

第3回大阪“みなと”カーボンニュートラルポート（CNP）推進協議会

川崎重工業の水素事業取組のご紹介

2025年 1月 27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 推進部

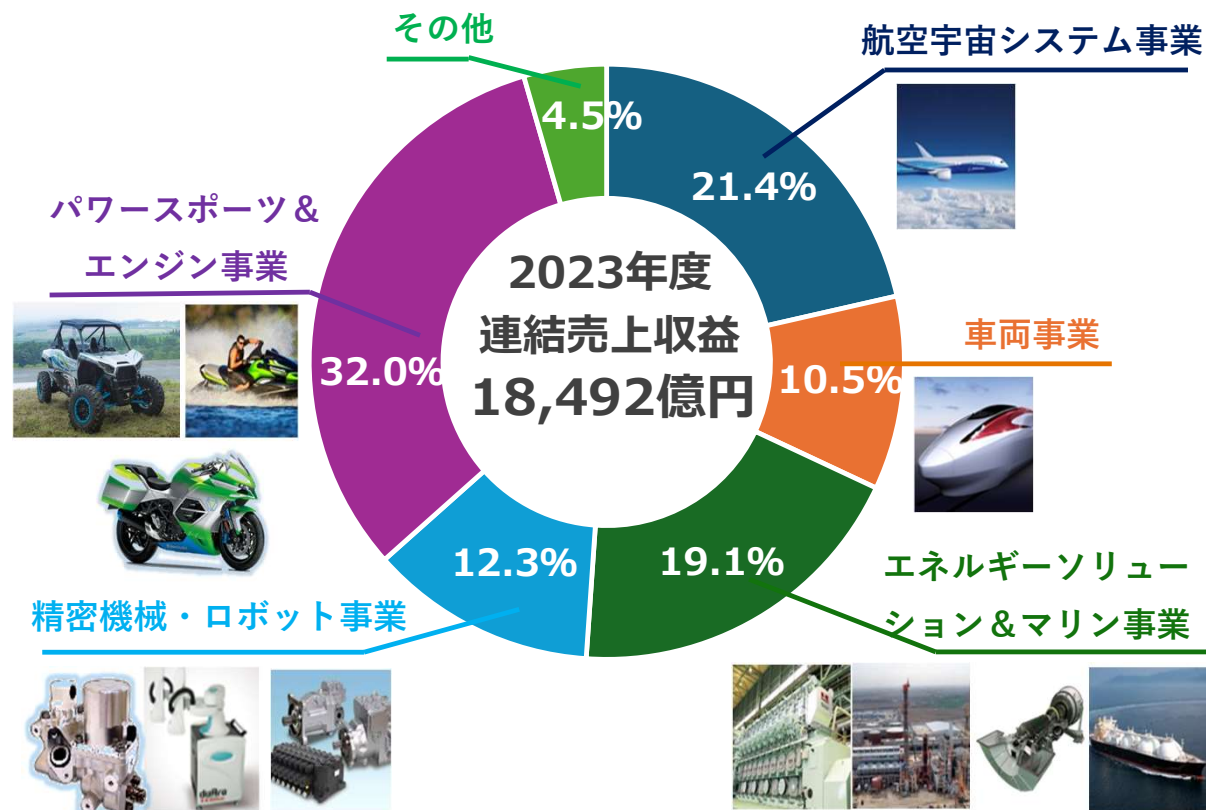


1. 川崎重工業について

川崎重工業の概要

創立年	1878年（明治11年） 創業者川崎正蔵が東京・築地に 川崎築地造船所を開設
設立年月日	1896年10月15日 初代社長の松方幸次郎が川崎造船所を創立
本社所在地 東京本社 神戸本社	東京都港区海岸1丁目14-5 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号 （神戸クリスタルタワー）
代表者	代表取締役社長執行役員 橋本 康彦
資本金	104,484百万円（2024年3月31日現在）
発行済株式総数	167,921,800株（2024年3月31日現在）
連結売上高	1,849,287百万円（2023年度）
連結従業員数	39,689人（2024年3月31日現在）

