

# 川崎重工業の水素事業について

## —国際水素サプライチェーンの構築—

2024年6月26日

川崎重工業株式会社

水素戦略本部 プロジェクト総括部

吉村 健二



かわる、  
さきへ。  
Changing forward

# CO<sub>2</sub>フリー水素チェーンのコンセプト



# 液化水素の「はこぶ、ためる」技術

LNG : -162℃

-162℃のLNG運搬船と大型化の実績

1978

液化水素ロケットエンジン燃焼試験設備  
(秋田・能代)に液化水素タンク納入

国産初のLNG運搬船

1981



大量輸送により  
コストを低減してきた歴史  
LNG運搬船：45隻の実績  
LNGタンク：58基の実績



液化水素 : -253℃

40年の実績



1987

JAXA 種子島宇宙センターに540m<sup>3</sup>  
液化水素貯蔵タンクを建設

2010

「中計 2010」Kawasaki事業ビジョン2020で  
水素のエネルギー利用を目指すと発表

2020

世界初 液化水素運搬船  
「すいそ ふろんていあ」竣工



2022

日豪間輸送完遂

-253℃の液化水素運搬船とコストダウンへの挑戦

# 商用化に向けた水素プロジェクトの展開

2021年

パイロット実証



HySTRA



1,250m<sup>3</sup> 球形タンク : 2,500m<sup>3</sup>

水素製造と長距離海上輸送の成立性を実証  
(商用レベルの約1/100の規模)

~2030年

商用化実証



大規模化に有利な

16万m<sup>3</sup> 円筒タンク : 5万m<sup>3</sup>

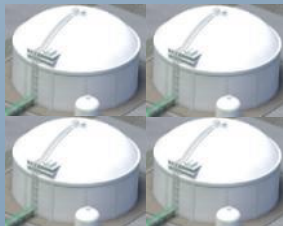
機器サイズを商用規模 (大型化) とし、  
経済性を含めた商用化の成立性を見極める  
(商用一歩手前の実証事業)

2031年~

商用チェーン



16万m<sup>3</sup>×2隻



円筒タンク : 5万m<sup>3</sup>×4基 (計画)

