NEDO水素・燃料電池成果報告会2023

発表No.C1-73

横浜港におけるカーボンニュートラルポート形成に向けた水素利活用システム検討調査
（水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査）

団体名：横浜川崎国際港湾株式会社、横浜市、横浜港埠頭株式会社

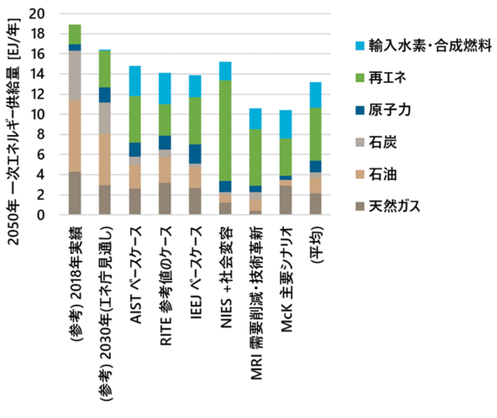
発表日：2023年7月13日

背景・目的

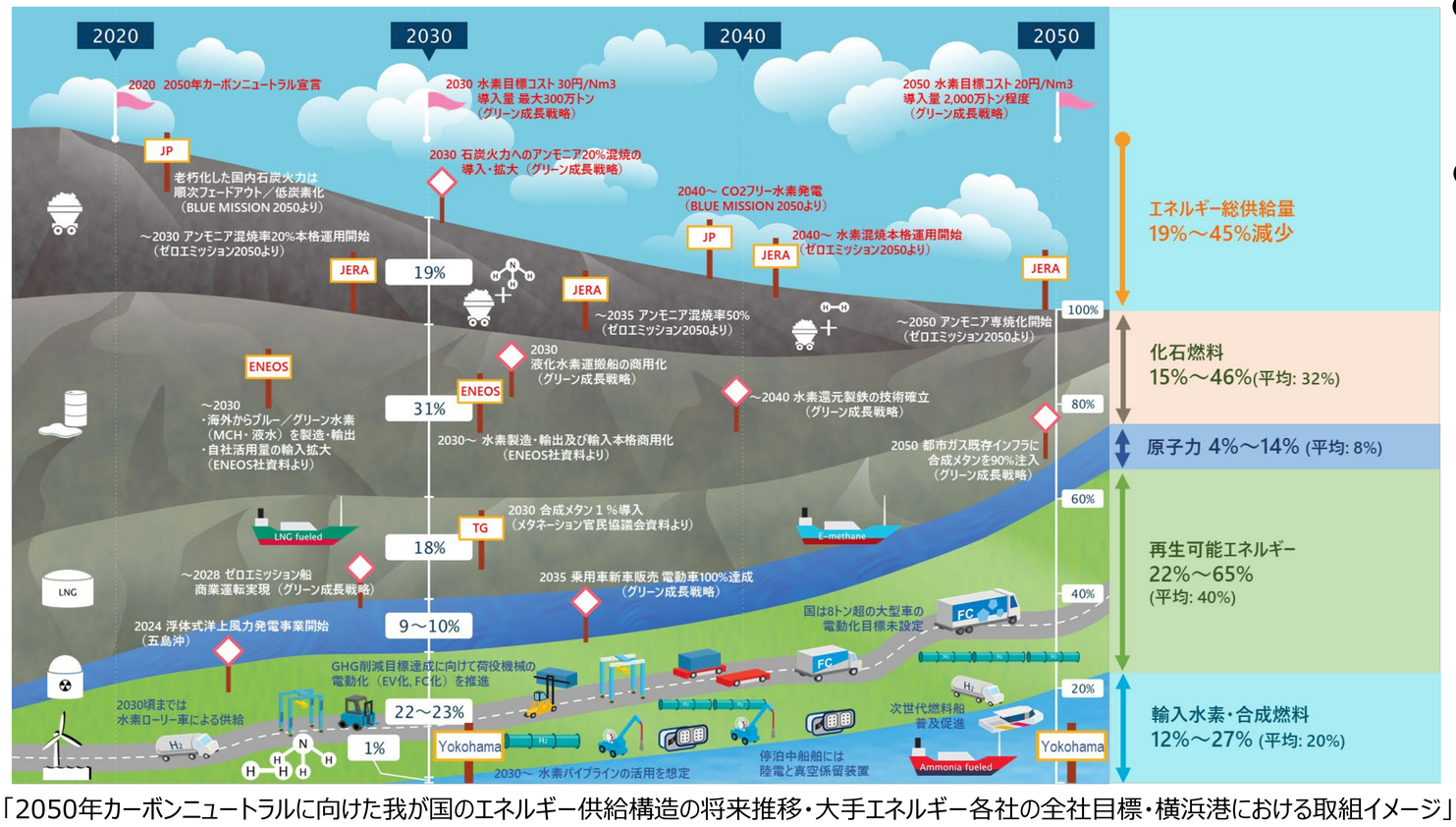
- 横浜港は**我が国を代表する総合港湾**であり、埠頭における**物流機能**に加えて、京浜臨海部・根岸地区等における**生産機能**、都心臨海部等における**観光文化機能**を持つ。
  →**横浜港では様々な水素調達や利活用のポテンシャルが有ると想定した。**

