

1. 21世紀の電力・産業システム

(1) グローバル化への取組

1990年代から始まったパソコンやインターネットの爆発的な普及を核とする情報革命は、電力・産業システム事業分野にも本格的に波及しつつある。プラントメーカーが情報・制御システムを自前でフルラインアップする時代から、21世紀は、世界のデファクトスタンダードとなる技術、オープン化技術を保有するサプライヤーとプラントメーカーとの強者連合の時代になる。我々は、プロセッサ、OS、ネットワーク等の最新プラットフォーム技術とプラントノウハウとをシステムインテグレートし顧客ニーズにタイムリーにソリューションを提供するプラントメーカーを目指す。

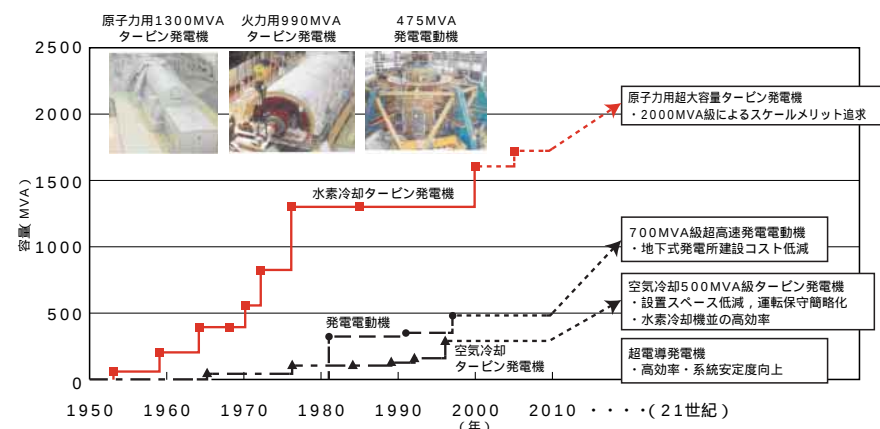
(2) プラント監視・制御システムへの取組

21世紀の監視・制御システムのキーワードは、メディアフュージョンとインターネットをベースとするネットワークソリューションである。地球規模で高速ネットワークが整備されグローバルネットワーク社会が出現するとともにあらゆるメディアが融合される。これに対応して、動画、三次元表示、音声認識等のバーチャルリアリティの高い操作環境の提供、リモートメンテ、オンライン保守診断等の予防保全に重点を置いた24時間オンデマンドの保守サービスの提供を進める。また、モバイルエージェント、Javaベースのセキュリティ技術、高信頼ネットワーク構築技術を基に、社会インフラシステムの構築を目指す。

2. 発電プラント

(1) 原子力発電プラント

次期原子力プラント監視制御技術として、CRTオペレーションを全面適用した新型中央計装システム、監視・制



御・保護機能をすべてデジタル化した総合デジタル計装制御システムの開発を完了した。

21世紀には、原子力プラントの安全性・信頼性・運転操作性・経済性を更に向上させるため、監視・制御システムでは、協調分散化を進めるとともに、大型ディスプレイを中心としたより監視操作性の高い中央監視制御システムを実現する。また、保守領域では、信頼性を高め、さらにメンテナンスフリー化を図るとともに、リモート化し保守業務の効率化を推進する。

(2) 火力発電プラント

オープン分散型計算機システムにより、起動・停止の全自動化、CRTオペレーションの適用等の火力発電プラントの全面的な自動化を実現した。

21世紀には、ネットワークコンピューティング、モバイル技術の更なる発展を背景に、複数の発電所の集中・遠隔制御を実現し、より一層の省人化、協調運転を実現する。

また、共通保守センターでの集中保守も実現する。

(3) タービン発電機、水力発電機

冷却技術の進歩によって大容量化が進み、タービン発電機では、原子力用1,310MVA、火力用990MVAの水素冷却機と空気冷却250MVA機を製作した。水力発電機では、揚水発電所向け発電電動機として、世界最大級の475MVA機を製作した。

