

水素バーナを採用したアルミ溶解炉の開発とオンサイト水素インフラ技術開発

団体名：株式会社ジェイテクト
発表日：2026年7月22日

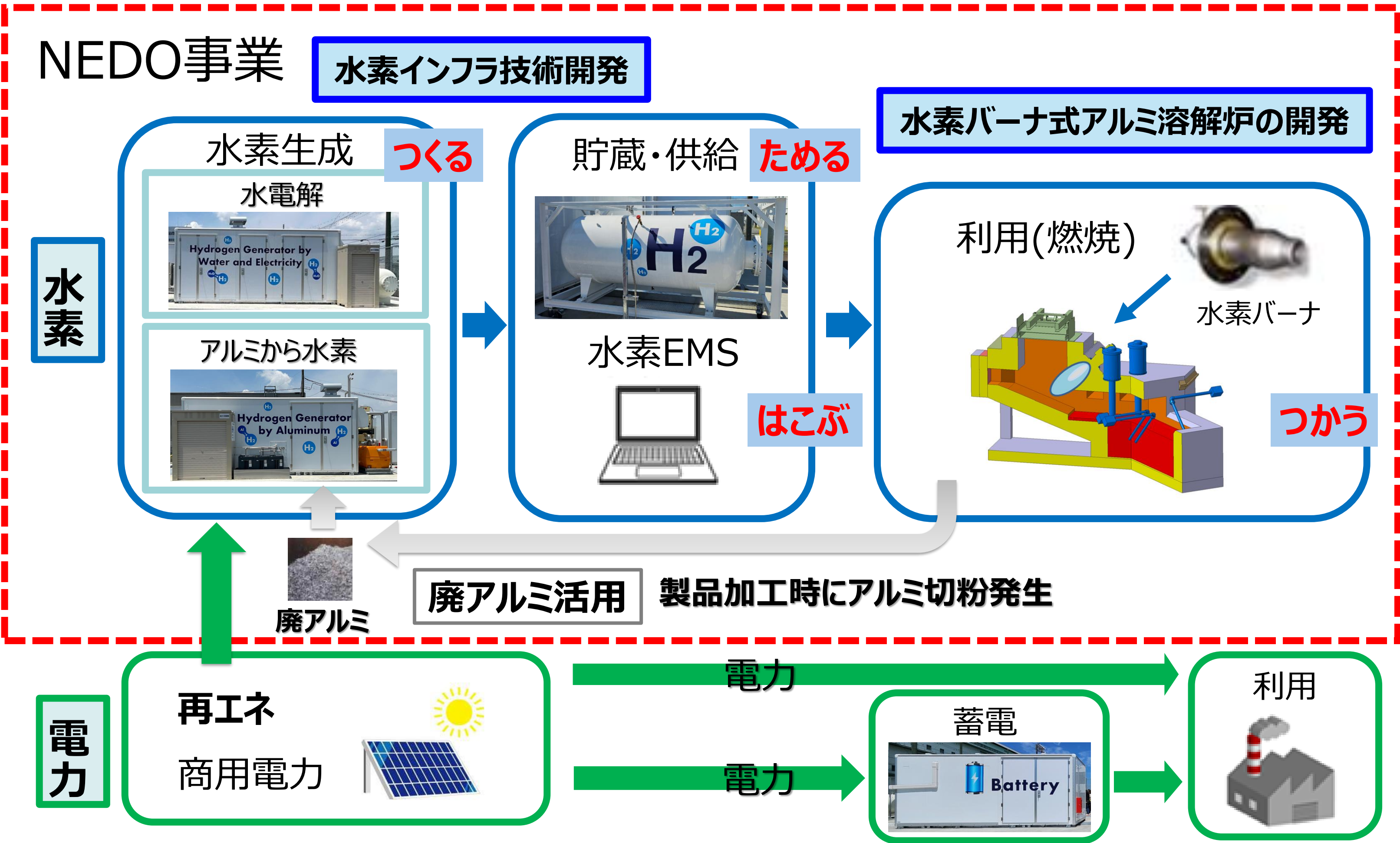
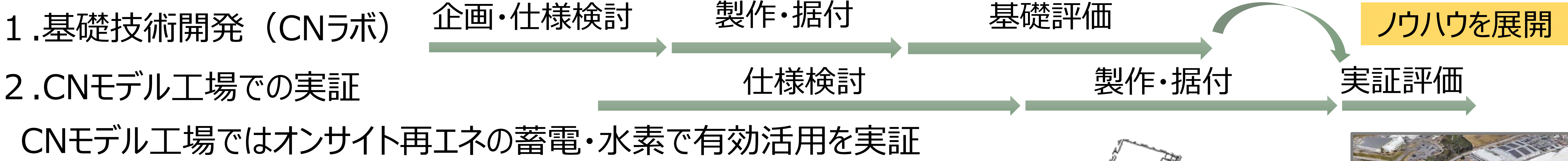
【事業目的、目標】

