

書評

地球時代の電気エネルギー

著者：茅陽一，鈴木浩，塚本修巳，一原嘉昭
 発行：日経サイエンス社
 定価：1,600円
 評者：雑賀幹人（関西電力㈱研究開発室調査役）

1972年にローマクラブの「成長の限界」により人類に対する警鐘が発せられ、その後の一時的ではあるが世界的な食料不足、次いで中東戦争に端を発した石油ショックが発生したにもかかわらず、一般の人々は当面の危機が回避されるとこの警鐘を忘れがちで、日本の、さらに地球規模のエネルギー問題、環境問題に関わる正しい理解については、まだ十分であるとは言い難い。

わが国は、高度経済成長を遂げ、国民生活も比較的安定的で、電気・ガス等日常的に使用するエネルギーも途絶えることがまず無いために、日頃意識することなく当然のように使っている。このように現状が安定的であるが故に、そのエネルギーの有限性と生産・消費に伴う環境問題等に対し、バランスした認識を持つことがおろそかになっているように思われる。

また、エネルギー関係に絞っても技術的なことも含めてとなると、なおさら難解さが先に立ってエネルギー問題全体にわたった認識と理解が得られず、議論、主張が一断面で行われているようにも見受けられることがある。

本書は、エネルギーを取り巻く問題と、それを支える技術の現状と今後を、一般の人々に理解してもらえよう極めて分かり易く、丁寧に書かれたものである。ただし、エネルギー技術の部分は非常に広範囲であるがために、電気エネルギー技術に的が絞られている。的が絞られているが故に、一般の人々が難解と思われるがちな技術的な部分の一部は原理の概念図から説き下ろしてあるという丁寧な説明となっている。

本書の展開は、第1章でエネルギーが抱える問題とは何かを、地球環境問題の説明と共にエネルギーシステムの内部的変化にあると捉えることから始まっている。さらに、われわれ電力事業に携わって最も努力を要する電源立地に対するパブリック・アクセプタンスにも触れられている。

第2章では、エネルギーを軸に日本の将来像を取り

上げ、「エコシテイ（環境共生都市）」、あるいは「エコハウス（環境共生住宅）」に代表されるエネルギーと環境に視点をのいた環境調和型都市計画が重要になってくるとしている。また、家庭生活とエネルギーの関わりでは、家庭のエネルギー消費の実態分析結果から、ライフスタイルの変化を予測し、無駄な電力消費は生まれないような技術的解決が必要とするなど、機器メーカーの方々にも参考となる内容となっている。さらに産業自身が製品のリサイクル化を必要とする構造になるとしている。

第3章では、このリサイクルについて「エネルギー利用の今後と効率化」で突っ込んだ分析がされ、特に自動車に対し指摘している。この章では、情報通信技術とエネルギー・環境問題について記述されているのがおもしろい。

第4章では、「電気エネルギー供給の今後」として、電気事業用電源の変遷と今後の発電事業の見通しが述べられており、特に、将来的に分散型電源が発展することには注目を要する。

新エネルギーおよび未利用エネルギーの技術開発の現状にも触れ、今後広く普及させるための課題解決が必要としている。

第5章では、「電気エネルギーの輸送と貯蔵」のタイトルで、電力系統の安定度について、一般の人々が理解し難い技術的内容について平易に実態を解説してある。そして将来の100万ボルト送電とか直流送電に触れ、負荷平準化のための新しい電力貯蔵用電池等の研究状況が紹介されている。

第6章では「将来の電気エネルギー技術の探索」として、超伝導発電機、超伝導ケーブル、超伝導磁気エネルギー蓄積装置(SMES)についての技術開発状況および水素利用技術の研究状況が述べられている。

そして最後に夢として、無限のエネルギーである太陽エネルギーを電力の形で大規模に利用しようとする太陽発電衛星(SPS)についてNASAの構想が紹介されているが、「21世紀後半での宇宙からの電力供給も夢ではない」と締めくくってある。

このように本書は電気エネルギーに関わる全体が網羅されており、エネルギー関係分野に携わっておられる産学の第一人者がお書きになっているだけに、一般の方々を始め、学生、産業界の方々など広い層に渡って理解されやすい。即ち、本書によって電力に係るエネルギー問題と技術の実態並びに将来動向についての多くが認識できるものと思われる。