

石炭からの都市ガスへの燃料転換による 大幅な環境負荷低減

～昭和産業 鹿島工場での改善事例～

茨城県神栖市 | 昭和産業株式会社

1 概要

昭和産業グループは、2030年のCO₂排出削減目標を2013年度比の46%以上削減としている。昭和産業の基幹工場である鹿島工場は、1986年に増加するエネルギーコスト低減のため石炭焼きBTGコジェネを導入しているが、石炭使用によるCO₂排出量を低減するため、2009年木質チップ焼きバイオマスボイラの導入、2011年鹿島地区へ都市ガスパイプライン敷設によるA重油設備の都市ガス燃料転換、2018年LPガスタービンコジェネから都市ガスエンジンコジェネへの更新などのCO₂排出量削減に取り組んできた。

2030年の目標に向け、今回石炭の使用を廃止し、BTGコジェネを都市ガスに燃料転換することで、年間6.3万トン(当時の当社グループの約20%)のCO₂削減を行った。



建物外観

2 導入経緯

■2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減するという新たな環境目標を達成するため、鹿島工場コジェネ設備の燃料転換プロジェクトを行うことになった。鹿島工場は昭和産業グループ全体のCO₂排出量の5割を占めるため、非常に大きな効果が機体されるプロジェクトとなる。

鹿島工場が所有するユーティリティ設備の一つ、BTG(ボイラ・タービン発電設備)コジェネ、発電出力9,350kW、最大蒸発量70t/hを、石炭から都市ガスに燃料転換を行うこととした。

■鹿島工場コージェネ設備の燃料転換においては、以下を課題とした。

- 課題1. メイン設備の工事となるため、操業への影響を最小限に抑える工事計画
- 課題2. 石炭使用時の自己消費エネルギー削減による省エネ
- 課題3. 燃料転換工事前の1986年稼働からの改造箇所等の調査
- 課題4. 製造設備の増強にあたり、初期の大きな費用負担を下げる方法
- 課題5. CO₂を発生しない既設バイオマスボイラーとの連携運転

システム概要

原動機の種類 定格発電出力・台数	前	発電ボイラ 9350kW×1台
	後	発電ボイラ 9,350kW×1台
排熱利用用途	製造プロセス	
燃料	都市ガス	
逆潮流の有無	無し	
運用開始	2021年9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