

平成23年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

1. 基本事項：

|            |   |      |   |
|------------|---|------|---|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 1 |
| 施策名        | 原子力施設等安全解析事業（JNES運営費交付金）                        |      |   |
| 基本方針<br>分類 | 主：（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<br>実<br>従： |      |   |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                              |      |   |

2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額  |
|------------|-----------|----------|
| 一般会計       | —         | —        |
| エネ特会（立地対策） | —         | —        |
| エネ特会（利用対策） | 5,034の内数  | 5,165の内数 |
| 合計         | 5,034の内数  | 5,165の内数 |

3. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

国は原子炉等規制法等に基づき、事業者が提出した原子力施設等の新設・増設・改造等に係る許認可申請書の妥当性を確認する必要がある。また、平成18年9月に改訂された耐震設計審査指針等に基づき、既設原子力施設等の耐震バックチェック報告書の妥当性についても確認する必要がある。

（2）期待される成果・これまでの成果

原子力施設等の新設・増設・改造等に係る許認可申請書、並びに既設原子力施設等の耐震バックチェック報告書の安全審査が毎年予定されている。事業者からの許認可申請書あるいは耐震バックチェック報告書を受理した後、国の安全審査を円滑に実施することを目標にクロスチェック解析を速やかに完了させる。クロスチェック解析を含む国の安全審査を厳正かつ円滑に実施することにより、原子力施設等の安全性が確保され原子力施設等の安全性に関する国民の信頼性向上に貢献するとともに我が国におけるエネル

ギー安定供給に貢献する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

事業者が国に提出した原子力施設等の許認可申請書、及び平成18年9月改訂の耐震設計審査指針に照らした既設原子力施設等の耐震安全性評価（耐震バックチェック）報告書の妥当性を厳正に確認するために、事業者が設計・評価に用いた解析コード及び手法とは別の交付先が整備した解析コード及び手法等を用いて安全解析（クロスチェック解析）を実施する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |   |
|------------|---|------|---|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 2 |
| 施策名        | 発電炉設計審査分野（耐震安全）の規制高度化研究事業（JNES 運営費交付金）          |      |   |
| 基本方針<br>分類 | 主：（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<br>実<br>従： |      |   |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                              |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23 年度概算要求額 | 22 年度予算額   |
|------------|------------|------------|
| 一般会計       | —          | —          |
| エネ特会（立地対策） | 15,083 の内数 | 15,532 の内数 |
| エネ特会（利用対策） | —          | —          |
| 合計         | 15,083 の内数 | 15,532 の内数 |

## 3. 施策内容

## （1）概要（必要性・緊急性）

国の審査は、原子炉等規制法及び電気事業法に基づき、原子炉施設の耐震安全性を審査している。平成 18 年 9 月に原子力安全委員会において耐震設計審査指針が改訂され、①より厳しい水準、②より入念な調査、③より高度な手法を原子力施設の耐震性に求めることとなったため、新設の原子力施設の審査や既設プラントのバックチェックの評価に際しては、新耐震設計審査指針を適用することとなった。また、新潟県中越沖地震の教訓を受け、最新知見に基づいて、耐震安全性評価に反映させる仕組みを構築した。

そのためには、事業者が実施した新指針や新知見に基づく耐震安全性評価結果に関する国側の耐震安全審査等において、最新の知見を反映し、かつ、厳格にできるように、原子炉施設等の耐震安全性評価等に対応する試験研究等を実施し、それらの耐震安全研究成果を基に耐震安全審査の高度化を図るとともに、耐震関連基準を整備することが必要となる。

エネルギーとしての原子力利用に関する耐震に関する信頼性のある安全規制を行うことは原子力安全・保安院の使命であり、安全上の判断等に要するデータの取得等は中立性・信頼性を確保するためにも、原子力安全・保安院自らが行う必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

