

HIOKI

長野県水素利活用PT 日置電機 水素事業のご紹介

2024/5/29
水素エネルギーソリューション課
事業開発Gr 長浦政男

Agenda

- 事業内容
- 外部との連携

Agenda

- **事業内容**
- 外部との連携

会社紹介



HIOKIフォレストヒルズ

数字で見るHIOKI

Since

1935



Sales

34,371

Million (JPY)



Employees

1009



Overseas sales ratio

63.9

%



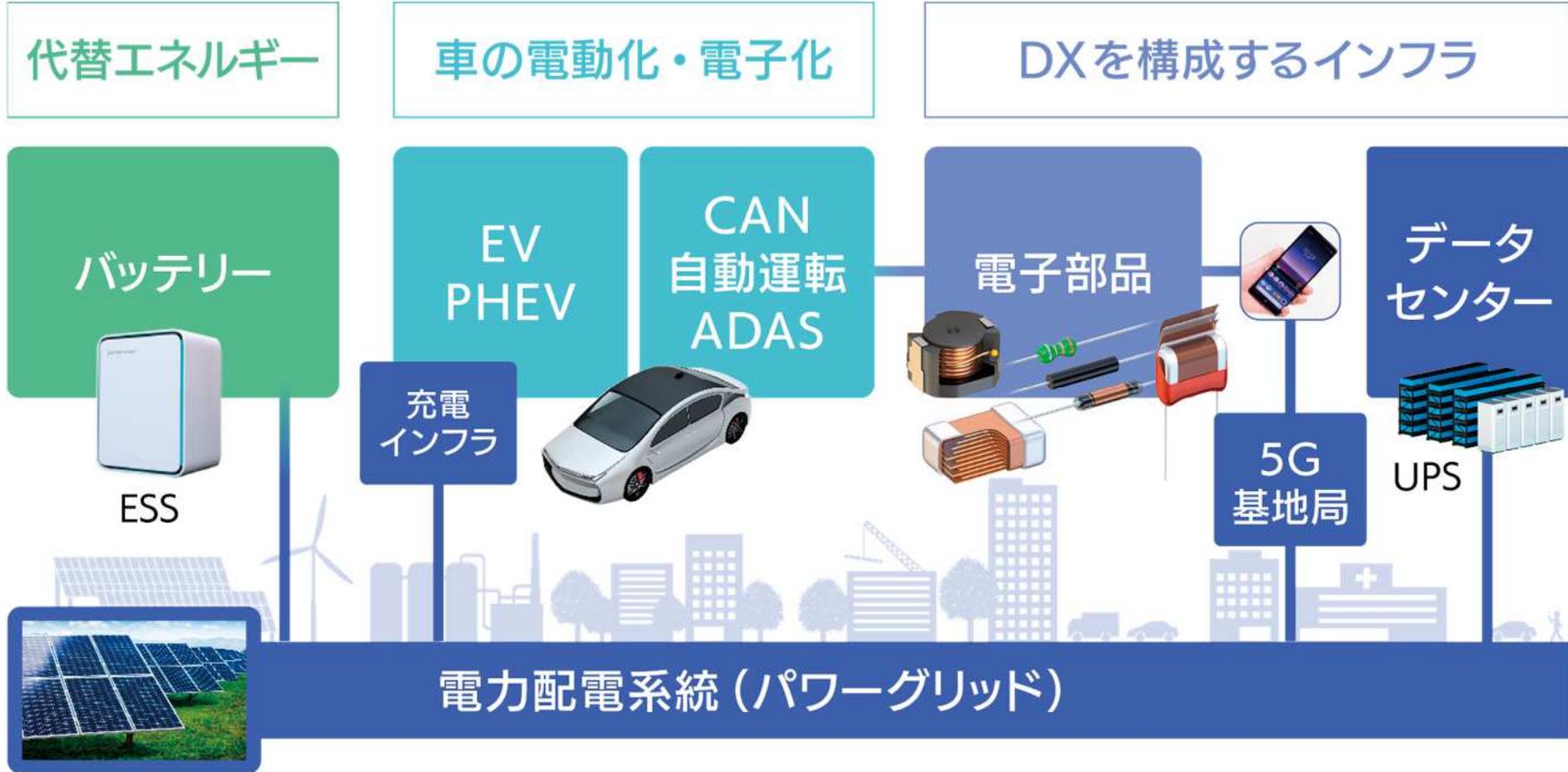
International Distributors

280+



Hioki is a manufacturer of electrical measuring instruments that supports the development of industry









