

平成18年度原子力関係経費の見積りについて
(経済産業省)

第31回国原子力委員会
資料第3-3号

平成17年8月2日

1. 基本方針

(1) 原子力安全確保対策の推進

平成15年10月から施行された新たな安全規制の着実な遂行と充実に全力で取り組む。原子力安全分野での国際協力を推進する。

(2) 原子力に対する国民との相互理解の促進

原子力に対する国民との相互理解の促進に向け、双方向性と透明性を確保したきめ細やかな広聴・広報活動を実施するため、効率的・効果的な予算執行に努める。

(3) 放射性廃棄物対策の強化

高レベル放射性廃棄物の地層処分技術開発の推進など放射性廃棄物対策を強化する。

(4) 核燃料サイクルの推進

全炉心混合酸化物燃料原子炉施設の技術の高度化を図るとともに、ウラン濃縮に係る新型遠心分離機の開発及びMOX燃料加工技術の確証試験を支援する。

(5) 原子力発電（軽水炉）に関する研究開発の推進

次世代軽水炉の開発に向けたフェージビリティスタディを実施する。また、提案公募方式による将来の新たな原子力技術の開発を推進する。

(6) 原子力立地促進

平成15年度に従来の交付金制度を統合して電源立地地域対策交付金を創設。地域のニーズに対応した効率的な仕組みとなるよう制度改良・拡充を図る。

(7) 原子力人材の育成

原子力発電分野において、地域ごとのニーズや多様性を踏まえつつ、個別企業の枠を超えた現場人材育成の取組を推進する。

2. 18年度の主な取組及び重点化・合理化事項等

原子力安全関係

平成15年10月から施行された新たな安全規制の着実な遂行と充実に全力で取り組むとともに、引き続き原子力防災対策の充実に努める。IAEA等国際機関との連携・協力を実施するとともに、アジア地域等を対象とした原子力安全分野での国際協力を推進する。

原子力政策関係

(1) 原子力に対する国民との相互理解の促進

インターネット等を活用した双方向コミュニケーション、地域担当官事務所の充実といった「双方向性」を強化するとともに、電力の生産地と消費地の相互理解支援を充実させる。

(2) 放射性廃棄物対策の強化

○地層処分技術関連

高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術の信頼性向上等のための技術開発を引き続き推進する。最終処分のための概要調査の基盤整備に向けて、地質環境調査技術の実証試験等へ重点化する。

○管理型処分技術関連

ウラン廃棄物、放射能レベルの比較的高い放射性廃棄物については処分方法の具体的検討に応じた技術開発を引き続き推進する。

(3) 核燃料サイクルの推進

○新型軽水炉対策

大間原子力発電所について全炉心MOX炉の技術開発を加速化させる。

○ウラン濃縮

現在実用化している金属胴遠心分離機の約5倍という高い分離性能など国際的に比肩し得る技術レベルを有する新型遠心分離機の開発を推進する。

○MOX燃料加工

MOX粉末混合工程等に関する実規模MOX試験を推進する。

(4) 原子力発電（軽水炉）に関する研究開発の推進

○次世代軽水炉開発に向けたフィージビリティスタディ

国内の原子力発電所需要は、今後20～30年にわたり低速。一方、2030年前後から大規模なリプレース需要が予想されており、この間、技術や人材の能力や厚みの維持発展が課題。また、米国、中国等の海外市場は増大の傾向。

かかる観点から、2030年前後からのリプレース需要に備え、海外市場も視野に入れつつ、我が国独自の次世代軽水炉開発のためのフィージビリティスタディを実施する。

○将来の新たな原子力技術の開発

原子力発電及び核燃料サイクルの安全性・経済性を飛躍的に向上させるため、軽水炉関係の技術開発等について、国際協力をも活用して、提案公募方式により支援する。

(5) 原子力立地関係

平成15年度下期に従来の交付金制度を統合し、一つの幅広いメニューを持った電源立地地域対策交付金を創設したところ。新交付金制度の運用に伴って生じる地域からの様々なニーズに対応していく。

(6) 原子力人材の育成

原子力発電所の安定的な運転を実現するためには、地元の中小企業等まで含めた、現場を担う技術者の質的な維持・向上が大きな課題。

かかる認識に基づき、地域ごとのニーズや多様性を踏まえつつ、個別企業の枠を超えた現場人材育成の取組を推進する。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省

