

原子力関係経費
平成23年度予算案ヒアリング
(経済産業省)

平成23年2月15日
経済産業省

1. 予算案の方針

1. 全体方針

(1) 原子力安全確保対策の推進

原子力利用の大前提である安全確保に万全を期すために、耐震対策、高経年化対策をはじめとする原子力施設の安全対策を重点的に進めるとともに、火災対策を含む原子力防災対策、核物質防護対策を着実に推進する。

(2) 原子力に対する国民との相互理解の促進

原子力広聴・広報については、さらに地域住民等からの信頼を得るため、国が前面に出て双方向性を強化するとともに、事業の波及効果の向上に努めることで効率的で実効性のあるものとする。

(3) 放射性廃棄物対策の推進

高レベル放射性廃棄物等の処分事業を計画的に実施するためには、早期に文献調査に着手し、これを着実に進める必要があることから、処分地選定を目指した国民との相互理解促進に向けた活動の推進を図る。また、地層処分の実現に向けた基盤的な研究開発等を計画的に推進する。

(4) 核燃料サイクルの推進

使用済燃料再処理技術の高度化に係る技術開発を支援する。また、民間事業者による海外におけるウラン探鉱等事業への支援等を実施するとともに、使用済MOX燃料の再処理における技術的課題について調査、検討を実施する。

(5) 世界標準を獲得し得る次世代軽水炉の技術開発の促進

2030年頃に見込まれる大規模な代替炉建設需要や海外市場の動向も注視しつつ、安全性、経済性、信頼性等に優れ、世界標準を獲得し得る次世代軽水炉の技術開発を推進する。

1. 予算案の方針

1. 全体方針

(6) 高速増殖炉サイクルの実証・実用化に向けた取組の推進

高速増殖炉サイクルの早期実用化に向け、実証炉及び関連サイクル施設の2025年頃までの実現、2050年より前の商業ベースでの導入を目指し、文部科学省と連携しつつ「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」を推進する。

(7) 原子力立地促進

原子力発電所の新增設・リプレース及び核燃料サイクル施設の立地・運転の促進等を図るため立地地域住民や国民との相互理解の促進及び立地地域との共生に係る取組を強化。

(8) 原子力産業の国際展開支援及び国際協力への対応

原子力発電を導入、拡大する国に対し、原子力発電を進めるために必要な核不拡散を始めとする法制度や体制の整備、原子力安全に関する審査や検査、原子力発電所の運転や保守等に携わる人材の育成等の支援事業を行う。また、IAEA等の国際機関、G1F等の国際的な取組への参画を通じ、国際協力を積極的に推進する。特に、IAEAへの拠出を通じ、原子力発電導入を検討している国への支援を行い、核不拡散、原子力安全等の制度整備などが確実になされることを確保する。

(9) 原子力人材の育成

大学・大学院等における原子力分野の人材育成の充実を図るため、文部科学省と連携して「原子力人材育成プログラム」を実施する。また、原子力発電分野において、メンテナンス人材の知識・技量向上を図るための取組を行う。

