

カーボンニュートラルポートについて ～脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化～

令和3年 3月

国土交通省 近畿地方整備局

脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化(背景)

世界の動き

○国際海事機関(IMO) GHG削減戦略(2018)

- 2050年までに国際海運からの温室効果ガス総排出量を50%削減

○国際エネルギー機関(IEA)レポート(2019)

- 工業集積港を水素利用拡大のための中枢とし、港湾における船舶やトラックへの燃料供給、製鉄所などの近隣の工業施設への電力供給が可能

○欧州委員会水素戦略(2020)

- 2030年までにEUで再生可能な水素を最大1,000万トン製造する

○パリ協定を受けた我が国の約束草案(2015)

- 温室効果ガス排出の2030年度削減目標を、2013年度比で26.0%減とする

○水素基本戦略(2017)

- 2030年頃に商用規模のサプライチェーンを構築し、年間30万t程度の水素を調達するとともに、30円/Nm3程度の水素コストの実現を目指す。将来的には20円/Nm3程度までコストを低減し、環境価値も含め、既存のエネルギーコストと同等の競争力実現を図る

○第5次エネルギー基本計画(2018)

- 水素の「製造、貯蔵・輸送、利用」まで一貫通貫した国際的なサプライチェーンを構築

○第203回国会における所信表明演説(2020.10)及び第204回国会における施政方針演説(2021.1)

- 我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す。

○2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2020)

- 我が国の輸出入の99.6%を取り扱う物流拠点であり、かつ様々な企業が立地する産業拠点である国際港湾において、水素・アンモニア等の次世代エネルギーの大量輸入や貯蔵・利活用等、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や臨海部産業の集積等を通じて温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成し、2050年の港湾におけるカーボンニュートラル実現を目指す。

政府方針

水素エネルギー

1. 多様なエネルギー課題の解決策となる
2. あらゆるエネルギー源から製造でき、ガスとして輸送し、電気・化学原料・輸送燃料の多用途に使える
3. 再生電気を長期間貯蔵でき、長距離の輸送が可能

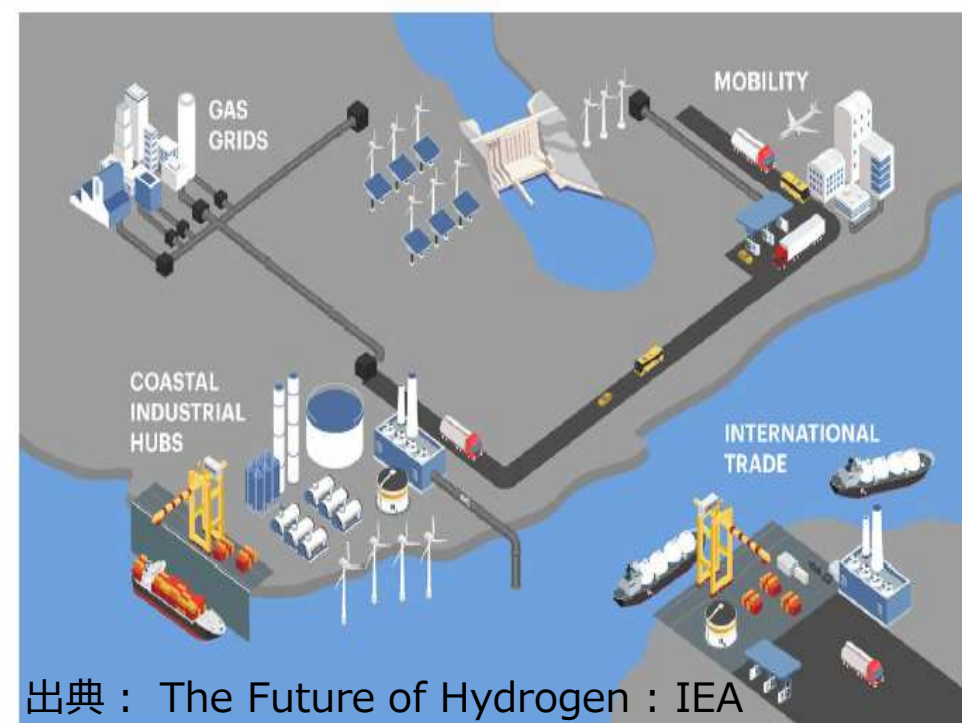
水素利用拡大のための短期的項目

1. **工業集積港を水素利用拡大のための中枢にする**
2. 天然ガスパイプライン等の既存インフラを活用する
3. 乗用車・トラック等の輸送分野の水素利用を拡大する
4. 国際的な水素取引を開始する

