地方部会だより

東北部会

震災から1年、復興に向けて

東日本大震災から1年が経過しようとしている。東北部会は日本ガス協会（JGA）本部と被災事業者、支援事業者をつなぎ、東北地方のガス事業者の復興に重要な役割を果たしてきた。久保田保事務局長と松木博技術総括に東北地方の復興の現状と東北部会の役割、今後の課題などについて取材した。

（深草　宏之）

今冬は昨年に比べて寒さが厳しい影響で、東北部会所属全事業者の昨年12月時点でのガス販売量は前年並みにまで回復した。しかし2011年全体では被災の影響で前年の85％程度だ。用途別では寒波の影響で家庭用とその他用がおよそ前年比の9割になるものの、工業用と商業用は7～8割にとどまっている。

久保田事務局

久保田事務局長は「工業用と商業用の回復が鈍いのは、被災した工場や商店などが廃業もしくは建物の復旧が遅れて事業を再開していないのが原因と思われる。寒波が継続すれば4－3月での11年度は前年並みになる可能性もあるが、やはり工場などが稼働しないと本格的な復興とは言えない」と分析する。

復興状況は地域的にかなり差がある。気仙沼市は家庭用中心の需要家構成であるが、津波で多くの家屋が流され調定件数が約5割減となり、11年の販売量も前年比52・2％。石巻ガスは、調定件数は前年比71・8％だが工業地帯が津波被害を受けたため販売量は前年比64・7％となるなど、津波被害が大きかった事業者の回復が遅れている。

販売量は前年並みに回復

一方、仙台市などは震災で操業が延期になっていた新規工業用需要家が稼働開始するなど明るい話題もあり、ガス販売量は今後、上向く可能性が高い。そのほかのガス事業者でも公共施設を中心に天然ガスの引き合いが増加している。

このような状況の下、東北部会は震災直後から事業者の復興を支援するため様々な活動を行っている。

国は補正予算など財政的な支援策を展開しており、東北部会はJGA本部と連携し、被災したガス事業者に対し、適用可能な補助金を周知している。

「通常、補正予算は国会の承認を経て施行されるが、復旧活動が終わった後の経費が対象になっても意味がない。施行以前の活動もさかのぼって対象になるようにJGA本部を通じて陳情した。結果的に遡及が認められてほっとした」

同じく補正予算で中小企業庁の通称「中小企業等グループ補助金」が使えることを調べ、被災事業者に通知し、八戸ガス、石巻ガスが適用を受けた。

東北電力も震災で需要家が減少した影響で今期250億円の赤字になるという予想がある。ピーク需要の増加は好ましくないが、営業に力を入れてくる可能性が高い。オール電化を勧めるブローカーの勢いは衰えていない。ガス事業者の復興は需要家の復興状況に掛かっている。しかし、復興過程で需要家の多くが電化される恐れもある。それを避けるために東北部会は所属のガス事業者の営業支援に注力している。

「営業力や保安の向上は各事業者の人材育成と綿密に関連している。東北部会では営業職や管理職向けに顧客満足度向上研修などスキルアップを目的とした研修会を開催している。各事業者、JGA本部と連携して復興関連プロジェクトにガスが導入されるための働きかけを積極的に行う」と久保田事務局長は復興支援に意気込みを見せている。

松木技術総括は東日本大震災からの復旧について「共同熱量変更作業が2009年に終了し、ほとんどの事業者は13A化やブロック化していたことが早期復旧につながった。製造ガスでは使えなかった移動式ガス発生設備やLNGローリーと気化器を直結した供給方式が13A化で可能になった。阪神大震災や中越、中越沖など過去の経験を基に、PE管など耐震性の高い導管の採用により、導管被害は少なかった。通常、60カイン以上のSI値で供給停止とする第1次供給停止判断において特例措置が設けられており、それを適用し、ガス供給を継続できた事業者もあった」と説明した。

通信手段の確保などが課題

三陸沿岸の事業者は津波により、多大な被害を受けた。津波の大きさが事前想定をはるかに上回ったため、やむをえなかった面があるものの、最悪の場合を考慮し、電気設備や重要設備、パソコンなどは高い場所に設ける必要があったのではと指摘する。