2. 見積もり基本方針への対応

(1) 原子力安全及び核セキュリティに関する規制並びに保障措置活動の充実

①取組の方針

- 原子力施設に関する審査、検査の的確な実施
昨年の新検査制度の導入なども踏まえ、科学的・合理的判断に基づき、原子力発電施設の審査・検査を厳正かつ的確に行う。
 - ・ 耐震安全性評価の高度化
新耐震指針や中越沖地震の経験による新知見などを踏まえ、既存の原子力施設の決定論による耐震バックチェックを進めると共に、確率論による耐震バックチェック（残余のリスク評価）を進める。新知見を活用し耐震評価の高度化を図る。
 - ・ 高経年化対策
運転後40年を超える原子力発電施設が出現する状況であり、今後の60年の供用を見こして適切な安全対策を講ずる。
- 安全研究計画に基づく安全研究の実施
最新の科学技術と知見を活用した審査基準・規格・評価手法を整備するため、原子力安全委員会「原子力の重点安全研究計画」を踏まえJNESが作成した「安全研究計画」に基づく安全研究を着実に実施する。
 - ・ もんじゅ高性能炉心及び高速増殖実証炉の安全審査に向けた検討の開始
平成24年度以降に計画されているもんじゅ高性能炉心への変更及び平成25年度頃に開始される高速増殖実証炉の設置許可申請に向けた準備に対し、検討を開始する。
 - ・ 放射性廃棄物処分の安全審査に向けた準備
高レベル放射性廃棄物等の地層処分の安全規制に必要な技術的基盤の整備（地質関連・人工バリア関連）、立地選定の調査結果の妥当性を判断するための判断指標等を整備する。
- 原子力防災対策の充実
万一、原子力施設で事故が発生した場合に備え、人、組織、設備を整備し、原子力防災対策の実効性の向上に努める。また、原子力施設における火災防護対策の高度化を図る。
 - ・ 原子力安全及び核セキュリティに関する国際協力
原子力発電の新規導入を計画しているアジア諸国をはじめとする国々に対し、原子力安全規制及び核セキュリティに関する協力を行う。

②主な施策 平成23年度予算案（平成22年度予算額）

- 原子力施設等安全解析事業
（利用対策）JNES運営費交付金 5,038百万円の内数（5,165百万円の内数）
新耐震指針に基づく既設の原子力施設のバックチェックにおいて、クロスチェック解析を行う。

- 発電炉設計審査分野（耐震安全）の規制高度化研究事業
（立地対策）JNES運営費交付金 15,053百万円の内数（15,532百万円の内数）
地震に対する原子力発電施設の信頼性を確実なものとするため、耐震裕度等を明らかにする。
- 高経年化対策事業
（立地対策）JNES運営費交付金を含む 3,150百万円（3,688百万円）
原子力発電所の経年劣化事象に対応した保守・管理技術等の妥当性の確認を効果的に行う等のため、安全上重要な機器に使用されている材料の脆化、応力腐食割れ等の機器健全性評価にかかるデータベースを構築する。
- 発電炉設計審査分野（原子炉システム安全）の規制高度化研究事業及び発電炉設計審査分野の規制支援研究事業のうち高速増殖炉関係
（立地及び利用対策）JNES運営費交付金 20,091百万円の内数（20,696百万円の内数）
クロスチェック解析用コードを整備するとともに、もんじゅ高性能炉心及び高速増殖実証炉に対する技術基準整備等のための調査・検討を行う。
- 軽水炉燃材料詳細健全性調査 （立地対策）1,670百万円（1,600百万円）
軽水炉の高度利用・長期利用に伴う燃料・材料の照射健全性に関して、安全規制に必要な技術的知見を収集・整備する。
- 放射性廃棄物処分に関する研究（地層処分に関する調査）
（利用対策）JNES運営費交付金を含む 1,501百万円（1,541百万円）
地層処分にかかる地質評価手法の整備を行うとともに、安全審査に向けた処分システムの評価手法の整備を行う。
- 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金
（立地対策）2,590百万円（2,317百万円）
新規施設である使用済燃料中間貯蔵施設に対するオフサイトセンターを新たに設置する。
- 原子力発電施設等緊急時対策技術等
（立地対策）JNES運営費交付金 15,053百万円の内数（15,532百万円の内数）
原子力施設立地自治体における原子力防災用資機材の整備等を支援する。
- 国際協力（原子力発電施設等核物質防護対策）
（立地対策）JNES運営費交付金 15,053百万円の内数（15,532百万円の内数）
国際的な原子力安全及び核セキュリティに関係する専門的能力を有する人材の育成等に関する取組を行う。