耐震設計審査指針が改定され、設計用地震動の策定方法の変更、地震随件事象の考慮、「残余のリスク」の考え方の導入など従来とは大きな相違点がある。また、新潟県中越沖地震の教訓を受け、最新知見の収集、評価への反映に関する内規が制定された。

このような耐震技術を取り巻く環境を背景に、原子炉規制法及び電気事業法に基づき行う耐震設計安全審査を厳正に行うため、新指針に新たに加わった技術課題に関する研究を行い審査に反映することとともに、新潟県中越沖地震から得られた知見をはじめ、科学的・技術的最近知見を収集、整理・分析し審査に反映することで耐震安全審査の高度化を図る。さらに、研究成果を基に耐震関連基準を整備し安全規制に関する信頼性を確保する。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成23年度概算要求内容：

耐震安全審査の高度化に関連して、①平成18年9月の耐震設計審査指針改訂に伴う既設プラントの決定論及び確率論的バックチェック、②新潟県中越沖地震に係る原因究明及び柏崎刈羽原子力発電所の健全性評価、③新設プラント及び既設プラント改造等に関する設置許可、工事認可への耐震評価、④高経年化プラントの耐震性評価等に対応するための試験等の実施、評価手法や解析手法の高度化等を図る。また、耐震安全審査のための耐震関連基準類の整備に関して、①震源を特性せず策定する地震動の評価手順、②深部地盤における減衰特性等の評価手順、③不確実さを考慮した設計用基準地震動評価ルール、④建屋床柔性の標準評価手順、⑤免震技術審査規定等の整備に関連した安全研究等を実施する。

## 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |   |
|------------|---|------|---|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 3 |
| 施策名        | 高経年化対策事業（高経年化技術評価高度化事業委託費）                      |      |   |
| 基本方針<br>分類 | 主：（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<br>実<br>従： |      |   |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                              |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | 1,400     | 0       |
| エネ特会（利用対策） | —         | —       |
| 合計         | 1,400     | 0       |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

実用炉の運転期間が長期化していくことにより、今まで想定されていなかった経年劣化事象の発生及び進展速度についてさらに考慮する必要があるため、今後の長期供用運転の安全性を確保する上では、経年劣化事象の経時変化に対する内挿評価や長期供用で初めて顕在化する経年劣化事象の評価を可能とする長期試験データの取得と、当該データに基づく経年劣化予測手法の適用範囲の拡大を図る必要がある。現状実施されている実験室の模擬条件で得られた劣化傾向を用いて実機の劣化を精度良く予測評価するためには、模擬の影響を把握し補正するための研究が必要であり、このような研究を広く学識経験者の知見を集めて実施することが、高経年化対策に係る規制基準の充実につながる。

多様な運転履歴や運転年数を経たプラントが増加していく状況を踏まえ、今後の安全性を確保する上では、既存の運転実績や試験データに基づく安全評価手法では限界があ

る。したがって、経年劣化事象のメカニズムの解明等に基づく新たな経年劣化予測手法を確立する必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

本事業で実施する安全研究の最終成果として、「①現行の安全規制の判断基準となっている規格基準類（原子力安全・保安院や独立行政法人原子力安全基盤機構の高経年化技術評価ガイドライン、マニュアル等を含む）の追加や新たな制定を実施する」、および「②研究対象とした経年劣化事象のメカニズムを解明し、解析コードやデータベースとして、既存の技術情報基盤の拡充をする」を目標とする。

事業実施に際しては、高経年化対応技術戦略マップに謳われている安全研究のうち、①、②のいずれかの成果達成が見通せるテーマを精査し、さらに今後の実機プラントの長期運転により顕在化する可能性のある事象に対する安全評価に必要な知見獲得の観点から優先順位を明確化して、本事業成果に基づく長期供用プラントの安全性確保のための規制体系を高度化する。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成23年度概算要求内容：