政策提言

1. 将来の期待・意図を明確化するため、野心的かつ具体的な長期水素戦略を策定すること
2. 水素のコスト低減に向け、クリーンな水素の商業需要を喚起すること
3. 新しい水素に関する投資を増やすため、投資リスク低減の仕組みを導入すること
4. コスト低減に向けた技術開発促進のため、研究開発（R&D）に対する支援を行うこと
5. 投資障壁を解消するため、不必要な規制の撤廃、基準の標準化を進めること
6. 長期目標を達成するため、国際的に連携し、定期的に進捗レビューを実施すること
7. 今後10年（2030年）を見据え、①**既存の工業集積港を水素のための拠点にして最大限活用**、②**既存のガスインフラでの水素利用**、③**トラック、バス等向け水素利用拡大**、④**水素の国際貿易に向けた輸送ルートの確立**、といった4つの主要な項目に集中的に取り組むこと

Four key opportunities for scaling up hydrogen to 2030

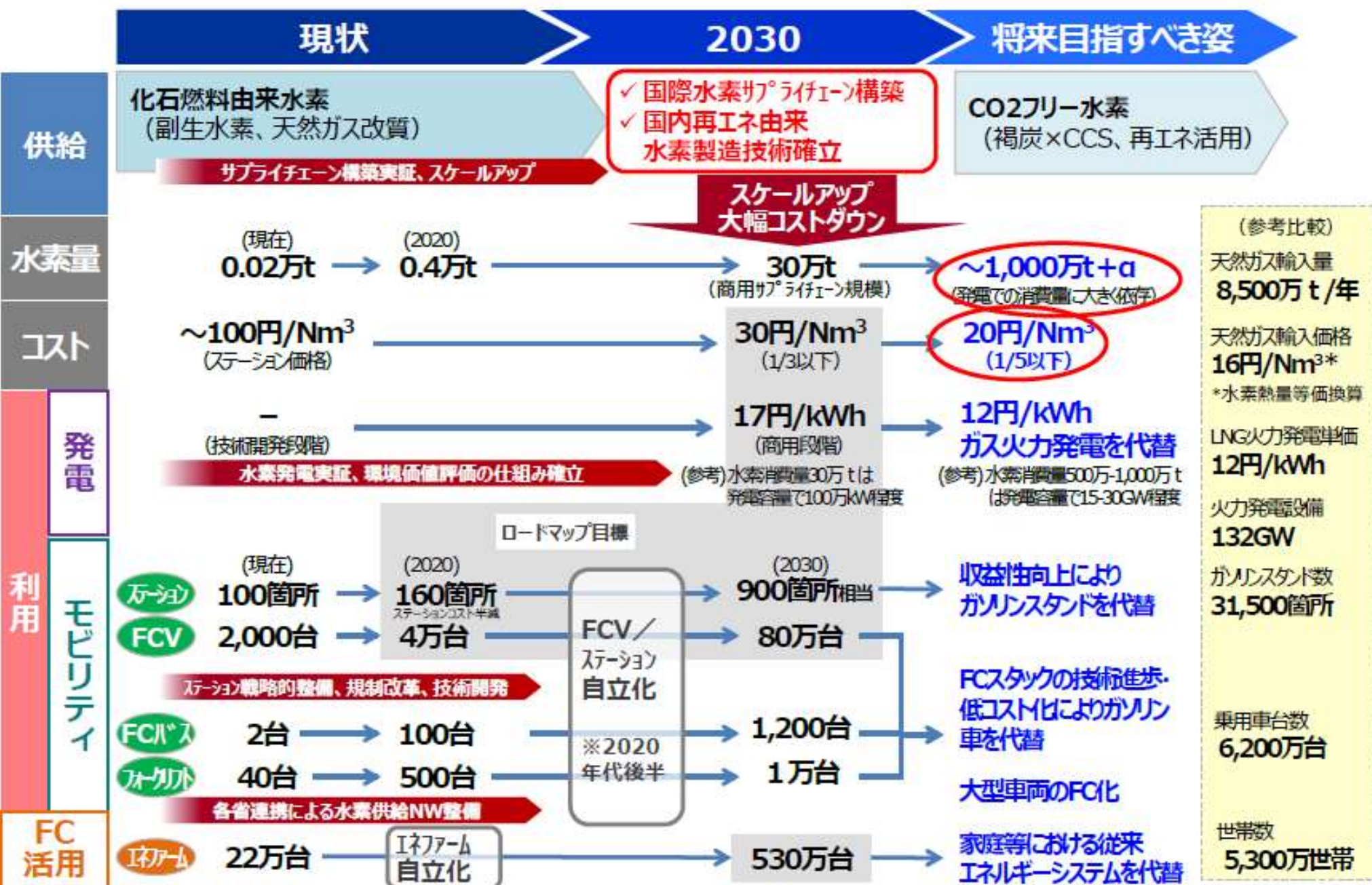


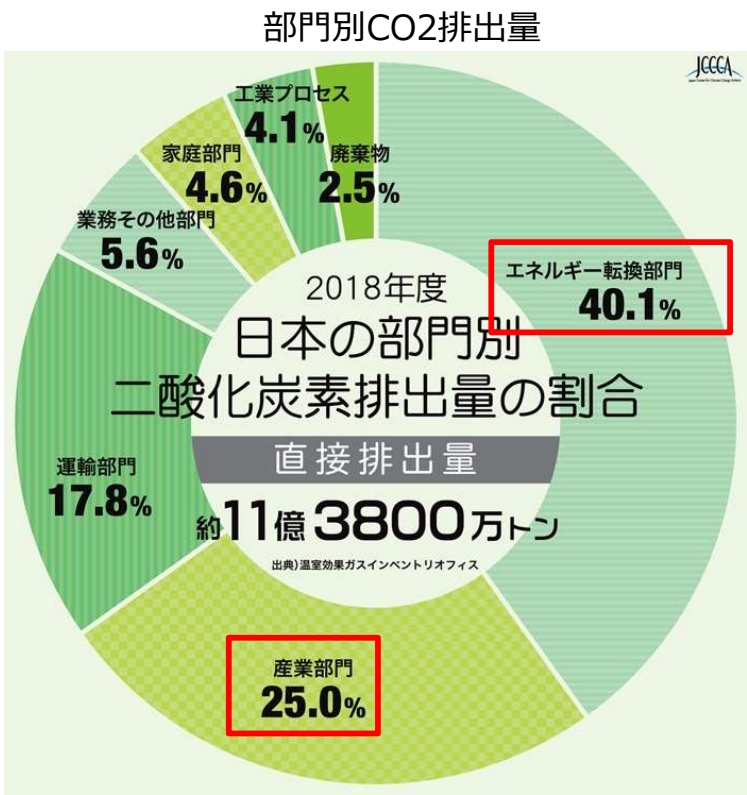
出典：The Future of Hydrogen：IEA

IEA 2019. All rights reserved.

