



水素社会実現に向けて グローバルサプライチェーンの構築

岩谷産業株式会社

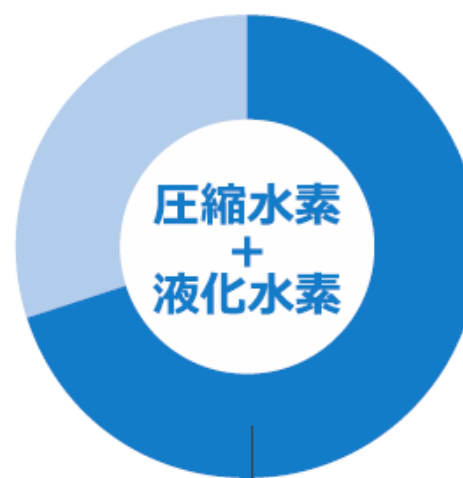


■ 水素事業の歴史と市場シェア

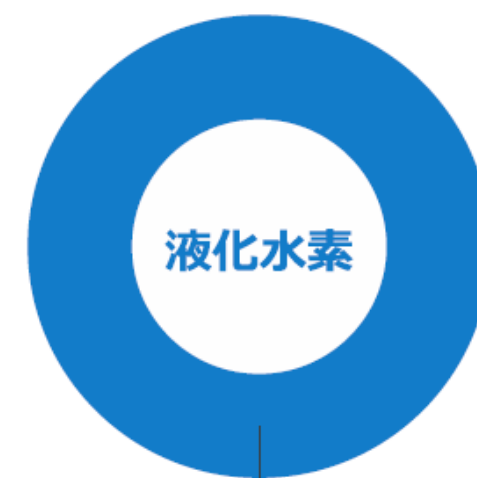
- 1941年** 水素の販売を開始
- 1958年** 水素の製造工場を設立
- 1960年代** 水素トレーラー・ローダーを開発
- 1970年代** 液化水素の輸送に成功
- 1980年代** H-1ロケットへ液化水素供給
液化水素ローリーの開発
- 2000年代** 国内最大級の液化プラント
“ハイドロエッジ”稼働開始
水素ステーションを続々と建設

