

高効率コージェネレーションシステムを含む 省エネ設備導入による環境負荷低減としての地域社会への貢献

3 特長

■工場内のエネルギー負荷を精査し、省エネ・省CO₂につながる改善を実施

- ・過去の電力量や燃料使用量を元にして、エネルギー負荷を精査。工場全体の省エネ・省CO₂につながる設備導入を検討。
- ・既設の空冷チラーの置き換え（高効率空調機と排熱投入型吸収式冷温水機を採用）やLED照明の導入等で構内の電力負荷を低減すると想定。更新するコージェネの運転パターンを再検討し、コージェネの容量を720kW×2台→400kW×2台に適正化。

■機器運用の効率化

- ・ コージェネの容量を適正化したことにより、100%負荷での運転時間が増え、効率が向上。夏期は契約電力低減をメインとしたピークカット運転。中間期・冬期については、排熱の利用を優先とした熱主運転。
- ・ コージェネの排熱温水はまずジェネリンクで使用し、その後に排ガスボイラの給水予熱に使用（熱のカスケード利用）。排ガスボイラによる蒸気は工場内蒸気として使用し、コージェネ排熱を効率的に活用。

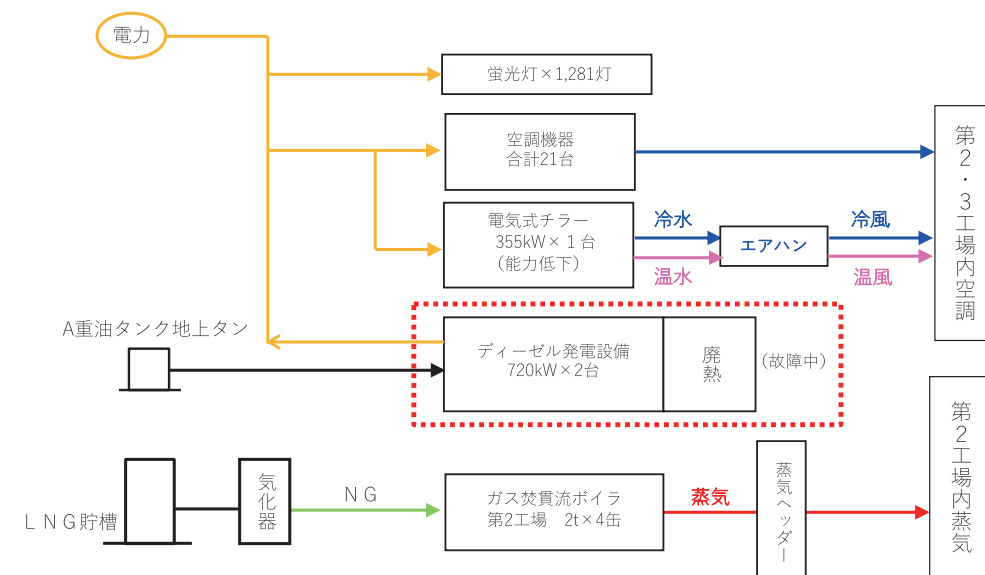
■新たなシステム導入による間接コスト削減

- ・コージエ更新に併せて、空調制御装置と遠隔監視装置を導入。日常業務や予防保全業務が効率化。
- ・遠隔監視装置の導入により、予防保全の対応が迅速化したことで機会損失や修繕費が低減。ライフサイクルコストの削減とメンテナンスの省力化が図られた。

