

# 財団法人 電力中央研究所

中野 幸夫 (なかの ゆきお) 財団法人 電力中央研究所 システム技術研究所 需要家システム領域リーダー

**要約** 財団法人 電力中央研究所における研究活動のうち、日本エレクトロヒートセンターと関わりの深い電気利用や需要家部門に関する活動の経緯に触れ、研究の柱の一つ「最適エネルギー利用技術」に属する五つのプロジェクト課題（「エネルギー利用支援」、「新型エコキュートの運用性能評価」、「SiC デバイスによるインバータ」、「SiC パワー半導体」、「小型二次電池利用」）の最近の成果あるいは進捗状況を紹介している。

## 1. はじめに

財団法人 電力中央研究所は「電力の鬼」と呼ばれた松永安左エ門によって昭和26年に創設された公益法人である。現在は、七代目理事長 白土良一の下、「地球環境問題への対応」と「エネルギーセキュリティの確保」を最大のミッションとして、現場・現実・現物を重視する「三現主義」に基づいて、幅広い研究に取り組んでいる。具体的には、図1に示す「研究の5本柱」を掲げ、その柱ごとにプロジェクト的な研究課題を設定して研究資源を集中的に投下している。日本エレクトロヒートセンターと関わりの深い電気利用や需要家部門の研究は、研究の柱「最適エネルギー利用技術」の中で主に扱っている。さらに、研究所としての基盤力を維持、涵養するために、プロジェクト研究課題以外に10の専門分野において基盤研究課題を設定し、プロジェクト研究課題と連携してタイムリーに研究成果を提供すべく、活動を行っている。

## 2. 電気利用に関する研究の経緯

当所ではこれまで電力の安定供給に資する研究を主に推進してきたため、農業の電化推進に関わる研究を除くと、電気利用や需要家部門の研究は比較的新しい。1980年代の後半に研究を開始した遠赤外線加熱、ヒートポンプ、ロードコンディショナー（家庭用蓄電システム）、リチウム二次電池、電力カードなどの研究がその端緒となっている。

この分野において、これまでに当所が取り組んできた主要課題は、表1のとおりであり、その内容は、表1に示すように、概ね三つのカテゴリーに分類できる。いずれのカテゴリーにおいても大半は民生分野の課題となっている。これらの課題には、その時々電気事業の状況が色濃く反映されており、大目的としては「需要開拓」と「負荷平準化」の二つであった。しかしながら、昨今では、電力自由化の流れもあって、電力各社とも需要家（顧客）重視の経営が強化されている。併せて地球温暖化問題への対応や、エネルギーセキュリティ確保の重要性に対する国民的な認識の高まりによって、これらの視点から研究課題が選択されるようになってきている。また、表1における研究成果を含め、当所の研究成果のうち公開可能なものは、当所のホームページ <http://criepi.denken.or.jp/> から、その研究報告書を無料でダウンロードできるようになっている。

## 3. 研究の柱「最適エネルギー利用技術」における主な成果

研究の柱「最適エネルギー利用技術」においては、「快適で豊かな暮らしへの貢献」をスローガンに「エンドユース技術」と「次世代グリッド技術」の二つの括りの研究を推進している。ここではより需要家に近い研究を扱っている「エンドユース技術」の五つのプロジェクト課題（「エネルギー利用支援」、「新型エコキュートの運用性能評価」、「SiC デバイスによるインバータ」、「SiC パワー半導体」、「小型二次電池利用」）の最近の成果あるいは進捗状況を簡単に紹介する。