

中長期事業計画の概要

平成11年4月2日
核燃料サイクル開発機構

核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」と言います。）の中長期事業計画は、国が定めた「核燃料サイクル開発機構の業務に関する基本方針について」を踏まえて、21世紀へ向けての中長期の展望を見据えたサイクル機構の今後5ヶ年間の事業の進め方を示すものとして策定しました。

サイクル機構は、今後、中長期事業計画に基づいて業務を遂行して参りますが、その際「安全確保の徹底」、「情報公開等による業務の透明性の確保」、「適正かつ効率的な業務運営」、「地域社会・国民並びに国際社会の理解と信頼を得ること」を業務運営の基本とし、これらを確実に実行します。特に、核燃料サイクルの技術体系の確立を目指して、職員の意識改革の継続、業務品質保証活動の推進、大学および民間との連携や国際的な取り組みの強化に努めながら、その研究開発を計画的、効率的に行い、効果的な技術の移転に努めます。

なお、本中長期事業計画につきましては、サイクル機構の「運営審議会」、「研究開発課題評価委員会」を始めとして、国内外から幅広いご意見を参考としつつ策定しましたが、今後も、改定のための準備が進められている「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」等の国の計画の改定や、サイクル機構を取り巻く状況の変化に応じて適宜見直しを行います。

1 中長期展望

－安全性の確保を前提として

国内外の理解と協力を得て研究開発を促進－

エネルギー資源に乏しい我が国は、将来のエネルギーセキュリティの確保と、地球環境問題への対応の両面から、今後とも原子力の開発利用を着実に進めることが重要です。また、安全性の確保と平和利用の堅持を前提として、原子力に対する国民の理解を得つつ、原子力の開発利用を進めることが重要となってきました。

このような観点から、将来に向けて、経済性と放射性廃棄物による環境負荷の低減を両立できる高速増殖炉（FBR: Fast Breeder Reactor の略）とその関連する核燃料サイクル（以下「FBR サイクル」と言います。）の確立が望まれています。

2030 年代から遅くとも 2040 年代半ばまでを目途に、高レベル放射性廃棄物の処分場の操業を開始することとされており、その推進のための研究開発を着実に進める必要があります。

また、業務を進める過程で発生した放射性廃棄物の処理・処分や研究開発の使命を終えた施設の廃止措置については、コストミニマムと環境保全の両面から適切に行う必要があります。

2 事業の進め方

－安全確保を前提に業務運営を効率化－

安全確保を前提に、業務運営の効率化等を図ることを始め、サイクル機構が進める事業の内、主要なものに資源を重点的に割り当てるとともに、研究開発の初期の段階から民間の意見を取り入れ、ニーズに合った研究開発を、大学、関係機関および民間と緊密な連携をとりながら行います。

また、国内外の最新の技術・経験を最大限に活用するとともに、外部評価を踏まえ、必要に応じ計画を変更し、事業のスクラップアンドビルドを行うことにより、事業の肥大化を避けます。

サイクル機構の研究開発の効率的な推進や所有する研究開発の成果を原子力の平和利用に提供することによる国際貢献の観点から、欧米各国の関係機関との国際協力を進めます。またロシアでの解体核処理への協力などを推進するとともに、近隣アジア諸国との協力関係の拡充に努めます。

3 高速増殖炉とその関連する核燃料サイクルの研究開発

－経済性の向上と環境負荷低減を目指した

実用化戦略調査研究の実施と「もんじゅ」の運転再開－

大洗工学センターを、国内外の研究者、技術者を集めた国際的なFBR サイクル研究開発を戦略的に推進する中核と位置づけます。FBRプラント利用技術の開発拠点とする敦賀本部国際技術センターおよびFBR 燃料製造・再処理に係わるプロセス技術の開発拠点とする東海事業所と緊密な連携をとり、国際的な規模でFBR サイクル研究開発を推進します。また、国が行う安全基準等の策定に積極的に寄与

します。

(1) 「もんじゅ」を活用した発電用プラント技術の確立

ナトリウム取扱い技術を基盤とした発電プラント技術を確立するには、「もんじゅ」を利用した長期にわたる運転経験の蓄積と技術改良の努力の積み重ねが必要です。そこで、出来るだけ早く実用化見通しを明らかにするため、安全確保を前提に、所要の改善措置をとり、地域社会のご理解とご協力を得ながら早期に運転が再開できるように努めます。

(2) FBR サイクルの実用化像の構築

革新的な技術を積極的に取り入れ、全体としての整合性を図りながら、原子炉、燃料や再処理の各分野の研究開発を進め、経済性と環境負荷低減を両立させた FBR サイクルの実用化像を構築します。

実用化に向けた研究開発は、当面、経済性向上を最優先にして、5年程度の期間毎に区切りを設け、以下の①～③のような段階を踏むことを目安にして、各期間毎に研究開発の方向性および成果について広く評価を受けて次の期間の研究開発を具体化する方式で進めます。

① 実用化候補（複数）の比較検討による絞込み

FBR サイクルの実用化戦略を明確にする上で必要となる判断資料を整備する目的で、実用化戦略調査研究を行い、競争力ある技術の実現にとって必須の技術開発テーマを特定します。

