

ネットワーク化が進む電力系統監視制御システム

Progress of Internet-Based Energy Management/Supervisory Control and Data Acquisition Systems

巻頭言

電力システムの胎動と系統制御技術イノベーション

Innovations in Power System Computer Control Technology Considering Paradigm Change in Energy Systems

電力システムは、今まさに国家のエネルギーセキュリティを担う重要な要素として、そのあるべき姿が論じられています。良質な電力を安定して供給するという基本的な使命を果たすうえで考慮すべき要件は、従来にも増して複雑化しています。世界的な地球温暖化対策との協調、原油価格の高騰による資源調達の高騰、震災など供給リスクに対するコンティンジェンシープラン（緊急時対策）の確保、更に、産業の国際競争力を左右するインフラコストの低減など、様々な条件下で従来型電源と新エネルギーの選別と淘汰（とうた）が進み、わが国の国情に即した新しい電力システムが形成されていくものと思われます。

系統制御技術は、良質な電力を安定して需要家にお届けする電力流通システムの中核を担う技術であり、系統解析、計算機制御、ソフトウェア工学、人間工学、情報通信、金融工学など、幅広い分野の技術と連携しています。まさにテクノロジーコンプレックス（複合技術応用）であり、常に時代の最新技術を適用しながら、電力システムの運用を支えてきました。

電力システムのイノベーションには、系統制御技術のイノベーションが不可欠であり、その重要な視点として次の3点が挙げられます。一つ目は、経済的運用と環境負荷軽減の両立です。太陽光や風力などの自然エネルギーは、蓄電機構の開発が進むにつれて電力系統システム全体に組み込まれ、それぞれの電源特性を生かせる需給計画や制御が行われていきます。二つ目は、系統故障が発生した際の復旧時間の短縮、あるいは事故情報の提供にかかわる革新です。事故直後の状態を瞬時に判定して影響を最小限に抑えるアルゴリズムや、需要家に安心していただける情報公開のあり方について開発が進みます。三つ目は、系統制御システム自身の進化です。従来は、電圧階級あるいは地域ごとに制御所を組織し、系統制御システムを設置していました。今後は、ネットワーク技術の進展によって、複数の制御所がシステムを共有するバーチャルコントロールセンター（仮想制御所）へと進化していきます。

東芝は、電力会社をはじめとする社会の要請に応え、常に業界の先頭に立って系統制御技術をけん引してきたという自負を持っています。電力システムが大きな変革を遂げようとしているなか、当社の系統制御技術のイノベーションを着実に具現化していきたいと思っております。

竹中 章二
TAKENAKA Shoji