経年劣化事象の学術的知見及び実機プラントの運転環境の模擬環境試験が可能な施設基盤を有する大学、研究機関を中心とした産官学連携の下、放射線や伝熱流動等の実機環境を想定した材料特性試験等の安全基盤研究を実施して、長期供用運転に応じて発生・進展する経年劣化事象をより科学的に解明することにより、高経年化技術評価を高度化するための規格基準類やガイドラインの改定等を行い、高経年化技術評価の充実強化を図る。

## 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |   |      |   |
|--------|---|------|---|
| 所管省    | 経済産業省   | 整理番号 | 4 |
| 施策名    | 高経年化対策事業（発電運転管理分野（高経年化対策）の規制高度化研究事業（JNES 運営費交付金）） |      |   |
| 基本方針分類 | 主：（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<br>従：       |      |   |
| 大綱分類   | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                                |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額   |
|------------|-----------|-----------|
| 一般会計       | —         | —         |
| エネ特会（立地対策） | 15,083の内数 | 15,532の内数 |
| エネ特会（利用対策） | —         | —         |
| 合計         | 15,083の内数 | 15,532の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

我が国の原子力発電所は、平成 21 年に運転年数が 40 年を超えるプラントが出現するなど、年々、高経年化が進んでいる。このような高経年化プラントの安全性を確保するため、また、原子力発電に関する国民の安全・安心を醸成するには、高経年化に関連する最新情報の継続的な収集と評価技術の維持、向上に努める必要がある。高経年化プラントを有する電気事業者に対しては、原子力発電所の運転開始後 30 年を経過するまでに高経年化に関する技術評価の実施と、その評価結果に基づく、その後 10 年間の保守管理の方針を策定し、国に申請するよう求めている。国としては、これらの妥当性を厳格に審査し、高経年化プラントの安全性を確保する必要がある。そのために、高経年化に係る最新知見と技術を常に規制に取り入れるるとともに、規制としての中立的な技術的判断データを取得するための安全研究を、毎年、精査を行いながら効率的、継続的に実

施することが重要である。

また、平成15年10月に健全性評価制度を導入し、原子力発電所における安全上重要な設備にひびや摩耗が見つかった場合、事業者がそのひび等の進展を予測し、安全性への影響を評価基準（維持基準）に基づき評価し、その結果を報告することを義務付けた。国は、事業者から提出される維持基準に基づいた機器の健全性評価の妥当性について確認を行っており、評価基準である維持基準は、民間規格である維持規格を国が妥当性を検討した上で是認している。維持規格は、その時点での最新知見を反映して検討されているものの、健全性評価の一層の精度向上や維持規格の妥当性を評価するためには継続的なデータの蓄積が不可欠である。

規制の高度化は、原子力安全の確保及び国民に対する信頼の醸成の観点からも必要である。本事業では、規制の高度化に必要な、安全上重要な機器の劣化事象である原子炉容器の照射脆化、炉内構造物及び一次冷却配管等の応力腐食割れ、電気・計装設備の絶縁特性劣化等に関して、規制判断に必要なデータを取得するとともに、機器健全性評価ガイドラインとしてまとめ民間規格の妥当性確認等に資する必要がある。

## （２）期待される成果・これまでの成果

### ① 原子炉容器等の照射脆化

現行の脆化予測式を上回る非保守側な脆化データが得られており、その取り扱いを定める（H23）。また、照射部の補修溶接に関する評価データは少なく、規制の必要性を判断した上で NISA 文書（溶接の解釈について）による規制の対応を行う（H25）。

### ② 炉内構造物の照射誘起応力腐食割れ (IASCC)

現行の NISA 文書（欠陥の解釈について別紙 3）では、IASCC が想定される中性子照射量に対して鋭敏化 SUS の進展速度の流用を規定しているが、JNES 先行研究において非保守側となるデータが得られており、NISA 文書別紙 3 の改定による規制の対応を行う（H28）。

