

神戸水素クラスター勉強会 ご紹介



K O B E
HYDROGEN
CLUSTER

神戸水素クラスター勉強会

2025年 3月10日
神戸水素クラスター勉強会
黄 勝義

1. 神戸水素クラスター勉強会について

2. 活動について

3. 製品のご紹介

4. 当社の取組事例

K O B E
HYDROGEN
CLUSTER

神戸水素クラスター勉強会

ため

はこぶ



神戸水素クラスター勉強会について



私たち「神戸水素クラスター」は、水素によるエネルギーの革新と普及、脱炭素に向けた活動で先頭に立ち、地域に根ざした技術とサービスで、水素製造・輸送・利活用を推進し水素社会の実現に貢献します。

また、未来の世代に美しい地球を引き継ぐためにも、水素に関わるあらゆる方々と連携し取り組んでいきます。

神戸水素クラスター勉強会について

一般社団法人 神戸市機械金属工業会の水素エネルギーの取り組みを行う有志が集まり、2015年8月に「神戸水素クラスター勉強会」が発足。水素産業への参画を目指す中小企業が会員企業同士、大学等との連携により研究開発、製品開発を目指し活動中。

会員企業 **34社**

(2024年3月末時点)

12社

機械製造業

10社

製品製造業

4社

金属・非金属材料

5社

電気機器製造業

3社

その他製造業



神戸水素クラスター勉強会について

マルイ鍍金工業株式会社
MARUI GALVANIZING CO., LTD.



株式会社 山本電機製作所
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO., LTD. JAPAN



よりよい社会づくりに貢献する——
阪神機器株式会社

SR
ENGINEERING CO., LTD.

KMT

神戸工業試験場グループ



精密機械部 各種小型歯車製作
株式会社 前田精密製作所



株式会社 大野社

IMI Critical
Engineering



共栄テクノス株式会社



YAMANA SOHTETSU SANSO CO., LTD.

山形総鉄酸素株式会社



株式会社 千代田精機
CHIYODA SEIKI CO., LTD.



株式会社
OKAMURA

株式会社 藤製作所



奥井電機株式会社

ASCO™



株式会社 坪田測器



ARC HARIMA



株式会社 キド



兵庫精密工業所
HYOGO PRECISION CO., LTD.



金澤鐵工株式会社



OKAZAKI
岡崎製作所

BBB
NERIKI



株式会社 ハンニ

TAKIGEN



三徳



日本シリコロイ工業
株式会社
Japan Silicoiloy Industry Co., Ltd.



THINK TOMORROW

SHINKO SEIKI 神港精機株式会社



IFUKU SEIMITSU

伊福精密株式会社



美岡工業株式会社



藤田酸素工業株式会社



井河産業株式会社

IGAWARA SANGYO CO., LTD.



株式会社 マエダマーキン

株式会社 河岸製作所

神戸水素クラスター勉強会について

行政・支援機関などから支援を受け水素に関する研究開発や試作において大学・研究機関と連携。さらに企業や他の自治体との双方向の連携もしながら水素市場開拓に向けて活動中。





活動について

基本的な活動は下記の通り

1. 勉強会
2. 見学会
3. コンソーシアム活動
4. PR活動

勉強会（4～5回/年開催）



水素分野のスペシャリストを講師に招きセミナーを開催。水素の最新動向が学べます。

見学会（1回程度/年開催）



水素実証施設や研究機関等への見学会を開催。最先端の技術が体感できます。

目標に
向けての
活動

コンソーシアム活動



会員企業の得意分野を結集して、新たな水素関連製品の開発に取り組めます。

販路拡大支援・PR活動



展示会や講演会でのPRのほか、会員企業にビジネスマッチングの機会を提供します。

1 神戸水素クラスター勉強会について

2 活動について

3. 製品のご紹介

4 当社の取組事例

神戸水素クラスター勉強会

K O B E HYDROGEN CLUSTER

のから

へ

のため

はこぶ



製品のご紹介

液体水素燃料供給システム 貯蔵容器の開発

[プロジェクト構成]

