

書 評

通商産業省編

## 21世紀エネルギービジョン

——複合エネルギー時代の幕開け——

評者 石 井 英 一\*

Eiichi Ishii

本書は、通産省の委嘱を受けた21世紀エネルギービジョン検討委員会とその企画小委員会の官民双方が協力し、1年間の討議を重ね61年12月に刊行されたものである。副題の“複合エネルギー時代の幕開け”が示すように、将来のエネルギー問題について、現段階で我が国が目指すべきと考えられるひとつの方向を示唆したものとなっている。

第1章から第3章までは、国際エネルギー市場の構造変化と21世紀におけるエネルギー需給、及びその時点の我が国の社会・経済情勢とエネルギー利用についての展望が述べられている。そのなかで、今後はエネルギー間の競合が始まり、石油がノーブルユース化するとともに原子力が電力供給の中核に、新エネルギーは需要構造の柔軟性や価格の安定化のための重要な役割を担うであろうとの予測がなされている。また需要サイドのアプローチから、エネルギー効率の高い革新的設備への変換、例えば熔融還元製鉄、バイオパルピング、セラミックスガスタービン、オンサイト型燃料電池等が、エネルギー源の多様化とクリーン性を求めて登場して来ようとする予測している。

第4章は、21世紀エネルギー技術開発の展望を述べている。エネルギー供給技術では、原油の増進回収、油頁岩の回収、石油精製技術の高度化等が求められ、石炭のガス化、液化並びに流動床燃焼技術の進展にも期待がかけられている。原子力ではウランが十数倍も有効に使える高速増殖炉が実用化段階に入るとし、そのほか地球深層天然ガスの開発、太陽光発電、地熱、風力エネルギー等の導入が予想されている。

エネルギー効率利用技術では、総合効率が高く負荷の平準化に役立つ、燃料電池やガスによるコジェネレーションシステムが本格的に進むことが予測され、一方大型で高効率の超電導電力貯蔵と、関連する電力機

器としてのリニアモーターカー、超電導送電、核融合炉等が実用化に向かうと期待されている。

第5章は、21世紀に向けての諸課題である。脆弱なエネルギー供給構造を持つ我が国が、柔軟かつ強靱なエネルギー需給構造を達成するには、“複合エネルギー時代”の実現を目指すべきであり、政策の基本的な理念は、セキュリティとコスト及びニーズ適合性（高品質、利便性、安全性、クリーン性）の3つである、としている。そしてこの理念のもとで各種エネルギー間のベストミックスの達成が望まれる。更に我が国唯一の資源とも言える技術力で、技術集約度の高いエネルギー（原子力、太陽、コジェネレーションシステム等）を創出するなど、セキュリティ確保の必要性が述べられている。また、国際的なエネルギー戦略の展開として、太平洋地域に豊富に存在する石炭、天然ガスの開発を進めると同時に、地域内需給均衡のためのコーディネーター的役割を果たして行くことも考慮されるべきである、と結んでいる。

本ビジョンの特徴は、エネルギー需給の分析に重点を置き、需要者のニーズに適合した対応が今後必要になることを強調している点にある。このような超長期ビジョンでは、現実が予想通りには動き難く、策定には常に不確かさがつきまとう。身近な例として、超電導現象による関連機器の未来予測も金属材料の想定で立てられており、最近活発になっている酸化物系材料を想定すると、一層の進展が期待できそうである。

それにしても本書は、豊富な参考資料とともに21世紀に大胆に踏み込んでまとめられたビジョンであり、国のエネルギー政策のガイドラインを示すものとして、エネルギーにかかわる人々の今後の良き指針になるであろう。

\* 工業技術院大阪工業技術試験所機能応用化学部水素化学研究室長