技術・新製品・保安・防災

生活データ活用促進

2件を採択、経産省が補助

IoT（モノのインターネット）化した家電や機器から得られる生活データを活用して創出される新たなサービスの利用を推進する経済産業省の補助事業「ライフアッププロモーション」が昨年に続き、今年度も行われる。補助金交付の執行団体である環境共創イニシアチブ（SII）は7日、補助金交付対象の二つのコンソーシアムを発表した。ガス関連では、昨年に続き静岡ガスとノーリツが参加している。各コンソーシアムは、家事負担の軽減や家族の見守りなど、社会課題を解決するサービスを提供する。

静ガス、ノーリツが参加

今回採択されたのは、KDDIとAIoTクラウド（シャープ子会社）がそれぞれ幹事社を務める二つのコンソーシアム。静岡ガスはKDDIコンソーシアムに、ノーリツはAIoTクラウドコンソーシアムにそれぞれ参画している。

静岡ガスは、KDDIのプラットフォーム「ウィズホーム」を活用し、室内に取り付けたセンサーやカメラで外出先から自宅内の様子を確認したり、家電を遠隔操作したりできるサービス「エネリアつながるIoT」を提供している。このサービスで使用するデバイス（開閉センサーや赤外線リモコンなど）の代金・月額利用料3カ月・初期費用を組み合わせたセットメニューを2プラン用意し、特別価格で提供する「ライフアッププロモーションキャンペーン」を今月12日から12月31日まで行い、サービスの活用を促す。

ノーリツは今年5月、シャープのIoTプラットフォームとの連携を開始。自社の「わかすアプリ」だけでなく、シャープのスマホアプリ「COCORO HOME（ココロホーム）」からも、外出先から湯はり設定ができるようにした。シャープは、ココロホームを通じてガス機器の運転データを蓄積することで、ガス機器とエアコンを連携させてヒートショック防止を図るなど、社会課題の解決につながる新たな機器・サービスの創出を視野に入れる。

同省は昨年度からこの事業を開始。補助金（生活空間におけるサイバー／フィジカル融合促進事業費補助金）を用意し、IoT機器から得られるデータを活用した新たなサービスの創出やサービスの利用を後押しする。

補助対象の要件は、2社以上の機器メーカーと2社以上のサービス事業者が連携すること。IoT機器から得られる消費者の生活データ（機器稼働情報や操作履歴、生体情報、活動量情報など）をプラットフォーム（クラウド）に集め、複数の事業者でそのデータを分析・活用したサービスを提供する。

生活データの収集に同意してサービスを利用する消費者を対象に、各サービス事業者がインセンティブ（商品と交換可能なポイント、機器・サービスの値引きなどの特典）を付与するキャンペーンを実施し、サービスの体験機会の創出を促す。同省は、各サービス事業者が付与するインセンティブについて1件当たり2分の1以内、上限500円（1コンソーシアム当たり上限額2億500万円）を補助する。

60ヘルツ機をモニター設置

400キロワット高効率コージェネ

西部ガス

ハウス食品福岡工場に設置したXIA

西部ガスは7日、ハウス食品の福岡工場（福岡県古賀市）に、最新の高効率ガスコージェネレーションシステム「XIA」の60ヘルツタイプ1号機をモニター導入したと発表した。

XIAは東京ガスと東京ガスエンジニアリングソリューションズ（TGES）が共同開発した400キロワットクラスのコージェネ。総合エネルギー効率83%とトップクラスの性能を有しているのが特徴だ。停電時発電（BOS）機能を標準搭載しており、導入先のエネルギーセキュリティーの強化にも資する。約40基が導入済みだが、これまで50ヘルツタイプしかなく東日本のみで普及していた。

西部ガスは同製品の高い性能に着目し、TGESとともに60ヘルツタイプを開発。そのモニター設置先を探した結果、ハウス食品福岡工場に決定した。同工場はカレールウやインスタントラーメンを生産する西日本の基幹工場。今回設置したXIAで発電した電力は工場で使用する電力の約3割を賄い、熱は製造ラインで使用する蒸気、温水の一部を賄う。

モニター設置のため機器は西部ガスの所有となる。メンテナンスは同社グループの西部ガステクノソリューションが担当する。

西部ガスは今回のモニター設置を通じてXIAの運転データの収集や分析を行い、良好な結果を得られた場合、同社の他の顧客への提案活動を本格化する。その際、同工場での実機の見学も計画しているという。