水素基本戦略のシナリオ

2017年12月26日公表 資源エネルギー庁資料



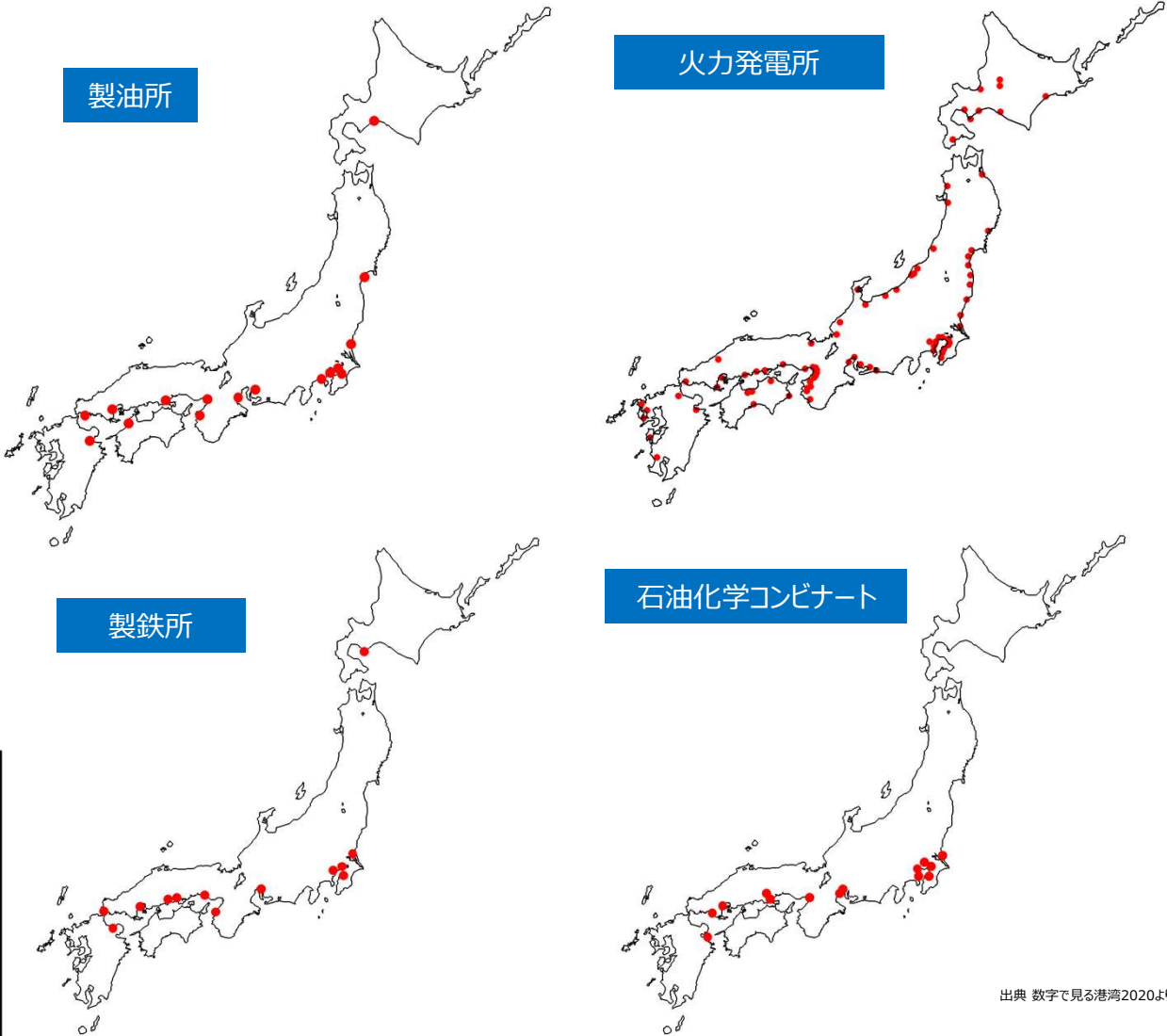


出典 温室効果ガスインベントリオフィス
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