沿岸の事業者では社員の自動参集基準の対応も課題だ。規定以上の震度の地震発生で社員は自動的に事業所などに駆けつけることになっている。これまでは大津波警報が出た場合でも通常通りに運用していたが、東日本大震災ではガス事業者から死者や行方不明者は出ていないが、津波に遭遇した従業員がいたため、運用を検討する必要がある。

JGAの先遣隊が到着し、応援隊が復旧に取りかかるまでの間、被災事業者は自ら機器などを調達し、導管の気密検査などを行っていた。

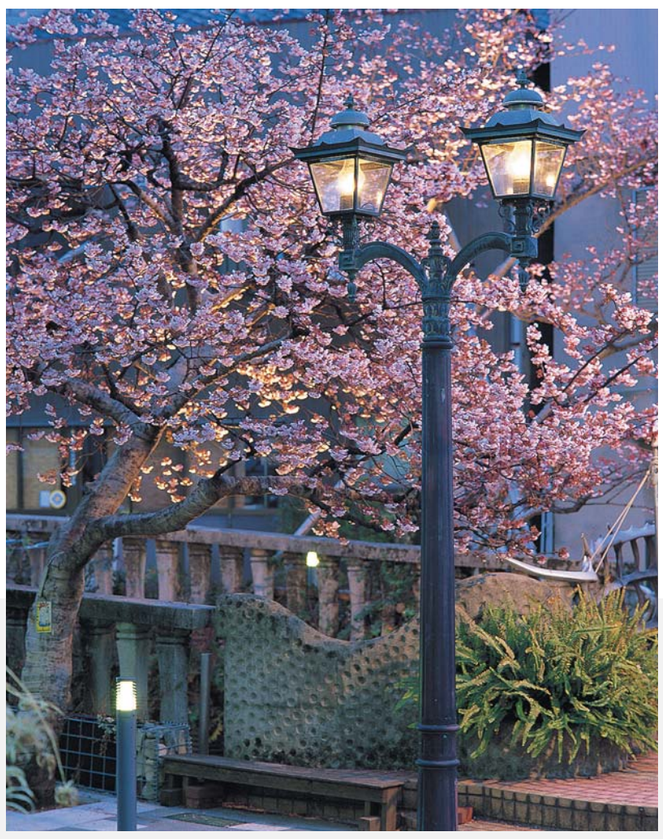
松木技術総括

「機器の調達などは本来なら東北部会がやればよかった。今後はさらに部会内で復旧用機材の融通を促進するとともに一層の情報共有を目指す。迅速に復旧体制を確立できるように事業者を県単位等でまとめ、地震の規模に応じて統合して運用できるような事前の体制作りにも着手したい」

震災前、日常業務での通信手段は多くの場合、携帯電話だけで十分であり、無線はあまり使われなくなっていた。東日本大震災発生直後、携帯電話は不通になったため業務用無線が活躍した。例えば復旧作業では混信を防ぐためガス事業専用に「復旧応援波」と呼ばれる特定の周波数が複数割り当てられている。その周波数を実装した無線機を応援事業者が使用し、混信もなくスムーズに復旧作業が行われた。

しかし、東北部会では復旧応援波を実装した無線機を装備しているのは37事業者中、9事業者である。今後、他部会などへの応援隊の派遣に備えて東北部会では、県単位で主要な事業者に数セットずつ装備してもらう意向だ。

松木技術総括は「石巻ガスや仙台市で行ったLNGローリーと気化器を直結してガス供給する場合の法的手続きを含めた設置手続きの簡素化や、移動式ガス発生設備の大容量化などを望んでいる。その実現は、部会単独では難しいので、JGA本部と協力して取り組みたい」と話している。



ドラゴン橋・糸川遊歩道（静岡県熱海市）

ガス燈のある街

市内の中心部を糸川が流れます。川沿いの遊歩道に植わっているのは、日本一早咲きの「あたみ桜」。インド原産の寒桜の一種です。例年1月上旬～2月に咲きますが、今年は平均気温が低かったことなどから、2月下旬、昨年より3週間ほど遅れて見頃を迎えました。ドラゴン橋のたもとのガス燈も早春のピンクに包まれました。

