



大気社

熱源最適制御システム

熱源システムの省エネ効果を最大化する制御システム

熱源システムの省エネ効果を最大化する運転設定は外気や負荷条件により異なります。時々刻々変化する外部条件に対し最適運転を手動設定で行うには限界があります。

シミュレーションにもとづく最適化制御により熱源システムの省エネ効果を最大化します。

熱源最適制御システム採用の効果

- (1) 熱源システムの省エネルギー量を最大化し、ランニングコスト低減、CO₂ 排出量削減に貢献します。
- (2) 各種計測データおよび演算データを自動収集し、運転実績、省エネルギー量を「見える化」し、さらなる運転の改善に貢献します。

熱源最適制御システムの構成

熱源最適制御システムは「HSSsim」と「GPPECO」の2つのサブシステムから構成されます。

(1) 熱源シミュレータ HSSsim

- あらゆる熱源システムに対応可能なエネルギーシミュレーションソフトです。
- 「非線形数値計画法」による最適化計算が可能です。

(2) 熱源最適制御ソフト GPPECO

- HSSsim のシミュレーション結果を円滑かつ安全に制御に反映させるためのソフトウェアです。
- 監視機能と熱源最適制御機能を持ちます。

熱源最適制御システムの特徴

(1) 最適制御を実現

熱源シミュレータ「HSSsim」による最適化計算結果をもとに、時々刻々変化する外部条件に対する最適制御を実現します。

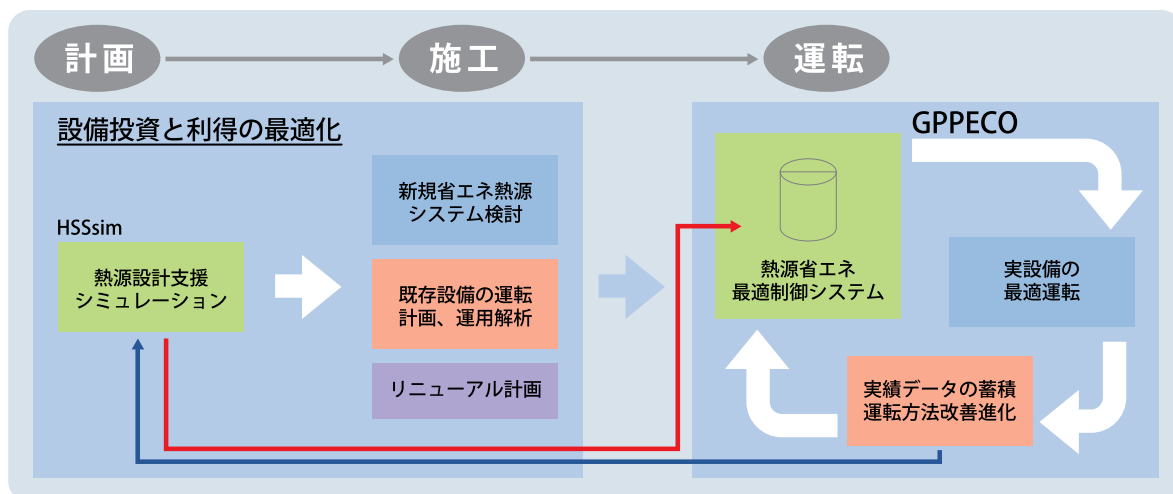
(2) 各種制御モード

最適化制御と固定制御の切り替え機能やシステムを安定して運転するための機能を持ちます。

(3) 省エネ量のリアルタイム表示

比較システムに対する省エネ量をリアルタイムで演算表示可能です。

省エネ量比較のイメージ



HSSsim による試算例

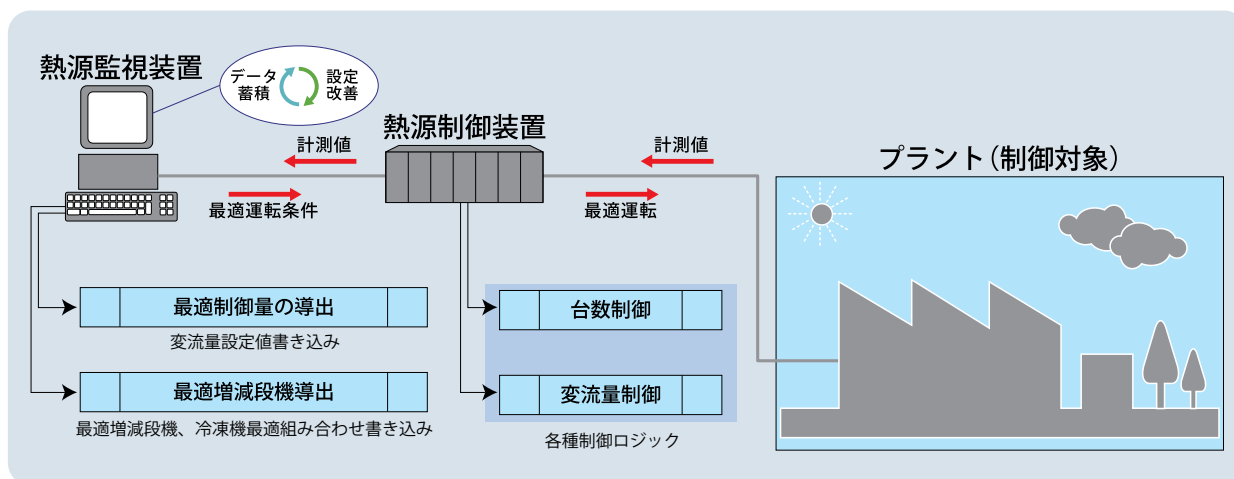
	R 1	R 2	運転パターン	冷水ポンプ 冷却水ポンプ	最適化運転	年間運転 エネルギー
1	定速ターボ	定速ターボ	R 1→R 2	定流量	ナシ	基準
2				変流量	ナシ	-15%
3		インバータ ターボ	R2→R 1 (インバータ機優先)	変流量	ナシ	-20%
4					適用	-30%

最適化制御により、基準システムに対し約 30% の省エネ運転が可能です。

(省エネ効果はシステムにより変動します。)

熱源シミュレータ HSSsim により、最適なシステム・最適な制御の検討が可能です。

制御の流れ



- (1) PLC(プログラマブルロジックコントローラ) により計測値収集
- (2) 収集した計測値をもとに GPPECO が最適設定値導出
- (3) 監視装置が最適設定値を PLC へ書き込み
- (4) PLC が最適設定値をもとにプラントを制御