

第5回ITER計画懇談会の結果について（概要）

平成9年6月20日
核融合開発室

日時：平成9年6月17日（火） 14:30～17:00

場所：科学技術庁第1、2会議室

出席者：委員 吉川(弘)（座長）、飯田委員、飯吉委員、伊藤委員、井上委員、大田委員、木田委員、草間委員、伊達委員、苦米地委員、中里委員、平田委員、増本委員、宮委員、宮島委員、森委員、吉川(允)委員（17名）
一般傍聴者 18名（希望者26名より、抽選により20名を選出）
報道関係者 11名（カメラマンを含む）

概要：

1. 核融合開発とITERの意義

飯吉委員より、核融合の研究開発の意義とITER計画について、大学において核融合研究を実施している立場、トカマク以外の方式の研究を進めている立場を踏まえて説明がなされ、概要以下の意見等があった。

- ・ヘリカル方式とトカマク方式の両方を進める理由、また、実験炉にトカマク方式を採用する理由について質問があり、ヘリカル方式はまだ学術的な研究の段階であり、エネルギー開発を進める上で最もデータも多く、実用に近い方式がトカマクであり、次段階の実験炉にはトカマク方式が適していること、また、将来の核融合炉の設計にはヘリカル方式の成果を反映させ得ると考えている旨説明があった。
- ・核融合研究については、ITER計画を進めていくという方向と、広範囲な学術としての研究の両方を進めていくことが重要であり、どちらかだけを進めることは適当でないとの発言があった。
- ・核融合研究における日本原子力研究所と大学との間の連携について質問があり、計算機シミュレーションや超伝導等の技術等、多くの分野で共通性があり、ITERで開発した技術は他方式の装置開発にも利用が出来る、また、日本学術会議でも核融合研究連絡委員会において学術的な交流を図っている旨説明があった。
- ・大学における研究では、ITERのように10年以上の期間を要するプロジェクトの運営は難しく、規模的にも現在のLHD計画が限界ではないか。ま

た、我が国が核融合分野においてエネルギー源としての実用化の開発と並行して、大学で学術的な広がりを持って基礎研究を行う形をとっていることは国際的にも評価されている旨の発言があった。

2. ITERの課題と対策 ―プラズマ関連事項―

吉川（允）委員より、ITERの技術的実現性との関連において、閉じ込め比例則の経験式の外挿性に関して想定される課題と対応策についての説明が行われ、概要以下の意見等があった。

- ・経験の外挿は、その実現の為の技術の積み重ねにより実現に近づくという理解で良いのかとの質問があり、ITERの外挿式を実証するための実験によるデモンストレーションが必要であろうとの説明があった。
- ・また、経験則を用いるということは、細部まで理論的に解明されていない場合であっても、大型飛行機の設計を小型モデルの風洞実験で確かめていることでも例があり、大きさ等に依存しないような無次元数へ変換して設計していくことが可能であり、それを確証するために種々の装置による実験や計算機解析が行われている。

以上の議論を踏まえ、座長より、当懇談会としては、計画の決定に加わっていく立場から、技術的な観点からの議論を更に進めていくことが重要との発言があった。

3. 将来のエネルギー資源に関する補足説明

苫米地委員より、前回の「将来のエネルギー資源について」の説明に対する補足説明がなされ、概要以下の意見等があった。

- ・資源量の観点からは高速増殖炉でウラン資源を利用していけば千年以上のエネルギーが供給できるということと、核融合エネルギーの開発の必要性について質問があり、エネルギー利用の実際は量的な側面でない議論が重要であり、核融合については、核拡散、廃棄物、安全性の観点からみても進めるべきと考えたとの考え方が示された。
- ・座長より、当懇談会ではエネルギー供給・需要、可能なエネルギー源、環境等を含めた、基本的な議論を進め、その中で我が国の果たすべき役割や貢献について、またはエネルギーセキュリティの問題等について議論を深めていきたい旨の発言があった。

4. ITER詳細設計の国内評価

井上委員より、核融合会議の下で行われているITERの詳細設計報告の国内評価について説明がなされ、概要以下の意見等があった。

- ・ITERのコストに関して、今後の報告書への記載がどの位の信頼性を持つ

ているのかについての質問があり、座長より本件は当懇談会として改めて議題に取り上げていきたいとの発言があった。

- ・材料などの観点から、不確実な点はないかといった点について更に説明を受けていきたい。

○次回は、8月1日（金）に開催の予定。