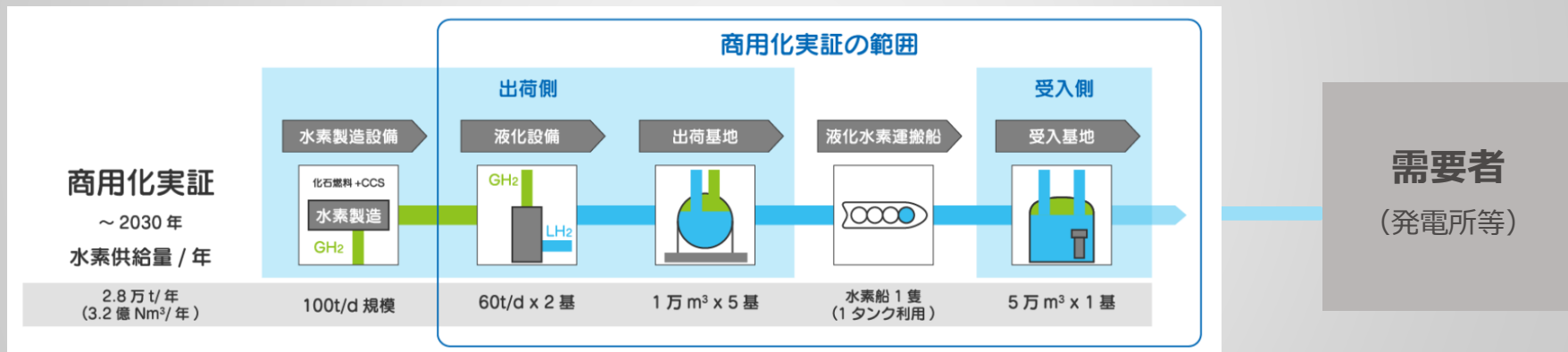
設備導入から運用に至るまで  
経済的に自立し、  
利益を生む実ビジネス

# GI商用化実証

## NEDO グリーンイノベーション基金事業に採択

実施体制：日本水素エネルギー（主幹事）、ENEOS、岩谷産業

事業規模：約3,000億円（支援規模 約2,200億円）



出典：日本水素エネルギー（株）HP

2031年以降の商用は、同様の機器を複数供給

# 液化水素サプライチェーン “商用化” に向けた“仲間づくり”の加速

**Daimler Truck**  
独向け液化水素SC構築・欧州液  
水ステーション輸送網構築協力  
覚書締結

2030年代早期に欧州に液水SC構築を目指す



**ADNOC**  
戦略的協業契約締結

大規模な水素の製造・水素液化、および付  
帯するインフラ設備、液化水素の海上輸送  
についての調査を共同で進めていく



**日豪パイロットプロジェ  
クト実施／協力覚書締結**

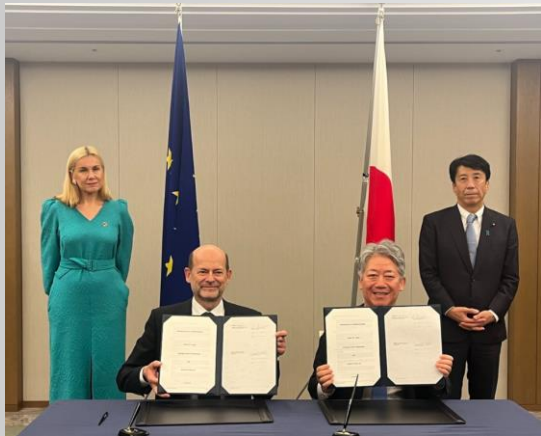
日豪間での国際的な液化水素サ  
プライチェーン構築進展させる  
ことに合意

供給者  
(再エネ由来水素)

供給者  
(化石燃料由来水素+CCS)

需要家

# ダイムラー・トラックとの「覚書」を締結



2024年6月3日 日-EUラウンドテーブルにて

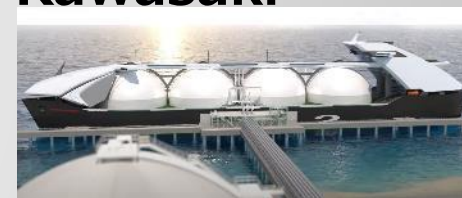


2024年6月10日 Hydrogen Councilにて

## Daimler



## Kawasaki



- 欧州における液化水素ステーションの輸送網の構築を目指す。
- 欧州向けの大規模の海上輸送、液体水素貯蔵について検討する。
- 2030年代早期に欧州への液化水素サプライチェーンの確立を目指す。

