

Session 7

Modelica を用いた火力発電プラント動特性解析への取り組み

Approach to Dynamic Analysis Based on Modelica for Thermal Power Plants

一般財団法人電力中央研究所/

Central Research Institute of Electric Power Industry

エネルギー技術研究所、(兼) エネルギーイノベーション創発センター

上席研究員

高橋 徹

Dr. Toru TAKAHASHI

太陽光や風力といった、出力が不安定な変動型再生可能エネルギーによる発電設備の導入が急激に進んでいます。これらによる電力システムの不安定化に対応するため、火力発電にはさらなる運用性の向上が求められています。そこで当所では、新たな将来型火力発電システムの運用性の解析・評価、および既設火力発電プラントの運用性向上検討のため、Modelica をベースとした汎用性の高いツールの構築を行っています。本講演では、そのツールの概要と適用事例について紹介します。

概要

Abstract

Variable renewable energy (VRE) sources, solar and wind, have been increasing in power grid of Japan. To compensate for the unstable power output of VRE, operational flexibility of thermal power plants is becoming increasingly important compared to before. Although dynamic analysis is the most effective method to evaluate it, it is very difficult to develop system models and solve a lot of differential equations for dynamic analysis. Therefore, we construct a dynamic analysis tool based on Modelica for thermal power systems to evaluate not only the rate and width of load change in new systems but also the effect of operating changes on existing plants. In this presentation, outline of the tool and some application examples will be discussed.

Key Words thermal power plant, operational flexibility, dynamic analysis
