

「高速増殖炉サイクル技術」の平成 23 年度概算要求にかかる見解

《主担当：白石隆議員、副担当：相澤益男議員》

所管	文部科学省・経済産業省 日本原子力研究開発機構	概算要求・要望額	48,192 百万円	うち要望額 0 百万円	前年度予算額	47,692 百万円
施策の概要 【目標】 ①平成 37 年(2025 年)頃の実証炉の実現、平成 62 年(2050 年)より前の商業炉の導入に繋げることを目標とする。 ②「もんじゅ」については、本格運転を開始し、「もんじゅ」を用いた研究開発により高速増殖炉の設計技術を実証することで、所期目的を達成する。 【達成期限】 ①平成 27 年に高速増殖炉サイクルの実用施設及びその実証施設の概念設計並びに実用化に至るまでの研究開発計画を提示する。 ②平成 24 年度頃に本格運転を開始し、「発電プラントとしての信頼性実証」及び「運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立」という所期の目的を平成 35 年頃に達成する。 【概要】 安全性、経済性、資源有効利用性、環境負荷低減性、核拡散抵抗性の開発目標を達成するための革新技術の開発に重点を置いた高速増殖炉サイクル技術の研究開発を実施し、資源の乏しい我が国のエネルギー安定供給に貢献する。 具体的には、 ○高速増殖炉サイクル実用施設(炉、サイクル)に採用する革新技術の成立性を評価するための研究開発、プラント全体の概念設計 ○高速増殖原型炉「もんじゅ」の運転による発電プラントとしての信頼性の実証やナトリウム取扱技術の確立 ○高速実験炉「常陽」を用いた高速増殖炉用燃料の高燃焼度化等に必要となる燃料・材料の開発と照射試験データの取得 ○「もんじゅ」や「常陽」へのMOX燃料供給を通じた燃料製造技術および関連技術の実証 ○実証炉の概念設計及び実証炉の設計・建設・運転の各段階で必要となる実プラント技術の規格基準の整備等に向けた研究開発 総合的見解 【原案】 ○ 高速増殖炉サイクル技術は、エネルギー資源に乏しい我が国にとって、長期的なエネルギーの安定供給に大きく貢献するとともに、温室効果ガスの排出量削減や放射性廃棄物発生量の低減などが期待できる、我が国のエネルギー政策上重要な技術であり、各施策の達成目標と時期を明確にした上で、着実に研究開発を推進し、可能な限り早期に実用化することが必要である。 ○ 高速増殖炉サイクルの実用化を一層円滑に進めるために、文部科学省と経済産業省との連携をより一層密に図りつつ、関係五者(文部科学省、経済産業省、電気事業者、メーカ、日本原子力研究開発機構)の明確な役割分担のもとに、官民一体となって推進することが重要である。 ○ 大規模かつ長期間にわたる事業であることから、技術継承や人材育成の面でも配慮が必要である。						

- 「もんじゅ」の事故により国民に少なからず不安感があること、また事故による長期間停止で必ずしも開発が順調に進んでおらず、コスト高などの懸念が国民にあることなどに配慮し、今後の開発においては、特に事故を起さない万全の管理と対策を行いつつ着実に推進することが重要である。高速増殖炉サイクル技術を推進する必要性や安全性に関する一層の積極的な広報・広聴活動を継続的に行うことが必要である。
- 各国で原型炉・実証炉・商業炉の建設が計画される中、我が国の高速増殖炉サイクル技術の国際標準化の獲得や効率的な研究開発の推進の観点から、戦略的な国際協力を推進することが重要である。