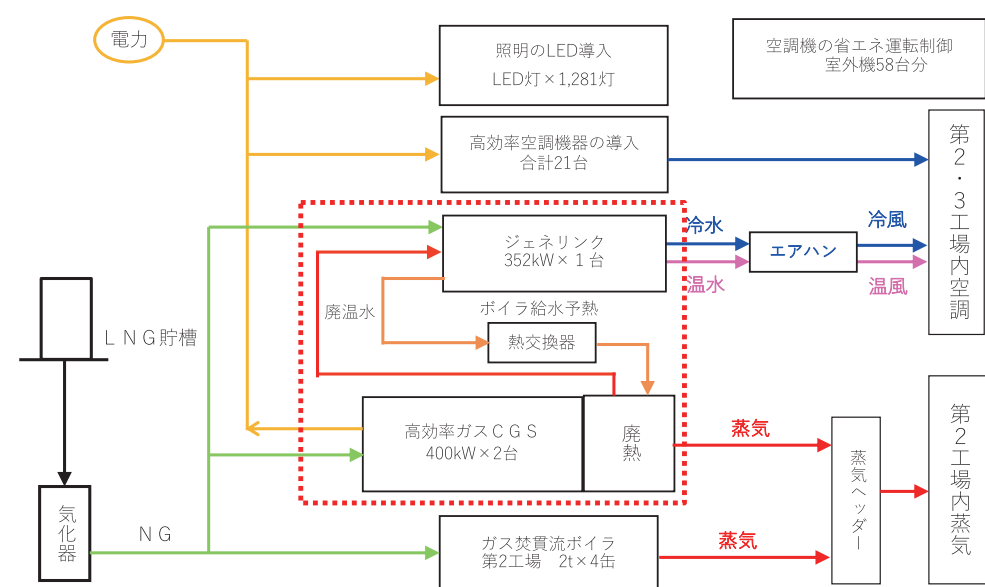
■補助金やリース契約を利用した初期コストの抑制

- ・エネルギー使用合理化等事業者支援事業 (SII) 補助金を獲得すると共に、リース契約を使用することにより初期投資の抑制を行った。

【増設又は改善前 システム図】



【増設又は改善後 システム図】



1 概要

宮島醤油妙見工場は、佐賀県唐津市の西部、唐津湾沿いに広がる妙見工業団地にあり、1989年から総合食品事業の拠点として、液体及び粉末の調味料、スープ類、焼肉のたれ、レトルト食品、冷凍食品等を生産している。

省エネルギー及び環境性の観点から、2013年度に蒸気ボイラのLNG化を実施。しかし構内には1999年設置のA重油自家発電機(720kW×2台)が残っているが、排ガスボイラの故障や発電機の老朽化で効率的な運用ができなくなっており、更なる環境負荷低減と省エネ推進のための措置が必要であった。そこで2017年に工場全体のエネルギー効率向上と省CO₂を図るため、コージェネレーションシステム(CGS、400kW×2台)及び排熱投入型吸収式冷温水機の導入に至った。



建物外觀

システム概要	
原動機の種類	副室式希薄燃焼ミラーサイクル
定格発電出力・台数	400kW×2 台
排熱利用用途	冷房、蒸気
燃料	LNG
逆潮流の有無	無し
運用開始	2018 年 4 月
電力ピークカット率	37.5%
一次エネルギー削減率※	11.5%

※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

1989年6月に妙見工場を新設。電力及びA重油、液化石油ガス（LPG）を主なエネルギーとして使用していた。1999年6月に、電力使用ピーク時のデマンド抑制と省エネ対策としてA重油仕様の発電機と排ガスボイラを設置。しかし、導入後8年経過した頃に排ガスボイラが頻繁に故障し始め、排熱回収の運用を停止。以降、モノジェネ運転で約10年稼働（設置後18年）、近年では発電機本体の老朽化も著しく、修理を繰り返しながら稼働させている状況であった。

電力ピーク抑制等の運用面での信頼性が低下したため、省エネや環境に配慮した高効率コージェネレーションシステムをはじめ、高効率空調設備やLED照明設備等への更新・導入の検討を行った。

更新機の導入に際しては、過去の電力量や燃料使用量を基に、電力量抑制と排熱回収を考慮した適切なコージェネレーションシステムの導入容量検討を行うと同時に、工場全体の更なる省エネ及び省CO₂を目指し、LED照明、高効率空調機、空調制御装置の追加導入も検討した。結果720kW×2基をダウンサイジングして、高効率型の400kW×2基のコージェネレーションで更新することとなり、工場全体の省エネルギーと省CO₂に寄与するシステムを導入することができた。また、エネルギー使用合理化等事業者支援事業（SII）補助金を活用し、リース契約をすることで、資金運用の改善を図ることができた。