

地域貢献と省エネ・省CO₂ —第1種から第2種エネルギー指定管理工場へ— ～日世びわ湖工場への導入事例～

滋賀県多賀町 日世株式会社
Daigas エナジー株式会社

1 概要

日世は、大阪府茨木市に本社を置く日本でトップシェアを誇るソフトクリームの製造メーカーである。国内に4箇所ある生産拠点の一つであるびわ湖工場では、食品工場の役割として災害時の遅滞なき商品提供の実現が必要と考え、BCP対策を検討してきた。そのような折、北海道胆振東部地震で牛乳工場でのコージェネが重要な役割を担いBCPを実現したことを受け、びわ湖工場でのシステム検討を加速、コージェネを導入した。

製品製造に欠かせない蒸気・温水および電力をコージェネで賄うことにより省エネを図り、第1種エネルギー指定管理工場から第2種エネルギー指定管理工場に移行を実現するとともに、有事における食品工場としてのBCPの実現も可能となった。

さらに、自治体との防災協定を締結し、びわ湖東部中核工業団地内初の避難所（飲料水、電力供給）として、多賀町の防災計画に貢献する。また、さらなる省エネを目指してジェネリンクの増設も予定している。



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	800kW×1台
排熱利用用途	製造プロセス（蒸気利用）、ボイラー給水加熱、
燃料	都市ガス13A
逆潮流の有無	無し
運用開始	2019年10月
一次エネルギー削減率※	14.1%

※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

本工場では、従前より食品工場として災害時の製品供給を可能とするべく対策を検討してきた。

2018年の北海道胆振東部地震時に原料となる牛乳の仕入れ先において、コージェネによる電源供給で製品の牛乳を周辺の小学校等へ供給することができたという情報を得た。

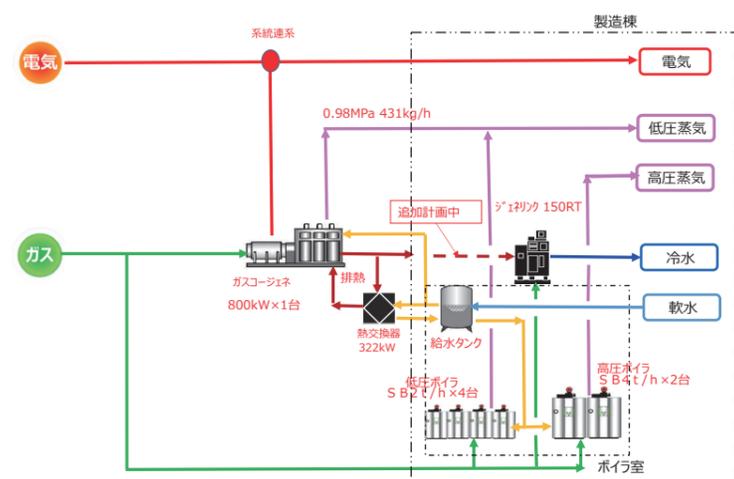
また、滋賀県においては滋賀エネルギービジョンや低炭素社会づくりの推進に関する条例を施行しており、県の方針にもあうことから、本工場でもコージェネによる省エネ、省CO₂に加えて、BCPを実現できるシステムの検討を開始、最大限エネルギーを有効利用できるエネルギーシステムの構築を目指した。

- 具体的には以下を検討した。
- 1：省エネを達成するためのエネルギーの有効活用
 - 2：BCP構築のために保護する必要がある電源供給先の選定
 - 3：隣接する工場への騒音対策

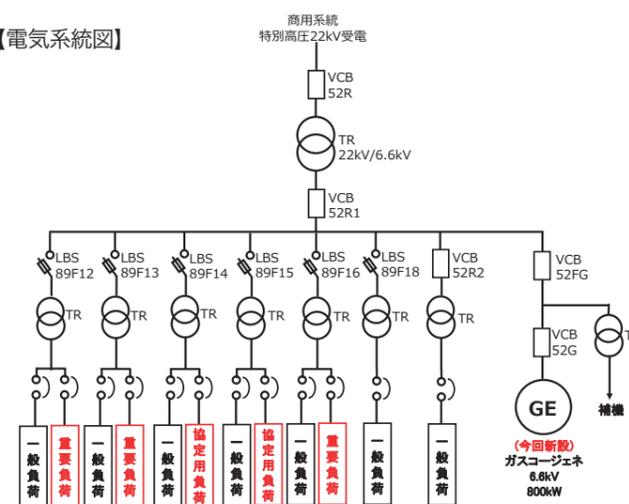
3 特長

- 高効率コージェネ導入により、省エネ・省CO₂・省コストを実現
 - ・発電電力は全量構内消費、発生蒸気は全量構内生産設備にて消費。
 - ・排温水は、既設ボイラー給水タンク加温に利用することで、既設ボイラーのガス消費量を低減。またコージェネの排熱ボイラー給水も、既設ボイラー給水タンクより供給することで効率を向上。
 - ・コージェネによる省エネにより、年間のエネルギー使用量（原油換算）が減少したことから、2021年7月より第1種エネルギー指定管理工場から第2種エネルギー指定管理工場に変更。
- 電源セキュリティ向上
 - ・商用停電時はガスエンジンをブラックアウトスタート（停電起動）することで、冷凍庫など温度維持が必要な重要度の高い生産設備への電源供給が可能となっており、停電による不良製品の発生を最低限に抑制。
 - ・また、防災協定関係の負荷設備（共用エリア設備、上水供給設備等）にも電源供給が可能となることにより、災害時の避難所（防災拠点）としての機能も確保。
- 設備監視システムの採用
 - ・設備の発電電力量、構内への送電電力量、燃料消費量、排温水回収量、蒸気流量を帳票データにて見える化し、パソコンからインターネット接続により、エネルギー利用効率を把握。これにより、月ごとにシステムの運用効率が把握できるため、省エネ試算が計画通りに実現できているかの確認、及び更なる最適運用の検討が可能。
 - ・インターネット回線を通じてDaigas エナジーで遠隔監視が可能となっており、各種データを収集して万が一の故障時の早期復旧のために役立つ事はもとより、予測保全を行い故障発報する前にユーザー及びメンテ会社と情報共有して改善を行い、安定稼働が実現可能。
- 積雪対策を実施
 - 本工場は積雪地帯に位置するため、施工面での工夫として基礎高60cmとし、積雪時にもコージェネ稼働に影響が出ないように対策。

【システムフロー図】



【電気系統図】



【コージェネ設置状況】

