

書評

石油と石油化学 24巻7号 (1980-6) [臨時増刊]

「新エネルギーのすべて」

—石油危機時代はのりきれるか—

評者 水谷幸夫*

Yukio Mizutani

「石油と石油化学」誌の臨時増刊号として出版された本書はエネルギー問題に関する格好の入門書であると同時に、エネルギー問題に関係する専門家にとっても、非常に便利なハンドブックとなっている。

本書は総論、各論、産業活動と新エネルギー、国民生活と新エネルギー、ソーラーシステムの実用化の5章から構成されている。

まず、第1章の総論では長期エネルギー展望、ならびに、わが国と海外の代替エネルギー対策が資料付きで解説されている。

第2章の各論では、原子力エネルギー（原子力発電；核燃料サイクル・新型炉・多目的利用；多目的高温ガス炉・核融合）、化石エネルギー（オイルサンド；オイルシュール；LNG；LNG冷熱発電・冷熱利用；石炭経済；石炭利用技術；石炭液化；化石エネルギー；石炭ガス化；新燃料油）、自然エネルギー（太陽熱発電；ソーラーシステム；太陽電池・太陽光発電；風力発電；水力発電；地熱発電；波力発電；潮位差・潮流発電；海流発電；海洋温度差発電；海洋濃度差発電）、生物エネルギー（バイオマス利用と燃料用発酵アルコール；農作物；林産物；海産物；木材・廃木材）、化学エネルギー（水素；燃料電池）、廃棄物エネルギー（都市ゴミエネルギー回収システム；メタン発酵システム；ゴミ発電；汚泥ガス発電；廃タイヤ熱利用）と、考えられる限りのエネルギー源をほぼ網らして、それぞれの簡単な解説、開発状況と現状、問題点と課題等がバランスよく記述されている。

第3章の産業活動と新エネルギーは「新エネルギーと将来の産業活動」という総論に始まり、電気事業、都市ガス事業、石油産業、自動車工業、化学工業、農業などの各種産業における新エネルギーの見通しを述べた上で、新エネルギー開発と資金問題で締めくくっ

ている。

第4章の国民生活と新エネルギーでは新エネルギー利用と未来の暮らし（自給エネルギーによる地域社会作り）、住宅・建築と新エネルギー、地方自治体と新エネルギー、小規模分散型エネルギーシステム論、コミュニティ・エネルギー・システムが論じられている。

第5章のソーラーシステムの実用化はソーラーシステムの市場性、ユーザーから見たソーラーシステム、ソーラー・インダストリアル・パーク構想の3節から構成されている。

ところで、エネルギー対策は短・中・長期の3対策で構成され、短期的には省エネルギーと石油備蓄、中期的には石炭や原子力を動員した燃料多様化、長期的には高速増殖炉、核融合炉、太陽エネルギー等の実用化が柱となる。そして、長期対策が完了するまでの間、石油と天然ガスへの依存度を徐々に下げながら食いつないでゆく、というのが常識的な予測であろう。とすれば、本書は省エネルギーを除いて、エネルギー対策に関係するすべての事項を網らした百科全書的な解説書と言える。

本書は約50名の著者によって分担執筆されており、その主力は通産省関係者である。それ以外に、科学技術庁、農林水産省、電源開発(株)、民間会社、財団法人研究所の関係者が加わっているが、文部省関係者は全く参加していない。それだけに、記述は実務的であり、統計的資料、行政資料が豊富に引用されている半面、学問的な記述は最小限に抑えられている。通産省の実力を遺憾なく発揮して書きあげられたエンサイクロペディアと言えよう。

評者が専門とする化石燃料と代替燃料関係の記事に関して言えば、専門外の読者にも理解し易く書かれている反面、専門家にとっても参考になる内容が多く含まれており、バランスのよくとれた好書と言えよう。あまりに網ら的であり、重点が明確でないという批判

* 大阪大学工学部機械工学教室教授

〒565 吹田市山田丘2-1

もあろうが、エネルギー問題にある程度以上、通曉した上で、自力で判断や予測を行おうと志す良心的な読

者には、必読の書として推薦する。

話の泉

船舶の省エネは世界共通の課題(其の2)

藤原一男氏 (神戸市・摩耶ふ頭管理事務所長) 黄永超先生 (中国遠洋運輸総公司配船担当) にお聞きしたい。中国は世界海運に進出して大きく飛躍しようとしているが、燃料対策についてはどう考えているんですか。

黄永超氏 2つの側面からお答えしたい。中国は船舶数 (自国船腹量) を増やすことに力を入れている。また最少の燃料を使って最大の効果を得たいと考えている。

2番目、船舶の技術の面からの計画があって、私たちは軽油を使っていたが、質の悪い重油に代えたいと思っている。それには船員の労働がきつくなるので奨励金によって解決しようとしている。

藤原氏 日本では水添油を燃やしたり、流体抵抗を生じないためカキ等貝類のつかない船体塗料の使用や帆船も実験されている。そういう試みはないんでしょうか。

黄氏 ありません。大変啓発を受けました。われわれもこれから研究したいと思います。

議長 (鳥居幸雄神戸市港湾局長) 日本では内航タンカー (2000重量トン) で、アルミカジュラルミンの帆を張ってコンピュータで操って燃料を半分で済ませるのができて、就航しています。米国ではどうですか。

Richard Ford (シアトル港湾局長) 私の知る限り帆を張った商船が就航しているということは聞いていない。日本の方が進んでいると思う。

米国船主の立場としては日本で成功すれば真似をしようということだろう。(笑)

議長 それでは成功しだすすぐお知らせします。(笑)

丁承显 (上海港務管理局副総工師) エネルギー輸送の話が多かったが、エネルギー危機が海上輸送に与えている影響についてと神戸港の発展計画におけるエネルギーの配慮について宮本実先生 (神戸市港湾局管理部長) に聞きたいのです。

宮本実氏 石油ショック以後、アラビアンライトで1バレル36ドルに高騰したため、中近東から30万重量トンタンカーで原油を運ぶ場合、燃料コストは100%近く上がってしまった。片荷輸送なのも痛いのです。1973年まではコストに占める燃料費は20%以下だったのですが、1979~80年には30%に達しています。

そのため質の悪い重油をたくわけです。コンテナ船では今までのタービン油をディーゼル油に代えて、それで船員費の上昇が問題となってきています。そこでコンピュータをセットして燃焼管理したりしています。

神戸港の影響の問題。かつて石炭から石油に変わった経験をもっています。今後、石油に代わるエネルギーは確実に石炭です。わが神戸港はすべて石炭を受け入れることになる。その場合、どういう形で船で石炭を運ぶか、バルク、粉体、液体が考えられ、世界でも検討中です。現時点で粉体が主流で、将来は液体になるとみている。したがって今埋立中の六甲アイランドで実行したいと考えている。

(K)