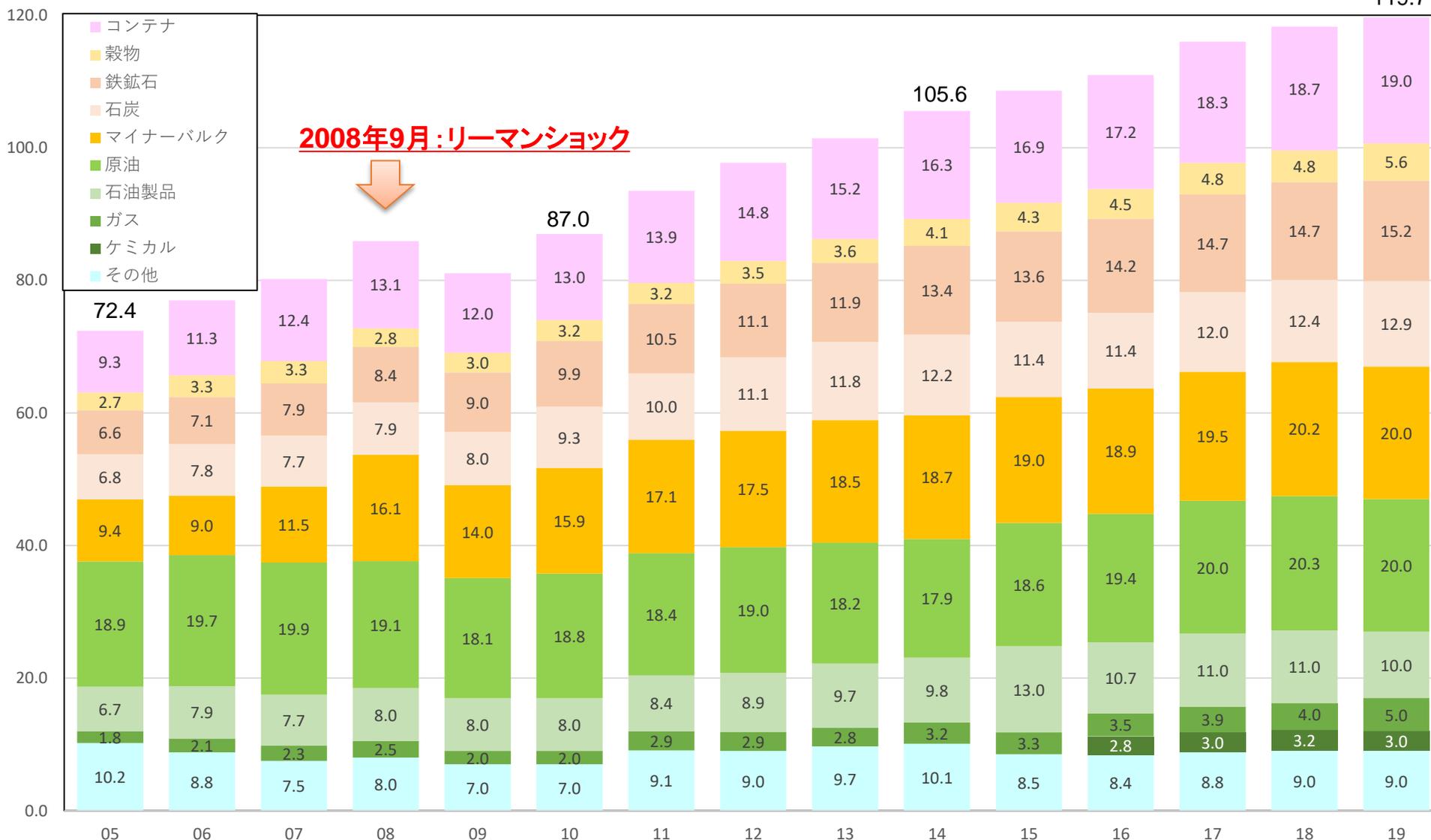


国際バルク戦略港湾政策等について

令和 3 年 1 1 月 2 9 日
関税・外国為替等審議会