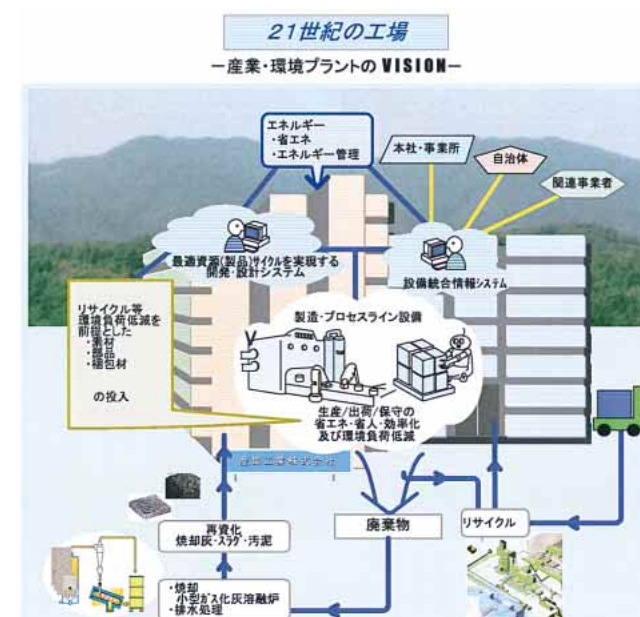
21世紀には、スケールメリットの追求から大容量化のニーズが強い。新材料の導入、設計技術の改良による水素冷却／空気冷却タービン発電機、発電電動機の更なる大容量化を実現する。また、超電導発電機の実用化の検討を進める。

3. 工業、産業・環境プラント

(1) 鉄鋼プラント

世界のトップメーカーとして鉄鋼プラント制御技術をリードするとともに、海外でも数多くの納入実績を上げた。

21世紀には、制御システムのオープン化・ダウンサイジング化によってプラットフォームの汎用化を進める一方、板厚・板幅非干渉制御・張力変動ミニマム化など最終製品の品質化・低コスト化を実現する制御技術を拡充する。ドライブシステム



においては、大口径素子を適用したコンパクトで効率・信頼性が高く、電源・電動機に負担の少ないシステムを実現する。

また、遠隔操業支援・診断解析・保守支援のため、Webサーバ、メディアコントローラ、モバイル端末などを適用した「プラントトータル操業・保守支援システム」を実現する。

(2) 産業・環境プラント

生産技術・システム化技術・省エネルギー技術など総合電機メーカーの強みを生かし、工場トータルエンジニアリング事業を展開している。

21世紀には、プラント設計・運用ノウハウと環境負荷低減技術をシステムインテグレートして、生産ラインの省エネルギー・省人・効率化と廃棄物抑制のソリューションを提供し、低コストで環境に負担を掛けない理想の工場を実現する。

(3) 加速器応用システム

加速器応用技術として、光速に近い電子ビームを蓄積する加速器リングから得られる指向性の高い放射光を利用して、物質分析・医学診断・微細加工等の研究を行う加速器システムを完成した。

また、最近陽子や炭素イオンを加速した粒子線を用いてがん治療を行う「粒子線照射施設」が注目されており、現在、建設中と設計段階の2プラントが進行中である。

21世紀は、小型粒子線照射施設の普及を図るとともに、



超電導を利用した放射性同位元素等の原子核物理研究や放射性核種の削減・高エネルギー中性子研究等を行う大型加速器を実現する。

4. 公共・広域プラント

(1) 水処理プラント

上下水道事業の21世紀のキーワードは「情報」と「環境」である。「情報」では、衛星通信やインターネットを応用した広域監視制御システムにより、複数機場を結ぶ広域運営による上下水処理システムを実現する。

「環境」では、環境ホルモン、クリプトスפורジウム、発がん性物質対策として、水質環境センサやオゾン・UV・膜・活性炭を利用した高度水処理システムを実現する。また、環境対策・省エネルギー対策として、燃料電池や風力発電などの未利用エネルギー活用の開発を進める。

(2) 広域監視制御システム

農林・道路・河川・防災の各分野においては、道路管理の効率化、水資源の有効活用、災害の未然防止を目的に、広域にわたる各種のセンサ情報と設備監視情報をネットワーク化し、遠方からの集中監視制御による無人化を実現してきた。

21世紀には、光ネットワークとインターネットアドレスをベースに情報交換を行うプロトコル等によるオープンなネットワーク技術、画像処理によるセンシング・監視技術、モバイル端末やエクストラネットを活用した情報集配信・提供技術をベースとして、高度道路交通システムや人と川との新時代を築く流域総合管理システム等の社会インフラシステムを実現する。