



令和6年度 改訂版

関西における 水素関連企業 データ集



経済産業省
近畿経済産業局

岩谷産業株式会社

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

ここに注目！

国内唯一の液化水素サプライヤー
国内水素シェアNo. 1



「世の中に必要な人間となれ、世の中に必要なものこそ栄える」という企業理念のもと、LPガスを中心とした総合エネルギー事業と、酸素、窒素、水素、ヘリウムなどを中心とした産業ガス・機械事業を基幹事業に、くらしや産業へ様々な「ガス&エネルギー」を届けています。また、克服すべき環境・エネルギー問題を自らの重要課題と位置づけ、究極のクリーンエネルギーである水素の利活用促進による環境負荷低減などを通じて、その解決に取り組んでいます。

技術・サービスの強み

1941年に水素の取り扱いを開始して以来、究極のクリーンエネルギーと捉え、利活用に向けた様々な取り組みを進めています。2006年に大阪府堺市に国内初の液化水素製造プラントを建設したのを皮切りに、現在では3拠点・6系列のプラントを稼働させ、国内唯一の液化水素サプライヤーとして全国に安定供給しています。2014年には兵庫県尼崎市に国内初の商用水素ステーションを開所。現在では51カ所（建設中含む）で運営しています。また、日本政府が掲げる2050年温室効果ガス実質排出ゼロ実現に寄与すべく、低炭素水素の大規模サプライチェーン構築に向け複数の企業と様々なプロジェクトに参画するなど、水素エネルギー社会の早期実現に向けて積極的に取り組んでいます。2025年大阪・関西万博では、国内初となる水素燃料電池船の旅客運航（中之島ゲート～ユニバーサルシティポート～万博会場）を行うことで、世界各国からの来場者へ水素エネルギーの魅力を感じていただくとともに、大阪・関西万博を盛り上げる一助となれればと考えています。



▲イワタニ水素ステーション 大阪森ノ宮



▲日豪間での液化水素サプライチェーン構築に向け神戸空港島に建設した実証用の液化水素貯蔵・揚荷設備と液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」

導入事例・実績

液化水素は、全国120社以上のユーザーに安定供給しています。また水素ステーションは、現在国内で51カ所（建設中含む）を運営しており、今後はトラックなどの商用車向け水素ステーションを中心に建設を計画しています。

事業計画

水素エネルギー社会の実現に向け、海外で再生可能エネルギーを利用するなど低炭素水素の製造を進めています。同時に、専用の運搬船を使って液化水素を大量に輸入し、発電やモビリティ向けへの供給を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒541-0053
大阪市中央区本町3-6-4
代表者：間島 寛

資本金：350億9,600万円
設立：1930年5月5日
TEL：06-7637-3131

担当部署

部署名：水素本部
TEL：06-7637-3458
e-mail：ホームページよりお問い合わせください

<http://www.iwatani.co.jp>

エア・ウォーター株式会社

ここに注目！

業界唯一 シリンダーから発生装置まで自社プロデュース
北海道から九州まで水素製造拠点を持つ国内唯一の
産業ガスメーカー

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



▲しかおい水素ファーム

水素ガスメーカーとして、全国9カ所の水素製造拠点をもち、顧客に対しシリンダーから発生装置まであらゆる形態で水素ガスの安定供給を行っています。また、長年培ってきた水素関連技術を応用し、カーボンニュートラルの取組として「バイオマス由来水素を活用した水素サプライチェーン事業(しかおい水素ファーム：北海道鹿追町)」、「移動式水素ステーション(北海道札幌市、室蘭市)」「自社開発のCO₂回収装置」の設計・製作から運営、そして研究開発部門においては、酸化鉄を触媒に用いた直接メタン改質法(DMR)によるCO₂フリー水素の技術開発の取組みに携わるなど、水素エネルギー社会の実現に向け取り組んでいます。

技術・サービスの強み

国内の産業ガスメーカーとして唯一自社開発の水素発生装置を所有しています。当社の水素ガス発生装置「VHR」は、都市ガスを原料とし独自開発した改質器を用い、世界最高水準の水素ガス発生効率を実現。他社装置と比較して都市ガスの消費量を8%削減。また電力削減効果も併せて約10%のCO₂排出量削減を達成しております。また、自社開発したCO₂回収装置をオプションで設置することにより、更にCO₂排出量を削減が可能となり脱炭素化による地球環境に貢献します。サービス面については、水素関連設備の設計・製作からメンテナンス、バックアップすべてを当社グループで行い、顧客の工場内に当社資産で装置を設置し、当社の責任のもとで長期に亘るトータルコストダウンと安定供給を約束します。



▲水素発生装置「VHR」



▲CO₂回収装置 (ReCO2 STATION)

導入事例・実績

水素ガス発生装置「VHR」は、2019年8月から納入を開始しており、2023年度末時点で7基を導入。従来機を含めると計15基の納入実績となります。2024年度以降は現時点で5基の納入を予定しています。

事業計画

水素ガス発生装置「VHR」は今後もコストダウンに取り組み、2030年度までに累計20基の導入を目指します。また、全国の水素充填工場の新たな拠点化・再編などを行い、産業用水素ガスのみならず、今後需要が増えるエネルギー水素も含め安定供給体制を構築し水素ガスメーカーとして水素社会に貢献します。

企業プロフィール

所在地：〒542-0081
大阪市中央区南船場2丁目12番8号

資本金：55,855百万円
設立：1929年9月24日
TEL：06-6252-5411

代表者：豊田 喜久夫
<https://www.awi.co.jp>

担当部署

部署名：エア・ウォーター・グリーンデザイン
株式会社 西日本支店 大阪営業所水素グループ 城戸 裕樹

TEL：06-4394-1150
e-mail：kido-yuu@awi.co.jp

エスアールエンジニアリング株式会社

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

ここに注目！

独自特許技術で超高压水素ガス機器を開発
ブースタ & バルブ 納入実績多数あり



当社は、永年培った高度な油圧・空圧・水圧技術とメカトロニクスのコネクション技術やオリジナル製品の開発ノウハウを有しています。また、当社製品は自動車製造ライン等でも使用され、信頼性に関しても高い評価を得ています。

これらの製品開発を支える優れた生産・品質体制と自社工場での高精度加工を含む生産技術力も保有しています。

2014年より水素ガス機器の開発を開始し、水素ガスブースタと、水素ガス自動弁を商品化しました。

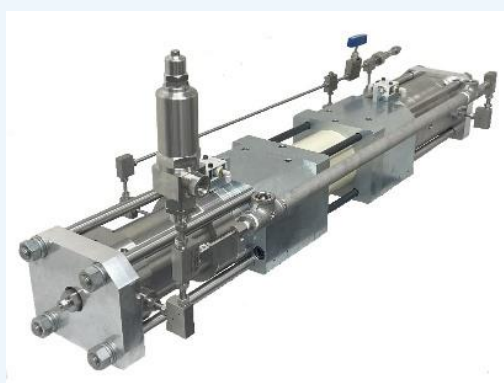
技術・サービスの強み

水素ガス自動弁は設計圧力50MPaと99.9MPaの2機種があり、両機種ともに独自技術によりコンパクトなため、水素ステーションなど設備の省スペース化に貢献します。また、弁シートのみの交換が可能な構造のためメンテナンス性も優れています。吐出圧力45MPaの油圧駆動式ガスブースタは、高压ガス第二種製造者として運用出来る4Nm³/hr仕様と、水電解水素発生装置を組み込む装置等に最適な5Nm³/hr仕様の2機種があります。2022年には水素ガスを用いた1000時間耐久性試験を行い、妥当性を確認しました。両製品とも自社生産のため、メンテナンスなどサポートは万全です。

また、設備用自動弁以外に45MPa複合容器に対応した安全弁付自動容器元弁も製造しています。



▲水素ステーション用水素ガス自動弁（遮断弁）



▲油圧駆動式 45MPa水素ガスブースタ

導入事例・実績

50MPa水素ガス自動弁は、FCFL(燃料電池フォークリフト)充填設備へ多くの納入実績があります。

99.9MPa水素ガス自動弁は、商用小型水素ステーションへの納入実績があります。油圧駆動式45MPa水素ガスブースタも、納入実績があります。

事業計画

50MPaおよび99.9MPa水素ガス自動弁と、油圧駆動式45MPa水素ガスブースタの販売強化を行っていきます。安全弁付自動容器元弁は、2024年にJPEC-S 0006取得予定です。また、お客様のニーズにマッチした商品となるよう改良を行い、水素社会に貢献いたします。

企業プロフィール

所在地：〒650-0047
神戸市中央区港島南町7-2-17

代表者：小川 誠

<https://sr-engineering.co.jp>

資本金：4,800万円
設立：1972年10月
TEL：078-306-2111

担当部署

部署名：国内営業課
TEL：078-306-2112
e-mail：srke@sr-engineering.co.jp

株式会社加地テック

製造

輸送・貯蔵

利用

ここに注目！

設計・生産からアフターサービスまで一貫提供で高品質
水素ステーション用圧縮機に多数の実績

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



「1905年(明治38年)に繊維機械メーカーとして創業し、現在は空気・各種ガスの高圧・超高圧コンプレッサーを主力製品としています。設計から溶接、機械加工、組立、運転試験まで一貫して自社で行うモノづくりの会社です。モノづくりの会社にとって生命線である研究開発に一層の経営資源を投入し、ますます多様化かつ高度化する市場ニーズに対応するとともに恒常的なコスト競争力強化にも取り組み、顧客ニーズに対応しています。

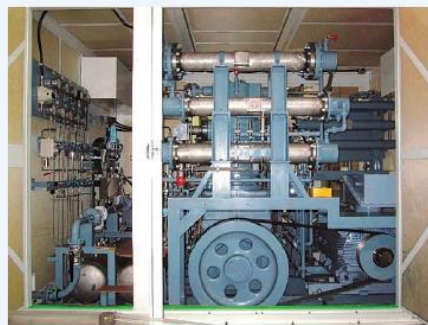
技術・サービスの強み

2001年に水素ステーション用圧縮機の開発に着手し、2005年には110MPaGまで昇圧可能なレシプロ式オイルレスコンプレッサーの開発に成功するなど、その高い技術力は水素ステーション関連に限らず、石油・石油化学・ガス業界や研究機関など幅広い分野で高い評価を得ています。

水素ステーション向け超高圧コンプレッサーは独自技術により安定的な昇圧が可能で、リークガスがないため窒素バージが不要です。また、コーン&スレッド継手ではなく、信頼性の高い自社製溶接継手を採用することでガスシール性能を向上しています。圧縮機ユニットは防音性能のあるケースに納め、騒音規制の厳しい街中のステーションでも設置可能な仕様となっています。



▲水素ステーション用圧縮機「HyKom340」(反プリー側)



▲水素ステーション用圧縮機「HyKom340」(プリー側)

導入事例・実績

水素ステーション向け超高圧コンプレッサー「HyKom340(82MPaG)」を商品化し、2019年度までに計29カ所で納品実績があります。また、40MPaG級高圧コンプレッサー(水素ステーション、燃料電池フォークリフト充填用)の製作実績も多数あります。

事業計画

水素ステーション用コンプレッサーのさらなるコストダウン・コンパクト化・短納期・低ランニング化に向けた次期モデルを開発中です。引き続き主力製品として価値の向上に努め、水素社会の実現に貢献していく計画です。

企業プロフィール

所在地：〒587-0064
大阪府堺市美原区菩提6番地
代表者：松岡 克憲

資本金：14億4千万円
設立：1934年2月
TEL：072-361-0881

担当部署

部署名：営業部 CN営業課
TEL：072-361-9500
e-mail：sales_comp_10@kajitech.com

<http://www.kajitech.com>

川崎重工業株式会社

ここに注目！

極低温物質のハンドリング、大型構造物、高速回転機械、
クリーン燃焼等に強み。
水素サプライチェーン全般の技術を保有。

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



船舶・鉄道車両・航空機・モーターサイクル・ガスタービン・ガスエンジン・産業プラント・油圧機器・ロボットなどの多彩な事業を展開する総合エンジニアリングメーカーです。

川崎重工グループは、2030年に目指す将来像として、グループビジョン2030「つぎの社会へ、信頼のこたえを～Trustworthy Solutions for the Future～」を制定しました。当社グループは、今後注力するフィールドを「安全安心リモート社会」「近未来モビリティ」「エネルギー・環境ソリューション」とし、より成長できる事業体制への変革を目指しています。

技術・サービスの強み

水素を「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」ためのサプライチェーン上流から下流に至るすべての技術開発を進めており、水素社会の早期実現を目指しています。その実現に向けて、CO2フリーの水素製造および液化（つくる）に始まり、液化水素の運搬船間の荷役、大量海上輸送（はこぶ）、液化水素の貯蔵（ためる）、水素の特性に最適化したガスタービン発電（つかう）に至るサプライチェーンのコア技術の開発を、NEDO助成事業により協力企業と共に進めています。この水素チェーンを実現することで、大量かつ安定的なクリーンエネルギーの供給が実現するだけでなく、CO2の大幅な削減が可能です。川崎重工は、サプライチェーン全般の技術を一社で保有する世界で唯一の企業として脱炭素社会実現に貢献します。



▲液化水素運搬船「すいそふろんていあ」
NEDO実証事業：
「未利用褐炭由来水素大規模海上輸送サプライチェーン構築実証事業」
(2015～2020年度)



▲水素ガスタービンコージェネレーションシステム（神戸ポートアイランド）
NEDO実証事業：
「水素CGS活用スマートコミュニティ技術開発事業」（2015～2018年度）
「ドライ低NOx水素専焼ガスタービン技術開発・実証事業」（2019～2020年度）

導入事例・実績

Hydrogen Roadの取り組みから、「国産初の水素液化機を開発、販売」「世界に先駆けての液化水素運搬船の開発・建造、豪州からの液化水素の海上輸送実証の成功」「世界初となるドライ低NOx水素専焼ガスタービンコージェネレーションシステムの開発、販売」といった実績を上げています。

事業計画

当社は日本水素エネルギー（株）（JSE）の最大出資会社として、グリーンイノベーション基金の「液化水素サプライチェーンの商用化実証」（プラント構成は最小系列として経済性を含む商用化の成立性を見極める）を行い、2030年に液化水素サプライチェーンの「商用化」を目指します。

企業プロフィール

所在地：（東京本社）
〒105-8315 東京都港区海岸1丁目14-5
（神戸本社）
〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号

代表者：橋本 康彦

<https://www.khi.co.jp>

資本金：104,484百万円
設立：1896年10月15日
TEL：東京本社
03-3435-2111
神戸本社
078-371-9530

担当部署

部署名：水素戦略本部 プロジェクト総括部

URL：HPよりお問い合わせください
<https://www.khi.co.jp/corporate/contacts/>

高压昭和ボンベ株式会社

ここに注目！

確かな技術と実績を誇る高压ガス容器の総合メーカー
高品質で耐久性に優れた容器・蓄圧器を生産

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



高压ガス容器の総合メーカーとして一般用鋼製シームレス容器を中心に、半導体分野向けに腐食性ガス、高純度ガス充てん用のステンレス製容器・クリーン容器を製作しています。また、ガスの大量輸送・大規模消費に適した長尺容器や大容量溶接容器も各種取り揃えています。さらに、これらの容器を集約し、架台や配管などを組み込んだカードル・ユニットの製作も行っており、一貫した提案が可能です。

技術・サービスの強み

①低コスト、②高品質、③高耐久性の特徴を有する超高压タイプ(設計圧力95MPa、容積300L)の水素ステーション用蓄圧器を日本製鋼所と共同開発。この蓄圧器は、長年培ってきた水素トレーラ搭載用長尺容器の口絞り部熱間鍛造技術を応用し、両端絞り型とすることで蓋部を小型化し、軽量かつコンパクトな構造を実現。低コスト化が可能となりました。また、従来の長尺容器に比べて端部を大口径とすることで、内面の非破壊検査および目視検査ができるようになり、高い品質レベルを確保しています。耐用年数は無制限かつ使用可能回数30万回以上という世界最高レベルの耐久性を実現しています。



▲水素トレーラ搭載用長尺容器



▲水素ステーション向け高压タイプ蓄圧器(カットサンプル)

導入事例・実績

水素関連ではトレーラ搭載用長尺容器(最大715ℓ)および小型カードル(50ℓなど)を長年にわたり製作し、国内で高いシェアを有しています。また、蓄圧器については2019年の上市以来、国内の水素ステーションで採用されています。

事業計画

水素社会の実現に向けて水素蓄圧器の製造・販売を拡大し、さらなる低コスト化に取り組みます。また、様々な顧客ニーズに応えるべく、製品ラインナップの拡充を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒530-0015
大阪市北区中崎西2丁目4番12号
代表者：原 義範

資本金：9,000万円
設立：1972年
TEL：06-7711-3360
(代表)

担当部署

部署名：大阪営業所
TEL：06-7711-3360
e-mail：sato-m@koatsu-showa.co.jp

<https://www.koatsu-showa.co.jp/>

株式会社神戸製鋼所

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

<圧縮機>
ここに注目！

各用途に応じ幅広く対応できる圧縮機総合メーカー
水素の各用途で高い技術力に裏付けされた豊富な実績

<気化器・
熱交換器>
ここに注目！

大型気化器・超高压熱交換器のトップランナー
水素ステーション用熱交換器の豊富な実績



神戸製鋼所の機械事業は1914年に国内初の空気圧縮機の開発したことから始まり、100年以上にわたり様々な分野で培われてきた知恵や技術を保有しています。それらを掛け算し、顧客や社会の課題を解決することを大切にしています。また、水素によるCO₂削減実現に向けた過渡期における取り組みとして、マルチソースインフラの共存、パレルインフラを小さく生んで大きく育てることを推進しています。

