

書評

新化学ライブラリー

日本化学会 編
神谷佳男, 高橋洋一, 吉田邦夫 著

エネルギーの化学

評者 小山 清*

Kiyoshi Koyama

エネルギーは、人間が生存していくために必要な基本要素であることは周知の通りである。わが国では、そのほとんどが海外に依存しているにも拘らず、世界屈指の重化学工業をもちえたが、昭和48年のオイルショック以来、エネルギー面でも、省エネルギー努力と多様なエネルギー源の有効利用が積極的に押し進められてきた。さらに、現在では、エネルギーの量的側面ばかりでなく、質的側面の重要性が増大している。国際的なエネルギー需給は、中長期的には再び緊張した状況になるであろう。そこで、より高度の新しいエネルギー技術を開発することによって、今後のエネルギー社会に備えなければならない。

本書は、新化学ライブラリー「資源の化学」(書評は、本誌9.209(1988)評者 若松貴英先生)と一対として重要な資源・エネルギー問題を取り扱っている。

内容は、5章から成っており、それらの項目は次のようである。

第1章 総論

第2章 天然ガス・石油

第3章 石炭

第4章 原子力

第5章 エネルギーシステム

第1章では、人間社会とエネルギーのかかわりについて歴史的な経過とわが国のエネルギー需給の現在のあり方、中長期的予想について、数値、図を使用して詳細に説明されている。また、エネルギー技術の開発と化学の役割についての考察をされている。

第2章では、化石燃料資源の中の天然ガス・石油について記述されており、石油資源については化学的組成、石油精製、石油製品各論について、図を豊富に使い解説されている。また、化学構造式をも用い分かり易く説明されている。

第3章では、化石燃料資源のひとつである石炭につ

いて、採掘、保安、選炭についての概略を、その後に物理的性質、化学的性質と構造、品質と分類について、さらに、石炭のガス化、直接液化、間接液化について化学反応式や各種の方法及び石炭液化物の性質について解説されている。

第4章では、原子力開発の歴史的な内容として、核分裂の発見、わが国における原子力の開発、核融合の開発の概説ならびに核分裂エネルギーの中心となる原子炉について各種の形式、構造について図をもちいて分かり易く説明されている。また、原子炉環境の化学として、原子力の安全確保の考え方、放射性廃棄物の分類と処理、処分などの環境放射能の問題についても考察されている。さらに、核融合反応によるエネルギー利用の研究の現状についても記載されている。

第5章では、エネルギーシステムの考え方とその設計について、グローバルなものからコンバインドシステムまでの概略について説明されている。さらに、これらに伴う種々のエネルギー変換、輸送、貯蔵技術について詳細にはあるが、図を豊富に用いて分かり易く解説されている。また、新しいエネルギーシステムとその将来展望について考察されている。

以上、本書は、エネルギー技術の現状と問題点を明らかにして、中長期的な将来に向かっての化学とのかかわりについて解説されている。図表も多く、専門外の者でも理解し易く、興味をもってエネルギーとはと考えさせる書物である。

* 大阪市立工業研究所工業化学課研究主任
〒536 大阪市城東区森之宮1-6-50