

はじめに

エコ電力研究センターは平成 19 年 4 月に文部科学省私立大学研究高度化推進事業 社会連携事業「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」を研究課題として設立し、平成 22 年度に文部科学省私立大学戦略的基盤研究助成「ナノ材料制御技術による太陽光エネルギー利用統合技術の創出」を、平成 26 年度には愛知工業大学総合技術研究所が推進する新エネルギー技術開発拠点事業「グリーンエネルギーのための複合電力技術開拓」を実施し、12 年目に入りました。本センターの特色は、国内で最初にキャンパス内に実証試験を構築したことにあります。この実証試験についても、毎年拡張などを実施し、国内外を見ても 12 年間稼働している実証試験は本学のマイクロ/スマートグリッドだけになると思います。このため国内外からの研究者および技術者もシステムを見学するために来学されていることから、社会的からも必要とされたセンターであることを日々教えられている状況です。

今年度は、新エネルギー技術開拓拠点事業に関しても最終年度となるため、このプロジェクトとして実施してきた安全で安心な社会を創る省エネルギー・創エネルギー技術「Comfort and Community Green Grid System (C.C. グリーングリッドシステム) の構築」の研究開発成果を報告しました。また、本センターが中心となり日本とモンゴル国との技術交流会も開催しました。この交流会は、国内およびモンゴルからの研究者と技術者約 120 名が参加し、非常に有意義な技術交流ができたことと思います。さらに国内においては、NEDO が中心となって、直流給配電の将来動向の調査を始めていますが、本センターもこの動向調査に貢献するため、新規開拓地域における直流技術に関して協力しました。そして、愛知県知の拠点あいちの重点研究プロジェクト「直流スマートファクトリのための変換装置の開発」も 3 年間の期間で実施し始めたことにより、これまでの直流技術での貢献を実施していく予定です。

一方、社会のエネルギー関係の電気分野に注目すると、これまで発電、送電、配電を 1 社で実施していた電力会社が発電事業者、送配電事業者、小売り事業者などに分割されており、本格的に企業活動がなされつつあります。さらに、太陽光発電を主体とした発電事業者も電力市場に参加するようになり、エネルギー供給システムは、より複雑化の傾向にあるとともに、環境にも配慮した技術が社会的にも要求されています。このような状況においても、安全安心な社会に貢献するエネルギー供給技術を日々開発するため、今後も本センターが社会的な要求に応えるべく活動していきます。

最後に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 雪田和人

目 次

第1章 エコ電力研究センターの組織・活動・設備

1-1 エコ電力研究センターの組織と活動	3
1-2 エコ電力研究センターの設備	5

第2章 研究活動

2-1 平成 31/令和元年度活動スケジュール	10
2-2 学会・公表研究論文等	11

第3章 社会的貢献

3-1 研究成果の校外活動状況	21
3-2 研究成果の校外活動報告	21

研究業績一覧	24
--------	----

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
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
松村 年郎	愛知工業大学	工学部電気学科教授
河路 友也	愛知工業大学	工学部建築学科教授
水野 勝教	愛知工業大学	情報科学部情報学科教授

共同研究機関等

太田 拓弥	山洋電気株式会社
三好 宏明	山洋電気株式会社