撮影：川村典幸

保安活動報告
保安向上への取り組み
九州ガス

リスク評価しランク付け

製造設備の更新計画策定

九州ガス（芦塚猛社長、顧客数4万3000件）は昨年10月、LNGサテライトの高経年化対策として、リスクマネジメントの手法を取り入れた新たな設備更新計画を策定した。2012年度予算から運用を開始する。定期修理のみでは効果的な維持・管理が困難な電子部品の増加に対応し、経費を抑制しつつプラント事故を未然に防止することが目的だ。迎成光常務取締役と業務部の緒方博次長に検討の経緯などを聞いた。

（片山　浩樹）

◇

津久葉工場の監視制御室

リスクマネジメントとは「発生頻度×影響の大きさ」でリスクを評価し、必要な対策を講じることで、リスクを低減する手法だ。九州ガスが製造設備の新たな維持・管理手法の検討を開始したのは09年。運転開始からの8年を経た大村工場で突発的な不具合が連続したことがきっかけだった。迎常務は次のように語る。

「製造設備の維持・管理は、分解点検や劣化部品の交換、動作確認といった定期修理を中心に行っていた。ところが機械式と違って、電子部品は状態確認くらいしかできない。極端な場合、点検後すぐに故障した事例もあり、予防保全の観点からも効果的とはいえなかった」

緒方次長

対応策として、当初はメーカー推奨の更新周期を経た機器を一律で交換する計画もあったが、それでは経費が大幅に増えてしまう。実際には推奨更新周期を越えて使える機器も多く、見極めが必要だった。迎常務しても同じ結果になること。すべての機器でメーカー推奨更新周期や価格などを洗い出す作業から始めた」（緒方次長）

迎常務

およそ2年間にわたる検討の末、評価項目は①バックアップの有無②ガス制御に及ぼす影響③予備在庫の有無④（突発的な故障原因となる）電解コンデンサーを内蔵しているか⑤故障履歴の有無－など8項目を設定。二次元の点数評価でA～Cの3段階にランク付けし、更新周期に独自の係数を設定した。

「更新周期の係数は費用との兼ね合いも含めて設定した。機器更新は年間数百万円の費用増要因となるが、定期修理の内容と頻度を同時に見直すことで、費用の75％を捻出できた。今後、この更新計画と従来の定修計画との2本立てで維持・管理を行うことで予防保全に努め、安定供給に大きく貢献するだけでなく、イレギュラーな支出も防げると考えている。今後も実際に運用していく中で、より最適化を図っていきたい」（緒方次長）

