

# 特集

# スマートグリッド

太陽電池、風力発電、蓄電池、電気自動車、ヒートポンプ、ガスコジェネレーションシステムなどの最新鋭の環境機器を広く普及させるためには、電力供給側設備、再生可能エネルギー発電設備および需要側の環境機器を一体的に制御できる仕組みが重要となる。このような新たな電力需給の仕組みはスマートグリッド(次世代電力網)と呼ばれ、世界中で開発が進められている。本特集では、スマートグリッドおよびそれに関連する技術を解説して頂くとともに、スマートグリッドの実証試験が行われている4地域においてその概要について紹介して頂く。

(編集担当：道岡武信・中川二彦)†

## スマートグリッドとは？

刑部真弘・川名優孝・毛利邦彦

### 1. はじめに

現在、日本社会が直面している最大の問題は、指導者が、急激に変わっていく社会の変化を理解せず、旧式のモデルにもとづいて政策や戦略を実行していることにある。新しい考え方が要求されているにもかかわらず、旧態依然とした政策や戦略をうちだすことに終始しているのが、日本の現状ではないだろうか。エネルギー分野では、ようやく新しい考え方が認められ始めている。それがスマートグリッドであり、エネルギーと情報通信技術 (ICT) の融合により新たな時代が始まると、関心を集めている。多くの期待に応えるかのように、華々しい夢や経済効果をうたった解説書が多く出版されているが、地に足を付けて何故必要

なのかを今一度考える必要がある。我々市民が上手にエネルギーを使い、快適な生活を維持するための社会システムがスマートグリッドであり、単なる投資対象ではない。

### 2. 集中か分散か

2003年に我々がスマート研究会<sup>1)</sup>を発足させる契機となったのが、その前年の6月に施行されたエネルギー政策基本法であり、以下の三つの大きな柱が示されている。

#### 1. 安定供給の確保

日本のエネルギー自給率4%(原子力をいれて19%)であるが、ドイツを除く主要先進国は50%以上となっている。この現実をしっかりと認識し、安定供給に勤めるべきである。

#### 2. 環境への適合

産業革命以前の二酸化炭素濃度は280 ppmであったが、最近では400 ppm近くとなっている。環境を配慮したエネルギー政策が重要であり、二酸化炭素の排出権取引等の新しい仕組みも検討していく必要がある。なお、この排出権市場は、25兆円規模だという説もある。



What is Smart Grid?  
Masahiro OSAKABE  
1980年 東京大学大学院工学系研究科修士  
現在 東京海洋大学海洋工学部 教授  
連絡先：〒135-8533 東京都江東区越中島 2-1-6  
E-mail osakabe@kaiyodai.ac.jp



Masataka KAWANA  
1995年 東海大学大学院工学研究科電子工学  
専攻博士課程前期修了  
現在 国立大学法人東京海洋大学産学・  
地域連携推進機構越中島オフィス  
准教授  
連絡先：〒135-8533 東京都江東区越中島 2-1-6  
E-mail m-kawana@kaiyodai.ac.jp



Kunihiko MOURI  
1971年 早稲田大学理工学電気工学科卒業  
現在 東京海洋大学((株)el=power Technology) 産学・地域連携推進機構越中島オフィス 客員教授  
連絡先：〒135-8533 東京都江東区越中島 2-1-6  
E-mail mouri@el-power.com

† Michioka, T. 平成22, 23年度化工誌編集委員(5号特集主査)  
(財)電力中央研究所  
Nakagawa, T. 同上 岡山県立大学情報工学部

2011年1月4日受理