

コージェネリプレースにともない 防災性が高くエネルギーを有効活用するシステムの構築

～中沢乳業 湖南工場での改善事例～

神奈川県藤沢市

中沢乳業株式会社
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

1 概要

2005年から運用していた350kWのガスエンジンコージェネの更新時期を迎えていたことから、停電対応型ガスエンジンコージェネを導入した。更新にあたり、種々の業務（設備設計・施工、投資、所有、定期メンテナンス・故障対応、遠隔監視等）の包括的対応が可能なエネルギーサービス方式を採用した。同サービスによりトータルコストの圧縮も実現した。

東日本大震災で藤沢市が計画停電の対象になった経験から、BCP対策の必要性を感じ停電対応型ガスエンジンコージェネを選定した。計画停電等の非常時にも生産設備や製品冷蔵庫に給電することで生産活動を継続でき、また地域避難所としての機能も有することで、BCP向上と地域防災に大きく貢献する。



建物外観

システム概要	
原動機の種類	ガスエンジン
定格発電出力・台数	前：350kW×1台 後：390kW×1台
排熱利用用途	製造プロセス湯
燃料	都市ガス13A
逆潮流の有無	無し
運用開始	2022年2月
一次エネルギー削減率※	18.5%

※コージェネが供給できる電力・熱を商用系統から給電・熱源機から熱供給した場合と比較した時のエネルギー削減率

2 導入経緯

■既設コージェネの老朽化

2005年から導入していたコージェネ設備が更新時期を迎えていたが、エネルギーの有効利用や受電量の平準化を通して自社及び社会的な省エネルギー・省CO₂の推進は継続して取り組む必要があった。

■BCP対策

東日本大震災で藤沢市が計画停電の対象になった経験から、非常時にも生産設備や製品冷蔵庫に給電し、生産活動継続に向けたBCP機能の必要性を感じていた。

3 特徴

■システム概要

- ・更新後のガスエンジンコージェネの発電効率は41.0%、蒸気回収率は20.9%、温水回収率は20.6%。
- ・蒸気および温水は、工場内の生産エリアを中心とした複数建物へ供給する。温水の利用先としては、ボイラ給水加温に加え、更新を機に製造設備殺菌洗浄にも活用。

■包括的なエネルギーサービスの活用

更新に合わせ、より一層本業に専念するため、遠隔監視、定期メンテナンス、故障対応等種々の業務の包括的な対応が可能なエネルギーサービス方式を採用することで、初年度から経済的な導入メリットが得られるスキームとし、また常に設備を健全に保つことで、継続的な省エネ・環境性及びBCP機能の強化に資する。また同サービスによりトータルコストの圧縮も実現。

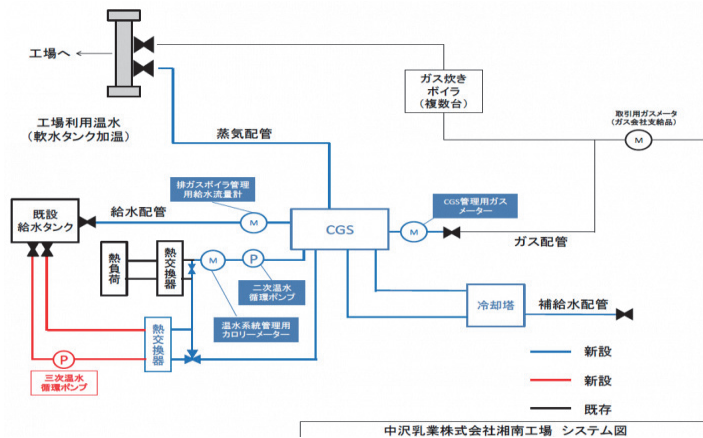
■BCP機能

都市ガスは災害に強い中圧ガス導管で供給されるため、自然災害などによる停電時においても、コージェネをブラックアウトスタートさせることで電気と熱の供給継続が可能。非常時には、製品冷蔵庫及び一部生産設備への電力供給により、製品の保管や生産を継続するとともに、井水ポンプ及び照明等への電力供給により地域避難所としての機能を担保。

■地域防災への貢献

藤沢市とは「災害時における応急生活物資供給及び避難所としての施設使用等の協力に関する協定書」を締結（令和4年1月）し、地震、風水害その他災害が発生、または発生の恐れがある場合には、災害時応急生活物資の供給および避難所として地域に貢献。飲料水や市が指定する物資等の応急生活物資の提供が可能であり、照明、コンセント、トイレおよび洗面（男、女、お湯の利用含む）が災害時にも継続利用が可能。湘南工場は住宅街の中に位置しており、藤沢市からも防災・減災の施策の更なる充実に繋がると評価。

【システムフロー図】



【コージェネ設置状況】



【電気系統図】

