

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の
次期中長期目標・計画の策定に向けた提言

令和 3 年 7 月 13 日
原子力研究開発・基盤・人材作業部会
原子力バックエンド作業部会

1. 背景・経緯

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）は、原子力基本法に基づく、我が国で唯一の原子力に関する総合的研究開発機関である。原子力機構の今期中長期目標期間は今年度末までとなっており、来年度から、最長 7 年間の新たな中長期目標期間が開始することとなる。今後の原子力機構の在り方は、我が国の原子力分野における研究開発、基盤、人材育成に大きな影響を与えることから、原子力研究開発・基盤・人材作業部会において、次期中長期目標期間における原子力機構の在り方について、調査検討を実施してきた。

具体的には、研究開発成果の最大化のためには、原子力機構が、関係する産官学のステークホルダーとの連携を強化し、必要な取組を進めていくことが重要であるため、以下のステークホルダーから、次期中長期目標期間における原子力機構に対して求める役割・ニーズ等についてヒアリングを実施し、意見交換を行った（令和 3 年 2 月 9 日及び 10 日）。

（原子力研究開発・基盤・人材作業部会でヒアリングを行った原子力機構のステークホルダー）

- ・電気事業連合会（電気事業者）
- ・日本電機工業会（原子力メーカー）
- ・日本原子力産業協会（原子力業界全体）
- ・日本原子力学会（アカデミア）
- ・原子力規制庁（規制機関）

加えて、これらステークホルダーからの意見を踏まえ、原子力機構からも今後の研究開発の方向性について検討状況を聴取するとともに、議論を実施した（令和 3 年 5 月 28 日）。

また、来年度からの新たな中長期目標期間において、原子力機構が自らの保有する施設の廃止措置及び放射性廃棄物処理処分を着実に推進していくことが重要であることから、原子力バックエンド作業部会において、次期中長期目標期間における原子力機構におけるバックエンド対策の在り方について、原子力機構から今後のバックエンド対策の方向性について検討状況を聴取するとともに、国際原子力機関（IAEA）による原子力機構のバックエンド対策へのレビュー結果も踏まえ、議論を実施した（令和 3 年 7 月 5 日）。

これらの議論や、近年の原子力分野の政策的要請等を踏まえ、本提言は、今後の国

及び原子力機構における中長期目標・計画の策定に向け、原子力研究開発・基盤・人材作業部会及び原子力バックエンド作業部会として重要と考える観点等についてとりまとめるものである。

2. 次期中長期目標期間における原子力機構の在り方に関する基本的考え方

我が国唯一の総合的研究開発機関である原子力機構では、原子力に関する基礎的研究・応用の研究から核燃料サイクルに関する研究開発まで、幅広い業務の実施が求められている。特に、今中長期目標期間では、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所（以下「東京電力福島第一原子力発電所」という。）の廃炉に関する研究開発や、原子力に関する幅広い基礎基盤研究を推進するとともに、これらに必要な研究施設等基盤の維持等を実施してきており、今後とも、これらの重要性は引き続き高いものと考えられる。また、令和3年3月に策定された第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づく Society 5.0 の実現に向けた、研究開発の DX（デジタル・トランスフォーメーション）といった新たな研究開発手法の導入の観点も重要である。

更に、近年では、平成30年7月に策定された第5次エネルギー基本計画において、原子力関連技術のイノベーションの促進が重要と明記されるとともに、令和2年10月には、我が国として2050年カーボンニュートラル実現を目指す政策方針が示され、令和3年6月には、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略が策定されたところである。

原子力機構では、新型炉や核燃料サイクルに関する研究開発等を実施しているところであるが、次期中長期目標期間においては、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に関する研究開発や基礎基盤研究の着実な推進に加え、2050年カーボンニュートラル実現に向けた持続可能な原子力利用のための取組の一層の充実が求められる。

また、世界的な潮流として、新型炉開発をはじめとして、国の支援の下、民間主導の原子力イノベーションの重要性が高まっている。我が国においても NEXIP イニシアティブの取組が進められてきており、原子力機構には、国際的な連携・協力を図りながら民間主導の技術開発の基盤を支えていく役割が一層期待されている。また、国内の大学等の状況としては、研究開発や人材育成の基盤がぜい弱化しており、大学等における研究開発や教育にあたって、原子力機構の有する基盤の活用が一層求められてきている。

このような状況を踏まえ、原子力機構においては、産業界や大学とこれまで以上に連携し、我が国全体としての研究開発・人材育成に貢献するプラットフォームとしての機能を充実していくことが重要である。