### ③ 一次冷却配管、炉内構造物等のステンレス鋼の応力腐食割れ (SCC)

現行の NISA 文書（欠陥の解釈について別紙 4）では、民間の維持規格における低炭素ステンレス鋼のき裂進展速度線図を適用するように規定しているが、低 K(応力



拡大係数)条件では非保守側となることが予測されるデータが得られたことから、NISA 文書別紙 4 の改定による規制の対応を行う (H 2 4)。

④ ニッケル基合金の応力腐食割れ(SCC)

民間の維持規格にて SCC き裂進展データ及び破壊評価法の規格化が進められており、エンドースのための技術評価に用いる規制判断データの取得が必要 (H 2 2)。また、実機の SCC 事象を考慮したき裂進展事象に対する検査要求とき裂進展評価に対する規制判断が必要 (H 2 6)。更に、圧力容器との境界部における SCC き裂の貫通に関して、民間(電力共研)による先行研究の検証と NISA 文書(欠陥の解釈について別紙 1 及び別紙 3)による検査要求及び SCC 進展予測に関する規制判断を行う (H 2 6)。

⑤電気・計装設備の絶縁特性劣化

先行研究において、実機を想定したケーブルの熱・放射線同時劣化により厳しい結果が得られたことから、NISA は事業者に対してケーブルの健全性評価等を求める NISA 文書を発出した。他の電気・計装設備においても厳しい評価結果が予想されており、事業者に対して適切な健全性評価を求める (H 2 5)。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

5. 平成 2 3 年度概算要求内容：

本事業は、原子力安全基盤機構が高経年化技術評価や安全上重要な機器構成材料の健全性評価の妥当性確認を実施するのに必要な技術情報の収集整備を行う。なお、事業のうち、試験体製作等はプラント製造ノウハウを有する原子力プラントメーカーへの請負とし、試験等は内容に応じて必要な設備を有する研究機関等への委託、或いは原子力プラントメーカーへの請負として実施する。

6. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |   |      |   |
|--------|---|------|---|
| 所管省    | 経済産業省                                       | 整理番号 | 5 |
| 施策名    | 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（JNES 運営費交付金） |      |   |
| 基本方針分類 | 主：（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<br>従： |      |   |
| 大綱分類   | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                          |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額   |
|------------|-----------|-----------|
| 一般会計       | —         | —         |
| エネ特会（立地対策） | 15,083の内数 | 15,532の内数 |
| エネ特会（利用対策） | —         | —         |
| 合計         | 15,083の内数 | 15,532の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

国は、原子力施設等で事故・トラブルが発生した場合、その影響の程度や原因究明を行い、国民の安全・安心に対する不安を解消するため、国が独自の解析コードを用いて安全性を実証するための解析を行う必要がある。また、プラント出力増加等の原子炉利用の高度化に対応した原子力施設等の安全性・構造健全性を自ら確認し事業者の許認可等の申請に対する安全審査に備え、安全性が確認できるよう解析コード（燃料・炉心解析、過渡・事故解析、被ばく解析など）を整備する必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

原子力施設等で事故・トラブルが発生した場合、原因究明のための解析・評価等の知見に基づいて国による安全規制を実施する。また、プラント出力増加や燃料高燃焼度化等の原子炉利用の高度化に対応した原子力施設等の安全性・構造健全性を自ら確認し事

業者の許認可等の申請に対する安全審査を実施する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

原子力施設等で事故・トラブルが発生した場合にその影響の程度や原因究明に関して、又プラント出力増加や燃料高燃焼度化等の原子炉利用の高度化に関して、原子力施設等の安全性・構造健全性を確認するための解析・評価及び事業者の許認可等の申請に対する安全審査に必要な技術基準等を整備するための試験・研究を実施する。また、精度の高い安全実証解析（燃料・炉心解析、過渡・事故解析、被ばく解析など）を行うため、原子力施設等の設計データや事故・トラブル等の原因を含む最新の知見を反映するために安全解析コードを整備する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |   |
|------------|---|------|---|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 6 |
| 施策名        | 発電炉設計審査分野の規制支援研究事業（JNES 運営費交付金）                 |      |   |
| 基本方針<br>分類 | 主：（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<br>実<br>従： |      |   |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                              |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23 年度概算要求額 | 22 年度予算額   |
|------------|------------|------------|
| 一般会計       | —          | —          |
| エネ特会（立地対策） | —          | —          |
| エネ特会（利用対策） | 5, 165 の内数 | 5, 034 の内数 |
| 合計         | 5, 165 の内数 | 5, 034 の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

