

ひょうご水素社会推進シンポジウム  
パネルディスカッション  
水素社会の先進地「兵庫・神戸・姫路」に向けて

## 工場における水素利活用の取組み(熱利用など)

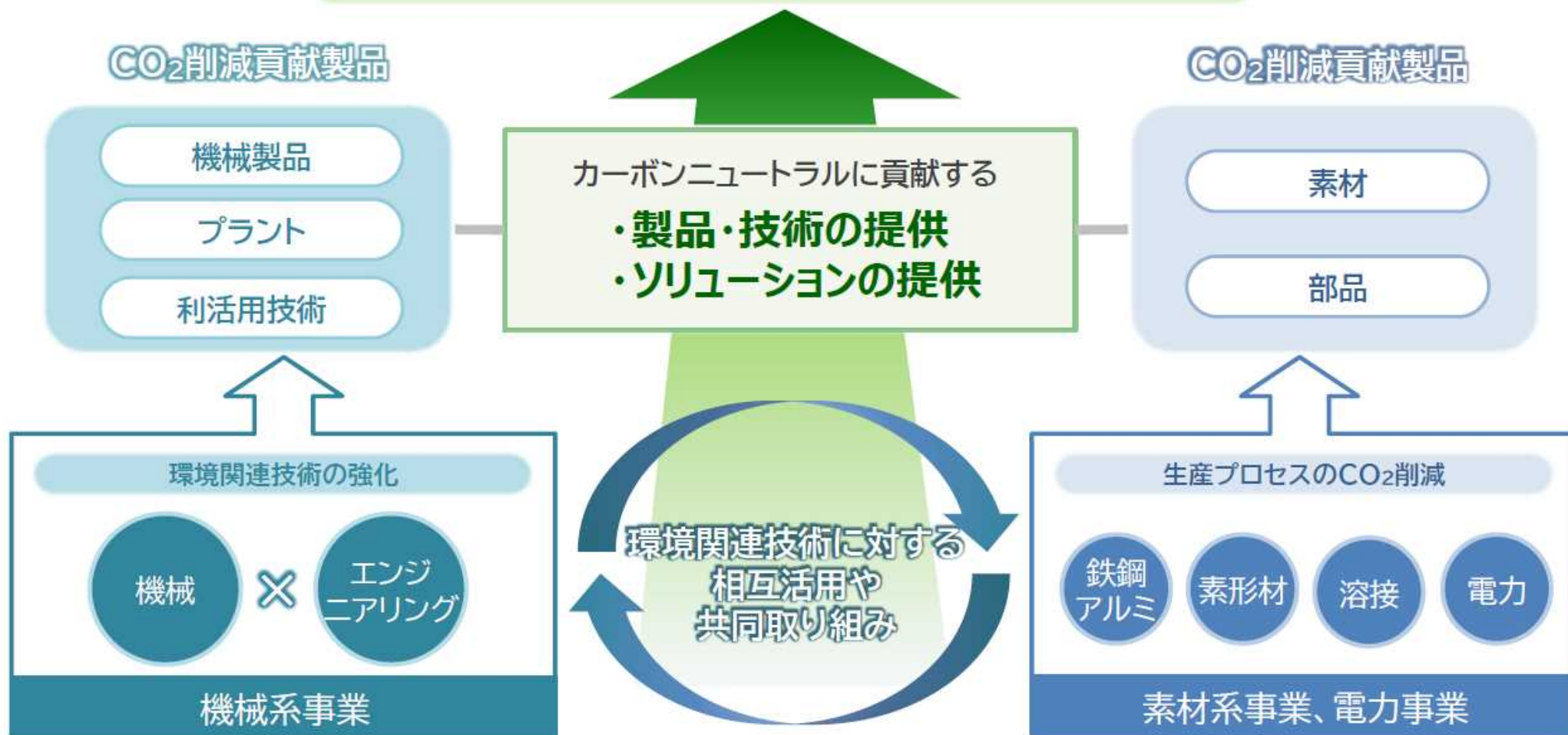
2023年1月23日(月)