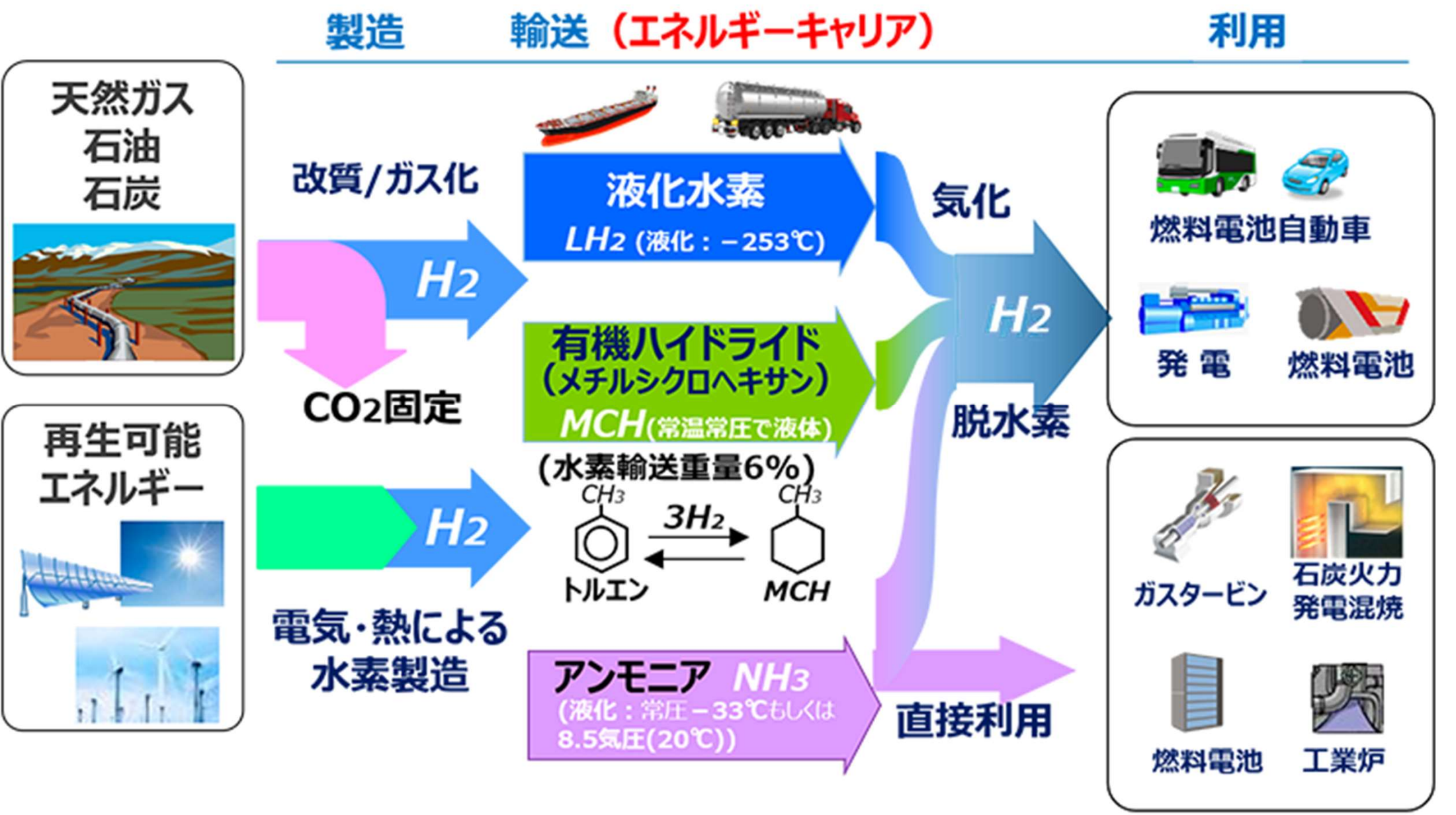
【CO2排出量】 約11億3800万トン(2018年)
○エネルギー転換部門(製油所・発電所等):
40.1%(約4.6億トン)
○産業部門: 25.0%(約2.9億トン)
(このうち、鉄鋼:約12%、化学工業:約5% 等)

