

H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング
【施策番号 24177：大強度陽子加速器（J-PARC）（文部科学省）】

- 1 日時：平成22年9月15日（水）11：00～11：30
- 2 場所：合同庁舎4号館2階 共用第3会議室
- 3 聴取者：有識者議員 奥村議員、本庶議員、相澤議員、白石議員
外部専門家 6名（うち若手2名）
- 4 説明者：文部科学省 研究振興局基礎基盤研究課 高谷室長、藤吉企画官、
石川補佐、阿部補佐
日本原子力研究開発機構 J-PARCセンター 永宮センター長
池田副センター長
村澤業務ディビジョン長

5 施策概要

J-PARCは、世界最高レベルのビーム強度を有する陽子加速器施設により多彩な二次粒子（中性子・ミュオン・ニュートリノ等）を用いた新しい研究手段を提供。物質科学、生命科学、原子核・素粒子物理学など、基礎科学から産業応用までの幅広い研究開発を推進。

6 質疑応答模様

【奥村議員】

建設費が1520億円かかったという説明があったが、施設の完成までに最終的には建設費はいくらになるのか。また運転費が年間180から190億円という説明であったが、運転費の内訳を説明いただきたい。約30年間の稼働期間ということであるが、どういう理由で30年間なのか。

【文部科学省】

現在の計画としては、追加建設費として約130億円を見込んでいます。

【日本原子力研究開発機構】

追加建設費としては、予算化されているものや予算化を予定しているものが130億円であり、それ以外にも必要と考えている。運転時間の配分（KEK/JAEA）であるが、運営費としては、ほぼ50：50程度。来年度は8サイクル運転を実施したいと考えており、そのときの運転費は、KEK/JAEAで、65億/76億円を見込んでいます。30年間の根拠であるが、加速器の寿命として30年程度というのが一般的な目安としてある。

【外部専門家】

多岐にわたるテーマを扱っておられるが、色々な課題をどのようにマネジメントする体制につきご説明いただきたい。また全体の予算が巨額なので、いかに国民の認知度を高めていくか、世界に成果を発信していくかをぜひ推進してほしい。

【日本原子力研究開発機構】

マネジメント体制について、国内、国際ともそれぞれ委員会を設け、コミュニティの議論を踏まえ方向性を出している。国内的には利用者協議会を設け、各コミュニティの代表者が集まり協議している。国際的には国際諮問委員会を設け、毎年1回、外国の研究所所長レベルの委員の意見を聞いている。認知度の向上に関しては、強く意識しており、ニュートンのような科学ジャーナルやNHKで取り上げてもらっている。また施設見学の受入、年に一回の一般公開などを通じた発信も行っている。また、産業界による中性子の利用が進んでおり、早い段階で成果を出していくということが、社会還元という意味で大きなステップになると考える。

【相澤議員】

ビームのパワーアップが進んでいくプロセスとそれに伴う達成される成果との関係が漠然としている。期待される成果や貢献が、全体計画の中で、いつごろどう達成されるのかが、はっきり見えない。最終的に1MWになる途中で、研究は順次進んでいくと考えてよいのか。

【日本原子力研究開発機構】

分野が多岐にわたるので、ニュートリノと中性子を例にとって説明したい。ニュートリノに関しては、ビーム強度が上がるほどデータ精度があがり、実験も効率的に進められるようになる。中性子に関しても、3kWであったビーム強度が120kWに上がっているが、実験しやすくなっている。1MWに上がれば、さらにより小さなサンプルの測定が可能になる、測定できるタンパク質の分子量が増えるなどの効果がある。

【相澤議員】

全体計画と期待される成果がよいところだけを強調しているように聞こえる。できればビーム強度がここまで上がれば、技術的にこういうことが可能となるという点をはっきりさせてほしい。またJPARCによる直接的な効果が何なのかという点をもっと明確にする必要があると考える。

【日本原子力研究開発機構】

ご指摘の点は了解した。現在までに得られている成果と将来得られるであろう成果をもっと明確に示すようにしたい。

【奥村議員】

Critical な設備能力があがったときに、どういう特異な物理現象が起こりうるのか、という点も重要。ビーム強度を大きくすれば測定時間が短くなるというだけでは不十分。どういう現象が起こりうるか仮説を立て、仮説と照らし合わせて設備能力を説明していただければ、もっとわかりやすい。

【日本原子力研究開発機構】

設備が出来上がって約 1 年であり、現在ビームを安定的に出すことやビームラインの整備を進めている途中、これからぜひ仮説をたてる部分を段階的に行っていきたい。

【本庶議員】

ライフサイエンスにとって、運営に年間 180 億円がかかる J-PARC でしかできないことがどれくらいあるのか。ライフサイエンスの観点からは、もっとコストパフォーマンスがよい測定方法があるのではないかという点を指摘したい。

【日本原子力研究開発機構】

180 億円というのは、施設全体に掛かる費用で、施設の性格として、多目的、多数のビームラインがあるので、ライフサイエンスに関わる部分のコストパフォーマンスは、それを踏まえ整理したい。

【外部専門家】

施設の大きさを考えると、利用者を増やす取組が重要と考えられるが、現在行っている取組、あるいは計画について説明をお願いしたい。

【日本原子力研究開発機構】

現在、ユーザーの半分が外国人であり、アジア近辺のユーザーも今後増えてくると見込まれる。国内的には、物性研究者に対し、どういう測定ができるか例示を増やし、認知度をあげていきたい。同時に宿泊施設の整備も必要と考えている。

【外部専門家】

J-PARCを支えるユーザー数、コミュニティ数は、どれくらいなのか。何人くらいのコミュニティがどれくらいの数関わっているのか明らかにしてほしい。また、それらに対して年間5か月という運転期間で妥当なのか。

【文部科学省】

運転時間に関しては、年間 200 日を目指している。ユーザー数、コミュニティ数に関しては別途資料を提出する。

【奥村議員】

運転時間は予算制約で決まっているのか。

【文部科学省】

率直に申し上げますとそうである。23 年度は共用開始に向けた調整運転の後、共用運転を5サイクル行う予定となっており、両方併せて8サイクル（176日）と考えている。

以上