内容・成果

- 複数の研究機関やコンサルティング会社が公表しているシナリオを活用して、**2050年の一次エネルギー供給量見通しを独自に検討**し、本調査における**「水素利活用の道行き」**とした。この道行きに基づいて、**横浜市臨海部の2050年の水素転換割合を27%と設定**して、水素調達と利活用の全体バランスを取ることとした。

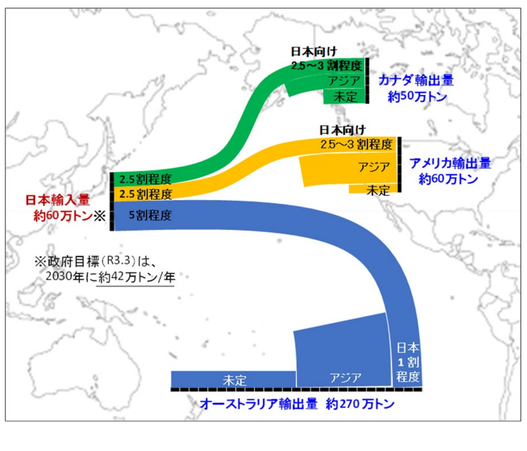


- 国内からの水素調達について、**横浜・川崎臨海部ではパイプラインによる供給がオンサイト再エネ水電解よりも優位**との想定のもと、洋上風力発電由来の水素調達可能性を検討・整理した。



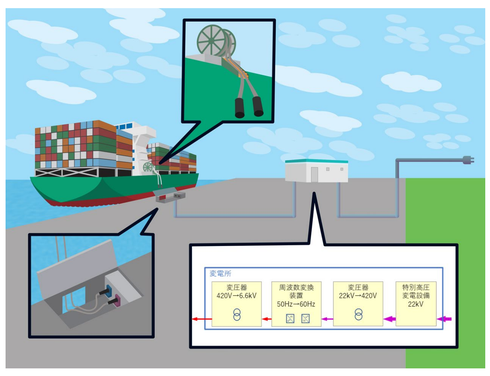
「2050年カーボンニュートラルに向けた我が国のエネルギー供給構造の将来推移・大手エネルギー各社の全社目標・横浜港における取組イメージ」