サステナビリティへの取り組み

HIOKI サステナビリティ宣言

脱炭素化に向け、以下目標に基づき取り組みを継続。

- ・ 2025年（創業90周年）
スコープ1、スコープ2のカーボンニュートラルを達成
- ・ 2035年（創業100周年）
スコープ3のカーボンニュートラルを達成

スコープ1

J-クレジット購入

ガソリン/軽油をオフセットするため長野県の森林由来J-クレジットを100t-CO₂購入
国内のガソリン/軽油の使用量約1/3をオフセット

スコープ1

カーボンニュートラルガス導入

本社で利用するすべてのガスを認証がとれたカーボンニュートラルガスに切り替え
国内のガスのCO₂をオフセット

スコープ1

社用車のEV化

社用車をEVに切り替え
また、ソーラーカーポートを電源としたオフグリッド型のEV充電システムの実証実験を東大発スタートアップの(株)Yanekaraと実施中

スコープ3

ポリ袋包装を一部廃止

持ち運び用ケースに入れて販売していた製品(クランプメーターなど)で実施
CO₂排出量 0.83t-CO₂/年を削減の見込み

スコープ2

ソーラーカーポート導入 (2025年完成予定)

約23,000㎡の敷地に発電容量2MWのソーラーカーポートと2MWhのリチウムイオン蓄電設備を導入予定
本社で利用する電気の約半分をまかなえる

スコープ2

厚生設備のLED化

屋内練習場とテニスコートの電灯をLED化
CO₂排出量 8.76t-CO₂/年を削減の見込み

スコープ2

機器の入れ替え

消費電力が多いコンプレッサーを入れ替え
CO₂排出量 20.9t-CO₂/年を削減の見込み

スコープ3

充電池への切り替えを促進

電池使用製品のニッケル水素充電池対応を推進
アルカリ乾電池から切り替えることで
CO₂排出量が最大95%削減の見込み

水素事業について

HIOKI

×

Hydrogen

水素エネルギーソリューション（略称：H2ES）チームを発足

掲載年月日：2022年5月13日

この度、日置電機株式会社は、水素エネルギー分野に向けた先行開発とソリューション提供強化のため、「水素エネルギーソリューション（略称：H2ES）」チームを発足しました。

昨今、世界規模の課題である気候変動問題の解決に向け「脱炭素化」が叫ばれ、石油・石炭などの化石燃料に代わるCO₂を排出しないクリーンなエネルギー源のひとつとして水素エネルギーが注目されています。この水素エネルギーの実用化・社会実装のためにはさまざまな課題があり、現在、各産業界ではこの課題解決に向けた研究開発が進められています。

当社は電気計測ソリューションを通じて、この水素エネルギーに関わる研究開発に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

U35の社内ベンチャーチーム

コア技術



インピーダンス測定技術



高精度電流計測

インピーダンス測定器 年表



3501
キャパシタンス
ハイテスタ

1976



3530 Series
LCRハイテスタ

80'

90'

00'



IM35xx Series
インピーダンスアナライザ

10'

2022



3520 Series
LCRハイテスタ



BT356x Series
バッテリーハイテスタ



ALDAS-E
EC用 EIS測定システム

水電解装置 劣化評価装置導入事例

国立研究開発法人産業技術総合研究所向けに「水電解インピーダンス計測システム ALDAS-E」を受注

掲載年月日：2023年9月20日

HIOKI（日置電機株式会社：長野県上田市、代表取締役社長：岡澤尊宏）は2023年8月、水電解装置やMEA^{※1}のインピーダンス計測をするシステム「ALDAS-E」を、「国立研究開発法人産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所(産総研 FREA)」向けに受注をいたしました。

