

FEATURE

理・工学と社会科学の研究者が協力

エネルギー制御に挑む!



藤田 政之 ふじた・まさゆき

CREST「分散協調型エネルギー管理システム構築のための理論及び基盤技術の創出と融合展開」研究総括 東京工業大学工学院 教授

1985年、早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程退学、工学博士。同年金沢大学助手。同大講師、助教授、92年北陸先端科学技術大学院大学助教授を経て、99年金沢大学教授、2005年東京工業大学教授。16年4月より現職。12年よりCREST研究総括。

地 球温暖化を抑えるには、太陽光や風力などの再生可能エネルギーを最大限に活用しなければなりません。そのためには、多様なエネルギー源と利用者を賢く結ぶ新たな仕組み「エネルギーマネジメントシステム(EMS)」が重要になってきます。

CRESTの研究領域「分散協調型エネルギー管理システム構築のための理論及び基盤技術の創出と融合展開」では、エネルギーの需要と供給を効率よく制御する理論と、それに基づく数値モデルおよび基盤技術の創出や、さらに社会実装への道筋をつけることをめざしています。

これまでのエネルギー管理は、分散した施設を1カ所に集約して管理する「中央集中」型が主流でした。しかし近年では、分散している施設をネットワークでつなぎ、協調しながら全体で最適化する「分散協調」型の管理が重視されるようになってきました。

エネルギーシステムなどのインフラをつくるには、エネルギーの制御、通信、情報といった工学系分野だけでなく、理学や社会科学など他分野の研究者とも協調しながら研究を進める必要があります。

2012年度と13年度に研究課題を募集し、いろいろな分野から23の研究チームが集まりました。「分散協調」型システムの構築には、人と人のつながりや異分野の相互理解が欠かせません。それを推し進めるため、合宿をしたり、研究者が異なる学会に出席したり、国際的なワークショップを開催して海外の研究者の考えにも触れるなど、さまざまな形でコミュニケーションを図り、最終的には下に挙げた5つのチームで2015年度から本格的な研究がスタートしています。その中から2つの研究チームを取り上げて紹介します。

太陽光発電予測に基づく調和型電力系統制御のためのシステム理論構築

研究代表者 **井村 順一** 東京工業大学工学院 教授



エネルギー需給システム構築のための経済モデルと物理モデルの融合に基づく設計理論及び実証・実装・提言

研究代表者 **内田 健康** 早稲田大学理工学術院先進理工学部 教授

エネルギー消費行動の観測と分散蓄電池群の協調的利用に基づく車・家庭・地域調和型エネルギー管理システム

研究代表者 **鈴木 達也** 名古屋大学大学院工学研究科 教授

分散協調型EMSにおける地球科学情報の可用性向上とエネルギー需要モデルの開発

研究代表者 **中島 孝** 東海大学情報技術センター／情報理工学部 教授

汎用的な実証基盤体系を利用したシナリオ対応型分散協調EMS実現手法の創出

研究代表者 **林 泰弘** 早稲田大学大学院電気・情報生命専攻 教授

