

ゼロから見直すエネルギー

節電、創エネからスマートグリッドまで

化学工学会緊急提言委員会(編) 松方正彦・古山通久(監修)

丸善出版発行 四六判 160 ページ 本体価格 1,600 円 ISBN : 978-4-621-08513-4

気鋭のエネルギー専門家による日経新聞連載記事が書籍化

本書の執筆陣が所属する化学工学会は、震災による深刻な電力供給不足を受け、官公庁、政策立案関係者へ向けて、2011年4月に「震災に伴う東日本エネルギー危機に関する緊急提言」を行った。この提言は各方面から大きな反響をよび、日本経済新聞の経済教室のゼミナールで「エネルギーと技術」のテーマで連載を行うに至った。

本書はこの連載記事全36回に日々替わりつつある現状を踏まえ加筆訂正を行い書籍化したものである。数多くあるエネルギー関連の技術をできるだけ網羅的に取り上げ、その技術内容と可能性、課題について、わかりやすく解説されている。中でも特筆すべきは、大規模な計画停電を出来るだけ回避しながら、供給不足を乗り越えるための方策についても触れていることである。

エネルギー問題について多くの書籍が刊行されているが、事実に基づき中立的な観点の書籍は非常に少ない。本書は、エネルギー技術者のみならず、ビジネスマンや自治体関係者の必備の書としてお読みいただける事でしょう。



化学工学会：1936年化学機械協会として発足。発足から現在に至るまで化学工学をはじめとする広い範囲の産業分野の研究や技術の開発の推進に積極的に取り組み、環境と調和した高度産業社会の構築のために重要な役割を果たしています。

お求めは、お近くの書店、または下記注文書にて、弊社までご注文ください（代金引換&送料 380 円）。

注文書 丸善出版株式会社 東京都千代田区神田神保町2-17 神田神保町ビル6 階 TEL 03-3512-3256 FAX 03-3512-3270

ゼロから見直すエネルギー 節電、創エネからスマートグリッドまで

(本体価格 1,600 円+税《定価 1,680 円》 ISBN: 978-4-621-08513-4)

冊

お名前(ふりがな)

ご住所 〒

TEL

目次

はじめに ・ 新しいエネルギービジョン構築に向けて

■ 今日の社会をつくる電力技術

電力供給力不足対策 ・ 電力の需要と供給をバランスさせる

火力発電 ・ 原子力に比べれば安全だが、CO₂排出増が問題

火力の発電効率・タービンの高温化が燃料費を下げるキー技術

水力発電・残る開発候補地はコストが割高

原子力発電 ・ 福島第一原子力発電所の事故の理解と原子力の課題

原子力発電の将来 ・ 安全を考慮した次世代原始炉の開発状況

揚水発電 ・ 揚水は蓄電装置

卸電力市場 ・ まずは、卸電力取引所を活性化して需要家の選択肢を増やす

■ これからのエネルギー供給を支える新技術

電力融通 ・ 周波数変換所の容量増強で広域融通のボトルネック緩和を

太陽光発電 (1) ・ 周辺機器の低価格化が重要

太陽光発電 (2) ・ 変換効率向上へ太陽電池の研究開発進む

太陽光発電 (3) ・ 大規模導入時には電力需給調整が必要

風力発電 ・ 大きな賦存量を活かす課題解決が必要

風力発電の将来 ・ 今後の普及は「洋上」の拡大がカギ

地熱発電 ・ 地熱は国産の安定した自然エネルギー

バイオエタノール ・ バイオエタノールは地域経済の活性化のために

バイオ燃料 ・ バイオディーゼルの可能性

非可食の生物資源 ・ 多様な廃棄物 (廃材から畜産糞尿・生ゴミまで) の資源・エネルギー化の可能性

燃料電池 ・ 家庭用で世界をリード、集合住宅への導入や自動車用への展開にも期待

新型燃料電池 ・ 発電効率に優れ、普及を加速

蓄電技術 (1) ・ 大規模に電力をためる二次電池

蓄電技術 (2) ・ 小型分散システムによる蓄電

電気自動車 (1) ・ 普及のはじまった電気自動車

電気自動車 (2) ・ 電池の製造の革新とコスト削減がカギ

■ 災害に強くエネルギーを上手に利用する社会へ

コプロダクション ・ コプロダクションと企業間連携

ヒートポンプ ・ ヒートポンプによる熱の有効利用

自家発電設備 ・ 自家発電による災害に強い仕組みづくり

スマートグリッド (1) ・ 電力システムの運用に消費者も参加

スマートグリッド (2) ・ 分散化で壊れにくいシステムへ

将来のエネルギー需給予想 ・ 各電源を考慮したシナリオの分析

将来の目標設定 ・ エネルギー需給の多面性と使う側の変化の考慮

技術の未来予想図 ・ 将来への道筋を示す

技術の未来予想図を描く ・ 科学的根拠に基づいた合意を図る

おわりに ・ エネルギーと仲良く暮らすためのモデルをつくろう