本事業ではスコープ1のCO₂排出量削減のため、オンサイトの再生可能エネルギーを有効活用した水素の地産地消モデルの工場実証を目的とする。実証に向けて水素バーナを採用したアルミ溶解炉と水素をつくる・ためる・はこぶための水素インフラ技術開発に取り組む。

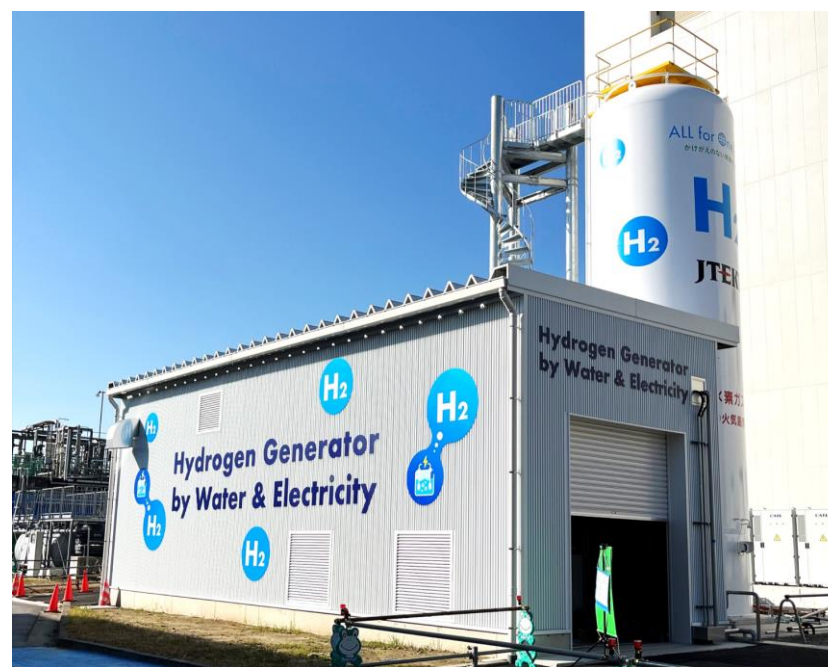
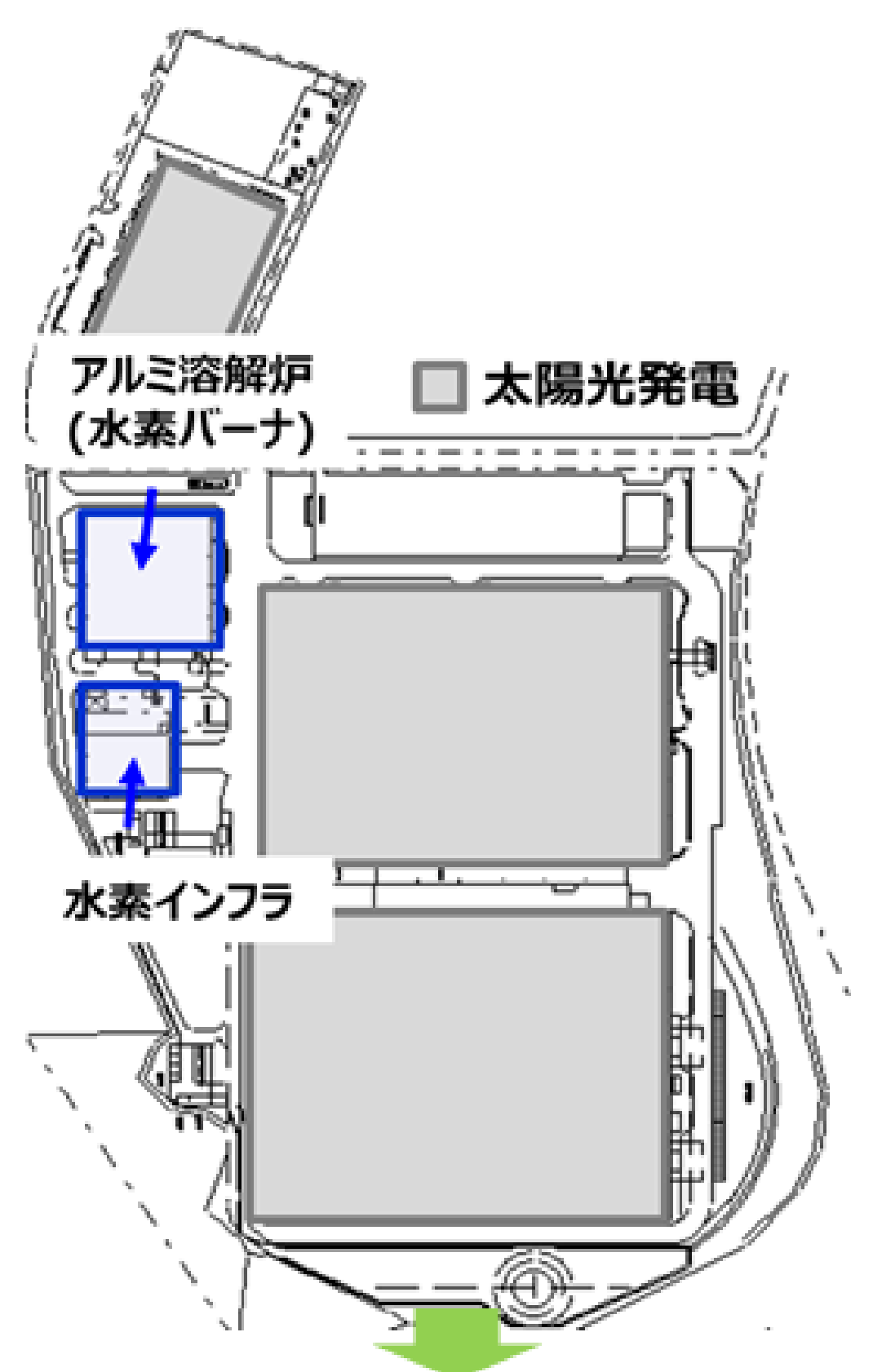
目標：工場実証に向けて以下の目標を設定

- 1)水素バーナ式アルミ溶解炉 効率：100万kcal/ton以下 品質：溶湯品質を満足 設備：溶解室の耐久性（現行同等）
- 2)水素インフラ技術 つくる：生成能力(50Nm³/h以上) ためる：変動を考慮した効率的な貯蔵 はこぶ：実証設備への安定供給

事業コンセプト



基礎評価から
スケールアップ
して工場実証



【事業内容】

主な成果：1）水素バーナ式アルミ溶解炉の開発 つかう
実証用溶解保持炉の製作及び評価
評価炉での評価結果(2024年度)を反映した実証炉の製作・評価



実証用溶解保持炉

開発目標と実証炉の評価結果

評価項目		開発目標	評価結果	判定
溶解能力	kg/h	≥200kg/h	240kg/h	○
溶解原単位	万kcal/ton	≤100万kcal/ton	40.6万kcal/ton	○
保持能力	保持℃	680±3℃	±1℃	○
	昇温℃/h	≥0.3℃/min	0.4℃/min	○
	降温℃/h	≤1.4℃/min	0.7℃/min	○
溶湯品質	PoDFA、Kモード等	既設同等	既設同等	○
CO2排出量	ton-CO2/年	▲98 ton-CO2/年 グリーン水素利用	▲108 ton-CO2/年	○