株式会社 神戸製鋼所 執行役員  
機械事業部門 事業部門長  
竹内 正道

**KOBELCO**

## KOBELCOグループのカーボンニュートラルに向けた取り組み

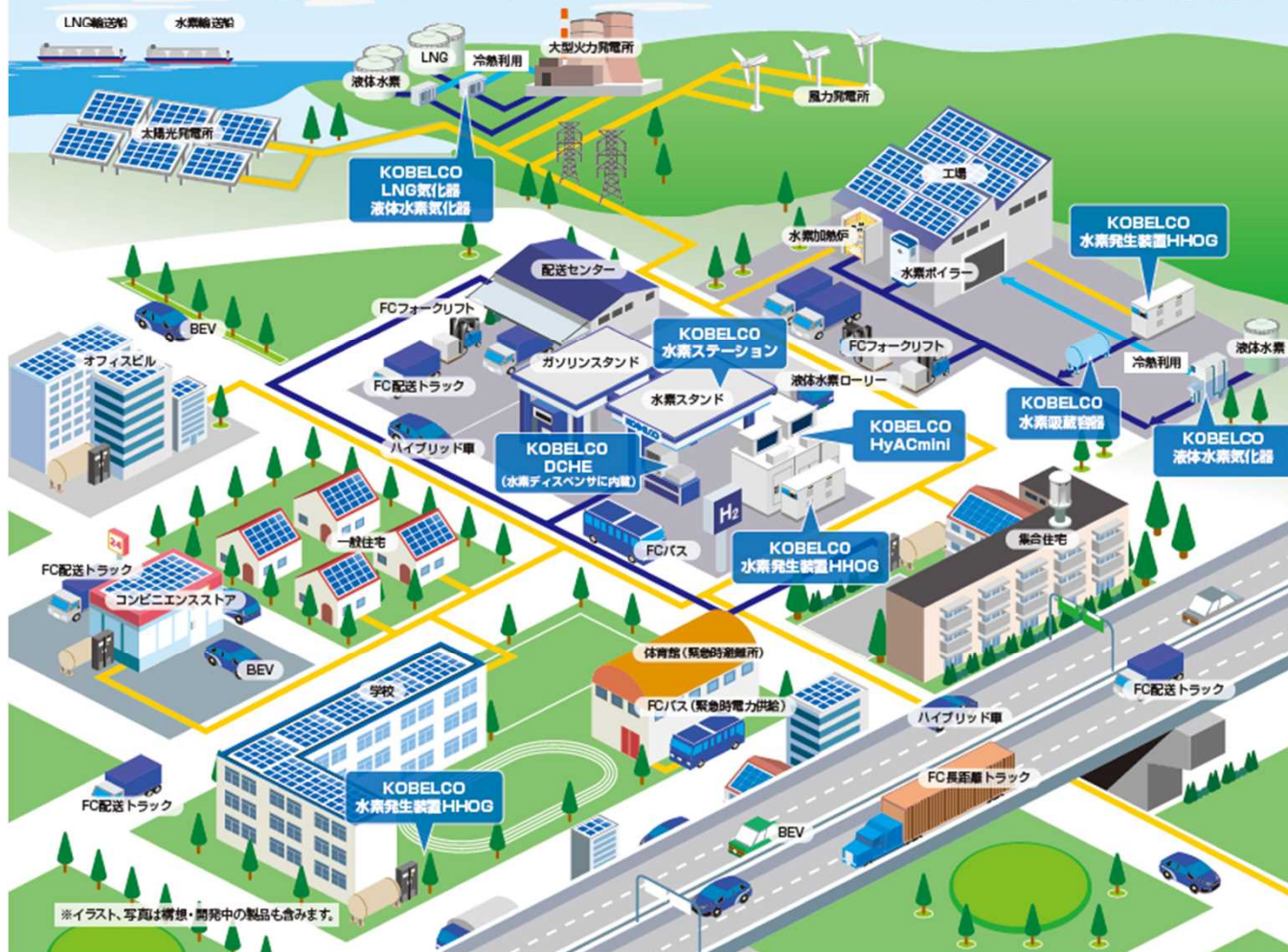
【2050年ビジョン】カーボンニュートラルへの挑戦



2022年5月19日 KOBELCO グループ 中期経営計画 (2021-2023年度) 進捗説明会資料より