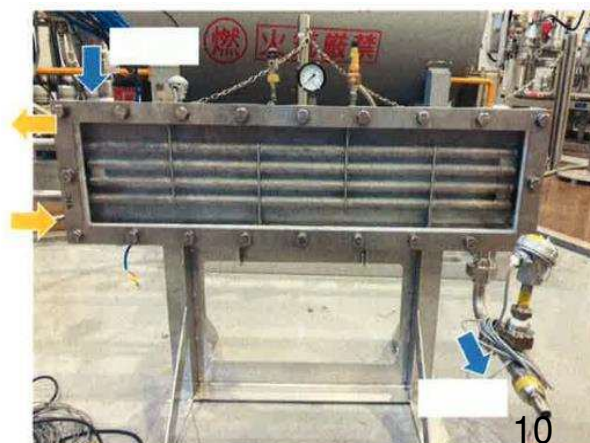
- ・代表機関：(株)OKAMURA
- ・構成企業：金澤鐵工(株)
神戸大学、早稲田大学
- ・協業企業：(株)千代田精機、神港精機(株)



液体水素燃料供給システム 気化器の開発

[プロジェクト構成]

- ・代表機関：(株)OKAMURA
- ・構成企業：アークハリマ(株)
神戸大学、早稲田大学
- ・協業企業：(株)千代田精機



製品のご紹介

液体水素液面センサ

Liquid Hydrogen Level Sensor

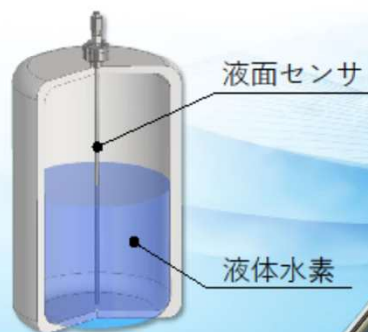
液体水素の液面位置を測定する全く新しいセンサ。

超伝導線材を採用

- ▶ 高精度・高応答性を実現
- ▶ 自由なセンサ長（線材は最長100 m）
- ▶ 安価なニホウ化マグネシウムを使用

可動部のないシンプルな構造

- ▶ メンテナンスフリー
- ▶ 超伝導線材を保護するステンレス管
- ▶ 設置容器外は耐圧防爆構造



【取付イメージ】

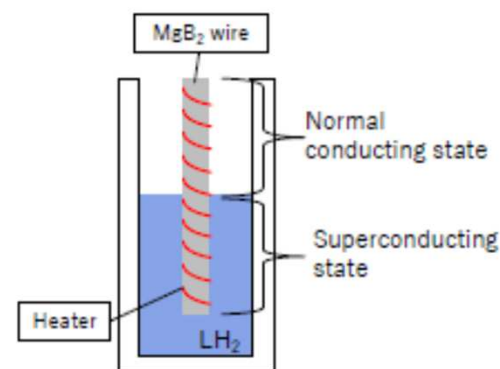


専用表示計も開発中

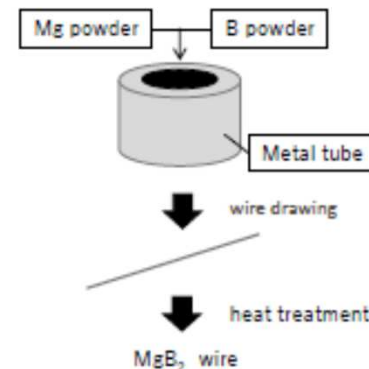
株式会社 山本電機製作所
〒653-0031 神戸市東灘区西風戸町一丁目2番3号
TEL : (078) - 631-8000
URL : <http://www.manostar.co.jp>