関税分科会
国土交通省港湾局

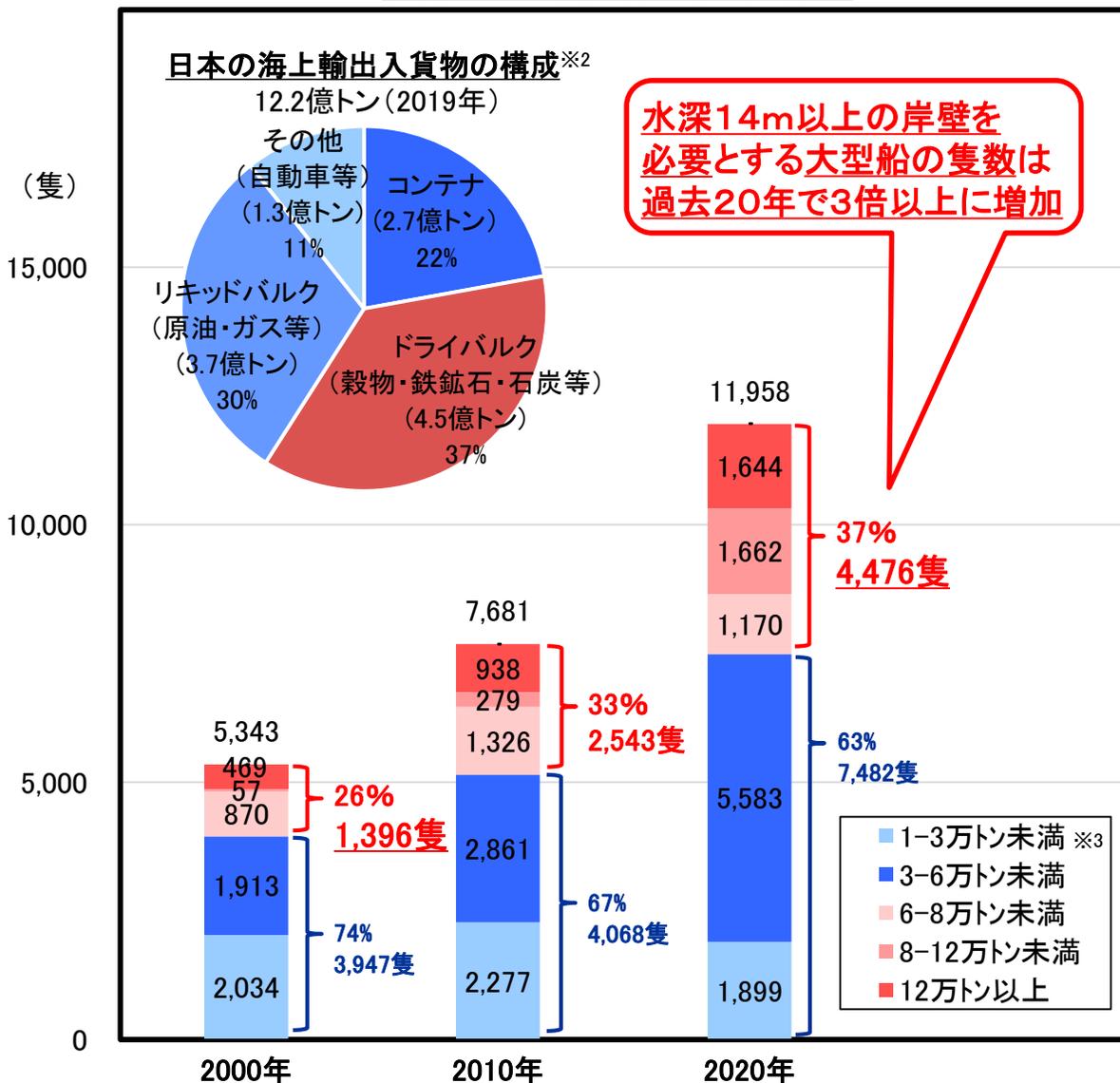
世界の海上輸送貿易量の推移

(億トン)