水素を安全に取り扱うノウハウを蓄積

国内販売シェア



岩谷産業 約**70%**



岩谷産業 **100%**

圧倒的シェア

■ 国内水素製造拠点



株式会社ハイドロエツジ

稼働開始: 2006年～
所在地: 大阪府堺市
生産能力: [液化水素] 3,000L/H×3系列
[圧縮水素] 600Nm³/H×2基

山口リキッドハイドロジェン株式会社

稼働開始: 2013年～
所在地: 山口県周南市
生産能力: [液化水素] 3,000L/H×2系列



- 液化水素工場: 3カ所
- 圧縮水素工場: 10カ所

岩谷瓦斯株式会社 千葉工場

稼働開始: 2009年～
所在地: 千葉県市原市
生産能力: [液化水素] 3,000L/H×1系列
[圧縮水素] 600Nm³/H×1基



■ グリーンイノベーション基金を活用し 大規模水素サプライチェーン構築実証を実施

事業規模 3,000億円*

支援規模 2,200億円**

体制



 **Kawasaki**

水素輸送技術の開発

Iwatani

臨海エリア及び近隣での
水素利活用の検討

 **ENEOS**

臨海エリアでの
水素利活用の検討

*液化効率を高める革新的技術開発を含む

**インセンティブ額を含む

■ CQ-H2プロジェクト（Central Queensland H2）

概要

豪州でのグリーン水素製造・液化事業

場所

クイーンズランド州 グラッドストーン地区

特長

サンシャインステートと呼ばれる程再生可能エネルギーが豊富



★グラッドストーン地区
★ブリスベン



■ 廃プラガス化水素製造

製造場所 : 名古屋港近郊

製造開始時期 : 2020年代中頃

水素製造量 : 1.1万t/年（廃プラ回収量 : 8万t/年）

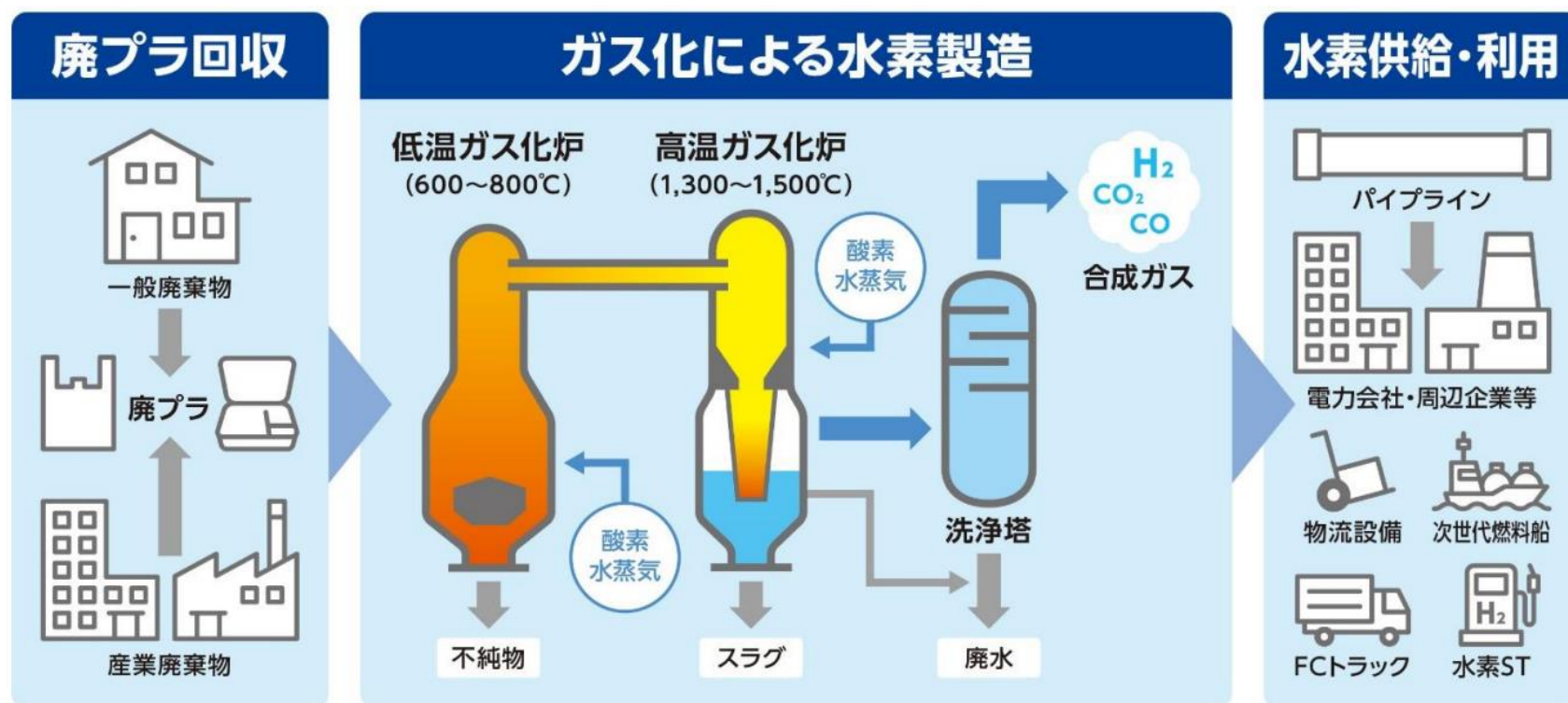
温室効果ガス排出を**85%削減**（天然ガス由来の水素製造と比較）

 豊田通商株式会社

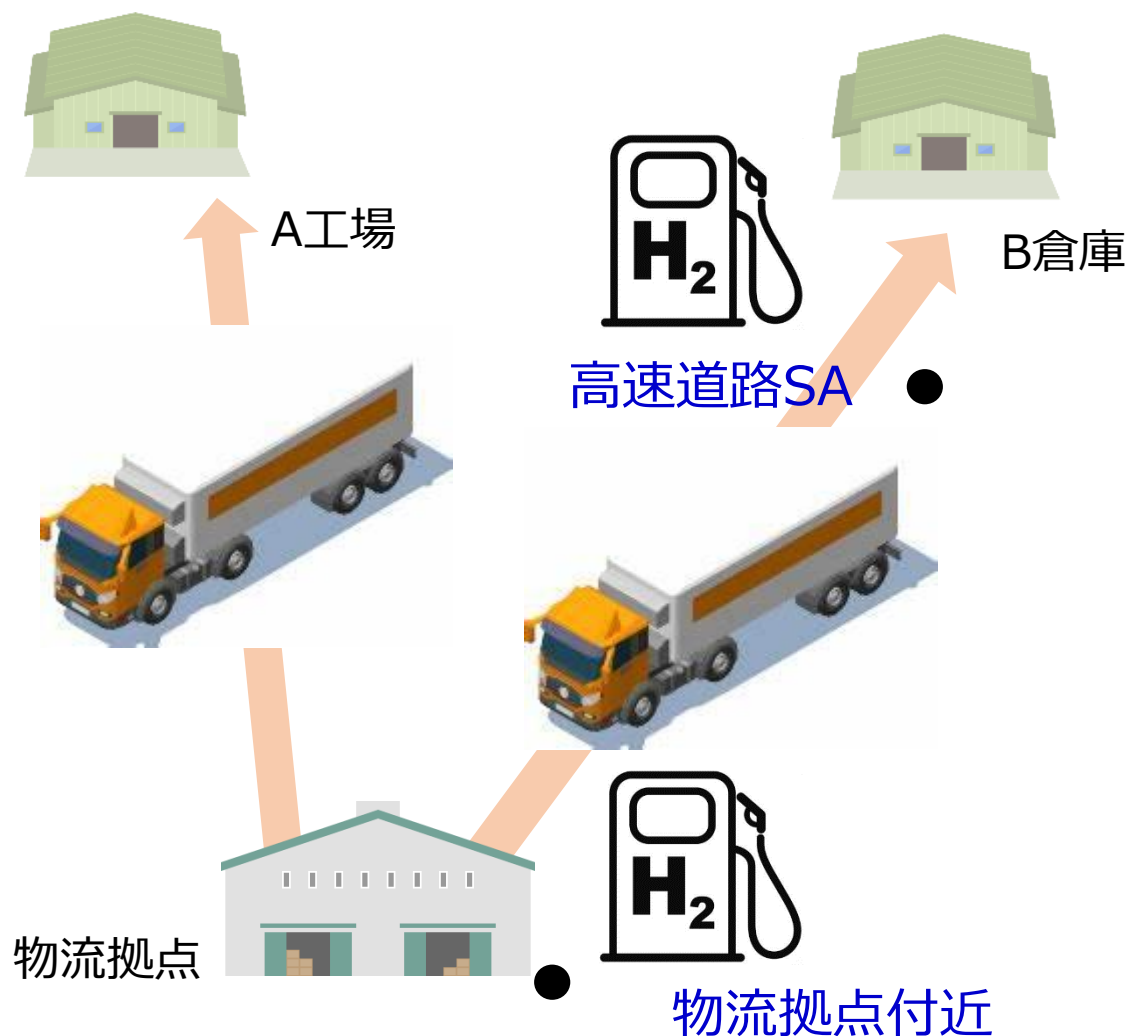
Iwatani

JGC 日揮グループ
JGC GROUP

【サプライチェーンのモデルイメージ】



■ 他社とのアライアンスを通じて、商用車（FCトラック等）向けのステーション整備に注力する



水素ステーション建設予定地
国内最大の貨物取扱高を誇る
