

電力系統解析シミュレーション技術について

電力系統に発生する様々な電気現象の解明に取り組んでいます。

電力系統解析シミュレーションの役割

国内外、様々な分野で規制緩和が進む中、日本の電気事業においても、これまでの電力会社以外の会社が電気をつくり、それをお客さまに売ることができるようになりました。

このような背景のもと、電力系統に太陽光発電や風力発電など、これまでにない多様な電源が送電線に接続されてきたため、電力系統はますます複雑となり、高度な運用技術が求められてきています。

従来から、設備計画や運用計画を検討する際には、実際の電力系統で起こりえる電気現象を把握するため、また、その原因を究明するための方法として、電力系統解析シミュレーションを行ってきましたが、今後、その役割はますます重要になってくると言えます。

また、電力系統解析シミュレーションは高精度でなければなりません。そのためには、より本物に近い模擬が要求されます。つまり、時間的・現象的に、よりリアルであればあるほど、その解析結果の利用価値が高まってきます。

当研究所では

当研究所では、アナログ・シミュレータを用いて、電力系統の現象解析やシステムの開発・検証を行っています。

このアナログ・シミュレータは、アナログ回路(抵抗、コイル、

コンデンサなど)を使い、実際の電力系統を構成している発電機、送電線、変圧器などの電気特性を忠実に模擬した縮小模擬装置(モデル)で構成されています。このモデルを組み合わせ、電力の発生から消費までの電力系統を忠実に再現することにより、電力系統に発生する様々な現象の解析を行うことができます。

また、本物の電気回路に電気を通して電気現象を再現するため、数式モデルを用いたデジタル計算機に比べ、様々な現象をリアルに再現でき、その得られた結果の信頼性は高いと言えます。

最近の取組み

環境にやさしい新エネルギーの更なる普及を狙った「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」が施行され、風力発電や太陽光発電などの新エネルギーでつくられた電気が、今後ますます増えてくることが予想されます。

このため、当研究所では、アナログ・シミュレータで風力発電などの分散型電源の影響が解析できるよう、風力発電機やディーゼル発電機といった電源モデルの開発に取り組んでいます。



問い合わせ先
九州電力株式会社
総合研究所 系統技術グループ
TEL (092)541-0651