シェア:約6割

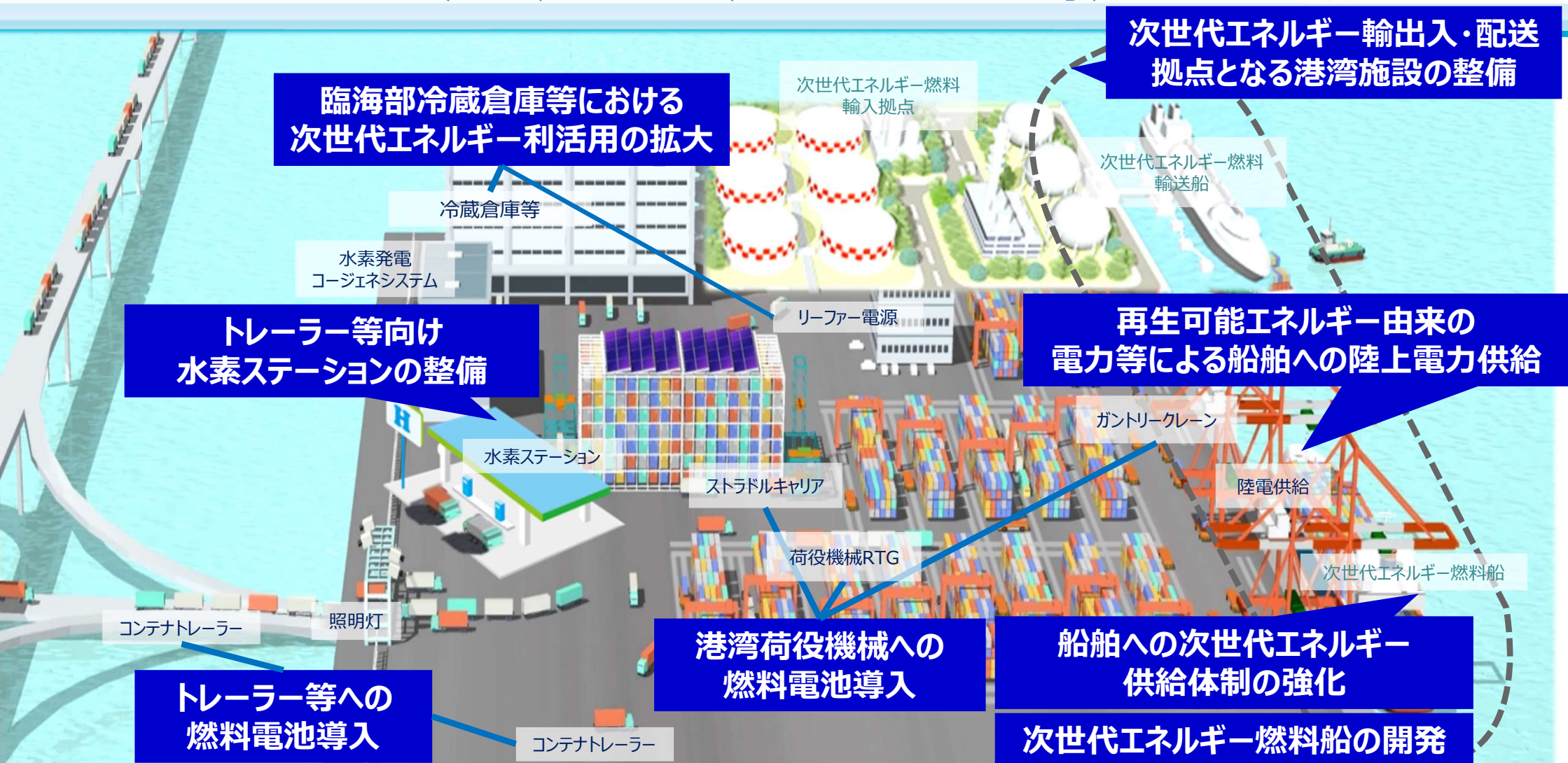
製油所、発電所、製鉄所、化学工業は主に港湾・臨海部に立地



CO2排出量が多い港湾・臨海部は、次世代エネルギー利活用(製造、貯蔵・輸送、利用)のポテンシャルが高い



カーボンニュートラルポート(CNP)のイメージ(コンテナターミナル等)



出典: トヨタ自動車(株)HP

※FCV: 燃料電池自動車(Fuel Cell Vehicle)

