

大強度陽子加速器施設計画（仮称）評価専門部会
（第5回）議事録（案）

1. 日 時 平成12年5月24日（水）10:00～13:00
2. 場 所 通商産業省別館902号会議室（通商産業省別館9階）
3. 出席者（委員） 末松部会長，井口，上坪，倉内，佐和，清水，谷畑，藤井の各委員
 （原子力委員） 藤家委員長代理，遠藤委員
 （日本原子力研究所） 田中東海研究所副所長，その他関係者
 （高エネルギー加速器研究機構） 永宮教授，その他関係官
 （事務局） 中澤長官官房審議官，川原田原子力局研究技術課長，木村研究技術課長補佐，清木学術国際局研究機関課長，小山国際プロジェクト官，その他関係官

4. 議 事

- (1) 末松部会長から、第5回会合では、大強度陽子加速器施設計画（仮称）評価専門部会の評価報告書の素案について審議する旨、挨拶があった。
- (2) 前回議事録（案）については、意見があれば、会議終了後に事務局まで連絡することです承された。
- (3) 本計画共同推進チームのチームリーダーである永宮教授から、資料2に基づき追加説明があった後、次のような質疑応答・意見交換があった。
- （○：委員 △：原研，高エネ機構 □：事務局）

○ 理想案ということで今年の試算から金額が増えているが、それは期待される成果を達成するために必要な金額という発想で作ったのか。また、今年の試算と理想案との間には中間的な案があるのか。

それから、長寿命核種の短寿命化については、既に確立された技術なのか。

△ 理想案はゴールとなる性能を目指した結果の案である。財政状況を踏まえ、ある程度柔軟に対応するものとして、もう少しコストの安い、今年の試算と理想案の中間くらいの案はあり得る。

また、長寿命核種の短寿命化については、物理的核反応があることはわかっているが、まだ工学的技術が確立されていない。実用化には長期を要すると思われるが、この計画では、本当に実用化できるかを見極める施設を設けたい。

□ この評価部会では、緊急性、重要性、国として投資する必要があるかという視点で、国の財政状況などを考慮しながら、厳しく検討していただく必要があると考え

ている。チームリーダーからは中間的な案もあり得るという話だが、一方では、圧縮すると建設する意味が減少する部分もあろうし、緊急性、重要性という観点から当初から着手しなくても、途中段階で着手できる部分もあろう。理想案の実現可能性についても考慮しながら、様々な角度から議論していただく必要があると思う。

- △ 現在、理想案を基に、最も重要なもの、最も急がれるものをピックアップし、検討を進めているところであるが、予算規模は、理想案の2/3程度になる案もある。計画の内容は全て重要なものであるが、2/3の案については、主に緊急性から考えられたものであると理解していただきたい。個別の部分では、例えば、400 MeVリニアックを200 MeVにすることも考えられる。パワーは約1/2になるが、将来パワーの増強が可能であれば、1つの選択肢として考えられる。50 GeVシンクロトロンは、加速器という基幹設備であるので、理想案どおり作りたい。ただ、加速器だけを作っても、実験をしなくては意味がないので、生命物質科学の実験施設などは作っておく必要があると思われる。原子核・素粒子あるいはニュートリノに関しては、一部分だけからスタートすることも可能ではないかと考えられる。
- 予算の制約のため、仕方なくレベルの低いものを作ったが、限界があつて、何年後かにそっくり取り替えるのは無駄である。
- △ そのようなことは考えていない。将来的にフルスペックのものをコストのかからない形で始めたいと考えている。
- 日本の今までの大型計画では、途中から予算を増額したり、あるいは運転開始後に他から無理に予算を補強する傾向にあつたが、この計画では、絶対にそういうことをしないでほしい。
- この計画を行うことにより、日本が世界に対して科学技術の先進国としての役割を果たすことが重要である。また、従来のようにセカンドベストを狙うような計画は望まない。
- 今後、理想案の数字が極端に膨らむ可能性はあるのか。また、この計画に対して生命科学や超伝導物質の研究等を行う研究者のコンセンサスは、どの程度得られているのか。
- △ コストについては、項目毎にこれ以上増えないことをメーカーと長期にわたり検討してきており、今の物価の状況であれば、これ以上膨らむことはないと思う。本計画については、統合前の計画段階から、学会等において、生物関連分野や中性子科学を含む物性物理の分野、原子核・素粒子の分野等の色々な分野の方に議論していただいているので、ローカルな範囲ではコンセンサスが得られていると言える。
- 1,800億円は、生命科学のゲノムプロジェクトに比べてもはるかに巨額である。例えば、生命科学の研究者に1人に1億ずつ1,800人に資金を投じることによる科学の進展と、一カ所に資金を投じることによる科学の進展のどちらを選ぶのかという問題が考えられる。生命科学分野のコンセンサスを得ているのであれば、