量産炉の設備仕様と開発効果 25年8月導入

溶解室レイアウト
テーパ形状
炉床面積▲28%

水素火災が当たる場所に
確実に材料を供給

炉体放熱
高効率断熱材
断熱塗装
断熱材の見直し、
炉体放熱低減▲21%

溶湯
保持溶湯量：1200kg
溶湯温度：660℃～720℃
保持昇温能力≥0.3℃/min

材料投入
分割インゴット 5kg塊3分割
インバーター制御 投入速度制御
高充填による溶解効率UP
材料投入の偏り低減

溶解

水素、都市ガス共用バーナー
最大出力：20万kcal/h、
実用条件：10万kcal/h

昇温・保持

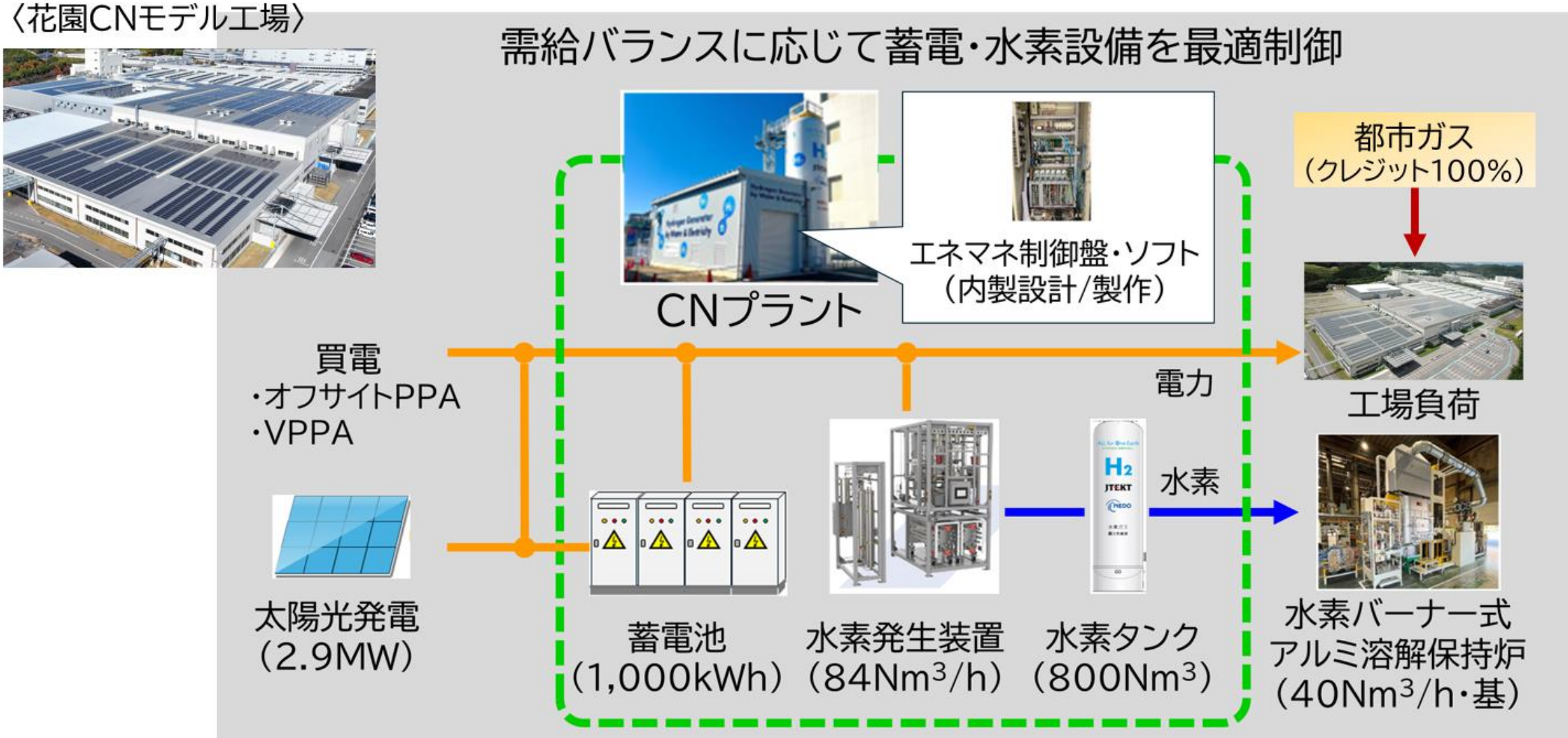
電化検討中、対応可能な
構造で設計・製作

湯面レベル
レーダーセンサ

