

水系制御システム

大川雅博* 長谷川誠一**
 監崎 章* 内林 輝**
 佐藤裕二*

要 旨

近年のデジタル技術、通信技術の進歩により、プラントコントローラの監視制御機能は多岐にわたる応用が可能となってきた。特に、CPUの高速化とメモリ容量増大により、発電機1台のみならず大規模システムの監視制御を1台のコントローラで実現することも可能となってきた。

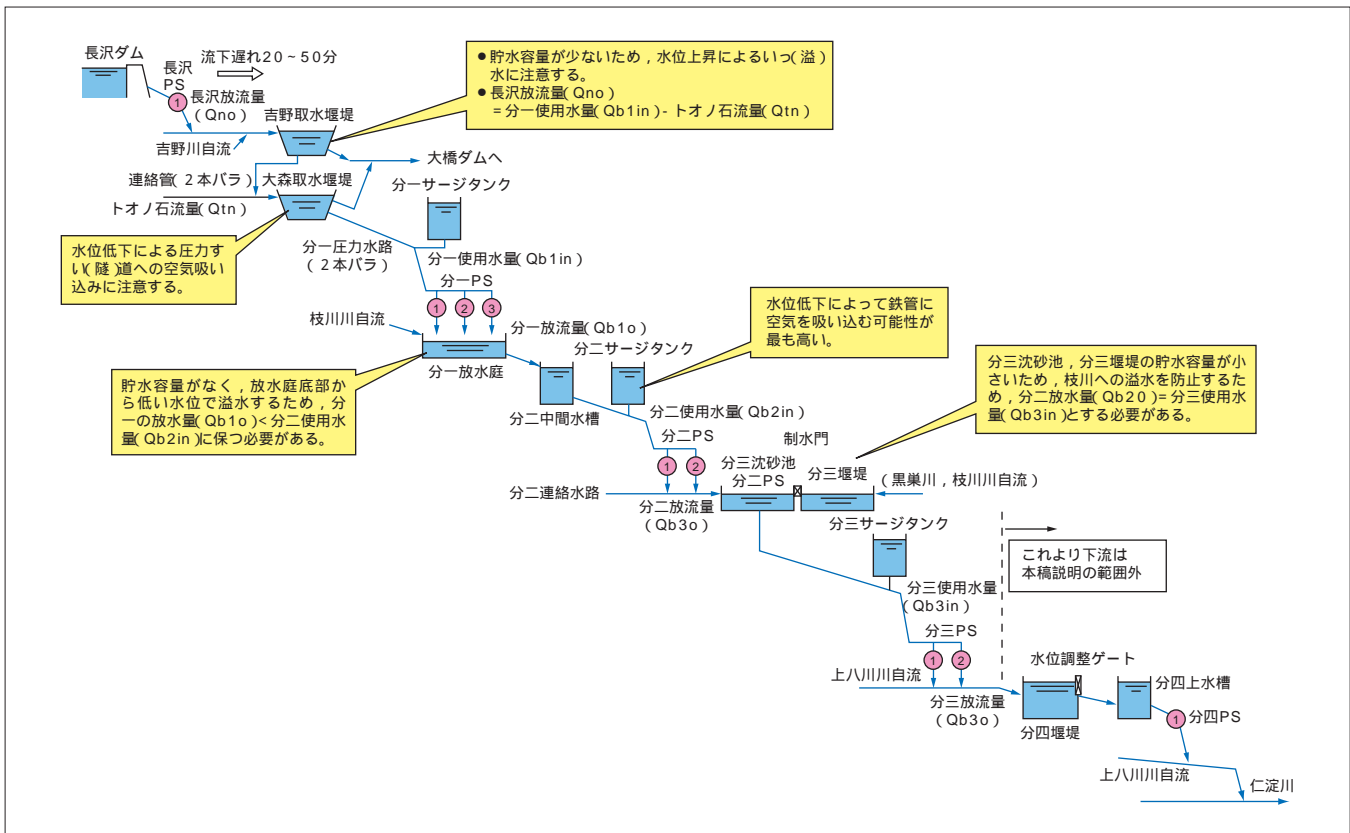
本稿では、上記プラントコントローラの適用事例として、四国電力(株)納め分水系ALR(Automatic Load Regulator)装置のシステム更新を実施したので、その概要について紹介する。

既設システムは、各発電所(4 発電所)にプラントコントローラを配置し、各発電所間はCDT(Cyclic Digital data Transmission)装置によって直近発電所間で上流から下流への一方方向のデータ送信を実施し、ALRシステムとして

も簡素な制御しか行っていなかった。

そのため、起動時の水位条件によっては急激な出力変化や無負荷運転等を強いられ、主機に対しても好ましくなく、一部運転員の手動操作を必要としていた。また、電源規模が変化し、分水系に求められる運用条件が電力需給バランス調整から水量による一定のパターン運転へと変化してきたため、現状の制御機能にない運転モードも必要となっていた。

今回、既設ALRを最新のプラントコントローラを採用したALRに更新することで上記問題点を改善したが、納入に当たってシステム検討、機能検討、及び水路系モデルの製作、シミュレーション試験を実施し、現地での実機確認試験が完了したので、その内容について以下に述べる。



分水系水路モデル

上記水路系モデルをEWSで構築し、コントローラ側のプログラムの妥当性を検証した。