## 《グリーン社会への貢献》

# 低炭素社会、循環型社会への取り組みを 統合的に進めていくことにより持続可能な社会を目指す！



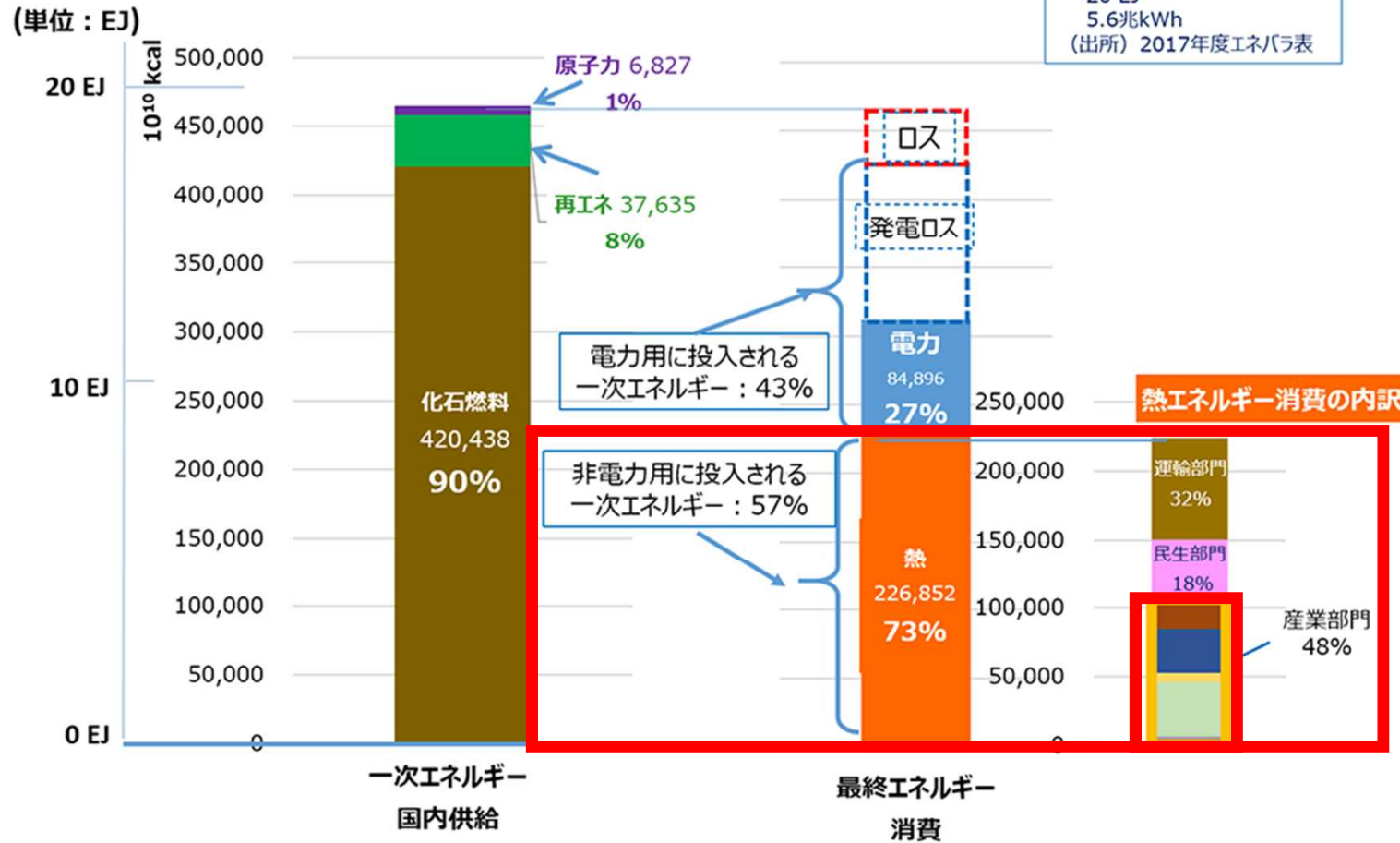
1. 「電力系統等の大規模ネットワーク」と「地域エネルギー網」の共存
2. 「化石燃料由来の電力」と「再エネ電力」の共存
3. 「化石燃料由来の電力やガス等」と「水素」の共存
4. 「化石燃料由来の水素」と「再エネ水素」の共存



