コージェネによる高次元の省エネ・省CO_2と脱炭素社会実現に向けた新たな取り組み

～リンテック 土居加工工場への導入事例～

愛媛県四国中央市　リンテック株式会社
Daigas エナジー株式会社

❶ 概 要

リンテックは1927年に創業して以来、時代を先取りした技術や製品の開発を行ってきた。現在の主力製品は粘着素材、粘着関連機器、特殊紙、剥離紙・剥離フィルムである。これらの製品開発にあたってはLCA（Life Cycle Assessment）を考慮し、環境配慮への取り組みなどにも一層注力している。

同社では工場の省エネ・CO_2排出量削減の更なる推進と構内の自家発比率向上の観点から、既存ディーゼルエンジン170kW×3台を廃止し、ガスエンジンコージェネ1,000kW×2台（LNG焚）を新たに導入した。排熱蒸気は既設蒸気ラインに供給し、既存ボイラへの負荷を低減させている。排熱温水は温水焚吸収式冷凍機に利用し、既設空調機負荷を低減させ、省エネ・省CO_2を実現した。

また、新工場竣工による電力デマンド増加を抑制するためにガスエンジンコージェネ1,000kW×1の追加設置を計画しており、脱炭素に向けた新たな取り組みとしてJ-クレジットを付与したエネルギーサービスを活用して導入する予定である。

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	1,000kW×2台
排熱利用用途	製造プロセス、空調等
燃料	LNG
逆潮流の有無	無し
運用開始	2019年1月
一次エネルギー削減率※	19.8%

※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

❷ 導入経緯

リンテックでは「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」に基づく、エネルギー原単位を年1%以上、電気需要平準化原単位1%以上の改善が課題であった。

今回、コージェネを導入した土居加工工場はエネルギー消費量が多く、継続的にエネルギー消費原単位の低減に取り組んでいく必要のある基幹工場である。

同工場は重油燃料のディーゼル発電設備を保有していたが、デマンド削減のためのスポット的な運用となっており、構内自家発比率の低さが課題となっていた。

またディーゼル発電の排熱を有効活用できておらず、重油を燃料にしていた。そこで省エネルギーの推進と構内自家発比率向上の観点から、現状のディーゼル発電に代わり、LNG（Liquefied Natural Gas：液化天然ガス）を燃料としたコージェネを導入することとした。

また、コージェネの導入にあたってはBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）対策強化のために、ブラックアウトスタート機能を有する機種を選定した。

コージェネ導入計画の実現にあたり、投資負担を低減するために補助金を活用するとともに初期費用負担を軽減するためのエネルギーサービスも活用した。これにより、省エネを推進するための費用負担の課題を解決した。

❸ 特 徴

▮排熱利用

・蒸気：既設のプロセス蒸気ラインに供給
・温水：温水焚吸収式冷凍機

▮ブラックアウトスタート（BOS）

・更新前はBOS非対応であったが、更新に合わせてBOS機能搭載機を選定。非常時には重要負荷（生産ライン）およびBCP対象負荷に給電

▮騒音対策

・厳しい騒音規制値（45dB）を遵守するため、下記の防音対策を実施
　①障害物により騒音値を低減できるよう設置場所の選定
　②特注の排ガス消音器を採用
　③騒音シミュレーションを繰り返し、適正な防音壁を設計。更にメンテナンス用に大型防音扉を設置することで動線を確保し、遮音性とメンテナンス性の両立を実現

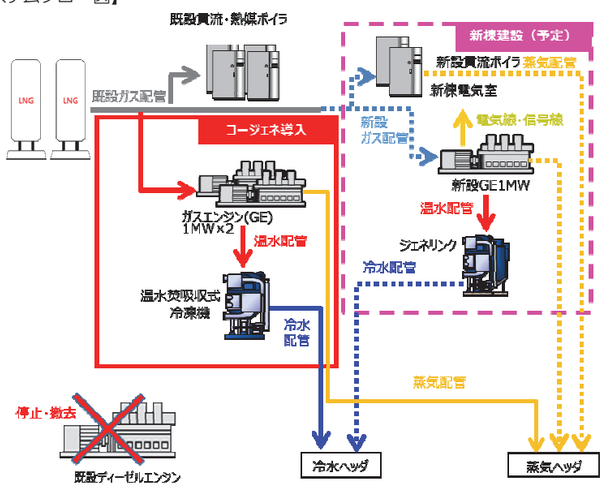
▮太陽光発電設備との連携

・建設中の新設工場にコージェネ（1,000kW×1台）と太陽光発電設備（632kW）を導入予定
・発電電力は基本的に自家消費となる見込みだが、発電量が構内負荷を上回る場合には、コージェネは調整力として運用

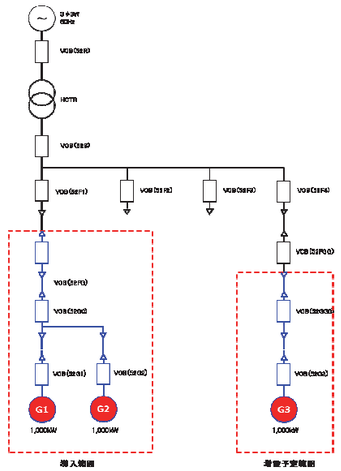
▮遠隔監視システムによる状態監視

・インターネット回線を用いた遠隔監視システムを導入
・本システムによりメンテナンスを請け負うDaigasエナジーがコージェネの状態監視を行い、故障時の早期復旧や予防保全に活用

【システムフロー図】



【電気系統図】



【コージェネ設置状況】