



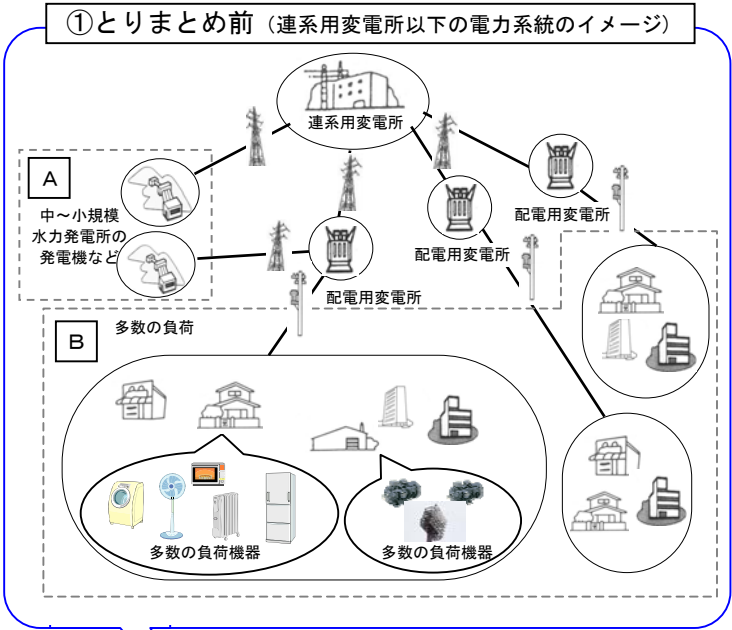
# 世界トップレベルの電力安定供給を目指して ～系統解析モデルの高度化に関する研究～

技術開発研究所  
電力品質チーム 山岸 良雄さん

## 背景

電力系統は、発電所から送電線や変電所をいくつも経て、たくさんのお客さま機器（電灯、エアコン、モータなど）までが一つに結ばれている、巨大なシステムです。

このような巨大なシステムの運用方法は、コンピュータ上でのシミュレーションによる系統解析を基に決められています。電力の安定供給のためには、当社管内の100箇所を超える発電所と、200万を超えるお客さま一つ一つを模擬してより正確にシミュレーションを行いたいのですが、多数のデータを収集し入力する労務量や計算時間の問題などから、現実的には困難です。



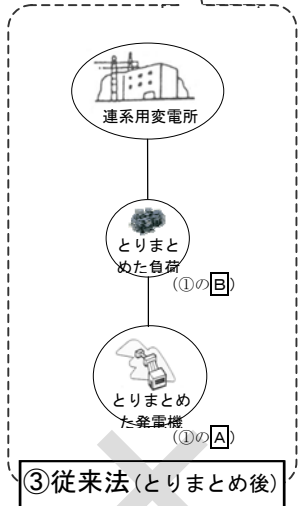
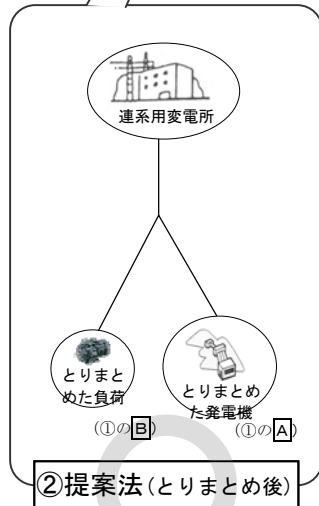
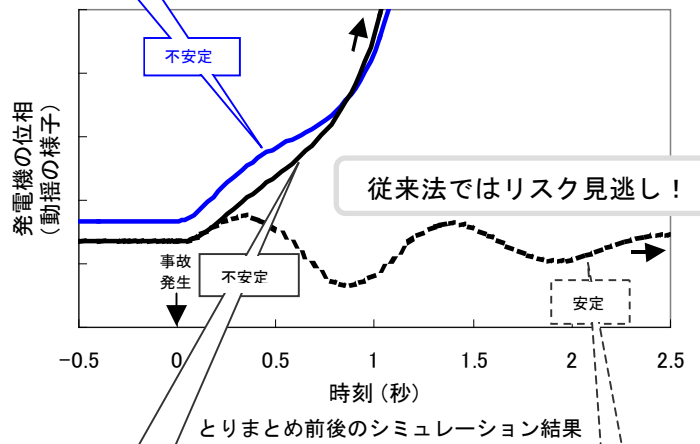
## 研究の成果

データ入力時間や計算時間を短くするには、複数の発電所の発電機や、複数の変電所につながる多数の負荷(右図①のAおよびB)を、1つの大きな発電機や負荷にとりまとめてシミュレーションを行います。

とりまとめ前には不安定だった事例(グラフの青い実線)に、従来のとりまとめ法(右図③)を適用すると安定になってしまい、ありうるリスクを見逃してしまいます(グラフの点線)。

提案するとりまとめ法(右図②)はY型に分岐するもので、これを適用すれば不安定になる現象が再現され(グラフの黒い実線)、リスク見逃しの危険性は減少します。

【当研究に関する発表論文】  
「Practical Power System Aggregation Considering Dynamic Loads」  
電気学会 電力・エネルギー部門論文誌 2008年2月号



## 今後の予定

シミュレーション技術に潜むリスク見逃しを継続的に是正し、当社の信頼回復につなげていきます。