は時間をかけて方向性を探るよう指示。緒方次長は、保安管理者と担当者をメンバーに検討を開始した。

「最少の費用で最大の効果を得るために、リスクマネジメントの考え方で機器をランク付けすることにした。重視したのは誰が評価

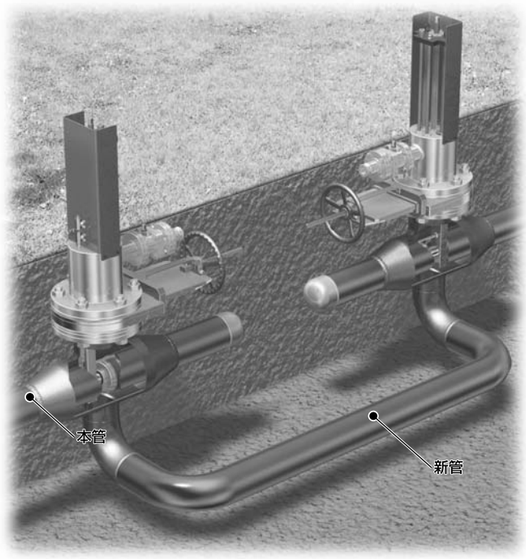
中圧鋼管活管遮断工法

習志野市企業局、大多喜ガス（株）、武陽ガス（株）、東邦ガス（株）、大阪ガス（株）、（社）日本ガス協会、大肯精密（株）

コストダウン
フィッティングを中圧専用、国内生産にすることでコストダウンと安定供給を実現。

容易な施工性
治工具の取付けはフランジ接合を利用し、専用工具の必要なし。穿孔機に自動送り機構を採用し、穿孔機操作の修練が不要。

遮断治具
新規に開発した遮断治具は油圧だけでストッパーの軸方向への移動、ゴムの拡張を可能とした。シンプル構造で現場でのゴム輪交換も短時間で可能。



穿孔機

（1）品　　名：GAB－15
（2）使用圧力：1.0MPa
（3）適用管種：100A、150A
（4）電　　源：100V（単相交流 50/60Hz）

遮断治具

（1）使用圧力：1.0MPa
（2）適用管種：100A～300A
（3）駆動力：油圧 70MPa以下

■仕様
適用管種：鋼管
適用圧力：1.0MPa未満
穿孔方法：切断切落とし（100A・150A・200A）
多孔（300A）

■商品のお問合せ先
株式会社 協成　バルブ技術部
〒550-0023　大阪市西区千代崎3丁目1番3号　Tel 06-6583-6183　Fax 06-6583-6105

SAMSON　サーモテクノでスチーム&フードシステムのベストソリューションを提供する

サムソンのEco技術を集結した
Saving Energy Boiler
SEB SERIES
Evolution

日本ガス協会 平成23年度 技術賞 受賞

eco技術
SAMSON eco-technology

最高効率 100%超
高ターンダウン 1:7
高速マルチポジション
高乾き度 99.5%

株式会社サムソン
【本社・工場】香川県観音寺市八幡町三丁目4番15号
TEL:0875(25)4581 FAX:0875(25)5571
●インターネットで… サムソン 検索 www.samson.co.jp/
ISO9001・ISO14001認証取得

特集

エネファーム 普及に大きな進展

2009年に世界に先駆けて商品化、市場投入されたエネファームは、順調に販売を拡大している。特に今年度は東日本大震災後の電力不足もあり、創エネ、省エネニーズが一段と高まり、予想を上回るペースで推移。メーカーも新機種を発表するなど、大きな進展があった。

11年度の販売台数は、11年12月末の補助金申し込み受理ベースで1万2437台。これは当初の年度販売目標8000台の1・5倍に達している。都市ガスだけでも1万526台と1万の大台を超えた。

「12月以降は震災やタイの洪水の影響などによる部品調達の遅れもあり、高まった需要に製品供給が追いつかない状況が続いている」と、日本ガス協会業務部の根田徳大業務推進グループマネジャーは急速に需要が高まっている状況を話す。震災後、節電効果やピークカット効果の高いマイホーム発電や、再生可能エネルギーである太陽光発電と組み合わせた「ダブル発電」システムの人気が高まったことが需要拡大の要因と分析する。また大手都市ガス事業者が、今年度から新築住宅だけでなく、既築向けにも本格的に販売活動を展開したことでも台数が伸びたという。

根田マネジャー

集合住宅向け開発も将来のキーに

「来年度はメーカーも増産体制を組むことから、販売台数は都市ガス1万500台前後、LPを含め1万9000台から2万台程度となる見込み」とし、目標実現には国や自治体の補助政策も重要とする。補助金は今年度初めに上限105万円、8000台分が予算化されたが、7月初めに予算枠を超えた。このため10月の補欠繰上げ（約600台分）、第2期募集（上限85万円、約3800台分）が追加され、さらに12月末に第3次補正予算で第3期募集（上限85万円、約5700台分）も追加された。来年度予算案では、上限70万円、1万2300台分が予定されている。

「補助金で購入単価を下げ販売台数を増やして量産効果を上げ、機器メーカー等の開発努力と合わせてコストダウンを進め、さらなる普及につなげる良いサイクルを継続させたい」

