

① スマートグリッドによる新しい電力系統運用技術

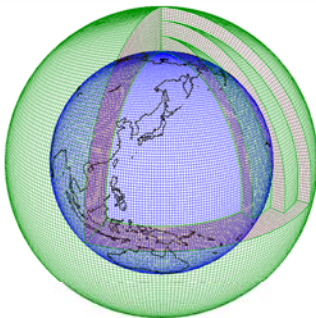
● 太陽光発電・風力発電の出力特性評価・予測技術の構築

太陽光発電や風力発電が大量に導入された電力システムを安定に運用するためには、これらの出力を高精度・高信頼に予測する技術の開発が不可欠です。

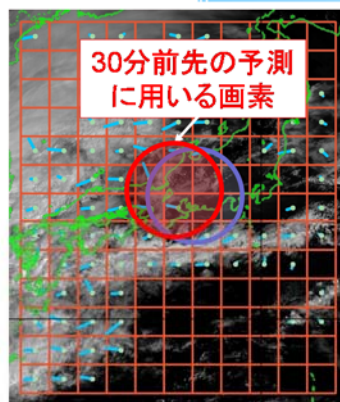
本研究室では、天気予報のもとになっている数値気象予報データの統計解析や衛星画像や天空画像の画像データ処理などにより、数日先から数分先の日射量の予測技術を開発しています。今後は、風力発電の出力予測にも着手する予定です。



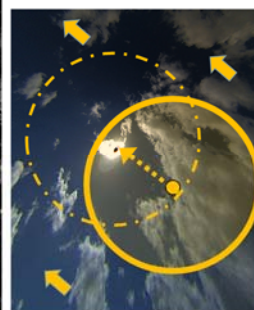
数値予報モデル
(NWP: Numerical Weather prediction)



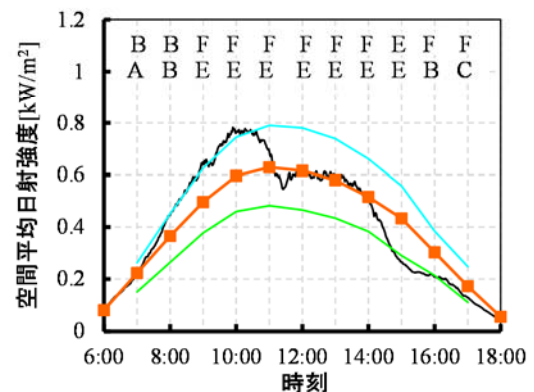
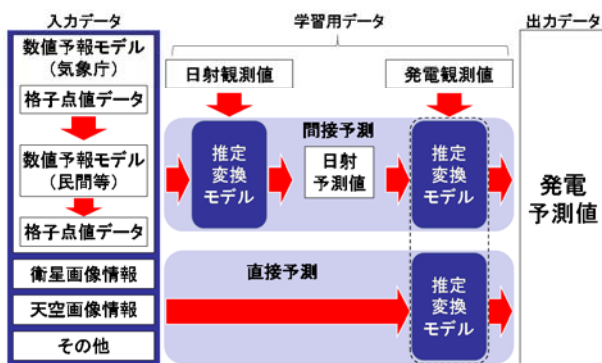
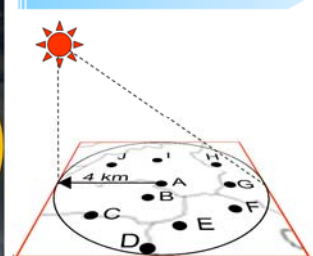
衛星画像等



天空画像



実測データ(持続モデル)



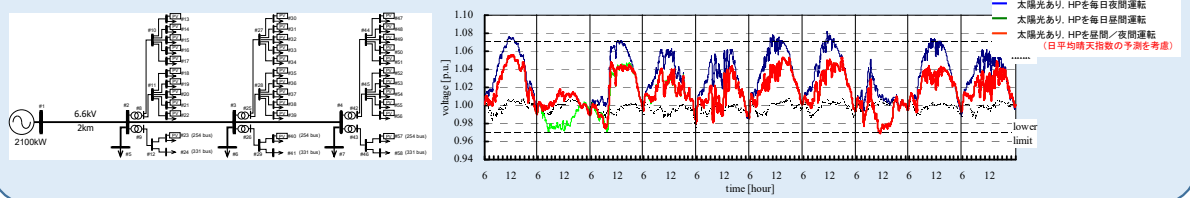
① スマートグリッドによる新しい電力系統運用技術

- 太陽光・風力発電の大量導入や電力需要の多様化に対応した電力システムの計画・制御手法の開発
- 安定した電力供給が実現可能な電力市場形態の提案

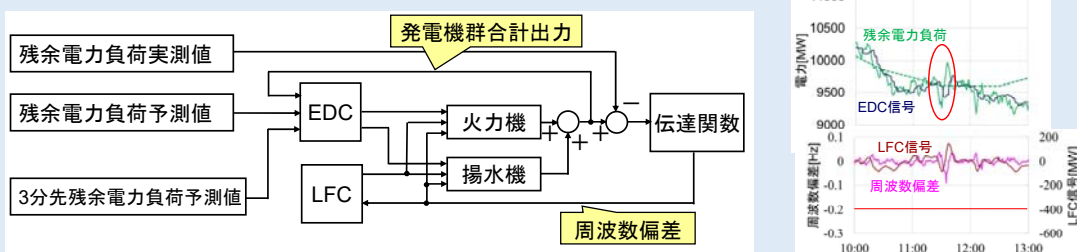
出力変動が大きな太陽光発電などの導入拡大や規制緩和に伴う電力需要の多様化などに対応するため、柔軟かつロバストな電力システムの構築が重要です。

本研究室では、数理計画手法やシミュレーションを通じて、電力系統・機器の新しい制御手法や電力需給計画の手法、長期的に安定した電力供給が可能な電力市場の提案などを行っています。

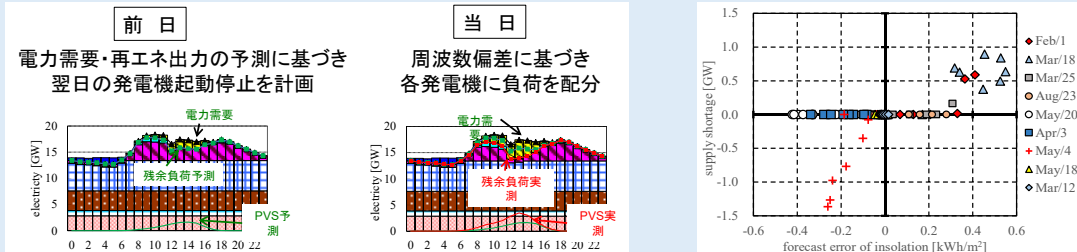
<配電電圧を維持するための需要家機器の有効利用方法の開発>



<周波数変動を抑制するための発電機制御手法の開発>



<電力需給バランスを維持するための最適発電計画手法の開発>



<長期の電力安定供給を実現するための電力市場の提案>

