

上水道集中監視制御システム

我が国経済の拡大及び国民生活の高度化に伴って水需要の増大が続き、それに対する供給の対応が各地で問題になっている。水の需要は、地域及び水系別に物理的な事情が著しく異なるが、現在具体的解決策として、未開発水源の開発、長距離送水及び供給可能水量の合理的な配分が推進されている。

このたび、沖縄県に県内随一の最新設備を誇る西原浄水場が完成し、日立製作所は、受変電設備、電気計装設備、遠方制御設備などを納入した。ここでは、西原浄水場を例にとり、上水道システムとその集中監視制御について概要を述べる。

沖縄本島の水需要は年々増加し、昭和55年度には中・南部で上水道、工業用水合わせて548km³/dの需要が見込まれている。地形の面から本島の水源は北部に限られており、これに対し人口は那覇を中心に中・南部に集中している。したがって、上水道は北部の水をトンネル、パイプなどの送水路により中・南部へ送水することになる。北部ダムからの原水は久志浄水場で沈殿のうえ浄化され、一部がほかの浄水場や工業用水のため分水されるが、調圧水槽、増圧ポンプ場を経て、数十キロメートルに及ぶ導水管を通じ西原浄水場へ導かれる。ここで、沈殿、汙過処理及び滅菌浄化された水は、南部の調整池に送水される。

西原浄水場は、この送給水機能だけでなく、水源池からの導水、配水系に設けられた増圧ポンプ場ほか、諸設備の総合的な集中管理機能をもった中枢浄水場であり、したがって、電気計装設備も代表的な広域水道集中監視制御システムとなっている。

西原浄水場の集中監視制御システムの特色は次に述べるとおりである。

(1) 導水系の各設備は距離が離れているため、テレメータ、テレコントロール装置を採用し、中央と送受信する。方式は1:1対向方式で、表示、計測、情報の高速化を図り、計算機制御を容易にするとともに、子局増設の拡張性をもたせた。



(2) 各子局からの信号、情報は中央監視室に集められる。中央監視制御装置には日立AQUAMAX-80シリーズが採用され、データ集約盤、多心ケーブル、プラグインリレーユニットなどの採用により、高密度実装、システム信頼度の向上が図られている。

(3) 制御用計算機はHIDIC 80を採用し、CRT表示は、プラント全体を表わすオーバービュー、アナログ表示とプラント単位のグラフィック表示をする

ディテール表示及びトレンド表示の3レベルで構成され、システマチックなプラント監視を実現している。また、将来は計算機によるガイダンス制御、オンライン自動制御をも行なえるようになっている。

日立製作所が開発した上水道監視制御システムAQUAMAX-80シリーズは、このようにプラント規模に応じたシリーズ化、メニュー化を実現し、顧客から好評を得ている。



沖縄本島の導水系