2. 施策名：革新的実用原子力技術開発費補助金

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	2,183
合計	調整中	2,183

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 3（3）革新的原子炉

【従たる該当分類】 6 原子力の研究、開発及び利用の推進基盤

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】

2 原子力発電と核燃料サイクル

【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

我が国の原子力分野における技術開発の現状は、新規プラント着工の停滞や電力自由化の中、研究開発体制を縮小せざるを得ない状況に陥っており、安全性・経済性を飛躍的に高めるような取組は十分とは言えない。

本事業は、そうした情勢にかんがみ、安全性・経済性を追求する革新的・独創的な技術開発課題を発掘し、さらに、競争環境下での技術開発を促進する観点から、提案公募方式でテーマを募集し補助を行う。

(2) 期待される成果・これまでの成果

原子力発電及び核燃料サイクルの飛躍的な安全性・経済性の向上に資する革新的・独創的な原子力実用技術の開発を促進することにより、将来の原子力技術の多様化を目指す。

これまでの成果として、平均6～7倍の高い競争率の中、延べ49件（平成16年度現在）の優れた研究開発テーマを採択。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成16年7月に実施した中間評価においては、「当該制度は適切に実施され、実施された研究課題からは実用化に可能性のある研究成果が得られていると認められる。」との評価を得た。

8. 平成18年度予算要求内容：

採択事業に対する補助を行うために必要な予算を要求。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省

2. 施策名：全炉心混合酸化物燃料原子炉施設技術開発費補助金

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	3,980
合計	調整中	3,980

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 2-1 原子力発電の着実な展開

【従たる該当分類】

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル

【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

全炉心混合酸化物燃料原子炉に必要な技術の開発を行う。具体的には、原子炉系、原子炉冷却系、燃料取扱設備等に必要な要素技術開発を行うとともに、実機プラントで特性確認を行い、技術を確立する。（1/2補助）

(2) 期待される成果・これまでの成果

本事業の実施により、プルトニウム需給バランスを図るための全炉心混合酸化物燃料原子炉の実用化に資する。

これまでの事業成果としては、全炉心混合酸化物燃料原子炉の開発に必要な以下の7件の要素技術開発を実施。

- ・高燃焼度全MOX炉心解析手法開発
- ・高停止能力ほう酸水制御系設備開発
- ・高燃焼度全MOX炉心安全解析手法開発
- ・過渡時圧力緩和最適化設備開発
- ・全MOX炉心インターナルポンプ・コースタガン特性最適化システム開発
- ・全MOX炉心プラント燃料検査設備開発
- ・高性能制御棒系設備開発

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成16年度に中間評価を実施し、「長期間に亘る研究開発を限られた予算の中で着実に実施しており、研究開発プロジェクトとしては十分成功しているものと評価でき、今後もフルMOX-ABWRの技術を確立するまで継続する必要がある。」との評価を得ているところ。

8. 平成18年度予算要求内容：

18年度からは、17年度までに開発した要素技術について、実機プラントでの特性確認試験を行うための準備を開始する。具体的には、特性確認試験に用いる設備の設計および材料発注を行う。また、原子炉冷却系等一部の試験設備の製作を開始する。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省

2. 施策名：原子力関係人材育成事業等委託費

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）	調整中	0
電源特会（利用勘定）		
合計	調整中	0

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 6 原子力研究開発利用の推進基盤

【従たる該当分類】 1-1 (1) 安全確保の取組

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル

【従たる該当分類】 1 原子力安全確保の高度化

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

原子力発電所の安定的な運転を実現するためには、適切なメンテナンス（点検・補修等）の確保が重要。メンテナンスの現場を担う技能者は、現状、①量的には確保され年齢構成もバランスしているが、②現場技能者の質的な維持向上は大きな課題。こうした質的な維持向上を図るための人材育成は、概ね各社単位での実施にとどまっているのが現状。

こうした状況を踏まえ、本事業では、現場技能者を対象として、地域のニーズや多様性を踏まえつつ、個別企業の枠を超えた人材育成の取組を推進する。具体的には、現場技能者を対象とした研修プログラム開発を行うとともに、数地域でのモデル事業の実施を通じ、当該システムの全国への普及を図る。

(2) 期待される成果

必要な知識・技能習得を図る場として、個別企業の枠を超えた体系的な人材育成を推進することにより、現場人材の多くを支える発電所立地地域の地元企業も含め、原子力発電所の安定的な運転を支える現場作業員の質的な維持向上が図られる。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