※写真は全て開発中のものです。

- ・メンテナンスフリー
- ・重量式や差圧式に比べ精度が良い
- ・測定原理が単純、複雑な信号処理等不要



【Measuring principle】



【 Powder-in-tube (PIT) method 】

 株式会社 山本電機製作所
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO., LTD. JAPAN

製品のご紹介

ニュー・マテリアル

三徳は"技術の三徳"を標榜すべく、環境、省エネルギー分野に積極的に技術力を注いでおります。

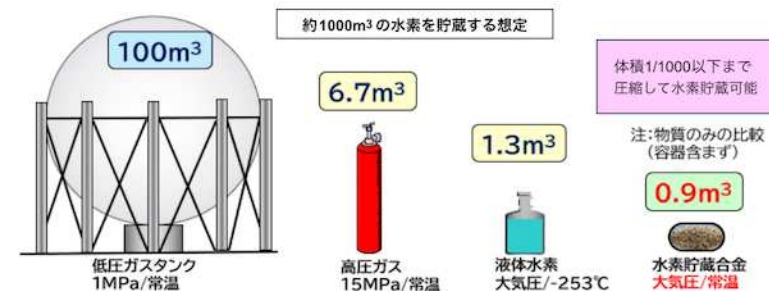
環境に対するニュー・マテリアル素材として

磁気冷凍	地球温暖化物質を含まず、磁気エントロピーを活用した磁石 LaFeSiなど
電波吸収体	希土類化合物や不要磁石のリサイクルから複製されるマグネタイトの有効活用

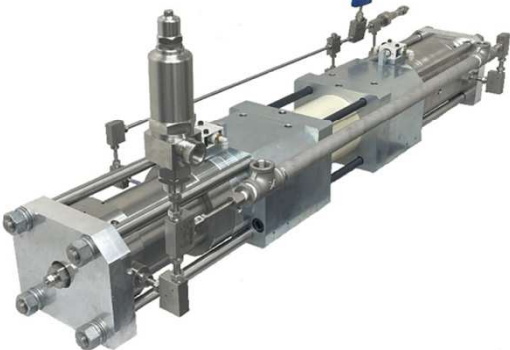
省エネルギーに対するニュー・マテリアル素材として

省エネ家電	プラスチック樹脂で任意形状がとれる希土類ボンドマグネット用粉末（磁粉合金）
液晶素材	消費電力の少ない液晶用ターゲット材 AlNdなど
超軽量	最軽量のLiメタル製造技術を保有し、高容量・高寿命のリチウム電池用箔、各種合金など
水素吸蔵	燃料電池、水素自動車用水素貯蔵用 AB5、BCC合金など

水素貯蔵合金



製品のご紹介

	FCフォークリフト (FCFL) 充填設備用	FCV 水素ステーション用	各種試験用	容器用
バルブ	50MPa遮断弁 	99.9MPa 遮断弁 	99.9MPa 遮断弁 	50MPa安全弁付 自動容器元弁 
ガスブースタ	45MPa油圧駆動ガスブースタ 		125MPaエア駆動 ガスブースタ 	



<https://www.sr-engineering.co.jp/products/others/hydro.html>

©エスアールエンジニアリング（株）入手資料

製品のご紹介

株式会社千代田精機

溶断・食品・医療・半導体等、産業のガス機器総合メーカー

担当部署 業務部

担当者 高田隆司

TEL 078-681-8844

Email info@chiyoda-seiki.co.jp



大型圧力調整器

当社／水素関連製品の強み／特徴

水素に対応した機器・装置・工事の実績多数

水素混合ガス用溶断器：手動ガス切断器、手動ガス溶接器、H₂用乾式安全器

水素対応圧力調整器：「H₂容器取付型調整器」「H₂供給装置用調整器」

「大型H₂供給装置用調整器」

液体水素用真空断熱配管

当社のオンリーワン技術／サービス

設計から納品、アフターサービスまで

水素ガスを燃料とした溶接器・切断器・安全器・分析・半導体・産業用に対応した水素ガス圧力調整器等を多数。液体用・ガス用の供給装置や配管工事の実績も多数。また液体水素用真空断熱配管も製作しています。



真空断熱配管

製品のご紹介

燃料電池発電システムで
水素エネルギー社会に貢献

純水素燃料電池発電システム

Hydro. eLife



基本仕様

項目	仕様
燃料電池種類	固体高分子形(PEFC)
外部電源	不要(自立運転対応)
ガス供給圧力	50kPa
寸法	W600×D700×H1200
重量	約140kg
出力電力	1000W
出力電圧	1Φ2W AC110V または DC24V
発電時間	20時間(14.7MPa 7m ³ ボンベ2本 定格出力)
消費電力	約150W
起動時間	約15分

用途例

- ・災害用電源(避難所、医療機器等)
- ・蓄電池の稼働時間を延ばしたい無停電電源装置(UPS)
- ・小型モビリティ用電源 等

協力パートナー募集！

水素燃料電池発電システムの販売だけでなく、お客様に要望に合わせ、システム全体の一貫したサービスを提供します。お客様のニーズに応じて、幅広い発電容量の燃料電池をご提案します。