2. 見積もり基本方針への対応(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進

①取組の方針

- 安全性、経済性、信頼性等に優れ、世界標準を獲得し得る次世代軽水炉の技術開発を推進
2030年前後に見込まれる既設軽水炉の大規模な代替炉需要に対応するため、2015年までに基本設計を終了し、2025年頃の商業ベースでの導入を目指す。
- 高速増殖炉の実証、実用化へ向けた取組
高速増殖炉(FBR)サイクルの早期実用化に向け、2025年頃までの実証炉の実現、2050年よりも前の商業炉の導入に向け、引き続き研究開発を推進する。
- 軽水炉サイクル技術の高度化のための研究開発
我が国核燃料サイクルの自主性を確立するために、再処理技術の高度化並びに回収ウラン等の除染技術等の開発を着実に推進する。
- ウラン資源確保を目的とする民間事業者への支援
世界におけるウラン資源獲得の激化等を鑑み、我が国が将来にわたってウラン資源を確保できるよう、ウラン資源確保を目的とする民間事業者への支援を実施する。

②主な施策 平成23年度予算案(平成22年度予算額)

- 次世代軽水炉等技術開発費補助事業 2,098百万円(1,940百万円)
2010年8月、これまでの開発成果及び進捗状況等を多面的かつ総合的に評価した。今後、開発計画への反映・見直しを判断する予定。その結果を踏まえ、引き続き技術開発を推進する。
- 戦略的原子力技術利用高度化推進費補助金 900百万円(1,630百万円)
我が国の厚みのある産業基盤を将来に渡って維持・発展させるため、原子力を支える素材・部材メーカーが行う技術開発に対する支援を実施。

- 発電用新型炉等技術開発委託費 7,385百万円(5,597百万円)
高速増殖炉(FBR)サイクルの2050年より前の商業ベースでの導入を目指し、2015年頃にその実用化像とその後の研究開発計画の提示を行うため、実証炉プラント概念設計及び実プラント技術の開発を進める。
- 海外ウラン探鉱支援事業 900百万円(677百万円)
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構に補助金を交付し、海外でウラン探鉱事業を実施する民間事業者の地質構造調査等に対して、当該法人から助成を行うとともに、当該法人が先導的に極めてリスクの大きい地域の調査等を実施する。
- 使用済燃料再処理事業高度化補助金 2,275百万円(1,796百万円)
再処理施設で用いられるガラス固化技術について、より多くの白金族元素等を含む高レベル廃液を溶融可能な新しい性状のガラス及びそれに対応した新型の溶融炉を開発する。
- 高速炉再処理回収ウラン等除染技術開発委託費 373百万円(293百万円)
次世代再処理工場で回収されるウラン等核燃料物質(高線量の回収ウラン、高線量のMOX)を既存の軽水炉燃料サイクル施設で取り扱い可能とするための、商業的に利用可能な除染技術の候補を検討する。また、その技術を考慮した再処理施設の概念検討を実施。
- プルサーマル燃料再処理確証技術開発委託費 20百万円(20百万円)
プルサーマルにより発生する使用済MOX燃料の再処理における技術的課題について調査・検討を行い、国内において使用済MOX燃料の再処理実証に係る許認可等に必要な技術的知見を収集・整理する。