京浜トラックターミナル内
コスモ石油 平和島SSに併設

■ 大阪・関西万博で水素燃料電池船を運航

水素燃料電池船（イメージ）



定員	: 150名
速度	: 10kt
総トン数	: 110トン
出力	: 400kW
最大航行距離	: 130km

大阪・関西万博の開催中、旅客船として運航し、万博会場である夢洲と大阪市内の観光地を結ぶことを目指し

■ 水素社会実現に必要な材料を開発

当社設備を活用



水素ステーションの低コスト化



大型液化水素機器の低コスト化



- ・水素適合性評価設備
- ・超高压極低温水素曝露設備



大型平底液化水素貯槽の信頼性評価



新規水素適合性材料開発

水素品質検査



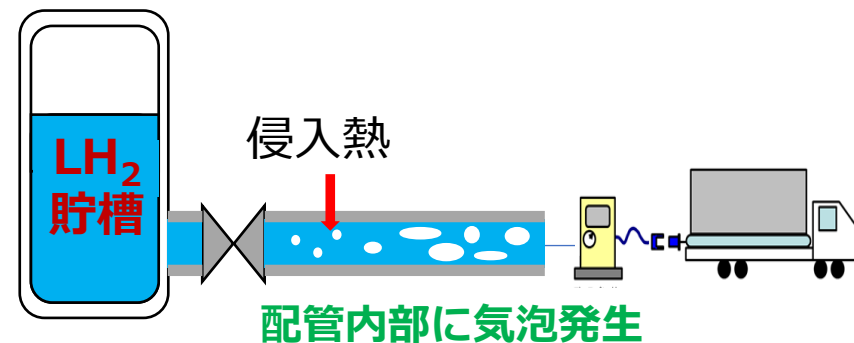
- ・水素ステーションの水素ガス品質の検査
- ・当社独自の分析技術技術（TOF-MS）を確立

水素計量検査



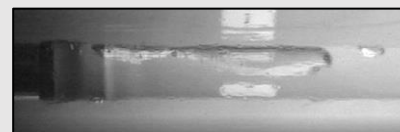
- ・水素ステーションの水素計量検査
- ・当社独自のFCV向け計量検査技術（マスターメーター法）を確立

