

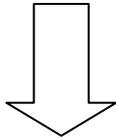
中間評価報告(平成15年12月)のフォローアップについて

実験開始までに本計画を取り巻く状況等を踏まえつつ、
具体的な整備計画を立案することが適当

リニアックの性能回復

中性子利用研究への
長期的影響

海外の同種計画に対抗できる
ビーム出力の確保



200MeVでの運転開始後速やかに
整備に着手し、3年程度で完了
[総合科学技術会議からも要請あり]

論点

性能回復計画は妥当か
(必要性、スケジュール等)

第Ⅱ期計画

核変換実験施設

原子力委員会等他の国
レベルの検討結果を踏ま
え、計画を具体化するこ
とが必要

素粒子・原子核実験施設

財政状況等を勘案して、
計画を具体化することが
必要

【留意点】

- ・原子力委員会等での評価が行われていない
- ・厳しい財政事情
- ・関係研究者コミュニティの議論
(素粒子・原子核実験、中性子実験、ミュオン実験)

論点

現時点での進捗状況、
構想は妥当か

中間評価報告書（平成15年12月）における指摘事項等

科学技術・学術審議会学術分科会基本問題特別委員会
及び研究計画・評価分科会原子力分野の研究開発の評価に関する委員会
[大強度陽子加速器計画評価作業部会]

(リニアック性能回復について)

- リニアックについては、当面の研究計画には大きな影響がないことから、200MeV の性能で建設を進めているが、長期的には、中性子利用研究において、実験時間が長くなってしまうこと、解析や測定が不可能となる試料が生じること等の影響が生じる。
- また、同様の計画として、欧州では英国ラザフォードアップルトン研究所のISIS 増強計画が、米国では、オークリッジ研究所の SNS 計画がそれぞれ進められていることから、これらとの比較において、十分対抗できるビーム出力を確保することが必要である。
- これらの事情を鑑みると、できるだけ早くリニアックの性能を当初第 I 期計画で求められていた 400MeV にまで上げる必要がある。
- 通常、加速器の出力を当初仕様どおりのエネルギーレベルまで上げるには、少なくとも運転開始後 4～5 年程度かかる。大強度陽子加速器計画についても、ビーム出力向上について 4 年程度を予定しており、このスケジュールのもとで順次実験を開始していくこととしている。この期間の間に、400MeV までの性能回復を図れば研究への影響を回避でき、当初予定していた機能を満たすことが可能となる。従って、リニアックの性能回復は、200MeV でのリニアックの運転開始後速やかに着手することが必要である。
- 第 I 期については、まず実験を開始することが重要であることから、リニアックについては、200MeV で当面建設を進めることが適切である。しかしながら、長期的には研究に影響があるため、当初求められている 400MeV までリニアックの性能をできるだけ早く回復する必要がある。したがって、200MeV でのリニアックの運転開始後速やかに整備に着手し、3 年程度で完了することが適当である。

(第 II 期計画について)

- 現時点で整備計画が具体化していない、核変換実験施設については、原子力委員会等他の国レベルの検討結果を踏まえ、計画を具体化することが適当である。
- また、素粒子・原子核実験施設の一部、物質・生命科学実験施設の一部、50GeV シンクロトロン用フライホイール等については、施設等を更に拡充するものであることから、財政状況等をみて計画を具体化することが適当である。

(中間評価の実施について)

- リニアックの性能回復の具体的な手順や、核変換実験施設、素粒子・原子核実験施設の一部、物質・生命科学実験施設の一部、50GeV シンクロトロン用フライホイール等の建設をどのように進めるかについては、加速器からビームが取り出され実験が開始されるまでに、その時点での本計画を取り巻く状況等を踏まえつつ、再度計画全体についての中間評価を実施して、その中で、実験計画を含め、具体的な整備計画を立案することが適当である。

【 参 考 】

平成19年度概算要求における総合科学技術会議の評価及び留意事項

(評 価)

- J-PARCは日本初の加速器を用いた多目的研究施設であり、意義の高い計画である。ハドロン、ニュートリノや中性子研究等で、さらなる基礎的発見や産業利用の発展が期待される。
- 国内及び国際的な各種評価を適切に実施してきている。
- 以上から、本施設については着実に実施することが適当である。

(留意事項)

- 運用段階に入った後のコスト低減について、国際負担の導入の検討を含め引き続き努力すること。
- 本施設について、建設の段階から国際協力で進める気運が高まるよう国際活動を積極的に推進すべきである。
- リニアックの当初計画性能への回復については速やかに対処する必要がある。
- J-PARCセンターにより施設の一体的運営が確保されるよう努力すべきである。

原子力政策大綱（平成17年10月原子力委員会）

第4章 原子力研究開発の推進

4-1 原子力研究開発の進め方

4-1-1 基礎的・基盤的な研究開発

- その他の基礎的・基盤的な研究開発の主要な活動には、核工学、炉工学、材料工学、原子力シミュレーション工学等原子力の共通基盤技術の研究や保障措置技術、量子ビームテクノロジー、再処理の経済性の飛躍的向上を目指す技術や放射性廃棄物中の長寿命核種の短寿命化等による放射性廃棄物処理・処分の負担軽減に貢献する分離変換技術の研究開発等がある。

「加速器の現状と将来」

（平成16年4月原子力委員会研究開発専門部会加速器検討会）

第3章 我が国における加速器利用研究

3. 3 原子力への先導的基盤研究

- 従来からの加速器利用に加えて、近年、先導的な加速器利用として、加速器と原子炉等を組み合わせたハイブリッド技術が研究されている。代表的なハイブリッド技術は、超ウラン元素(TRU)などの長寿命核種の核変換を行うために、未臨界炉システムと大電流陽子加速器を組み合わせた加速器駆動システム(ADS)である。大強度陽子加速器(J-PARC)プロジェクトでも計画されているが、高レベル廃棄物処理技術として、ハイブリッドシステムの研究開発が欧州を中心に盛んに行われていて、原子力利用にブレークスルーを生み出すことが期待されている。

第26回原子力委員会定例会議（平成18年7月：議題「量子ビームテクノロジーの研究開発・利用推進について」）における委員発言主旨

- フェーズ2では核変換の施設建設という計画が予定されていたわけだが、計画性をもってやっていただきたい。

第43回原子力委員会定例会議（平成18年10月：議題「J-PARCの現状について」）における委員及び文部科学省発言主旨

- 第Ⅱ期計画の今のところの見通し、タイムスケジュールはどうか。【委員】
 - 前回の中間報告にあるとおり、核変換実験施設については、原子力委員会などの検討結果を踏まえて具体化していこうという指摘を受けており、原子力政策大綱のもとで今後の核変換技術をどのような形で進めていくのか原子力委員会で方向性を示して頂いた上で、文部科学省として検討していくものと考えている。それぞれの要素技術がどれだけ成熟してきたかということもあるが、まずは第Ⅰ期計画の施設がきちんと動き出してからと考える。施設が動き出してから中間評価を行うものと思うが、そのような中で検討することも考えられる。
- 【文部科学省】
- 京大原子炉はいつ実験開始できるのか。そういうものも見ながらということだと思う。【委員】

分野別推進戦略（エネルギー分野）（平成18年3月総合科学技術会議）

(2) 重要な研究開発課題

原子力基礎・基盤、核不拡散技術研究開発

- 原子力施設の設計やその基礎となる核特性の研究、原子力材料や核燃料の研究、分離変換技術の研究開発など、原子力の基礎・基盤技術の研究開発を推進する。