更に、原子力機構においては、もんじゅ、ふげん、東海再処理施設をはじめとして、多数の原子力施設が廃止措置段階に入っていると同時に、研究施設等廃棄物の埋設処分への取組が急がれている。放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発を進める

ことに加え、次期中長期目標期間における法人運営として、安全確保を大前提としつつ、研究開発活動と自らの保有する施設の廃止措置及び放射性廃棄物処理処分を両立して推進していくことが重要であり、そのために必要な体制・仕組みの整備等が求められる。

上記取組を進めていく上では、業務効率化による一層の経費削減に向けた努力に加え、人員の適正配置や人材の育成・確保、外部資金・競争的資金の獲得や共同研究・受託研究収入増加等に向けた一層の努力を推進していくことが重要である。

3. 次期中長期目標期間に原子力機構において取り組むべき業務について

上記の基本的考え方の下、カーボンニュートラル実現、イノベーション創出等の政策的要請や、原子力研究開発・基盤・人材作業部会において聴取したステークホルダーからのニーズ等を踏まえ、原子力機構においては、次期中長期目標期間においては、特に、以下の重点分野に示す取組を進めることが重要である。

なお、経営資源に限りがある中で、次期中長期目標期間において、各業務を中長期目標あるいは計画に具体的に落とし込むに当たっては、関連する国全体の政策や目標、それらに対応して機構に期待される役割、単なる部門間連携に留まらない知的・人的・技術的資源の有効活用と全体最適化に留意し、長期的な時間軸の中で各業務の見通しや優先順位を意識しながら、具体の検討を進めることが重要である。

【重点分野1】安全性向上等の革新的技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献

- ・ 軽水炉の安全性向上等に係る研究開発
- ・ 高速炉や高温ガス炉といった新型炉に関する研究開発
- ・ 核燃料サイクルに関する研究開発

【重点分野2】原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出

- ・ 高速炉や高温ガス炉といった新型炉に関する研究開発（再掲）
- ・ JRR-3 や J-PARC 等の技術基盤を活用した幅広い基礎基盤研究（研究開発の DX を含む）
- ・ 研究開発成果の社会実装や、原子力以外の分野を含む産学官の共創によるイノベーション創出への取組の強化

【重点分野3】産業界や大学等と連携して我が国全体の研究開発や人材育成に貢献するために必要なプラットフォーム機能の充実

- ・ 大型の原子力研究施設の維持・高度化・共用や知識基盤等の整備・共同利用
- ・ 大学や産業界と連携した原子力人材の育成

- ・核燃料サイクル事業をはじめとする民間の原子力事業者への支援・連携強化
- ・原子力安全規制行政及び原子力防災に対する支援及びそのための安全研究
- ・核不拡散・核セキュリティの強化に向けた取組をはじめとした国内外への貢献

【重点分野4】東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた基礎基盤研究

- ・廃炉現場の課題解決につながる基礎基盤研究の推進（関係機関との人的交流やニーズ調整を含む）
- ・原子力機構のバックエンド活動との連携強化（ α 核種廃棄物の処理・処分等の共通課題への対応）

【重点分野5】保有する施設の廃止措置及び研究施設等廃棄物の埋設処分等バックエンド対策に係る取組の着実な推進

- ・廃止措置に係る組織・資源配分責任の明確化のための体制整備
- ・長期間にわたる廃止措置マネジメントに必要な情報（リスクの把握・対応策、予算、人材育成・知識継承等）を含む具体的計画の策定
- ・研究施設等廃棄物の埋設実現に向けた具体的対策（立地対策、廃棄体受入基準等）の推進

4. 次期中長期目標期間における原子力機構の法人運営について

原子力機構においては、原子力施設を維持・管理・運転する事業者として、原子力施設の安全確保を大前提とした法人運営が求められる。また、社会や立地地域の信頼を得ながら活動を進めるとともに、得られた成果の社会還元につなげていくことが重要である。

また、原子力を含む我が国のエネルギー政策については、政府において定期的に見直しが見込まれる見込みであることを踏まえると、原子力を取り巻く状況を踏まえ、必要な研究開発活動等を組織横断的かつ機動的に実施出来るような、法人運営が求められる。

更に、原子力機構においては、研究開発活動等の業務を推進することが求められるとともに、バックエンド対策の着実な推進が重要である。これらの活動を両立して推進出来る、法人運営の体制や仕組みの整備が重要である。

加えて、中長期的に原子力機構の活動を支える人材の確保・育成に適切に取り組んでいく必要がある。

次期中長期目標・計画の策定にあたっては、このような観点から、最適な法人運営の在り方についても検討されるべきである。

以上