国は原子炉等規制法等に基づき許認可申請の安全審査を行っている。また、平成 18 年 9 月に改訂された耐震設計審査指針に基づき、既設プラントの耐震安全性評価（バックチェック）を事業者に指示しており、その結果を確認する必要がある。

このため、事業者が解析コードを用いて評価した設計内容について、事業者とは別の安全解析コードを用いて安全解析（クロスチェック解析）を実施し、その妥当性を厳正に確認する事業を実施している。本事業は、クロスチェック解析に使用する安全解析コードを整備するものである。クロスチェック解析においては、事業者との独立性を確保するため、事業者と利害関係にない中立な機関で実施することが不可欠である。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

実用発電用及び発電用に供する研究開発段階の原子炉施設の許認可申請において、事

業者が実施する安全解析・評価等に対して必要に応じた安全解析・評価(クロスチェック解析)を行うため、安全解析コード(過渡・事故事象解析コード、核特性解析コード、地震動・地盤・建屋・機器・配管系の耐震解析コード、構造強度解析コード、等)の改良整備を行う。これにより、クロスチェック解析等を迅速かつ的確に行うことができ、適切な安全審査等の実施に貢献する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

原子力施設等の許認可申請において、また、新耐震指針に基づく既設の原子力施設等の耐震安全性の評価(バックチェック)において、安全解析・評価(クロスチェック解析)に適用する安全解析コード(過渡・事故事象解析コード、被ばく解析コード、地震PSAコード等)を個別プラントに対応するよう改良整備を行う。

**6. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |   |
|------------|--|------|---|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 7 |
| 施策名        | 軽水炉燃材料詳細健全性調査                                    |      |   |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |   |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                               |      |   |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 1,864     | 1,600   |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 1,864     | 1,600   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

産業界による軽水炉燃料の改良、既存軽水炉の長期利用による原子炉材料等の経年劣化に伴う燃料・材料の照射健全性に関して、安全審査、機器の健全性評価及び高経年化評価及び民間規格などの妥当性評価に必要な技術的知見を収集・整備する。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

産業界は、改良した高燃焼度燃料の導入に係る許認可手続を平成26年度から順次予定(※1)している。また、原子炉材料の高経年化については、運転開始後50年を迎えるプラントに適用する民間規格が平成31年度までに策定予定(※2)である。これらを踏まえ、燃料については平成23年度、原子炉材料については平成24年度からJMTTRによる材料照射試験を開始し、国が行う技術評価や民間規格の妥当性評価を行うために必要な技術的知見を収集・整備する。

また、これにより「3.3. 原子力安全」における施策目標の「②安全規制は最新の技術的知見を反映した効果的なものであること」に資するものである。

※1：「燃料高度化技術戦略マップ 2008-2009」（（社）日本原子力学会）においても確認可能。

※2：「高経年化対応技術戦略マップ 2009」（（独）原子力安全基盤機構）においても確認可能。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

高燃焼度燃料の導入のための安全審査に必要な燃料破損限界及び長期使用された原子炉材料の放射線などによる劣化現象に関する材料照射試験を、独立行政法人日本原子力研究開発機構（JAEA）が所有する材料試験炉（JMTR）を活用して行い、燃料被覆材の破損限界を明らし、原子炉構造材等における照射脆化や照射誘起応力腐食割れなどの材料劣化の予測及び影響評価に関する調査・研究を行う。