機器メーカーも市場拡大を見据え、3社が相次ぎ新製品を投入。大幅なコストダウンと、設置性、省エネ・環境性を向上。ラインアップも拡大した。

震災を受け、政府はエネルギー政策の見直しを進めており、分散型電源普及の重要性を挙げている。日本ガス協会は住宅設備にエネファーム、ダブル発電を普及させることはエネルギー事業者の責務と位置付け、2030年に500万台の普及を見込む（都市ガス機およびLPガス機）。

「この実現にはさらなるコストダウン、全国普及へ向けた体制整備とともに、集合住宅向けの製品開発・普及も重要」とする。集合住宅向けの普及は、日本全体の住宅の省エネ・省CO2を大きく推進することから、開発を積極的に進め、同時に市場投入時には普及促進の観点からコストダウンにつながる公的支援を求めていく考えだ。

根田さんは「500万台に向けて超えなければならないハードルは高いが、関連事業者、機器メーカー、ハウスメーカー間の連携を強くし、国や自治体のご支援もいただきながら、社会的意義の高い目標の達成に向けてまい進していく」と話している。

各社の新機種。左からJX、パナソニック、東芝製

メーカーに聞く エネファーム 最新情報

東芝 総合効率94%実現

東芝燃料電池システムは4月、世界最高の総合効率の新型エネファーム（定格出力700W）を発売する。発電効率を現行品の35%から38・5%に、熱回収効率を45%から55・5%に引き上げることで総合効率を80%から94%に高めた。これにより、従来システムに比べ年間のCO_2排出量を約1・5t、年間の光熱費を約6・1万円軽減できる。現行品に比べ20%以上のコストダウンも実現した。

4月から都市ガス仕様、LPG仕様、国産天然ガス仕様の製品を発売する。都市ガス事業者では大阪ガス、東邦ガス、西部ガスが発売を予定している。同社では停電時対応の自立発電機能の開発も進めている。

パナソニック 一体型で省スペース

パナソニックと東京ガスは昨年4月、発電ユニットと貯湯ユニットを一体化したエネファーム（定格出力750W）を発売した。新技術採用で基幹部品を小型化し、設計の見直しで燃料電池ユニットを縦長に変更。貯湯ユニットと連結して一体設置を可能とし、設置に必要な面積を業界最小の約2㎡までに削減した。

一体型のデザインは住環境に調和しやすく、設置スペースに制約の多い首都圏の戸建て住宅にも対応している。

リモコンの液晶画面も大きくし、発電実績やCO_2削減効果などを見やすくした。光熱費やガス・電気の使用量の目標が設定でき、楽しみながら省エネ・省CO_2活動が行える。

JX日鉱日石エネ 世界初のSOFC投入

2009年からエネファームを販売してきたJX日鉱日石エネルギーは昨年10月、世界で初めて、定格出力700WのSOFC（固体酸化物形）型エネファームを発売した。PEFC型に比べ発電効率が高く、小型化が可能で設置対象を拡大できる。同機も設置スペース約2㎡と世界最小サイズで、世界最高の定格発電効率45%を達成した。昨年はモニター販売を先行したが、今年から一般販売も始めている。

今年夏には蓄電池システムを開発し、SOFCと蓄電池、太陽光を組み合わせた自立型エネルギーシステムとして市場投入する計画だ。併せて停電時でも自立発電が可能なSOFCの開発も進めている。

販売事業者を支援

ACEJ燃料電池室

エンドユーザーのさらなる環境意識の高まりに応えるためにも、エネファームの全国普及・拡大が重要になる。昨年9月に設立したコージェネレーション・エネルギー高度利用センター（ACEJ）はエネファーム普及に特化した燃料電池室を設置し、販売事業者の支援活動を展開している。販売に取り組む事業者の「営業、施工のやり方が分からない」「必要なツールや情報を簡単に手に入れたい」といったニーズに対応。先行するエネルギー事業者が幹事会社となり、メーカーと協力して保有ノウハウを提供する。

伊中室長

支援は会員制の「FCサポートネットワーク」に入会が必要。2月末時点で都市ガス、LP会社合わせて約50社が入会し、既にスタートしている支援を受けている。支援は営業力向上、技術力向上、情報提供が柱。スタートキットから始め、営業教育、各種ツールの利用、施工・メンテナンス技術習得、向上への教育（一部有償）が受けられるほか、補助金情報やローン等を扱う金融機関の紹介もある。

