



令和3年度 水素・燃料電池関連企業事例集

四国経済産業局 資源エネルギー環境課



四国経済産業局は、四国に拠点を持ち、水素・燃料電池分野に先進的に参入している企業の一例を紹介する事例集を作成しました。

今後、水素・燃料電池分野に参入する企業やその参入をサポートされる支援機関等の参考となり、水素・燃料電池等の社会実装に向けた更なる具体的な取り組みへの後押しとなることを期待しています。

- ◇ 徳島バス株式会社
- ◇ ナノミストテクノロジーズ株式会社
- ◇ 株式会社サカコー
- ◇ 高松帝酸株式会社
- ◇ 株式会社長峰製作所
- ◇ バリオスター株式会社
- ◇ 株式会社マキタ
- ◇ 三浦工業株式会社
- ◇ 株式会社高知丸高





事例のポイント！

- ・ 中四国初の燃料電池バスの定期路線運行を開始
- ・ イベントへの燃料電池バスの展示や試乗体験などによる一般層の水素啓発活動も積極的に展開

<企業プロフィール>

所在地 徳島県徳島市出来島本町

一丁目25番地

代表者 取締役社長 金原 克也

資本金 1億4,420万円

設立年 1942年

事業内容

一般乗合旅客自動車運送事業(路線バス・高速バス)、一般貸切旅客自動車運送事業(貸切バス)

<担当部署>

部署名:企画管理部

TEL:088-622-1811

E-mail:azuma-
t@tokubus.co.jp



水素関連の取組概要

水素燃料電池バスの導入・定期路線運行

- 2021年度にFC(燃料電池)バス「SORA(トヨタ自動車(株))」2両を中四国で初めて導入し、徳島駅ー鳴門公園間の定期路線運行を開始。
- 一般層が水素エネルギーに触れる機会として、定期路線バス運行に加え、徳島県が行う環境イベント、ショッピングモールなどにFCバスの展示、体験で協力し、水素の安全性についての啓発や、水素エネルギーを身近に感じて頂くための取組も積極的に行う。

成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

自動車・
蓄電池産業

- 今後は従来ディーゼルバスとの燃費性能の比較検討と同時に、FCバス導入によるCO₂削減効果の見える化にも取り組む

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



イオンモール徳島にて体験乗車会



徳島ビジネスチャレンジメッセにて展示



事例のポイント！

- 化石燃料排ガスのCO₂を微細ミスト技術により回収
- 回収したCO₂を原料とし炭酸塩生成技術の研究開発も行う

<企業プロフィール>

所在地 徳島県鳴門市撫養町

木津字西小沖635番地1

代表者 代表取締役社長 松浦 一雄

資本金 1億円

設立年 2002年

事業内容

霧化分離®装置、污水浄化装置、温泉濃縮装置、

VOC回収・再生装置、微粉体製造装置の開発

製造販売

<担当部署>

部署名: 研究開発室

TEL:088-684-3399

E-mail:

info@nanomisttechnologie

s.com



水素関連の取組概要

超音波霧化分離装置

- 超音波霧化分離装置により、従来の蒸留装置を使用した場合に比べ、使用エネルギー及びCO₂排出量の大幅な削減を実現。これにより蒸留法でのCO₂排出に課題を抱える化学メーカーをはじめとした産業に貢献。
- 霧化槽がモジュール構造なので、モジュール追加により実験用の小型サイズから、中規模、大規模まで対応可能。



成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

カーボンリサイクル・
マテリアル産業

- 霧化分離®装置、污水浄化装置、VOC回収・再生装置などの幅広いラインナップにより、化学メーカーはじめ幅広い産業領域のカーボンニュートラルに貢献。

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



電気のみでミストを発生させます



ラボの規模から試験を行えます



事例のポイント！

- 1968年創業以来、産業部門のなかでも特に高いCO₂排出割合を占める鉄鋼業界に身を置くなかで、カーボンニュートラルに貢献するため積極的に自社設備の見直しを行う中で、購入エネルギーの一部を水素ガスに転換。

<企業プロフィール>

所在地 香川県坂出市江尻町

483番地の18

代表者 代表取締役社長 越智 明

資本金 3億円

設立年 1968年

事業内容

金属製品製造業

<担当部署>

部署名:総務部総務課

TEL:0877-46-0731

E-mail:uno@sakako.co.jp



水素関連の取組概要

鋼材切断工程における水素ガスの積極的活用

- 溶断用燃料ガス発生装置「V-アクアガス（エア・ウォーター株式会社）」導入により、鋼材切断行程において使用するガスを従来の100%LPGから水素ガス混焼に切り替え、カーボン低減を実現。
- 単なるCO₂削減効果のみならず、輻射熱低減による夏場の職場環境改善、切断能力・品質の向上、コストメリットも実感している。