製品のご紹介

神港精機株式会社



真空技術をベースに成膜・プラズマ・熱を操る
真空のプロが課題解決

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

部品・
材 料

評価・
分 析

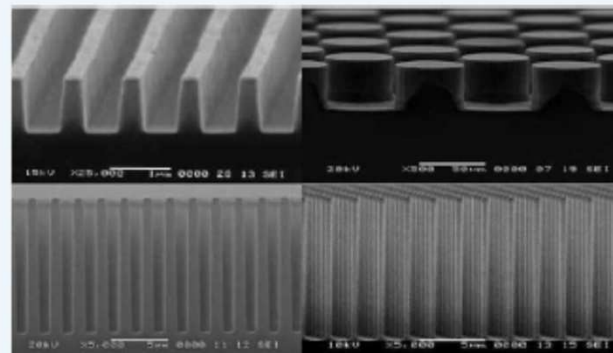
工事・
建設・
施設
管 理



真空ポンプ、真空バルブ、真空計などの各種コンポーネント類をはじめ真空中での成膜、プラズマ処理、熱処理、それぞれの装置の開発・設計・製造を手がけています。創業から70年にわたって真空技術に携わっており、その信頼のうえに立った先端技術で社会・産業の製造プロセスの革新に貢献。新たな機能につなげる開発型企业として知られます。真空総合技術企業として、「No.1の製品づくり」で社会に貢献しています。



▲様々な部品へのDLC膜およびその他硬質膜の適用例



▲様々な表面微細加工の適用例

導入事例・実績

- ・ H2高圧バルブの駆動部・摺動部に当社DLC（Diamond Like Carbon）膜が採用。
- ・ 神戸空港島の液化水素プラント製造に国内最大クラスの当社真空ポンプを使用。

製品のご紹介

株式会社神戸工業試験場

ここに注目！

試験方案の提案からアフターフォローまで一括受託
各種認定・認証にもとづく国内最大手の独立系試験機関

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

部品・
材 料

評価・
分 析

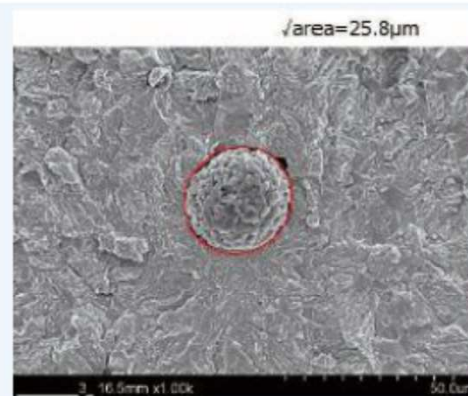
工事・
建設・
施 設
管 理



神戸工業試験場は独立系の工業試験場として、日本有数の規模を誇る会社です。構造材料や機能性材料が一定の基準を満たしているかどうかを種々の観点から試験し、評価しています。高い品質保証体制のもと試験方案の提案から試験の実施・評価までを一括受託し、その成果は世界中の顧客から高い信頼を得ています。また、長年培ってきた精密加工技術と高度試験技術の両者をベースとして、特殊試験装置をはじめとする様々な機器装置の設計・製作に対応しています。



▲高圧水素下疲労試験装置の外観写真



▲水素チャージ法による介在物現出例

導入事例・実績

- 汎用のサーボ試験機に装着することで、高圧水素雰囲気下で試験が実施できる高圧水素下疲労試験装置の共同開発
- 評価体積中で最大の介在物を捕えることができる手法である水素チャージ法による介在物検査の実施など

1. 神戸水素クラスター勉強会について

2. 活動について

3. 製品のご紹介

4. 当社の取組事例

K O B E HYDROGEN CLUSTER

神戸水素クラスター勉強会



内容

1. 当社概要
2. 事業ご紹介
3. 水素関連分野参入への取組みご紹介

当社概要

所在地

(本社・ユニット工場)

神戸市西区伊川谷町潤和745番地

(物流センター)

神戸市西区伊川谷町潤和762番地

(板金工場)

神戸市西区伊川谷町潤和730番地7

(組立工場)

神戸市西区上新地3丁目6番3



本社・ユニット工場



物流センター



板金工場



組立工場

創業

1926年8月

代表取締役社長

山田 隆一

資本金

1億円

従業員数

152名 (2025年 1月現在)