出典: 日本海運集会所「日本郵船調査グループ編 2009、2019、2020Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets」より国土交通省港湾局作成(2021年1月)
 ※ケミカルは2016年から追加記載されている。2016年以前はデータなし

世界のばら積み船の隻数・船型※1



船型と水深

呼称(船型:トン※3) 船型(例示)、同縮尺イメージ	穀物	鉄鉱石	石炭
パナマックス(6~8万トン程度) <7.4万トン級の例> 満載喫水12.0m 必要岸壁水深14m程度 	●	●	●
ネオパナマックス※4(:10万トン程度) <12万トン級の例> 満載喫水14.4m 必要岸壁水深16m程度 	●	●	●
ケープサイズ(10~20万トン程度) <20万トン級の例> 満載喫水18.1m 必要岸壁水深20m程度 	●	●	●
VLOC: Very large Ore Carrier(>20万トン以上) <33万トン級の例> 満載喫水21.1m 必要岸壁水深23m程度 	●	●	●

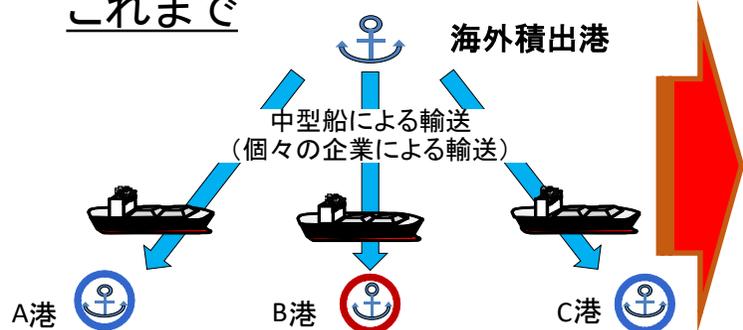
※3 単位は載貨重量トン(DWT)
貨物船に積載可能な貨物等の最大重量

※4 新パナマ運河に対応した船舶

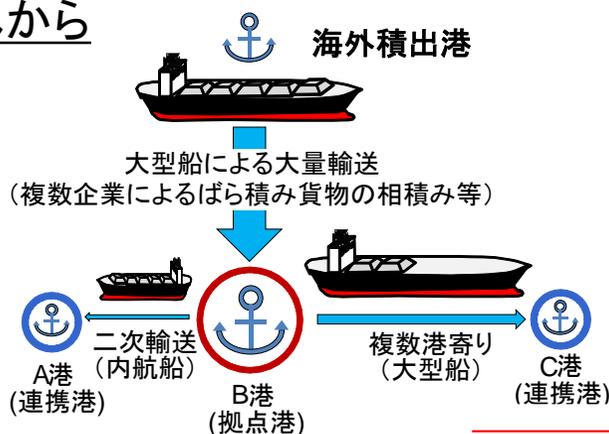
※1 出典:CLARKSON「The Bulk Carrier Register 2020」より国土交通省港湾局作成
※2 出典:港湾統計、貿易統計2019を基に国土交通省港湾局作成

- 我が国は資源・エネルギー等のほぼ100%を海外からの輸入に依存。これらのばら積み(バルク)貨物を輸入する岸壁は、近隣諸国と比較して整備年が古く、水深も浅い傾向にあり、各港湾毎に中型船による非効率な海上輸送が行われている。
- このため、大型船が入港できる港湾を拠点的に整備し、企業間連携による大型船を活用した共同輸送を促進することで、国全体として安定的かつ効率的な資源・エネルギー等の海上輸送網の形成を図る。