技術・サービスの強み

<圧縮機>

高压、高温、極低温、腐食性などの様々なガス圧縮を豊富に取り扱い、その製作実績に裏付けられた高い技術力と蓄積した知見にて顧客の幅広いニーズに適応しています。水素精製用に加え液化水素製造プラント用、水素分離・回収用の圧縮機ならびにLNG(液化天然ガス)用圧縮機などの製作実績で培われた高压技術やガスシール技術、さらに低温材料や水素脆化に関する知見を豊富に蓄積しています。

<気化器・熱交換器>

日本のLNG導入の黎明期から、天然ガス液化用熱交換器と海水熱源の大容量気化器を製造・販売してきた長い歴史を有します。超高压・極低温といった特殊な使用環境に適応する熱交換器ラインナップで、顧客の要望に合わせた製品を提供しています。



▲液化水素製造プラント向けスクリュ圧縮機



▲マイクロチャネル熱交換器(DCHE)

導入事例・実績

<圧縮機>水素の製造のみならず、貯蔵・輸送、供給、利用といった広範囲にわたる水素サプライチェーンにおいて、スクリュ・ターボ・レシプロの各圧縮機を国内外に導入、多くの納入実績を有しています。
<気化器・熱交換器>国内、海外の水素ステーションに、拡散接合型コンパクト熱交換器(DCHE)を500基以上納入しています。さらに、気化器(ORV、IFV、DCHE)やアルミプレートフィン熱交換器(ALEX)は、LNG以外の様々な用途にも適用可能であり、今後、水素用の気化器、液化器としての導入に取り組んでいきます。

事業計画

<圧縮機>脱炭素社会の実現に向け水素サプライチェーン(製造、貯蔵・輸送、供給、利用)における様々なニーズに適応する圧縮機技術・製品を提供します。
<気化器・熱交換器>液体水素の経済的な利用のためには、LNGと同様、冷熱の有効利用が求められます。タービン吸気冷却やBOG(ボイルオフガス)再液化、空気分離など様々な冷熱利用分野に当社熱交換器が適用可能であり、さらなる拡販を期待しています。

企業プロフィール

所在地：〒651-8585
兵庫県神戸市中央区脇
浜海岸通2丁目2-4
代表者：勝川 四志彦
<https://www.kobelco.co.jp/>

資本金：2,509億円
設立：1911年
TEL：078-261-5111

担当部署

部署名	<圧縮機>	<気化器・熱交換器>
	機械事業部門 営業・マーケティング本部 エネルギー・化学機械営業部 回転機室	機械事業部門 営業・マーケティング本部 エネルギー・化学機械営業部 機器室
TEL	03-5739-6770	03-5739-6652
e-mail	rotating-1@kobelco.com	dche@kobelco.com

株式会社三社電機製作所

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

ここに注目！

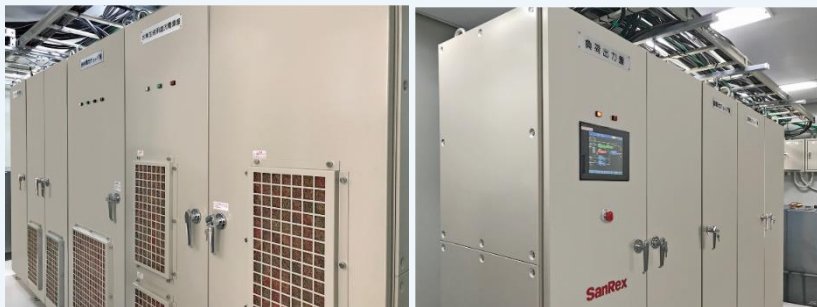
パワー半導体と各種産業用電源機器の専門メーカー
高効率の電力変換技術を活かし、環境・エネルギー分野の
製品化に実績



1933年の創業以来、今日まで一貫して電力の変換と制御に向き合ってきました。現在、脱炭素社会の実現に向けて環境・エネルギー分野の製品化に取り組んでいます。すでに太陽光発電システム用のパワーコンディショナーや蓄電システム用、水素を活用する燃料電池用のパワーコンディショナー、また、水素発生用の水電解用電源装置などを開発、製品化しています。当社の電源機器は回路基板等の開発・設計から組立までの一貫生産を行っているため、高効率や安全性の観点から顧客に最適なご提案ができます。

技術・サービスの強み

当社は電力変換技術、制御技術、パワー半導体技術の3つの基幹技術を融合させ、産業用パワーエレクトロニクス市場向けの製品開発を行っています。損失電力を抑えながら電力を変換する技術や顧客のニーズに応じた製品提案などカスタム対応可能な点が当社の特徴であり、強みです。水素関連製品では燃料電池用パワーコンディショナーは自社開発のSiC MOSFETモジュールを搭載し、業界トップクラスの変換効率を実現しています。また、水素生成用の水分解電源は汎用電源からメガワットクラスの大型電源まで幅広く対応できます。新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) や産業技術総合研究所(AIST) などとの共同開発に参画し、技術力の向上に努めています。



▲蓄電池・燃料電池・水電解装置複合システム



▲多様な電源容量に対応可能な水電解用直流電源

導入事例・実績

燃料電池用パワーコンディショナーや水素生成用の水電解電源に加え、水素関連製品として水プラズマ発生用直流電源装置の納品実績があります。また、蓄電池・燃料電池・水電解装置を組み合わせた複合システムやパワーコンディショナーの評価システムなど、当社の特徴であるカスタム対応で様々な用途での実績があります。

事業計画

当社は脱炭素社会の実現への取り組みを事業計画の一つに掲げています。太陽光、蓄電池、水素を活用したパワーコンディショナー、また、コアデバイスのパワー半導体で社会のニーズにお応えするとともに創業から培ってきた技術力を応用し、さらに新しい技術・製品を提供してまいります。

企業プロフィール

所在地：〒533-0031
大阪市東淀川区西淡路3-1-56

資本金：27億7,427万円
設立：1948年4月
TEL：06-6321-0321

代表者：吉村 元

<https://www.sansha.co.jp/>

担当部署

部署名：営業本部 西日本営業一部
TEL：06-6325-0500
e-mail：sales-d@sansha.co.jp

株式会社コベルコE&M

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

ここに注目！

水素ステーション建設・メンテでは国内トップシェア
水素ステーションの計画・設計・建設・メンテの全てに対応



1962年に神戸製鋼所の製鉄所における機器製作及び工事を中心に事業を開始し、その後、鉄鋼関連設備に対するエンジニアリングとメンテナンスへの業務を拡張してきました。2004年には、化学・エネルギープラントのエンジニアリングを事業基盤とする神鋼プラント建設と合併し、設計・調達・建設と、メンテナンスが出来る総合エンジニアリング会社として、信頼される技術・製品・サービスを日々お客様に提供することにより、社会の発展に貢献することを目指しております。2022年4月1日に神鋼エンジニアリング&メンテナンスからコベルコE&Mへ社名を変更し、活動しています。

技術・サービスの強み

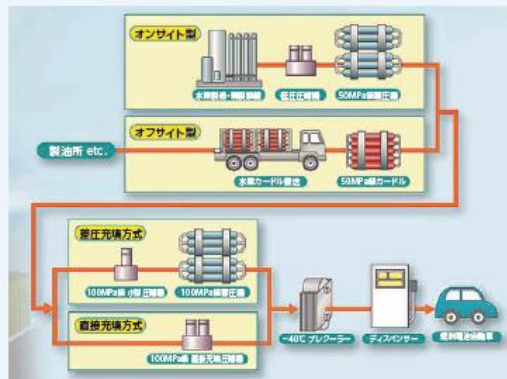
独自の水素充填シミュレーション技術および制御システム技術に強みがあり、水素ステーションの計画・設計・メンテナンスの信頼性向上を追求しています。神戸製鋼所のプレクーラーや神鋼環境ソリューションの水電解式高純度水素発生装置（HHOG）などを活用した、高圧ガス関連プラントや天然ガスステーションなどへの豊富な納入実績があり、水素ステーションの建設とメンテナンスに置いても国内トップシェアを誇ります。

現在、神戸製鋼所、神鋼環境ソリューション、コベルコE&Mの技術と製品を組み合わせ、再生可能エネルギーを用いたグリーン水素と液体水素を気化した水素を併用する「ハイブリッド型水素ガス供給システム」の実証実験中です。

また、神戸製鋼と共同で、吸蔵合金による水素低圧吸蔵システムの商品化に向けて開発に取り組んでおり、パイロット規模での試験を終了し、商品化の最終段階にあります。



▲水素低圧吸蔵容器と吸蔵・放出性能評価装置



▲定置式水素ステーションの計画・設計・建設・メンテナンスで納入実績

導入事例・実績

定置式水素ステーションの計画・設計・建設・メンテナンスとして、オンサイト・オフサイト型1箇所、オフサイト型10箇所、オンサイト型1箇所の納入実績があります。2023年には、神鋼環境ソリューションの電解水素を用いた水素ステーションを建設し、実績を広げています。

事業計画

神戸製鋼と共同で、吸蔵合金を用いた水素低圧吸蔵システムを開発中です。テスト機のパフォーマンスがほぼ終了しており、実証運転を行うべく検討しています。

企業プロフィール

所在地：〒657-0846
神戸市灘区岩屋北町4丁目5-22
代表者：浅田 秀樹

<https://www.kobelco-em.jp>

担当部署

資本金：1億5,000万円
部署名：営業本部
第一営業部 プラント営業室
設立：2004年11月1日
TEL：078-881-3357
TEL：078-803-2901
e-mail：yoshimi.hironaga@kobelco.com

株式会社神鋼環境ソリューション

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

ここに注目！

神戸製鋼グループ内の環境事業を担う。
水処理装置の製造・販売、ごみ焼却プラント、冷却塔などを手掛けている。



神戸製鋼グループ内の環境事業を担っており、上下水道・産業用の水処理装置の製造・販売、ガス化溶融炉などのごみ焼却プラント、冷却塔、高純度水素発生装置などを手がけています。水素事業では固体高分子電解質膜（PEM）を用いて水道水から高純度の水素ガスをオンサイトで供給する水電解式高純度水素発生装置（HHOG：High-purity Hydrogen Oxygen Generator）を提供しており、コンパクトタイプやスキッドマウントタイプを取り揃えており、様々な分野での納入実績があります。

技術・サービスの強み

HHOGは、高純度水素をオンデマンドで発生できるオンサイト型水素発生装置です。高純度水素ガスの発生に加え、高い信頼性とシンプルな操作性といった特徴により、産業用はもちろん研究開発や実証用途など国内外を含め220台を超える納入実績があります。また、危険な薬品を一切使用せず、ガス発生量は使用量に応じて0～100%の範囲で瞬時に自動コントロールされる特徴もあります。

本格的な産業用のPEM型水素発生装置では国内トップシェアを誇り、水素製造・利用に関する多様な実績があります。水素供給に関するニーズに幅広く応えられます。



▲水素発生装置 HHOG
スキッドマウントタイプタイプ 50Nm³/h



▲水素発生装置 HHOG
スキッドマウントタイプタイプ 20Nm³/h

導入事例・実績

水素ステーション、再生可能エネルギーを活用した水素製造、各種産業用途（半導体製造、金属製品製造、発電所における発電機冷却、工業ガス精製など）、研究開発における水素供給といった分野で納入実績があります。

事業計画

エネルギーとしての水素利活用の分野に、当社製品が有する高純度水素、シンプルな操作、高い安全性を活かしてゆきます。また、一般産業用においてもこれらの特徴は共通であり、あらゆる場面における水素供給の課題解決に寄与します。

企業プロフィール

所在地：〒651-0072
神戸市中央区脇浜町1-4-78
代表者：佐藤 幹雄

資本金：60億2,000万円
設立：1954年
TEL：078-232-8018

担当部署

部署名：プロセス機器事業部 水素事業推進部
TEL：03-5931-3704
e-mail：sakamoto.kentaro@kobelco.com

<https://www.kobelco-eco.co.jp/>

株式会社中北製作所

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

ここに注目！

多品種少量生産、個別受注生産で顧客に寄り添った
モノづくり
バルブを中心とした流体制御システムの総合メーカー

1930年の創業以来、船舶・発電・製鉄・原子力などに向け、バルブを中心とした流体制御システムを提供。一品一様のモノづくりにこだわっています。独自開発の大型タンカー向けバタフライバルブは、これまでの常識を覆す小型・軽量かつ漏れゼロを実現し、世界中のタンカーに採用されています。これまで培ってきた技術力は様々な産業分野における高温・高圧または極低温の環境下で精密な制御を求められる、厳しい仕様要求に応えるモノづくりへと進化しています。

技術・サービスの強み

時代に先駆けた水素用バルブを一品ごとのオーダーメイドで開発・設計・製造を行い、これらの品質管理に取り組んできました。1970年後半頃からは、精製装置・液化装置やロケット発射設備の燃料供給ラインへ液体水素を使用流体とするバルブをいち早く納入。ガス・液など、あらゆる状態の水素も制御可能なバルブを開発しています。多品種少量の個別受注生産が可能にした豊富なラインナップを維持しつつ、CAEなどのデジタル技術を積極活用しています。高温から極低温まで幅広い仕様に対応するバルブ開発をスピーディーかつ製品のQCDを高めたモノづくりで推進します。



▲液体水素用のバタフライ弁(実液試験用試作品)と調節弁



▲水素用の遮断弁、調節弁、安全弁

導入事例・実績

ロケットの燃料供給ラインに使用される-253℃の液体水素を制御する調節弁や遮断弁を開発・製造。そのほか発電所、ガス、化学プラントなどに使用される水素ラインの安全弁や遮断弁、調節弁などの納入実績があります。

事業計画

水素の社会実装に向け、大規模サプライチェーン構築に係る開発をNEDO「水素社会構築技術開発事業/液化水素用大口径バタフライバルブの技術開発」で実施し、仕様ラインナップ拡充に向けた製品開発を進めています。輸送・貯蔵だけでなく、製造や利用といった水素バリューチェーン全体の構築を多様なバルブで貢献し続けます。

企業プロフィール

所在地：〒574-8691
大阪府大東市深野南町1番1号
代表者：宮田 彰久

資本金：1,150百万円
設立：1930年5月
TEL：072-871-1331

担当部署

部署名：技術本部 開発設計室
TEL：072-871-6003
e-mail：ono@nakakita-s.co.jp

<https://www.nakakita-s.co.jp/>

株式会社西山製作所

ここに注目！

燃料電池評価装置をカスタマイズ作成
評価装置の制作で20年以上の実績

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



1980年代に産業技術研究所様と協力しながら燃料電池評価装置を開発させていただき、今では数多くの企業様に納入させていただいております。今日までの長きにわたり成長・発展を続けており、長年培った確かな性能と安全性、自動化等の付加価値を含んだ装置をご提供できます。少人数の企業ですが、柔軟性や独創性は強みとしており、なにより顧客とつくり上げる一体感や細やかな対応は、リピーターが多い理由の大きな要因です。試験機のご相談お待ちしております。

技術・サービスの強み

すべての装置を受注生産するなかで、少人数の企業だから出来る柔軟性や独創力、顧客様と作り上げる個別仕様に幅広く対応していきます。

製作中も製作後もお客様の使い易さや試験の安定化の為に改造に、迅速に対応いたします。

弊社は製作して終わりではなく、『最後まで顧客とともに』をモットーに、顧客に寄り添って対応させていただきます。



▲酸化還元雰囲気で電気的特性を評価する装置



▲マuffleケース付き高温電気炉

導入事例・実績

燃料電池評価装置を開発するなかで培ったノウハウは酸素、水素、窒素以外にメタン、二酸化炭素、一酸化炭素等、様々なガス制御を実現しています。また真空雰囲気での試験装置や以前より手掛けている二珪化モリブデンヒーターを用いた高温環境での試験装置も製作しています。また、1Mpa以下での水素雰囲気の装置も製作しています。

事業計画

試験装置を中心に製作しており、水素を使用した装置も多く製作しております。今後も新たな試験装置の開発と製作に携わっていきます。企業様の提案するカーボンニュートラルにご協力が出来ればと模索しています。

企業プロフィール

所在地：〒541-0047
大阪市中央区淡路町2-1-15
代表者：西本 栄一

資本金：1,000万円
設立：1941年3月25日
TEL：06-6203-0571

担当部署

部署名：営業部
TEL：06-6203-0571
e-mail：ns@nishiyama-osaka.co.jp

<http://www.nishiyama-osaka.co.jp>

日新化成株式会社

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

ここに注目！

どこでも高純度水素を生産できる低コスト水素発生
プロセスを利用した水素発生装置と燃料電池システム



▲シリコンナノ粒子

1958年の創立以来、化学品専門商社として特殊化学薬品や合成樹脂を中心に市場を開拓し、また自社製品の研究開発にも取り組み電子部品用バインダー、医薬添加剤、製剤機械等の商品を提供して社会に貢献することのできるビジネスの創出をしてきました。そして新たにシリコンウエハや半導体生産時に排出されるシリコン産業廃棄物をリサイクルし、特殊処理を施すことで安価で環境に配慮したシリコンナノ粒子の開発に成功しました。このシリコンナノ粒子は表面活性が高く、水と容易に反応し水素を発生させるため、安全に輸送可能である新たなキャリアであり、次世代のエネルギーとして注目される水素利活用に大きく貢献できるものと期待しております。

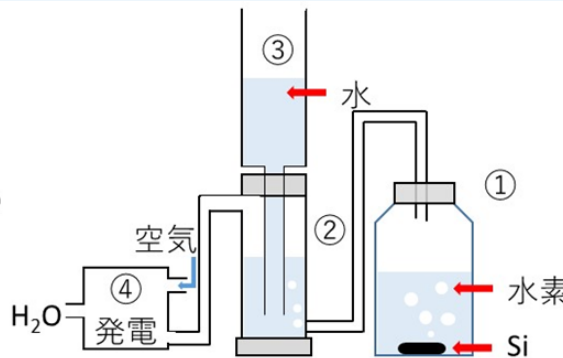
技術・サービスの強み

水素ガスは危険物であり、輸送、保管、使用において消防法、高圧ガス保安法等の規制があります。当社独自の低コスト水素発生プロセスはこれら規制の対象外であるため、「いつでも」「どこでも」「簡単に」高純度水素を得ることが可能です。現在、株式会社中央エンジニアリングと、この低コスト水素発生プロセスを利用した水素発生装置を共同開発し、また水素発生装置と燃料電池を組み合わせた200W～300Wクラスの燃料電池電源システムも共同開発中で2024年度中に上市予定です。更に今後1KW～5KWの燃料電池システムの開発も行う予定です。



