

東京グリーン水素ラウンドテーブル

川崎重工の水素事業への取組み

2023年 5月 24日

川崎重工業株式会社

カワる、
サキへ。
Changing forward

 **Kawasaki**
Powering your potential

CO₂フリー水素チェーンによる脱炭素化の実現をめざして

1 供給安定性

- 多様な資源、再生可能エネルギーが水素源になり、世界から広く調達可能 → エネルギーセキュリティに貢献
- 電気と比較して、大量、長距離、長期さらにセクター間の融通が可能 → レジリエンス

2 環境性

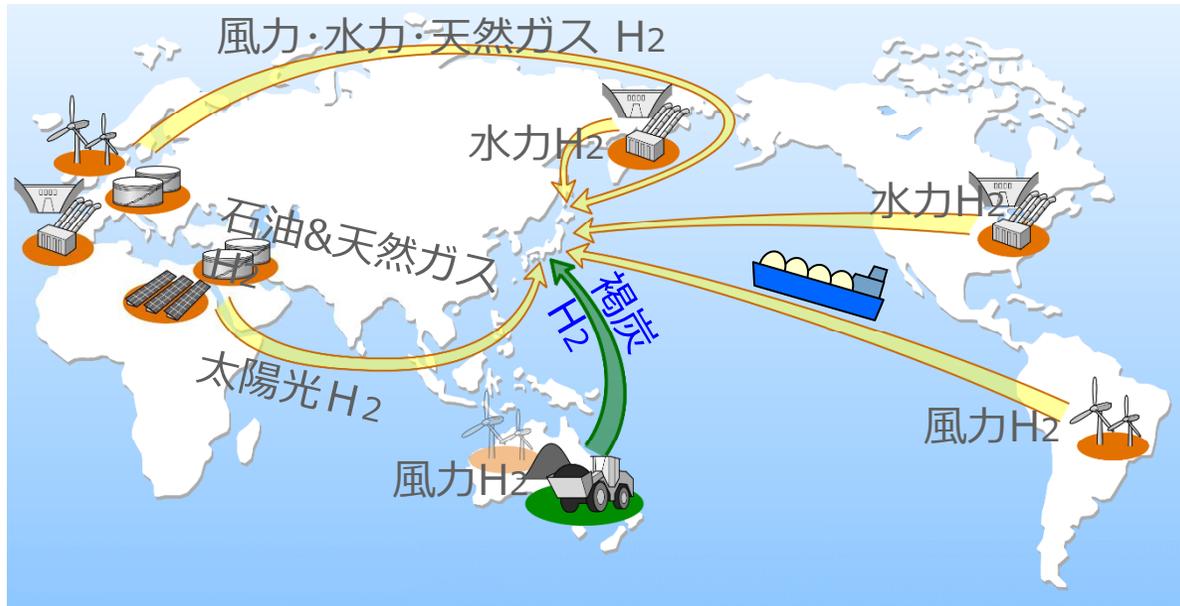
- CO₂排出を抑制しカーボンニュートラルに貢献 → “究極のクリーンエネルギー”

3 産業競争力向上

- 水素の普及により、関連産業が成長 → 広範な産業領域と雇用機会
- 化石燃料改質水素で水素社会を導入し、将来は再生可能エネルギー由来の水素に移行 → SDGs実現への道

海外CO₂フリー水素への期待

- 水素は様々な資源から製造、様々な国から調達が可能。褐炭による水素製造もその一つ。



- 褐炭由来水素による水素の製造からステーションでのFCVへの充填までのCO₂排出量は、国内再生可能エネルギー由来水素と同等の低排出

国内風力発電(圧縮水素輸送)	0.04	0.30	0.34	
国内風力発電(液体水素輸送)	0.006	0.16	0.16	
国内太陽光発電(圧縮水素輸送)	0.05	0.28	0.34	
国内太陽光発電(液体水素輸送)	0.006	0.16	0.16	
海外褐炭改質(CCS実施、液体水素輸送)	0.02	0.16	0.20	

■ 製造
■ 輸送・貯蔵
■ 充填

水素1Nm³あたりの温室効果ガス排出量 [kg-CO₂e/Nm³-H₂]

(図はみずほ情報総研(株)殿資料*より引用)

* ライフサイクルを考慮した水素の温室効果ガス排出量に関する評価報告書(概要版)(2016年12月)

液化水素・水素の大量輸送手段

- 極低温（ -253°C ）で液化 \Rightarrow 気体の1/800の体積
- 高性能断熱技術（二重殻真空断熱）の採用で、LNGと同等の長期貯蔵を実現
- 高純度=精製不要（蒸発させるだけで燃料電池他広い用途に供給可能）
液化水素は高純度（99.999%以上）、冷熱発電・利用も可能
- 毒性無し、無臭、温室効果無し



液化水素タンク
(種子島宇宙センター)



国内最大 液化水素タンク
(神戸液化水素荷役ターミナル)



大型液化水素運搬船
(将来)



現行LNG船

CO₂フリー水素チェーンのコンセプト

CO₂の排出を抑制しながらエネルギーを安定供給



世界初の液化水素運搬船 “すいそ ふろんていあ”



全長	116メートル	航海速度	13ノット(*)
全幅	19メートル	航続距離	11,300海里(*)
定員	25名	推進方式	電気推進

1ノット = 1海里/時 = 1.852km/時

提供 : HySTRA

液化水素荷役基地 “Hy touch 神戸” (神戸空港島)



液化水素タンク
2,500m³

ローディングシステム

ベント
スタック

HySTRA

商用化に向けた実証事業の進捗

パイロット実証



HySTRA
1,250m³



40年の実績ある
球形タンク：2,500m³



一般家庭の消費電力※ 約5000軒分に相当

商用化に向けた
実証事業



16万m³



大規模化に有利な

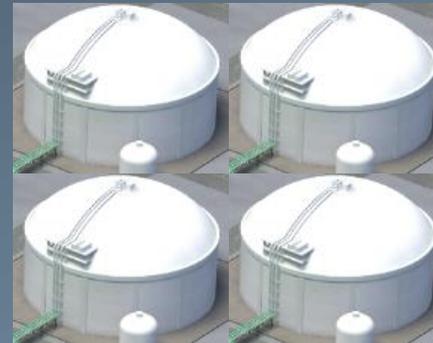
円筒タンク：5万m³

商用規模の基本設計作業を
鋭意進行中

商用チェーン



16万m³×2隻



円筒タンク：5万m³×4基（計画）

一般家庭の消費電力※
約40万軒分に相当

※試算条件：発電効率50%、1ヶ月でタンク全量使い切り

当社の水素事業をはじめとする
脱炭素ソリューションの輪を広げ、
世界のカーボンニュートラルの早期実現に貢献します。