これまで

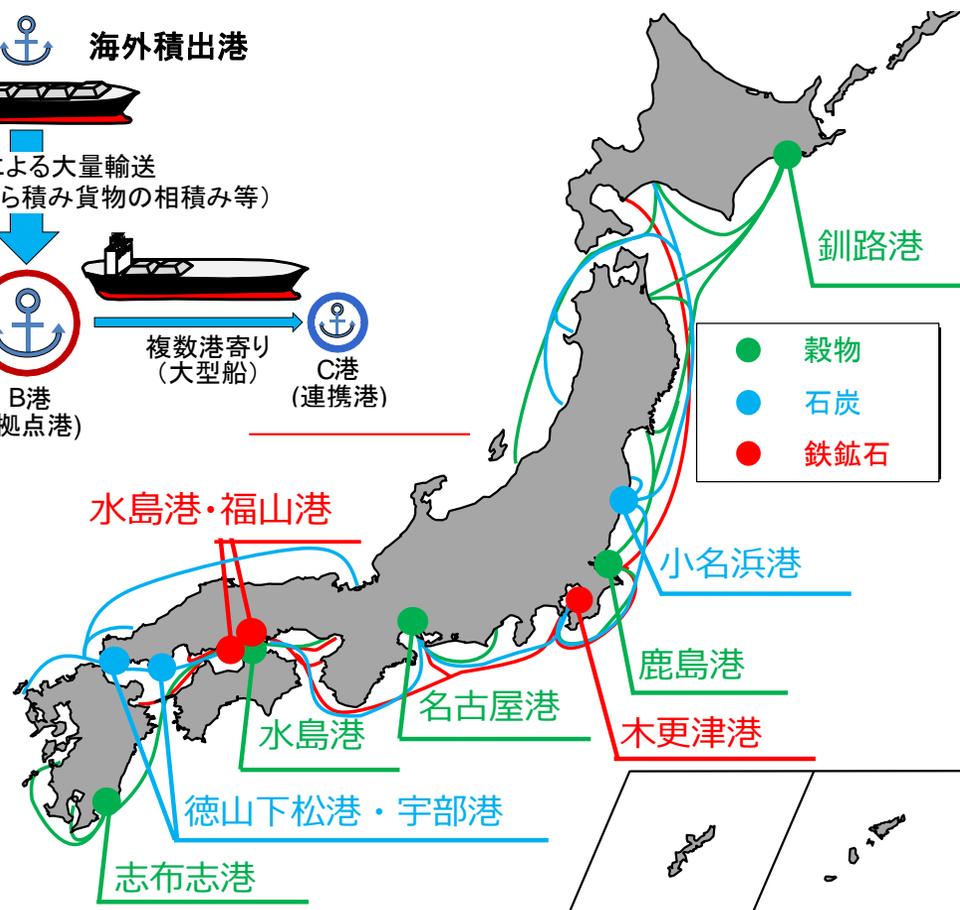


これから



【国際バルク戦略港湾の選定港】 (H23年5月選定)

穀物	5港(「釧路港」、「鹿島港」、「名古屋港」、 しぶし 「水島港」、「志布志港」)
石炭	3港(「小名浜港」、「徳山下松港・宇部港」) とくやまくだまつ
鉄鉱石	3港(「木更津港」、「水島港・福山港」)



釧路港国際物流ターミナル整備事業

◇北米に最も近い穀物取扱港である釧路港において、北海道・東北地方等の穀物の安定的かつ安価な輸入の実現を図るため、水深14m岸壁等を擁する国際物流ターミナルを整備。
 (平成23年5月:国際バルク戦略港湾に選定、平成28年2月:特定貨物輸入拠点港湾に指定)