※1 Membrane Electrode Assembly（膜電極接合体）

*弊社ニュースリリースより



ALDAS-E（イメージ図）

最大500 kW（最大電圧700 V, 最大電流10000 A）の電解装置において
加速劣化試験、高圧試験など評価実験時の
インピーダンス計測装置として採用いただきました

HIOKI 水素ラボラトリ

HIOKI 水素ラボトリ



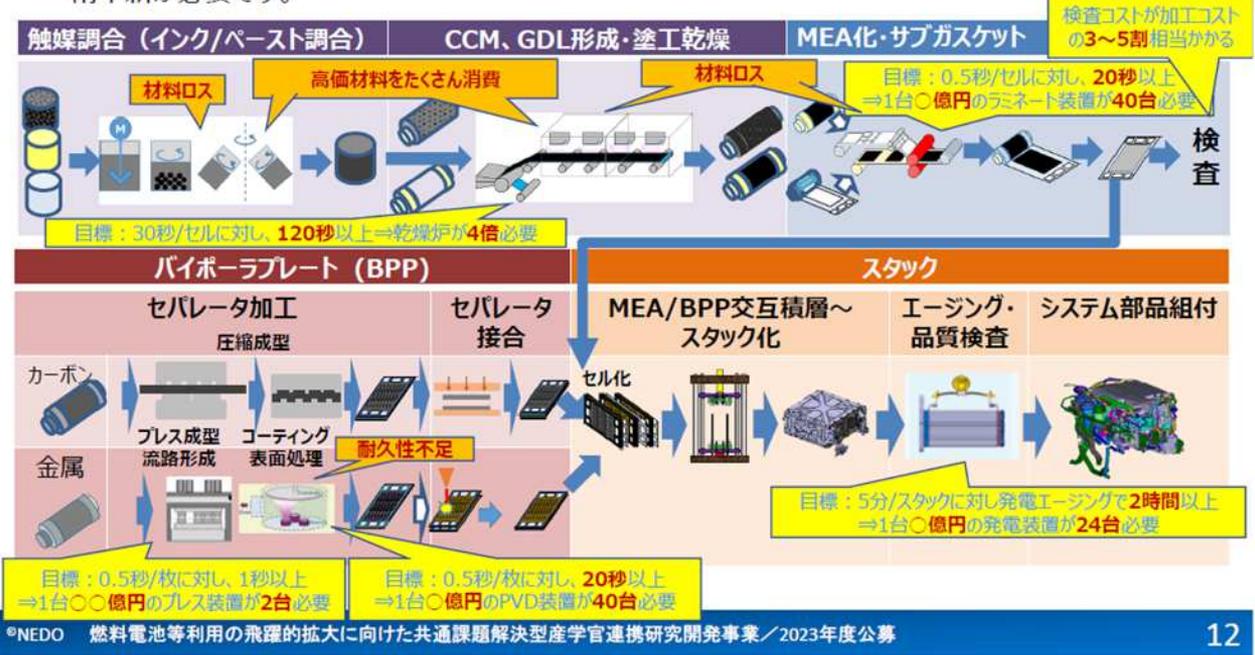
お客様と共に燃料電池・水電解セルの実験評価できる環境を構築

① PEFCの生産技術に関する重点項目

公募要領 参考資料2：「産学官連携および実用化検討を強化する重点項目」より抜粋

各生産工程における課題

▶ 下図において一般的なPEFC生産ラインとその課題について示します。現状では、高価な材料のロスが大きく、電極の塗工工程、セル化工程、セパレータ加工、表面処理の加工時及びエージング工程に長時間を要しています。また、検査についても大きなコストが現状かかっています。前述のようにロードマップにおいて掲げられた2030年のコスト目標を達成するためには、高価な材料の歩留まりを上げ、工程全体の大幅な生産性の向上を図る必要があります。それぞれの生産工程において、工法の現状の課題を打破する技術革新が必要です。