▲低コスト水素発生プロセスを組み込んだ
水素発生装置、燃料電池電源システム
(水素発生装置と燃料電池電源システムは同一筐体です)

- ①水素発生部（反応部）
- ②水素貯留タンク
- ③上昇水タンク
- ④燃料電池（水素-酸素反応部）



▲低コスト水素発生プロセスの模式図

導入事例・実績

現在、低コスト水素発生プロセスを利用した水素発生装置及び緊急用電源システムとして2024年度中から公共施設向け等へ販売する予定です。

事業計画

2024年度中に水素発生装置、燃料電池電源システムの販売を開始するとともに大型化の開発に着手します。将来的には再生エネルギーの補助電源用途や、リチウムイオン電池等と組み合わせた非常用電源システムを目指します。

企業プロフィール

所在地：〒541-0045
大阪市中央区道修町1-7-10
代表者：植村 元彦

資本金：7,500万円
設立：1958年
TEL：06-6203-1891

担当部署

部署名：電子材料開発部
TEL：06-6203-1891
e-mail：higo@nisshinkasei.co.jp

日本精線株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

ここに注目！

コンパクト、DSS運転に最適なMCH脱水素反応器
取り出した水素を高純度に精製する事が可能

水素関連
製品の
研究開
発・製造

部品・
材料

評価・
分析

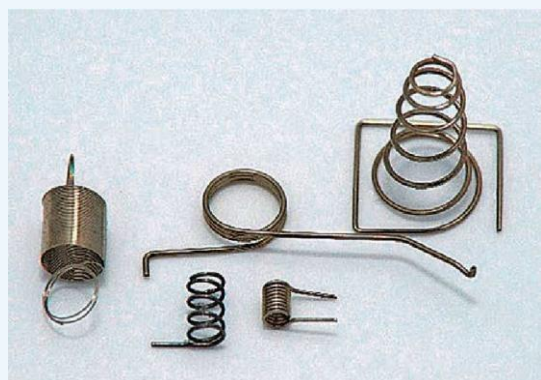
工事・
建設・
施設
管理



創業以来、ステンレス鋼線をベースとした金属繊維をはじめ高Ni合金線やTi合金線などの高機能・独自製品を供給しています。11 μ mの極細線、さらには繊維領域のステンレス鋼線の製造技術を有しており、これらの技術を応用して電熱線とアルミによる複合化したクラッドワイヤーを製作しています。その表面をアルマイト処理および触媒担持を施したワイヤーに直接通電するとワイヤー自体が発熱体となる特性があり、その通電制御により有機ハイドライド（MCH）からの高効率な脱水素反応が可能なることから、用途展開を目指して実験を進めています（アルミ表面技術研究所との共同研究）。

技術・サービスの強み

開発した有機ハイドライド（MCH）の脱水素反応器は、通電加熱型アルミモノリス触媒ワイヤーを使用。最大のメリットは小型化、迅速な反応かつ高効率で水素を取り出せることです。さらに取り出した水素は、当社の水素分離膜モジュールと組み合わせることで高純度の水素が精製できます。FCV（燃料電池自動車）や水素ステーションの普及が進む中、高圧環境下で使用される機器の安全性は重要であり、使用される部材には耐水素脆化特性が求められます。そこで、高圧かつ低温域環境下での使用において耐水素脆化特性を有するばね用ステンレス鋼線（HYBREM-S）を新たに開発。これらの強みを生かしつつ、今後の水素社会に向けた開発を加速しています。



▲耐水素脆性ばね用ステンレス鋼線「HYBREM-S」



▲水素分離膜モジュール

導入事例・実績

水素発生能； $\sim 10\text{Nm}^3/\text{hr}$ の脱水素反応装置による安全性や信頼性などの連続運転による性能を確認すべく実証試験を継続している段階です。コンパクトかつDSS（Daily Start and Stop operation）運転などに適した用途展開を模索しています。水素分離膜は販売実績があります。

事業計画

MCH、脱水素反応以外での吸熱反応を必要とする触媒反応への展開に加え、水素分離膜モジュールやHYBREM-Sのさらなる拡販を通じて、水素・エネルギー分野などESGへの取り組みによる社会貢献を目指しています。

企業プロフィール

所在地：〒541-0043
大阪府大阪市中央区高麗橋
四丁目1番1号
代表者：利光 一浩
<https://www.n-seisen.co.jp>

資本金：50億円
設立：1951年
TEL：06-6222-5431

担当部署

部署名：研究開発部
TEL：072-840-1265
e-mail：customerservice@n-seisen.co.jp

阪神機器株式会社

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

ここに注目！

燃料電池発電システムで水素エネルギー社会に貢献
顧客ニーズに合わせたシステム全体のサービスを提供



1926年にボルトナット製造で個人創業。その後、機械加工、プレス成形加工、電気機器へと事業展開を図りながら、現在は産業・インフラ向け電気機器製品、建設機械向け部品、一般・特殊機械加工部品の製造・販売を手がけています。特に電気機器事業では、重電分野をはじめとする重要機器の製造過程で培った、各種システム化のノウハウを生かして新分野に挑戦しています。その中で、水素関連市場向けでは燃料電池をコアとする発電システムの制御技術確立し、1～3kWクラス燃料電池発電システムの提供に向け事業を展開しています。

技術・サービスの強み

災害分野での非常用電源や商業用モビリティなど、様々な顧客ニーズに合わせた少ロットの燃料電池発電システムを提供しています。燃料電池および補機など基本要素は国産製品を採用しており、また、高品質かつ長寿命な製品をワンパッケージ化したことで、可搬式での発電システムの構築が可能。発電部だけでなく、顧客が望むかたちでシステム・サービス全体をワンストップで提供できます。



▲1kW級燃料電池発電システム「Hydro.eLife」



▲神戸市ものづくり中小企業展示商談会での発電実証状況

導入事例・実績

避難所や医療機器などの非常用電源のほか、蓄電池の稼働時間を延ばしたい無停電電源装置(UPS)、特装車用電源など商業用モビリティでの適用を想定しています。

事業計画

現在、製品化を見すえた試作機による発電実証をスタートさせながら、各種用途への適用を想定した改良および性能の向上に取り組んでおり、2024年度からサンプル出荷の開始を予定しています。

企業プロフィール

所在地：〒651-2124
兵庫県神戸市西区伊川谷町
潤和字一ノ坪745番地
代表者：山田 隆一
<https://www.hanshinkiki.co.jp/>

資本金：1億円
設立：1953年
TEL：078-974-0037

担当部署

部署名：電気機器製造部
TEL：078-974-5315
e-mail：info@hanshinkiki.co.jp

カナデビア株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

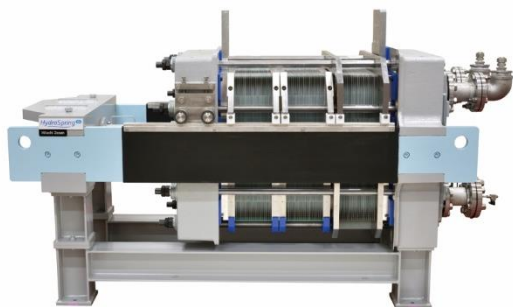
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施 設
管 理

ここに注目！

国内最大級の固体高分子形水素製造装置
再エネ活用によるCO₂フリー水素製造



▲大型電解槽

1974年のサンシャイン計画当時から将来の水素社会を見すえ、水素製造装置の開発、販売に一貫して取り組んでいます。2000年には、固体高分子形水素製造装置「HYDROSPRING®」の販売を開始し、これまで多数の納入実績を重ねてきました。

当社の水素製造装置は、水を電気分解して高純度の水素ガスを発生する方式を採用し、製造・供給までをパッケージ化したオンサイト型の水素発生装置をご提供できます。水素の発生量は小容量（1Nm³/h）から大容量（数百Nm³/h）まで幅広いラインナップを取り揃えており、特殊仕様や遠隔監視システムの搭載など顧客のご要望に最適な装置設計にもお応えします。

技術・サービスの強み

水素製造装置の心臓部となる「電解槽」は、当社の電解技術とフィルタープレス技術を融合した開発に取組み、2018年に固体高分子型としては、国内初となるMWに対応可能な大型電解槽を実現しました。さらに1MWの固体高分子形水素製造装置を40フィートコンテナに収納したパッケージ製品の販売を開始しました。この製品は、1ユニットあたり最大200Nm³/hの水素製造能力を達成。再生可能エネルギーなど、MW級の電力を水素へ変換し、貯蔵することが可能です。また、コンテナ型は屋外仕様のため、新たな建屋の建設が不要、加えて設置コストの低減が可能です。

なお、この技術・装置は気候変動対策のための優れた技術としてICEF2019（Innovation for Cool Earth Forum 2019）のTop10イノベーションとして紹介されました。

また、当社のメタネーション技術と組み合わせることで水素の利用用途を広げることができ、Power to Gas技術・製品を一貫してご提供できます。



▲電力変動吸収用



▲ZEB向け納入事例

導入事例・実績

グリーン水素製造やメタネーションに係る研究・実証用途、FCV向け、ZEB向け、気象観測用水素ゾンデ用や発電所タービンの水素冷却用、再エネの導入拡大を図るために余剰電力や出力変動を吸収し水素に変換することなどあらゆる分野で幅広く活用されています。

事業計画

2050年のカーボンニュートラル達成へ向け、2023年に改定された「水素基本戦略」の目標達成を目指し、引き続き製品開発に取り組むと共に、メタネーション技術との組み合わせなど、製造した水素の利用を含めた事業に取り組んでいく予定です。

企業プロフィール

所在地：〒559-8559
大阪市住之江区南港北1丁目
7番89号
代表者：桑原 道
<https://www.kanadevia.com/>

担当部署

資本金：454億4,200万円
設立：1881年
TEL：06-6569-0001
部署名：脱炭素化事業本部
脱炭素化システムビジネスユニット
営業部 水素・PtG営業グループ
TEL：03-6404-0824

株式会社ヒラカワ

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

ここに注目！

潜熱回収技術によるトップランナー製品
水素・都市ガス混焼ボイラ「HydroMixシリーズ」



1912年の創業以来、ボイラおよび関連製品の開発・製造・販売・メンテナンスを行うボイラ専門メーカーです。温水ヒータから蒸気ボイラまでを取り扱っており、特に省エネルギー性能に優れた潜熱回収型の蒸気ボイラや温水器は業界トップランナー機種として、全国に数多くの販売実績を有しています。

ユーザーの省エネ化が可能な余地を見つけ、それを解決する効果的な方法や最先端の技術を搭載した製品で、最適な省エネシステムを提案しています。

技術・サービスの強み

弊社では今後の水素供給状況を鑑み、都市ガスのみでも燃焼可能とする都市ガス・水素混焼の小型貫流ボイラ／温水器をHydroMix（ハイドロミックス）シリーズとして商品化しました。

小型貫流ボイラでは水素専焼及び水素混焼においては環境基準値を下回る業界トップクラスのNOx排出レベル（実測 40ppm、O2=0%換算）を達成しました。温水器に関しては従来都市ガス13A仕様の潜熱回収温水器と同等の国内トップクラスの効率105%と低NOx排出を実現しながら、水素混焼による更なるCO2削減を実現した国内初の潜熱回収型温水器となります。



▲水素混焼貫流ボイラJSN-HMシリーズ



▲水素混焼潜熱回収温水器UG2-HMシリーズ

導入事例・実績

従来からの小型貫流ボイラや温水器の納入先である工場やホテル、病院や商業施設などに加え、近年は地域冷暖房施設が大型ボイラに代わり小型ボイラを複数基設置する流れがあります。脱炭素への取組みを課題とされている顧客も多くおられ、CO2削減対策としてHydroMixの提案を行っております。

事業計画

市場投入後もコストダウンや製品のブラッシュアップなどお客様さまのニーズを拾い上げながら付加価値を高め、ラインアップを増やしていく計画です。

企業プロフィール

所在地：〒531-0077
大阪府大阪市北区大淀北
1丁目9番5号
代表者：平川 亮一
<https://www.hirakawa.co.jp/>

担当部署

資本金：9,000万円
設立：1912年
TEL：06-6458-8687
部署名：滋賀事業所 開発室
TEL：077-588-2455
e-mail：info@hirakawa.co.jp

株式会社堀場製作所

ここに注目！

水電解セル・スタック評価装置の技術を有するHORIBAは、水素を「つくる」「ためる」に必要な水電解装置の開発をサポートします。HORIBAの評価装置は高圧で発生する水素に対応できる機構や、複雑な試験シーケンスを自動で実行するソフトウェアを有しており、ユーザーの開発工数低減に貢献するソリューションを提供いたします。

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



再生可能エネルギーを用いた水電解によるグリーン水素の製造では、その中心となる水電解装置の性能向上・耐久性向上・低コストの実現が重要で、近年ますます研究・開発が加速しています。例えば電解セルの研究・開発の加速には電極・電解質・セパレーターの素材分析などに加え、様々な試験環境での総合評価が必要となります。HORIBAは開発対象となるPEMやSOECのセル・スタックに対して各種ガスを流量・温度・湿度・圧力を制御して供給する事で総合的に性能評価が可能な試験設備をグローバルに供給します。

◀S5-HT（個体酸化物形燃料電池・水電解セル評価装置）

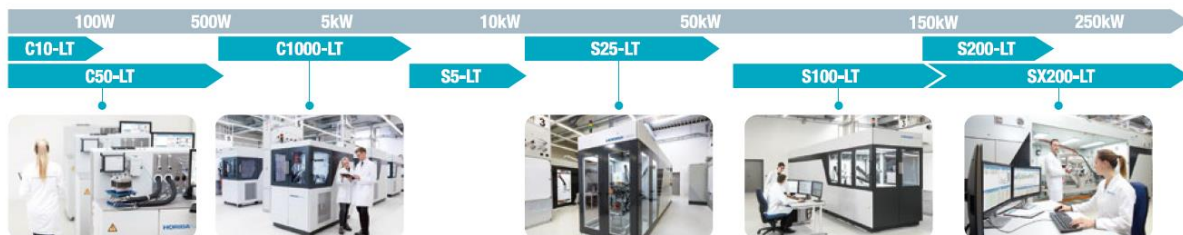
技術・サービスの強み

◎ セルからスタックまで幅広いSOFC/EC評価・生産ソリューションのラインアップをご用意

Wide line-up of SOFC/EC testing and production solutions in the full scope from cells to stacks

固体高分子形燃料電池・水電解セル / スタック向け (PEFC/EC) 評価装置 Evaluator LT Series

PEM FC/EC Testing Equipment



固体酸化物形燃料電池・水電解セル / スタック向け (SOFC/EC) 評価装置 Evaluator HT Series

Fuel Cell Test Equipment for SOFC/EC



▲評価装置のラインアップ

導入事例・実績

世界各国の水電解・燃料電池メーカー、自動車関連企業、電力・ガス関連企業、水素ステーション・水素貯蔵関連企業など幅広い分野の企業・政府系研究機関・大学などに、水電解・燃料電池・代替燃料燃焼関連をはじめとする各種分析・評価装置を納入しています。

事業計画

高圧対応の水電解評価装置の技術を有するHORIBAは、水素を「つくる」・高圧に「ためる」技術の開発に貢献するだけでなく、水素・アンモニアをはじめとする代替エネルギーの運用最適化のため、「グローバルネットワーク」×「はかる技術」×「エンジニアリング」を組み合わせた独自の分析・計測技術とソリューションを提供します。

企業プロフィール

所在地：〒601-8031
京都市南区吉祥院宮の東町2
代表者：足立 正之

資本金：120億1千1百万円
(2023年12月31日現在)

設立：1953年1月26日

<http://horiba.link/h2jp>

担当部署

部署名：エネルギー・環境本部
エネルギー・環境戦略室
新エネルギー戦略チーム

TEL：077-548-6130

ヤマト・H2Energy Japan株式会社

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

ここに注目！

経済的な水素ステーションと燃料電池システム
パッケージ型・簡易型水素ステーションに定評有り



▲燃料電池システム（外観）



▲10kW燃料電池システム
キャビネット内部

高圧ガス機器で70年の歴史と実績を持つ、ヤマト産業の水素エネルギー関連事業のコアとなるグループ会社として設立。独立後は大阪市トップランナープロジェクトに認定され、経済産業省の支援のもと経済的な水素ステーションと燃料電池システムの提供を通じて水素社会の構築に貢献しています。取扱商品として、水素ステーション（パッケージ型・簡易型・移動式水素ステーション）のほか、燃料電池システムとして、定置式・ポータブル・移動体用、200W～10kW（定置式）、10kW～125kW（移動体用）などを提供しています。

技術・サービスの強み

〈水素ステーションと燃料電池システムの提供〉

燃料電池システムの設計から製作、運用、メンテナンスまで一貫して行っております。また、コンパクトかつ経済的なパッケージ型水素ステーションを実現。これにより水素ステーションの価格を一気に引き下げたうえ、パッケージ化による納期短縮を実現しました。加えて、大手2社のフォークリフトに対応している特徴を有し、燃料電池フォークリフト（FCFL）ユーザー、燃料電池自動車（FCV）ディーラー、ロードサービス会社、ガソリンスタンドオーナーなど多方面からお問い合わせをいただいております。脱炭素社会の切り札として、再生可能エネルギー（PV）と電解式水素製造装置利用により、燃料電池自動車（FCV）及び燃料電池フォークリフト（FCFL）用オンサイト型水素ステーションに実績があります。また、再生可能エネルギー利用の電解装置と移動式水素ステーションを用いた脱炭素時代に適した自産自消型水素供給実証プロジェクトにも参画しております。長年の経験と実績にもとづいたお客様からのニーズ（性能、コスト、納期）に対応したシステムの提供も行っております。特注システムについてもご相談ください。