<整備箇所>



【整備施設】岸壁(水深14m)、泊地(水深14m)、航路・泊地(水深14m)、荷役機械(補助)
 【事業期間】平成26年度～30年度 【事業費】182億円

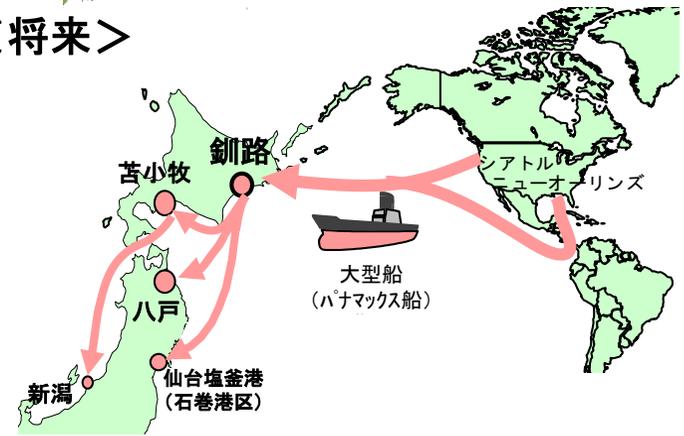
<整備後>



<現状>



<将来>



<効果>

- ◇大型船による穀物の一括大量輸送を可能とする**効率的な海上輸送網**の形成
- ◇連携対象港との2港・3港寄りを通じた**海上輸送コスト**の削減

釧路港国際物流ターミナル整備による穀物の大量一括輸送の実現

- 北米に最も近い穀物取扱港の釧路港にて、大量一括輸送を可能とする国際物流ターミナルを整備(水深14m岸壁)(2019年供用開始)。
- 飼料工場の新設等の民間投資(合計約210億円)が進むとともに、入港船舶が大型化し1隻当たりの荷下ろし量が約1.7倍に増加することで、物流効率化が図られ、安定供給の実現にも寄与。

国際物流ターミナル整備と民間投資の促進

穀物サイロ増設
14基完成(2016年)
投資額:約20億円

17基完成(2019年)
投資額:約30億円

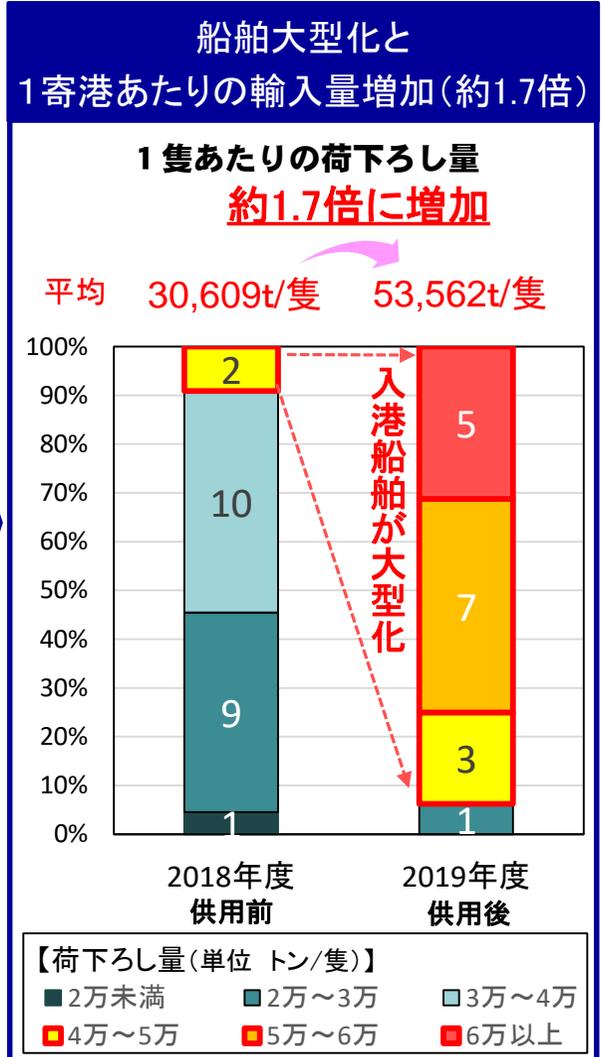
牛舎等の整備(内陸部)
投資額:約91億円

製品用サイロ増設
28基増設(2016年)
投資額:約3億円

飼料工場新設(2019年)
投資額:約66億円

国際物流ターミナル岸壁(水深14m)整備(2019年供用開始)
整備費用:約180億円

合計民間投資額 約210億円
合計新規雇用数 約110人



関係者の声

入港船舶が大型化し、物流効率化が図られ、**港灣利用料が34%削減**(年間)。

物流事業者 (船社・船舶代理店)

