

第136回核融合会議 議事要旨

1. 日 時： 平成12年5月17日（水） 14：00～17：00

2. 場 所： 科技厅第1，2会議室

3. 出席者：

【原子力委員会委員】遠藤委員

【専門委員】井上座長，興委員，阿部委員，石野委員，伊藤委員，岸本委員，苫米地委員，中井委員，藤原委員，宮委員，本島委員，吉川委員

【説明者】松田原研那珂研所長

【事務局】中澤科技厅官房審議官（原子力局担当），中村科技厅核融合開発室長

【文部省】小山研究機関課国際プロジェクト官

4. 議題：

1. 「核融合会議開発戦略検討分科会報告書（案）」について

2. 「中期的展望に立った核融合炉第一壁構造材料の開発の進め方について（案）」について

3. その他

5. 配布資料：

資料第136-1号 第135回核融合会議議事要旨（案）

資料第136-2号 核融合エネルギーの技術的実現性，ITER計画の拡がり
と裾野としての基礎研究に関する報告書（案）

資料第136-2-2号 核融合エネルギー実現に向けた総合的な開発戦略について（座長私案）

資料第136-3号 中期的展望に立った核融合炉第一壁構造材料の開発の進め方について（案）

資料第136-4号 JT-60改修計画に関する国内の研究者のご意見について

資料第136-5号 ITER 非公式政府間協議第1回会合（EX-1）の結果について

6. 議事概要：

（1）第135回核融合会議議事要旨（案）について、原案通り承認することとした。

（2）「核融合エネルギーの技術的実現性，ITER計画の拡がり
と裾野としての基礎研究に関する報告書（案）」について、原案通り承認することとした。

また、本報告書が核融合会議の承認を受けたことにより、開発戦略検討分科会は廃止することとなった。

(3) 事務局より、「核融合エネルギー実現に向けた総合的な開発戦略について（座長私案）」について説明がなされた。主な質疑・応答や意見は下記の通り。

- p. 1下から8行、「核融合エネルギーの将来像」は「核融合エネルギーの特徴」とすべきとの意見が出されたが、これは時系列を意図したものではなく、将来の姿を示したものの回答がなされた。
- p. 2上から15行、「低減化が望まれる」を「低放射化材料などを開発することによって低減化することができる」に変更することとした。
- p. 3上から12行、「同様な手法に基づいており」は「同様な手法によっても裏づけられており」に変更することとした。
- 同頁20行、「経験を得られる」は「経験が得られる」と修文することとした。
- p. 4上から12行、「孤立波の伝搬」は「波の伝搬」とすることとした。
- 同頁下から17行より始まる段落において、炉工学の波及効果をより強調して記述すべきとの意見が出され、同頁下から14行、「……・精密機械加工などの一般民生用技術や加速器技術……」を「……・精密機械加工などの基盤となる一般民生用技術に活用することができ、かつ加速器技術……」に変更して波及効果を強調することとした。
- 同頁下から10行、「慣性閉じ込め方式」を「慣性閉じ込め方式など」とすることとした。
- p. 5上から4行にレーザー学会を加えることとした。
- 同頁下から8行、「先進的な研究が精力的に推進され」を「先進的な研究を精力的に推進し」に、また、同頁下7行、「炉工学研究が推進されていれば」を「炉工学研究を推進することによって」と変更することとした。
- 本案は、以上の議論を経て、核融合会議として了承することとした。座長より、本日出された意見を踏まえ、修正案を作成し各委員に送付すること、及び ITER 計画懇談会に提出する予定である旨報告がなされた。

(4) 宮委員より、「中期的展望に立った核融合炉第一壁構造材料の開発の進め方について（案）」について、説明がなされた。主な質疑や意見は以下の通り。

- 報告書にある計画の実施にあたっては、中性子源が必要である旨意見が出された。
- フェライト鋼のプラズマへの磁性的影響については、大型装置での検証が必要との指摘がなされた。
- 核破碎中性子源で核融合の材料開発ができないことをより明確に記述すべきとの意見が出され、これは中性子エネルギーの高い成分が多すぎるため、基礎的な現象を調べる補助的有用性はあるものの、核融合の材料開発に直結させるのは難しいとの見解が示された上で、報告書の表記のままとすることにした。

