

原子力委員会 研究開発専門部会 報告書概要

～原子力政策大綱に示している原子力研究開発に関する取組の基本的考え方の評価について～

平成21年11月17日
研究開発専門部会

第1章 はじめに

原子力委員会の付託を受け、原子力政策大綱に示される我が国の原子力研究開発に関する基本的考え方の妥当性を評価するとともに、今後の関係行政機関等の取組に対して必要な提言等を行うための調査審議を実施。

第2章 検討作業

関係行政機関等の取組を把握し、大綱に示される政策への対応について広く議論し、今後の取組に関して関係行政機関等が留意すべき事項等を含む報告書を取りまとめる作業を実施。

開催実績：平成20年8月から平成21年8月までの間、部会を11回開催
(ご意見を聴く会を開催[平成21年3月]、パブリックコメントを実施[平成21年7月])
部会長：大橋弘忠 東京大学大学院工学系研究科 教授

第3章 国内外の原子力研究開発利用の状況

- 国際社会において原子力への期待が高まる中、我が国においても、原子力発電は地球温暖化対策等を進める上で極めて重要と位置づけられている。
- 大綱に示される基本的方針に則り、異なる段階にある研究開発課題に対する取組が並行して進められている。

第4章 我が国の原子力研究開発のあり方について

4. 1 原子力研究開発の取組に関する現状認識

- 大綱に示されるひと通りの取組は行われているものの、一部は所期の目標通りに進捗していない。
- 根底には、研究開発から実用化に至る段階において、基礎的知見や評価ツールが十分ではないこと、知識伝承に問題があること等の課題がある。
- 研究開発をとりまく環境が厳しさを増す中、研究開発活動の運営や資源配分等を含め研究開発の進め方について検討を深める必要がある。

4. 2 原子力利用のための原子力研究開発の役割

4. 2. 1 我が国が原子力研究開発を進める意義

- エネルギー供給のみならず、国際社会への貢献や国富の増大等、原子力研究開発利用の今日的な解釈について改めて国民的合意を形成することが肝要。

4. 2. 2 将来の原子力技術システム実現に向けた原子力研究開発活動

- 『基礎研究→実証研究→実用化』といった直線的なアプローチではなく、技術的要件と社会的な要請に絶えず見直しを掛けつつ、両者を整合させるシステムの実用化を目指し続けるスパイラル型の技術開発活動が必要。

4. 2. 3 原子力研究開発活動における国の役割

- 原子力の将来のあり方を明確にし、追求すべきシステムを見定めた上で、資源配分等も含めて国が担うべき役割を柔軟に見直すことが重要。

4. 3 原子力研究開発のあり方に関する課題

(1) 基礎的な研究と基盤的な研究の役割

- スパイラル型の活動には、国が高水準の技術基盤を維持することが必要。
- 基盤的な研究開発活動は、研究インフラが集約されたプロジェクト推進機関において体系的かつ継続的に実施されるべき。
- 技術基盤の維持・向上に貢献する基礎的な研究開発活動は、特に大学等において、人材育成とともに、新しく自由な発想に基づいて推進されるべき。

(2) 研究開発プロジェクトを進める上での留意点

① リーダーシップ

適切なエンジニアリングジャッジができる強いリーダーシップが必要。

② 性能目標の明確化とフロントローディング戦略の採用

シミュレーション技術を駆使し、研究開発の初期段階から、実用化するシステムについて多面的かつ徹底的に検討すべき。

③ 研究開発成果をフィードバックするための仕組み

- ・トータルシステムを俯瞰する評価機能の導入
- ・複数の課題を俯瞰できる能力を有する専門家の育成と活用

④ トータルシステムの頑健性の確保

将来の不確実性に対する頑健性を有したシステムを目指すべき。

(3) 原子力研究開発施設・設備の利活用

国内外のニーズを踏まえて施設・設備の改廃計画を策定するとともに、合理的な規制のあり方を含め、組織を越えた施設利用の方策を検討すべき。

(4) 研究開発人材の流動性向上による技術成果の適切な移転

「暗黙知」を有した「人」や「組織」の一部が、研究開発機関と民間の間で相互に技術を背負ったまま流れていく仕組みをつくること等が必要。

(5) JAEAが今後担うべき役割

- 高速増殖炉サイクル技術の実用化に向け、JAEAは「もんじゅ」の運転再開を最重要課題として、組織をあげて取り組むべき。
- 核燃料サイクル事業に関する諸課題について、技術基盤と問題解決能力の維持・強化に努め、適切な支援を行える体制を整備すべき。
- 大学や産業界との人材交流制度を充実すべき。
- 国は、JAEAがこれらを十分に遂行できる組織となるよう、予算面も含め適切な措置を講ずるべき。

(6) 原子力安全に関する研究の推進・規制の協調体制の構築

規制行政の独立性が損なわれることなく、研究開発面において推進側と規制側が協調・協力し、研究開発や成果の共有ができる仕組みを検討すべき。

(7) 多種・多様な研究開発の有意性

- ①シミュレーション能力の増強に関する研究開発
- ②安心のメカニズムに関する研究開発
- ③不確実性に備える研究開発

第5章 提言

1. 原子力研究開発活動全体を俯瞰した政策を明示すること

- 原子力委員会は、取り組むべき原子力研究開発活動を明らかにし、絶えず我が国全体の活動を俯瞰した政策を企画・審議・決定していくべき。
- その際、我が国の原子力の将来のあり方について、国民的合意を形成しつつ、追求すべき原子力システムを見定め、その上で、資源配分等を含め国が関与する範囲を柔軟に見直すことが必要。

2. 日本原子力研究開発機構の役割を具体的に明示すること

- JAEAの組織としての役割を明確化する観点から、原子力政策大綱において、JAEAに対して業務運営に係る基本的方針を一括して示すべき。
- 主務大臣は、JAEAに対して、基礎・基盤研究とプロジェクト研究との連携・融合の促進等を重視した責任ある中期目標を指示すべき。
- 原子力委員会は、次期中期目標の策定作業に然るべき関与をし、必要に応じて適切な意見を述べるべき。

3. 具体的方策として政策に反映すべき事項

原子力委員会は、関係行政機関等に対して以下の具体的方策を検討するよう働きかけるべきである。

- ・原子力研究開発施設・設備のあり方の検討
- ・研究開発人材の流動性向上による技術成果の適切な移転
- ・原子力安全に関する研究の推進・規制の協調体制の構築