#### 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |   |      |   |
|--------|---|------|---|
| 所管省    | 経済産業省   | 整理番号 | 8 |
| 施策名    | 放射性廃棄物処分に関する研究（地層処分に関する調査）（地層処分の安全審査に向けた評価手法等の整備） |      |   |
| 基本方針分類 | 主：（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<br>実<br>従：   |      |   |
| 大綱分類   | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                                |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | —         | —       |
| エネ特会（利用対策） | 359       | 379     |
| 合計         | 359       | 379     |

## 3. 施策内容

## （1）概要（必要性・緊急性）

本事業は地層処分の安全審査に向けて規制機関の責務を果たすために不可欠である。事業者の計画によると、精密調査では「地下に調査施設を建設して種々の測定・試験を実施し、地下の様々な特性データを収集し整備する。」また、「調査・選定段階で建設した地下の調査施設は、地下施設の一部として使用することが考えられる。」としている。そのため、保安院は、平成20年代中頃の「精密調査地区選定開始時期」までに、事業者の事業計画や技術開発等を踏まえ、安全審査に向けた基本的考え方（安全設計の基本的要件や安全評価の基本的考え方等）を取りまとめる必要がある。また、最新の技術的知見を踏まえて、その時点でどこまで安全規制の枠組みとして求めるべきか検討するため、人工バリアの性能評価モデルの整備等の人工バリアに関する研究も先行して行う必



要がある。最新知見を踏まえた科学的かつ合理的な規制を実施するために科学技術的基盤を高い水準に維持することは規制機関に与えられた責務である。また、地層処分は我が国において初めての深い地層中への処分方法であり、不確実な部分の解明及び我が国の地下環境に合致する安全性を確保するための調査が必要である。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

### (1) 安全設計の基本的要件や安全評価の基本的考え方の整理

前年度網羅的に整理した国内外で用いられる評価シナリオ設定の仕方や活用される評価指標について、我が国への適用を念頭に地質環境や想定されるバリア構成等の視点に則したシナリオや指標、評価時間等の適用性検討を行う。

### (2) 時間スケールや処分環境を考慮した廃棄体・人工バリアの性能評価モデルの整備とその適用条件・適用範囲と不確実性の把握

前年度実施した成果を踏まえ、以下の検討を行う。

#### ○ガラス固化体溶解、オーバーパック腐食、緩衝材劣化の各モデルの作成

前年度実施した各化学環境における廃棄体・人工バリア材評価モデルの適用性に係る問題点等について、必要な改良や高度化を行い我が国で考慮すべき地層処分場で想定される代表的条件下で適用可能な評価手法としての基本整備を完了する。

#### ○放射化金属の腐食モデルの作成

前年度の海外などの既往情報の調査結果に基づき放射化金属の腐食シナリオやモデルの構築を行う。

#### ○熱-水-応力-化学連成モデルの整備

前年度の海外などの既往情報の調査結果に基づき我が国で必要となる熱-水-応力-化学連成シナリオやモデルの構築を行う。

#### ○時間スケールに応じた不確実性の整理

前年度実施した工学技術の品質管理の初期欠陥などに関する不確実性整理結果に基づき、それら事象の発生による安全評価に与える影響を評価する。

### (3) リスク論的考え方に基づく安全評価シナリオ設定手法の整備

前年度実施した地質・気候関連事象及び人工バリア長期変遷事象の発生などを考慮した地層処分のリスク論的安全評価シナリオについて、それらに対応した評価モ

デルを整備する。また、核種移行経路の経時的変化に対応した安全評価シナリオ設定及び確率論的評価手法整備を今年度新規に実施する。

(4)天然バリア中の収着・拡散に係る評価手法の整備

上記(1)から(3)までの結果を考慮し、地質・気候関連事象及び人工バリア長期変遷事象の発生などのリスクを考慮した放射性核種の移行や人への被ばくに与える影響を評価する総合的安全評価手法として取りまとめを行う。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