共用バーナで採用
(バルブ切り替えのみ)

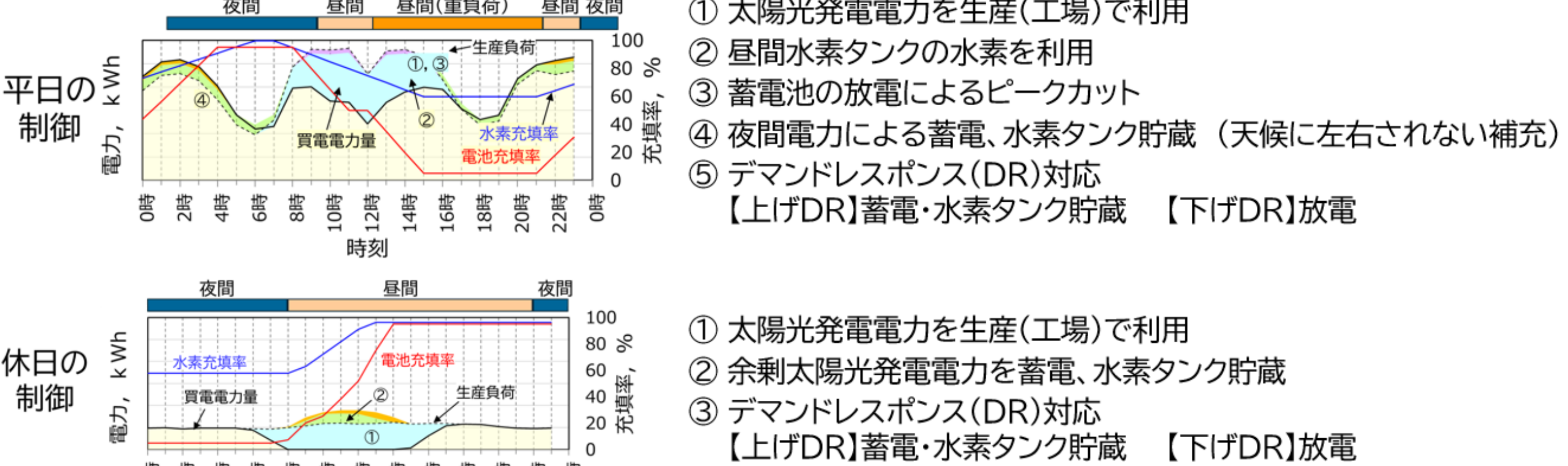


主な成果：2）水素インフラ技術の開発 つくる・ためる・はこぶ
実証用水素インフラ設備の製作・設置
技術開発インフラからスケールアップした工場実証インフラ



太陽光×蓄電×水素を組み合わせた再生可能エネルギーの地産地消モデルで
経済合理性を追求しながらカーボンニュートラル化を達成

〈実証工場インフラのエネルギーマネジメント〉



今後の取組、実用化・事業化の見通し

- ✓ 本実証で得られた知見・技術を活かして世の中の**工場のCN**、**エネルギー課題を解決するソリューションとしての販売**
- ✓ **日本と同様のCN、エネルギー課題を抱えている国**での実証検討