

PEM型水電解スタックの量産及び組立技術の研究開発

団体名：カナデビア株式会社

発表日：2026年7月23日

事業の目的・目標

産業競争力の強化や国内水素産業振興に寄与する固体高分子型水電解水素製造装置(PEM型水素製造装置)を構成する中核機器「水電解スタック」の量産技術を高度化し、海外メーカーに劣後していたコストや納期に関する競争力を向上させるため、高精度で信頼性の高い組立技術を開発すると共に、GI基金事業※で開発した電解性能・耐久性を維持する量産対応水電解スタック構造の確立を目的としている。

量産対応水電解スタックの開発

- ・性能・耐久性の向上
- ・生産性の向上
- ・コストダウン

水電解スタックの運転実証

- ・安全性の確認
- ・安定運用の実証
- ・劣化率の検証

自動組立装置の開発

- ・精緻な組立
- ・品質管理データの取得
- ・生産性の向上

2027年度を最終到達点と定め、生産性は1MWスタック日産4台を確保し、電解性能においてはGI基金事業の実証成果を量産型1MWフルスタックの初期性能として再現・達成する。併せて、1GWの製造規模を前提に、水電解スタックのコストを現行比50%以下へ引き下げる計画である。

2025年の主な成果

量産対応水電解スタックの試験

● ショートスタックでの試験

量産対応設計に従った試作部材の手配を行い、ショートスタック(3セル)での試験を実施。耐圧性能・電解性能について概ね予定通りの性能であることを確認。
ショートスタック(20セル)の試験準備を進めている。

組立技術の確立

● 各部材の特徴を考慮したロボットハンドの選定

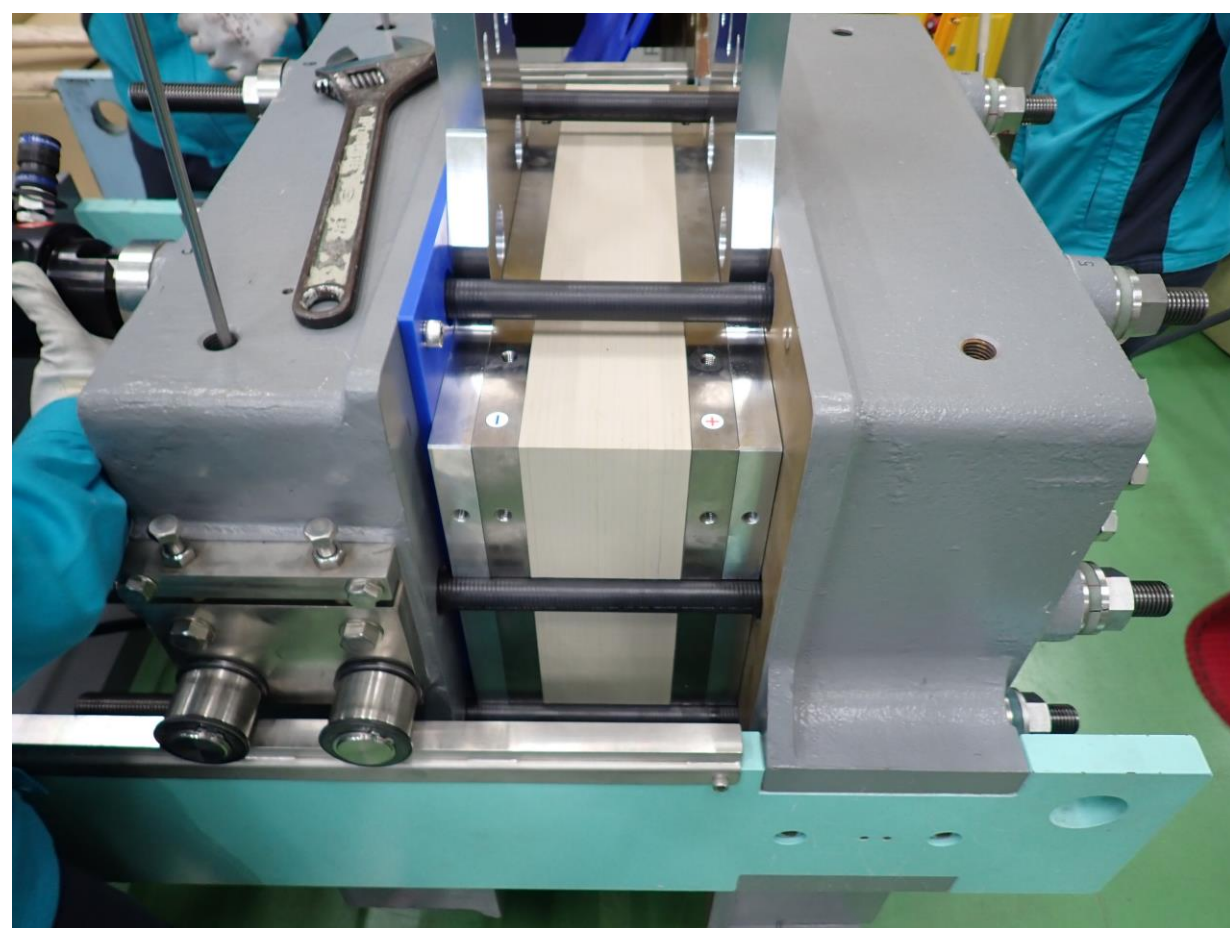
ロボットおよびハンドの設計を行い、テスト機を作製し、ハンドリングの試験を実施。

● 自動組立装置の試作機の設計

設置場所に対する全体配置設計、個々の機器の設計を実施。



多関節ロボットを使用したハンドリング試験



量産対応ショートスタック



GI基金事業で開発した水素製造装置

課題と今後の取組

分野	課題	今後の取組
生産性	多品種の大型部素材の積層時のズレや変形を考慮に入れた積層方法	安定した積層方法の開発
	部材搬送技術	複数の搬送方法の検討
	画像認識技術	乱反射防止によるノイズを除去した検出方法の開発
	締結用長尺ボルトの歪みによる摩擦状態の変化を考慮した締結トルク管理	適正締結力管理方法の開発
電解性能	電解槽内部シール性能の確保	シール材質、シール構造の確立
	量産型セル構造での電解性能の確保	小型セルやショートスタックを用いたプレ評価
水素製造装置コスト	各部材のコスト低減	部材の簡素化、サプライチェーンの確立
	生産歩留まりの向上	部材精度・製造装置制御精度と生産ロバスト性のバランス確立
	水素製造装置のシステム機器費用の低減	装置の共通化・簡素化・ランニングコスト低減の実施

実用化・事業化の見通し

● 事業化スケジュール

年度	製造規模	製造拠点
2027年度	最大0.5GW/年	大阪府 築港工場
2029年度	最大1.3GW/年	山梨県に建設予定の量産工場

GI基金事業および本事業への投資を基盤として、価格・性能・生産能力・サービス体制等の総合力において競合優位性を確立する。さらに、製品の高品質・長寿命化を通じて均等化水素価格(LCOH)低減に貢献し、海外勢と同等以上の競争力を有する製品供給を目指す。

※グリーンイノベーション基金事業/再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造プロジェクト/水電解装置の大型化技術等の開発、Power-to-X大規模実証/カーボンニュートラル実現へ向けた大規模P2Gシステムによるエネルギー需要転換・利用技術開発

カナデビア株式会社 木村 忠司、葛島 勇介

連絡先：kimura_ta@kanadevia.com

kuzushima.y@kanadevia.com