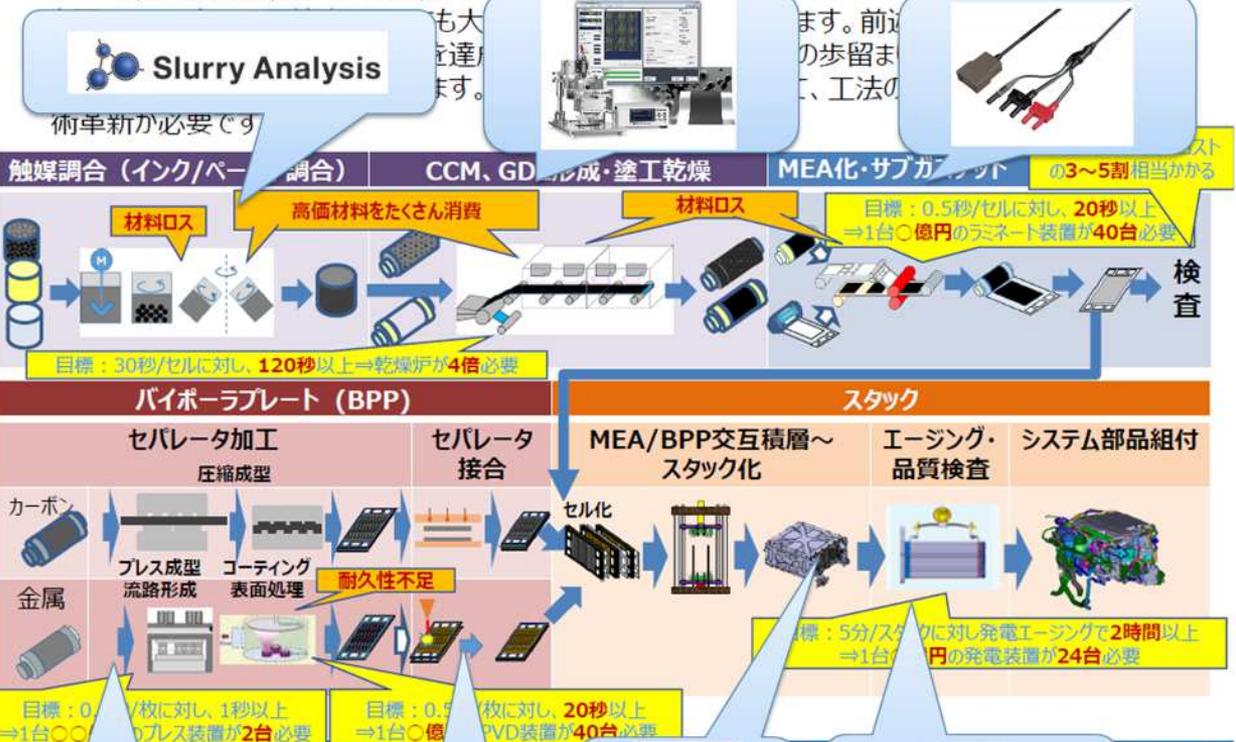


①PEFCの生産技術に関する重点項目

公募要領 参考資料2：「産学官連携および実用化検討を強化する重点項目」より抜粋

各生産工程における課題

下図において一般的なPEFC生産ラインとその課題について示します。現状では、高価な材料のロスが大きく、電極の塗工工程、セル化工程、セパレータ加工、表面処理の加工時及びエージング工程に長時間