西部ガスグループは、顧客の省エネ性や環境性、エネルギーセキュリティーなどの向上を図るため、コージェネの普及拡大を図る。

超音波式の水素計測器

流量・濃度、高湿でも測定

パナソニック

流量と濃度を同時計測できる超音波式水素流量濃度計

パナソニックは18日、エネファームや純水素燃料電池などの燃料電池の研究・開発で使用する超音波式の水素流量・濃度計を開発したと発表した。未反応水素の水分を除去せずに流量と濃度を同時に計測できる。高湿の水素の流量と濃度を同時計測できる技術は業界初としている。

燃料電池では、供給した全ての水素が酸素と反応するわけではない。残った水素は、化学反応の過程で発生した水と熱によって高温・高湿状態になる。燃料電池の研究・開発で、スタックの性能評価を効率的に行い、水素の利用率を高めるためには、未反応水素を回収し、循環利用することが重要となる。

だが、従来の熱式水素流量計は水分に弱く、未反応水素の正確な計測は難しかった。そのため、未反応水素を冷却して水分を除去する「冷却装置」が必要で、流量と濃度を個別に計測するなど手間がかかっていた。

パナソニックは、ガスメーターデバイスの開発で培った超音波気体計測技術とエネファームの開発で培った知見を生かし、湿度の高い水素の流量と濃度を同時に計測できる超音波式水素流量濃度計を開発した。

燃料電池のスタック単体や純水素燃料電池の性能評価を行う際に超音波式水素流量濃度計を用いることで、冷却装置が不要となり、評価システムの簡略化・低コスト化を実現できる。

広範囲の流量・濃度の計測が可能で、水素の使用条件に応じて計測機器を変更する必要がない。超音波式により、大流量でも低い圧力損失を実現。流量を減らさずに効率的に計測できる。より効率的な評価、開発につながるとしている。

CO2フリーで運営

豊洲水素ステーション公開

東京ガス

東京ガスは18日、今年1月に東京都江東区豊洲に開所した「豊洲水素ステーション」を報道陣に公開した。1日に燃料電池（FC）バス20台以上に水素を充てんできる大型の水素ステーション（ST）で、東京都のFCバスなどに水素を供給している。国内で初めて、二酸化炭素（CO_2）削減・吸収効果でCO_2排出量を相殺（カーボン・オフセット）した「カーボンニュートラル都市ガス」を原料に水素を製造しているほか、使用する全電力を再生可能エネルギー由来のCO_2フリー電力とするなど、環境性に優れた水素STとして注目を集める。

同社は、天然ガスの採掘から燃焼までの過程で発生するCO_2とシェルが保有するCO_2グレジットを相殺したLNGをシェルグループから調達。豊洲水素STでは、このLNGを原料としたカーボンニュートラル都市ガスを改質して水素を製造している。さらに、使用する電力は全て、エネットが供給している100%再エネ由来電力とした。

東京ガスは、経営ビジョン「コンパス2030」で、顧客先も含めた事業活動全体で「CO_2ネット・ゼロ」を目指す目標を掲げた。水素の活用はその取り組みの一つ。同水素STは都のFCバスにも水素を供給しており、公共交通の運行を支える公共性の高いエネルギー供給拠点として、使用するガス・電気を全てCO_2フリーとした。

同水素STでは、水素製造装置を設置し、圧縮機、蓄圧器、ディスペンサーを2系統として大容量充てんができるのが特長。充てん能力は毎時300N立方メートル以上の充てんが可能だ。

年に1回の法定点検では、通常の水素STは2～3週間ほど休業するが、同水素STは主要設備が2系統あるため数日の休業で済むと見込む。1系統が故障しても、もう一つの系統で供給できる。

同水素STで水素を充てんしたFCバスは累計1700台以上（8月16日時点）。多い時は1日にFCバス30台以上、1週間で140台以上に充てんしており、高稼働率を実現している。

東京都交通局は現在60台のFCバスを導入。今年度末までに70台、21年度末までに最大80台まで増やす方針だ。上限500万円を補助するFCバスの導入支援制度を用意し、民間事業者のFCバス導入も後押しする。

同水素STでのCO_2フリーの取り組みについて、東京都環境局の神山一・次世代エネルギー推進課長は、「ゼロエミッション東京の実現を目指す都としても脱炭素化に向けた積極的な取り組みは心強く、こうした取り組みが広がることを期待している」とコメントを寄せた。