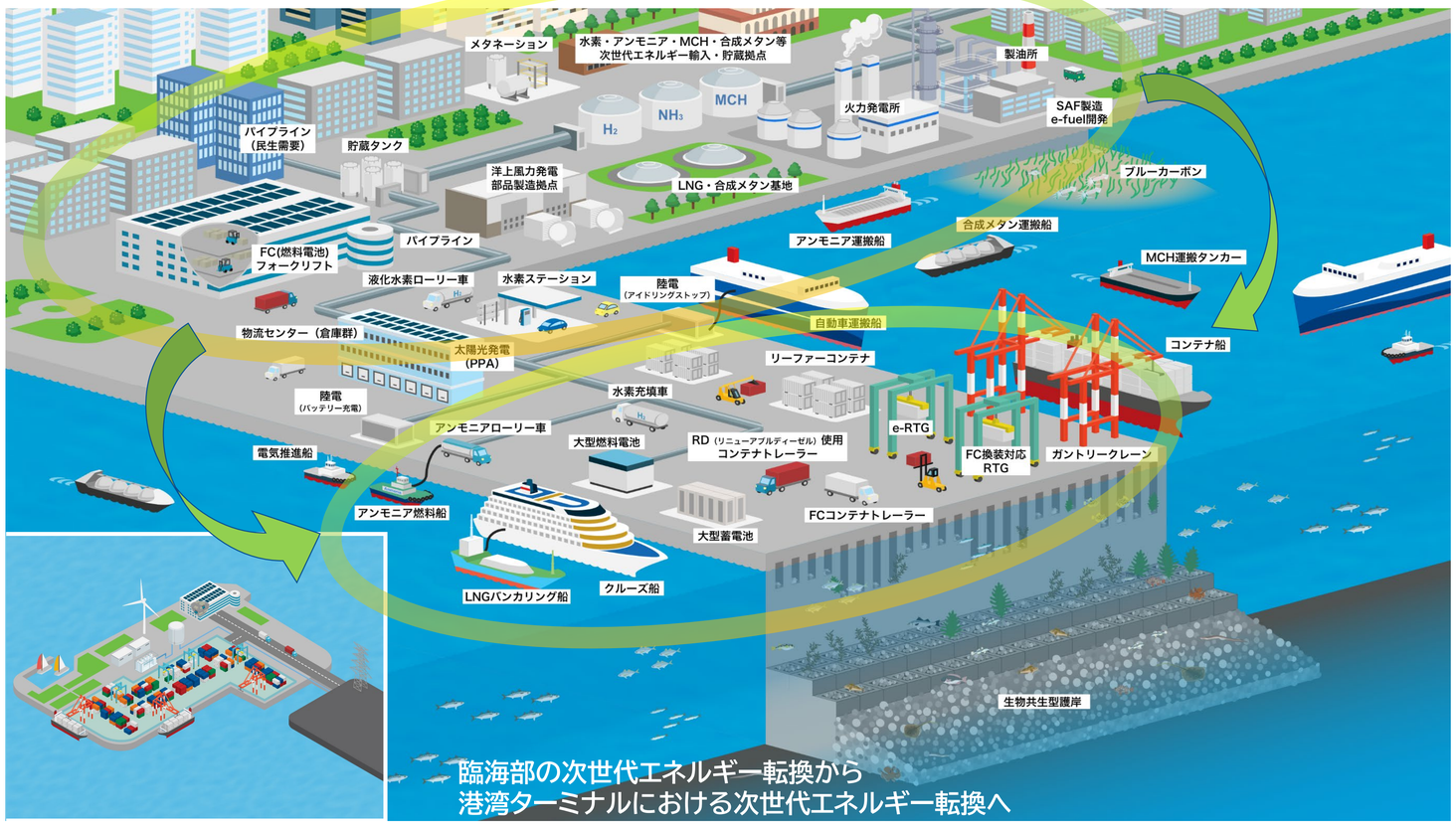
- 地域内の**副生水素調達**については既往調査よりも**減少傾向**であった。
- 海外からの水素調達について、2030年時点の横浜・川崎臨海部への**北米からの調達量**を最大27.5万トン/年と見込んだ。



- 水素利活用は、**7分野**（臨海部産業、停泊時船舶、舶用燃料、港湾荷役機械、陸上輸送、埠頭におけるエネマネ、貯蔵及び配送）に分類して調査を行った。CO2排出量の現況推計は**地方自治体に適した方法や国際基準の原単位を用いた方法を新たに提案**した。