新規事業のため記載事項なし。

8. 平成18年度予算要求内容：

原子力分野の人材に必要とされるスキルの調査、利用可能な教育インフラの実態調査等を実施し、研修プログラムの開発を行う。さらに、一部地域を対象として、人材育成モデル事業を開始する。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省
2. 施策名：地層処分技術調査等委託費事業
3. 要求額：

(百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	3,386	3,682
合計	3,386	3,682

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 2-3 (1) 放射性廃棄物の処分に向けた取組

【従たる該当分類】 -

5. 「平成17年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル

【従たる該当分類】 -

6. 施策内容

- (1) 概要（必要性・緊急性）

平成12年11月の原子力長期計画において、高レベル放射性廃棄物については、「国及び関係機関は、最終処分の安全規制、安全評価のために必要な研究開発や深地層の科学的研究等の基盤的な研究開発及び地層処分技術の信頼性の向上に関する技術開発等を積極的に進めていくことが必要」とされている。また、平成13年7月の総合資源エネルギー調査会報告書「原子力の技術基盤の確保について」においても、「引き続き国による研究開発が必要な分野」として、高レベル放射性廃棄物処分、超ウラン核種を含む廃棄物処分が挙げられている。

「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」では、高レベル放射性廃棄物の処分地選定に際して、3段階に及ぶ地区選定プロセスを経て行うことにしている。そのうち第1段階の概要調査地区選定は平成10年代後半、第2段階の精密調査地区選定は平成20年代前半を目標に行う予定となっており、そのための調査技術についてはそれぞれ平成10年代後半、平成20年代前半までに終了する必要がある。

- (2) 期待される成果・これまでの成果

多くのテーマで技術課題を解決するために必要な基礎データの取得、現状の整理等が行われ、今後、最終的な成果の導出に向けて、選定された技術の高度化や実証試験の準備が行われる状況にある。

最終的には、高レベル放射性廃棄物処分、超ウラン核種を含む放射性廃棄物処分の実施に際しての基礎的な技術課題の解決を行うとともに処分技術の信頼性向上に資するものである。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成15年4月から5月にかけて、中間評価の技術評価検討会を実施し、同年7月、産業構造審議会の評価小委員会において、以下のとおり評価されている。

「科学的・技術的に多くの成果が得られ、また適時、論文等による研究発表が行われており、高レベル放射性廃棄物及び超ウラン核種を含む廃棄物の地層処分技術調査は順調に進歩しているものと認められる。

なお、処分事業の円滑な実施のために、本事業も含めた地層処分関連の研究について、現状を整理しどこに課題が残っているのかが分かるように可視化された研究マップのようなものを作成すると共に、全体を管理して合理的に実施するシステムが必要である。」

8. 平成18年度予算要求内容：

地層処分技術調査等委託費事業については、大きく分けて、地質環境を調査するための「地層処分共通技術」、高レベル放射性廃棄物の処分や安全評価を行うための「高レベル放射性廃棄物処分関連技術」及びTRU廃棄物の処分や安全評価を行うための「TRU廃棄物関連技術調査」の3つに分類される。

「地層処分共通技術」は、最終処分施設建設地の選定に必要となる地表からの調査技術の高度化を行う。「高レベル放射性廃棄物処分関連技術」は、高レベル放射性廃棄物の地層処分を行うための様々な環境下における人工バリア等の長期健全性の確認、人工バリア及び周辺岩盤の性能評価技術等の高度化を行う。また、「TRU廃棄物関連調査技術」は、超ウラン核種を含む放射性廃棄物に固有な特性を踏まえたガス挙動や人工バリア性能等に係る技術開発を行う。いずれも地層処分技術の信頼性向上を目的とし、所要の技術開発を引き続き継続していく。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

7. 中間評価の結果を受けて、本年3月、本事業も含めた地層処分関連の研究開発がどこまで整理されどこに課題が残っているのかを可視化し、今後の研究開発の体系化や効率化に資するための「高レベル放射性廃棄物地層処分に関する研究開発全体マップ」を取りまとめた。

又、本マップに基づき体系的且つ中長期的な視点で研究開発計画を実効的に推進す

るためのシステムとして地層処分基盤研究開発調整会議を7月から発足させること
としている。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省
2. 施策名：遠心法ウラン濃縮事業
3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	1,409
合計	調整中	1,409

