

水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／ 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：2024年7月19日

【事業目的、コンセプト】

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

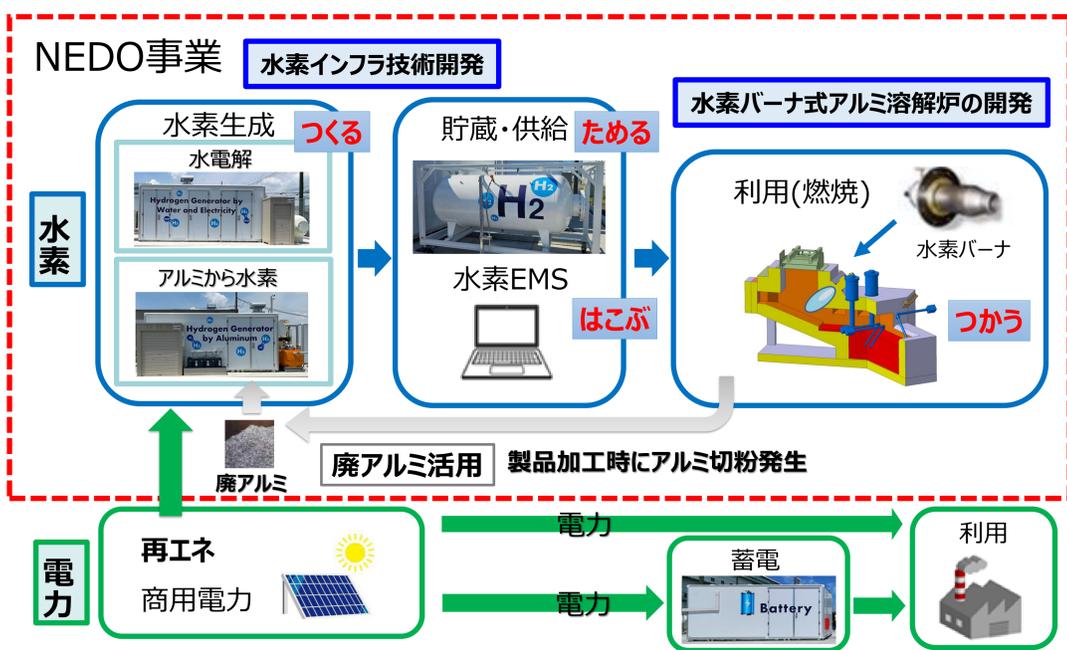
事業コンセプト

1. 基礎技術開発

2. CNモデル工場での実証



基礎技術開発におけるラボ評価のモデル

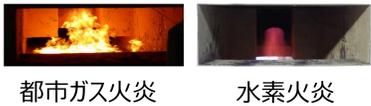
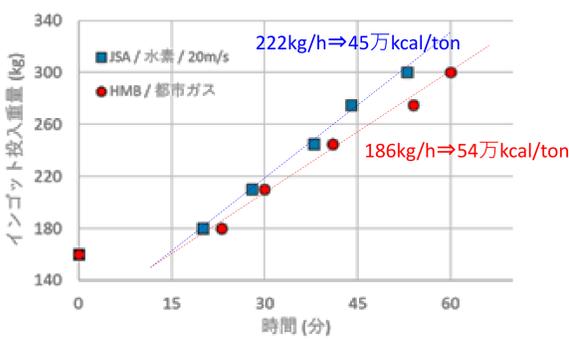
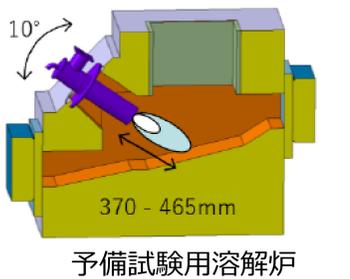


【事業内容】 基礎技術評価について

1) 水素バーナ式アルミ溶解炉の開発

つかう

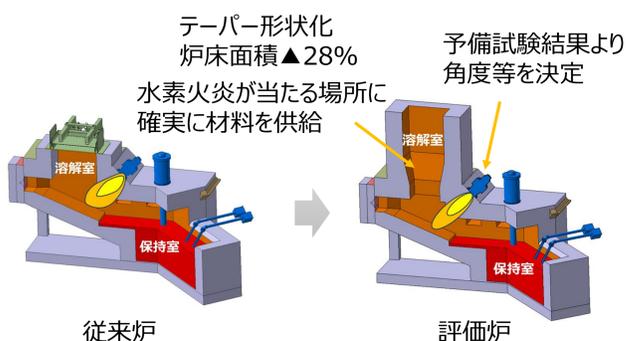
予備試験用溶解炉で都市ガスと水素使用時を比較
溶解能力評価：連続的にインゴットを溶解(バーナ出力は10万kcal/hで共通)
都市ガス、水素使用時のバーナ溶解能力は同等



溶湯品質の評価：都市ガス・水素使用時の溶湯品質を比較
濾過率、介在物量、酸化被膜長等の特性は同等

水素火炎の特性にあわせた設備仕様へ

評価用アルミ溶解保持炉を開発 2024.7月設置



【評価内容】

- 評価炉で量産技術を確立
- バーナー燃焼筒形状
- 材料の形状
- 材料投入のタイミング
- バーナーON/OFF時間など

連続溶解時の溶解能力
連続溶解時の溶湯品質
バーナー、炉体への負荷
効率的な材料投入方法

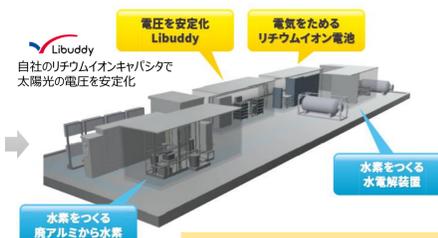
2) 水素インフラ技術の開発

つくる・ためる・はこぶ

本社に再エネを供給する評価ラボで、水素インフラ技術を開発
水素インフラ設備設置 2024.6月稼働



再エネ100%の自立型システム



エネルギーの流れを管理するモニターを開発

- ①エネルギー自給率、②太陽光発電量、③蓄電量、④水素生成量、⑤水素貯蔵量をリアルタイム管理

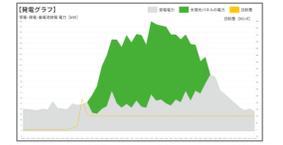


太陽光の発電パターン把握、水素での有効活用に向けて評価
⇒ 実証に向けエネマネのデータベースをつくる



本社のエネルギーフローモニター

日射量・太陽光発電量・受電電力の可視化



①エネルギー自給率 49.7%
②太陽光発電量 1,218kw
③蓄電量 165.0kwh

水電解・アルミ水素での水素生成量を可視化



連絡先：カーボンニュートラル戦略室 平野 哲郎
E-mail：tetsurou_hirano@jtekt.co.jp