

# 東邦化学工業株式会社 追浜工場

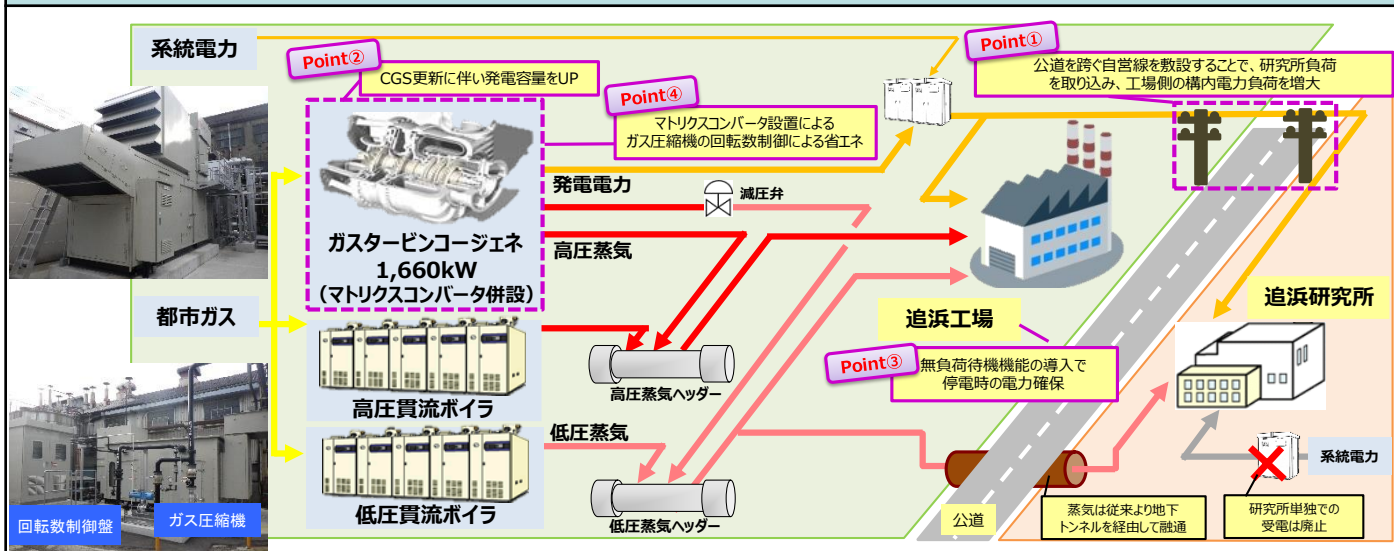
## <エネルギーの面的融通と新規開発の回転数制御ガス圧縮機を採用したGT更新>

追浜工場は、界面活性剤を中心に高機能な化学製品を製造しています。老朽化したガスタービンを更新するにあたり、市道を挟んで隣接する研究所も含めたエネルギーネットワークを構築して負荷を平準化すると共に、ガスタービン付帯設備であるガス圧縮機において、新技術であるマトリクスコンバータによる回転数制御を採用し、省エネを実現しました。

### ○工場概要

企業概要	資本金	1,755百万円	従業員数	661名	主要製品名	界面活性剤
事業所概要	従業員数	254名	エネルギー関係者数 (電気関係)	8名 (3名)	敷地 (建物)	50,376m <sup>2</sup> (22,640m <sup>2</sup> )
年間エネルギー使用量			8,493kl			

### ○生産工程図 (システム図・省エネ関連機器)



### ○改善の理由

追浜工場ではかねてより既存機として1,200kW級ガスタービンが稼働しており、当工場のガス使用量の47%を消費していましたが、老朽化に伴いリプレースが必要となりました。リプレース検討では、より一層の省エネ推進とBCP強化を図るべく本計画を策定・実施しました。

### ○改善の内容

#### ■改善①：エネルギーを面的融通できるシステムへ変更

市道を挟んで隣接する追浜研究所に対し自営線を設置し、追浜工場と共同のエネルギーネットワークを構築。構内電力負荷を増大させることでより大規模なCGSの導入を可能とし、省エネ規模を拡大しました。

#### ■改善②：ガス圧縮機に対し回転数制御を適用（特許取得）

部分負荷運転を前提とした機種選定であることや、ガス圧縮機の要求入口圧力よりも都市ガスの到着圧が高いことを活かすため、定格運転を基本とする従来のガス圧縮機ではなく、新技術である「マトリクスコンバータによる回転数制御ガス圧縮機」を採用することで、運動動力の削減を実現し省エネを図りました。なお本事業は、平成30年度及び平成31年度「神奈川県分散型エネルギーシステム導入事業」の採択を受け実施しました。

### ○施主コメント

ガスタービンをフル発電ではなく部分負荷運転で使用する稀な事例となっています。このような使い方を知って頂ければ、多くの企業でコージェネ導入の機会が増えるのではないかと思います。弊社では他事業所へのコージェネ導入検討も進め、更なる省エネに努めてまいります。

### ○改修前後の省エネ効果

CGSより供給されるエネルギー範囲を対象に「全量買電+ボイラによる蒸気供給」を基準として、リプレース後のガスタービンによる省エネ効果を算出しております。

※基準 全量買電+ボイラ による供給	エネルギー使用量 (基準)		
	電気 [MWh]	ガス [千m <sup>3</sup> ]	重油 [L]
合計	9,821	2,513	0
一次エネルギー消費量 原油換算 [kL/年]	2,475	2,918	0
計 [kL/年]	5,393		

CGS導入後	エネルギー使用量 (改修後)		
	電気 [kWh]	ガス [m <sup>3</sup> ]	重油 [L]
合計	0	4,262	0
一次エネルギー消費量 原油換算 [kL/年]	0	4,949	0
計 [kL/年]	4,948		

投資回収年数：11年