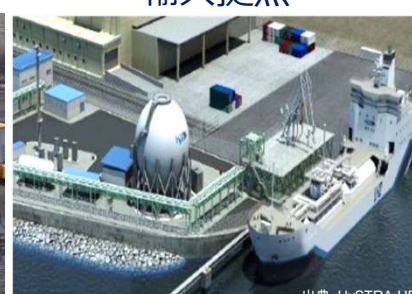
※FC: 燃料電池(Fuel Cell)

※RTG: タイヤ式門型クレーン(Rubber Tired Gantry crane)

出典: HySTRA HP

出典: 川崎重工(株)HP

カーボンニュートラルポート(CNP)のイメージ(バルクターミナル等)



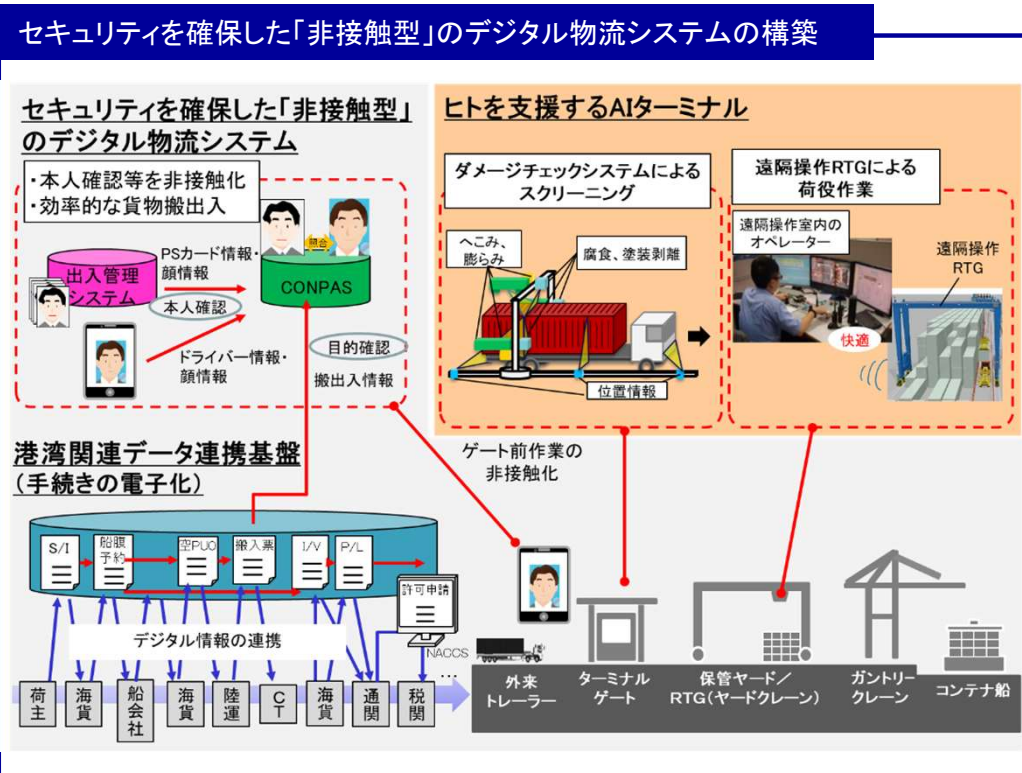
※FCV: 燃料電池自動車(Fuel Cell Vehicle)