当社概要

事業内容

産業向け電気機器製造販売
建設機械用部品製造販売
機械加工品製造販売

主要得意先



関連会社

阪神機器(徐州)有限公司

中国江蘇省徐州市經濟開發特區京杭大運河以北、
新104国道以西 卡特彼勒配套園內B2区



阪神機器(徐州)有限公司

HANKI DAIKI Corporation Co.,Ltd

99-2/11-99-2/12 Srirachanakorn 1 Road,
Sriracha, Chonburi, 20110, Thailand



HANKI DAIKI Corporation

21

当社概要

品質・環境への取組み

ISO9001:2015

・認証取得年月 : 2002年10月

JIS Q 9100 : 2016

・認証取得年月 : 2019年2月

エコアクション21

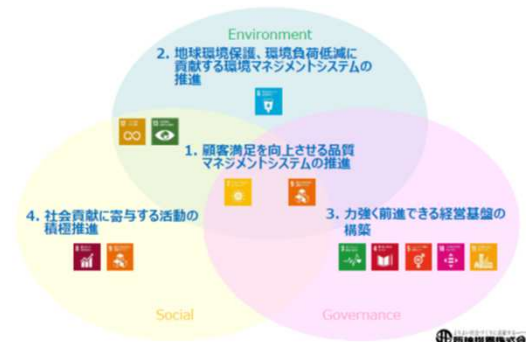
・認証取得年月 : 2021年2月



SDGs・ESG経営への取組み

SDGs宣言 | SDGs Declaration

阪神機器株式会社は、ものづくりの企業として全従業員とともに前進する経営基盤を構築しながら品質・環境をはじめとするマネジメントシステムで顧客満足を実現するだけでなく、カーボンニュートラルや成長産業の育成、地域創生といった社会に事業活動を継続することにより、貢献する1つでも多くのSDGsの目標達成に貢献できるよう取り組んでいきます。



HYOGO SDGs



ひょうご産業 SDGs 認証事業
アドバンストステージ

認証書
(2025年1月)

22

内容

1. 当社概要

2. 事業ご紹介

3. 水素関連分野参入への取組みご紹介

事業ご紹介

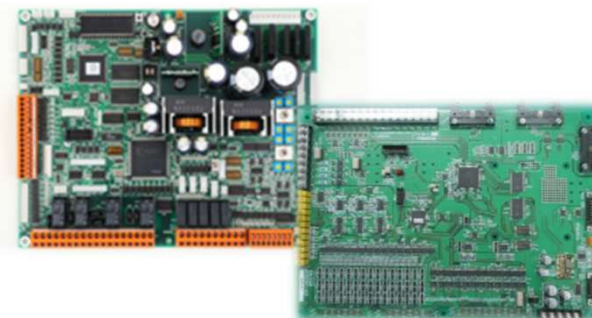
電気機器事業



制御盤・配電盤



ユニット・装置

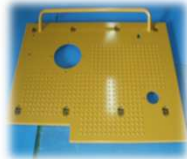


基板

<https://youtu.be/qjTumvKKYbE>

事業ご紹介

板金塗装事業



ファイバーレーザー



ベンディングマシン



溶接ロボット



スポット溶接

板金溶接



カチオン電着



塗装ライン

自動塗装

<https://youtu.be/PVzekZLInI8>

事業ご紹介

機械加工事業



各種製品



各種設備

<https://youtu.be/2l3BcJHDmyU>

事業ご紹介

航空機関連事業

【2019年】

- ・JIS Q 9100 認証取得
- ・神戸航空機クラスター研究会(現 神戸エアロネットワーク) 入会
- ・日本航空宇宙工業会 航空宇宙品質センター 入会
- ・参入活動スタート

【2022年～】

- ・関西航空機産業コミュニティ 入会
- ・航空機加工・素材イノベーション講演会 登壇 (2022年)
- ・エアロマート名古屋2023 出展
- ・エンジンフォーラム神戸2024 出展

防衛省向け各種装置、防衛省・民間向けワイヤーハーネス等
電装品、装置類・・・2024年度初受注！

内容

1. 当社概要

2. 事業ご紹介

3. 水素関連分野参入への取組みご紹介

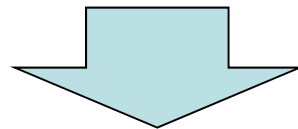
水素関連分野参入への取組みご紹介

取組みの契機

[神戸水素クラスター勉強会]

