

書 評

電力新報社発行

山地憲治・藤井康正 共著 定価 2,000円

グローバルエネルギー戦略

—地球環境時代の21世紀シナリオ—

評者 長野 浩 司*

Koji Nagano

既に各誌紙での書評に取り上げられ、高い評価を得ている書である。ここでは、エネルギー・資源学会誌の書評として、「エネルギー・資源学的観点から」本書を講評してみたい。

本書の中心部分である第4、5章では、エネルギーモデル分析により、2050年までの世界地域別のエネルギー需給像及びCO₂排出抑制戦略を描き出している。ここでモデル分析の観点から何より興味深い点は、温室効果ガスの排出抑制戦略を複数の対策オプションのベストミックスとして示している点である。技術の直接比較あるいは線形計画法による最適化問題では、最も安価なオプションから順に利用され、安価なオプションは全て利用可能量上限まで利用し尽くされる反面、高価なオプションは全く利用されないというのが基本的な解の様相である。ところが本書では、非線形の最適化問題として巧妙に定式化したことにより、複数オプションのベストミックスが鮮明に描き出される。

モデル分析の背景説明及びバックデータとして、第1章から第3章では今世紀のエネルギー・地球環境問題を概説しながら、エネルギー資源の埋蔵量や利用技術等、詳細な情報を提供している。とりわけ、バイオマス等の自然エネルギーの利用可能規模等についてはよく考察されており、特筆に値しよう。

第3章で詳説されている温室効果ガス排出の抑制対策としては、省エネルギーや自然エネルギー利用のみならず、水素や非在来型化石燃料の利用あるいはCO₂の回収利用・海洋貯留まで、実に多岐にわたっている。こうした豊富な情報量を踏まえて、エネルギー技術経済的に最適な排出抑制戦略が描き出されている。

もちろん、本モデル分析にも短所はある。第一に、エネルギー需要を所与としたために、エネルギー分野で温暖化抑制対策を講じたことによる経済社会へのフィ

ードバック効果が考慮されないことである。また、原子力利用の規模を外生的なシナリオとして与えるために、その利用規模は温暖化対策間の最適化によって決まっておらず、「温暖化対策としての原子力の意義」は感度解析的に示されるのみである。

こうした留意点はあるものの、ここでのモデル分析が示す政策含意は極めて新鮮で、重要である。

一つには、温暖化対策実施の負担に係わる世界各地の分担についての視点を提示していることである。先進国に比較して、発展途上国地域における温暖化ガス排出削減のポテンシャルは大きく、また排出削減の限界コストが相対的に小さいであろうことが広く指摘されている。本書でも、途上国地域での対策実施が世界規模での排出抑制に向けての鍵を握っていることが示されている。ただし、途上国地域における排出抑制についての「共同実施」と「経済メカニズムの活用」の意義について本書第6章で言及されているものの、先進国から途上国への円滑な資金・技術の移転をサポートするための具体的施策等についての検討は、本書の内容を越えた今後の課題として重要であろう。

また、温暖化対策としてCO₂の回収処分の重要性を提起している点にも注目したい。欧米等では、CO₂の回収処分については、油田での二次回収等を除いては必ずしも注目されていないように思われる。世界規模でのCO₂回収処分の意義について、これまでで初めての本格的な検討事例であると言えよう。その検討結果として、大気中濃度安定化と言った抜本的な排出抑制目標を実現するためには、相当規模の回収処分を実施しなければならないことが示されている。

全体を通して、本書の最大のメッセージとして受け取るべきは、温暖化対策に決定打は存在しない、という事実であろう。どの対策をとっても、単独で問題を解決し得るものは存在しない（これはエネルギー源についても言えることであるが。）取り得る全ての対策を、各々の地域で最も適切な組み合わせによって用い

* 財団法人電力中央研究所 経済社会研究所エネルギーシステムグループ 主査研究員
〒100 東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル7F

ていく「複合的アプローチ」を力強く提唱している。

地球温暖化問題にエネルギーの視点から取り組んだ意欲作であり、裏付けとしてのエネルギーモデル分析に膨大な労力を傾注した著者に、深く敬意を表する。

関連分野の専門家は言うまでもなく、エネルギーシステムと温暖化の関わりに興味を持つ一般の読者にも広く一読を奨めたい。

次号予定目次「エネルギー・資源」11月号(94号) (刊行：平成7年11/5)

〔論 説〕

- 第3者検査機構について大阪大学名誉教授 石谷 清幹
 国際的標準化活動における若干の問題東京大学工学系研究科情報基礎工学教授 久米 均

〔展望・解説〕

- 淡水性シダ植物・アゾラの収集、順化および資源化大阪府立大学付属研究所助教授 汐見 信行
 " 講師 鬼頭 俊而

〔特 集〕

エネルギーと社会的リスク

- (1) エネルギーシステムのリスク評価
(財)電力中央研究所 経済社会研究所エネルギーシステムグループ 谷口 武俊
 (2) 温暖化の外部コスト(財)電力中央研究所 経済社会研究所エネルギーシステムグループ 杉山 大志
 (3) アジアにおける環境リスクマネジメント東京大学先端科学技術研究センター
 科学技術論・科学技術政策分野博士課程3年 明日香壽川
 (4) 自然災害と人工災害のリスク比較
(財)電力中央研究所 経済社会研究所技術評価グループリーダー 内山 洋司
 (助)政策科学研究所研究員 林部 尚
 (5) 事故リスクと安全性評価(株)三菱総合研究所 安全工学室長 高橋 英明
 (6) リスクコミュニケーション慶應大学政治学専攻博士課程 浅見 政江

〔シリーズ特集〕

明日を支える資源 (58)

- インドの資源の現状Tata Research Development & Design Center Dr. Pradip

〔研究論文〕

- 家計のエネルギー支出の特性について国立環境研究所 社会環境システム部研究員 青柳みどり
 " " 研究員 近藤 美則
 " 地域環境研究グループ主任研究員 森口 祐一
 " " 総合研究官 清水 浩

運輸部門の省エネルギー型都市構造に対する2つのモデルによるアプローチ

-東京農工大学工学部機械システム工学科講師 秋澤 淳
 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科教授 茅 陽一

〔技術報告〕

火炎の新しい分類とケミカルガスタービン構想

-名古屋大学高温エネルギー変換研究センター教授 新井 紀男
 " 助手 小林 敬幸

〔見聞記〕東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻助教授 堤 敦司

〔書 評〕 「鉱物資源データブック全2巻」名城大学都市情報学部教授 若松 貴英

〔グループ紹介〕 住友シテックス株式会社

〔技術・行政情報〕日刊工業新聞社 編集部 兼子 宗也

〔談話室〕 人間社会の「アポトーシス」

-新日本製鐵(株)技術開発本部プロセス技術研究所
 熱流・環境プロセス研究センター環境グループ主幹研究員 森寺 弘充

〔編集委員会便り〕(財)電力中央研究所 経済社会研究所 技術評価グループリーダー 内山 洋司

〔会 報〕

〔次号目次〕