※FC: 燃料電池(Fuel Cell)

脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化(イメージ)

世界的な脱炭素化への動きや政府方針等を踏まえ、我が国の輸出入の99.6%を取り扱い、CO2排出量の約6割を占める産業の多くが立地する港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成し、我が国全体の脱炭素社会の実現に貢献していく。

港湾・物流の高度化



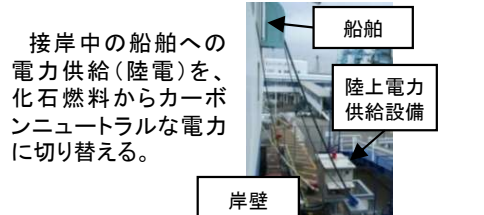
次世代エネルギーの活用を検討

港湾荷役機械等への燃料電池導入、カーボンニュートラルな電力の活用等に取り組む。



船舶への陸上電力供給の推進

接岸中の船舶への電力供給(陸電)を、化石燃料からカーボンニュートラルな電力に切り替える。



LNGバンカリング拠点の形成

LNG燃料供給船
LNG燃料船
LNGバンカリングのイメージ

東京湾エリア(2021年~)
伊勢湾・三河湾エリア(2020年~)

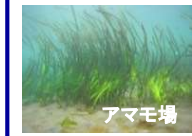


港湾・空間の高度化

ブルーカーボン(※)生態系の活用可能性の検討

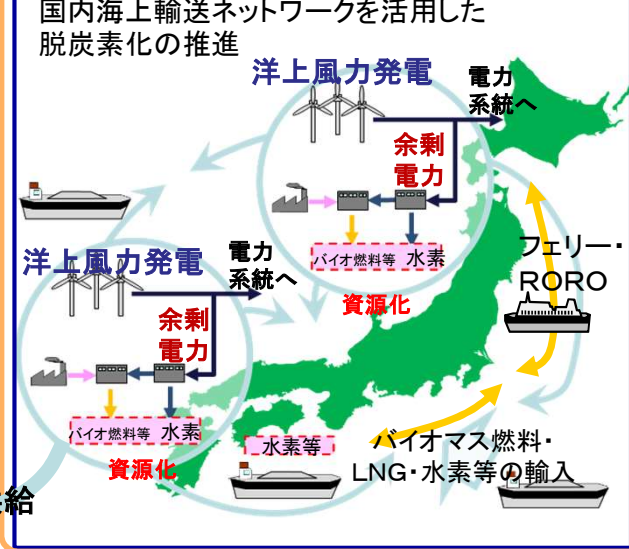
海洋は陸域と同等量のCO2を吸収

アマモ場
※藻場や浅場等の海洋生態系により蓄積される炭素



洋上風力発電の導入・脱炭素化の推進(イメージ)