# ①どこで水素が使えるか = 背景：日本のエネルギー需要の現状および課題感

日本のエネルギー需給の姿（2017年度）

2017年度 1次エネ国内供給  
 $4.7 \times 10^{15}$  kcal  
 20 EJ  
 5.6兆kWh  
 (出所) 2017年度エネバラ表



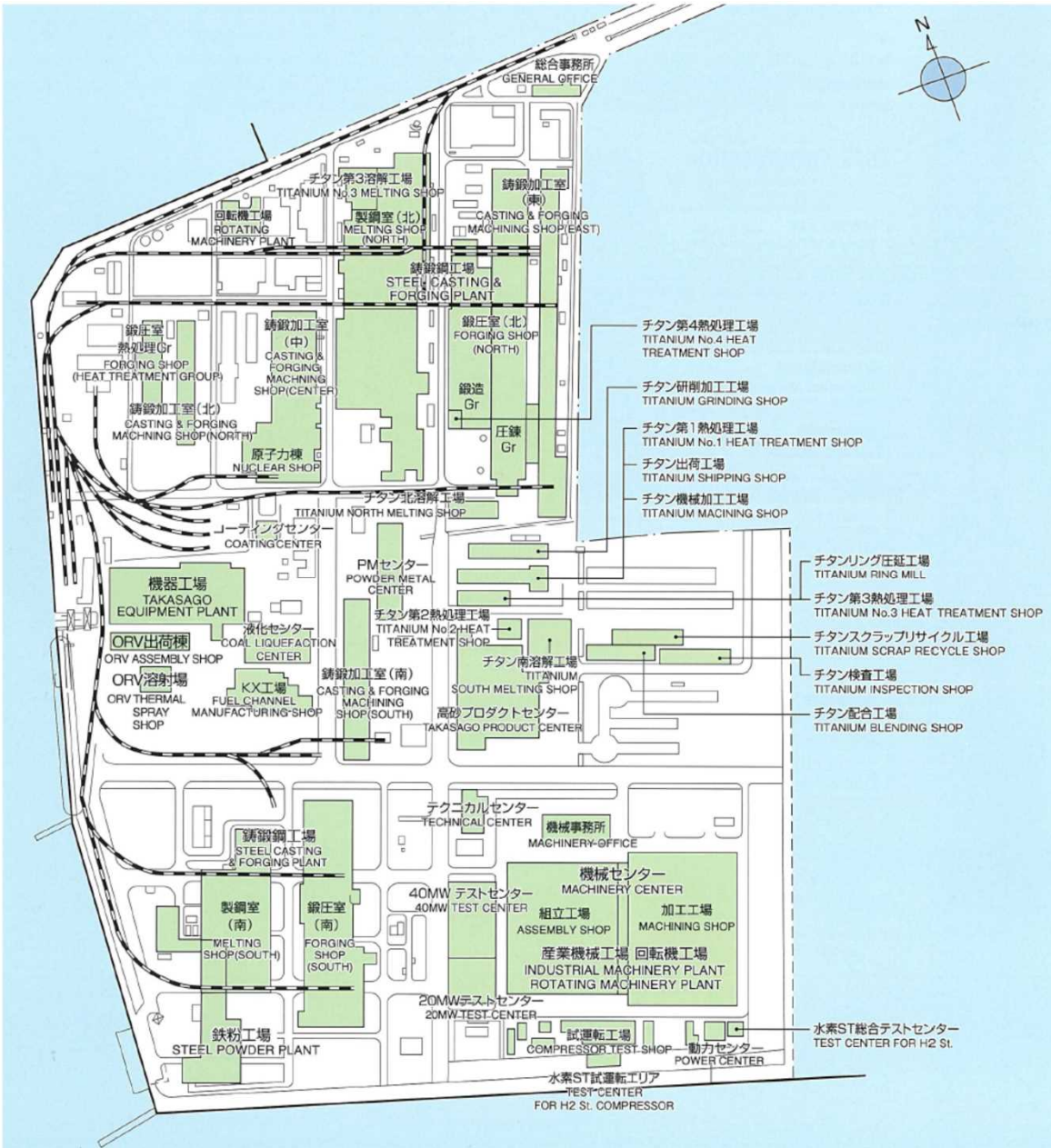
工業炉のイメージ（中外炉様より提供）

(出典：国際環境経済研究所, 「産業分野、熱エネルギーの脱炭素化-電化と水素エネルギーの重要性と可能性(2020)」)

- 脱炭素社会の実現に向けて、最終エネルギー消費の約60%を占める熱需要の脱炭素化が重要
- 熱需要の約50%は産業部門が占めており、工業炉・ボイラーが主な需要先
- ➡工業炉/ボイラーの燃料（天然ガスなど）を水素転換することによる脱炭素化が期待される。

# ①どこで水素が使えるか

## 検討対象： 神戸製鋼所 高砂製作所(兵庫県高砂市)



Google earthより

高砂製作所は、兵庫県高砂市に位置し、  
当社の素形材、機械系の生産拠点。

142.4万m<sup>2</sup>。  
(甲子園球場37個分／3.85万m<sup>2</sup>)