【最終決定】

原案のとおり

個別事項

個別施策名	概要	コメント	見解
高速増殖炉サイクル実用化研究開発 ≪施策番号:24164≫ 要求・要望額:40,807 百万円の内数 うち要望額:0 百万円 前年度予算額:42,095 百万円の内数	【目標】【達成期限】 (前記と同じ) 【概要】 高速増殖炉サイクル実用施設(炉、サイクル)に採用する革新技術の成立性を評価するための研究開発、プラント全体の概念設計を行う。また、平成 27 年度に、将来の軽水炉と比肩する安全性、経済性を有する高速増殖炉及び高速増殖炉燃料サイクルの適切な実用化像と、実用化に至るまでの研究開発計画を提示する。	【有識者議員コメント】 ○ 2015 年の達成目標を明確にした上で、着実に推進すべき。 ○ 「もんじゅ」での新たな重大な課題が発生しないことを前提に着実に進める。 ○ これだけの大きな投資をするからには、国民に対する説得の上でも、パフォーマンス、とくに事故による停止期間をできるだけ小さくする必要がある。 【外部専門家コメント】 ○ 予算規模を見極めるのは難しいが現在の日本の原子力技術は継続性が大きく貢献しているので、適切に利用しながら進めていただきたい。 ≪外部専門家3名 うち若手1名≫ 【パブコメ】 ○高速増殖炉サイクルの確立に向けた研究開発は急務であり、予算はむしろ増額して開発を加速すべき。 ○重要性は分かるがコストがかかりすぎる。原子力機構を解体、大幅に downsizing した方が良い。	【原案】 ○ 2010 年度に行う、実用施設に採用する革新技術の採否判断の結果を踏まえ、2015 年の達成目標を明確にした上で、五者協議会における明確な役割分担のもと、各種要素試験研究並びに実用プラントシステムの概念設計研究を、一層効率的に研究開発を進めていくことが必要である。 ○ 我が国の高速増殖炉サイクル技術の国際標準化の獲得や効率的な研究開発の推進の観点から、戦略的な国際協力を推進することが重要である。 ○ パブコメに「重要性は分かるがコストがかかりすぎる」という意見が寄せられているが、これは「もんじゅ」の長期間停止などで開発が必ずしも順調に進んでいないことが背景にあると考えられる。国民にこのような懸念を抱かれることのないよう、今後の開発においては、特に事故を起さない万全の管理と対策を行い、着々と推進すべきである。 ○ 現場の技術者・研究者の人材育成にも留意する必要がある。

		○経済産業省の施策「発電用新型炉等技術開発委託費」との重複がある。	ある。 【最終決定】 原案のとおり 《主担当：白石隆議員、副担当：相澤益男議員》
高速増殖原型炉「もんじゅ」 《施策番号：24164》 要求・要望額：40,807 百万円の内数 うち要望額：0 百万円 前年度予算額：42,095 百万円の内数	【目標】【達成期限】 （前記と同じ） 【概要】 平成 24 年度頃に本格運転を開始することを目指す。平成 35 年頃に発電プラントとしての信頼性の実証及びナトリウム取扱技術の確立という所期の目的を達成する。	【有識者議員コメント】 ○ 2015 年の達成目標を明確にした上で、着実に推進すべき。 ○ 基本的な事故、ミスが生じているが、炉の管理（技術、マネージメント）体制を強化した上で着実に推進。 ○ 小さなミスであれ、信頼を損なう。 【外部専門家コメント】 ○ 国民の理解を含めて進めて欲しい。 《外部専門家3名 うち若手1名》 【パブコメ】 （「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」に記載）	【原案】 ○ 我が国の高速増殖炉サイクルの研究開発の場の中核として位置づけられ、「発電プラントとしての信頼性の実証」、「運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立」という所期の目的の達成に向けた取組を、安全性の確保を最優先にしつつ、炉の管理（技術、マネージメント）体制を強化した上で、着実に推進すべきである。 ○ 平成 23 年度の 40%出力プラント確認試験、平成 24 年度頃の本格運転開始を計画どおり実施し、そこで得られた成果を、高速増殖炉サイクル実用化研究開発へ確実に反映していくことが重要である。 【最終決定】 原案のとおり 《主担当：白石隆議員、副担当：相澤益男議員》
高速実験炉「常陽」 《施策番号：24164》 要求・要望額：40,807 百万円の内数 うち要望額：0 百万円 前年度予算額：42,095 百万円の内数	【目標】【達成期限】 （前記と同じ） 【概要】 高速実験炉「常陽」を用いた高速増殖炉用燃料の高燃焼度化等のための燃料・材料の開発と照射	【有識者議員コメント】 ○ 長期間保持することに対する国民の理解を求める努力が必要。 ○ 存在意義を再検証する。 【外部専門家コメント】 《外部専門家3名 うち若手1名》	【原案】 ○ 高速増殖炉の技術体系の確立に重要な役割を担う、高速中性子の照射場として貴重な高速実験炉であり、燃料や材料を開発するための照射試験や海外交流の場として有効に活用していく必要がある。 ○ 適切なスケジュール管理のもと、平成 26 年度頃の運転再開を目指した取り組みを着実に推進すべきである。