事業セグメント別売上収益比率（連結）

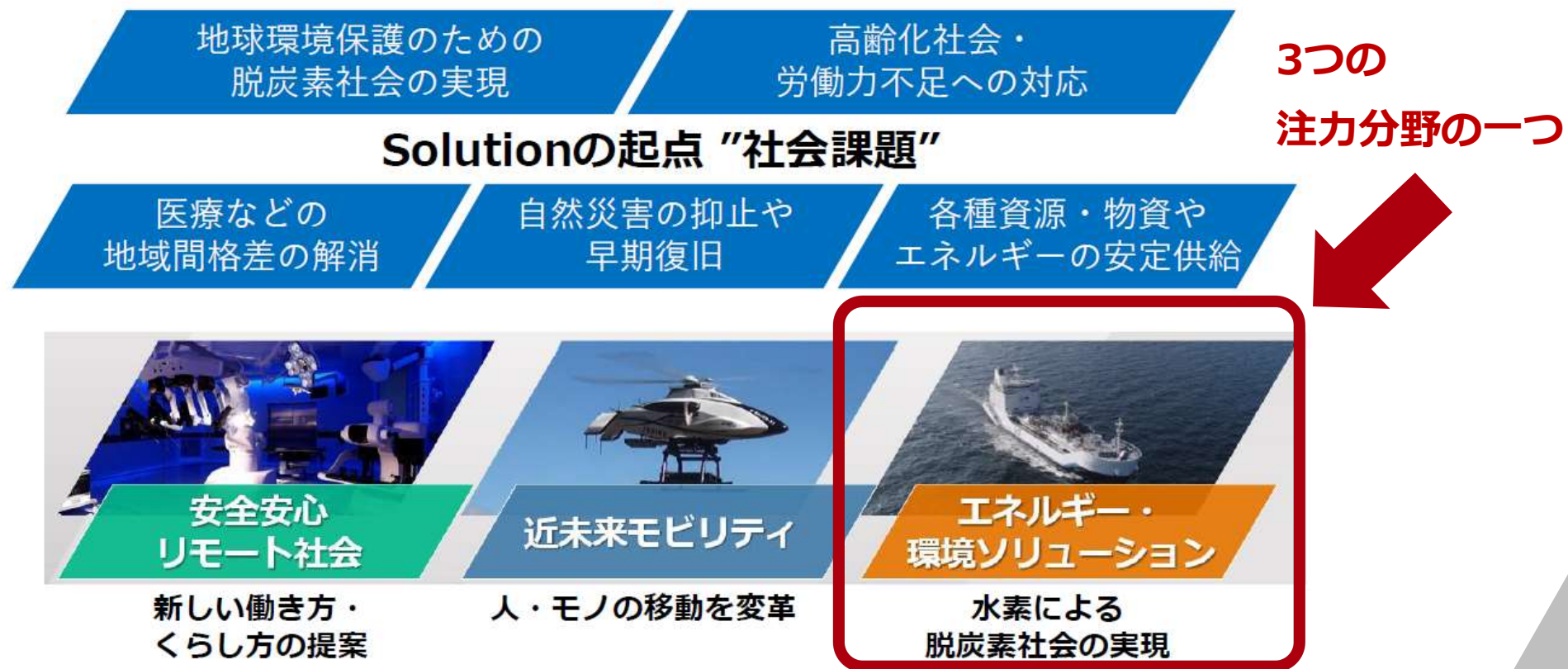


詳細は川崎重工業ホームページをご参照ください <https://www.khi.co.jp/>

1. 川崎重工業について

川崎重エグループにおける水素事業の位置づけ

Vision2030 取り組むべき社会課題と注力事業



2. なぜ川崎重工業はカーボンニュートラルに水素を選んだか？

CO₂フリー水素サプライチェーンのコンセプト

CO₂排出を抑えながらエネルギーの安定供給を実現



2. なぜ川崎重工業はカーボンニュートラルに水素を選んだか？

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



1987

JAXA 種子島宇宙センターに600m³
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を発表

2021

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



液化水素を「はこぶ・ためる」40年の実績



提供 : HySTRA

2015~23 年度 NEDO 助成事業 「未利用褐炭由来水素大規模海上輸送サプライチェーン構築実証事業」
2023~24 年度 NEDO 助成事業 「液化水素輸送・荷役システムの国際標準化に向けたデータ取得」