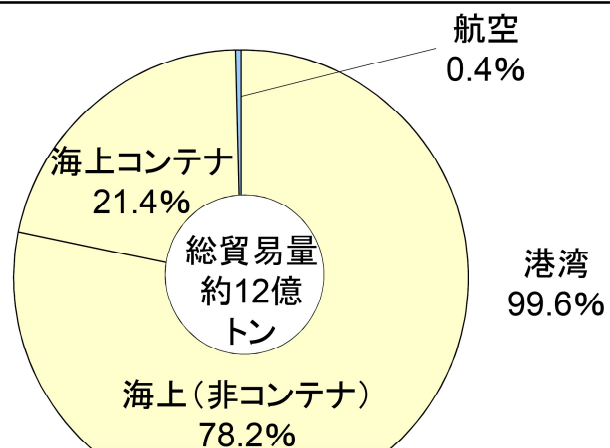
※洋上風力発電の余剰電力を活用した水素生成も視野に検討



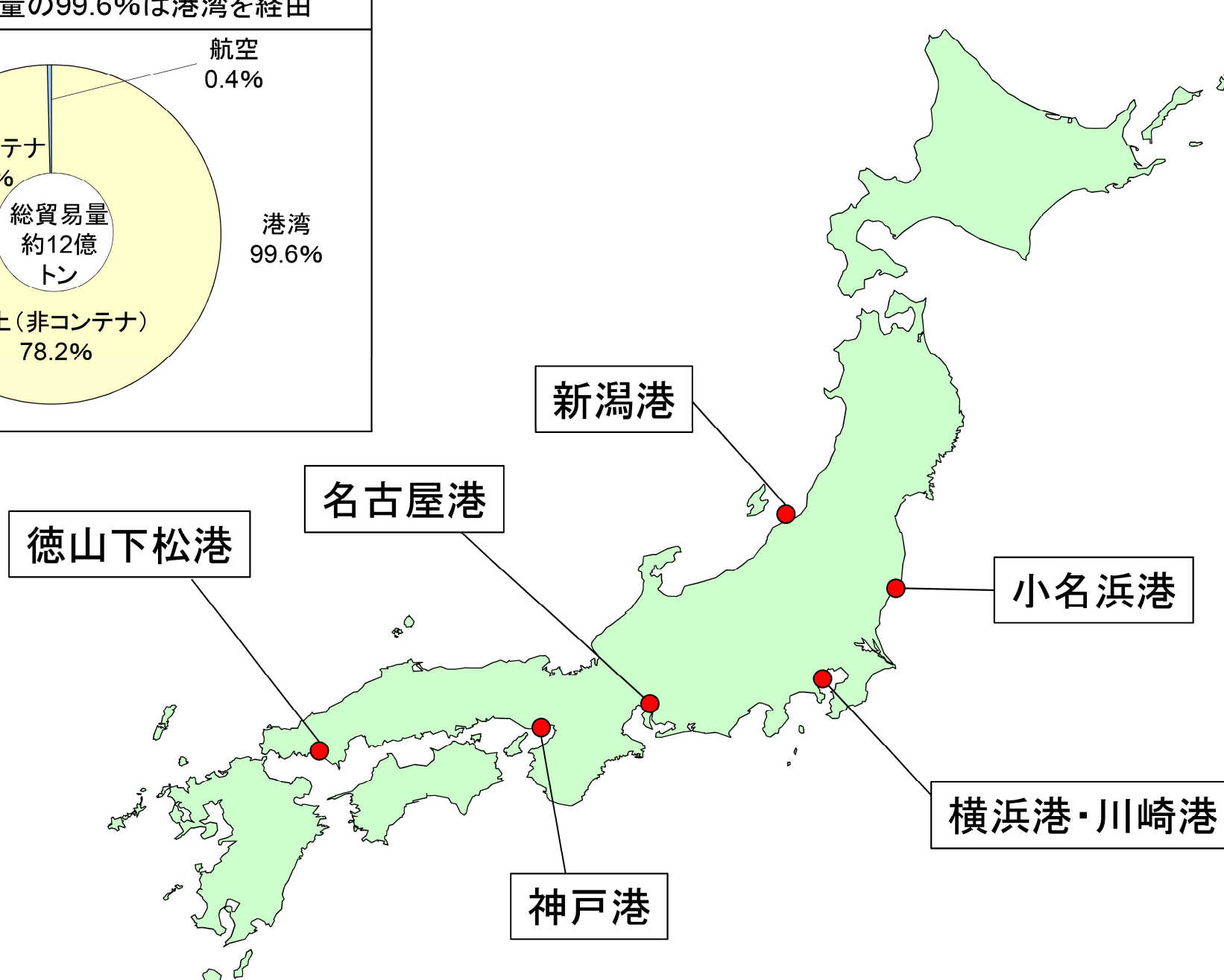
カーボンニュートラルの実現に貢献

カーボンニュートラルポート検討会の対象港湾

日本の総貿易量の99.6%は港湾を經由



出典: 港湾統計(2018年)
貿易統計(2018年)



ご清聴ありがとうございました。