

第21回 [国際] 水素・燃料電池展
～H2 & FC EXPO 春～



トヨタ自動車との 大規模水電解システム共同開発

千代田化工建設株式会社
営業本部 GX営業推進部
フロンティアビジネス本部 事業創造部

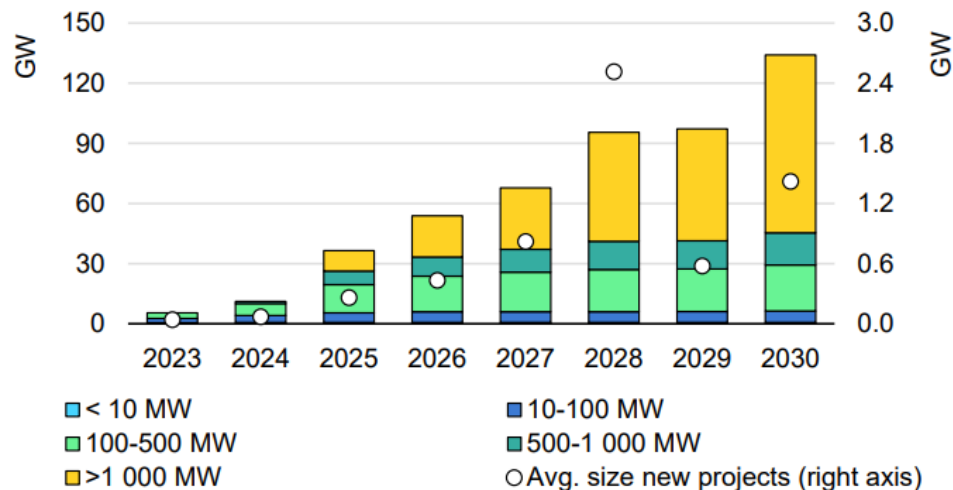


© Chiyoda Corporation 2024, All Rights Reserved.

目次

1. 水素市場動向
2. トヨタ自動車・千代田化工建設協業体制
3. 開発を目指す水電解装置概要
4. まとめ

1. 水素市場動向



水素基本戦略（2023年）



日本関連企業15GW
(シェア10%)