-253℃の液化水素運搬船とコストダウンへの挑戦

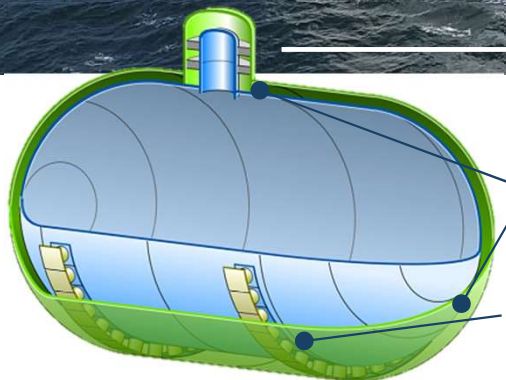
大量輸送により
コストを低減してきた歴史
LNG運搬船 : 45隻の実績
LNGタンク : 58基の実績

3. 水素事業の取り組み

液化水素運搬船“すいそ ふろんていあ”



提供：HySTRA



液化水素タンク (1,250m³)

真空保持のための特殊ドーム構造
ステンレス製 真空断熱二重殻

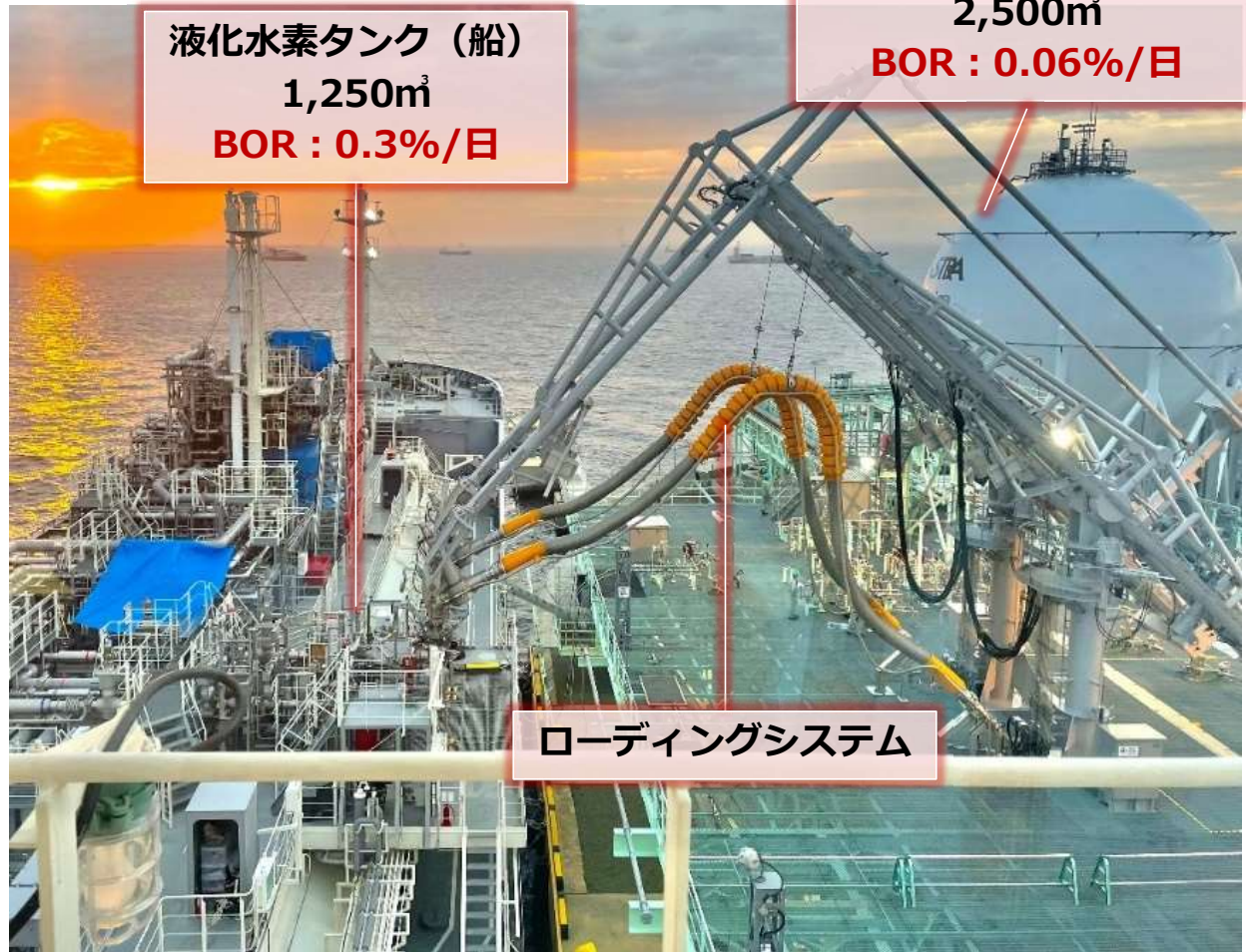
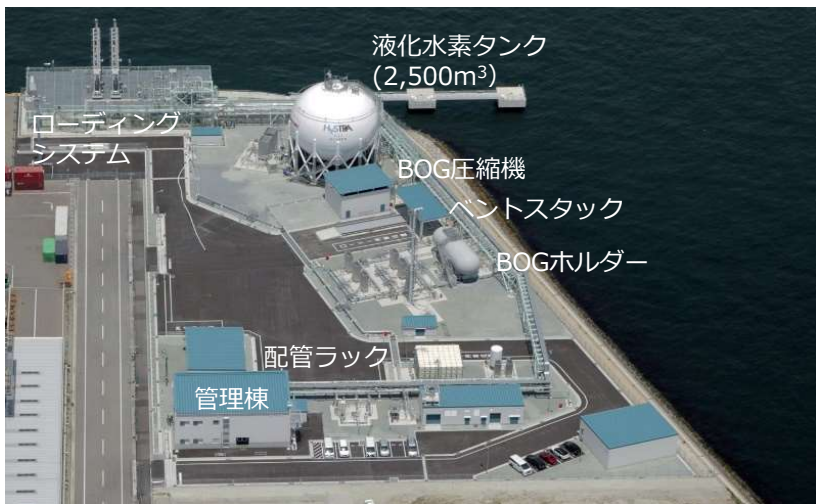
高断熱支持構造
BOR(ボイルオフレート)
→0.3%/日(LNG内航船同等)