- ・一般社団法人 神戸市機械金属工業会の中で水素エネルギーの取組みを行う有志が集まり、2015年8月に発足
- ・2年次(2016年度)以降、「水素」事業化に向けた検討、協議スタート
- ・国内での燃料電池アプリケーションの開発は低調

→事業化候補として「燃料電池」が浮上、
多品種少量生産や小回りの利く中小企業にとって、
システム化の参入チャンスありと認識



中小企業の強みを最大限生かす、**神戸発の燃料電池
発電システム**の開発を手掛けることに！



出典：神戸水素クラスター勉強会パンフレット

燃料電池発電システム Hydro. eLife

燃料電池で
水素エネルギー社会に貢献

純水素燃料電池発電システム

Hydro. eLife
シリーズ



燃料電池発電システム Hydro. eLife

特長

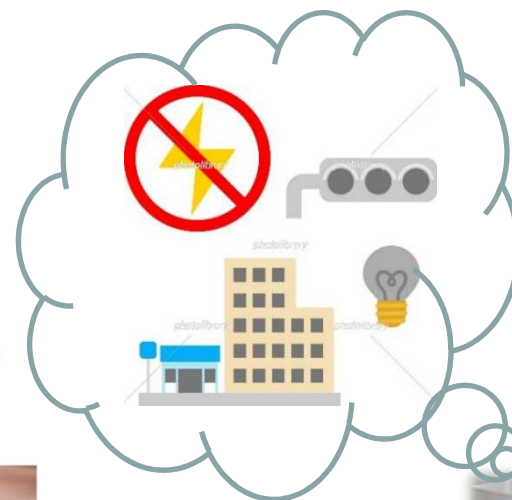
- ・データをクラウドサーバに集約、リモートで発電状況等の確認やデータ分析が可能
- ・可搬形で、必要とする場所でシステム構築を実現
- ・お客様のニーズに合わせたシステムを提供
- ・システム全体のサービスをワンストップで提供



燃料電池発電システムクラウド化(イメージ)

用途例

- ・災害用電源(避難所、医療機器等)
- ・蓄電池の稼働時間を延ばしたい無停電電源装置(UPS)
- ・小型モビリティ用電源 等



非常用電源適用事例

水素関連分野参入への取組みご紹介

3kW級燃料電池発電システムの 試作開発

純水素燃料電池発電システム

Hydro. eLife



水素関連分野参入への取組みご紹介

白金フリー触媒燃料電池の研究開発



水素関連分野参入への取組みご紹介

純水素燃料電池発電システム

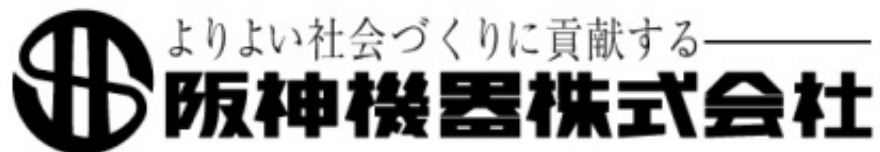
Hydro.eLife

協力パートナー募集！



水素燃料電池発電システムの販売だけでなく、お客様に要望に合わせ、システム全体の一貫したサービスを提供します。

お客様のニーズに応じて、幅広い発電容量の燃料電池をご提案します。



〒651-2124
神戸市西区伊川谷町潤和字一ノ坪745番地
電話：078-974-5315
URL：<https://www.hanshinkiki.co.jp/>
E-Mail：info@hanshinkiki.co.jp

水素関連分野参入への取り組みご紹介

なぜここまで取り組めたのか??

【支援機関】

- ・経済産業省 近畿経済産業局
- ・兵庫県
- ・神戸市
- ・一般財団法人 大阪科学技術センター
- ・公益財団法人 新産業創造研究機構
- ・公益財団法人 神戸市産業振興財団
- ・一般社団法人 神戸市機械金属工業会



多くの機関から支援を受けながら、多岐にわたる連携を強めたことで、
水素関連分野参入活動を推進！！！！

ご清聴ありがとうございました。



<https://www.niro.or.jp/focus-area/environment-energy/kobe-h2-cluster/>