▲70MPaFCV / 35MPaFCFL用パッケージ型水素ステーション

脱炭素社会の切り札！ 太陽光・風力・水力・地熱利用による水素製造



▲再生可能エネルギー利用オンサイト型水素供給基地（当社実績例）

導入事例・実績

パッケージ型水素ステーションは、パナソニック草津工場様など多くの工場で採用実績があり、移動式水素ステーションを利用した工業団地単位のFCFLへの水素供給、モバイルディスペンサー（小型・軽量な水素充填装置）は小規模フォークリフトユーザーやロードサービス用、FCV販売店用で採用されています。高い信頼性と低価格が特徴の燃料電池システムは、電力会社や事務所、避難所の非常用電源として多くの実績があります。

事業計画

パッケージ型水素ステーション（FCFL、FCV用）と簡易型水素スタンドを経済的な価格で提供します。燃料電池システムは電力の安定化、非常用電源（BCP事業継続対策）として注目されています。また、再生可能エネルギーとの組み合わせによる安定した常用電源、持ち運び可能なポータブル電源または移動体用FCとしてご利用いただいております。現在最も取り組んでおりますのが、「再生可能エネルギー余剰電力を利用しました水素供給基地」の推奨で千葉県で既に実績があり（上記写真ご参照）、目下各地の自治体様と共同で実用化に向けた実証を進めております。

企業プロフィール

所在地：〒532-0011
大阪市淀川区西中島4丁目
2番26号 天神第一ビル5F
兵庫工場：〒677-0005
技術センター 兵庫県西脇市野中町361番2
代表者：平瀬 育生

資本金：5,000万円
設立：2014年
TEL：06-7656-1825
特定建設業（大阪府知事許可）
管工事業
高圧ガスの販売

担当部署

部署名：技術部
担当者：村上、中島、小野寺
TEL：06-7656-1825
e-mail：welcome@yh2ej.com
http://www.yh2ej.co.jp
（製品カタログのダウンロードができます）

株式会社ルネッサンス・エネルギー・リサーチ

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

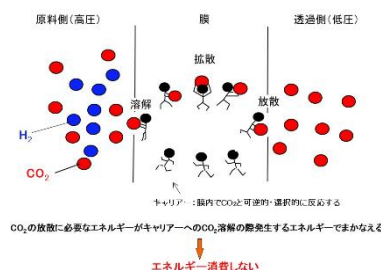
部品・
材料

評価・
分析

工事・
建設・
施設
管理

ここに注目！

低炭素社会の実現を加速する革新的CO₂分離・回収技術であるCO₂膜分離技術と高性能メタン化触媒および将来の水素社会の基盤技術となる高性能水素製造触媒

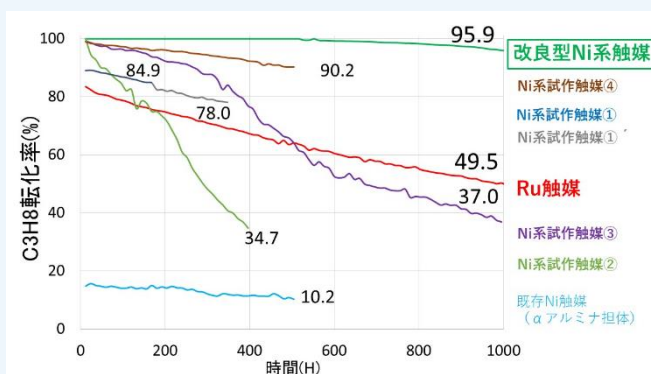


創業者の岡田治が前職の大阪ガス時代に培った触媒関連技術を、幅広い領域で事業展開する目的で2004年に設立。大阪ガスより関連特許の製造・販売・ライセンスの権利を受け、ガス会社では参入が難しかった事業ドメインをターゲットにしています。現在は、水素製造用各種触媒の国内外の化学会社、石油会社への販売を進めるほか、神戸大学との連携により独自開発したCO₂選択透過膜のCO₂分離・回収技術への応用開発も進めています。

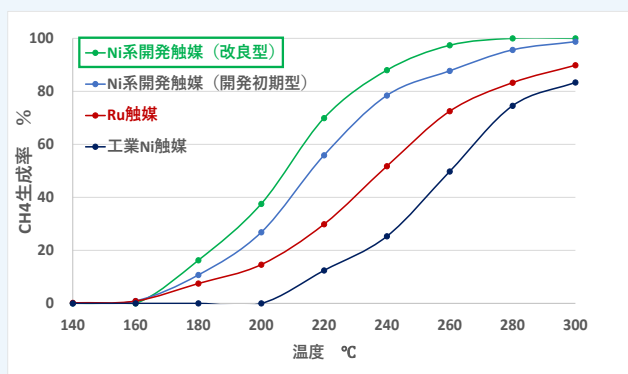
▲CO₂とキャリアーとの選択的反応を利用する促進輸送膜の模式図

技術・サービスの強み

水素製造プラントや天然ガス採掘の際にCO₂を除去するため主として用いられている化学吸収法は、非常にエネルギー多消費型のプラントとなっています。当社が新規開発したCO₂分離膜システムは、水素製造や天然ガス採掘時のガスが本来有している数百kPa～数MPaの圧力を利用するだけでCO₂を分離可能で、新たなエネルギーを殆ど必要とせず大きな省エネ効果を実現可能です。また、現状、高性能が要求される燃料電池用水蒸気改質触媒はRu触媒が使用されていますが、資源の制約があるため、当社ではRu触媒並みの性能を有するNi系触媒を開発しており、Ru触媒を大きく上回る改質性能を安定して維持すること成功しています。またCO₂と水素からメタンを合成するメタン化触媒についてもRu触媒より優れた低温活性を有するNi系メタン化触媒の開発にも成功しています。



▲高性能水素製造用水蒸気改質触媒の連続評価結果



▲高性能メタン化触媒の温度依存性

導入事例・実績

水素製造用各種触媒は、国内外の多数の化学会社、石油会社などへの触媒・プロセス技術の製造販売・ライセンス実績があります。

事業計画

CO₂膜分離法を採用すれば、現状、大きな課題が残る水素ステーションの高効率化やコンパクト化、コストダウンが可能となります。今後はCO₂膜分離法の特徴を生かしてバイオガス、DAC（直接空気回収）など様々な分野への応用展開を進めていきます。さらに、当社は高い低温活性を有するメタン化触媒の開発に成功しており、CO₂膜分離で除去したCO₂の再資源化技術開発を進め、低炭素社会の実現に貢献します。

企業プロフィール

所在地：〒612-8374

京都市伏見区治部町105番地

京都市成長産業創造センター102号

代表者：岡田 治

<http://www.r-energy.com>

資本金：1,000万

(2023年12月)

設立：2004年

TEL：075-634-9817

担当部署

部署名：京都開発センター

TEL：075-634-9817

e-mail：nakato@r-energy.com

新コスモス電機株式会社

ここに注目！

低濃度から高濃度まで用途に合わせた水素検知が可能
水素ステーションのシェアが8割以上

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



ガス警報器メーカーとして、独自のガス検知技術により防爆要求に適合した水素ステーション用の水素検知・警報システム、配管などの水素漏えい検査用検知器、水素火炎検知器を展開。水素ステーションの保安に貢献しています。また、車載用水素ディテクタは新型FCV（燃料電池自動車）に採用されています。

独自の触媒技術により高応答と高耐久を両立させ、かつ家庭用ガス警報器の製造で長年培った量産技術により、ガスセンサの安定供給を実現しています。

技術・サービスの強み

水素選択性・高感度熱線型半導体式ガスセンサ、省電力型接触燃焼式水素センサ、高耐久性気体熱伝導式ガスセンサなど、独自開発の各種水素センサにより極微量の水素検知から100%まで、用途に応じた水素検知に対応できます。また、水素火炎検知にも対応し、紫外線と赤外線の両方の検知が可能。アルゴリズムの変更により水素の炎のみを判別し、誤報を低減する検知器を販売しています。



▲水素ステーション用ガス検知部



▲防爆型紫外線・赤外線式火炎検知器



▲車載用水素ディテクタ

導入事例・実績

水素警報システムは全国の水素ステーションの8割以上に採用されています。また、車載用水素ディテクタを新型FCVに供給しています。携帯用ガス検知器は日常の保守点検に活用されています。

事業計画

真空中の微量水素を検知するセンサを、宇宙航空研究開発機構（JAXA）との共同研究で開発しています。地上から宇宙まであらゆる環境で水素の安全な利用に貢献する製品を今後も展開していきます。

企業プロフィール

所在地：〒532-0036
大阪市淀川区三津屋中2-5-4
代表者：高橋 良典

資本金：14億6,000万円
設立：1960年6月15日
TEL：06-6308-3112

担当部署

部署名：インダストリ営業本部
TEL：06-6308-2111
e-mail：ホームページより
お問い合わせください

<https://www.new-cosmos.co.jp/>

ナノグレイ株式会社

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

ここに注目！

微弱放射線を利用した各種計測器(目付(厚み)計, レベル計, 密度計)を製造。原子力規制委員会より設計認証を取得し、資格や管理区域の設定なしに使用できる。



微弱放射線を利用した各種計測器〔目付(厚み)計、レベル計、密度計〕のメーカーです。原子力規制委員会より設計認証を取得し、資格や管理区域の設定なしに使用できます。

独自の高感度検出器を使用し、(放射線)安全性と高精度を両立。完全非接触という特徴を活かして、他の計測法では測定できない箇所の測定や測定困難な計測対象物の測定に多く用いられています。化学、電子、自動車、発電所、製紙など多岐の用途に利用されています。

技術・サービスの強み

- 1) 車載用などの高圧タンク用のトップリプレグのRc(樹脂含有率)測定装置のオンライン目付計として、弊社のX線目付計は唯一の計測法であり、弊社製品は高い安全性やコンパクトな形状、水冷不要といった特徴を有しています。
- 2) 燃料電池の重要部材MEAの構成要素であるCCMの製造工程においてPtなどの触媒塗布量をオンラインで管理する重量計として、弊社のX線重量計は唯一の計測法であり、上記同様の特徴を有しています。
- 3) 水素製造は高温(高圧)のプロセスで行われることが多く、その際のタンク内のレベルや密度の測定に弊社のガンマ線レベル計や密度計が用いられています。資格や管理区域の設定なしに使用できることが優位性となります。



▲ガンマ線レベル計



▲トップリプレグRc測定装置用目付計

導入事例・実績

ガンマ線レベル計、密度計：(バイオマスなどの)水素製造プロセス
MEA触媒塗布量計(X線重量計)：燃料電池用CCM製造ライン
トップリプレグRc測定装置用目付計：車載用水素タンク製造ライン

事業計画

トップリプレグRc測定装置用目付計は実際の製造ラインでの問題点を抽出し、改良を重ね、より使いやすい測定装置を目指しています。ガンマ線レベル計、密度計は、対応範囲を拡げるようなラインナップの充実を図っていきます。

企業プロフィール

所在地：〒562-0035
大阪府箕面市船場東1-11-16
代表者：宮下 拓

資本金：1,000万円
設立：2006年
TEL：072-726-4000

担当部署

部署名：営業部
TEL：072-726-4000
e-mail：HPよりお問い合わせ下さい

NISSHAエフアイエス株式会社

ここに注目！

世界初燃料自動車搭載から全世界での採用実績
トップ・ブランドとしての確固たる実績と安心感

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



NISSHAエフアイエスは、ガスセンサの開発、生産のエキスパート集団です。1992年の創業以来、「人々の快適で安全な暮らしの提供」を使命とし、高い感度・耐久性・信頼性と、小電力化を追求したガスセンサおよびセンサを用いた応用機器の開発、さらに、これらを生かす効果的なソフトウェア開発に取り組んできました。人々の暮らしに欠かせない快適で安全な環境を提供しています。

技術・サービスの強み

FCV（燃料電池自動車）などの水素を燃料とするモビリティや、定置型燃料電池での水素漏れを検知して素早く知らせます。高速起動（1秒以下）、高速応答（2秒以下）、高い水素選択性、長寿命（10年相当）、耐環境性能、かつコンパクトサイズが幅広い用途を可能にします。水素ディテクタ（検知器）の提供にとどまらず、市場ニーズに合致した商品をセンサからセンサモジュール、完成品まで希望に沿ったかたちで提供します。また、無線センサネットワークなどのソリューションも提供しています。世界初の量産型水素燃料電池自動車に搭載され、全世界で豊富な採用実績があるなど、トップ・ブランドとして揺るぎない地位を確立しています。



▲燃料電池自動車などからの水素漏れを検知



▲定置式燃料電池システムなどの水素漏れを検知

導入事例・実績

全世界の乗用車、バス、トラックなどのFCV、FCFL（燃料電池フォークリフト）、定置型燃料電池、家庭用燃料電池コージェネレーションシステムなどで幅広く採用されています。

事業計画

小型化・小電力化に取り組む一方で、無線センサネットワークなどのソリューションも強化。水素ステーションや地下パイプライン、バックアップ電源としての水素燃料など幅広い分野での採用を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒532-0027
大阪市淀川区田川2-4-28
代表者：大下 佳奈子

資本金：3億2,020万円
設立：1992年11月20日
TEL：06-7176-3910

担当部署

部署名：営業部
TEL：06-7176-3911
e-mail：info@fisinc.co.jp

<http://www.fisinc.co.jp>

株式会社村上技研産業

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

ここに注目！

オリジナル・オンリーワンのセンサ機器
水素関連設備に対する防災・セキュリティセンサ

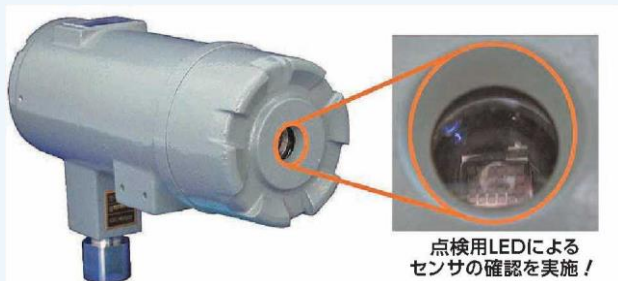


創立以来、「先進の技術、先駆の発想思想」を第一義として機電一体の装置開発に取り組み、確実で信頼性の高いセンサ・電子機器を社会に提供。これにより多大な信用を得ています。1979年5月に、現在の社名に変更して会社を設立。創立以来の進取の気風で課題に取り組み、グローバル時代に対応し得る技術力を磨いてきました。FA分野・測量分野・セキュリティ分野において、独自性あるオンリーワン製品を提供し、より一層の飛躍を目指しています。

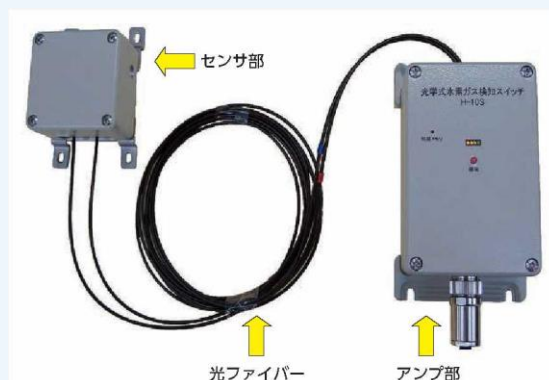
技術・サービスの強み

防爆形炎検知装置は肉眼では見えにくい水素炎をすみやかに検知することができます。炎とともに放射される紫外線にもとづいて検知する仕組みですが、独自の信号解析手法を用いることにより高感度で、かつ太陽光などの影響を受けにくい特徴を備えます。

なお、この紫外線式水素炎検知は特許取得済みです。また、光学式水素ガス検知スイッチはセンサ素子（合金薄膜）が水素ガスと反応し、色彩が変わることで水素ガスを検知します（特許取得済み）。センサ素子に直接電流を流さないため防災上非常に安全です。そのほか無酸素環境の水素ガスや気流状の水素ガスも検知可能であり、これらも特許取得済みです。



▲防爆形炎検知装置（自己診断機能付、型式：BFL-3WW-T）



▲光学式水素ガス検知スイッチ（型式：H-10S）

導入事例・実績

水素ステーションのディスペンサ、蓄圧器などに対して水素炎や、そのほか火気監視の安全設備として防爆形炎検知装置を多数採用されています。水素貯蔵、FCV（燃料電池自動車）の駐車場、水素の配管、水素やFCVの運搬船などのセンサとして特許取得済み。

事業計画

水素ステーションのセンサにとどまらず、水素の製造から運搬、貯蔵までの安全設備として展開。また、陸上に加え、海洋での水素利用を想定し、海洋分野でも対応可能なセンサの開発を進めていきます。

企業プロフィール

所在地：〒594-0083
大阪府和泉市池上町三丁目
9番55号
代表者：村上 功
<https://www.murakamigiken.co.jp/>

資本金：1,000万円
設立：1979年
TEL：0725-45-0321

担当部署

部署名：営業技術部
TEL：0725-45-0321
e-mail：murakami@murakamigiken.co.jp

大阪ラセン管工業株式会社

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

ここに注目！

超高圧・極低温 金属フレキシブルチューブのパイオニア
超高圧仕様は充填ホースとして高い利用実績



1912年の創業以来、フレキシブルチューブ・ベローズの専門メーカーとして、国内はもとより世界とともに発展し、最良な製品を生産し続けてきました。鉄鋼・造船・石油化学・ガス・水道・電力などの基幹産業、水素関連・太陽光発電などのエネルギー・半導体製造装置・超伝導・極低温・原子力・宇宙開発等のハイテク産業、医療機器・防災を含む人命に関わる産業まで、あらゆる生活、産業に密着した製品を生み出し、社会に貢献しています。