1953年～操業開始

約100基の工業炉などを有し、電気とともに  
熱エネルギーを大量に消費する。

**= 今後の水素社会に向けた検討場所として  
最適と考え燃料転換の調査を開始しました。**

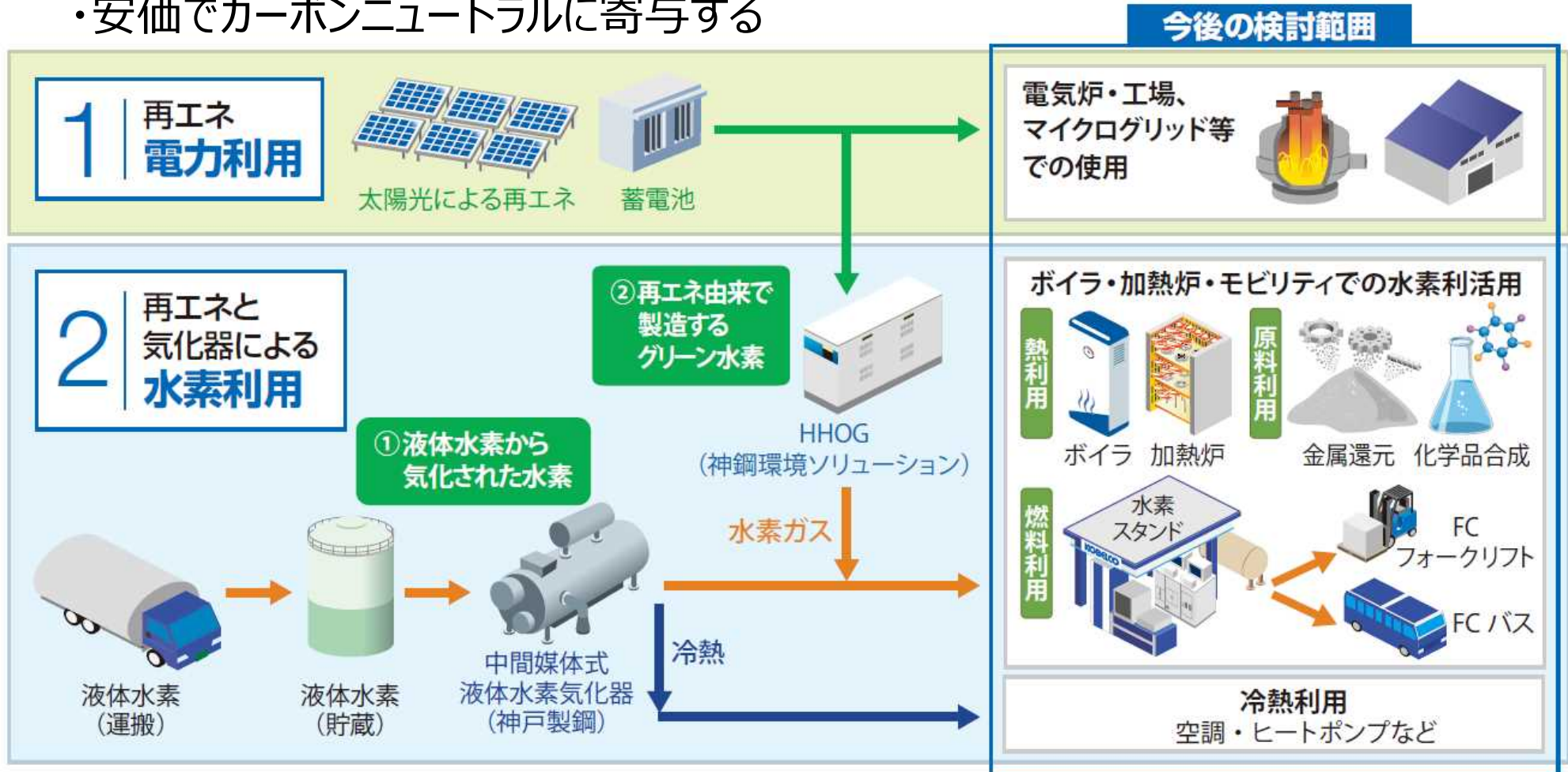
## ②安定して大量の水素を安価に供給する方法は？

**水素利活用の調査を実行に移すため**の水素ガス供給システムの開発・実証を開始（2023年3月～）

\* 求められる水素ガス供給システムは？

- ・安定した水素ガス供給
- ・安価でカーボンニュートラルに寄与する