ファーストポート化により**輸送日数が大幅に短縮**し、遅延リスク等が減少。
農家の方々への**配合飼料の安定供給**に寄与。

荷主 (サイロ事業者)

<海上輸送日数>
供用前:最大31日間
供用後:14日間

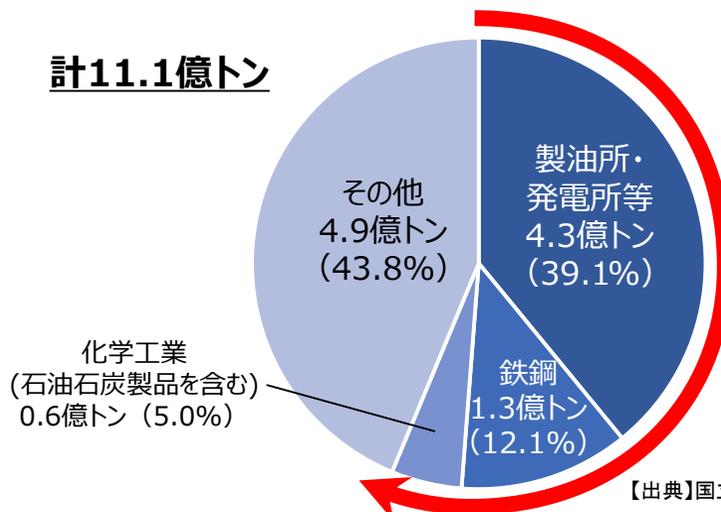
民間投資と雇用が創出され、地域の活性化に繋がっている。

民間投資:約207億円
雇用創出:約110人

自治体 (釧路市)

CO₂排出量 (2019年確報値)