成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

水素
・燃料アンモニア産業

- 水素を運ぶ・貯めるというプロセスでのメーカーの機械設備製造に積極的に参画していく。
- 水素利用に加え、LED照明への切替、省エネモーターの採用、今後の鋼材輸送内航船配船時の省エネ船優先起用、LNG関連設備等、様々な方向でカーボンニュートラルへの貢献策を検討中。

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



切断加工の様子



本社・
坂出工場

丸亀工場



事例のポイント！

- ・ 香川県を代表する高圧ガス製造販売業として、いち早く移動式オフサイト型水素ステーションを設置・運営開始
- ・ 水素に関する知見を高め、多方面で水素を利用した技術開発にも貢献

<企業プロフィール>

所在地 香川県高松市朝日町

5丁目14番1号

代表者 代表取締役社長 太田 賀久

資本金 9,950万円

創立年 1950年

事業内容

高圧ガスの製造販売、産業用機器販売、

設備工事の施工、在宅医療の提供、研究開発

など

<担当部署>

部署名:製造技術グループ

加藤 省吾

TEL: 087-822-5222

E-mail:s-kato@takatei.co.jp



水素関連の取組概要

移動式オフサイト型水素ステーションの設置・運営

- 水素エネルギー黎明期からいち早く情報収集を開始し、2017年4月より香川県で初めて移動式オフサイト型水素ステーションを設置。本業であるガス事業者として、将来、水素スタンドや発電設備が普及した際に現地工事やメンテナンスで地域に貢献できるよう、先行して水素エネルギーに取り組む。

水素添加反応装置のスケールアップによる開発支援

- 高圧の水素ガスを安全に取り扱う技術を用い香川大学で用途研究中の希少糖を量産できる大型装置を開発。

成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

水素
・燃料アンモニア産業

- 水素ステーションの設置・運営のみにとどまらず、水素ガスの取り扱いに関する豊富な知見で自社以外の水素関連の研究開発にも貢献。

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



移動式水素ステーション



水素ガスカードル



事例のポイント！

- 超精密金型設計・加工技術を活かし、高効率・高耐久の燃料電池セル部材を作製
- 世界最小レベルのハニカム構造によりNOxなどの排ガスの分解・吸収を実現

<企業プロフィール>

所在地 香川県仲多度郡まんのう町

岸上1725-26

代表者 代表取締役 長峰 考志

資本金 1億円

設立年 1968年

事業内容

精密セラミックス、ハニカム触媒・吸着材、特殊

プレス部品の製造販売、金型の設計、加工、組

立など

<担当部署>

部署名:営業部

TEL:0877-75-0007

お問い合わせ

弊社HP『お問い合わせ

(CONTACT)』より

お問い合わせ下さい



水素関連の取組概要

燃料電池システム（SOFC）金属多孔質体

- 高精度の金属多孔質体加工技術により、燃料電池セルスタック内の部材（ガス拡散層・セパレータ）の耐久性、エネルギー効率向上を実現。

NOx 吸収のハニカム触媒

- 自社技術の超微細ハニカム担体へ触媒を施し、金属触媒などの表面積を増加。これによりNOxをはじめとした排ガスの吸収効率を向上させることも可能。



成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

自動車・
蓄電池産業

半導体・情報通信産業

水素
・燃料アンモニア産業

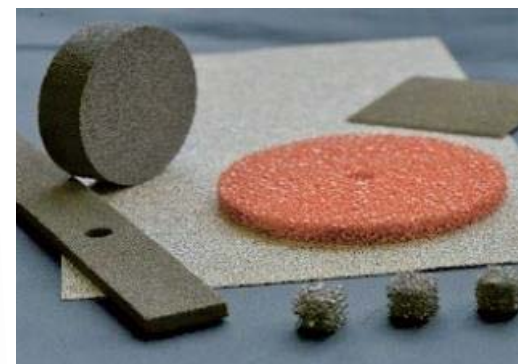
- 金属からセラミックまで顧客の幅広い素材加工ニーズに対応できるため、成長14分野においても様々な分野に展開可能。