全長	116メートル	航海速力	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

3. 水素事業の取り組み

液化水素荷役基地 “Hy touch 神戸”（神戸空港島）



4. 社会実装に向けて 商用化へのロードマップ

国策化

社会実装

2021年

パイロット実証



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

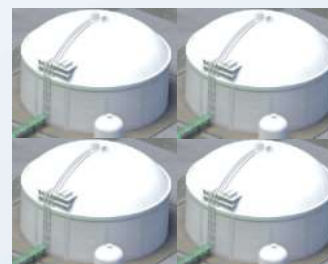
商用化実証



機器サイズを大型化し、
商用化の成立性を見極める

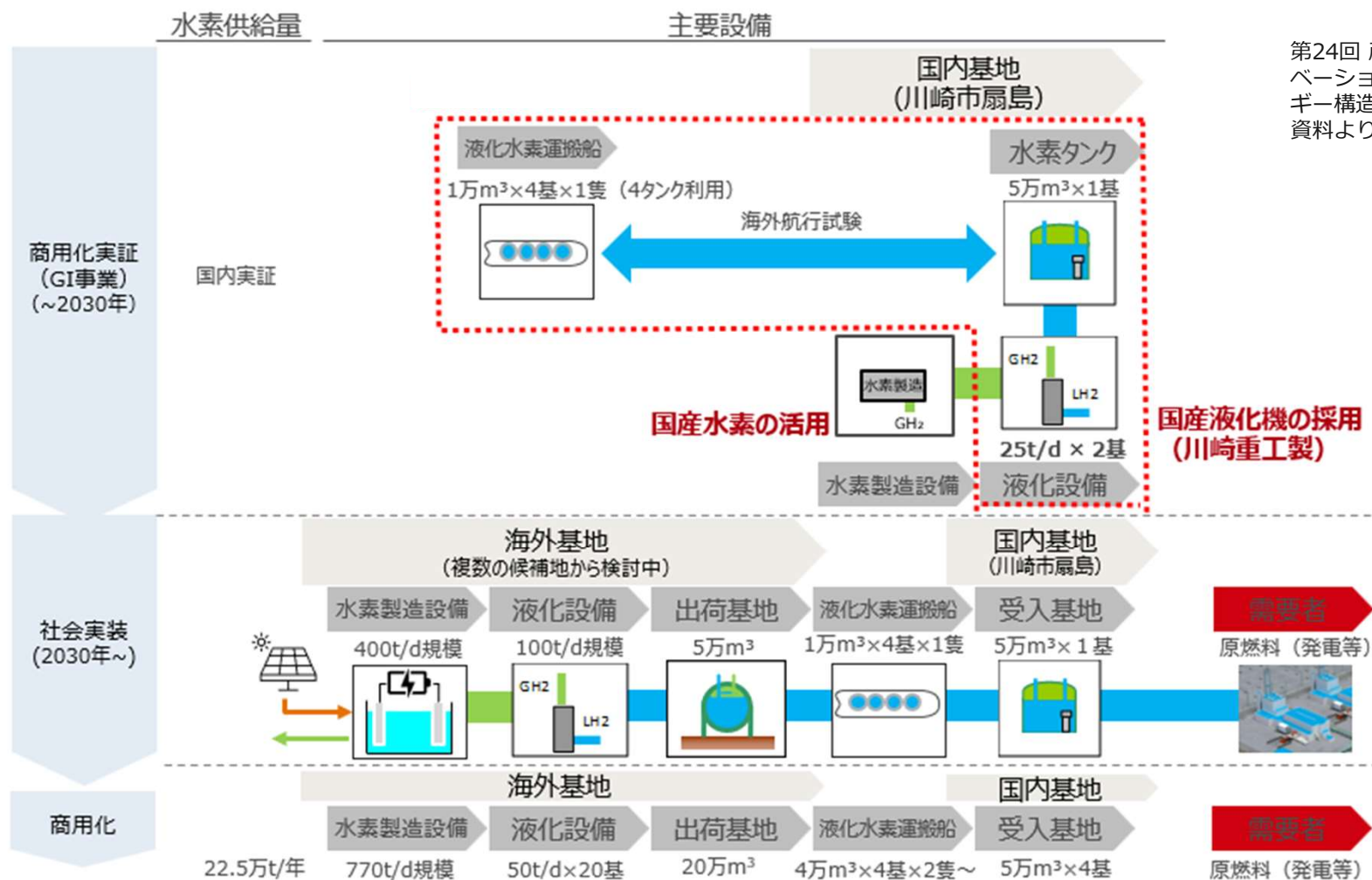
2031年~

商用チェーン



経済的に自立し、
利益を生むビジネス

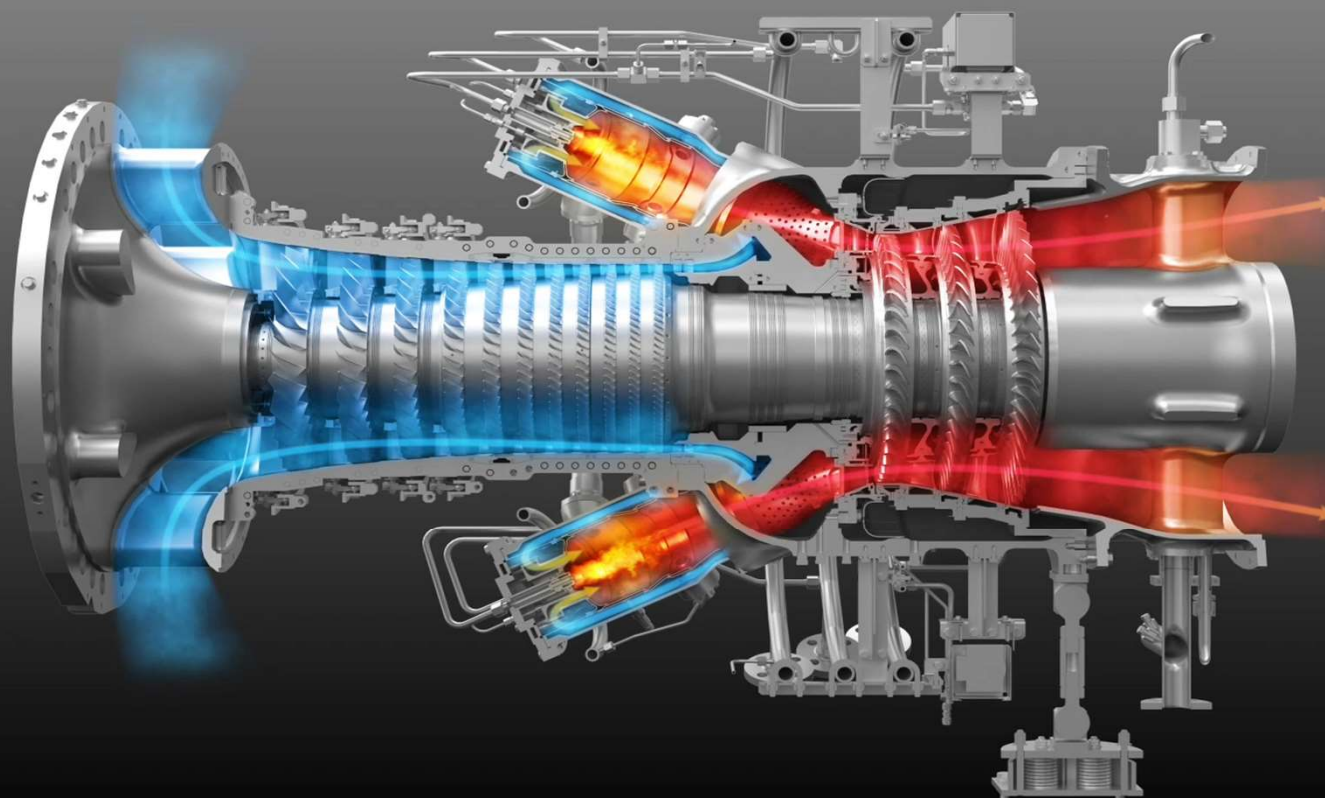
4. 社会実装に向けて／液化水素サプライチェーンの商用化実証



第24回 産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会 エネルギー構造転換分野ワーキンググループ 資料より

3. 水素事業の取り組み

新規ユーザーだけでなく、運用中のガスタービンにも、
スムーズな脱炭素化ソリューションを提供



3. 水素事業の取り組み

2018年4月 **世界初の市街地で水素100%による熱電供給を達成**

事業者：大林組、川崎重工業

協力者：神戸市、関西電力、岩谷産業、大阪大学



地図出典：国土地理院ウェブサイト

2015～2022年度 NEDO助成事業「水素CGS活用スマートコミュニティ技術開発事業」他
2023～2024年度 NEDO助成事業「水素CGSの地域モデルにおける水素燃料供給システムの効率化・高度化に向けた技術開発」

4. 社会実装に向けて LNG の教訓を生かして

先行している
技術開発
ルール作り

基本コンセプト

設計

ライセンス

基準

認証

数々の世界初の実績



国際サプライチェーンの技術実証



市街地における水素発電実証

国際ルールの策定



液化水素運搬船 暫定安全要件の国際海事機関承認



荷役システム およびローディングアームシステムの
ISO国際規格の策定

- ・ 知的財産権、標準化（ルール作り）のみならず、将来に向けて大きな役割を果たす
仲間づくりや国内生産能力の増強も重要
- ・ メーカー・事業者と民間認証機関および業界間の連携による活動を具体的に下支えする
液化水素に関する試験センターなどの導入も重要