作る意味があると思う。また、コンセンサスがなくても、素粒子や原子核の物理において、1, 800億円を投資する意味のある面白いものであるとアピールできれば、その場合も作る価値はあると思う。

△ 利用者のコアとなるコミュニティには、定期的に金額も含めて本計画の進捗を報告している。利用者のコミュニティからは、コンセンサスを得るというよりも、むしろプッシュされており、そのサポートは熱烈なものがある。

○ 21世紀に、中性子を使って生命科学、物質科学の大きな発展があると皆が期待しているのであれば、当面のコンセンサス作りよりも、本計画を実現できる仕組みを作るの方が重要だと思う。

○ 当面、入射のリニアックの性能を400MeVから200MeVにして、トータルのパワーが0.5メガワットになるのでは、メリットが薄れ、ユーザーコミュニティのサポートが減ると思う。

△ 加速器建設には色々な段階がある。SNSは2メガワットを標榜しているが、各ステーションは0.5メガワットになると考えられる。本計画でも、1メガワットから強度を下げることは本意ではないが、0.5メガワットでスタートする方策もあり得ると思う。本評価部会において、この線は譲らないで欲しいと言ってもらいたい。

□ 計画の2/3という意味は、まず、重要で、緊急性のあるところから着手し、残り1/3については、決してやめるのではなくて、機会を見て着手し、最終的には1, 800億円の理想型を目指すということか。

△ スペックをダウンして計画を始めるのは良くないと思っている。将来的にフルスペックになるように計画を進めていく。

○ 世界各国の広い範囲の科学者が誰でも利用することができる本計画の施設は、経済学で言う国際公共財だと思う。世界の科学者に開放する設備を作ることと、1, 800人に1億円ずつの研究費を渡すということは全く別の話である。科学技術に関する国際公共財を作るとは、日本の国際貢献として最も相応しいし、いつでも誰でもが利用できるということは強調すべき意義だと思う。

(4) 評価報告書素案について審議するため、提案者である原研及び高エネ機構の関係者は退席した。

(5) 事務局から、資料3の評価報告書素案について説明があった後、次のような質疑応答・意見交換があった。 (○：委員 □：事務局)

○ 何年で完成するかは別として、ぜひ最終的な姿を目指して進めていただきたい。また、計画の実現に要する期間によって、予算の使い方だけでなく、人材の投入の仕方も変わると思う。人材の養成の方だけが先行して、余分な投資にならないように、予算の執行と他の資源の準備や投入のバランスを保つ役目を果たす、総合的な

ステアリングを執る体制を作ることが重要だと思う。

- 計画の目標は明確に出ているので、計画の規模について、これ以上縮小すると意味がなくなるという線を、本部会として押さえておく必要があるのではないか。また、人材の育成方策についても、運営体制と併せて詰めておく必要があると思う。
 - 本計画のような国際公共財を提供するに当たって、全く同じものが米国やCERNにあるのではあまり意味がない。本計画の優位性を具体的に示しておけば、本計画の意義がはっきりと出てくるのではないか。
 - 施設完成後の運営体制の大枠の指針も示すべき。例えば、この施設は国際共同利用に供すると同時に、インハウススタッフが最先端のアカデミックな研究や装置の高度化につながる研究を行う施設である、ということを示すことが必要だと思う。
 - 21世紀の日本の社会の原動力となる知的好奇心を刺激するという視点で、プロジェクトの位置付けを明確に示せばよいと思う。
また、規模が小さくなると利用する側の支持が得られなくなるという視点は、投資を行う意義付けとして明示しておく必要があると思う。
 - DNAやたんぱく質などの静的な構造解析は、0.5メガワットでも時間をかければできるが、現在最も注目されている非弾性散乱を用いたダイナミクスを解く研究には、最低1メガワットの中性子源が必要だという点を述べておくべきと思う。
 - 本計画を実現する上で、将来にもつながるという前提でバランスのとれた計画を狙うのか、1つ2つの施設に集中した上で世界のトップを狙うのかの2つの考え方があり得る。
 - この計画は非常に重要だと認識しているが、最初の目標に到達したら、その後はじり貧になるような計画では困る。将来も引き続き発展するという目標を明確にした上で計画を進めて欲しい。
 - この計画をコミュニティが支持しているのは、中性子源を1メガワットから数メガワットまで将来的に増強できる可能性があるからである。その増強も色々なオプションを考えることができるので、非常に夢がある計画と言える。
 - アップグレードで施設を付け足すのではなく、当初計画の施設の中で、ある程度のがきちんとしてできるように基幹部分を考えて欲しい。予算が絞られて妥協する場合に、当初の構想が崩れることが心配である。
- (6) 部会長から今後のスケジュールについて説明があり、次回会合については6月中旬頃に開催することとし、具体的な日時については、後日日程調整を行い、改めて事務局から連絡することとした。