2. 見積もり基本方針への対応(3) 放射性廃棄物対策の着実な推進

①取組の方針

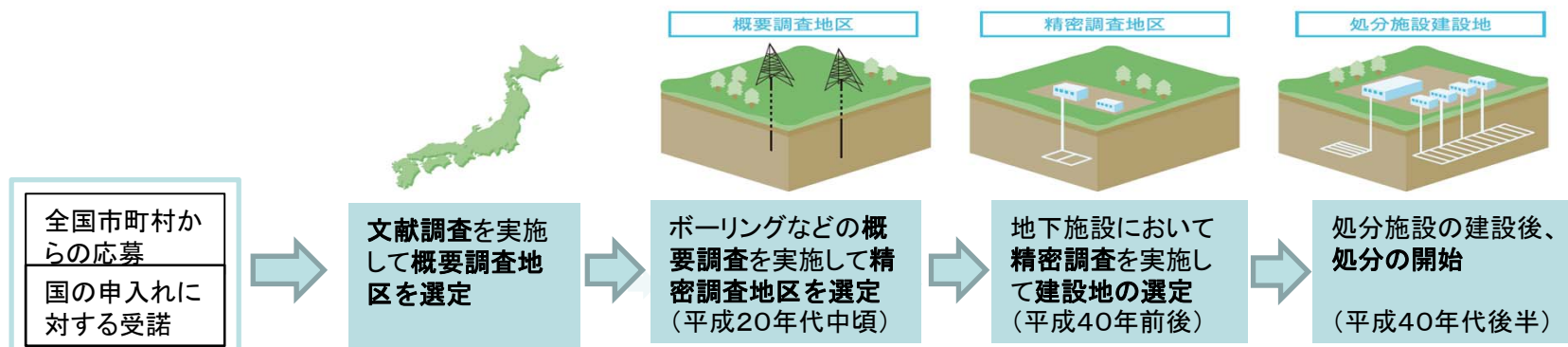
- 高レベル放射性廃棄物処分事業について広聴・広報の推進
「エネルギー基本計画」や「原子力発電推進行動計画」を踏まえ、一刻も早い文献調査の着手に向けて国が前面に立った相互理解活動を推進する。
- 国民理解に資する研究開発
地層処分事業について国民との相互理解を図るため、地層処分概念を体感できる設備を整備する。また、地層処分事業スケジュールを踏まえ、地層処分技術の信頼性のより一層の向上を目指す基盤研究開発を着実に推進する。
- 安全規制支援研究の推進
高レベル放射性廃棄物処分事業等の地層処分の安全規制に必要な技術的基盤の整備（地質関連・人工バリア関連）、立地選定の調査結果の妥当性を判断するための判断指標等を整備する。

②主な施策 平成23年度予算案（平成22年度予算額）

- 放射性廃棄物等広報委託費 379百万円（379百万円）
地層処分事業の技術的な安全性、地域振興等をテーマとした多様なシンポジウムやNPOと連携したワークショップ等を実施する。また、各種広報素材を活用したより一層の相互理解促進を図る。
- 地層処分実規模設備整備事業等委託費 126百万円（85百万円）
（独）日本原子力研究開発機構の幌延深地層研究センターを活用して、地上と地下において人工バリアについての実証試験を行うとともに、その様子を国民全般はもとより、処分事業に関心を持つ地域の方々に見学してもらうことによって、高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的な安全性について相互理解を深める。
- 地層処分技術調査等委託費 3,292百万円（2,949百万円）
深地層の地質環境特性等を地表から調査する技術の開発、人工バリア等に係る工学技術や安全評価技術の開発及びTRU廃棄物の固有核種についての評価技術開発などを着実に推進する。
- 放射性廃棄物処分安全技術調査等委託費 820百万円（863百万円）
地層処分にかかる地質評価手法の整備を行うとともに、安全審査に向けた処分システムの評価手法の整備を行う。

他

高レベル放射性廃棄物の処分地選定のプロセス及び事業スケジュール



2. 見積もり基本方針への対応

①取組の方針

- 対象の重点化、施策効果が高いと考えられる手法の選択などによる広聴・広報活動の一層の効果的・効率的推進
「原子力立国計画」や「原子力発電推進行動計画」、行政事業レビューや有識者ヒアリング等の結果に基づき、更なる選択と集中を図るとともに、より一層の効果的・効率的な実施の見直しを進める。
- 学校教育における原子力を含むエネルギー教育への支援
次世代を担う子供たちが、将来においてエネルギーについての適切な判断と選択を行うことができるよう、エネルギー教育の取り組み喚起及び質的向上を図る。
- 電源立地交付金制度の更なる改善
原子力発電所の新增設・リプレース及び核燃料サイクル施設の立地を促進するための更なる方策の検討や、立地地域住民や国民との相互理解の促進と立地地域との共生を図る。