4. 社会実装に向けて／水素関連製品を多角的に展開



水素ガスエンジン



水素ガスタービン



肥料プラント
(水素大量製造)



水電解システム



水素液化機



液化水素ローディングアーム



水素焚きボイラ



高圧水素弁

つかう

総合重工の
技術シナジーにより
製品を実現

はこぶ



液化水素運搬船



液化水素コンテナ



燃料電池車両



水素エンジン二輪車



ためる



液化水素タンク



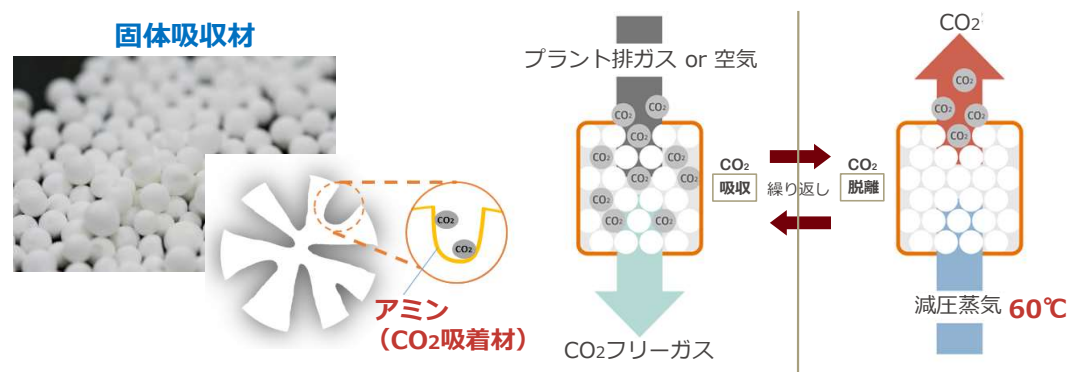
高圧水素トレーラー

4. 社会実装に向けて

CO₂分離回収技術の実証試験

独自開発の固体吸収剤を用いたCO₂分離回収
KCC : Kawasaki CO₂ Capture

- 60℃の低温蒸気でCO₂を回収可能
従来方式より省エネルギーでCO₂分離回収を実現



アメリカ(ワイオミング州)※1



京都府(舞鶴市)※2

※1 : 環境省委託事業「環境配慮型 CCUS 実証拠点・サプライチェーン構築事業委託業務（固体吸収剤による分離回収技術実証）」

※2 : (国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構助成事業「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/CO₂分離・回収技術の研究開発/先進的二酸化炭素固体吸収材の石炭燃焼排ガス適用性研究」

4. 社会実装に向けて

当社のDAC事業

先進技術

DAC用先進的固体吸収材と
実証事業を通じて確立した技術を活用

再エネ

再生可能エネルギー
の利用

簡素化

モジュール構造による
据付工事（工場で組立）

KCC-DAC の特徴

省エネ

DACから排出される
熱を有効利用

大型化 低コスト化

モジュール量産

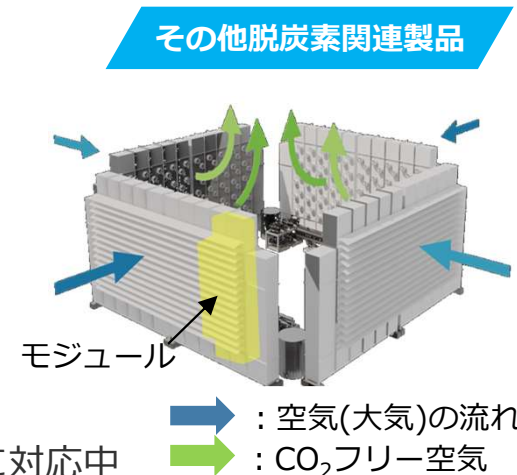
2025年頃に大型DAC Ready

当社は大規模DAC設備

約50～100万トン-CO₂/年による

大気からのCO₂回収事業を推進

エネルギー事業者からのコンタクトに対応中



当社はクリーンエネルギー・水素を社会に広め、
世界のカーボンニュートラルの早期実現に貢献します。
ご清聴ありがとうございました。