	試験を実施する。	【パプコメ】 (「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」に記載)	【最終決定】 原案のとおり 《主担当:白石隆議員、副担当:相澤益男議員》
MOX 燃料製造技術開発 《施策番号:24164》 要求・要望額:40,807 百万円の内数 うち要望額:0 百万円 前年度予算額:42,095 百万円の内数	【目標】【達成期限】 (前記と同じ) 【概要】 高速増殖炉の実用化に必要な不可欠である、プルトニウムを安全に取り扱い、かつ核拡散抵抗性を向上させたウラン・プルトニウム混合酸化物燃料(MOX 燃料)製造技術の開発を実施する。	【有識者議員コメント】 ○ 2015 年の達成目標を明確にした上で、着実に推進すべき。 【外部専門家コメント】 《外部専門家3名 うち若手1名》 【パプコメ】 (「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」に記載)	【原案】 ○ 高速増殖炉サイクル技術の実用化のために必要不可欠な MOX 燃料製造技術に関し、「もんじゅ」や「常陽」への燃料供給を通じた燃料製造技術の実証、さらに高燃焼度化やプロセス革新・簡素化に関する技術開発を、2015 年の達成目標を明確にした上で、着実に推進すべきである。 ○ 民間 MOX 燃料製造技術への技術移転が円滑に図られるよう、今後も、民間事業者(日本原燃(株))へ適切な技術支援・協力を進めることが必要である。 【最終決定】 原案のとおり 《主担当:白石隆議員、副担当:相澤益男議員》
発電用新型炉等技術開発委託費 《施策番号:27114》 要求・要望額: 7,385 百万円 うち要望額:0 百万円 前年度予算額: 5,579 百万円	【目標】【達成期限】 (前記と同じ) 【概要】 高速増殖炉サイクルの確立に向け、実証炉等の実証施設の概念設計を実施する。また、実証炉に必要な要素技術のうち、設計・建設段階において必要となる実プラント技術の	【有識者議員コメント】 ○ 2015 年(フェーズⅡ)の達成目標を明確にした上で着実に推進すべき。 ○ 文科省との役割分担が、分かりにくい。 ○ 研究スケジュールにおいてどこまで達成できるのかを明らかにして欲しい。 ○ 着実 【外部専門家コメント】 ○ 原子力機構が実施する基盤データの取得に関しては文科省と重複しないのか。	【原案】 ○ 2025 年頃までの実証炉の実現に向けて、実証炉の概念設計と、プラント技術の開発及び評価手法・基準の整備を行う重要な施策であり、2015 年の達成目標をより明確にした上で、今後も引き続き、五者協議会の体制のもとで、文部科学省との連携を一層緊密なものにし、着実に推進すべきである。 【最終決定】 原案のとおり

	試験等を実施する。	《外部専門家3名 うち若手1名》 【パプコメ】 ○ 文部科学省の施策「高速増殖炉サイクルの技術開発」との重複がある。 ○ 原子炉自体と燃料サイクルを含めたシステム全体の安全に関する技術評価に、予算の全力をあげるべきである。安全確保のめどがついた場合に限って次の段階に進むべきである。	《主担当:相澤益男議員、副担当:白石隆議員》
--	-----------	--	------------------------