液化水素流量計測

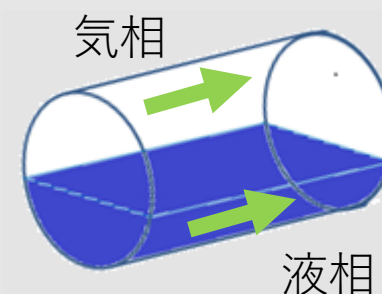


↓ 気液二相流の計測が必要

【計測技術確立に向けた開発を推進】



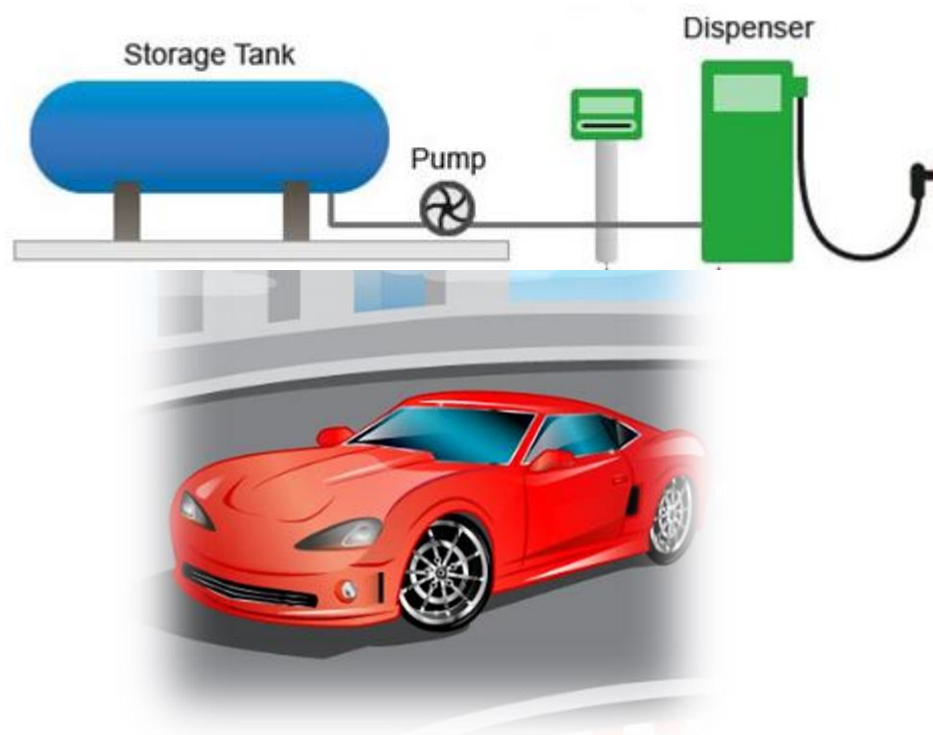
配管内流れの可視化



流体中の液相・気相の割合測定方法の開発

■ 水素搭載量の増加（航続距離延伸）を目指し 液化水素搭載の水素エンジン車がレースに出場

車両への充填は技術的には可能



【市販車に充填するために】

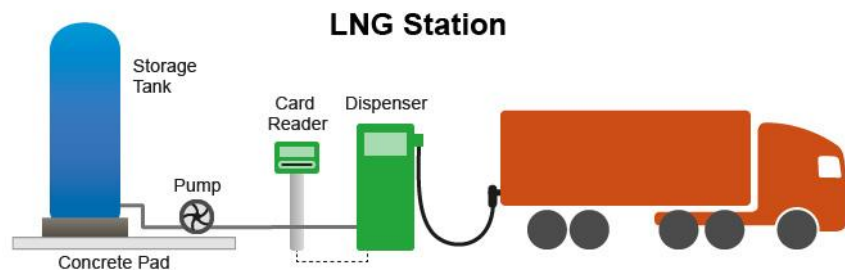
- ・-253℃の液化水素を充填できる
ディスペンサー（機器類）の開発
- ・排水素を極力出さない充填技術
- ・液化水素を正確に計量できる技術
- ・低コストの液化水素製造技術

液化水素充填設備と液水搭載レース車両
(イメージ)

実用化に向けて開発を進行中

■ 大型車両や航空機など、液化水素を燃料とする可能性のある移動体向けに高効率な液化水素充填技術を開発

液化水素充填ステーションの実用化



(LNGステーションの例)

液化水素
充填

液化水素燃料型
移動体 (想定)



