



工場増設に伴う電力確保と 経済性向上・低炭素化を実現するエネルギーシステムの構築

～一正蒲鉾本社工場への導入事例～

新潟県新潟市 | 東京都市サービス株式会社 一正蒲鉾株式会社

1 概要

一正蒲鉾 本社工場の敷地内に第二工場を新設するにあたり、系統電源の容量が不足していたことから、コージェネを導入した。常時はコージェネからの電力に加え、発電時に生じる排熱の蒸気や温水を供給し、電力の容量不足を解消すると共に、「エネルギー効率向上」と「CO₂削減」、「経済性向上」を実現した。

また、災害時にもコージェネの自立運転によって工場の機能を維持する他、地域住民や帰宅困難者に開放する避難所スペースへのエネルギー供給も可能なシステムを構築した。さらに、太陽光発電や蓄電池を組合せ、コージェネを加えた3要素の最適運用を実現することにより、再生可能エネルギーである太陽光発電を最大限活用することが可能となっている。

システム概要

原動機等の種類	ガスエンジン
定格発電出力・台数	1,000kW×3台
排熱利用用途	製品の加熱処理（蒸気）、空調
燃料	都市ガス
逆潮流の有無	無し
運用開始	2023年3月
一次エネルギー削減率※	20.4%

※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

建物外観



2 導入経緯

一正蒲鉾 本社工場敷地内への第二工場新設にあたり、既設の本社工場の受電電力に大幅な増強が必要となったことから、電源の増強対策としてコージェネの導入を検討。導入するコージェネの台数を1,000kW×3台とすることにより1台が故障した場合でも、自家発補給電力と組合せることで電力負荷のピークである夏季昼間時間帯においても電力を供給することが可能となるようなシステムとした。

また、増強に必要な容量以上のコージェネを導入することにより、系統からの契約電力を削減し基本料金を下げることで、発電時に発生する蒸気を100%工場内で活用、温水をジェネリンクにて工場内の空調用に使用することで、ランニングコストの抑制を図った。

停電時には単独運転を行うことで工場の機能を維持し、災害時の受入場所としても機能するよう設計を行ったことで、省エネルギー・省CO₂のみならずBCP機能の向上にも寄与した。

3 特長

エネルギー設備の高効率運用

- 既設本社工場のエネルギー使用状況を分析し、最適なコージェネの機器選定を実施。
- コージェネの発電電力は既設第一工場にも融通し、系統電源の容量不足に貢献。
- コージェネの排熱は暖房用以外の用途としてジェネリンクにて冷水製造し、冷房用としても活躍。
- 工場内のエネルギー利用状況の見える化と分析により、さらなる省エネルギーとレジリエンス強化を実施。
- エネルギー効率化により、年間一次エネルギー消費量を約20.4%削減。

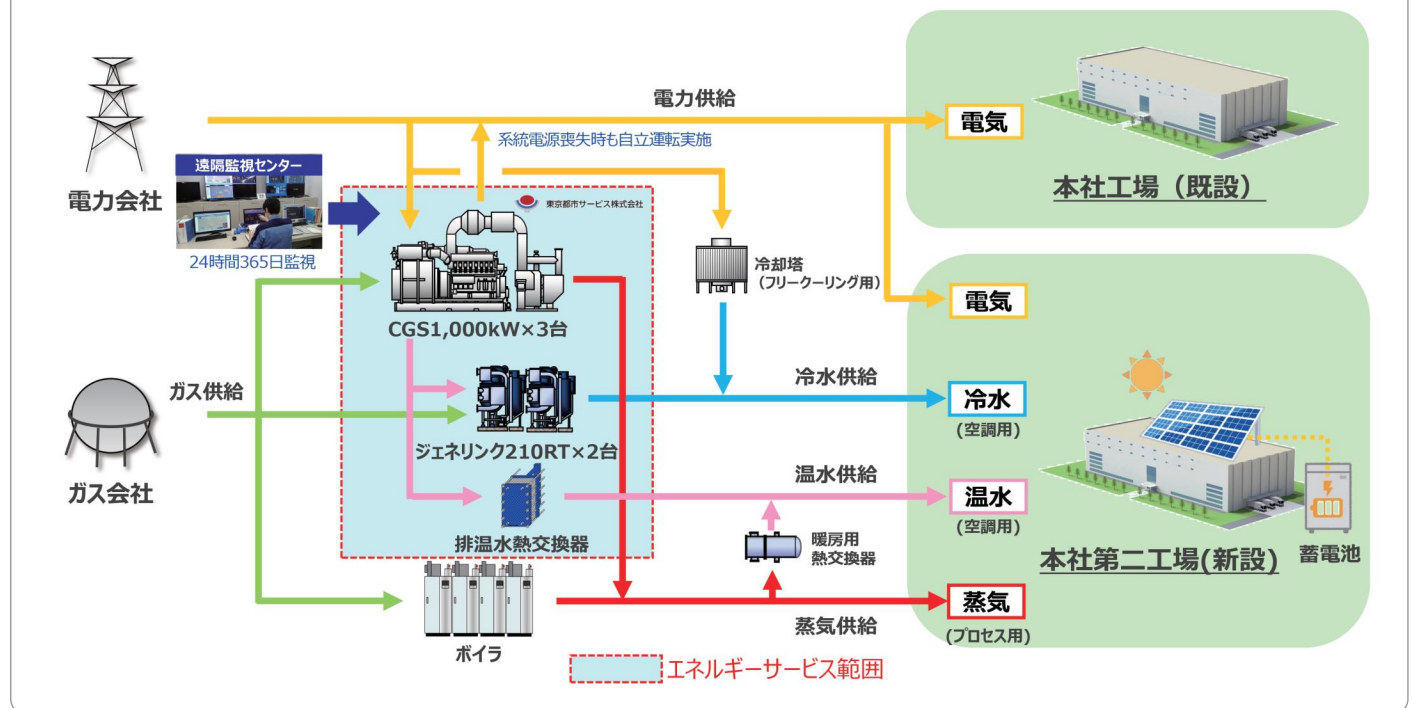
CO₂排出量の削減

- コージェネによるエネルギー削減で年間CO₂排出量を約2,800t（約19.7%）削減。
- コージェネからの排温水を冷暖房用として使用することにより、空調で使用するエネルギーを削減するとともにCO₂排出量の削減にも貢献。
- 今後はコージェネ・太陽光発電・蓄電池の連携により、最適なエネルギーマネジメントを実施することでさらなる省エネルギーと省CO₂化が図れる予定。

災害時の対応と地域貢献

- 系統電源が停電しても、安定供給の観点から生産ラインなど工場の機能を維持する必要があることからコージェネはBOS機能を有する仕様にて設置。
- コージェネの燃料は中圧導管で接続し、非常時での信頼性を確保。
- 新潟市と「災害時における一時滞在施設等の提供に関する協定書」を締結し、災害時における避難者の一時受け入れ施設として停電時にも照明・冷暖房設備やトイレなどの利用が可能。

システムフロー図



設備外観（コージェネ）



設備外観（ジェネリンク）