サプライチェーン上での自社の取組

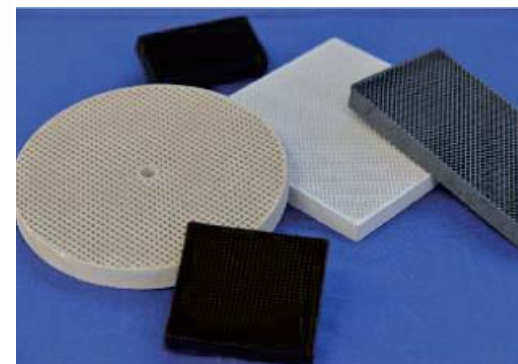
製造

輸送・貯蔵

利用



金属多孔質体



ハニカム触媒



事例のポイント！

- 蓄電池分野で蓄積した技術を燃料電池システムに活用
- バイオ由来エネルギーなど地域資源を活用した産学連携・産産連携でのカーボンニュートラル取組モデルに挑戦

<企業プロフィール>

所在地 香川県高松市西宝町

3丁目5番10号

代表者 代表取締役会長 三矢 昌洋

資本金 300万円

設立年 2015年

事業内容

蓄電池システム、メタノール燃料電池、

移動電源車、発電機器の開発販売

<担当部署>

部署名:営業部

TEL:087-862-5518

E-mail:info@variostor.com



VRIOSTOR

水素関連の取組概要

メタノール改質型・水素燃料電池システムの開発

- 高圧水素に比べ取り扱いが容易で様々な利点のあるメタノールに着目し、移動式メタノール改質型燃料電池システムを開発。
- 停電・災害時を想定し、自治体や地域拠点での移動電源車としての活用普及を目指す

グリーンメタノールの開発

- 化石燃料からの脱却を目指し、産学連携で家畜糞尿由来のバイオメタノールの量産化・実用化に取り組む。



成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

自動車・
蓄電池産業

次世代
熱エネルギー産業

水素
・燃料アンモニア産業

- グリーン・メタノールの活用推進により、カーボンニュートラルへの貢献とエネルギーの国内自給促進に取り組む

サプライチェーン上での自社の取組

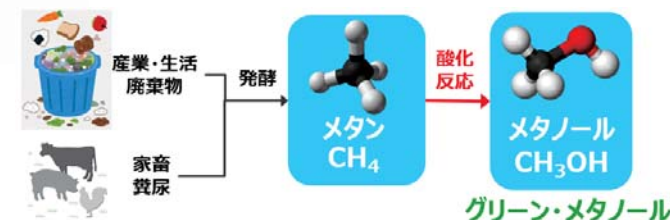
製造

輸送・貯蔵

利用



燃料電池を搭載した移動電源車



廃棄物からグリーンメタノールを生成



事例のポイント！

- 世界で高いシェアを誇る四国で唯一の船舶用ディーゼルエンジンメーカーとして、脱炭素燃料への燃料転換を視野に環境性能の高いディーゼルエンジンを製造・販売

<企業プロフィール>

所在地 香川県高松市朝日町

4丁目1番1号

代表者 代表取締役社長 榎田 裕

資本金 1億円

設立年 1910年創業

事業内容

船用ディーゼルエンジンの製造・販売

<担当部署>

部署名:営業部

TEL:087-821-5501(代表)

URL:<https://makita-corp.com/>



水素関連の取組概要

アンモニアを燃料とする ディーゼルエンジンの製造・販売（計画中）

- アンモニア燃料は炭素分を含まず、GHG排出ゼロ実現のための燃料として有望視されている。
- 船舶業界の排ガス規制強化や低燃費へのニーズにいち早く対応すべく、次世代の電子制御エンジンの製造に乗り出す。
- 2024年の市場投入を目標に、アンモニア焚き二元燃料ディーゼルエンジンをライセンスにおいて開発中。



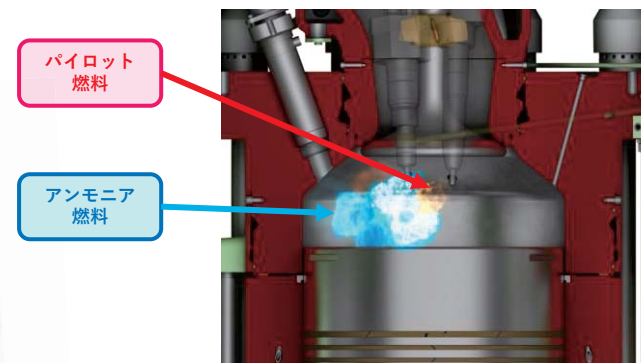
成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