技術・サービスの強み

水素ステーション設備や車載タンクなどの各種試験場などに向け、50MPa/90MPaの超高圧仕様の金属フレキシブルチューブを提供しています。

水素透過ゼロ、高圧下での高柔軟性といった特徴に加え、プレカール対応および高圧ガス保安法適用が可能となっています。また、接ガス部には、SUS316・SUS316L（Ni当量28.5以上）を使用しており、水素充填設備の充填ホースや車載タンクの漏洩試験設備の充填ホースとして利用されています。



▲フレキシブルチューブの曲げ状態



▲水素インパルス試験（岩谷産業 中央研究所での耐久試験）

導入事例・実績

水素充填設備の充填ホースや車載タンクの漏洩試験設備の充填ホースとして、超高圧仕様の金属フレキシブルチューブの採用実績があります。

事業計画

商用水素ステーションのFCV（燃料電池自動車）充填ホースとして、超高圧仕様の金属フレキシブルチューブの採用を目指しています。また、99MPaへの高圧化やサイズアップ、軽量化を図っていきます。

企業プロフィール

所在地：〒555-0025
大阪府大阪市西淀川区姫里
3-12-33
代表者：小泉 星児
<https://www.ork.co.jp>

資本金：8,000万円
設立：1937年12月
(創業1912年3月)
TEL：06-6473-6151

担当部署

部署名：本社 技術部
TEL：06-6473-6151
e-mail：orkhq1@ork.co.jp

神港精機株式会社

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

ここに注目！

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



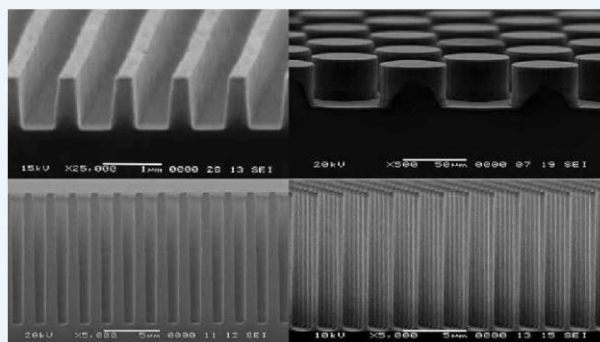
真空ポンプ、真空バルブ、真空計などの各種コンポーネント類をはじめ真空中での成膜、プラズマ処理、熱処理、それぞれの装置の開発・設計・製造を手がけています。創業から70年にわたって真空技術に携わっており、その信頼のうえに立った先端技術で社会・産業の製造プロセスの革新に貢献。新たな機能につなげる開発型企业として知られます。真空総合技術企業として、「No.1の製品づくり」で社会に貢献しています。

技術・サービスの強み

真空断熱に伴う、乾燥やパーライト充填など様々な用途・目的や使用環境に応じた最適な真空排気システムを提案。放出ガスの抑制や材料開発に対し、表面処理・熱処理を融合した独自技術で課題解決に当たっています。また、水素環境下での脆化に対する材料開発や駆動部品に成膜・プラズマ処理・熱処理など表面処理を施すことで部品の長寿命化に加え、摩擦係数の低減により省力化に寄与する提案に定評があります。



▲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。

事業計画

すでに実績がある各種技術の展開に加え、極低温（液化水素）環境下における真空技術の応用やトライボロジー特性・部品寿命の向上を目指し、各種表面処理技術を駆使した課題解決を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒651-2271
神戸市西区高塚台3丁目
1番35号
代表者：北中 隆司
<http://www.shinko-seiki.com>

資本金：3億7,500万円
設立：1949年
TEL：078-991-3011

担当部署

部署名：装置事業部 営業部
TEL：078-332-3400
e-mail：a-nisimura@shinko-seiki.com

スフェラーパワー株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

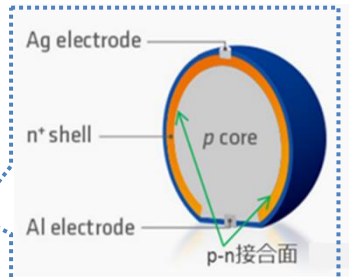
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施 設
管 理

ここに注目！

球状太陽電池で水を電解し、水素と酸素を生成



スフェラー®の拡大断面図

スフェラー®は、1996年に当社が発明した世界初の3次元受光形球状太陽電池です。このセルは、直径1～2mmの球状シリコンで作られ、その表面に対向したドット状のプラスとマイナスの電極が設けられています。セルが球状であるため、全方向の光を利用でき、平面受光形よりも発電量が大きくなります。このセルを直並列に接続してメッシュ状の結線したモジュールとして利用すると、必要な出力電圧と電流を備えた電源が得られます。スフェラー®を水電解の電源に利用して、水素発生量を大幅に増加させ、クリーンエネルギーの普及に貢献したいと考えています。

技術・サービスの強み

メッシュ状に直並列接続したスフェラー®モジュール（下部）を水電解槽（上部）と一体化すると、コンパクトな水素と酸素の発生装置が出来ます。スフェラー®が太陽光によって発電した電気は、水電解槽中に設けたマイナス極とプラス極に流れ、水を電気分解します。その結果、マイナス極から水素、プラス極から酸素が発生します。これらの水素と酸素をタンクなどに貯蔵し、必要な時に燃料電池に供給すると、電力を得られます。このようなシステムを大型化し、普及させることによって、低コストで大規模な発電所が可能になり、クリーンエネルギーの利用拡大に貢献できると考えています。

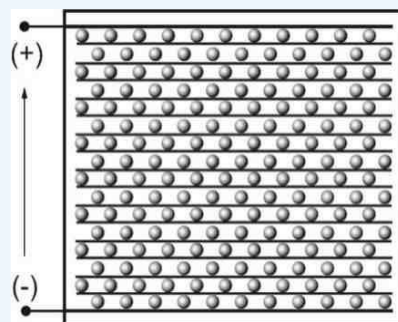


水素

酸素

スフェラー®
モジュール

◀ 水電解装置
高さ：270mm 内径：50mm
電解液：NaOH 10%の水溶液 300cc



▲ スフェラー® モジュールにおける
直並列接続の模式図

導入事例・実績

商品化のための研究を進めており、上記の水電解装置を納入した実績があります。

事業計画

小規模水素生成装置の改良を積み重ね、将来的には、水電解の関連企業と連携して沿岸部で大規模な水素生成と水素備蓄を兼ねたエネルギー供給基地を実現したいと考えています。

企業プロフィール

所在地：〒600-8815
京都市下京区中堂寺栗田町93
KRP6号館 310号室
代表者：稲川 郁夫

資本金：9,907万7,000円
設立：2012年5月17日
TEL：075-874-1474

担当部署

部署名：総務部
TEL：075-874-1474
e-mail：inquiry@spshelarpower.com

<http://spshelarpower.jp/>

高石工業株式会社

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

ここに注目！

国内外の水素ステーションで高い採用実績
類を見ない耐水素シール性能を持つゴム



水素関連シールの研究開発に熱心に取り組んでおり、近年では70Mpa水素ステーション向けの耐高圧水素ゴム材料を開発。国内外の水素ステーションで採用されています。

元々水栓機器・ガス機器・エアポンプなどの精密ゴムパッキン・Oリングなどを得意とする工業用ゴムパッキンメーカーであり、業界の大手メーカーと長年の取引があります。ゴム材料の練りから成形・仕上・検査までを社内工場で一貫して行っており、量産品のみならず試作品にも対応する小回りを利かして顧客ニーズにえています。

技術・サービスの強み

2014年に従来にない高圧水素用のゴムシール材料を開発。水素ステーションの緊急離脱カップリングに、この材料を使用したOリングが採用されました。これは、 -40°C ・70Mpaの条件に耐え得る高性能を誇り、従来、常識とされてきた「70Mpaの高圧水素をシールするためには金属シールでないと不可能」を覆すものでした。ゆえに国際的にも高い評価を受けています。さらに、水素圧縮機向けに 150°C ・70Mpaの条件に耐え得るゴムも開発し、こちらも水素ステーション用圧縮機で採用されています。これらのOリングには当社が配合設計をした独自のコンパウンドが使用されています。



▲ -40°C ・70Mpaの高圧水素に耐えるOリング



▲独自の配合設計で高圧水素のシールを実現

導入事例・実績

現在、 -40°C に耐える水素用Oリングが多くの水素ステーション用の機器で採用されています。例えば、緊急離脱カップリング・ディスペンサーなどです。また、水素圧縮機向けでは 150°C まで使用可能なFKM製のOリングが採用されています。

事業計画

さらなる品質・性能向上のために各種水素機器メーカー様と連携しながら、水素環境下でのサイクル試験など実験データを取り続け、改良を続けています。今後は国内のみならず将来の海外での市場拡大を見すえ、ハノーバー・メッセ（ドイツ）出展などを通じて海外企業とのコンタクトを精力的に取っています。

企業プロフィール

所在地：〒567-0897
大阪府茨木市主原町3-18
代表者：高石 秀之

資本金：1,000万円
設立：1948年
TEL：072-632-3365

担当部署

部署名：営業部
TEL：072-632-3365
e-mail：otoiawase@takaishi-ind.co.jp

<https://takaishi-ind.co.jp/>

日建ラス工業株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

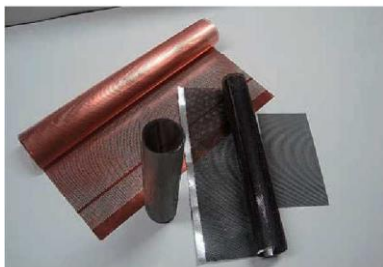
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施 設
管 理

ここに注目！

精密エキスパンドメタル、パンチングメタルを製造販売
自社で金型の設計開発、顧客の開発スピードに即応



精密エキスパンドメタルおよびパンチングメタルを中心とする各種メッシュ製品の製造・販売を手がけており、弱電、自動車、プラントメーカーをはじめ幅広い業界へ納入実績があります。また、二次電池や一次電池電極用機材、エネルギー関係の各種電極部材、フィルター関係などでも高い実績があります。100 μ m以下の箔材の加工は当社の専門分野として得意としており、鉄やステンレス、ニッケル、チタン、銅、アルミ、インコネル、PVC、各種樹脂など様々な素材の量産加工の実績があります。現在は、より難易度の高い素材への対応も進めており、これらの加工のための金型設計・製作を自社で行っている点も特徴にあげられます。

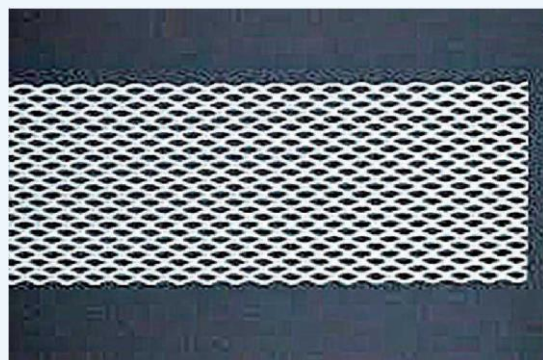
技術・サービスの強み

水素製造装置や燃料電池セルに用いられる電極基材（集電体、給電体など）として、チタンやニッケルを素材に用いたラス基材（精密エキスパンドメタル）、パンチングメタルの提供が可能です。小型・中型・大型の水素製造装置に合わせた、大小様々な電極基材に対応できる点も強みです。電極基材は、高い平坦性が求められますが、50年以上にわたって培ってきた、電極用部材における量産加工技術のノウハウにより対応しています。

また、当社の基材には、パートナー企業との連携によりめっき加工などの表面処理も可能です。具体的には、ニッケル、スズ、銅、白銀などのめっき処理に対応します。



▲水素製造装置電極用チタンラス基材（大型サイズ）



▲水素製造装置電極用チタンラス基材（小型サイズ、表面Ptめっき品）

導入事例・実績

一部の水素製造装置メーカーには、電極基材としてチタンラス基材の供給を開始しています。また、現行の量産品だけではなく、次世代の開発案件に共同で取り組んでいます。

事業計画

水素燃料電池の市場で使用される電極用基材は、ワールドワイドで見ると市場規模は非常に大きい。販路開拓と技術開発により一層注力することで幅広い市場ニーズに対応する予定です。

企業プロフィール

所在地：〒561-0891
大阪府豊中市走井2-10-2
代表者：福島 忠敬

資本金：1,300万円
設立：1924年
TEL：06-6843-6133

担当部署

部署名：営業業務管理部
TEL：06-6843-6133
e-mail：info@nikken-lath.co.jp

<http://www.nikken-lath.co.jp/>

株式会社日本触媒

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

ここに注目！

ガスバリア性とイオン伝導性に優れた水電解用部材を提供
独自の有機無機複合技術による柔軟な材料設計が可能



日本触媒は、個性的な触媒技術をベースとして、有機合成技術、高分子合成技術を駆使し、幅広い化学品をグローバルに製造販売している会社です。エネルギー関連分野では、SOFC（固体酸化物形燃料電池）用電解質シートやリチウムイオン電池用電解質“LiFSI”（イオネル）などの製品を展開しています。近年、エネルギー関連分野の事業拡大に注力しており、グリーン水素製造のキーマテリアルであるアルカリ水電解用セパレータを開発しました。

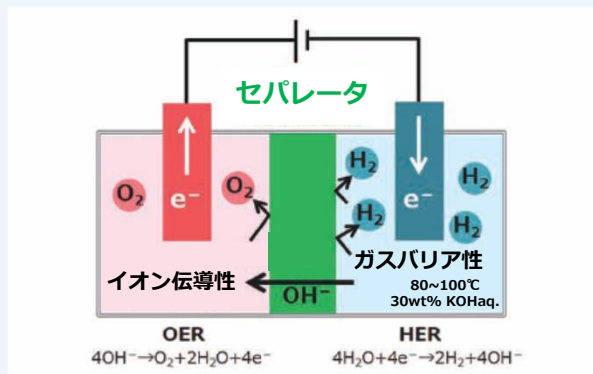
技術・サービスの強み

日本触媒のアルカリ水電解用セパレータはガスバリア性とイオン伝導性に優れ、乾式でハンドリング性も良いという特徴があります。このセパレータを用いることにより、電力当たりの水素製造量の向上や生成水素の純度向上といったメリットが期待されます。

当社は独自の有機無機複合技術とシート成形技術を保有しており、柔軟な材料設計と物性制御による幅広い顧客ニーズへの対応が可能です。また潜在顧客での実機への適用を想定し、大型パイロット設備を導入いたしました。これにより、1.2m幅までのアルカリ水電解用セパレータのご提供が可能です。欧州・米国にも拠点を持っており、顧客のグローバル展開に向けたサポートを強化していきます。



▲アルカリ水電解用セパレータ（1.2m幅ロール）



▲アルカリ水電解の模式図

導入事例・実績

現在は開発段階で、国内外のアルカリ水電解関連メーカーにサンプルワークを実施しており、好評を得ています。さらなる顧客ニーズへのマッチングを目指し、改良検討を進めています。

事業計画

実用的なアルカリ水電解用セパレータは限られているため、潜在顧客各社より大きな期待が寄せられております。本セパレータの早期製品化により、グリーン水素の普及をサポートし、CO₂排出量削減に貢献していきます。

企業プロフィール

所在地：（大阪本社）〒541-0043
大阪府大阪市中央区高麗橋
4-1-1 興銀ビル
代表者：野田 和宏
<https://www.shokubai.co.jp/>

資本金：250億円
（2023年3月末）
設立：1941年
TEL：（大阪本社）
06-6223-9111

担当部署

部署名：グリーンイノベーション推進部
TEL：06-6317-2285
e-mail：shokubai@n.shokubai.co.jp

丸八株式会社

ここに注目！

設計・製造・破裂サイクル・評価等の一貫生産に強み
日本発ユーザーフレンドリーな水素タンクを開発中！

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

タイプ3 タイプ4 水素高压タンク &
水素航空機用液体水素タンク



タイプ3小型酸素容器(黒色) タイプ4 高压水素容器

右図：KHK容器認定書

容器設計確認試験合格証			
受 託 者	丸八株式会社	受 託 品 名	水素高圧容器
発 注 者	丸八株式会社	発 注 品 名	水素高圧容器
受 託 場所	大阪府大阪市東淀川区	受 託 品 種	水素高圧容器
受 託 内容	水素高圧容器の設計・製造・試験・評価等の一貫生産	受 託 品 数	1台
受 託 期間	2023年10月1日～2024年3月31日	受 託 品 代	1,000,000円
受 託 場所	大阪府大阪市東淀川区	受 託 品 種	水素高圧容器
受 託 内容	水素高圧容器の設計・製造・試験・評価等の一貫生産	受 託 品 数	1台
受 託 期間	2023年10月1日～2024年3月31日	受 託 品 代	1,000,000円

金属ライナー製水素タンクに替り、2030年までに日本初となる樹脂ライナーによる超軽量、長寿命な2000L級の大容量高压水素タンクと、液体水素タンクを開発、KHKの特認を取得し実用化を目指します。大阪大学、東京大学、住友商事(株)等と連携し、国内外市場を視野に開発を推進する予定です。丸八(株)が今までに培った先端複合材料及びタイプ4 高压水素タンク製造技術と、大阪大学が有する複合材料・高压容器の設計解析シミュレーション技術による水素タンクは、毎年パリで開催される世界最大の先端複合材展示会JECでAWARDO賞を受賞、世界で認知されています。JAXA様の支援の下、大型液体水素タンクの開発にもチャレンジします。2050年カーボンニュートラル、SDGs実現の為一層の精進をします。

▲タイプ4 高压70MPa水素タンクKHK容器認可書

技術・サービスの強み

丸八(株)は、大阪大学と連携し大口径小口径長尺短尺充填圧可変対応型タイプ4 高压水素タンクの設計製造技術を有しています。大量にCO2を排出する大型トラック・バス・航空機・ドローン・列車等多様な用途に最適化したタンクを供給するため、2026年度を目標に、まずは20L～360L級タンクのKHK特認を取得し供給予定。またフォークリフト・重機・農機等向け簡易高压水素供給システム、簡易水素貯蔵装置等の開発を目指しています。狙いはFCV以外の水素を大量に消費する業界での水素利活用にあ資するタンク及びシステムの提供です。樹脂ライナー製タイプ4タンクは、超軽量で長寿命、次世代のライナーレスタンク、タイプ5に繋がる高性能水素タンクの開発も目指しています。

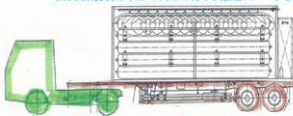
丸八(株)は、大口径小口径長尺短尺可変対応型容器 設計解析 及び 製造技術を有する。

国交省規制:車両総長さ25m、車両巾2.5m、車両高さ3.8m、総重量25トン以内



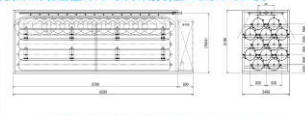
タイプ1鋼製容器トレーラ タイプ3複合容器容器トレーラ

国交省規制は、全て同じであり、輸送トレーラも、総長さ25m、総重量25トン以内の規制値に収まっている。



丸八タイプ4容器 1600L/2000L容器12本積載トレーラ

タイプ1鋼製容器20MPa710L容器20本積載、224kgH2輸送
タイプ3複合容器45MPa300L容器24本積載、260kgH2輸送
丸八タイプ4容器45MPa1600L容器12本積載 694kgH2輸送
丸八タイプ4容器45MPa2000L容器12本積載 868kgH2輸送

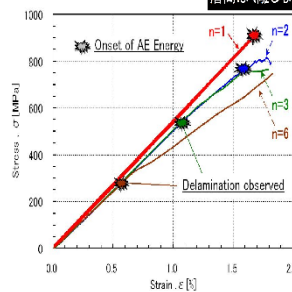


丸八タイプ4容器 1600L/2000L容器12本及び積載カード図

▲大後継・長尺2000L級タイプ4 高压容器積載トレーラの図
従前の鉄製容器の4倍の水素が輸送可能な優れもの

[(45n/-45n/0n/90n)r]s 積層板の応力-ひずみ曲線

層間はく離しない!



