

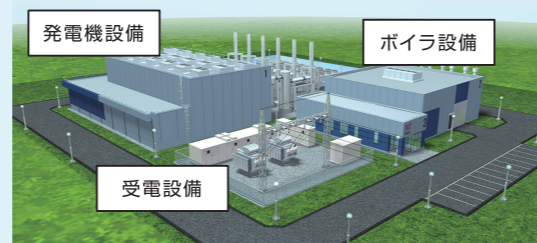
事業概要

連携省エネルギー事業（清原工業団地）

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社／カルビー株式会社／キャノン株式会社／久光製薬株式会社
栃木県宇都宮市清原工業団地

平成28、29、30年度事業

■ 補助対象経費	71.3億円
■ 補助金	35.6億円



清原工業団地スマートエネルギーセンター（イメージ図）

カルビー、キャノン、久光製薬の需要状況の

異なる異業種複数事業所へ電力・熱を効率的に供給することで大規模な省エネルギーを図る事業です。地域冷暖房など、豊富な面的供給・建設・運用実績のある東京ガスエンジニアリングソリューションズが、複数企業・事業所のエネルギー需要をとりまとめ、連携省エネルギー事業としてプロジェクトを推進しました。



清原工業団地388ha
栃木県企業立地促進協議会 提供

事業者メッセージ

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社
営業本部 産業エネルギーソリューション部長 一本木 康司

当事業は、既存の複数事業所でご使用されている電気と熱を、自営線・熱導管によりネットワーク化し集約することで、高効率大型ガスコージェネレーションシステム（以下CGS）設備の導入、および、発電と同時に発生する廃熱の有効利用を可能とするものです。エネルギーマネジメントシステム（EMS）を活用した、需要と供給バランスを踏まえた最適制御で大幅な省エネルギーとCO₂削減を実現しました。

電気と熱をつくるCGSは、大型ガスエンジンを搭載して発電出力が大きくなるほど、発電効率が高くなり、エネルギーを高効率で使用することができます。これまでは個別事業所内の電熱バランスに見合ったCGSを導入することで省エネを促進してきましたが、複数事業所の熱と電気を集約することで、これまで単一事業所では実現できなかった規模の省エネが可能となります。

本プロジェクトの推進にあたっては、自治体に企業間の架け橋となっただき、連携事業の構想フェーズから実施フェーズに至るまで一連にわたりご支援をいただきました。電熱を供給するための自営線、配管を敷設する際にも自治体との密な連携が必要でした。加えて、大型CGSを有する発電機施設から電力・熱を面的に最適供給するためには、各需要先のエネルギー需要の詳細な調査・取りまとめ、および、最大限の省エネ・省コストが図れるシステムの構築・設計が推進のカギでした。設備導入後も、①各事業所のリアルタイムな需要データから電気・熱バランスに考慮して供給、②EMSで負荷予測し、CGSの高効率運転を最適化、③収集したエネルギーデータを解析し、各事業担当者へ適時レビューを行い、改善検討を促す、といった運用面を配慮しながら継続的に省エネを推進いたします。

事業効果

エネルギー使用量

69,768 (kl/年)

省エネルギー量 11,400 (kl/年)