- 「中期的展望」の及ぶ範囲について質問がなされ、原型炉の段階までを想定している旨回答がなされた。
 - 審議してきた計画推進小委員会のメンバーリストを報告書に添付することとした。
 - IFMIF の状況について質問がなされ、事務局より、国際協力を進める IFMIF 計画は、昨年来設計内容の検討がなされ、日本としては原研や大学などを通じて役割分担が進んでおり、今後の動向は国内外の議論の行方に依る旨説明がなされた。
 - 以上の審議状況を踏まえ、本報告書案を了承することとした。
- (5) 松田日本原子力研究所那珂研究所長より「JT-60 改修計画に関する国内の研究者のご意見について」について報告がなされた。主な質疑・応答や意見は以下の通り。
- ITER と先進・補完装置との関係を、人員、予算、役割りについて明確にした方がよい。改修が役に立つこと及び超伝導等の炉工学技術の統合化が重要であることを強調すべきであるとの意見が出された。
- これに対し、松田所長より以下の説明がなされた：
- 1) JT-60 改修は、ITER の建設ための予算、人員等大きな資源を要する前に完了したい。現在の JT-60 の運転維持費のレベルで改修を行い、改修完了後は、発電機の運転台数の削減等で運転維持費の低減を図る、
 - 2) ITER に対して支援装置が必要である。ダブレットⅢへの研究参加により JT-60 の立ち上げをスムーズにしたことが良い例である。
 - 3) 本改修は、20 年か 30 年に一度の大型装置の改修であり、次世代を担う若い研究者、技術者を育てる数少ない機会である、
 - 4) 支援装置は、中核装置と並行して必要なもので先駆的な役割を持つ。
- JT-60 の改修が資源的には ITER 建設に影響を与えないと理解しているが、心理的影響について質問がなされ、これに対し、松田所長より、JT-60 の改修は ITER にとって代わるものでなく、あくまでも支援装置である旨説明がなされた。
 - 前回の核融合会議で、大学との研究協力、TRIAM との役割分担に関する原研の対応を明確にすべきとの議論がなされたが、今後これに沿った対応が必要との指摘がなされた。
 - 大学との役割分担、原型炉を展望したコンセプト（アスペクト比、非円形度、三角形度など）に対する取り組み方、国際協力、大学との具体的な研究協力等について、コンセンサスを得る必要がある。そのための検討会を別途設けることが提案された。
 - 検討会では期限を定めて議論を行い、その結果について核融合会議として判断すべきとの意見が出された。
 - 改修のスケジュールについて質問が出され、原研としては平成 13 年度概算要求にあわせて調整を進めている状況であり、そのため次回の核融合会議で方針を出して頂きたいとの説明がなされた。
 - フェライト鋼、ITER のテストブランケット等の工学的な検討が、改修後の JT-60 を

用いてできるのではとの意見に対し、中性子の影響評価に関しての検討はできないが、磁性に対する影響評価はできるとの説明がなされた。

- JT-60 の改修計画に関する委員会を別途設けるかについて事務局で検討することです承された。

(6) 事務局より、「ITER 非公式政府間協議第 1 回会合 (E X - 1) の結果」について報告がなされた。

(7) その他

- 苫米地委員より、1998 年に横浜で開催された I A E A 国際核融合エネルギー会議で発表した論文が、最近出されたプロシーディングや論文リスト、及び C D - R O M で欠落しているとの報告がなされた。これに対し事務局より、適切な方策を考えたい旨の回答がなされた。
- 事務局より、次回会議の日程は後日調査の上連絡する旨説明がなされた。

以上