■ -253℃という液化水素の持つ冷熱を回収し、 事務所空調や低温倉庫への利用技術を開発



液化水素貯槽

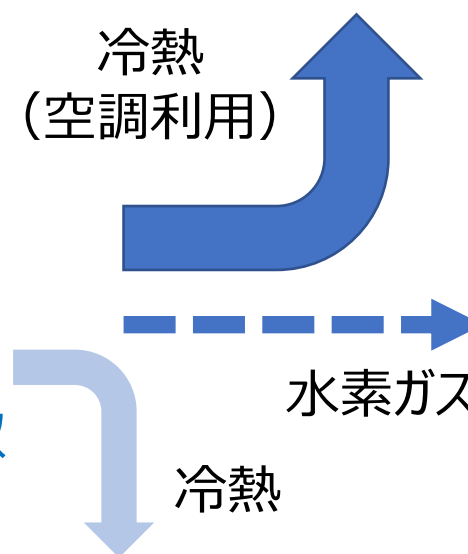
液化水素



建屋

電気

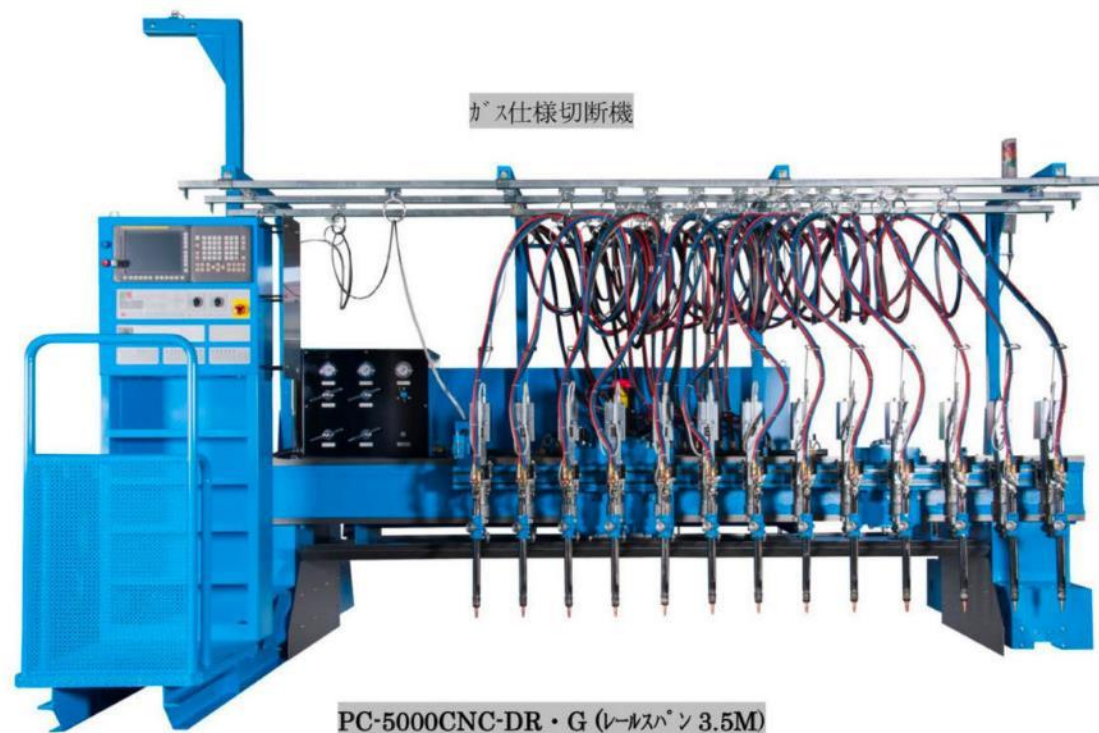
燃料電池



熱交換器

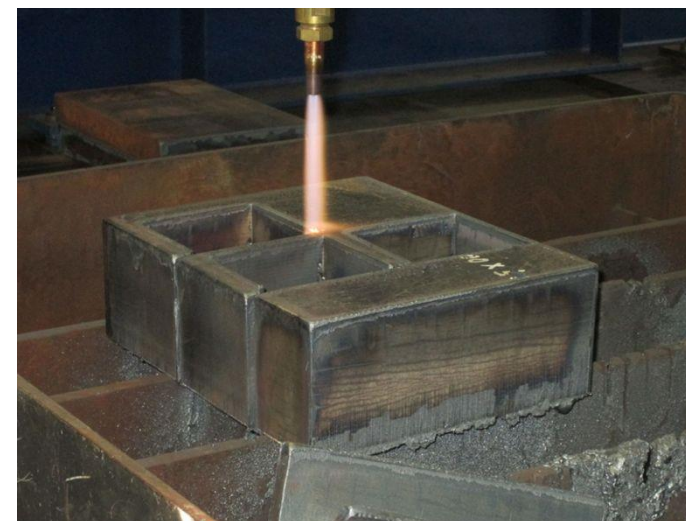
液化水素の冷熱を回収

冷凍倉庫など



弊社グループ会社 コータキ精機(株)が
製造するCNC切断機
【国産初開発CNC切断機】

水素火炎対応にアップデート
(炭酸ガス排出量削減に有効)