②主な施策 平成23年度予算案（平成22年度予算額）

- 広聴・広報事業 858百万円（900百万円）
原子力政策を着実に推進するため、国がより前面に出て、シンポジウムなどの参加者との双方向性を強化し、事業の波及効果の向上に努めることで効果的かつ効果的な広聴・広報活動を展開する。また、地元住民をはじめ国民の核燃料サイクルや原子力発電・プルサーマル等に対する理解促進を図る。
- 原子力教育推進事業 70百万円（78百万円）
文部科学省と連携して、原子力に関する副読本の普及、教育職員セミナーの実施を通じて、教育現場における原子力教育を推進することで、原子力発電や放射線といった事柄について、次世代層に対し、正しい知識に基づき主体的な判断を行えるよう環境を整備し、

(5) 国民及び立地地域社会との相互理解や地域共生を図るための活動の充実

原子力に関する国民の理解の促進を図る。

- エネルギー教育実践校事業 総合エネルギー広聴・広報・教育事業 235百万円の内数（総合エネルギー広聴・広報・教育事業 255百万円の内数）
原子力を含むエネルギー全般についてバランスよく学習できるよう、選定校のエネルギー教育実践を支援するもの。平成14年度から実施しており、平成21年度には、158校で生徒数約5.7万人を対象としてエネルギー教育を実施。
- 電源立地地域対策交付金 111,020百万円（109,745百万円）
交付金制度の算定方法を見直すことにより、安全確保を大前提としつつ、原子力発電所の新增設・リプレース及び核燃料サイクル施設の立地・運転の促進を図るとともに、発電電力量に傾斜配分し、発電電力量の多い発電所の立地地域の一層の理解が得られる制度を目指す。
- 原子力発電施設立地地域共生交付金 3,015百万円（1,228百万円）
運転年数が30年を超える高経年化を対象に交付金を交付し、原子力発電所の長期的な運転の円滑化を図るため、引き続き所要の額を確保。
- 核燃料サイクル交付金 6,125百万円（4,051百万円）
中間貯蔵施設など核燃料サイクル関連事業の受入円滑化等のため、引き続き所要の額を確保。
- 広報・安全等対策交付金 1,151百万円（1,151百万円）
①広報・安全等対策事業、②原子力広報研修施設整備事業、③温排水影響事業等に要する費用に充てるため、立地及び立地予定の道県に交付金を交付する。

2. 見積もり基本方針への対応

(6) 持続可能な原子力利用を目指した 研究開発の推進と人材の育成・確保

①取組の方針

- 定期検査等メンテナンス業務を担う現場人材の育成
原子力発電によるエネルギーの安定確保を維持するには、高経年化や設備利用率の向上のための技術力の向上や現場作業技術の技術継承等を着実にすることが必要不可欠。
このためシニア人材の活用等によるメンテナンス業務を担う現場技能者育成の取組を支援。
- 「原子力人材育成プログラム」による大学等における原子力分野の人材育成
文部科学省と連携して実施している「原子力人材育成プログラム」を通じて、産業界のニーズを踏まえた実践的な教育や原子力の立地地域の関連産業との連携強化による大学・高専における人材育成の取組を支援。



モックアップ設備を使用した訓練



実習の風景



現地技術者との交流

②主な施策 平成23年度予算案（平成22年度予算額）

- 原子力関係人材育成事業 24百万円（31百万円）
地域のニーズや多様性を踏まえつつ、設備利用率向上や高経年化対応のための技術力の向上やシニア人材を活用した世代交代に伴う現場作業技術の継承対策等、現場技能者育成のための先進的取組を支援。
- 原子力人材育成プログラム補助事業 100百万円（新規）
平成19年度より文部科学省と連携して実施している原子力人材育成プログラムは、これまで行われていなかった原子力教育や研究が実施されるなど、大学・高専における自主的な活動の呼び水となっている。必要な制度の改善を図り、原子力分野で活躍できる人材の育成を目指した大学等の取組みを支援。