計11.1億トン



CO₂排出量の約6割を占める産業の多くは、港湾・臨海部に立地

うち、事業用発電は約4.0億トン
【内訳(港湾局推計)】

- 石炭 約2.3億トン
- LNG 約1.4億トン
- 石油等 約0.3億トン

【出典】国立環境研究所HP資料より、港湾局作成

製油所、発電所、製鉄所、化学工業の多くは港湾・臨海部に立地

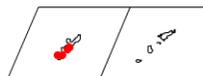
製油所

※石油連盟「製油所の所在地と原油処理能力(2020年3月末現在)」より



火力発電所

※総出力10万kW以上の火力発電所



製鉄所

※高炉を所有する製鉄所



石油化学コンビナート

※石油化学工業協会「石油化学コンビナート所在及びエチレンプラント生産能力(2019年7月現在)」より



【供給サイド】

1. 水素等の受入環境の整備

水素、燃料アンモニア等の輸入などのための受入環境を整備する。

【利用サイド】

2. 港湾オペレーションの脱炭素化

港湾荷役機械など、港湾オペレーションの脱炭素化を図る。

※係留船舶、ターミナルに出入する大型車両含む

3. 港湾地域の脱炭素化

火力発電、化学工業、倉庫等の立地産業と連携し、港湾地域で面的に脱炭素化を図る。

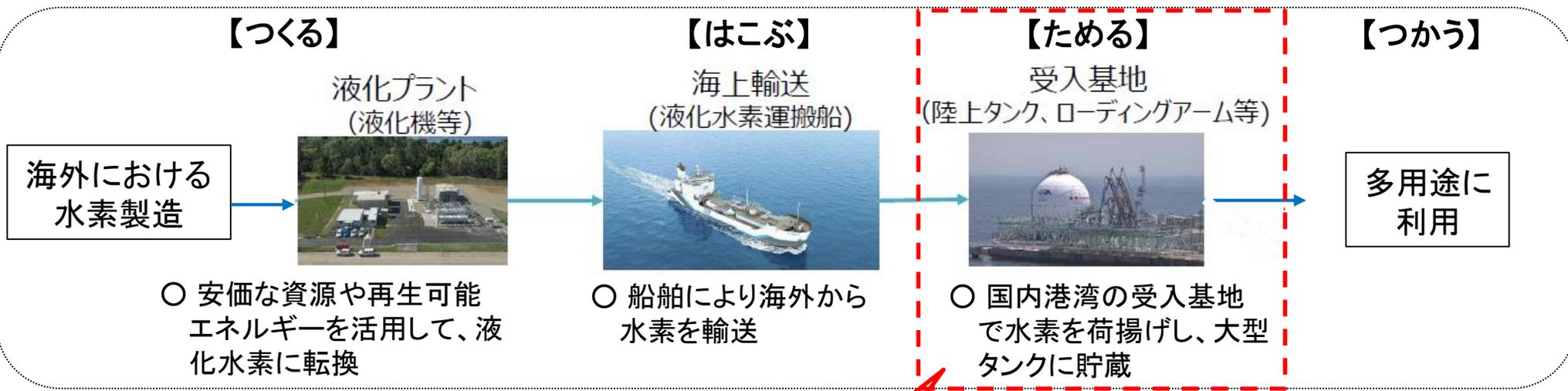
行政機関、港湾立地・利用企業等が連携し、港湾地域で効率的に脱炭素化を推進

カーボンニュートラルポート(CNP)の形成

～水素、燃料アンモニア等サプライチェーンの構築～

- 今後の水素や燃料アンモニアの需要に対応して大量・安定・安価な輸入や貯蔵を可能とするため、港湾における水素等の受入環境を整備。
- 国全体で最適な水素等サプライチェーンを構築するため、輸入拠点港湾の整備を促進。

サプライチェーンのイメージ(液化水素の例)



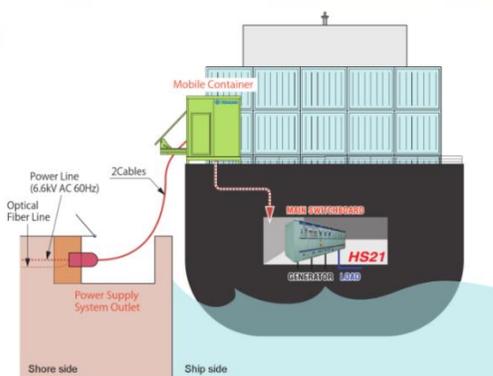
ハイストラ
HySTRA(構成員:川崎重工業、岩谷産業等)が、豪州における褐炭ガス化、液化水素運搬船の建造、神戸における受入基地の整備等の実証事業を実施
(NEDOの助成事業、2015年度～2022年度予定)

(出典)資源エネルギー庁資料(R3.8「水素政策の最近の動向等について」(第2回「CNPの形成に向けた検討会」資料)等から国土交通省港湾局作成

～船舶への陸上電力供給、荷役機械の水素燃料化等～

船舶への陸上電力供給

- 港湾に停泊中の船舶は、船内のディーゼルエンジンから船内電源を確保しているが、陸上電力供給へ転換し、船舶のアイドリングストップによりCO₂を削減。



(出典)TERASAKI陸上電力供給システムカタログ

荷役機械の水素燃料化

- ディーゼルエンジンで駆動する荷役機械を水素燃料電池 (FC) へ転換し、CO₂を削減。



(出典)LA港湾公社HP

豊田通商がロサンゼルス港においてトップハンドラーのFC化に係る実現可能性調査を実施 (NEDOの調査事業、2020年度～2021年度予定)



