国内コンバインドサイクル発電プラントへの取り組みと適用技術

松本匡史*　若林　聖*
柳川茂幸*
門田成悟*

Solutions and Technologies for Domestic Combined Cycle Power Plants

Tadafumi Matsumoto, Shigeyuki Yanagawa, Seigo Kadota, Masaru Wakabayashi

要　旨

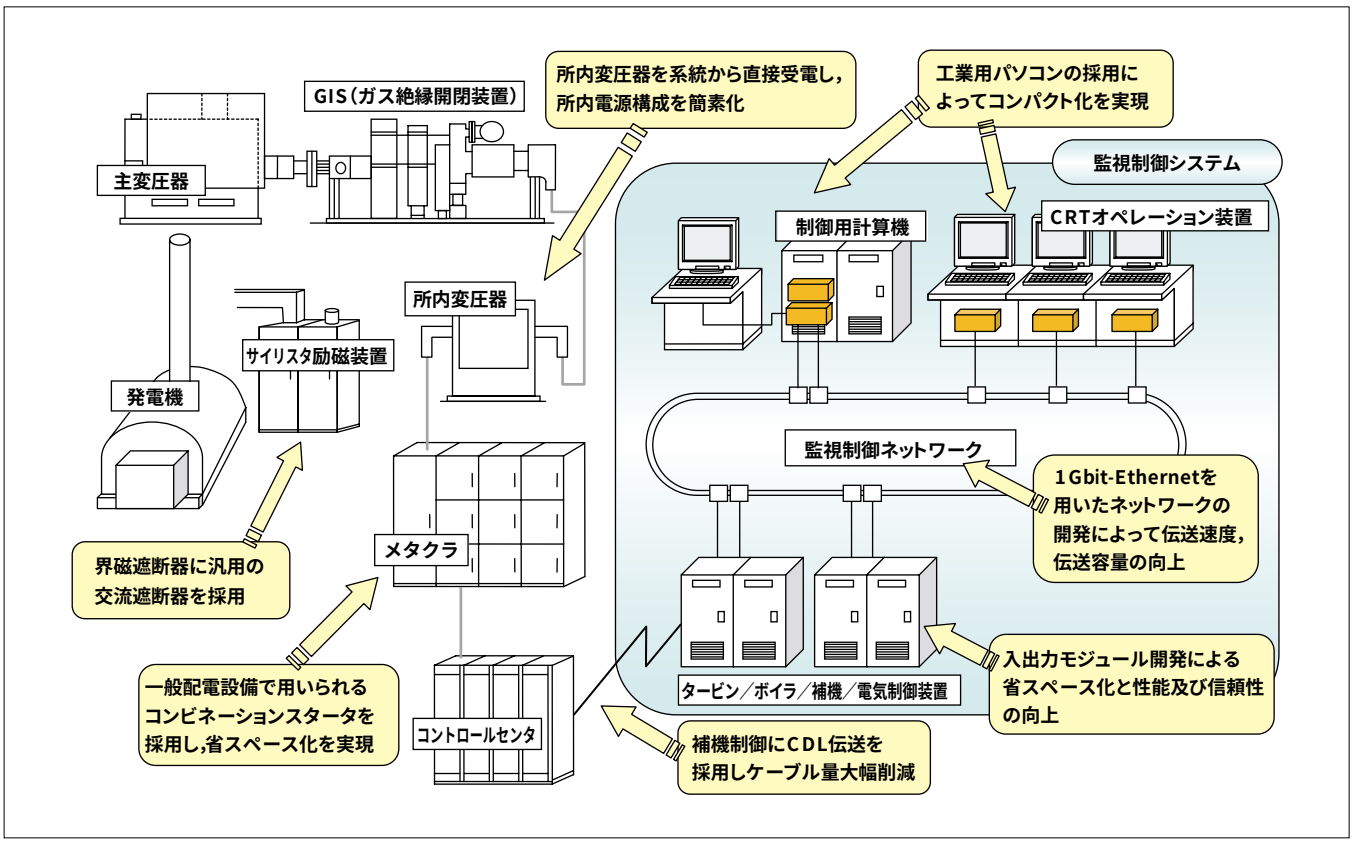
省資源化と地球温暖化ガス(CO_2)削減の観点から，近年建設される火力発電所は，高効率のコンバインドサイクル発電プラントが主流となっている。一方，近年の電力自由化及び規制緩和によって，石油，ガス会社などが電力事業へ参入し，IPP(Independent Power Producer)やPPS(Power Producer and Supplier)向けの発電所が建設されるようになり，建設コストを低減する動きが一段と進んでいる。

これらの要求に対応するために，発電所主回路の系統構成の合理化や汎用機器を用いた設備構成を提案し採用している。

また，監視制御システムにおいても，現状の性能，機能，信頼性を維持しつつコストパフォーマンスに優れたシステムが要求されている。従来，専用の技術，専用の製品を用いてきたが，高性能な工業用パソコンを採用することでコンパクト化を実現している。さらに1Gbit−Ethernet(注1)を用いた監視制御ネットワーク及び制御装置の入出力モジュールなどを開発し，省スペース化とともに性能と信頼性を向上させている。

本稿では，最新のコンバインドサイクル発電プラントへの取り組みとこれらのプラントに適用している計算機システム，監視制御ネットワーク，制御装置の新技術について述べる。

(注1)　Ethernetは，富士ゼロックス㈱の登録商標である。



コンバインドサイクル発電プラントへの取り組み

近年のコンバインドサイクル発電プラントでは，建設コストの低減を目的として電源系統構成の簡素化など様々な合理化が採用されている。また，監視制御システムにおいても高速Ethernetをベースとした大容量・高信頼性のネットワーク開発，複数装置の統合・PIOユニットのリニューアルによる制御装置の面数削減，機能向上を実現している。