プラスチック高压容器の設計

- 1) 口金輪部の径がCFRP層に与える影響
- 2) 口金に発生する応力

70MPa高圧

傘部径φ100 傘部径φ150 傘部径φ200

50倍拡大形状図 50倍拡大形状図 50倍拡大形状図

相当応力[MPa]

0.0 1.0 2.0

F値

0.0 1.0 2.0

▲高压容器設計解析及びシミュレーションの一例

導入事例・実績

研究機関、自動車会社等への試作開発の納入実績があります。タイプIV容器ではトップクラスの技術を有し、世界最大の複合材料展JEC高压容器部門で日本初のAWARDO賞を受賞しています。

事業計画

超軽量耐久性に優れたタイプ4 水素タンク、大型トラックを中心とした30L～1,000L級タンクの KHK特認を2030年度末目標に取得予定。また水素輸送・貯蔵・利活用インフラ社会実装の為のシステムを開発します。

企業プロフィール

担当部署

所在地：〒910-0276
福井県坂井市丸岡町玄女12-1
代表者：菅原 将高

資本金：8,000万円
設立：1968年
(創業1936年)
TEL：0776-67-0808

部署名：水素タンク事業部
TEL：0776-67-0808
e-mail：m.sugahara@maruhati.co.jp
toshi@maruhati.co.jp

<http://www.maruhati.co.jp>

ヤマシンスチール株式会社

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

ここに注目！

高圧水素用ステンレス鋼の小ロット・短納期に対応
引抜（二次）加工により高強度仕様を供給



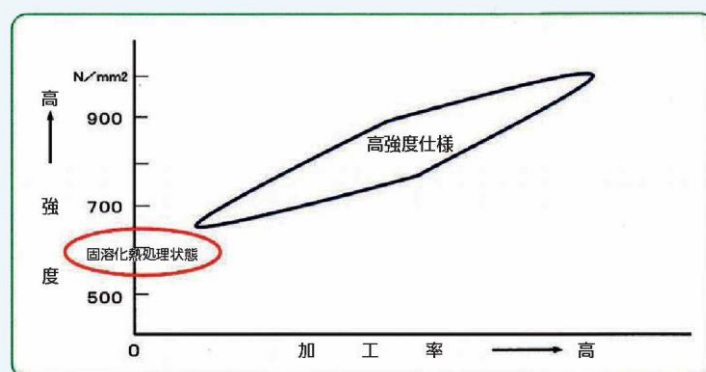
当社は冷間引抜磨棒鋼のメーカーです。長年培った技術とノウハウをもとに難加工材の引き抜き技術を有しており、高真直性・高精度が求められる製品の供給が可能です。また、丸棒や六角棒、平角など様々な形状に対応することができ、かつ寸法も広範囲に製造できるところに強みがあります。高圧水素用ステンレス鋼については、愛知製鋼との連携によりJIS G 4303「ステンレス棒鋼」とJIS G 4318「冷間仕上ステンレス棒鋼（高強度仕様）」の2種類の供給体制を構築しており、水素ステーション関連設備やFCV（燃料電池自動車）などで利用されています。

技術・サービスの強み

2013年より一般高圧ガス保安規則にもとづく高圧水素環境下での使用許可材料（SUS316／SUS316LのNi当量）を在庫・保有し、様々な顧客に販売しています。素材には、愛知製鋼製AUS316L-H2を使用。愛知製鋼とは製造・納期・品質で連携しており、顧客ニーズに沿うかたちで供給できる点に強みがあります。当社は二次加工（引抜）を手がけており、冷間での引抜加工により高強度仕様を供給できます。最適な寸法および形状に引き抜くことで機能と部材加工を含むトータルコスト削減に寄与します。



▲多様な用途に向け高圧水素ステンレスを供給



▲引抜加工による高強度のイメージ

導入事例・実績

圧縮機やバルブ、ディスペンサなどの水素ステーション関連設備や部品メーカーに材料を供給しています。また、FCVにおいても当社の高強度仕様のステンレス鋼が採用されています。

事業計画

水素社会の実現に向け材料面で貢献できるよう供給体制の強化を図ります。また、新たな形状および寸法の製造への対応や二次加工により、機械的特性の調整をはじめ様々な顧客ニーズに沿う材料を提案する予定です。

企業プロフィール

所在地：〒540-0005
大阪市中央区上町1丁目
19番5号
代表者：山内 英司
<http://www.yamco-yamashin.com/>

資本金：9,000万円
設立：1939年
TEL：06-6763-1395

担当部署

部署名：販売部 植野祐介
TEL：06-6763-1395
e-mail：y-ueno@yamaco.co.jp

株式会社 K R I

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開発・製造

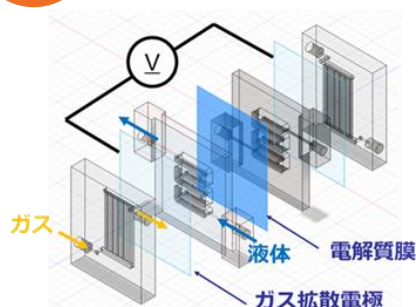
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施設
管 理

ここに注目！

「一緒なら、見つかる答えがある。」
研究・開発・評価/分析のアウトソーシング



KRIは R&Dに取り組まれている企業様に対して研究・分析評価・調査の受託を通じて技術開発に貢献する世界でもユニークな民間の受託研究会社です。戦略策定から、研究テーマ立案、研究開発、事業化・マーケティング、品質管理、トラブル対応からアフターサービスに至るまで、お客さまの事業・研究開発の様々な局面でのお困りごとに対して、KRIの保有技術を活用したサービスをご提供しています。保有技術は機能性材料、電子デバイス、二次電池、水素・燃料電池、環境・バイオ、プロセスエンジニアリング、分析・データ解析、材料劣化解析、技術企画・調査と多岐に渡り、新規事業展開、課題解決、技術導入による新規事業立ち上げを技術面からサポートいたします。

技術・サービスの強み

これまで研究のアウトソーシング企業として環境・エネルギーに関わる研究開発に取り組んできました。水素関連事業では水素・燃料電池分野で20年を超える実績を有しており、その技術を基に電気分解による水素製造技術の開発に取り組んでいます。基礎的な電極反応から電極の量産化に向けた開発までの技術支援を行っています。また、脱炭素燃料および水素キャリアとしても有望なアンモニアについて、その利用システムや熱・化学プロセス技術開発、装置開発などのエンジニアリングにも取り組んでいます。大阪ガス関連会社としてガス分析、ガスインフラ劣化解析、エネルギーマネジメントシステムのシミュレーションの知見が豊富で、水素関連にも応用展開し、支援を行っています。



▲水蒸気電解試験装置



▲アンモニア分解反応試験装置

導入事例・実績

- ・研究開発：電解、燃料電池開発・評価、水素発生装置開発、有機ハイドライドプロセス開発、水素貯蔵材料開発など支援。
- ・調査およびFS 検討：水素用途や市場調査、FS など。
- ・シミュレーション：BEMS やプロセスシミュレーションなど。
- ・分析：各種構成部材の元素マッピング分析や水素による材料劣化分析・評価
- ・データ解析：劣化データ解析、装置連系関係計測、関連装置故障予測など

事業計画

電解・熱プロセスを用いたグリーン水素製造の研究開発・試験を受託いたします。あわせて水素製造における調査、研究開発、試験評価、FSを実施いたします。水素ガスおよび各種ガス（水蒸気、アンモニアなど）を流通できる設備や熱分析装置を所有しているため、水素の反応挙動を試験することが可能です。燃料電池を代表とする水素利用についても推進しています。

企業プロフィール

所在地：〒600-8813
京都市下京区中堂寺南町134
京都リサーチパーク
代表者：重定 宏明
<http://www.kri-inc.jp>

資本金：3億円
設立：1987年
TEL：075-322-6830

担当部署

部署名：新エネルギーデバイス開発部
TEL：06-6464-9237
e-mail：kri-ned@ml.kri-inc.jp

株式会社神戸工業試験場

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

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



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。

技術・サービスの強み

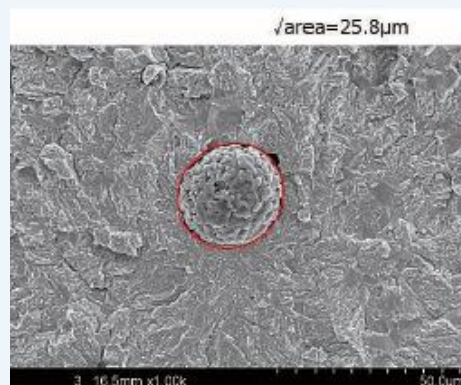
水素社会が実現化されるには、金属や複合材に対する水素の影響を正しく評価しなければなりません。神戸工業試験場では、水素環境中に用いられる構造材料や機能性材料の評価（各種強度試験、疲労試験、材料試験、化学試験など）を得意としています。

また、水素環境中の評価により材料に対する水素の影響を調査することも可能です。

さらに、神戸工業試験場では、新しい試験手法や従来とは異なる環境下での試験など、お客様からの様々な試験のニーズに応えるため産官学共同での技術開発を行っております。一品物の試験機や試作機の開発・製作にも取り組んでおり、近年では水素吸蔵合金を活用したアプリケーション開発で実績を上げています。



▲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

事業計画

今後、水素エネルギー社会が到来すると予測し、当社はその際に発生するメーカーのR&Dを積極的にサポートしていきます。現状もすでに水素ステーションの開発やメンテナンスなどに関わる業務がありますが、今後、数年で水素関連の事業規模を数倍に拡大することを検討しています。また、国内だけでなく海外への展開も視野に入れながら海外企業や海外研究機関との連携を図ります。

企業プロフィール

所在地：〒652-0863
兵庫県神戸市兵庫区和田宮通
三丁目2番24号
代表者：鶴井 昌俊
<http://www.kmtl.co.jp>

資本金：5,000万円
設立：1950年
TEL：079-435-5010

担当部署

部署名：管理本部
TEL：090-4031-3277
e-mail：n-tsuriui@kmtl.co.jp

三菱重工業株式会社

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

ここに注目！

“高砂水素パーク”での発電技術、及び水素製造技術の
検証を開始



▲三菱重工グループは2040年カーボンニュートラルを宣言

三菱重工グループは、2021年10月に2040年カーボンニュートラル“MISSION NET ZERO”を宣言しました。当社は、カーボンニュートラル社会の実現に向け、エナジートランジション戦略を推進しており、その一環として既存のエネルギー・インフラ技術と水素関連技術のさらなる融合・進化を通じ、水素の製造から利用までのバリューチェーン構築に取り組んでいます。CO2削減に貢献できる当社グループの製品・技術・サービスを通じて、世界中のパートナーと協調し、新しいソリューション、イノベーションで、グローバル社会全体のNet Zero実現に貢献していきます。

技術・サービスの強み

当社ガスタービンの開発・設計・製造・実証拠点である高砂製作所に、水素の製造から利用まで一貫した検証がおこなえる“高砂水素パーク”を整備し、2023年から本格稼働しています。水素製造設備については、2023年秋にアルカリ水電解装置が稼働を開始しました。次世代の高効率水素製造技術である高温水蒸気電解（SOEC）は、当社グループが培ってきた燃料電池の技術を応用し、他社にはない高圧化を可能にする技術として開発を推進しています。



▲水素30%混焼運転実施中の中央制御室



▲高砂水素パークで技術実証中の400kW級SOECデモ機

導入事例・実績

2023年11月には高砂水素パーク内のGTCC実証発電設備でタービン入口温度1,650℃級の最新鋭JAC形ガスタービンを使い、水素を30%混合した燃料による実証運転に成功しました。また、2024年春には、SOECの400kW級デモ機の運転を開始しました。

事業計画

高砂水素パークでは今後も、装置の低コスト化と小型化を可能にするアニオン交換膜水電解方式、メタンを水素と固体炭素に熱分解するメタン熱分解方式といった特性の異なる水素製造装置の製品化に向けた実証を進めていく計画です。また、JAC形ガスタービンを用いた水素30%超混焼での実証運転に向け、水素貯蔵設備の増強工事等、さらなる設備の拡充をはかっていきます。

企業プロフィール

所在地：（本社）
〒100-8332
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
（高砂製作所）
〒676-8686
兵庫県高砂市荒井町新浜2丁目1番1号

代表者：泉澤 清次
<https://www.mhi.com/jp>

資本金：2,656億円
（2024年9月30日現在）

設立：1950年1月11日

TEL：（本社）
03-6275-6200
（高砂製作所）
079-445-6125

担当部署

部署名：エナジードメイン 経営企画部
広報・渉外グループ

問い合わせ先：HPよりお問い合わせください

<https://power.mhi.com/jp/inquiry>

UBE 株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

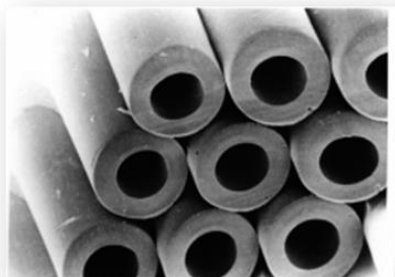
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施 設
管 理

ここに注目！

スペシャリティ化学で地球環境問題へ挑戦
膜分離技術で再生可能エネルギー等の循環型社会へ貢献



▲ポリイミド中空糸膜

1897年の創業以来、歴史の中で培ってきたモノづくりの技術を活かし、社会に必要とされている価値を、社会が求める安全で環境負荷の少ない方法で創り出し、人々に提供していくこと。これにより、人類共通の課題となった地球環境問題の解決に、また人々の生命・健康、そして未来へとつながる豊かな社会に貢献すること。これらを当社のパーパス（存在意義）としています。

石油精製所や化学工場等の水素回収で実績を積んできたUBE分離膜は、これからの循環型社会を支える再生可能エネルギー製造プロセスへの適用も始まっています。

時代に求められるソリューションを提供し、顧客や社会の持続的発展に貢献することで、UBE自らも持続的成長を図ります。

技術・サービスの強み

UBE分離膜の材料であるポリイミドは、耐熱性、耐薬品性、機械的強度に優れ、ガス・蒸気の透過性及び分離性が高く、分離膜材料としても幅広く研究されてきました。

1970年代に始まったガス分離膜用ポリイミド中空糸の研究開発は、通商産業省所管のC1プロジェクトに参加し、1986年に水素分離への商用適用で結実しました。以降、さまざまなアプリケーションに対応できる高透過性、高分離性、高耐久性の分離膜を開発してきています。中空糸膜・容器・分離膜モジュールの製造・用途に関わる研究開発業務では、分子設計・材料設計・強度設計・工程設計などとそれらの検証との繰り返しで技術を深化・進歩させています。引き続き商品力を強化し、地球環境問題を解決していくチャレンジングな研究開発を続けています。



▲水素分離膜カートリッジ



▲水素濃縮システム

原料ガス			濃縮ガス	
水素濃度 %	圧力 MPaG	処理量 Nm ³ /h	水素濃度 %	圧力 MPaG
50	2.8	6,000	95	1.5
52	3.0	11,000	95	1.3
66	2.0	21,000	95	0.8
73	2.0	7,300	98	0.5
75	2.3	13,500	98	1.0
82	4.7	8,000	98	1.5
83	8.5	12,000	99	1.5
89	3.4	28,000	99	1.6
90	2.5	14,500	99	1.5
97	1.0	1,500	99.5	0.4
98	1.8	3,300	99.5	0.8

▲分離膜による水素回収・濃縮例

導入事例・実績

UBE水素分離膜は、1986年の水素回収・濃縮設備への商用適用以降、国内外で200件ほどの納入実績を重ねてきています。再生可能航空機燃料（SAF）製造への適用も始まりました。また、バイオメタン精製用CO₂膜、バイオアルコール脱水膜、航空機・船舶・工場等の防爆用窒素膜、鉄道・医療・半導体等の空圧用除湿膜など環境・安全・人に優しい技術を提供しています。