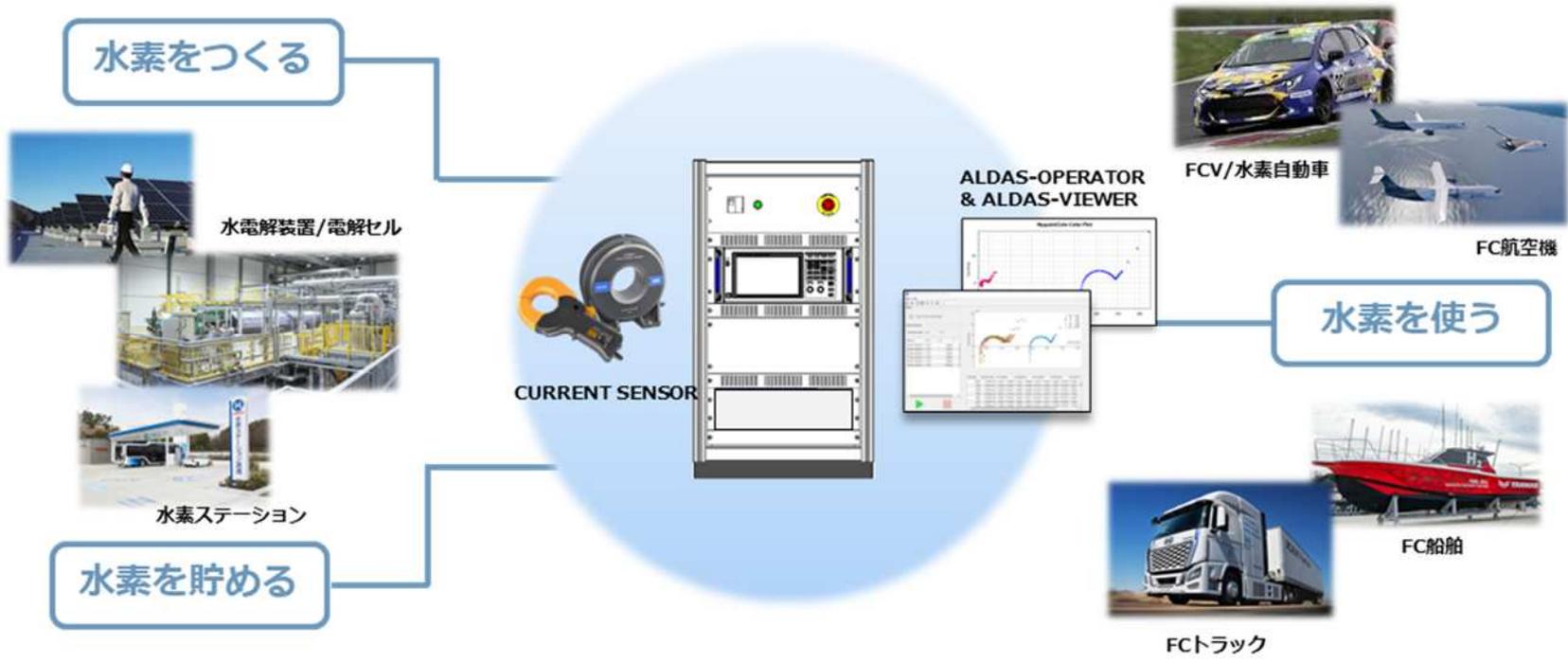


©NEDO

12



<https://www.nedo.go.jp/>



水素に関わる評価技術を向上 ラボスケールから社会実装に貢献

Agenda

- 事業内容
- **外部との連携**

社外活動



水素分野への注力のため2団体に加盟

人脈、関係づくり(日本)



JH2A会員向けセミナー



若手水素団体Hx、長野県のMT

人脈、関係づくり(海外)

海外現地視察 (ミッション)

エジプト水素・再生可能エネルギーミッション



募集は締め切りました。

定員に達したため、応募期間を変更しました。定員数は調整中です。

ジェトロは、国連気候変動枠組条約第27回締約国会議 (COP27) を契機に、水素製造、再生可能エネルギー分野事業を加速化させているエジプトへのミッションを派遣し、同分野への日本企業の参入機会を探ります。

ミッションには、電力・再生可能エネルギー省をはじめとする政府高官との面談、水素製造拠点を目指すスエズ湾経済特区の視察、水素製造・再生可能エネルギー事業に取り組むエジプト企業や、日本企業を含む3国企業等との交流などを通じて、関係者とのビジネスネットワーク構築を支援します。当該分野に関心をお持ちの皆さまの参加をお待ちしております。

JETRO
日本貿易振興機構 (ジェトロ)



水素製造拠点となるSC Zone (アインソフナ港) (ジェトロ撮影)