CO_2フリーの豊洲水素ステーション

中国新工場が稼働

生産能力2.5倍に

三浦工業

三浦工業は19日、中国の現地法人（ミウラ中国）が蘇州工業園区内にガスだきボイラーを製造する新工場（写真）を建設し、17日から製造を開始したと発表した。

中国では大気汚染が深刻化し、中国産業界は石炭燃料からガスへの転換を進めている。ミウラ中国は、ガスだきボイラーの需要増加を見込み、新工場を建設して生産体制の増強を図った。

新工場は延床面積約2万9000平方メートルで、1階建ての工場棟と3階建ての事務棟で構成される。ミウラグループの海外法人では最大規模の工場となる。生産能力は従来工場の約2・5倍の年間5000台。商品開発用の実験場やメンテナンス要員育成のための実習場、社員セミナー施設なども整備した。投資額は約26億円。

東京貿易メカニクス　ポット型LNGポンプ

真空断熱で入熱を遮断

トータルコストを大幅低減

横川部長

高圧ガス関連の圧縮機・ポンプなどの販売・設計・メンテナンスなどを手掛ける東京貿易メカニクス（TMX）は、LNGなどの低温液化ガス向けの新型クライオジェニック（極低温）ポンプ「ポット型キャンドモーターポンプ」の拡販に力を入れている。LNGサテライト基地などで使われるポンプで、従来のキャンドモーターポンプと比べ、設置・メンテナンスにかかる費用を抑えられるのが特長だ。2018年から販売を開始し、既に国内2カ所で計5台を受注した。耐圧防爆構造の無線遠隔監視システムとあわせて導入促進を図っている。

断熱材を不要に

ポット型ポンプの特長についてTMXの横川雅人・営業部長は、「魔法瓶のような容器の中にキャンドモーターポンプを収納したもの。真空断熱により、外部からの入熱を遮断し、ポットの中の保冷状態を長期間維持できる」と説明する。

キャンドモーターポンプとは、モーターとポンプを一体構造にしたポンプだ。ポンプとモーターをメカニカルシールなどで連結させた一般的なポンプだと、取り扱う流体（液体）が回転軸付近から漏れ出す可能性があるが、キャンドモーターポンプは一体構造のため漏えいの心配がない。天然ガス液化基地やLNG受入基地、LNGサテライト基地などで使われている。

LNGなど、沸点が低く、気化しやすい液体を扱う極低温ポンプで最も避けなければならないのは、外部からの熱で液体が沸騰して気化すること。液体の中に気泡が混ざると、キャビテーションを起こし、騒音・振動が発生するほか、液送不能（ベーパーロック）や故障の原因となる。

これまではキャンドモーターポンプに断熱材を巻き付けて入熱を防いでいた。だが、導入時に断熱材の費用がかかるほか、ポンプの定期点検時には断熱材を外し、点検終了後に再び巻き付けなければならない。事業者にとって断熱材の取り付けの手間とコストが負担となっていた。

TMXは、こうした課題を解決するため、キャンドモーターポンプの製造・販売などを手掛ける帝国電機製作所が開発したポット型キャンドモーターポンプの総代理店として18年から販売を始めた。

従来のキャンドモーターポンプと比べ、ポット容器の分だけ導入時の費用は増えるが、断熱材の取り付けにかかる手間とコストを省けるため、維持費も含めたトータルコストは大幅低減できるとしている。

ポット型は極低温液体をタンクに戻すためのリバース配管が不要で、導入コストを抑えられる。また、従来のキャンドモーターポンプは設置の際に架台が必要だったが、ポット型は架台を使わずに基礎に直接固定できるため、省スペース設置が可能。さらに、モーターの回転を調整するインバーターを搭載すれば、モーターとポンプをコンパクト化できる。

必要吸い込みヘッド（NPSHr）の値が低いのも特長の一つ。ヘッドは液面の高さのこと。NPSHr値が小さいほど優れたポンプであることを示している。この値が大きいと、ポンプの十分な吸い込み能力を確保するため、さらにコストが必要となる。

TMXはこれまで米国製の同種ポンプを取り扱ったこともあったが、機種仕様選定やメンテナンスなどの際に海外メーカーによる対応に難点があった。また、日本の防爆認定を受けていない製品だったため、長年の取引のある帝国電機製作所が開発したポット型ポンプの販売に踏み切った。帝国電機製作所が製造し、TMXが代理店として販売している。

