トン | 26.2 万トン |

※端数処理のため合計と内訳の和は必ずしも一致しない



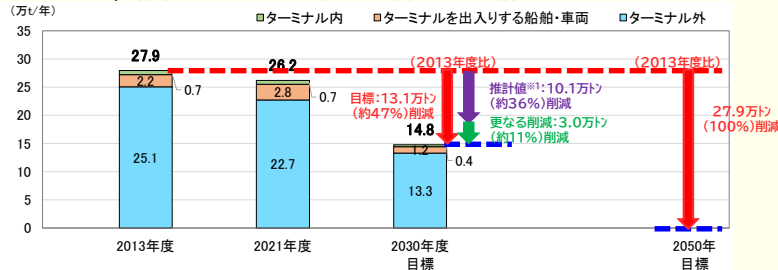
4. 温室効果ガス削減目標及び削減計画

■2030年度における目標

- 2013年度に比べ、CO₂排出量の4.7%(13.1万トン)削減を目指す。
(「第4次静岡県地球温暖化対策実行計画(2022年3月)」静岡県全域46.6%を参考に設定)
- なお、2030年度推計値*1である36%(10.1万トン)削減に加え、4.7%削減の目標達成に向けて、更なる削減方策の導入に取り組む。

■2050年における目標

- 2013年度に比べ、CO₂排出量の27.9万トン(100%)削減を目指す。



※1:対象範囲の立地企業へのアンケート・ヒアリング調査により把握した削減目標値より設定した推計値

■2030年度及び2050年目標の達成に向けた温室効果ガス削減計画

表. 目標達成に向けた温室効果ガス削減計画

| 区分 | 【2030年度】 主な取組内容 | 【2050年】 主な取組内容 | CO ₂ 削減量 (2013年度比) |
|------------------|--|--|------------------------------------|
| ターミナル内 | ・RTGの一部電動化・FC化 ・グリッド接続(太陽光発電等)の活用 ・低環境負荷型車両の導入 等 | ・RTG、フォークリフトの電動化・FC化 ・CO ₂ フリー電力の活用 ・トレーラーのFCV化、EV化 等 | 【2030年度】0.1万トン 【2050年】0.7万トン |
| ターミナルを出入りする船舶・車両 | ・陸電施設の活用 ・低燃費エンジンへのシフト ・LNG燃料船等の活用 等 | ・LNG燃料船、EV船、水素燃料船等の活用 ・再生可能エネルギー由来の陸電供給 ・トレーラーのFCV化、EV化 等 | 【2030年度】-1.2万トン 【2050年】2.2万トン |
| ターミナル外 | ・太陽光発電施設の導入 ・低炭素燃料への転換 ・フォークリフトの電動化・FC化 等 | ・次世代エネルギー、e-メタンの活用 ・購入電力のCO ₂ ゼロ化、再エネ化 ・フォークリフトの電動化・FC化 等 | 【2030年度】11.2万トン 【2050年】25.1万トン |
| その他(更なる削減) | ・技術革新による最新技術・施設の導入、港湾工事の脱炭素化 ・ブルーカーボンによるCO ₂ 吸収、脱炭素先行地域の先進的な脱炭素化 | | 【2030年度】3.0万トン 【2050年度】13.1万トン |
| 合計 | | | 【2030年度】13.1万トン 【2050年度】27.9万トン |

注:端数処理のため合計と内訳の和は必ずしも一致しない

5. 水素・燃料アンモニア等供給目標及び供給計画

■水素需要量(水素換算の推計結果)

表. 水素需要量(2030年度・2050年)【水素換算値】

| 区分 | 2030年度 | 2050年 |
|------------------|-----------|----------|
| ターミナル内 | 0.004 万トン | 0.07 万トン |
| ターミナルを出入りする船舶・車両 | 0.02 万トン | 0.2 万トン |
| ターミナル外 | 1.63 万トン | 3.84 万トン |
| 合計 | 約1.6 万トン | 約4.1 万トン |

