

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 再生可能エネルギーの大量導入を考慮した電力システムの複雑ネットワーク動力学モデル構築とその最適化理論の創成
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加機関終了時点）：  
研究代表者  
鈴木 秀幸（東京大学 大学院情報理工学系研究科／生産技術研究所 准教授）
3. 事後評価結果

### ○評点

**A** 期待通りの成果が得られている

### ○総合評価コメント

再生可能エネルギーが大量導入される様々な状況の下で、複雑な電力システムの挙動を理解・解析・最適化するためには、電力システムの数理モデルが必要となる。本研究では、複雑ネットワーク動力学モデルを構築し、その分散協調的ダイナミクスの理論的解明とネットワーク最適化を実現することを目指した。電力システムを対象とし複雑ネットワークモデルとしての解析手法を確立した。更に、時系列予測手法を開発し、電力需要予測に適用したことにより、電力需要に関しても時系列予測によって信頼区間付きの予測が可能であることが判り、予測にある程度の不確実性が存在する状況下でも需要と供給がバランスするような火力発電の起動停止計画問題を整数線形計画問題として定式化し解明したことは評価できる。また、結合振動子を用いたネットワーク構造との関係性の解析は重要なテーマであり、電力システムへの適用を超えた数理的な基礎理論の構築が望まれる。今後も数理工学の強みを前面に打ち出し異分野の研究者と連携しながら研究を推進することを期待する。