無線遠隔監視装置も

帝国電機製作所製キャンドモーターポンプには、ベアリング監視モニター（TRG）を取り付けている。ポンプのベアリングが摩耗してくると振動が大きくなる。これまでは点検員が巡回し、ポンプのTRGや振動検出器を目視で確認して摩耗状態を判断していた。

TMXは、帝国電機製作所が開発した無線遠隔監視システムも販売している。帝国電機製作所は、耐圧防爆構造の無線遠隔監視装置を開発。防爆エリア内に設置でき、振動、温度、圧力など、各種計測器の計測データを携帯電話通信でパソコンやスマートフォンにメール送信できる。防爆エリア内からデータ送信できるため、非防爆エリアまで配線を伸ばす必要がない。

監視装置1台で四つの計測器と接続でき、人件費削減、業務効率化に寄与する。蓄積したデータを分析することで、故障発生前に対応する予防保全の高度化につなげられるとしている。

ポット型キャンドモーターポンプ

耐圧防爆型の無線監視システム

HINODE

蓋を開けずに、電位を測定。

電気防食監視測定システム

ガス導管の電位情報を、鉄蓋の中に連続蓄積。
専用リーダーで、蓋を開けずに情報を収集・確認。
分析支援ソフトを活用して、異常電位を早期に発見。

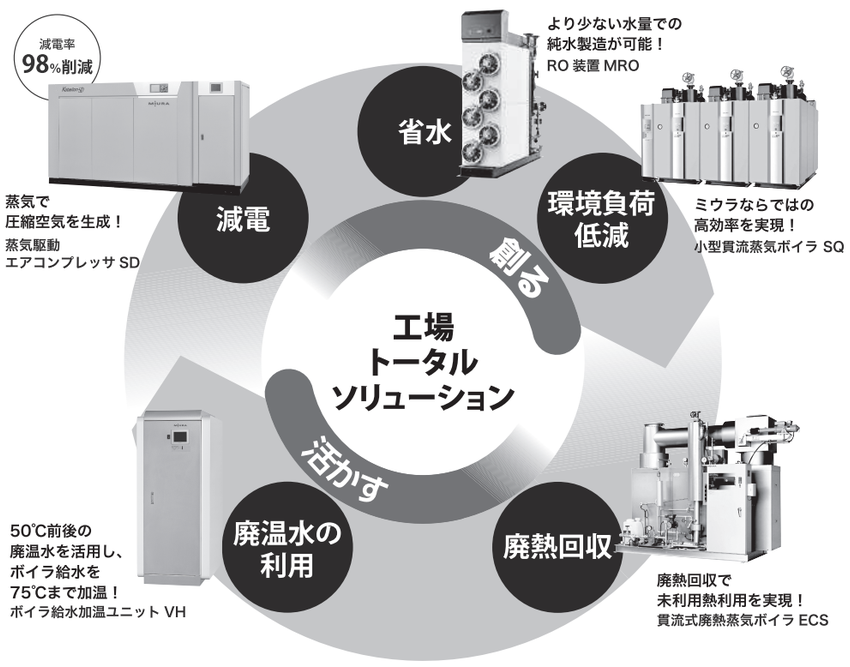
※ 本製品は、(一社)日本ガス協会が実施する地方ガス事業者向け技術開発制度に基づく開発品です。
※ 開発事業者
・鉄蓋関連(電気防食監視測定装置付蓋、照合電極、専用リーダー)/武陽ガス(株)、秦野ガス(株)、松本ガス(株)、東邦ガス(株)
・分析支援ソフト/武陽ガス(株)、秦野ガス(株)、松本ガス(株)

日之出水道機器株式会社 http://www.hinodesuido.co.jp
本　社　福岡市博多区堅粕 5-8-18（ヒノデビルディング）　(092)476-0777
東京本社　東京都港区赤坂 3-10-6（ヒノデビル）　(03)3585-0404

そのひらめきに、
愛はあるか。

熱・水・環境のベストパートナー
MIURA

省エネを極めれば、
工場は強くなる。



まずは「省エネ診断」。

三浦工業株式会社　TEL.089-979-7000 FAX.089-978-2321 〒799-2696 愛媛県松山市堀江町7番地