※端数処理のため合計と内訳の和は必ずしも一致しない

6. 港湾・産業立地競争力の向上に向けた方策

■環境面での港湾の競争力強化策

- コンテナターミナルを中心とした脱炭素化に向けた施設整備
- 環境に配慮した船舶に対するインセンティブ制度の導入
- 「港湾脱炭素化推進計画」の作成

■産業立地競争力強化策

- クリーンエネルギーを活用した物流ネットワークの構築
- 港周辺立地企業へのエネルギーの安定供給
- 災害時の非常電源確保
- 脱炭素実証事業の推進

→ 荷主・船社・企業から“選ばれるみなと”を目指す

7. ロードマップ

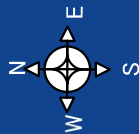
- 清水港のCNP形成に向けた目標達成までの道筋として、取組内容や時期についてロードマップを示す。

表. 脱炭素化施設整備計画

| 区分 | 2030年度 | 2040年度 | 2050年 |
|------------------|---|---|-------------------------|
| ターミナル内 | RTGの電動化 クリーンエネルギーの活用 | RTG・フォークリフトの電動化・FC化 クリーンエネルギーの活用拡大 | |
| ターミナルを出入りする船舶・車両 | 陸上電力供給設備の導入検討 トレーラーEV化・FCV化の研究開発 | 陸上電力供給設備の導入 EVの導入 | 陸上電力供給設備の導入拡大 FCVの導入 |
| ターミナル外 | 低炭素燃料への転換 カーボンニュートラルLNGの活用 | カーボンニュートラルLNGの活用 e-メタン(合成メタン)の受入・製造・供給 | 次世代エネルギーの活用 |
| その他(更なる削減) | 技術革新による最新技術・施設の導入、CO ₂ 吸収等 取組の促進 | | |

表. 水素等受入施設整備計画

| 区分 | 2030年度 | 2040年度 | 2050年 |
|--------|-----------|----------------|-----------------|
| 係留荷役施設 | 規模及び配置の検討 | 岸壁整備 | 供用開始 |
| 貯蔵施設 | 小型タンクの整備 | 需要調査・規模及び配置の検討 | 大型タンクの整備 |
| 脱水素施設 | 需要調査 | 規模及び配置の検討 | ワザト型水素ステーションの導入 |
| 運搬施設 | 液化ローリーの導入 | パイプラインの整備・供用 | |



●利用拠点(コンテナターミナル)

- ・RTG、フォークリフトの電動化、FC化
- ・CO₂フリー電力の活用
- ・タンクローリーの導入
- ・クリーンエネルギーの活用
- ・荷役作業効率化 等

水素・燃料アンモニア等の調達

e-メタン(合成メタン)の調達

●利用拠点(工場)

- ・太陽光発電施設の導入
- ・e-メタン(合成メタン)及びカーボンニュートラルLNGの活用 等

【ソフト施策】

●インセンティブ制度導入

- ・荷役機械、タンクローリーの導入支援補助
- ・陸上電力供給設備、燃料供給施設の整備支援補助
- ・グリーンアワード
- ・ESIプログラム 等

【全地区共通】

●船舶の脱炭素化

- ・陸電施設の活用
- ・EV船、水素船燃料等の活用
- ・燃料供給施設の整備 等

●車両の脱炭素化

- ・低環境負荷型車両の導入
- ・トレーラーのFCV化 等

●港湾工事の脱炭素化

- ・建設機械の電動化・FC化
- ・材料運搬車両のFCV化
- ・CO₂吸収コンクリートの利用 等

●ブルーカーボン生態系によるCO₂の吸収

- ・干潟・藻場の整備による環境再生

新興津・興津地区

三保地区

貝島地区

塚間地区

富士見地区

折戸地区

袖師地区

江尻地区

目出地区

【凡例】

- 利用拠点
- 製造・貯蔵・供給拠点
※点線箇所は、不確定要素の多い計画
- 干潟・藻場
- 水素輸送(ローリー・パイプライン)
※点線矢印は、不確定要素の多い計画
- 既存ガスパイプライン輸送
- 脱炭素先行地域

●次世代エネルギー受入拠点

- ・次世代型エネルギー供給プラットフォームの構築
- ・e-メタン(合成メタン)の製造 等

●脱炭素先行地域

- ・太陽光発電施設の設置
- ・EMSの構築 等

●利用拠点(工場)

- ・水素・アンモニア燃焼ボイラーの導入
- ・再エネ設備の導入
- ・フォークリフトの電動化 等

●利用拠点(倉庫)

- ・フォークリフトの電動化・FC化
- ・太陽光発電施設の導入

●脱炭素先行地域

- ・陸上電力供給設備の活用
- ・マイクログリッドの構築
- ・太陽光発電施設の設置 等