

教授 呉 国紅



キーワード

再生可能エネルギー発電、電圧安定化、パワエレ電力機器

産学連携に関するシーズ（研究・教育・商品開発など）

- ・ **自然エネルギーを利用する災害対応型小規模な電力供給システムの構築**
太陽光・風力・小型水力などの自然エネルギー発電と電力貯蔵装置およびバックアップ安定電源と併用した小規模な交流・直流ハイブリッドマイクログリッド電力供給システムの研究開発を行う。このようなシステムの自立・系統連系運転における、自然エネルギーの電力変動抑制および安定な電力供給に関わる技術問題を検討し、新型電力負荷としての電気車両の充放電、ヒートポンプ給湯器などの運転計画などを取り込む。
- ・ **再生可能エネルギー発電が導入された配電システムの電圧問題対策**
太陽光発電などの再生可能エネルギーが大量導入に伴い、既存の配電電力系統への影響を軽減する導入方式や更に系統電圧安定化に貢献できる方策などを研究する。マイクログリッドにおける電力・電圧制御やSTATCOMなどのパワエレ装置の電圧制御によって配電系統の電圧改善効果を図り、そのためのシステム装置または制御系の開発などを行う。
- ・ **新環境における新しい技術の電力応用技術の開発**
新たな環境における近未来の電力系統において、高安定性、高効率性を実現するための、安定な洋上風力発電システム、自励式・多端供給直流電力送電システム、超電導発電機などに関する研究を行う。

研究成果の応用例、活用分野、企業等への提案事例

- ・ 地域、工場、商業ビル、住宅などを対象とし、自然エネルギー発電を導入する小規模なマイクログリッド電力供給システムの構成、制御および運用技術を検討し、電力会社の要求条件に満たすための技術対策の提案および設計。
- ・ 配電系統やマイクログリッド内の電圧品質を改善するためのシステム装置の構成、容量、設置箇所、制御系の検討と設計。
- ・ 洋上風力発電を安定に利用するための送電回路と制御系の構築、および電力系統安定性向上のための超電導発電機の励磁回路の設計および安定化効果の解析



連絡先

E-mail :wugh@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

TEL: 022-354-8762

ホームページ

<https://www.tohoku-gakuin.ac.jp/faculty/engineering/elec/staff/go.html>