

# 電機システム・制御システム・エネルギーシステム合同研究室 (エネルギー分野)

山村 直紀 准教授

<http://www.esl.elec.mie-u.ac.jp/enesys>

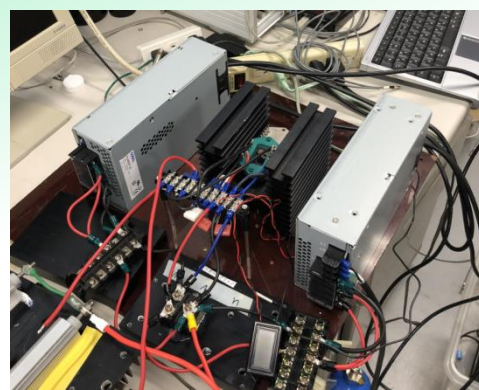
**研究室概要:** 再生可能エネルギー(風力・太陽光・燃料電池等)を利用した発電システムやマトリクスコンバータを用いた配電システムの研究を行っています。

## 産学連携が可能な研究テーマ:

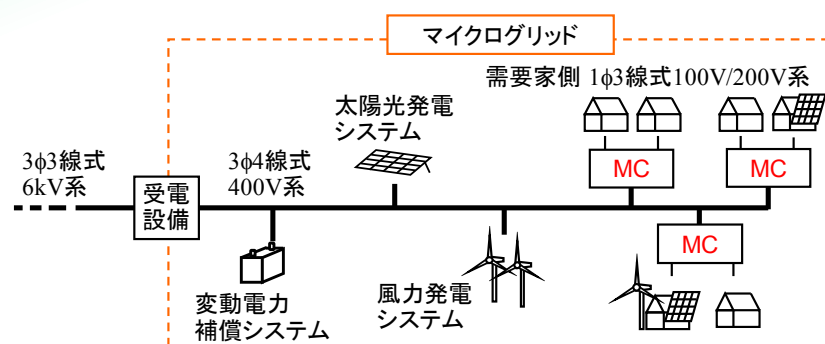
- ・風速変動に高速に追従可能な小型風力発電システムの最大電力点追従制御法
- ・既存の太陽光発電システムに直接接続可能な小型風力発電システム
- ・電氣的等価回路を用いた燃料電池模擬装置の構築
- ・マトリクスコンバータを用いたトランスレスマイクログリッドシステムの構築



小型風力発電システム



燃料電池模擬装置



マトリクスコンバータ(MC)を用いた  
マイクログリッドシステム

准教授 山村 直紀

パワーエレクトロニクスの技術を活用した電力変換器を用いて、再生可能エネルギーの高効率なエネルギー発生や電力変換を行うための制御法について研究を行っています。

また、マイクログリッド内の降圧トランスをマトリクスコンバータに置き換えることで、電圧や周波数変動の少ない高品質な電力系統の実現についての研究を行っています。