



供給環境が不安定なヘリウムで、リサイクルの動きが本格化している。

地球の恵みを、社会の望みに。



エア・ウォーター

エア・ウォーター

検索

| | | |
|---------|----|------------------------------|
| 事業戦略 | 03 | ヘリウムタイト化に備え、リサイクルの流れは止まらない |
| 市場動向 | 05 | 資源高と輸送効率からピンチを迎えた圧縮水素事業* |
| 関連ニュース | 06 | レゾナック・ガスプロダクツ、川崎の圧縮水素事業撤退 |
| | 06 | 半導体回復、大幅にずれ込む |
| 水素エネルギー | 11 | FC EXPO春2023、水素社会実装に向けた技術が集結 |
| Fピックス | 16 | 仕事師、液体窒素の技を見よ! |
| 人事 | 19 | 勇退する豊田昌洋氏の65年の`奇跡、 |

8 **ヘリウム動向** USGSヘリウムレポート、グレードAヘリウム販売量 7500万m³

9 **国内市場** 双日、メキシケムグループと連携し、フッ化水素の国産を計画 | 神戸製鋼所、建築鉄骨向け新型溶接ロボットシステム販売好調 | 水素吸入療法、心停止患者の救命、予後の改善に効果あり

12 **水素エネルギー** 水素エンジン開発事業のi Labo、事業基盤を強化 | サンレー冷熱、東京ガスと連携し水素専焼ダクトバーナを開発 | ハイドロネクスト、独自の高純度水素精製技術でエネルギー、半導体分野へ乗り出す

15 **食とガス** 窒素利用のワイン・日本酒サーバー、人気上昇中 | 大阪大学、島津製作所ら「培養肉未来創造コンソーシアム」を設立

17 **時事コラム** 日酸TANAKA、オービタルム社製配管自動溶接装置販売開始 | 三井・ケマーズ、獺祭の低温貯蔵倉庫で新冷媒の採用を得る | アマダ/アマダスクール、『第35回優秀板金製品技能フェア』表彰式開催 | 小池酸素工業、フジクラ製12kW発振器搭載の切

断機を発売 | 岩谷産業、カセットガスのCFPを算定・公表 | RITE、2022年度ALPS国際シンポジウム開催

21 **海外メジャー決算** リンデ | エア・リキード

22 **海外市場** 独エポニック、オーストリアにガス分離膜用中空糸の新工場を竣工

23 **DATA** レアガス三種23年2月輸入単価

23 **最新工業ガス関連株式市況**

24 **ガスレビュー指標** ガス編

25 **流通回路** サイサン、大東医療ガスを吸収合併 | 「カーボンオフセットLPガス」によるCO₂クレジットが1万トンを突破 | 西日本エア・ウォーター物流、亀山物流センターを新設 | 大陽日酸ガス&ウエルディング、23年度入社式開催

25 **決算** トリケミカル研究所 | 長野計器 | 大丸エナウイン

26 **組織人事** 岩谷産業 | ダイヘン | カンケンテクノ、社長交代 | 大陽日酸北海道、社長交代

Driving performance. Sustaining life.

The Gas Professionals

日本酸素ホールディングス

www.nipponsanso-hd.co.jp

などの新製品や、300MPaまで対応圧力を向上させた高圧水素用圧力計などを出展、また、昨年に船用規格NK認証を取得した本質安全防爆構造圧力センサのラインナップも紹介した。

ハマイは、FCV向けの電

磁弁や安全弁など、水素燃料タンク周辺パーツのラインナップや、独WEH社の水素充填ノズルを実機展示した。

の容器を組み込んだ可搬式水素供給システムを紹介した。会場では、初日から多くの来場者が詰めかけ、披露された最新技術に真剣な眼差しを向けていた。なお、今回の秋展から同展は名前を変え、「H2&FCV EXPO」となる。

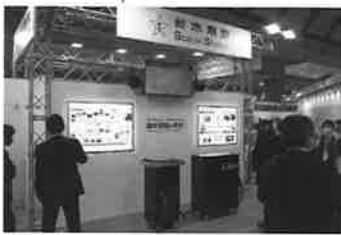
各社出展ブース



岩谷産業



日本エア・リキード



鈴木商館



巴商会



新コスモス電機



ユタカ



長野計器



三菱重工機



フジキン



サニー・トレーディング



キッツ



太田社長(左)と小澤取締役COO

既存のディーゼルエンジンを簡易かつ安価に水素エンジン化する水素コンバージョン(転換)技術開発と、水素発電機の開発、製造、販売を事業とするiLabo(東京都中央区銀座、岩崎哲夫取締役会長、太田修裕代表取締役社長)は昨年7月、山梨県中巨摩郡昭和町に水素エンジンR&Dセンターを設立。また、11月には代表取締役を、現在、水素エンジンR&Dセンター長で技術開発の中心である山根公高取締役から太田氏に交代する役員人事を行い、経営陣を創業時からの岩崎会長に太田社長、小澤衛取締役COOを加えた新体制にするなど

山梨に水素エンジンR&Dセンター設立など 事業基盤を強化、水素発電機開発も推進

水素エンジン開発事業のiLabo

事業基盤の強化を図った。

同社は2019年11月に東京都市大学のエネルギー化学科及び水素エネルギー研究センターの准教授であった山根氏が提唱する、水素を燃料とする内燃機関の水素化技術と、そのために必要な「水素供給に関する情報の提供」を事業とするベンチャー企業として設立(本誌No.930詳報)。21年9月には環境省が実施する「令和3年度水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業」に採択され(本誌No.970既報)、同事業において今年度中に水素エンジントラックの営業走行による貨物輸送を通して、安全性、実用性、経済性の実証試験を行う。

