

書 評

岩波書店発行

河辺隆也・見角鋭二 著

## 21世紀のエネルギー

— プラズマ・核融合 —

評者 須納瀬 満 幸\*

Mitsuyuki Sunose

究極のエネルギーと言われる核融合、世界中の海水に含まれる重水素をすべて使えば、人類は無限のエネルギーを手に入れることになると言われる核融合の研究がはじまって、すでに半世紀をこえた。研究がはじまり、しばらくたった1950年代には、20年以内に人間にコントロールされた核融合エネルギー実現の可能性ありというバラ色の夢が発表されたり、また、数年前には、低温核融合成功のニュースが世界を駆けめぐったりした。

しかし、現実には、核融合炉の実用化の見通しは、さきほど発表された経済企画庁の技術予測でも、来世紀中頃とされている。一方、ほとんど同時期に研究がはじまり、同じように原子核の質量変化を取り扱う核分裂の分野では、すでに発電用原子炉として実用化され、エネルギー供給の重要な部分を占めている。

核融合研究の難しさはどこにあるのか。核融合研究の現状はどうなっているのか。

本書は、この核融合とその基本となるプラズマ研究の歴史と将来展望について、一般の人にも判り易く書かれたものである。

「核融合・プラズマ」は、最先端技術であり、高度のテクノロジーであると同時に、あるいはそれ故に、学際的でしかも国際的な協力による研究・開発が必要である。また、これを支える周辺技術には広大な広がりがあり、得られる技術の応用もはかり知れないものがある。この「核融合・プラズマ」研究の重要性を、一般の人にも理解して貰うため、あえて専門書ではあまり書かれていない研究者たちの人間臭さの絡んだ、あるいは政治・社会・経済の動きの絡んだ話題を盛り込んだ判りやすい本を書きたかったと著者は言っている。

昨年、新聞・テレビ等でも報道された、早大・理工学部の「火の玉」実験をはじめ、マスコミ等で話題に

なったニュース等が随所に折り込まれており、素人にも読みやすい本となっている。エピソードでつづる「核融合・プラズマ」研究の歴史・展望とも言える。

新しき技術ゆえに、ひとつ乗り越えたと次の難問が出てくるという研究開発の苦労がうかがえる。

核融合炉までの道のりは、まだまだ解決すべき課題が多く遠そうであるが、プラズマの応用例として、地球環境問題で話題となっているフロン分解、ひいては他の公害物質の除去可能性、プラズマ表面コーティングによる高耐久性工具開発による省資源の可能性等興味深い。

我国の「核融合・プラズマ」研究への参画は、世界的にみても早い時期であり、しかも、バランスの良い産官学の協力体制ができていているという。我国の研究開発の進歩がそのまま世界の進歩になるというこれまで類のない歩みを我国ははじめつつあるという。著者の本研究にかける意気込みが感じられる。

本書の構成は次の様になっている。

1. 宇宙はプラズマ (プラズマの基礎)
2. 不安定性とのたたかい (プラズマの諸現象)
3. エースの登板はいつ? (核融合が生み出すエネルギー)
4. 太陽の試作 (核融合へのアクセス)
5. 時代を拓く (先端技術としてのプラズマ・核融合)
6. フュージョン・ディプロマシー (核融合と国際関係)
7. 飛躍への牽引力 (日本の自主開発)

むすび (21世紀のエネルギービジョン)

なお、巻末に、核融合研究開発略史がついている。

\* 関西電力㈱研究開発部調査役  
〒530 大阪市北区中之島3-3-22