

エネルギーユニット

テーマ：レジエントエネルギーシステムにおけるパワエレと情報装置の在り方に関する研究



所 属：理工学研究科 電気電子工学専攻

ユニット長：清水 敏久 教授

H25 年度 研究進捗報告

本ユニットでは、「レジエントエネルギーシステムにおけるパワエレと情報装置の在り方に関する研究」そして「スマートかつレジリエントなエネルギーシステムに関する調査研究」のための調査を進めた。

(1) レジエントエネルギーシステムにおけるパワエレと情報装置の在り方に関する研究

1) 電気防災装置

防災意識に加えて、最近の省エネ・自然エネルギーの導入促進の効果により、家庭用太陽光発電装置や蓄電装置の普及が進んでいる。これらの装置では、その老朽化や災害時の非正常動作に伴う電気災害が懸念される。特に、電力用半導体を使用した、いわゆるインバータ装置の老朽化対策や災害対策に関する研究は遅れている。そこで、インバータの老朽等に伴う事故防止を図る方策について検討を行った。その一つとして、相対的に寿命が短い電気部品を使用しないインバータ方式の研究を行った。

2) 移動分散型電源とその活用に関する調査研究

今年度は、大災害後の応急的な電気供給装置について調査を行った。その結果、水素吸着合金を用いた水素ボンベと小形燃料電池とを組み合わせた可搬形の電源装置に着目し、その性能調査を行った。

(2) スマートかつレジリエントなエネルギーシステムに関する調査研究

既存の大規模集中型エネルギーシステムと再生可能エネルギーを含む小規模分散型エネルギーシステムから構成されるスマートコミュニティ、および多様な災害がエネルギーシステムに与える影響を考慮したレジリエントエネルギーシステムの研究動向について、電気学会の委員会活動を中心に調査した。