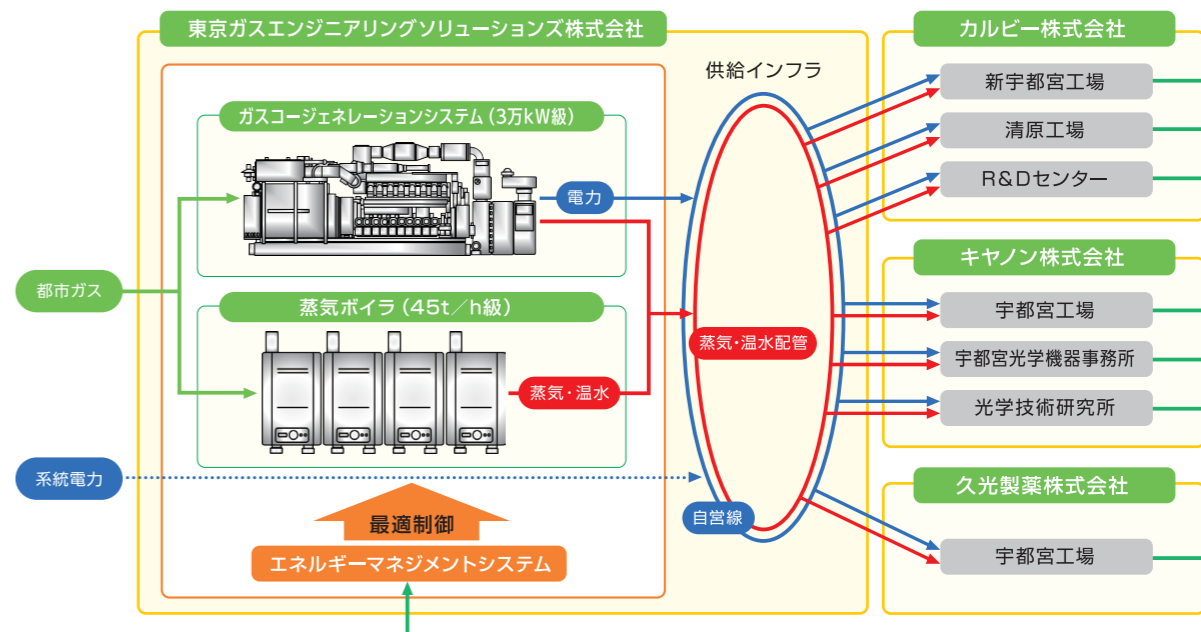
省エネルギー率 16.3 %

※成果報告前のため上記は予測値を記載

省エネのポイント

- ・高効率大型CGSが導入可能
3社（7事業所）の電力・熱エネルギー需要が合算されるため、事業所単独で導入するよりも発電効率が非常に高い大型のCGSを導入することが可能
- ・エネルギーを無駄なく使い切る
各事業所の電力需要と熱需要が平準化されるため、電力需要の大半を賄うCGSを導入し、廃熱も最大限に有効利用することが可能

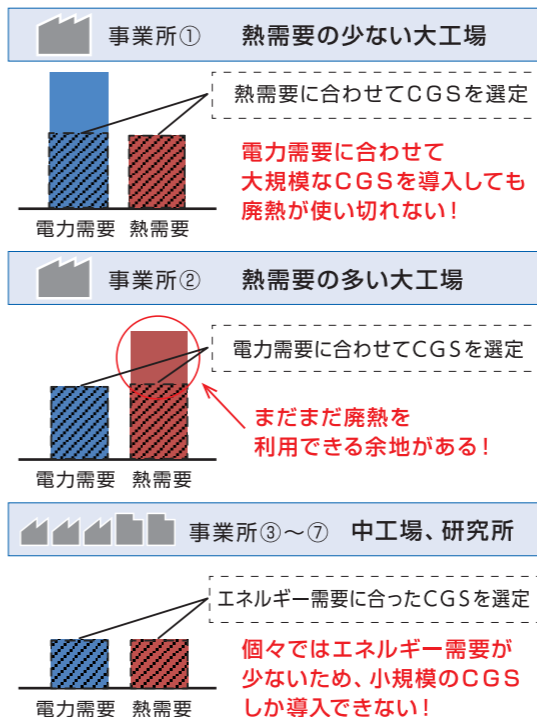
清原工業団地スマートエネルギーセンターの電力・熱供給の概念図



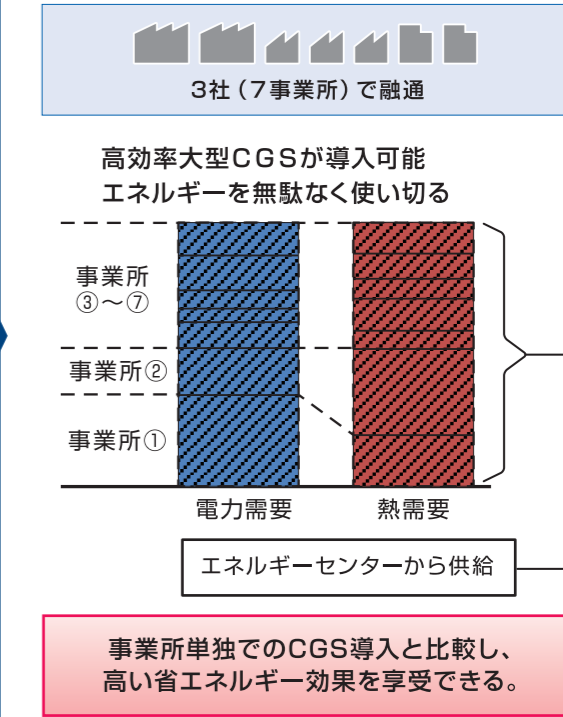
EMSによる省エネルギー量535kl（計画値）

データ収集

事業所単独でCGSを導入する場合



清原工業団地スマートエネルギーセンターの場合



天然ガスコージェネレーションシステムによる
7事業所間一体省エネルギー事業