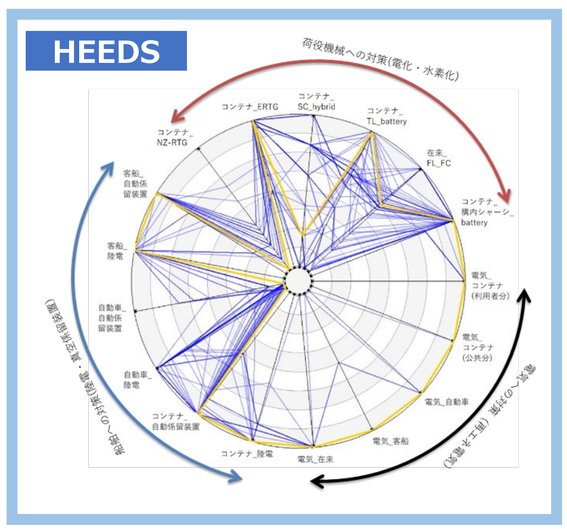
- 陸電については国際的な規制や予測、**Green Shipping Corridor**の観点から必要性を確認し、次に**横浜港内のケーススタディ**を行い、導入課題や水素利活用の可能性を検討した。



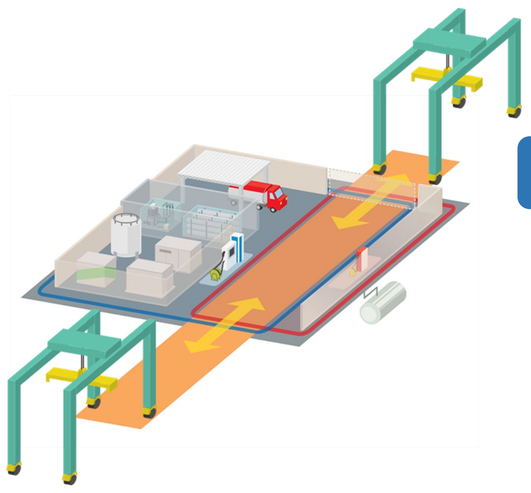


「横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成イメージ」

- Siemens社の**設計探査ツールHEEDSを用いて、CO2削減量と整備費用の条件を満たす公共ターミナルのCN対策の最適化**を検討した。



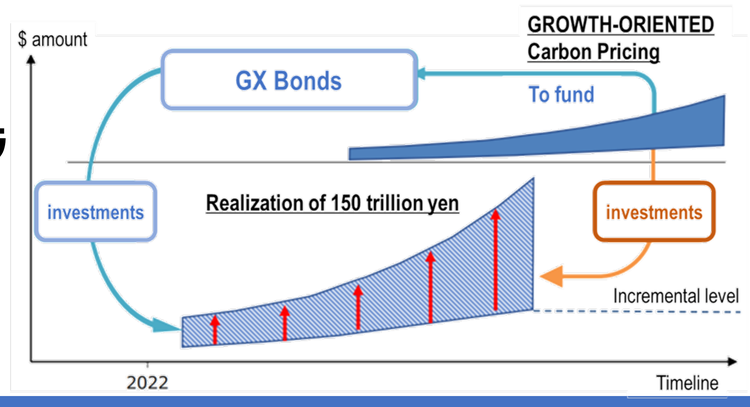
- FC-RTG向け水素ステーションの**レイアウトを具体的に検討**した。



- 経済性の評価は、**国立環境研究所の3EID**を用いて分析し、地域における**経済活動と環境対策の関係**について調査した。特にエネルギー転換部門3業種（石油製品、電力、ガス）の横浜市経済への影響度等を分析した。また、次世代エネルギー投資に関する地域経済分析の課題を確認した。

今後の見通し

- 本調査にあたり国内外の様々な関係者に横浜港のカーボンニュートラルポート形成に向けた考え方を伝え、意見交換し、関係を構築することができた。
- 引き続き、様々な関係者の皆様との連携や協力のもと**横浜港へGX投資を**導けるよう取り組んでいきたい。



連絡先：横浜市港湾局政策調整課　中村
hi19-nakamura@city.yokohama.lg.jp