

第6回ITER計画懇談会の結果について

平成9年8月19日
核融合開発室

日時：平成9年8月1日（金） 14:00～16:00

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、大河原委員、木田委員、伊達委員、苫米地委員、
中里委員、那須委員、平田委員、宮島委員、森委員、
吉川(光)委員 (15名)

一般傍聴者 20名(希望者25名より、抽選により20名を選出)

報道関係者 14名(カメラマンを含む)

概要：

1. 最近の国際的な話し合いの状況等について、事務局より7月23、24日フィンランドで開催されたITER第4回建設等準備協議及び第12回理事会の結果について報告があり、工学設計活動を3年間延長すべきことが四極により了解されたこと、昨年12月に提出された詳細設計報告に対する各極のレビュー結果が報告され、今後これを踏まえ、来年2月にとりまとめられる予定の最終設計報告に向けた作業が進められること等について説明が行われ、これに対して以下のような発言があった。

- ・工学設計活動の延長は、日本が財政構造改革のために3年間誘致を凍結したことが原因なのかという質問があり、必ずしもそうではなく工学設計活動から建設段階に円滑に移行させるためにはサイト対応設計活動等を行うことが必要との共通認識を各極が持ったためであり、このような活動も現行工学設計活動の協力協定の対象と考えられることから、協定を延長すべきとの了解に至った旨の説明があった。

2. ITERの安全性について、日本原子力研究所鹿園理事よりITERの工学的な安全性について、核融合そのものの安全性、設計段階から安全の確保を考慮すること、安全設計と安全評価の考え方について説明があり、これに対して以下のような発言等があった。

- ・ITERにおいて、将来的には運転しながら燃料となるトリチウムを増殖させることも考えていると聞くが、その場合の安全性の検討はなされているのか、トリチウムに対するセーフティ・コンセプトはどの程度考慮されている

のか、放射化廃棄物の量はどの程度であるかについて質問があり、まずトリチウムの増殖は当面は行われたい予定であり、それらを考慮した安全性の検討は、それまでの情勢等を勘案して今後検討されること、トリチウムについては常時分散しておくことを基本方針としていること、また万一のことを考え多重閉じ込め系を備え、それぞれの系にトリチウム回収装置を設けていること、放射化廃棄物については、運転期間中にブランケットの取り替え等により約4千～5千トン、廃炉を含めると全体で約4万～5万トンの放射化廃棄物が出ると考えられるが、ほとんどが金属(ステンレス)であることから、移動性がなくかつ半減期が短いため、約百年程度管理すればよいなど容易に扱える旨の回答があった。

- ・ I T E R の中性子重照射による損傷のセンサーシステム及び材料に関する基礎研究の状況について質問があり、I T E R は現在の既存の材料で設計が可能であることを前提としており、一番損傷のひどいブランケット部においても安全性は概ね大丈夫であること、遠隔操作等によって故障時等における作業員の被曝を出来るだけ避ける構造、システムを考えていること、高速中性子による重照射の研究は行っているが、14 MeV もの大きなエネルギーを持った中性子に関しては実験施設がなく、現在、国際協力の下で高速中性子照射に関する材料の実験施設の計画もあるとの回答があった。
- ・ 安全性は重要だが、I T E R に係る基礎的なデータは、これまでの装置等による実証データを基にしているのか、あるいは類推による架空の数字であるのかとの質問があり、I T E R は実現性を重視した保守的な設計を行っているので工学的なものについては現在のレベルで大部分が実証データであり、新しい面については検討を進めている旨の回答があった。
- ・ 危険の可能性に対して、本当にあらゆる側面から安全確保が必要なのかとの質問があり、非常に多くの検討項目があることは、危険性が多く存在するということではなく、I T E R の安全確保に係る検討がかなり進んでいることを示しているとの回答があった。
- ・ (再度それに対して) 原子力の問題はあまり大きな問題でないことが大騒ぎになっているが、本当に何が重要で何をすればいいのか、次の手順をどう進めるべきなのかという質問があり、我々のもっている技術開発に関する安全思想、すなわち保守的な設計により安全係数を算出し、それによって安全を評価するといった手法に基づく技術開発論が本当に適切であるのかということに問題が起因するのではないかと発言があった。
- ・ (これに対して) 核分裂の場合、安全に対する考え方は、40年間の研究開発を経て相当変化してきており、必ずしも経験主義、実証主義に基づいているわけではない。安全に対する評価は、開発者の自信と誠意の見せどころであり、社会的に対してどのようにそれを表現していくかが安全が抱える問題

ある。安全には、工学的な面と物理的な面があるが、核融合は、主として物理的な本質部分で安全性が議論されてきており、本来は、「反応が暴走しない」、「冷やすことが容易」といった本質的な部分で安全性が確保されうることを主張すべきであるとの発言があった。

- ・ 実用的なプラントをいつ作ったらいいのかを説明する観点から、材料の開発を加速して推進すべきであることも踏まえ、全体技術の進歩との相対で、ITERを作る妥当性を強調する必要があるのではないか。
- ・ 新しい大型プロジェクトは、ポリシーをしっかり持ち、プログラムを如何に魅力的にかつ説得力のあるものにしていくということが重要である。ITERは、今後の核融合研究開発における主要課題をほぼ含んでいるが、材料に関する開発の検討があまりなされていない。今後は、ITERをコンパクトにする、材料を含めた裾野の広い計画にするなどの、計画をより魅力的にするといった観点からの検討も必要ではないか。

3. 論点の整理について、事務局よりこれまでのITER計画懇談会による議論を踏まえた検討の流れの整理と、今後の議論の方向性について説明があり、これに対して以下のような意見等があった。

- ・ ITERは、技術的にできるからやるというものではない。国の金を使ってやるものであるならばアカウンタビリティが重要であり、ITERの必要性に繋がるシナリオ、道筋を描くこともまた重要であることから、今後は日本全体を如何に説得できるかということに議論の方向を向けていくべきであるとの発言があった。
- ・ 日本が何らかの判断をする際に、各極のITERに対する考え方等踏まえておくことは参考になるであろうから、他国の動向をよく把握するべきであるとの意見があった。

○次回は、10月8日（水）に開催の予定。