

〔4〕水処理用設備

当社は、上下水道事業に早くから参入し、電気エネルギーの利用・プロセス監視制御計測分野において社会基盤のインフラ整備に大きく貢献してきた。

この間、私たちを取り巻く社会環境は二酸化炭素排出量増大に伴う地球温暖化、大気や水の汚染、廃棄物の増大などの地球環境問題の改善に向けた負担が大きくなっており、対応する法整備や規制強化も必要になってきている。

上下水道事業はこれらの環境問題や財政問題などの社会的要請を受け、省エネルギー化、施設の有効利用、コスト縮減、コンパクト化などが大きく求められている。

当社ではこの様な要請を受け、設備の高機能化やコンパクト化を積極的に推進しており、本稿ではそれらの09年の代表的な成果について紹介する。

4.1 東京都下水道局 清瀬水再生センター 特高受変電設備

東京都下水道局殿清瀬水再生センターの設備老朽化に伴う特高受変電設備の更新工事に於いて、72kV超縮小形ガス絶縁開閉装置（XEA7）などで構成された66kV特高受変電設備を納入した。

本センターの計画処理面積は7,884ha、処理能力は383,450m³/日であり、「地域で育む水環境」をテーマに都民の快適な住環境を支えている。

納入設備の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：72kV超縮小形ガス絶縁開閉装置（XEA7）
66kV 常用 - 予備 2回線受電
2VCT方式
- (2) 主変圧器：窒素密封式変圧器
66/6.3kV 10,000kVA 2台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ



図1 66kV受変電設備（GIS部）

4.2 京都市環境政策局 南部クリーンセンター 特高受変電設備

京都市環境政策局殿南部クリーンセンターは、ごみの衛生的処理・減量化をはかる焼却工場で、ごみの焼却エネルギーを回収して最大8800kWの発電をおこない、併設するリサイクルセンターや廃食用油燃料化施設に送電するほか、余剰電力を電力会社へ売電している。

当社は電力系統と連系して場内施設に配電をおこなう24kV縮小形ガス絶縁開閉装置と、電力系統を保護する特高用単独運転検出装置を納入した。

24kV縮小形ガス絶縁開閉装置は主回路機器を金属容器内に絶縁ガスで密閉した構造で、長期に渡り安定した絶縁性能を有し、高い安全性と保守の省力化を実現している。

また機器の小型化により大幅な縮小化を図っており、将来の更新時には空スペースを有効活用した省コストで容易な切替が可能で、機器製作時および運搬時のエネルギー消費を削減できることから環境負荷低減にも貢献している。

特高用単独運転検出装置は電力系統側の事故を次数間高調波注入方式で検出し、発電設備の単独運転を防止するするもので、系統事故の継続や非同期投入事故を確実に回避するものである。

納入機器の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：縮小形ガス絶縁開閉装置 (XAE2G)
22kV 1回線受電
- (2) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (3) 特高用単独運転検出装置 (エネリンク)
- (4) 監視制御盤
- (5) 直流電源装置：キュービクル式



図2 特高受電盤

200913



図3 特高用単独運転検出装置

200913

4.3 大規模監視制御システム AQUAMATE - 4500

京都市上下水道局殿鳥羽水環境保全センター汚泥処理課に大規模施設向け監視制御装置「AQUAMATE - 4500」を納入した。

鳥羽水環境保全センターは全国でも有数の処理能力(975,000m³/日)を有する大規模下水処理施設であり、京都市最大規模の下水処理施設である。

本システムは水処理施設から発生する汚泥を濃縮、脱水する設備の監視制御を行うものであり、高い信頼性と効率的な運用が求められる。そのため、従来は2つの大規模監視装置と大型監視盤に負荷を分散させることでそれらを実現していたが、監視室内に大きな設置スペースを必要としていた。



図4 鳥羽水環境保全センター AQUAMATE - 4500

本システムはそれらの情報を集積、効率的なデータ処理を実現することで大幅な省スペース化を実現した。また、分散していた監視装置を統合することで、設備全体の監視性が飛躍的に向上した。

= 特徴 =

(1) 汚泥処理の運用・維持管理性の向上

濃縮設備、脱水設備それぞれに設けられていた監視制御システムを1つのシステムに統合した。その結果、設備の監視制御、帳票が一元化され、運用及び維持管理が飛躍的に向上した。

(2) 親和性の高いインターフェース

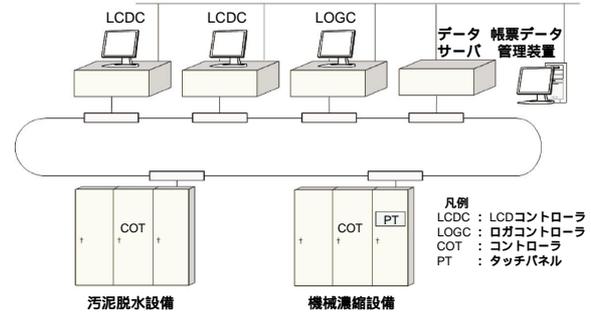
本装置はOSにWindowsを採用し一般のパソコンと同感覚の操作性となっており、操作方法習得までの時間短縮が可能となっている。

また、ミドルウェアとして汎用性の高いMS-Officeを採用、履歴データを汎用パソコンで自由に扱うことができ、各種報告業務の効率化に貢献している。

(3) 監視環境の改善

LCD、監視盤、コントローラを削減し構成機器の集約を図ることで省スペース化を実現し、作業環境を改善することが出来た。

【更新後】



【更新前】

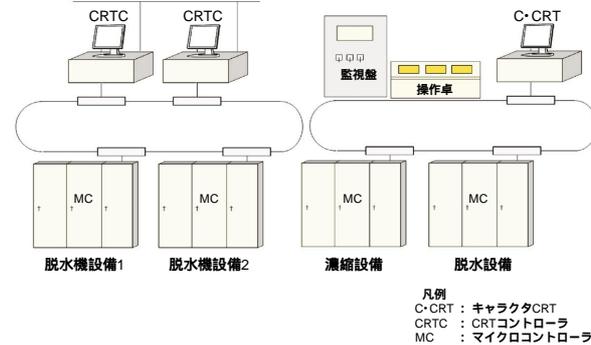


図5 鳥羽水環境保全センター汚泥処理課 システム構成