伊中秀樹燃料電池室長は「事業者のレベルに合わせて支援するので、気軽に相談してほしい。震災以降、お客さまの創エネ、省エネ意識が高まり、ハウスメーカーは敏感に対応してエネファームを積極的に採用している。チャンスととらえてほしい」と話している。

問い合わせは燃料電池室☎03・3500・1612まで。

環境意識の変化をチャンスに

愛知時計電機

賛助会員訪問

愛知時計電機（鈴木登社長）の前身である愛知時計製造は1898年、愛知県で創業した。その後、時計製造で培った精密加工技術を発展させ、ガスや水道用の計量器を主力にセンサー、システムメーカーとして揺るぎない地位を確立。安全・安心・快適をキーワードに社会インフラを支えながら、現在は社会的ニーズに対応し、「スマート社会に貢献する技術」を磨き、先進的なセンサーを活用したソリューション提案を目指している。

同社が最近、普及に力を入れている商品がガバナー圧力監視システムだ。ガバナーステーションは通常無人だが、万一事故が発生するとガス供給に重大な支障が生じる。

同システムをガバナーステーションに設置すれば、ガバナー1、2次圧の異常やガス漏れを常時監視し、異常時にはPHS通信で遠隔センターに情報を送信する。圧力は0・5秒ごとに計測し、3分間の圧力の最高・最低値を数値データで遠隔監視センターに自動送信することができ、パソコンで数値データをグラフ化

センサー技術でスマート社会へ貢献

1分ごとのガス圧力の最高・最低値をSDカードに記録し、必要に応じてSDカードのデータをグラフ化することでガバナー圧力の緻密な変動を把握することができる。幅広い圧力レンジで使用できるよう低圧センサーは5kPa、50kPa、0・2MPa、0・5MPa、高圧センサー1MPa、2MPa、5MPa、10MPaの8種類が用意されている。通信ユニットと連動することで圧力の遠隔監視や圧力データの自動収集が可能となる。

3つのユニットでシステムを構成する

ガス警報ユニットはガバナー室のガス漏れをガスセンサーで2分ごとに監視し、ガス漏れ検出時には通信ユニットを介して速やかに遠隔監視センターへ情報を送信する。アラームは携帯電話などのモバイル端末にも転送可能だ。

駆動電源は単1型アルカリ乾電池のため、AC100V引き込み工事が不要で停電の影響を受けず、標準的な使用状態では12カ月間駆動する。また、3ユニットはすべて本質安全防爆構造のため、大がかりな防爆工事が不要。電池の交換時期が近づくと監視センターや携帯電話に知らせるという。

ガバナー圧力監視システムは2003年に販売を開始し、累計で約1万ユニット以上が設置されている。加えて昨年秋に、簡易ガス保安規程（モデル）が改訂され、特定製造所の保安レベルが向上することを条件に、巡視・点検頻度が週に1回以上から30日に1回以上に、強制気化装置の点検頻度が1日に1回から30日に1回以上に緩和されたことを踏まえ、簡易ガス事業者への普及拡大も見込まれる。

ただ、普及の足かせになっているのが監視センター設置の問題だ。センター設置には初期費用がかかる上に、設置後にも運用する人材が必要になる。そこで、愛知時計電機は既存のメーター集中監視システムに、センター機能を持たせて、特定製造所の圧力・ガス漏れなどの監視サービスを行う準備を始めている。そのほか初期導入費用を抑制するため機器のリース・レンタルも検討している。

同社は、確かなものづくりとサービスで、住宅・施設・産業向け市場へ、安心と信頼を提供していく考えだという。

遠隔監視センターで圧力データを管理できる

※1　CO_2排出換算値／都市ガス：2.29kg-CO_2/m。　電気：0.6kg-CO_2/kwh　東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、西部ガス、静岡ガス、京葉ガス、広島ガス、北海道ガス、小田原ガスより発売中。（2012年3月現在）
詳しくは パナソニック株式会社 ホームページで　panasonic.co.jp/eco