

342 地域の防災拠点への地元産天然ガスの供給

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
北陸ガス株式会社 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	5110001004983 2010401079028	インフラ関連事業者 (電気・ガス・熱供給・水道業)	新潟県

1 取組の概要

天然ガスを活用した地域防災拠点

- 北陸ガス株式会社と東京ガスエンジニアリングソリューション株式会社は、コンソーシアムを形成し、新潟県長岡市のシティホールプラザ「アオーレ長岡」にて、地元産天然ガスによる高効率コージェネレーションシステムを活用した「エネルギーサービス事業」を平成24年から運用している。「アオーレ長岡」は、長岡市役所や屋根付き広場（ナカドマ）、アリーナ等が一体となった複合施設で、災害時には地域の防災拠点となっている。



エネルギーサービス事業とは

エネルギーサービス事業者が、お客様に代わって高効率ガスコージェネレーションシステムなどの設備を、事業者の費用で設置。そして運転管理からメンテナンスまでを行い、発生する電気および熱等をお客さまに供給するサービスのことです。お客さまは設備建設に関わる初期投資および運転保守に関する費用も別途想定する必要もなく、保守に関わる労務も軽減されます。



▲地元天然ガスを使用している
アオーレ長岡

▲北陸ガスがアオーレ長岡にて実施している
エネルギーサービス事業の概要

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

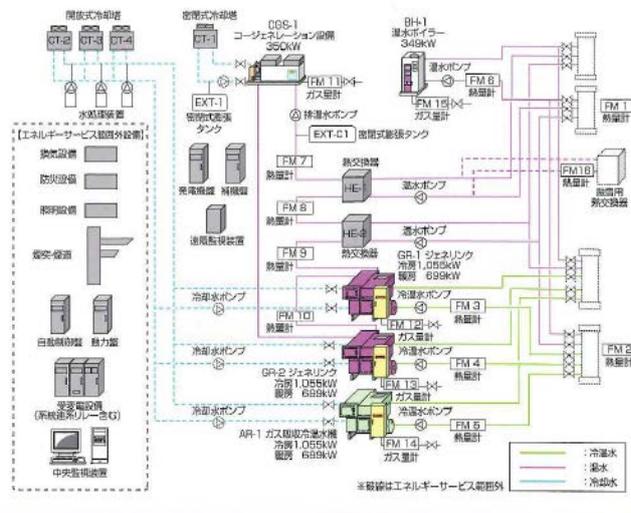
地産地消型のガスコージェネレーションシステム

- 新潟県は国内最大の天然ガスの産出地であり、全国の生産量の約77%を占めている（平成26年経済産業省資源・エネルギー統計年表）。
2社によるコンソーシアムでは、「アオーレ長岡」の施設の一部を市より貸与を受け、地元産天然ガスによる高効率コージェネレーションシステムを設置した上で、生産した電力と熱を長岡市へ販売・供給するエネルギーサービス事業を実施している。地産地消型のエネルギー供給システムを構築することにより、施設で使用される電力の約6割の電力と全ての熱需要を地元産エネルギーで賄っている。

雪害対策に熱を活用

- 長岡市は全国有数の豪雪地帯の一つであり、大規模施設の冬季における利用性を保つためには、雪害対策の視点も重要となる。このため、「アオーレ長岡」では、本エネルギーサービスで供給する熱を利用し、降雪時にも屋根が雪で覆われないよう中水循環型の融雪システムにより散水を行っている。これにより、ガラス屋根部分において積雪が防がれ、昼の時間帯の日差しを取り入れることで、冬であっても明るさが保たれた公共空間の創出に繋がっている。エネルギー関連設備としては（１）350kWのガスエンジンコージェネレーションシステム1基、（２）300RTの廃熱投入型吸収式冷温水機（ジェネリンク）2基、（３）300RTのガス吸収式冷温水機1基、（４）349kWの温水ヒーター1基を設置している。

アオーレ長岡で採用されているシステム(システムフロー)



▲アオーレ長岡で採用しているシステム

エネルギーサービス 設備概要



▲エネルギーサービス 設備概要

3 取組の平時における利活用の状況

- ガスコージェネレーションシステムによる省エネ対策に加え、大幅なピークカットの実現で地区の電力需要の削減に貢献している。
- CO₂削減やシステムのリアルタイムの稼働状況をタッチパネル式ディスプレイで見える化し、児童等の来場者に情報発信している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 災害時には、他都道府県からの食料調達が必要となる場合がある。広域的な製造・配送ネットワークを有する同社が一元化し調達、配達することで、提携先の負荷削減、食料確保につなげ、速やかな復興を支援できる。また、災害時における弁当業者の事業継続や雇用促進に繋がっている。

- 被災地の食材を活用することでも復興支援になる。また、インターネットサイト内で、復興支援商品の告知を行うことで被災地支援意識の啓発・促進の一助にもなっている。

5 防災・減災以外の効果

- 従来型のシステムに対し施設全体の一次エネルギー削減率 26.3%と、地区の電力需要の削減に貢献している。
また、従来型のシステムに対し年間約 400 トンの省CO₂効果が期待されている。
- 多くの団体が視察に訪れ、省エネルギー対策に対する関心の高まりに寄与しており、今後の新エネルギー導入に向けた動機付けに繋がっている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 屋根融雪に雨水等を活用する独自の屋根融雪システムを採用し、廃熱利用も進めている。冬季は給湯や暖房需要が多いため、廃熱をどの負荷に優先配分するかで省エネ効果に大きく影響する。逆にこれらの需要の少ない春・秋においては、コージェネの稼働率がやや下がる傾向がある。
- このため、運用実績のデータを長岡市と共有しながら、改善に向けた協議を定期的に行っている。民間事業者のノウハウと、自治体側の意向を組合せて、最適運転やエネルギーの効率化を官民協働型で目指している。

7 周囲の声

- 「地場産資源の有効活用と分散型システムで、地産地消エネルギーの先進事例を目指す。地域住民の省エネ、省CO₂に対する意識向上に役立っている。新エネの普及につなげていきたい。」
(地方公共団体)
- 「アオーレ長岡の省エネで、周辺のエネルギー負荷軽減に貢献したことが大きい」(地方公共団体)