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 2-2 核燃料サイクル事業

【従たる該当分類】

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル

【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

平成12年11月の原子力長期計画において、「我が国の濃縮技術を国際競争力のあるものとするためには、濃縮技術が高度で機微な技術であることなどを勘案して、国内において研究開発を引き続き推進することが重要」とされているところ、我が国におけるウラン濃縮技術や生産能力の維持・向上等のため、経済性の向上を目指しつつ、世界最高水準の性能を有するなど国際的に比肩し得る技術レベルを有する新型遠心機を開発する。

ウラン濃縮事業は、既に民間事業として1992年から操業を開始し、着実に設備増強をしてきたが、今後は遠心分離機の寿命から順次リプレースが必要。

そのため、現在実用化している金属胴遠心機の約5倍という高い分離性能や同遠心機を上回る寿命など国際的に比肩し得る技術レベルを有する新型遠心分離機を開発し、国際的な濃縮役務価格約\$100/kg SWUに匹敵する経済性を目指す。これによって、我が国における濃縮ウランの供給安定性や核燃料サイクルの自主性の向上が図られ、また、我が国のエネルギーセキュリティ上大変重要な位置付けを有する原子力発電のエネルギー供給安定性のより一層の向上に期する。

また、原子力発電にとって濃縮ウランは重要であり、主要な世界のウラン濃縮工場の

老朽化により新たな濃縮工場の建設が必要な時期にさしかかっている状況などを踏まえると、世界最高水準のウラン濃縮技術を保有していることは、我が国の原子力産業全体の国際的な位置付けの向上や国際競争力の強化につながる非常に重要な政策上の効果がある。

(2) 期待される成果・これまでの成果

フェーズⅠとして、平成14年度、15年度で新型遠心機単機の基本仕様を決定したところ、さらに遠心機単機の開発を進め、本年度中に商用カスケード設計に最適な最終仕様を決定する。その上で、平成18年度から平成21年度の予定で、フェーズⅡとしてカスケード試験を行い、商用プラントとしての運転制御要領及び信頼性等の確立を図った後、平成22年度後半頃から六ヶ所ウラン濃縮工場へ導入予定。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

- (1) 評価及びその時期：事前評価（平成13年度）、中間評価（平成17年度実施中）
- (2) 検討会名：総合資源エネルギー調査会原子力部会核燃料サイクル技術検討小委員会
- (3) 検討概要：

①上記(2)の小委員会の指摘を踏まえ、平成13年度に実施した事前評価の概要は以下の通り。

- ・ 本事業の技術開発の現状を見ると、既に事業化の見通しが得られつつある段階の技術があり、計画に従って実現する可能性がある。
- ・ プロトタイプの前導機をベースとする回転胴の基本仕様の確定を早期に図り、その上で本格的カスケード試験を行うことが適当である。また、製造条件を明らかにする観点から複数台の遠心機による試験を並行して早期に開始すべきである。
- ・ 核不拡散上の制約、国際競争力のある技術を一定期間に開発しなければならないという本事業の特殊性から国の支援を必要としているが、その支援は合理的範囲に留めるべきである。
- ・ 遠心機で事業を行っている者、遠心機を開発している者が共に協力することが必要不可欠である。

②平成16年8月、上記小委員会の下に設置されたウラン濃縮技術評価ワーキンググループにおいて、以下のような指摘事項がとりまとめられたところ。

- ・ 基本仕様を決定した現段階においては、技術開発の各目標の達成を阻害する解決困難な技術的課題は生じていないと考えられ、今後、最終仕様の決定に向けて、着実に技術開発を行っていくべきである。
- ・ 寿命・稼働率に係る目標の達成を確実なものとするために、長期信頼性に関する試験等を特に重視して行っていく必要がある。
- ・ 最終仕様決定の段階において目標達成度等の確認・評価をより慎重に行い、総合的な判断により最終仕様を決定すべきである。
- ・ 研究開発マネジメントについては、全体的には適切に実施されているが、今後、

進捗状況のモニタリングの強化、組織運営や情報の取扱いにおける権限・責任の明確化を図っていく必要がある。 等

現在、同ワーキンググループで、さらに専門的・技術的観点からの検討を実施中であり、その結果を踏まえ、核燃料サイクル技術検討小委員会において平成14年度から平成17年度までの技術開発（フェーズⅠ）に係る中間評価を平成17年度夏頃までにとりまとめ、平成18年度以降の技術開発（フェーズⅡ）のより効率的・効果的な実施等に繋げる。