逆火
漏洩
可視化

対応済み

サンレー冷熱(株)との共同開発



水素, LNG(LPG), 空気を供給

焼成炉

乾燥炉

焼結炉

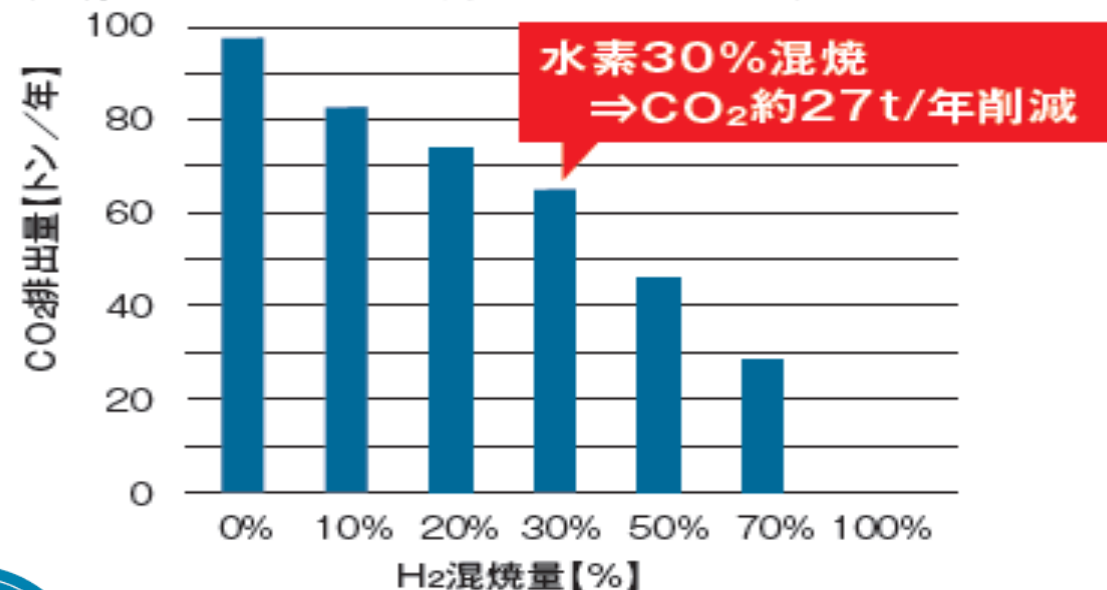
硬化炉

予熱炉

加熱炉

溶解
保持炉

混焼比率によるCO₂削減量
(※都市ガス4万m³/年使用のバーナーを想定)