2. 見積もり基本方針への対応

(7) 原子力平和利用の厳正な担保と国際社会との係わりの充実

①取組の方針

- 原子力発電導入国・拡大国への基盤整備支援
ベトナム、インドネシア、カザフスタン等が原子力発電を導入する際に必要とされる核不拡散や原子力安全などを確保するための法制度や体制の整備等基盤整備を幅広く支援
- 原子力発電導入・拡大国への安全に関する人材育成支援
原子力発電を導入、拡大しようとする国々における原子力発電所の運転や保守に必要な人員の訓練や規制当局担当者の安全審査実務の伝授等安全に係る人材育成を支援
- 原子炉の技術開発に関する国際協力
GIF等への参画を通じ、第4世代炉に関する技術や多様なニーズに対応できる革新的な原子炉技術の開発を国際協力の下で支援
- IAEAへの拠出
IAEAへの拠出を通じ、原子力発電導入を検討しているIAEA加盟国における、核不拡散、原子力安全等への対応がなされることの確保、原子力に関する情報を正しく伝えるためのコミュニケーション能力の確保、及び原子力発電に関する知識管理の確保
- OECD/NEAへの拠出
OECD/NEAへ、特別拠出を行い、原子力発電、核燃料サイクル、放射性廃棄物、原子力施設等の安全性に関する調査等の実施
- 濃縮ウランの国内備蓄
濃縮ウランを備蓄することにより、我が国のウラン燃料の安定供給や原子力の平和利用分野での国際貢献に資する

②主な施策 平成23年度予算案（平成22年度予算額）

- 原子力発電導入基盤整備事業補助金 215百万円（129百万円）
原子力発電新規導入・拡大検討国における核不拡散体制、安全規制体制、原子力損害賠償制度の整備等原子力発電導入のための基盤整備が当該国において適切に実施されることを可能とするため、我が国専門家の派遣、当該国からの専門家の招聘、セミナー・ワークショップの開催等を行い、これらに携わる人材の育成を中心とした基盤整備支援事業に対して補助を行う。
- 革新的実用原子力技術開発費補助金 230百万円の内数（260百万円の内数）
GIF等への参画を通じた革新的原子炉（超臨界圧水冷却炉）の技術開発や、国際的な原子力の研究開発を支援する。
- 原子力関連知識管理拠出金 51百万円（57百万円）
国際的に原子力発電の利用の継続や拡大が促進されるよう、IAEAにおいて各加盟国が持つ原子力発電に関する知識を蓄積し、当該知識の有効活用に必要なシステムを構築する等の事業を支援する。また、我が国から専門家を派遣し、本事業の適切な管理、セミナーやワークショップの開催、本事業に関連する出版物の作成等を行うとともに、本事業の成果を我が国の原子力発電に関する技術や知識の継承に活用する。
- 経済協力開発機構原子力機関拠出金 96百万円（118百万円）
OECD/NEAの場において、原子力発電、核燃料サイクル、放射性廃棄物、原子力安全規制等、国際的な知見・経験を結集して取り組むべき共通の課題の解決を目的とした各国の専門家からなる会合を開催し、その成果を我が国の原子力政策遂行に活用する。
- 濃縮ウラン備蓄対策事業 100百万円（新規）
日本企業が有する国内外の貯蔵施設に一定量の濃縮ウランを備蓄する。
- 濃縮ウラン輸送経路確立実証事業 50百万円（新規）
日露連携強化等の観点から、中央アジアなどの鉱山から採掘されるウラン鉱石を、転換、濃縮等の加工過程を経て、極東地域を經由して日本まで輸送する新たな経路を確立する。