# 小型ガスタービン

ドイツ大手電力会社 RWE  
水素100%発電実証



2026年に実証予定@Lingen 水素パーク

Chevron Phillips Chemical International  
N.V.(Tessenderlo, ベルギー)水素混焼燃焼



2023年 改造による水素30%混焼運転を確認



# 小型水素エンジン



過給エンジンをベースとする水素エンジンの開発を開始  
2021年10月 小型水素エンジン開発の推進を発表



「はこぶ(供給側)」と「つかう(需要側)」の連携  
スーパー耐久2023 トヨタ自動車の水素エンジンカローラに水素を提供



水素小型モビリティ・エンジン研究組合 (HySE) に参画  
2024年1月 ダカールラリー 2024 “mission1000” に出場



2023年7月@サウジアラビア

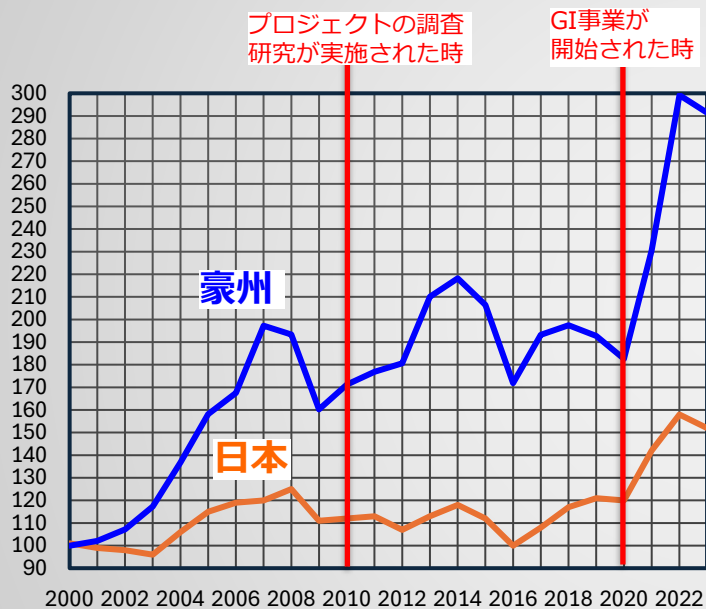


2024年3月@神戸

国内外のイベントで紹介

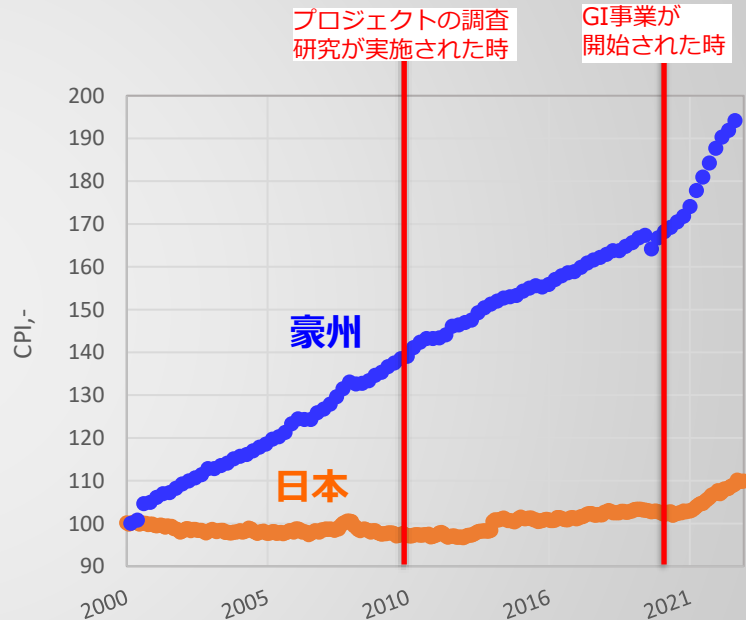
# 今後の課題

## 予見性のない環境変化



プラントコストインデックス

※出典：INTRATEC  
※縦軸指数：各国の2000年を100  
※当時の円建て



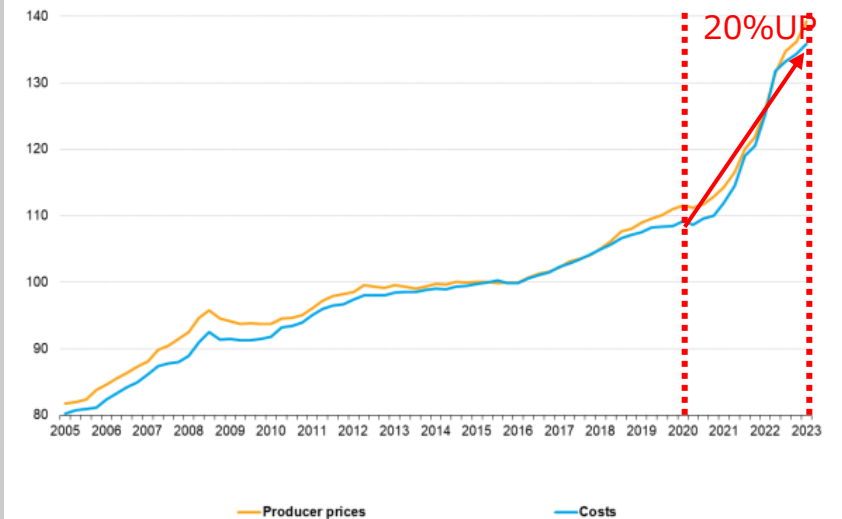
消費者物価

# 今後の課題

## 予見性のない環境変化

### 2030年の欧州のグリーン水素製造コスト見積

EU, Construction producer prices and costs 2005 - 2023, quarterly data, undadjusted (2015 = 100)

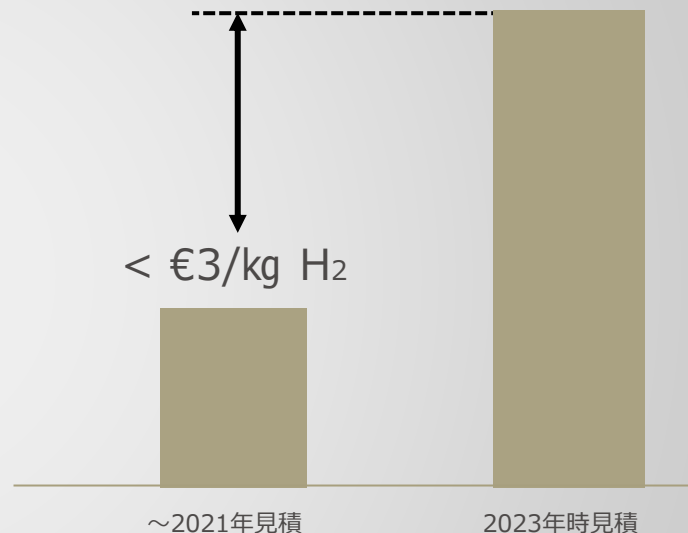


### EUプラント建設コスト指標

出典: Eurostat

URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Construction\\_producer\\_price\\_and\\_construction\\_cost\\_indices\\_overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Construction_producer_price_and_construction_cost_indices_overview)

€5~8/kg H<sub>2</sub>



出典: BCG, "Turning the European Green Hydrogen Dream into Reality : A Call to Action",  
URL: <https://media-publications.bcg.com/Turning-the-European-Green-H2-Dream-into-Reality.pdf>

ご清聴ありがとうございました