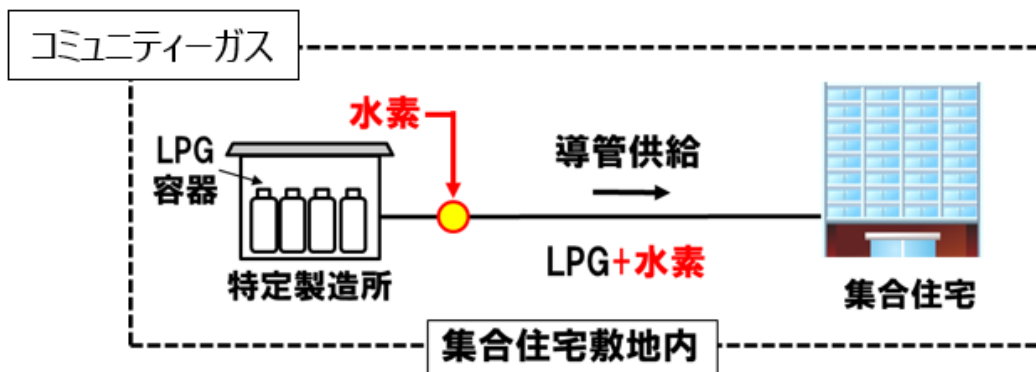


工業炉・製鉄/銅・ボイラー等幅広く利用可能

水素混合

供給

利用（燃焼）



相馬ガス：福島県南相馬市
でのガス供給事業を検討



■ ねらい、特長

- ✓ 民生からのCO₂削減 & 水素需要拡大



- ✓ 既設導管・ガス機器の活用
→ 早期の社会実装実現
→ 導入コストの削減



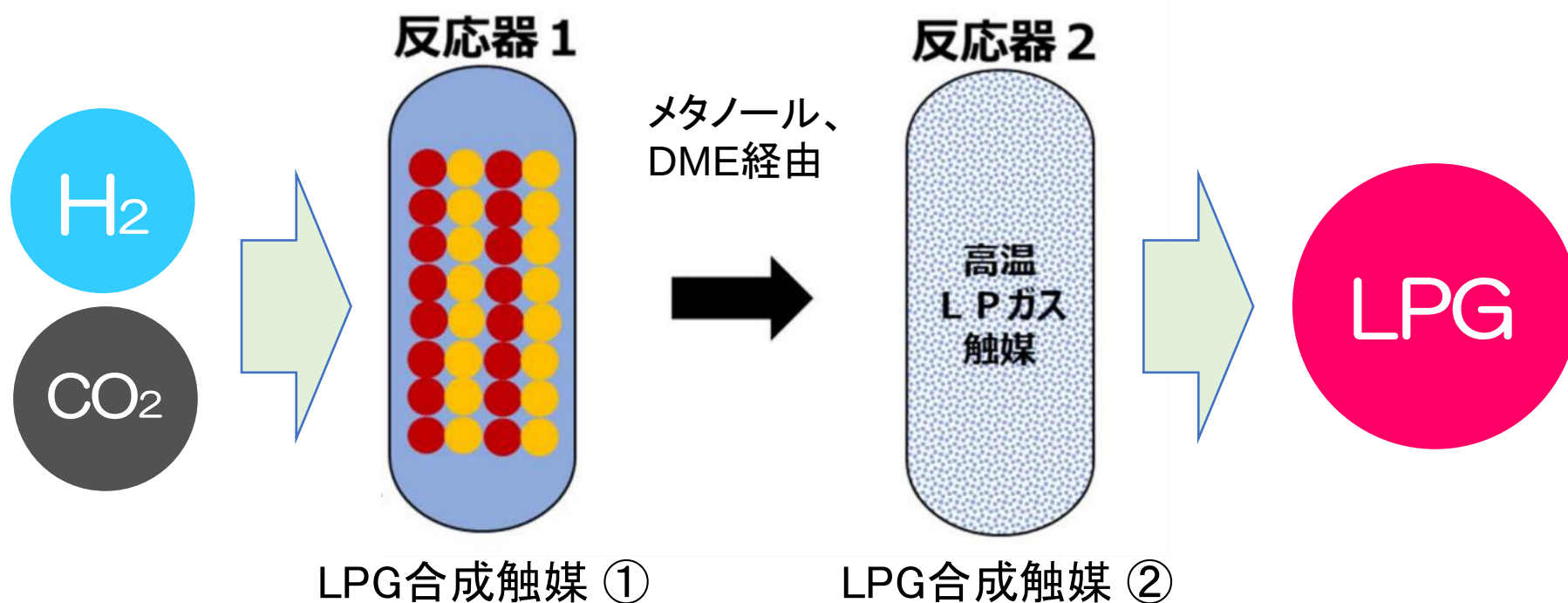
■ スケジュール

- ✓ NEDOから調査研究事業として受託し、
2023年2月まで調査・検討を実施
- ✓ 検討結果を踏まえ、実証試験を想定



水素混合LPガスの供給利用に関する調査は、
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開
発機構（NEDO）の委託業務として行っています。

■ グリーン水素とCO2からのグリーンLPG合成



- ・H₂ + CO₂より2段階反応による高収率なLPG合成
- ・LPG合成に特化したHiBDオリジナル触媒
- ・合成LPGの組成はプロパン<ブタン

■ 日本として取るべき戦略への考え

日本発の水素関連技術や低炭素水素基準の国際標準化をリードしていくと共に、日本特有の環境を鑑みた我が国独自の政策支援の実行

■ 必要な政策支援

- ✓ 未利用地域資源（廃プラ等）由来の低炭素水素の国際承認
- ✓ 商用車を含む社会実装における水素インフラの大規模整備支援
- ✓ サテライト供給設備を核とした水素マルチステーションの導入支援
- ✓ カーボンリサイクル燃料用原料水素の供給拡大に向けた支援
- ✓ 液化水素の大規模貯蔵、輸送（内航船、鉄道等）に係る規制合理化
- ✓ 需要地での水素大量消費に関する規制合理化
- ✓ 液化水素輸送の効率化及び低コスト化に資する技術開発
- ✓ 幅広い分野での水素需要拡大に繋がるアプリケーション開発

あらゆる水素利
活用への支援

規制合理化

研究開発への
継続的支援