事業計画

2022年4月、宇部興産株式会社はUBE株式会社に社名変更しました。地球環境問題の解決に貢献するスペシャリティ化学事業会社へと舵を切っていきます。UBE分離膜をはじめとして、グリーン社会や水素社会の実現に向けた技術開発・ソリューション提案を推進し、幅広い分野でスペシャリティ化学の展開を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒105-8449
東京都港区芝浦1-2-1
シーバンスN館

代表者：泉原雅人

資本金：584億円
(2023年3月末現在)

設立：1942年3月（創業1987年）

TEL：03-5419-6110

HP：<https://www.ube.com/>

担当部署

部署名：機能品事業部
ガス分離ソリューションズ営業部
ガス分離ソリューションズ営業グループ

TEL：03-5419-6185

e-mail：HPよりお問い合わせください

中外炉工業株式会社

ここに注目！

1945年創業の工業炉および工業炉用バーナの総合エンジニアリングメーカー。カーボンニュートラルに貢献する脱炭素燃料の燃焼技術や電熱技術に加え、EV化対応に向けた半導体・蓄電池材料等の機能材料の製造装置、ゼロエミッションに向けた資源循環プロセスの提案も行っています。

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



▲熱技術創造センター

当社は熱技術を核として新しい価値を創造し、これを通じて社会に貢献するとともに企業の繁栄と社員の幸福の実現を理念としています。当社の事業分野である工業炉から排出されるCO2量は、国内総排出量の約17%を占めており、カーボンニュートラル実現に向けた脱炭素化が急務となっています。その課題解決を通じて大手自動車メーカーと共同開発した水素燃焼バーナは、脱炭素社会への貢献とイノベーションを象徴する技術として市場展開しています。これからも工業炉および工業炉用バーナの分野からカーボンニュートラル達成に向けて貢献してまいります。

技術・サービスの強み

戦後より鉄鋼、自動車産業の発展の礎として、工業炉メーカーとして鍛造炉、熱処理炉、乾燥炉などを市場に展開してきました。オイルショック以降においては、省エネルギー燃焼技術を開発し、あらゆる産業分野の熱技術に貢献してきました。長年、熱技術であらゆる産業界に貢献してきた当社が、温室効果ガスの削減に寄与すべく熱技術を開発することは当然であることから、水素、アンモニアを燃料としたカーボンニュートラル燃焼技術を開発し、市場展開を推進しております。



▲実体加熱実演炉



▲ラジアントチューブバーナ式水素燃焼式熱処理実証炉

導入事例・実績

2018年に世界初の汎用水素燃焼バーナとして、大手自動車メーカー様と共同開発を終え、水素インフラ網の拡充に伴い納入実績は増えつつあります。ラジアントチューブバーナ式水素燃焼炉の製品化も終わっており、引き続き水素燃焼式工業炉の展開を進めて参ります。

事業計画

カーボンニュートラル、持続可能な社会の要求に応えるべく、汎用水素バーナの実装展開のみならず、アンモニア燃焼、電化等、お客様のニーズにお応えするために、CO2排出量削減に向けた製品開発をスピードアップしてまいります。

企業プロフィール

所在地：大阪市中央区
平野町3丁目6番1号

代表者：尾崎 彰

資本金：61億円7600万円

設立：1945年

TEL：06-6221-1251（代表）

担当部署

部署名：商品開発部

TEL：072-247-2371

e-mail：web_master@n.chugai.co.jp

株式会社アイテック

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

ここに注目！

超臨界流体フロー合成・反応技術を基盤に、
顧客ニーズにマルチに対応できる持続可能超臨界技術を提供

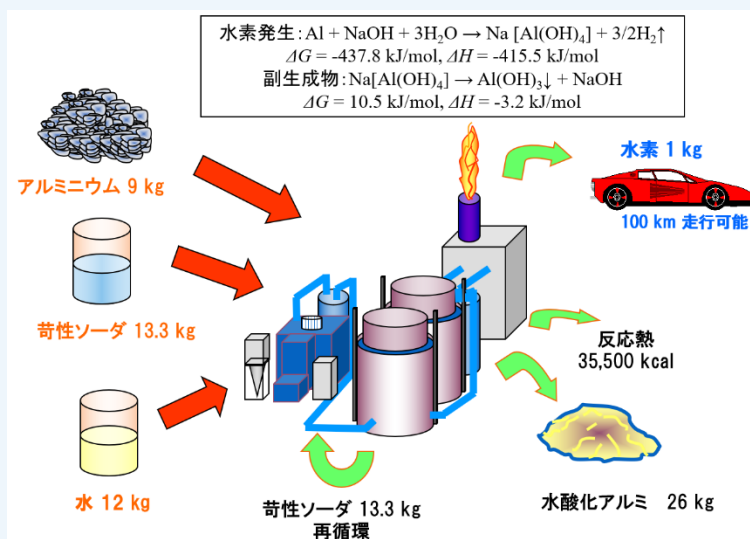


Advanced Supercritical Technologies をキーワードに、環境に優しい新製品の開発に取り組んできました。
環境調和プロセスとしての「超臨界流体」を利用した装置の開発など、プロセス、デバイスの開発を主体とし、循環型社会構築に必要な次世代の素材やエネルギー関連の技術開発を行っています。

◀ バッチ処理型

技術・サービスの強み

アルミ製品加工工程で発生するアルミ切屑粉等の廃棄アルミや、アルミ溶解工程で発生するアルミドロスから、アルカリ溶液と反応させて水素を生成することができます。
生成した水素は、水素吸蔵合金を用いた貯蔵、輸送、そして燃料電池等を用いて電気エネルギーを取り出すことにより再生可能型の水素エネルギー社会の実現に貢献します。



▲アルミから水素発生の原理イメージ図



▲プロトタイプ：反応時間、反応温度など原料特有の把握をし、量産機へのスケールアップ化につなげる

導入事例・実績

- ・1m³/h水素発生試験機（アルミドロス用、アルミ切屑粉用）
- ・38m³/h水素発生試験機（アルミドロス100kg／バッチ）
- ・各種アルミ合金屑、Si粉等からの水素発生受託試験

事業計画

各種アルミ廃棄物を原料とする水素発生試験（反応時間、反応温度、成分分析、原料特性の把握、及び連続反応実証試験）を行い、量産機へのスケールアップに向けたデータを収集します。

企業プロフィール

所在地：〒590-0982
大阪府堺市堺区海山町3丁161番地2

代表者：飯田 勝康

<https://www.itec-es.co.jp>

資本金：5,000万円
設立：1995年7月
TEL：072-226-8853

担当部署

部署名：営業部
TEL：072-226-8853
e-mail：info@itec.co.jp

株式会社福井製作所

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

ここに注目！

世界中のエネルギーインフラに携わる安全弁専門メーカー
液化水素温度における世界初&唯一の安全弁船級認証取得企業



株式会社福井製作所は、1936年創業の世界でも珍しい安全弁専門メーカーです。有事の際に「最後の砦」となる当社の安全弁は、高い品質が評価され、エネルギーインフラに携わるお客様へ100ヶ国以上で安全・安心を届けてきました。当社のビジネスマーケットは、陸上石化プラントから、発電、船舶・海洋分野まで多岐にわたり、様々な流体・圧力・温度に対応する製品ラインナップを取り揃えています。特にLNG運搬船市場では世界シェア90%以上を占めています。2020年には経済産業省の「グローバルニッチトップ企業100選」にも選出されました。カーボンニュートラルによる低炭素化社会実現への技術（水素・アンモニア、CCUS、メタネーション他）へは引き続き「圧力」が欠かせず、当社の活躍の場は益々拡大しています。

技術・サービスの強み

当社の目指す姿は「世界一の技術・製品・情報・サービスをお客様のWantに先んじて提供する」です。お客様との密接な関係の下、不断の技術革新を続け、まだ世に出ていない新製品を作り続けてきました。液化水素マーケットにおいては、水素の液化温度である-253℃の極低温での作動性能を検証するため試験装置を新規製作、日本海事協会の立会のもと実温実圧での作動試験を実施し、-253℃における世界初の船級型式認証を取得しました。CCS用の液化CO₂運搬船でも、いち早くドライアイス生成の懸念へ対応した製品改良を行い、世界で注目を浴びるNorthern Light PJをはじめ、これまで計9隻の受注実績でシェア100%を維持しています。

世界各地のメンテナンスへ対応するため、複数のパートナーの協力のもと、18ヶ国25ヶ所にグローバルネットワークを築いています。



▲大型液化水素運搬船向け
カーゴタンク用パイロット式安全弁



▲海外エネルギー展示会「Gastech」出展の様子

導入事例・実績

水素分野では、国内外の液化水素製造プラントや水素ステーション、燃料電池船、水素混焼発電等に納入実績があります。HySTRAの日豪水素サプライチェーンでは、世界初の液化水素運搬船「すいそふろんていあ」号を始め、つくる・はこぶ・ためるという一連のサプライチェーンで約70台の当社製安全弁をご採用頂いています。

事業計画

当社が創業100周年を迎える2036年に目指す姿として「カーボンニュートラル社会のエネルギービジネス領域の中心にいる」を掲げています。持続可能な社会の実現には、水素・アンモニア・CCS等のCNサプライチェーンの大型化・商用化が必須であると考えており、当社も安全弁を核としてその実現に貢献すべく鋭意邁進していく所存です。

企業プロフィール

所在地：〒573-1132
大阪府枚方市招提田近1丁目6番地

代表者：福井 洋

<https://fkis.co.jp>

資本金：1億円
設立：1936年4月
TEL：072-857-4521

担当部署

部署名：グローバルマーケティンググループ
TEL：072-857-5501
e-mail：osk@fkis.co.jp

株式会社山本電機製作所

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

ここに注目！

微差圧計の国内トップシェアメーカー
センサ開発で培ったノウハウを活かし液化水素レベル
センサの開発に成功



当社は微差圧計測とシステム制御の分野において、業界の先端を行く開発力を持った企業として国内外で広く認められています。当社の微差圧計は「MANOSTAR(マノスター)」と呼ばれ、国内では微差圧計の代名詞となっているほどのシェアを誇ります。

昨今ではM&Aや大学との連携による技術の拡大、新しい分野への参入を目指しています。中でも水素分野での開発に力を入れており、世界的にも例を見ない超電導技術を利用した液化水素のレベルセンサを神戸大学と共同で開発しました。現在、来るべき水素社会に向けて水素漏れセンサなど様々な水素関連製品の開発を進めています。

技術・サービスの強み

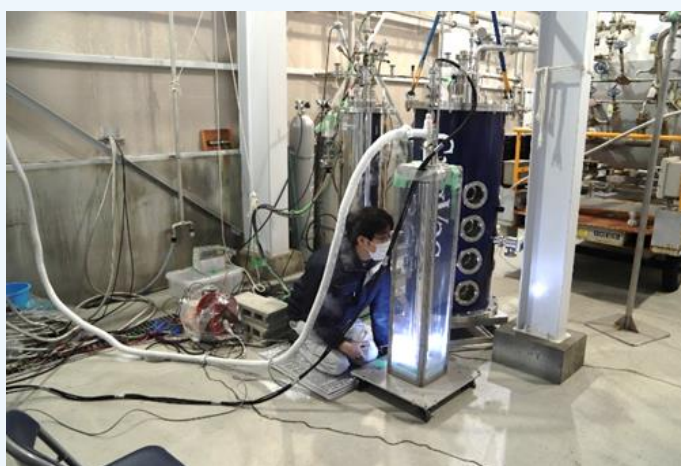
MgB2線という超電導材を使用した全く新しいタイプの液化水素レベルセンサで、液相部と気相部の電気抵抗値を計測することで液面高さを割り出します。高い精度と応答性を誇り ($\pm 2\% \text{F.S.} \leq 100 \text{ms}$)、モビリティタンクのように変化のある液面にも対応することが可能な唯一の水素液面計です。

また、動作部品を持たないことや、構造上断線を引きおこす要因が極めて少ないことから、メンテナンスフリーで超長寿命を実現しています。

当社の製品以外に液体水素のレベル測定で超電導技術を採用しているものはなく、開発型企業ならではのオンリーワンな製品と言えます。



▲Hydrogen Technology Expo Europe 2023での展示の様子



▲神戸大学での検証の様子

導入事例・実績

神戸大学研究室に設置の液体水素タンクに導入実績があります。
ドイツ・ブレーメンで開催されたHydrogen Technology Expo Europe 2023に出展し、航空分野の企業から水素飛行機への搭載を検討されるなど大きな反響を得ました。

事業計画

現在は主にモビリティ用タンクへの納入を目指しており、航空関係企業やレーシングチームとの共同開発を予定しています。

企業プロフィール

所在地：〒653-0031 神戸市長田区西尻池町1-2-3
代表者：山本 博和
資本金：3,000万円
設立：1971年7月2日
TEL：078-631-6000

担当部署

部署名：営業部
TEL：078-631-6000
e-mail：eigy@manostar.co.jp

<https://www.manostar.co.jp/index.html>

株式会社三徳

製造

輸送・貯蔵

利用

水素関連
製品の
研究開
発・製造

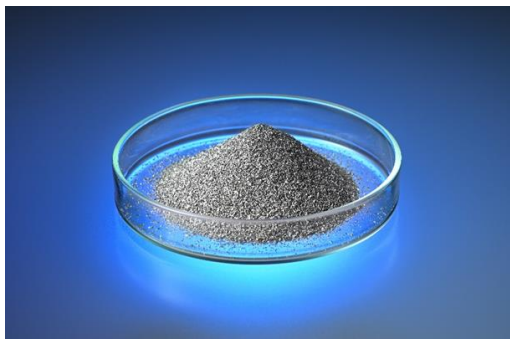
部品・
材 料

評価・
分 析

工事・
建設・
施 設
管 理

ここに注目！

水素貯蔵（吸蔵）合金の開発・製造
顧客ニーズに合った水素貯蔵合金の提案

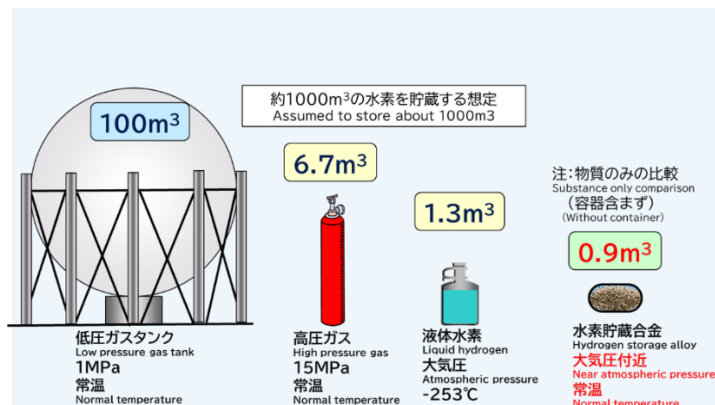


当社はニッケル水素電池負極用の合金として水素貯蔵（吸蔵）合金に関して30年以上の事業実績を有しており、蓄積した技術・ノウハウを使用して、近年は水素を貯める用途に特化した水素貯蔵合金の開発・製造・販売を行っております。

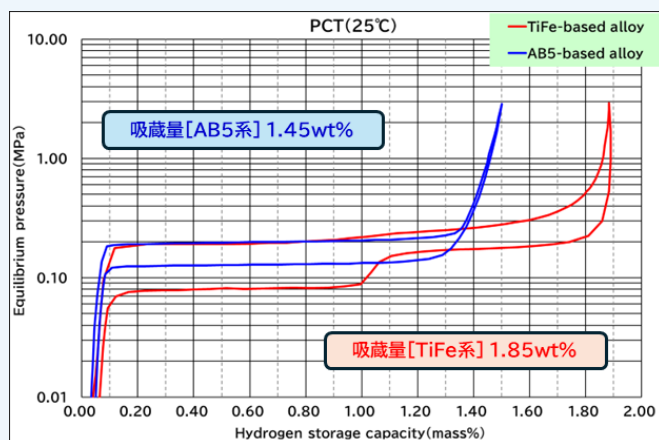
当社の水素貯蔵合金は、水素ガスを体積比で1,000分の1まで圧縮して貯蔵できる材料です。また水素ガスの吸放出を10気圧未満の低圧で行うことができます。大量の水素ガスをコンパクト、かつ安全に貯蔵できる特徴があり、街区、住宅地、工場などでの利活用に最適な材料です。

技術・サービスの強み

当社製水素貯蔵合金は、ストリップキャスト法という製造方法を採用しており、含有元素・組織の均一性が良好な合金を得ることができます。均一性の効果により、一般的な鋳型鋳造材と比べ、水素吸放出時のプラトー領域の平坦性が優れております。これにより水素吸蔵量が多く、水素放出時も末期まで水素を出し切ることができます。つまり0.1～1.0MPa（高压ガス規制）の圧力範囲で利用可能な水素量が大幅に増加（重量ベースで約20%増）するため、より実用的な合金が提供可能です。一方、低温環境用途や高压（常温 1MPa以上）用途向けには、水素吸放出圧の高い合金も提供可能です。このような合金は寒冷地や、高い圧力での水素吸放出が必要な用途に最適と考えております。



▲貯蔵方法別の水素貯蔵体積の比較



▲TiFe系合金とAB5系合金のPCT比較/一例

導入事例・実績

水素貯蔵用タンク・キャニスターに採用されています。
顧客用途に合わせた合金開発、試作合金の製造も行っております。

事業計画

最近では従来のニッケル含有の水素貯蔵材料に比べ、原料コストが安価でしかも水素貯蔵量が重量ベースで約20%増加可能なTiFe系水素貯蔵合金を開発しました。現在、将来の大量生産に対応すべく準備を進めています。