8. 平成18年度予算要求内容：

商用カスケード設計に最適な単機としての最終仕様決定に向けて、日本原燃株式会社ウラン濃縮技術開発センターにおいて実施される以下の技術開発に要する経費に関し、国は当該経費の2分の1を補助する。

- － 分離流動性能　：性能確認試験
- － 回転性能　　　：回転性能評価
- － 健全性　　　　：過渡応答試験
- － 長期信頼性　　：製造技術開発、材料評価試験、実機試験
- － 高品質性　　　：製造技術開発、バランスング作業性向上
- － カスケード試験：カスケード試験設備製作・据付

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

なし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：文部科学省及び経済産業省

2. 施策名：電源立地地域対策交付金

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）	調整中	103,702
電源特会（利用勘定）		
合計	調整中	103,702

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 1-4 立地地域との共生

【従たる該当分類】

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 8 原子力と国民・地域社会との共生

【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

発電用施設の設置及び運転の円滑化を図るため、電源地域における住民の福祉の向上を目的として行われる公共用施設の設備や各種の事業活動など、ハード、ソフト両面に亘る支援策を実施することとし、これに要する費用に充てるため地方公共団体に対して交付金を交付する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

我が国の国民生活、経済活動の持続的発展を確保すべく堅調な電力の伸びに対応可能な電源の開発を推進する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

本事業の効果として、交付金により住民のニーズを可能な限り汲み取った公共用施設が整備されることにより、我が国の安定的な電力供給に寄与している。

また、本交付金において対象に追加されたソフト事業を含め、地域の創意工夫が発揮され、住民ニーズを反映した事業を実施することにより、我が国の電力の安定供給に寄与している。

8. 平成18年度予算要求内容：

発電用施設の設置及び運転の円滑化を図るため、発電用施設の立地の立地段階から運転段階を通じ、公共用施設の整備、企業導入・産業近代化事業、福祉対策事業、企業貸付事業、給付金交付助成・加算等事業、理解促進事業、温排水関連事業、維持運営事業、地域活性化事業に対する交付金の交付を行うため、平成18年度概算要求を行う。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省
2. 施策名：原子力施設社会安全高度化調査委託費
3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	0
合計	調整中	0

4. 長期計画との対応：
- 【主たる該当分類】 1－1（1）安全確保の取組
- 【従たる該当分類】
5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：
- 【主たる該当分類】 1 原子力安全確保の高度化
- 【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

関西電力美浜発電所3号機二次系配管破断事故の調査報告において、「安全文化の綻び」との指摘があった。また、JR西日本福知山線脱線転覆事故に見られるように、安全確保には設備や機器の健全性の確保だけでなく、設備等を運転管理する人的要素や組織的要素が重要と強く認識されているところ。

このため、原子力発電施設等の設備が、社会から安全と認識される上でも、安全における人的・組織的要因の影響、地域社会に受け入れられる安全の在り方等の、社会と共生する社会安全のありかたを調査するとともに、安全規制の高度化に資する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

原子力施設自体の技術は工学に依拠するものの、これらの課題の解決により社会学、経営学、法学等を横断的に取り扱った研究成果が期待される。一例として、原子力分野に限らない分野横断的に過去のトラブル事例を分析することにより、事故における共通的な教訓が抽出され、これにより人的・組織的要因に係る品質保証の更なる向上を図ることができる。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

なし。

8. 平成18年度予算要求内容：

社会と共生する社会安全の在り方の検討として、以下の調査研究を行う。

(1) 規制と社会安全の検討

社会が一般的に求める社会安全と、これを確立するために規制の担う事項に関する調査研究

(2) 人的因子・組織因子に関する検討

人的・組織的要因の評価手法等を調査研究し規制の立場から必要な施策の在り方について検討する。

(3) 原子力施設事故防止に関する検討

原子力のみならず化学工場等の巨大システムの事故について、比較分析から事故防止のための共通要因等の抽出を行う。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省

2. 施策名：高経年輕水炉構造材照射健全性調査委託費

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	0
合計	調整中	0

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 1-1 (1) 安全確保の取組

【従たる該当分類】

5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：

【主たる該当分類】 1 原子力安全確保の高度化

【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

軽水炉の高経年化に伴い、各種の炉内構造物において応力腐食割れ(SCC)が顕在化してきている。このため、SCC発生条件・進展速度の高精度な予測に必要な知見・データを整備して維持基準等へ反映するとともに、健全性評価の高度化を図ることが急務である。本事業では、軽水炉構造材のSCCへの中性子/ガンマ線照射の影響を、材料試験炉(JMTR)を用いて従来研究に比べてより実機に近い条件で定量的かつ機構論的に評価し、科学的合理性に基づく国の安全規制に資することを目的とした評価試験を実施する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