JETRO エジプトにて講演会 ※HIOKI 中東(MEA)

<https://www.jetro.go.jp/>



台湾水素アライアンスにて展示会に出展 ※台湾日置電機

人脈、関係づくり(研究機関)



第63回電池討論会

The 63rd Battery Symposium in Japan

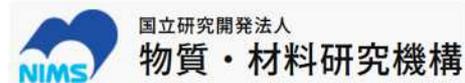
SOEC課題共有フォーラム

—高温電解技術の普及に向けて 産業界とアカデミアが結集
カーボンニュートラルへの貢献—

<https://battery.electrochem.jp>
<http://sofcjapan.org>



人脈、関係づくり(共同研究)



JH2Aでのつながり

1. 福井県敦賀市

HIOKI公開講座 聴講者募集のお知らせ（入場無料） テーマ 「敦賀市の水素社会への挑戦」

掲載年月日:2023年7月3日

HIOKI（日置電機株式会社：長野県上田市、代表取締役社長：岡澤尊宏）は、「敦賀市の水素社会への挑戦」をテーマに、敦賀市企画政策部ふるさと創生課 嶺南Eコースト計画推進室 室長 橋本善仁（はしもと よしひと）氏をお迎えし、公開講座を開催いたします。

敦賀市は、2019年に新しい産業・エネルギー政策を打ち出し、次世代エネルギーである水素の活用をはじめとしたエネルギーの多元化と産業構造の複軸化を推進している自治体の一つです。



講師 橋本善仁 氏

23年8月に講演会 実施

2. Hx(U30による水素促進団体)



Who we are

2030年までに地域脱炭素専門家を1000人排出することを目指したコミュニティ「Green Innovator Academy」で出会った私たち

重政海都
横浜国立大学大学院 博士課程後期
博論タイトル
「電気化学水素素子バス内の多孔質媒体における多相物質輸送に関する可視化解析」
在学中にドイツ国立研究所へのインターンシップなどを経験。

水素エネルギー研究者

鳥井要佑
東京大学大学院 修士課程
大学で農学を学ぶかたわら、環境問題に広く興味をもち、廃棄食材を用いた食品開発や環境NPOの設立への貢献を経験。現在は大学のGX推進や、自治体を巻き込んだ森林保全活動に取り組んでいる。

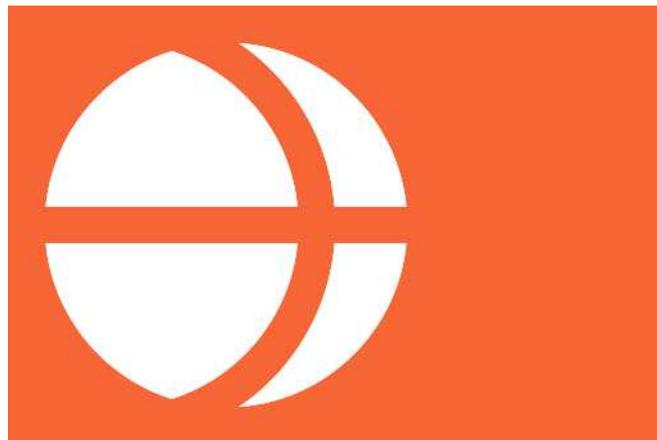
専門性の高いリサーチャー
サイエンスコミュニケーション

2

23年8月に交流会 実施

長野県との連携

長野県との連携



HIOKI

長野県との連携



長野県イノベーション
推進本部会議



長野県とのディスカッション

まとめ

まとめ

- ・ 社内ベンチャーとして始まり、
水素業界におけるコネクションはゼロでした
- ・ 様々なご縁があり今では1000名以上の“仲間”がいます
- ・ “仲間”と共に水素社会実装に貢献してまいります

「測る」の先へ

ビジョン2030

HIOKIIは業界のフロントランナーとして

「測る」を進化させ続け

世界のお客様と共に持続可能な社会をつくる

ソリューションクリエイターを目指します



HIOKI

© 2024 HIOKI E.E. CORPORATION