船舶産業

- 地球温暖化防止対策が求められる中、船舶分野においてもCO₂削減、脱炭素燃料への転換が求められている。
- カーボンニュートラルに向けて、LNG、メタノール、LPG、アンモニア炊きエンジンに期待が寄せられている。

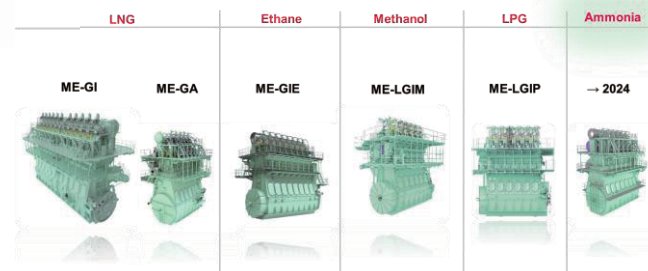
サプライチェーン上での自社の取組

製造 輸送・貯蔵 利用



アンモニア燃料への着火方法

MAN B&W Two-Stroke dual fuel engine



様々な燃料に対応するエンジン



事例のポイント！

- 産業用ボイラのトップメーカーとして長年培ったノウハウで、水素100%燃焼で高効率・低NOxな水素ボイラや燃料電池などをラインナップし、業務・産業用分野でのカーボンニュートラルに貢献

<企業プロフィール>

所在地 愛媛県松山市堀江町7番地

代表者 代表取締役社長執行役員

CEO 宮内 大介

資本金 95億4,400万円

設立年 1959年

事業内容

小型貫流ボイラ・船用補助ボイラ・排ガス(廃熱)ボイラ・水処理機器・食品機器・滅菌器・薬品等の製造販売、メンテナンス等

<担当部署>

部署名:水素・FC事業推進部

TEL:03-5793-1060

E-mail:suiso@miuraz.co.jp

熱・水・環境のベストパートナー

MIURA

水素関連の取組概要

水素燃料ボイラ

- 大口需要家から業務部門まで幅広く対応可能な水素燃料ボイラのラインナップにより、需要サイドでの化石燃料の消費を抑制。

業務用4.2kW固体酸化物形燃料電池（SOFC）

- 省エネ・CO₂削減効果の高い定置型燃料電池システムを産産連携により開発。高効率な分散型電源として活用可能。

成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

水素
・燃料アンモニア産業

次世代
熱エネルギー産業

船舶産業

- 熱需要で電化できない／し難い領域に対するソリューションとして水素利用可能なボイラや、高効率な燃料電池開発により、産業界の水素利活用、CO₂、No x 低減に大きく貢献している。

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



三浦工業株式会社 本社



水素燃料貫流蒸気ボイラ



事例のポイント！

- 建設業界におけるカーボンニュートラルの前進に向け、CO₂排出ゼロの水素燃料電池発電機を搭載した建設機械の開発に挑戦

<企業プロフィール>

所在地 高知県高知市薊野南町

12番31号

代表者 代表取締役会長 高野 広茂

代表取締役社長 高野 一郎

資本金 2,000万円

設立年 1967年

事業内容

特殊基礎工事、橋梁・鋼鉄造物や建設機械の設計、構造計算、製作施工、一般土木、機械器具

設置工事 等

<担当部署>

部署名:技術開発部

TEL:088-845-1510

E-mail:chen@ko-

marutaka.co.jp



水素関連の取組概要

水素・燃料電池を使用した建設機械オーガーの開発

- 国土交通省・建設技術研究開発助成制度の採択を受け、CO₂を全く排出しない建設機械掘削機オーガーの開発に取り組む。
- 当該プロジェクトでは、従来化石燃料で稼働していたディーゼルエンジン発電機を水素燃料電池発電機に置き換えることにより、建設業界における環境負荷の低減を目標とする。



成長14分野・カーボンニュートラルへの貢献

物流・人流・
土木インフラ産業

水素
・燃料アンモニア産業

- 建設機械で現在使用中の軽油を燃料としたディーゼルエンジン発電機が水素燃料電池に切り替わることで、CO₂排出ゼロとなり、環境負荷を低減させ、脱炭素化社会の実現に貢献する。

サプライチェーン上での自社の取組

製造

輸送・貯蔵

利用



本社



建設機械掘削機オーガー