「社員は現在15人。山梨に水素エンジン専用ベンチを設置した事が大きなターニングポイントになり、エンジンベンチオペレーターを含め、データ解析等インハウスの技術者を増やすなど、設立当初よりも技術開発体制がかなり構築できている。積極的に水素エネルギーに取り組む山梨

県を開発拠点として、設置させていたのだ」（小澤取締役COO）。

「山梨大学の専門の先生にも今後は様々な面からご協力頂けると考えている。今回、1号ベンチを作り、追加投資をして今年2号、3号ベンチも増設する予定だ。今あるエンジンベンチの増強および、もう少し大きい出力のエンジンを開発するためにパワーアップを図る。大きい出力になるとそれなりの大きさの動力測定器も必要になる。ここに来て技術開発人員も毎月一人ずつのペースで、自動車関係や内燃機関、あるいは過給機に強い人など、我々のプロジェクトを実現するために必要とする人材が集まっている」（太田社長）。

多く、シール材、マフラー、フレーム系など、どのようなものが必要か等々かなり詳しく聞かれた」（太田社長）。「自動車は今後、EVになっていく中で、エンジン部品メーカーさんは危機感を持って水素エンジンに可能性を感じて頂いているようであった」（小澤取締役COO）。

「海外の大手自動車メーカー、そして水素供給をしているエネルギー会社、大きく分けてこの二つの分野の企業の関心が高かった。今後も各企業とは話を進めていく方針。エネルギー会社は水素の出口戦略が欲しい、また、自動車メーカーは既存車両のコンバージョンであれば是非取り組みたいとの考えを持っている。海外とはアジア、北米、そして水素エンジン開発を積極的に推進している欧州など。海外企業は話が早く、課題、問題点は何か、どういう取引条件にしているのか等々具体的な話になる。それが結果的にも具体的な議論ができるのがいい」（小澤取締役COO）。

「令和3年度水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業」については今年9月10月の予定で、物流会社の都内の物流ルートを使い、水素エンジントラックに実貨物を積載しての営業走行を行い実証試験を行う計画。都内は信号が多く、ストップアンドゴーが繰り返し行なわれる環境であり、リアル物流によるデータ取りが出来るという。また、もう一つの主事業である水素発電機開発については、「水素化コンバージョン技術をディーゼル発電機にも転用しての水素エンジン発電機の開発。本格的には今年の夏から来年の春にかけて行っ

ていく。発電機は決められた回転数で最も良い状態の熱効率を作り出さなければならぬ。負荷がドンとかかっても回転が落ちないなど、そうした点にも注力しながら開発を進めて行く。発電機は引き合いが多く、来年の春頃には市場にデビューさせたい」（小澤取締役COO）。「トラック用の水素エンジンも今年度末には実証試験を終えられるが、車の場合は色々クリアしていかなければならない法規制があるので、実用化は水素発電機の方が先になるだろう」（太田社長）と述べる。

水素エンジンとして必要とされる部品メーカーや供給会社の協力も得ながら、また、トラックメーカーの意見も得ながら開発を推進中だ。今年3月15日から3日間、東京ビッグサイトで開催された「FC EXPO」ではイスラエルのエンジン会社との共同ブースで出展し、技術をアピールし、注目を集めた。

「想定したよりも数倍もの反響があった。特に自動車部品メーカーさんの売り込みが

工場等の自家発電設備として設置されているガスタービンコージェネレーションシステムは、タービン発電後の排気ガスを廃熱ボイラに供給する事で蒸気を得る、という仕

組みだが、熱需要の多い化学系工場や製紙工場等では、蒸気発生量を増やす為に、タービンとボイラを繋ぐ排気ダクト内に、排気ガスを加熱する都市ガス式追い焚きバーナ（ダクトバーナ）を導入している。

同バーナを主力製品のひとつとする同社では、昨今のカーボンニュートラル気運の高まりを受けて、このダクトバーナの水素化ニーズがユーザーから寄せられた事から、21年夏頃より水素専焼ダクトバーナ開発の検討をスタートしたという。一方でダクトバーナは、発電設備から生じる大量の排気ガスを追い焚きする都合上、燃焼出力1万kWを超える装置ともなると、高さ2.5m、幅1.6mもの大型設備となる。実際のダクトを用いた実証試験を行おうとすると相応の広さとガスタービン排ガス相当のシステムが必要である事から、水素エネルギーの利用法を模索していた東京ガスとの共同開発体制を取るに至った。22年5月には東京ガス保有の試験場での実証試験を実施、その後製品化に向けて細かな調整を繰り返し、この程製品化に至ったものである。開発にあたっては、水素の「火炎温度が高く、燃焼速度も速い」という、都市ガスとの燃焼特性の違いに対応すべく、火炎の噴出口であるノズル形状を最適化する事で、100ppm以下（O₂ 10%換算、実験値）という都市ガスレベルにまでNOx発生量を低減すると共に、ノズルの焼損防止を実現した。加えて水素供給ラインには、フレームアラスタ等の逆火防止装置を設けると共に、着火前、燃焼停止後には配管内を窒素バージス

東京ガスと連携し、水素専焼ダクトバーナを開発

サンレー冷熱