2030年
水電解装置
導入量



世界134GW

加速するグリーン水素市場拡大へ信頼性・競争力のある水電解装置の供給を**目指す**

2-1. トヨタ自動車・千代田化工建設協業体制

両社協業の強み

- ① 急成長する水素市場への**供給能力**
- ② 既存技術・製品の**課題解決**
- ③ 世界で戦える**国際競争力**

設備のプロ



水電解



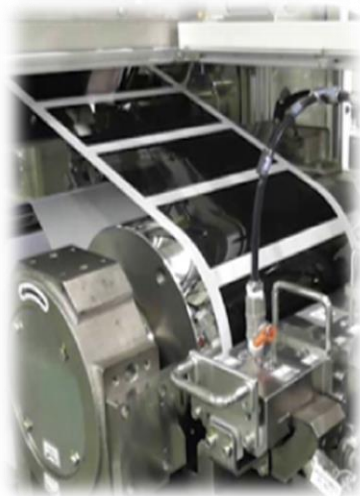
工業製品のプロ



2-2. トヨタ自動車の量産・生産技術、FC事業の実績

量産技術・生産技術

30年間（'92年～磨いてきたFC事業の実績）

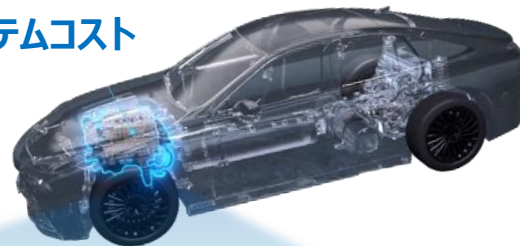


セル生産工程イメージ

- FCと水電解の共通点
 - 部材/製法：90%以上共通
 - 生産ライン：同一

出力密度／燃費／システムコスト

耐久性／材料技術など



- FCセル出荷実績800万枚以上
- 市場で鍛えられた経験値
- FCセルと水電解セルの化学的劣化は等価

2-3. 千代田化工建設の遂行力・エンジニアリング

エネルギー・水素に関わる上流/下流を通貫した対応能力



1960



2004



2011~
国内メガソーラー建設



2015-2020
世界初の水素サプライチェーン実証事業



2023
世界最大級の蓄電設備建設

■水素製造・再エネ供給/管理プラントの**実績蓄積**

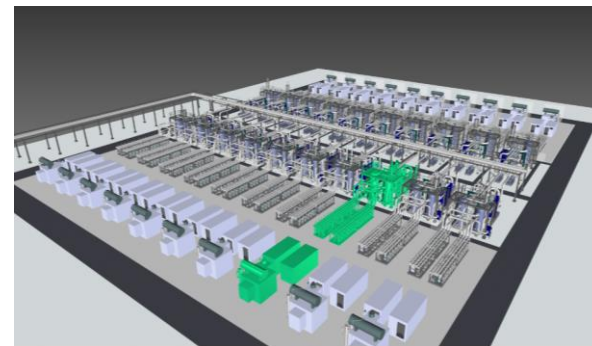
モジュールプロジェクト遂行力・技術力



2018

ヤマルLNGプラント
モジュール工法を採用、ヤード10か所を並行運用

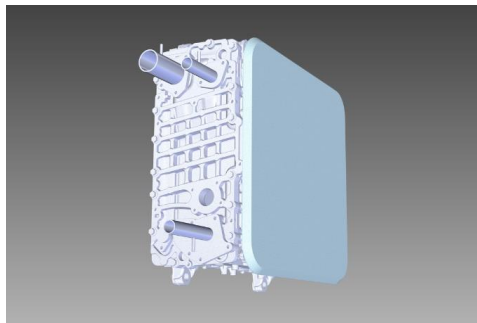
- 世界を舞台にした**遂行力**
(ヤード品質管理、海外調達能力・管理、輸送計画)
- プロジェクトの規模や特性に合わせた**モジュール設計能力とノウハウ**



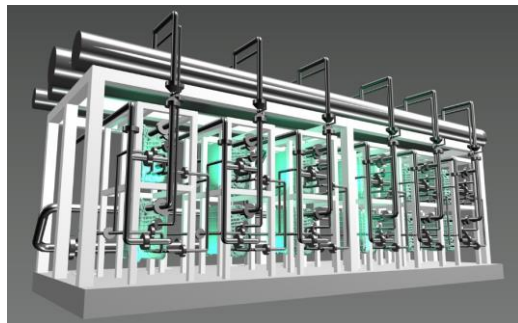
水電解パッケージの設計・製作へ活用

3-1. 開発を目指す水電解装置概要

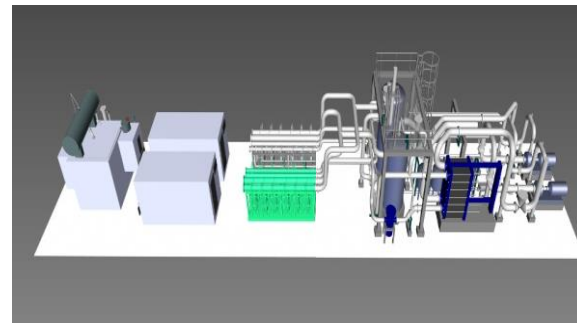
400kW水電解セルスタック



5~10 MW級水電解スキッド

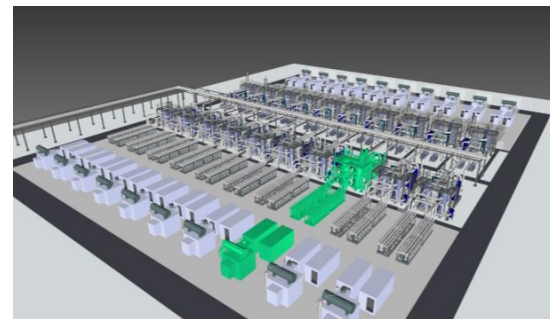


20 MW級 標準水電解パッケージ



特徴	効果
<ul style="list-style-type: none">● Plug & Play 標準パッケージを工場で製作・検査して出荷	<ul style="list-style-type: none">● 輸送コストの低減● 据付工事コストの低減● 工期の短縮● 品質確保（現地組立の最小化）
<ul style="list-style-type: none">● Small Footprint 専有面積の縮小（20ftコンテナサイズ） 単位電解容量の増大	<ul style="list-style-type: none">● 土地制約の解消● 土木／建築コストの削減● 土地リースコストの削減

400 MW級水電解設備



3-2.大規模水電解装置の出荷計画（予定）



4. まとめ

1

トヨタ自動車との協業

急激に拡大するグリーン水素市場への対応にむけ、燃料電池で豊富な実績を持つトヨタ自動車との**大規模水電解設備の共同開発を開始**

2

高い競争力

トヨタ自動車の車載用燃料電池の特徴を活かした、**コンパクトかつ現地工事を最小化した水電解装置のコンセプト**

3

今後のスケジュール

26年初頭にトヨタ自動車本社工場にて実証機の運転を開始するとともに、商品開発を平行して進め**28年に大規模案件向け量産開始を予定**する

ご清聴ありがとうございました

本セッションの資料は、会期終了後当社ホームページにて公開予定です。

H2 & FC EXPO 展示コンテンツ紹介ページ



千代田化工建設(株) GX営業推進部
m-cnbd@chiyodacorp.com