企業プロフィール

所在地：〒658-0013

神戸市東灘区深江北町4-14-34

代表者：代表取締役社長 角田達彦

資本金：15億円

設立：1949年

TEL：078-431-0531

担当部署

部署名：営業部

TEL：078-431-0531

e-mail：ホームページよりお問い合わせください

<https://www.santoku-corp.co.jp/>

株式会社中西製作所

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

ここに注目！

『食』に関連する業務用厨房機器の製造・販売
厨房業界の脱炭素社会化へ向け水素調理の研究を開始



中西製作所は、“「いただきます」の未来をつくる。”をコーポレートスローガンに掲げ、主に学校給食センターや食品工場向けの厨房機器開発と販売を通じ『志』の具体化に勤しんでいます。
これまでに大型の業務用厨房機器である食器洗浄機、食器乾燥消毒保管庫、炊飯システムや連続式過熱水蒸気調理機の製造・販売を行い、それら経験、歴史で培ったノウハウを基に水素燃焼オープンの開発に着手しました。

技術・サービスの強み

当社発案の下、協力会社である株式会社ヒートエナジーテック様にて開発した専用水素バーナーと、当社が持つ厨房ノウハウを掛け合わせた水素燃焼調理を実現しました。オープン炉内に水素バーナーを配置し、コンベアによって搬送される食材を水素燃焼によって加熱調理する連続式の水素燃焼オープンとなります。水素燃焼のための安全装置を各種内蔵することで安心して使用することができます。

また、水素調理は、水素燃焼温度そのものが高く、且つ燃焼の際に酸素と結合して水（水蒸気）が発生する水素燃焼の特徴を生かし、食材表面をカリッと中はジューシーに調理することができる新たな調理方法です。燃焼の際、二酸化炭素を発生させないため、環境にもやさしく、且つ無臭であるため食材本来の香りや味を保持できるメリットがあります。



▲連続式水素オープン



▲水素バーナー 燃焼の様子

導入事例・実績

2025年度発売に向け開発中です。

事業計画

食品工場、大量調理施設（セントラルキッチン）、レストラン向けに製品ラインナップを計画しています。まずは水素調理の特徴を生かした製品開発と調理ソフトの開発を並行して行うことで、厨房における新たな調理シーンとしての水素の利活用を創出し、厨房業界の脱炭素社会化へ向けた潮流作りと、新たな食文化や食体験の提供に寄与することを目指します。

企業プロフィール

所在地：〒104-0033
東京都中央区新川1-26-2
新川NSビル
代表者：中西 一真

資本金：14億4,560万円
設立：1958年8月
TEL：03-5541-6333

担当部署

部署名：群馬工場技術部
TEL：0270-30-5300
e-mail：ホームページより
お問い合わせください

<https://www.nakanishi.co.jp/exhibition/form.html>

株式会社正英製作所

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

ここに注目！

水素ガスバーナーを豊富にラインナップ！
熱技術研究所にて水素燃焼による試験が可能



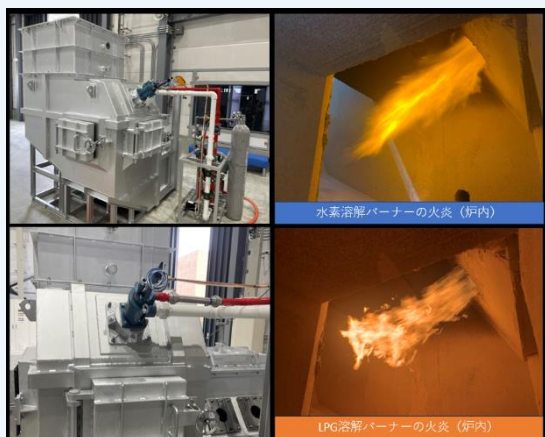
▲熱技術研究所

ガスバーナーおよび工業炉メーカーである正英製作所では、カーボンニュートラルなモノづくりに貢献するため「水素燃焼技術」「低炭素型熱設備」の開発に取り組んでいます。

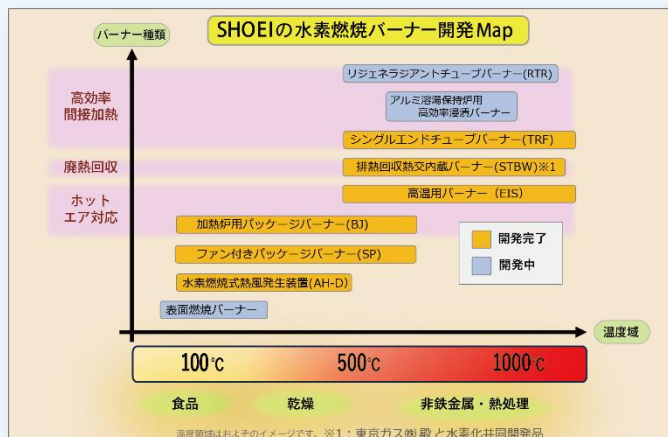
「熱技術研究所」を2023年に開設しました！水素ガスバーナーの燃焼試験をはじめ、お客様の困りごとを解決する各種試験が可能です。

技術・サービスの強み

創業以来培った「燃焼技術」と「熱利用技術」で様々な分野へガスバーナー・工業炉を納入してきました。実績豊富な既存のガスバーナーをベースに水素対応化を進め、現在では熱処理炉をはじめとする“高温分野”から熱風発生装置などの“低温分野”まで広範囲をカバーできる水素ガスバーナーのラインナップを揃えています。工業炉メーカーとしても脱炭素熱源を組み合わせたハイブリッド式（水素ガスバーナーと電気ヒーター）の開発を進めています。熱技術研究所に設置しているアルミ溶解保持炉では水素ガスバーナーで溶解させ、電気ヒーターで保持するハイブリッド式の試験炉があります。



▲アルミ溶解保持炉での水素燃焼試験



▲水素ガスバーナーラインナップ（2024年6月時点）

導入事例・実績

顧客工場の既設炉を使用し、水素ガスバーナーの燃焼による影響を検証する試験を実施いたしました。水素ガスバーナーは都市ガス/LPG仕様のガスバーナーから部品交換で水素対応が可能です。燃料ガスの供給動向に柔軟に対応することができます。

事業計画

脱炭素化社会の実現に貢献する製品・技術開発を推進いたします。先の読めないエネルギー供給動向に柔軟に対応すべく、水素燃焼・アンモニア燃焼・電化のいずれでもお客様のご要望にお応えできるよう目指します。

企業プロフィール

所在地：〒543-0056
大阪市天王寺区堀越町11-11
代表者：天王寺ガーデンスクエア8階
A号室
鋤 正太

資本金：8,800万円
設立：1959年2月
TEL：06-4303-5201

担当部署

部署名：燃焼機器事業部 技術課
TEL：0743-57-2244
e-mail：burner@shoei-mfg.co.jp

<https://www.shoei-mfg.co.jp/>

住友電気工業株式会社

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

ここに注目！

住友電工グループは素材から、部品、設備まで
様々なレイヤーで幅広く水素社会を支えています



住友電工グループは、住友家が約400年前に始めた銅精錬の事業から生み出された銅線製造から出発し、電線・ケーブル事業を礎に、つなぐ・ささえる技術を進化させ、現在では「環境エネルギー」「情報通信」「自動車」「エレクトロニクス」「産業素材」の5つの事業分野で事業を展開しています。

住友電工グループ「2030ビジョン」では「グリーンな地球と安心・快適な暮らし—その実現へ技術で挑戦し続けます—」とのスローガンを掲げており、脱炭素化に向けた水素分野など地球の持続可能性に貢献する研究開発に挑戦しています。

技術・サービスの強み

水素サプライチェーンにおける当社グループのポテンシャルとしては、例えば、「つくる」分野では再生可能エネルギーを活用した水電解装置、「ためる・はこぶ」分野では水素キャリア製造装置、「つかう」分野ではFCV向けの水素ホース、冷却ホース、エアホース、スタック内のガスケット、また水素混焼バーナーなどがあり、一部製品化されています。



▲FCV用各種ホース



▲FCV向けガスケット



▲サンレー冷熱(株)水素混焼バーナー

導入事例・実績

FCV向け部材である水素ホースや、水素混焼バーナーは既に製品化されています。水素混焼バーナーは岩谷産業株式会社と当社グループ会社であるサンレー冷熱株式会社とで共同開発し、工業用途のお客様を中心に販売しています。

事業計画

2030ビジョンで目指す「安心して暮らせる社会」「快適で住みやすい社会」「グリーンな環境社会」の実現、および2050年のカーボンニュートラル達成に向け、複数の事業領域で水素関連製品の創出に取り組んでいます。

企業プロフィール

所在地：〒541-0041
大阪市中央区北浜4-5-33
代表者：井上 治

資本金：99,737百万円
設立：1920年12月11日
TEL：06-6220-4141

担当部署

部署名：経営企画部
TEL：ホームページよりお問い合わせ
e-mail：sekudaisai

<https://sumitomoelectric.com/jp/>

株式会社ナカテック

ここに注目！

高圧水素ガスを取り扱う実験設備、小規模なプラント設備の設計・製造に豊富な実績を有しています。水素ステーションの建設と保守管理、高圧ガス配管設備の溶接加工を行うグループ企業と協働して、水素関連エンジニアリング業務に広く対応できます。

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



技術・サービスの強み

化学品や電子部品の製造企業、公的研究機関などから製作を依頼された比較的小規模なプラント設備や実験・研究装置の設計・製作で長年培ってきた技術を活かして、高圧水素ガス設備の設計・製作が可能です。また、グループ内企業と連携することにより、水素ステーションなどの高圧水素ガス取扱設備の保守管理、高圧水素用配管・容器の溶接加工も可能であり、「水素」関連設備・装置の設計・製作に広く対応できます。

ふくい水素エネルギー協議会の事務局担当企業として、福井県内で推進されている「水素」の利活用事業に深く関わっており、豊富な情報を有するとともに、協議会の会員企業・大学などとの連携事業も可能です。

「水素」に関する豊富な基礎的研究実績もあり、「水素」に関する技術相談、調査、講演など、広く対応可能です。



▲高圧水素用鋼材の溶接方法の開発成果



▲高圧水素配管・容器の耐圧試験に用いる昇圧機



▲福井市内のイワタニ水素ステーション灯明寺(保守、点検業務を担当)

導入事例・実績

(1)水素ステーションの建設工事、(2)原子力由来水素のトラッキングシステム開発、(3)福井県内での水素・アンモニア需要調査、(4)福井国体炬火水素供給設備の製作、現地工事、(5)水素関連研究装置の設計・製作、(6)メタネーション装置の設計・製作。なお、(1)～(3)は国の補助事業(エネ高事業)として実施しました。

事業計画

これまでの活動と同様に、地域における水素社会の構築や、企業における「水素」の研究開発への支援を目的に、自治体や地域企業と連携して、各種調査事業や研究装置の設計・製作を行います。また、ふくい水素エネルギー協議会の事務局担当企業として、「水素エネルギー」に関する情報を収集し、地域に発信することによって、「水素エネルギー」の理解促進にも貢献したいと思っています。

企業プロフィール

所在地：〒919-0411

福井県坂井市春江町藤鷲塚37-9

代表者：中山 浩行

資本金：3000万円

設立：昭和54年10月13日

TEL：0776-51-1666

担当部署

部署名：営業技術部

TEL：0776-51-1666

e-mail：info@nakatec.co.jp

<https://www.nakatec.co.jp/>

新明和工業株式会社

ここに注目！

小型の装置でMCHの水素貯蔵と輸送を実現
モノ作りの技術をエネルギーに生かす

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



「新明和グループは、たゆまぬ技術革新で、安心な社会と快適な暮らしを支え続け、人々の幸せに貢献します。」という経営理念の下、「特装車」、「パーキングシステム」、「産機・環境システム」、「流体」、「航空機」の5つの事業領域を柱に、社会インフラを支えるさまざまな製品やサービスを提供しています。

近年は、2030年以降の社会未来像を見据え、「都市」、「輸送」、「環境」にまつわる社会インフラにおける新たな価値創造にも取り組んでいます。その活動の一つが、水素の輸送・貯蔵の問題を解決するメチルシクロヘキサン(MCH)関連技術の開発です。

技術・サービスの強み

再生可能エネルギーの普及を促進する「水素エネルギー」の活用に特化し、水素をトルエンと触媒反応させたMCH（メチルシクロヘキサン）の貯蔵や輸送を容易にする有機ハイドライド技術を用いた小型な装置を、フレイン株式会社（本社：北海道札幌市）と共に開発しています。この技術により、海外や国内における再生可能エネルギー（太陽光、風力、バイオマスなど）からつくったクリーンな水素を、安定性が高く常温・常圧での輸送が可能なMCHに一旦変換、貯蔵し、利用地に輸送して今度はMCHから水素を取り出すことで、一連のサプライチェーンの主要部分に対応できます。2023年には社内実証装置（水電解装置、水素添加装置、脱水素装置等）が完成し、MCHへの水素の添加及び、MCHからの脱水素のプロセスの実証を行っています。水素は貯蔵、輸送に高額を要しますが、MCHの活用により水素の貯蔵、輸送の利便性が向上します。



▲社内実証装置



▲MCHによる水素サプライチェーン

導入事例・実績

現在社内実証試験中であり、導入事例、実績はなし。

事業計画

MCHによる各種機器への水素供給の実現を目標として、水素サプライヤーと共にサプライチェーンの確立を目指します。またマイクログリッドの構築のために自治体を含め、エネルギーの長期貯蔵のための社会実装を目指します。

企業プロフィール

所在地：〒665-8550

兵庫県宝塚市新明和町1-1

代表者：取締役社長 五十川 龍之

資本金：159億8197万円

設立：1949年11月5日

TEL：0798-56-5000

担当部署

部署名：新事業開発部

TEL：045-584-1323

e-mail：電話にてお問い合わせください。

<https://www.shinmaywa.co.jp/>

三菱電線工業株式会社

製造

輸送・貯蔵

利用

ここに注目！

50年以上、追求し続けてきたシール技術で、
難題に立ち向かうお客様の最も身近なパートナー

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



弊社は、総合シールメーカーとして、Oリングを代表とするゴムシール製品、キャップシールなどの樹脂製品及びメタルOリングなどの金属シール製品の研究開発・生産を行っています。

これまでに培った技術力、豊富な材料の組み合わせ、ユニークな発想を十分に生かして最適な形状設計と、あらゆる分野でのご要求に対応できる体制を確立し、品質・信頼性に関して常に高い評価を戴いています。

技術・サービスの強み

サンフロン®は三菱電線工業株式会社の商標登録です

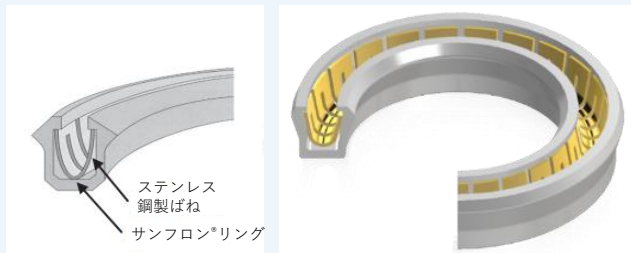
サンフロン®Uシールは断面U字状のサンフロン®リングと耐屈曲疲労性に優れたU字状ステンレス鋼製ばねを組み合わせたシールです。

耐熱性、耐寒性、耐薬品性、耐摩擦性等に優れており、往復動用と固定用のいずれでも使用できます。真空から低圧条件下では、ばねの反発力によってシール性を維持し、中圧から高圧になると、ばねの反発力に加えて流体圧力がシールリップ部を加圧してシール性を維持する自封性シールであり、真空から高圧までの広範囲圧力での使用が可能です。

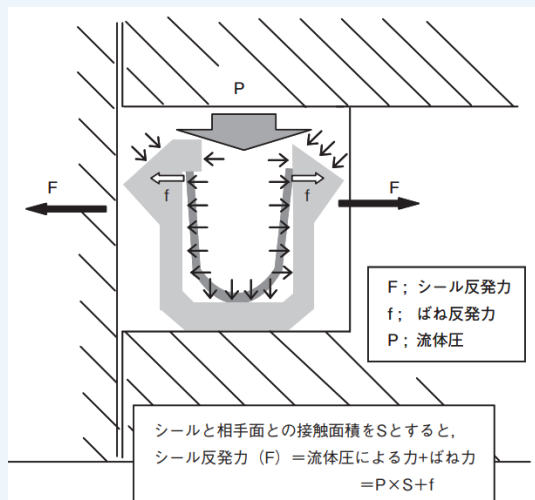
また、低温高圧でも高いシール性能を発揮することから近年、水素用シールとしても高い評価を戴いています。お客様の特殊な使用環境にあわせて材料や形状をカスタマイズすることが可能です。

サンフロン®Uシールの当社標準仕様

- ◇運動用(往復動、揺動)、固定用
- ◇使用温度範囲 -200 ~ +250°C
- ◇使用圧力範囲 真空 ~ 13.7MPa
- ◇低トルク(始動時、作動時)
- ◇無潤滑
- ◇耐油・耐薬品性あり
- ◇JIS B 2401 PシリーズのOリング溝に装着可能



▲ サンフロン®Uシールの断面図



▲ 自封性のメカニズム

導入事例・実績

◇高圧水素供給バルブ

【流体】水素 【最大使用圧力】80MPa 【使用温度範囲】-65°C~80°C

◇ロケットの燃料配管接続部

【流体】液化水素 【最高使用圧力】1.5MPa

※上記の数値は実績値です。ご使用方法やカスタマイズによって異なるため製品毎に確認が必要になります。

事業計画

水素エネルギー社会の実現に向けて、お客様のニーズにお応えできる製品を迅速に設計開発し、社会に貢献してまいります。そのためには『ステークホルダーとの信頼関係』、『人づくり』と『モノづくり技術』、『チャレンジ精神』を大切に、常にイノベーションを意識してご期待に応えてまいります。

企業プロフィール

所在地：〒100-8303
東京都千代田区丸の内3-4-1
新国際ビル(本社)
代表者：田島 浩

資本金：8,000百万円
設立：1917年6月28日
TEL：03-3216-1551

担当部署

部署名：営業本部 産業機器グループ
TEL：06-6411-1550
E-mail：yasuwaji@mitsubishi-cable.co.jp

<https://www.mitsubishi-cable.co.jp/contact/>

左のHPからでも、お問い合わせ可能です