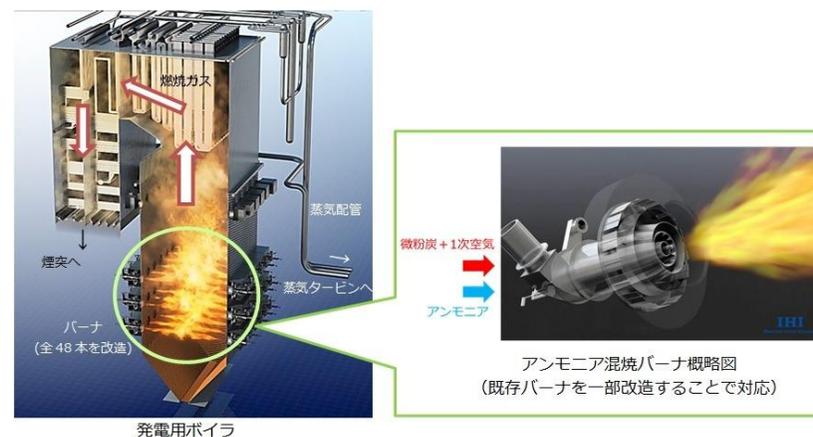
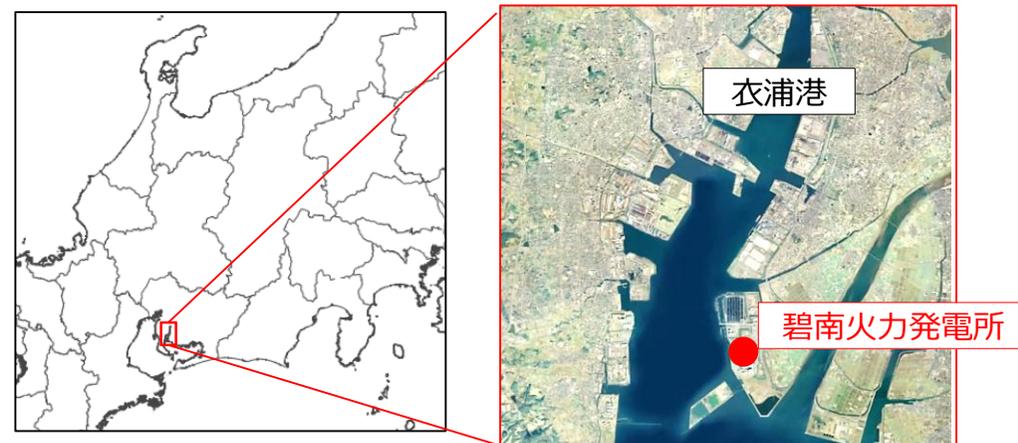
(出典)三井E&SマシナリーHP

三井E&Sマシナリーが門型クレーン(RTG)のFC化に係る開発事業を実施 (NEDOの助成事業、2021年度～2022年度予定)

～石炭火力発電所におけるアンモニア混焼～

○アンモニアは燃焼時にCO₂を排出しない燃料であり、短期的（～2030年）には、石炭火力への20%アンモニア混焼の導入・普及が目標。

碧南火力発電所における燃料アンモニアの混焼実証実験
JERA及びIHIGが、JERAの碧南火力発電所において、大型の商用石炭火力発電機におけるアンモニア混焼に関するNEDOの実証事業を実施。（2021年度～2024年度予定）
2024年度の碧南火力発電所4号機におけるアンモニアの20%混焼を目指す。
2021年10月には4号機での大規模混焼に用いる実証用バーナの開発を目的として、5号機において、燃料アンモニアの小規模利用試験を開始した。



ボイラおよび改造バーナの概略

実証事業を行う碧南火力発電所（愛知県碧南市）

（出典）JERAプレスリリース（2021年5月24日）