

はじめに

エコ電力研究センターは「マイクログリッド導入による次世代型電力供給システムの開発」を研究課題として平成 19 年 4 月に設立されました。同センターでは、産・官・学の連携によるプロジェクト「次世代型電力供給システムコンソシアム」を組織し、5 年間において地球規模の環境問題、エネルギー問題の解決に向けた研究課題に取り組んできました。プロジェクト研究期間終了後の平成 23 年度以降は大学の附置研究センターとして継続されることになり、現在に至っています。

本センターのマイクログリッドは我が国で最初にキャンパス内に構築された実証試験設備です。同設備は従来の交流給配電方式に加えて直流給配電方式を追加導入することにより、運用方法の開発・研究を進めてきました。分散型電源が導入されたマイクログリッド電力供給システムの系統連系操作に関して、系統連系-自立-系統連系の無瞬断での切り替えを可能とし、電力品質向上、時電圧低下対策など、電力の安定供給と高効率運用に関する実証研究を行ってきました。

本システムはマイクログリッド管理装置として、実際に、①コンビニ店舗の避難所対策、②小学校・中学校の避難所対策、③岐阜県(可児市)の花フェスタ記念公園、④自動車展示場の給電所、⑤公園の再開発のシステム、⑥公立高校の実験システムなど、多くの事業所、施設において採用されるまでに至っています。

今年度は、これまでのマイクログリッドに加えて、学内の新しい建物として新 2 号館が建築されました。ここにも新たなマイクログリッドの構築が成され、さらなるマイクログリッドの可能性を見出す研究開発を行っていく予定です。学内におけるエネルギーマネジメントを実施するため、エネルギーマネジメントシステム (EMS) の開発、直流給電システムの運用手法の開発を共に継続し検討を行います。エコ電力研究センターでは、これまでの 12 号館や図書館に構築したマイクログリッドと新 2 号館を連系することにより、電力安定供給に関する様々な問題の解決と教育研究に邁進し、社会貢献できるように、意欲的に取り組んでいく所存です。

また本センターにおいて展開している「マイクログリッド導入による次世代型電力供給システムの開発」の成果を基に、新たな研究計画の下、産学連携をさらに推進したいとも考えております。

皆様方の更なるご支援、ご協力をお願い申し上げます。

愛知工業大学エコ電力研究センター

研究代表者 一 柳 勝 宏

目 次

第1章 エコ電力研究センターの組織・活動・設備

- 1. エコ電力研究センターの組織と活動 3
- 2. エコ電力研究センターの設備 6

第2章 研究活動

- 1. 平成 27 年度活動スケジュール 9
- 2. 学会・公表研究論文等 10

第3章 社会的貢献

- 1. 研究成果の校外活動状況 16
- 2. 研究成果の校外活動報告 16

研究業績一覧 18

エコ電力研究センタースタッフ・執筆者 一覧

後藤 泰之	愛知工業大学	工学部電気学科教授
雪田 和人	愛知工業大学	工学部電気学科教授
依田 正之	愛知工業大学	工学部電気学科教授
村瀬 洋	愛知工業大学	工学部電気学科教授
鳥井 昭宏	愛知工業大学	工学部電気学科教授
箕輪 昌幸	愛知工業大学	工学部電気学科教授
水野 勝教	愛知工業大学	情報科学部情報学科准教授

共同研究機関等

武田 隆	株式会社 NTT ファシリティーズ
後川 知仁	株式会社 NTT ファシリティーズ
太田 拓弥	山洋電気株式会社
安藤 健志	日東工業株式会社