これまで実験データがなかった低・中照射領域における、放射線の影響を加味したSCCメカニズムの把握を行い、実機環境化でのSCC発生とわれの進展速度の評価の信頼性向上を図る。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

なし。

8. 平成18年度予算要求内容：

供試材料をBWRまたはPWR条件で照射するために必要な高温水キャプセル照射装置、及び照射下 SCC 試験を実施するために必要な照射試験設備（応力負荷装置等）の整備を開始する。また、照射後試験に必要な各種分析装置及び加工装置等の整備を進める。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

1. 所管省：経済産業省
2. 施策名：原子力保安検査官等訓練設備整備事業
3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）	調整中	0
合計	調整中	0

4. 長期計画との対応：
- 【主たる該当分類】 1－1（1）安全確保の取組
- 【従たる該当分類】
5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：
- 【主たる該当分類】 1 原子力安全確保の高度化
- 【従たる該当分類】

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

新たな検査制度の導入に伴い、現場の設備そのものに着目した検査から保安プロセスに着目した検査へと移行する中、保安検査官等が設備に接する機会が減少している。これを踏まえ、検査官等が原子炉設備等の各種設備・装置に接し、検査する際のポイントや検査装置の操作方法・データ評価手法等を学ぶことができる訓練設備の整備が求められている。

また、米国NRC等では自前で原子炉設備等を備えた訓練設備を整備し、それを活用することにより高度な現場技術を身につけられる実践的な訓練カリキュラムを実施しているところ。我が国においても検査技術のより一層の向上を可能にするための基盤となる訓練設備を早期に整備することが必要。

このため、原子力保安検査官等が、原子力発電所の現場で用いられている原子炉設備等の健全性を的確に判断する能力を養うとともに、非破壊検査装置等の特殊検査装置の操作やデータ評価に必要なスキルを身につけることが可能な訓練設備を整備する。

なお、本訓練設備は、国の検査官の他、アジアからの原子力研修生や我が国原子

力関係機関の検査官等も利用可能とし、国内だけでなく、海外の検査技術向上にも資するもの。

(2) 期待される成果・これまでの成果

保安検査官等の検査技術向上を通じて、我が国の原子力施設の安全性をより一層向上させるとともに、アジア地域における原子力安全規制機関の能力向上にも大きく貢献する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

無し。

8. 平成18年度予算要求内容：

訓練機器の購入

研修教材の開発

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし。

原子力関係経費の見積もりヒアリング 施策概要

- 1. 所管省：経済産業省
- 2. 施策名：再処理施設保守管理技術等調査
- 3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計		
電源特会 (立地勘定)		
電源特会 (利用勘定)	調整中	0
合計	調整中	0

- 4. 長期計画との対応：
 - 【主たる該当分類】 1-1 (1) 安全確保の取組
 - 【従たる該当分類】 2-2 核燃料サイクル事業
- 5. 「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」との対応：
 - 【主たる該当分類】 1 原子力安全確保の高度化
 - 【従たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル

6. 施策内容

(1) 概要 (必要性・緊急性)

保安規定の要求 (定期的な評価) に基づき事業者が実施した高経年化対策 (経年変化の技術的な評価及び評価結果に基づく長期保全計画の策定) の妥当性を確認するための基盤となるデータに関しては、一部の機器 (溶解槽、酸回収蒸発缶) について整備されているものの十分ではない。再処理施設は硝酸を取り扱う化学プラントであり、かつ腐食加速因子である核燃料物質及び核分裂生成物を取り扱う厳しい腐食環境下にある機器が多数存在しており、実際、腐食トラブルも溶解槽、酸回収蒸発缶以外にも発生している。

そこで、再処理機器の経年劣化について必要な調査、試験研究を行い、安全規制に資するためのデータベース (経年変化メカニズム、監視部位、管理方法、腐食評価コード) を拡充・整備する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

経年変化メカニズム、監視部位、管理方法、腐食評価コードに係るデータベースを整備・拡充することで、事業者の実施する高経年化対策の妥当性確認を評価する

ことが可能となる。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

なし

8. 平成18年度予算要求内容：

試験計画を策定するとともに、東海再処理施設の高経年化対策の妥当性確認のためのデータ取得のための試験装置の整備を開始する。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

なし