

加速器検討会報告書「加速器の現状と将来」について（案）

平成16年7月13日
原子力委員会

1. 原子力委員会は、「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」（以下「長期計画」という。）に基づき、加速器分野における研究開発の着実な推進を行うため、研究開発専門部会の下に、加速器検討会（以下「検討会」という。）を設置し、調査審議を行い、本年4月27日に検討会より、報告書「加速器の現状と将来」について報告を受けました。

2. 当委員会としては、検討会における加速器利用研究への取り組みに関する検討の結果は適切なものであると判断し、これからの加速器利用研究については、本報告書を尊重して推進していくことが適当であるとの結論に至りました。

そこで、本報告書にある提言について、関係者において以下のように対応されることを期待します。

- ・加速器は先端的研究を行う装置であり、その建設や利用には多額の経費を必要とすることから、アカウントビリティーの観点からも、一般の国民にも分かるような形でその目的や成果等について、社会への情報発信を強化する必要があるため、大学、研究機関、産業界においてはその趣旨を踏まえた活動を充実すること。
- ・今後の加速器科学を支えるための人材育成が必要であることから、大学においては加速器に関連するカリキュラムを充実、産業界においては大学等との連携を充実すること。
- ・加速器科学に関して各事業の国際分担や建設計画、利用の方針等を総合的に検討するための、産業界も含めた多方面の専門家による組織を設置することについて、そのあり方を含め、実施官庁において検討を行うこと。

3. また、当委員会としては、本報告書の提言にある J-PARC 等の加速器利用研究については、関係者がロードマップを作成し、進捗状況について節目ごとに評価し、その結果を公表することが重要であると認識しています。今後とも、長期計画及び本報告書に基づき、関係者に一層の努力を求めるとともに、進捗状況について御報告いただき、当委員会としても加速器利用研究の促進に積極的に取り組んで参りたいと考えます。

(別添)

加速器検討会報告書「加速器の現状と将来」の概要

第1章及び第2章

日本や世界における加速器の歴史、自然界の生い立ちや生命の仕組みを探るため或いは物質研究や医療目的などに加速器が必要であること、また、加速器の種類などについて概観しています。

第3章

我が国において加速器の利用研究が行われている以下の5つの分野が述べられています。

- ①自然界の根源的な構成要素と基本原理及び宇宙進化の過程を探るといった未知への挑戦。
- ②蛋白質の構造解析や化学物質の分析といった先端的基盤研究。
- ③核物理研究、放射線測定器の開発や原子炉材料の研究といった原子力のための研究開発。
- ④がん治療等のための医学利用。
- ⑤半導体への不純物導入や金属表面の改質といった産業界における利用。

また、レーザー技術についても、その応用として高エネルギー粒子を発生させることが出来ることなどから、短パルス・高強度レーザーの利用を取り上げています。

第4章

4つの加速器（大強度陽子加速器（J-PARC）、R I ビーム加速器（RIBF）、大型放射光施設（SPring-8）、重粒子線がん治療装置（HIMAC））についてレビューを行い、その結果と今後の課題などについて述べています。

第5章

今後加速器を用いた研究開発を進めていくに際して、長期的展望に立った計画の策定や、国際競争、国際分担での加速器研究の進め方、産学官連携や役割分担のあり方についてまとめています。

第6章

特に第5章における議論を中心に、以下の5つの提言を行っています。

- ①社会への情報発信の強化の必要性。
- ②加速器の人材育成の必要性。
- ③加速器建設や加速器を用いた研究開発の進め方について、専門家による評価や国際分担の明確化などが必要であること。
- ④J-PARC、RIBF、SPring-8、HIMACの4加速器計画について、国費を有効に活用しつつ、適切に推進されることが望ましいこと。
- ⑤高強度、短パルスレーザー等のレーザー研究が原子力研究の新しい展開に重要であること。