

連載

EICA

自治体環境職種エキスパートの目

川崎市上下水道局
長沢浄水場 浄水課長河 岸 美 浩
Yoshihiro Kawagishi

プロフィール

1986年 関東学院大学
電気工学科卒業
1986年 川崎市水道局入局
2016年 長沢浄水場
浄水課長

1. 現職の概要

長沢浄水場は、相模湖を水源とし、昭和29年に通水を開始しました。電子管技術を用いた集中計測管理方式を採用した水道施設で、運転開始当初は1日10万 m^3 の施設能力でした。昭和38年に水道事業では日本で初めて電子計算機を導入し、水道施設のオートメーション化を図り、市域の拡大や水需要の増大に併せて数次の拡張を行いました。

そして、平成18年度から開始した水道事業の再構築計画により潮見台浄水場と生田浄水場を廃止して、長沢浄水場に浄水機能を集約することで、施設の更新、耐震化を短期間で実現しました。

私の職務は、平成28年度から上水道施設能力28万 m^3 /日の省エネルギー型浄水場として運用を開始した長沢浄水場の新しい施設が、安定運用できるように保全管理、運転管理の手法を確立していくことです。

2. 計測制御と私の接点

入局し初めに配属された生田浄水場は、周辺に数多く点在する井戸から取水ポンプによって地下水を汲み上げ浄水場へ導水した原水を浄水処理し、配水需要に応じて送水ポンプの自動運転を行う浄水場でした。当時は、浄水場単位でエリア内の配水量予測を行っていたため、取水・送水・配水という密接な関連性を持つ複雑な水の配分に関してオートメーション化を早くから導入しており、PID制御、フィードバック制御による浄水薬液注入量やバルブ開度量等の自動制御を

行っていました。しかし、フィードバック制御では遅れが出てしまうため、より安定した制御を目指し、制御状況を先読みするフィードフォワード制御や曖昧さを利用したファジー制御等を勉強したことを覚えています。

3. 職務上体験した印象深いできごと

長沢浄水場の一世代前の監視制御設備更新時のことですが、当時は監視装置、制御装置、機器間伝送を製造会社が一体のものとして開発していた時代でした。しかし、監視装置に汎用機器を使用し、制御装置は異なる製造会社の装置でも接続できるシステムとして汎用制御系LANを導入しました。情報系と異なり、異なる製造会社の装置を動作させるには非常に細やかな伝送の設定等が必要であり、苦心を重ね安定運用ができるようになりました。

4. 計測制御分野への期待と提言

従来、複雑なプロセス制御にはPCSを用いていましたが、近年制御装置が高度化し、簡単なロジック制御で使用していたPLCも高機能化して、現在ではプロセス制御にも対応できるようになっています。

今後もシステムがどんどん高度化し、1つのPLCで扱える計測点数、制御範囲、制御レベルは向上していくと思いますが、それを使うのはあくまで人間なので、使う側にも理解しやすいシステム構成であることが重要であると思います。

優れたマン・マシンシステムが開発されて人がより使いやすいものになることを期待しております。



長沢浄水場全景