② 実用化像の見通しの提示

試験および解析を経て実用化のための技術を整備することにより、FBR サイクル実用化像の見通しを明らかにします。

③ 実用化 FBR サイクルの経済的および技術的根拠の整備

絞り込まれた実用化プラント像と必須技術について、実用化に向けた FBR サイクル技術の体系化と技術根拠の整備を図ります。

また、安全研究、技術基準の整備、設計評価手法等の共通基盤となる研究開発についても着実に進め、成果は、順次、①～③の検討に活用します。

(3) 長期的展望に立って、超ウラン元素(TRU)燃焼や長半減期核分裂生成物(FP)の核変換、または、安定元素化による環境負荷低減を目指した技術の開発を、大学および国内関係機関と協力しながら進めます。

3 高レベル放射性廃棄物の処理・処分技術の研究開発

－安全で信頼性のある実用的な

高レベル放射性廃棄物処理・処分技術の確立－

高レベル放射性廃棄物の安全で実用的な処理・処分技術を確立するとともに、処分計画の円滑な推進に資するため、関係機関と協力しながら、研究開発を進めます。

また、これらの研究開発成果等を民間再処理事業者および高レベル放射性廃棄物処分の実施主体へ円滑に技術移転することにより、処理・処分の計画的な実施に積極的に寄与します。

(1) 高レベル放射性廃棄物処理技術開発

高レベル放射性廃液のガラス固化処理を継続し、プラント規模での技術の改良・蓄積を行います。

(2) 地層処分研究開発および地層科学研究

地層処分対策の計画的な推進に寄与するため、地層処分研究開発を進めます。

「高レベル放射性廃棄物地層処分研究開発の技術報告書」(第2次取りまとめ)を平成11年末に取りまとめ、国に我が国における地層処分の技術的信頼性を報告するとともに、積極的に広報します。

その後の具体的な研究開発課題は、第2次取りまとめに対する国の評価の後に明らかになるものですが、現在次のようなものを計画しています。

- ① 地質環境の長期安定性に係わる評価手法の信頼性の確認
- ② 地層処分技術等の信頼性の確認
- ③ 安全評価手法の確立
- ④ 情報の集約化と提供

これらの研究開発の基盤となる地層科学研究を着実に実施し、地層処分研究開発に反映します。このため深地層の研究施設として、超深地層研究所(岐阜県瑞浪市)および深地層研究所(仮称)(北海道幌延町)の建設計画を鋭意進めます。

成果は、高レベル放射性廃棄物処分の実施主体へ円滑に技術移転するとともに、国が行う安全基準等の策定に積極的に寄与します。

5 軽水炉再処理技術開発

－東海再処理工場の運転再開と

軽水炉再処理技術の高度化－

東海再処理施設の使命は、原子力委員会等の方針に沿って、民間への技術移転を進めるとともに民間事業者等に対する支援・協力を

重視した研究開発を行うことを基本とします。間近に計画されている民間再処理工場の操業開始に備え、東海再処理施設の運転を再開し、運転性、保守性等の性能に係る十分なデータを早期に取得する必要があります。

東海再処理施設は、事故の反省を踏まえ、安全確保を最優先に、所要の措置をとり、地域社会のご理解とご協力を得ながら、速やかに運転が再開できるよう努めます。

(1) 軽水炉再処理技術の集大成

再処理技術の研究開発を中心とした運営とし、東海再処理施設を活用して軽水炉再処理技術の集大成を図ります。また、これらを通じて民間再処理事業者等への技術移転を進めます。

(2) 軽水炉再処理技術の高度化

高燃焼度燃料やプルサーマル燃料の再処理技術開発についても取り組みます。また、その他の特殊な使用済燃料の再処理についても取り組みます。

(3) 「ふげん」使用済燃料については、「ふげん」の廃止措置計画を考慮し再処理を行います。

6 環境保全対策

－研究開発施設から発生する各種放射性廃棄物等の
安全で合理的な処理・処分と施設の廃止措置－

(1) サイクル機構が保有する放射性廃棄物等については、再利用を考慮しつつ処理・貯蔵・処分の全体を見渡し、安全性の確保を前提に、コストミニマムの方策を追求します。あわせて、国が行う安全基準等の策定に積極的に寄与します。

(2) 研究開発の使命を終えた施設の廃止措置については、コストミニマムと、再利用も考慮した環境保全の両面から、適切な方策を講じます。

7 整理縮小事業

－成果の技術移転と安全かつ着実な事業の収束－

整理事業（海外ウラン採鉱、ウラン濃縮事業、新型転換炉「ふげん」）については、安全確保を前提に、地域社会のご理解とご協力を得て計画を進め、成果の集大成を行って民間へ円滑に技術移転あるいは権益の委譲を行い、必要な環境保全対策を実施した上で終了します。

8 資金・要員・組織

－適正かつ効率的な業務の運営－

資金については、安全の確保を最優先事項として安全確保に対し適切に配分します。また、東海再処理施設や「もんじゅ」の復旧のための経費や FBR サイクルの経済性向上のための研究開発、放射性廃棄物対策のための経費に重点的に配分します。

当面は現状の組織体制で推移しますが、その機能が合理的に発揮できるよう要員配置の一層の適切化を適宜図ります。

長期的には、安全確保のための要員を確保し、事業の整理縮小に合わせて組織・要員のスリム化を計画的に進めます。