



高効率CGS・ジェネリンクと 既存設備を融合させた電力・冷温水の融通システム ～アイダエンジニアリングの改善事例～

神奈川県相模原市 アイダエンジニアリング株式会社

1 概要

アイダエンジニアリングは、神奈川県相模原市に本社を置く2017年3月に創業100周年を迎えたプレス成形システムの総合メーカーであり、国内はもとより海外にも4ヶ国に生産拠点、また、19ヶ国に販売・サービス拠点を置き、グローバル展開を行っている。各種プレス機の製造・販売をはじめとし、周辺機械の製造・販売、更にはメンテナンスやスペアパーツ供給などの事業を行っている。主要取引先である自動車関連産業では、近年、排ガス規制の強化やZEV (Zero Emission Vehicle) 規制の拡大により、アルミ材やハイテン材の加工に適したサーボプレス機や高速精密プレス機の需要が拡大している。一方で、鍛圧機械のグローバル市場においては、品質・価格・納期・サービスの面で同業他社との競争が激化している。

今回設置した高効率コージェネの発電電力を系統連系した上で、敷地内の複数建物(事務所、工場他)で利用するとともに、冷温水を工場敷地内の2建物3ゾーンの空調に活用する。更に既設の経年コージェネと経年温水吸収式冷凍機の設定能力も有効活用することで、面的に分散したエネルギー設備を融合的に運用することにより、総合的な省エネルギーやピークカットを図った。

本システムの導入にあたっては「2014年度地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金」を活用し実施した。

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	300kW×3台 ⇒300kW×3台 390kW×2台
排熱利用用途	冷房、暖房
燃料	都市ガス
逆流の有無	無し
運用開始	2016年2月
電力ピークカット率	61.2%
一次エネルギー削減率※	9.1%

※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



設備外観

2 導入経緯

2014年度時点において、設置後16年を経過する既設ガスエンジンコージェネ(300kW×3台)や温水吸収式冷凍機(168RT×1台)、設置後18年を経過する灯油焚吸収式冷凍機(400RT×1台、360RT×1台)について、将来を見据えた工場内のエネルギーシステムの再構築が急務となっていた。

使用する部品は、温度環境により膨張や収縮が発生し、湿度により錆が発生するため、特に品質維持においては、工場内作業環境(温度・湿度)を常に一定にする必要があった。

また、動力費の削減、停電時の事業継続も考慮して、今回のコージェネ増設に至った。

3 特長

■ コージェネ普及が低い業種における導入

- ・プレス機製造メーカーを含む機械製造業界においては、高い電力需要に対して、200℃未満の低温排熱を利用できる熱需要が少ない中、低温排熱の利用と競争力の底上げを両立する先導的な事例
- ・安価な装置で競争力をつけてきたアジアメーカーとの対抗において、競争力の源泉となった

■ 発電電力・空調用冷温水の面的利用

- ・今回3ゾーンの空調への冷温水供給配管を融合させることで、これまで独立していたそれぞれの空調負荷が合成され、その結果空調負荷の平準化に繋がるとともに、空調熱源機の能力が面的に融合され、最適稼働が可能となった

■ 既存設備の能力を予冷・予熱に活用したエネルギー融通

- ・既設コージェネ稼働時には、新設ジェネリンクへ還る冷温水温度が、冷房期は予め下げられた状態、暖房期は予め上げられた状態となるように設定し、新設ジェネリンクの負荷低減および追焚ガス消費量削減に貢献
- ・空調ゾーンの空調負荷が低い際も、熱利用できるシステムを実現

■ EMSの導入

- ・冷暖房ピーク時には、新設の高効率コージェネに加え、既設の経年コージェネも稼働し、その温水も冷温水発生設備の熱源として最大限活用できるシステムを構築

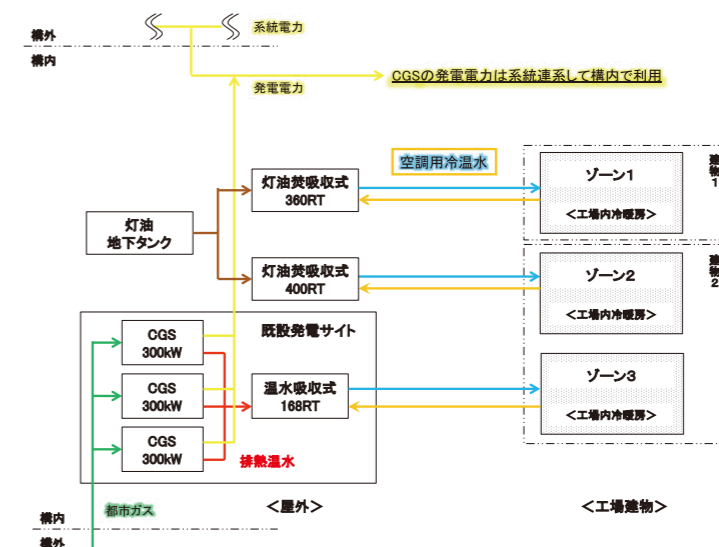
■ 防災性・電源セキュリティ性向上の取組み

- ・中圧ガス導管から燃料供給を受け、ブラックアウトスタート方式による自立運転が可能

■ 各種PR

- ・かながわ地球環境賞(2016年度)受賞、相模経済新聞掲載

【システムフロー<改善前>】



【システムフロー<改善後>】