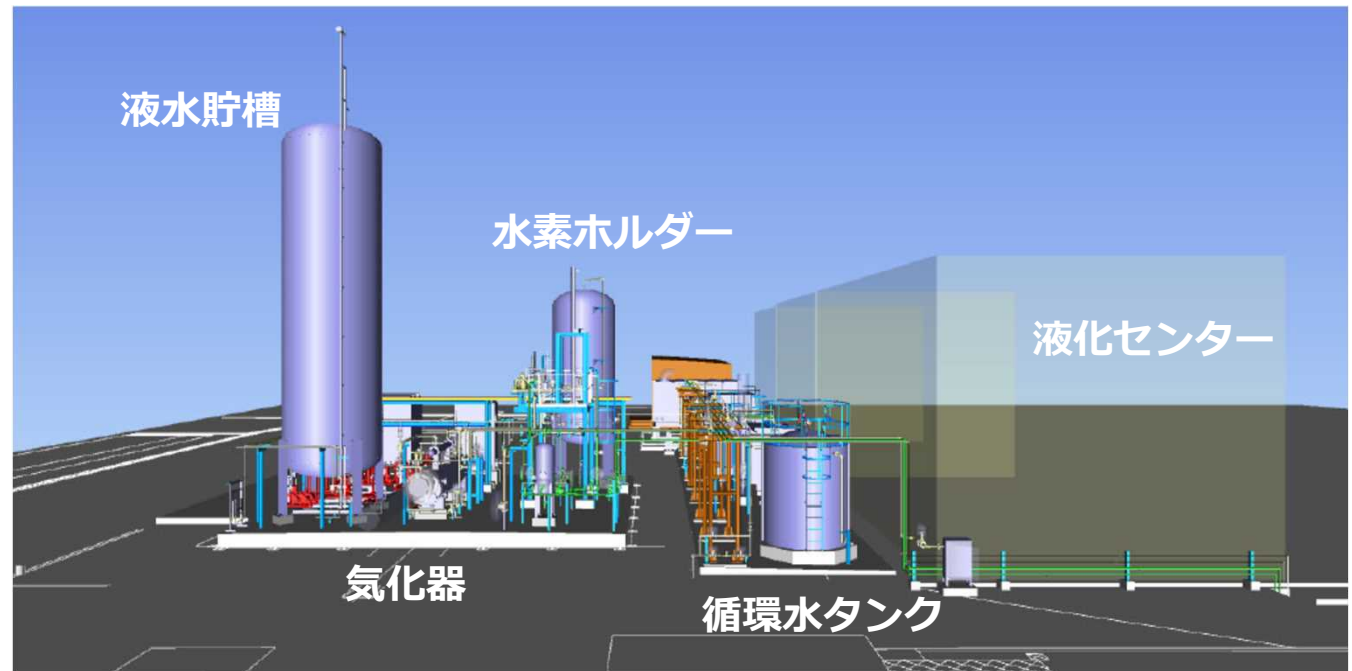
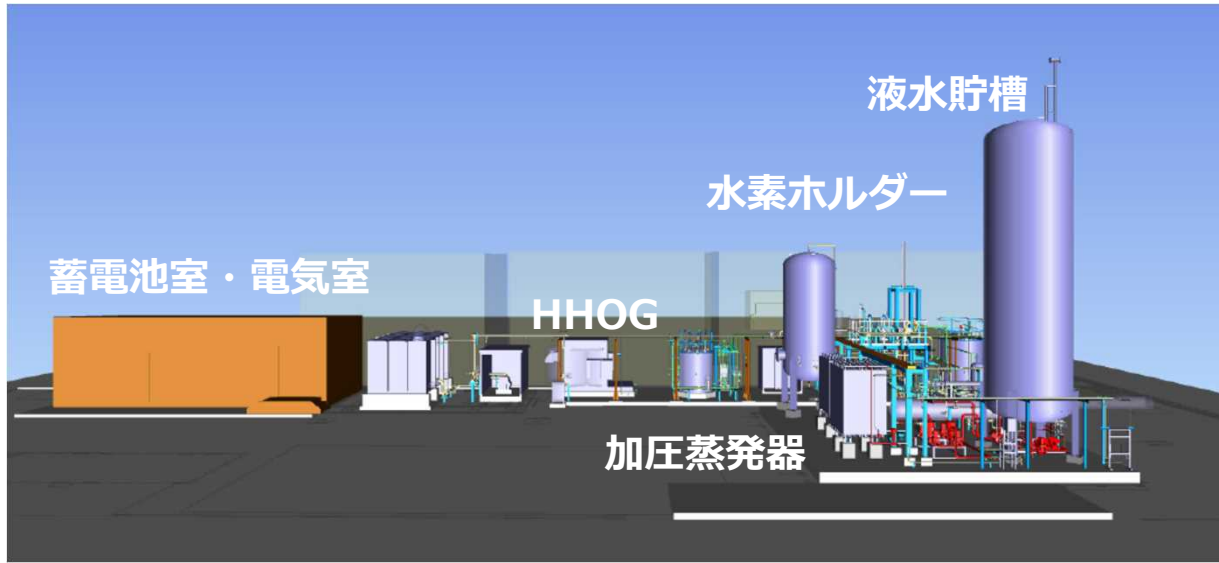
➡ **ハイブリッド型水素ガス供給システム**



\* 本活動には、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）の調査委託事業として「熱によるエネルギー消費が主体の工場の脱炭素化に向けた水素利活用モデルに関する調査」および助成事業として「液化水素冷熱の利用を可能とする中間媒体式気化器の開発」が含まれます。

# 水素を「創る」「使う」：ハイブリッド型水素ガス供給システムについて

実証設備の建設は順調に進んでおり2023年3月末より稼働予定です。



今後、産業の分野で二酸化炭素の排出量の低減を行うには、天然ガスなどを燃やして得られている熱エネルギーへ水素などを活用していくことは重要です。

2023年3月から当社高砂製作所（兵庫県高砂市）内でハイブリッド型水素ガス供給システムの実証試験を開始します。当社グループを含めた各事業者様の水素利活用の拡大による脱炭素化への移行（水素社会へのトランジション）に貢献していきます。

**当社の「水素」を〈創る〉、〈使う〉の事例が今後のクリーンエネルギー利用を推進すると考えています。**