5. 平成23年度概算要求内容：

地層処分の安全評価では、廃棄物埋設施設の人工バリアや周辺の地質環境の天然バリア等の廃棄物埋設施設全体について、放射性物質の閉じ込め機能並びに移行抑制機能等を適切に評価することが必須である。さらに、安全評価の対象期間が数千年から数十万年と非常に長いこと、及びこの長期性に起因する不確実性が避けられないことから、長期性と不確実性を考慮することも重要となる。

本事業では、地層処分にかかる事業許可申請に対する安全審査において、地層環境、人工バリア、廃棄体を組み合わせた処分システムの安全評価を行うことを踏まえ、以下の項目(1)において地層処分の安全規制に活用するために安全性を確保するための考え方を整理する。また、以下(2)(3)(4)の項目の調査により、日本全国を対象にサイトを特定しないものの、文献調査対象地区及び概要調査地区の選定によって今後定まる我が国において想定される代表的な化学的環境を踏まえた、放射性核種の移行や人への被ばくに与える影響を評価することのできる体系的な安全評価手法(シナリオ、モデル、コード)を整備する。

(1)安全設計の基本要件や安全評価の基本的考え方の整理

(2)時間スケールや処分環境を考慮した廃棄体・人工バリアの性能評価モデルの整備とその適用条件・適用範囲と不確実性の把握

(3)リスク論的考え方に基づく安全評価シナリオ設定手法の整備

(4)天然バリア中の収着・拡散に係る評価手法の整備

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |  |      |   |
|--------|--|------|---|
| 所管省    | 経済産業省  | 整理番号 | 9 |
| 施策名    | 放射性廃棄物処分に関する研究（地層処分に関する調査）（地層処分に係る地質評価手法等の整備）  |      |   |
| 基本方針分類 | 主：（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に従うこと<br>従：（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に従うこと |      |   |
| 大綱分類   | 主：1-1-1 安全対策<br>従：（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に従うこと                               |      |   |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | —         | —       |
| エネ特会（利用対策） | 444       | 446     |
| 合計         | 444       | 446     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

最終処分法に基づく高レベル放射性廃棄物等の処分地立地選定は、精密調査地区の選定が平成 20 年代中頃、最終処分地の選定が平成 40 年前後を目途とされている。処分地選定段階においては、事業者が行う概要調査及び精密調査の結果について、保安院は最終処分法に示す安全性に係る要件への適合性を判断する必要がある。したがって、適合性判断を行うための判断指標の策定が不可欠であり、判断指標の策定等のために必要となる技術的情報を整備しておく必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

処分地選定調査結果の妥当性レビューに必要な判断指標の策定等のためには、地震等の自然事象及び岩盤・地下水等の地質環境についての技術的知見の整備が必要である。

本事業では、以下の項目について調査を行い、判断指標策定及び安全審査に向けての基本的考え方の作成に反映する。

○我が国の過去の自然事象についてのデータベース化及び深層地下水の事態把握とデータベース化

地震・活断層を対象(前年度は火山等を対象)にデータベースの更新を行う。深層地下水のデータベースの更新を継続する。

○自然事象に関する不確実性低減のための複数の調査手法の相互補完的運用の検討及び従来手法を補う調査技術

地震・活断層を対象(前年度は地殻変動と火山活動を対象)として、将来予測手法の検討を行う。地質調査、各種物理探査、岩石試料試験などの相互補完的運用の検討を行う。

○水理-応力変形連成モデルにおけるパラメータ取得のための原位置計測・実験手法の整備

前年度作成した水理-応力変形連成モデルについて岩石試料試験等により検証を行うとともに、モデルを地下水流動・物質移行解析に取込むための検討を行う。

○地下水年代測定における複数の年代の混合している場合の評価手法の検討

前年度に検討した地下水起源の評価手法について、地下水の年代測定や化学分析により適用性の検討を行う。

○各種調査手法・評価手法の構築及び適用性検討

前年度検討した透水異方性の評価手法について、岩石試料試験等を行うことにより適用性の検討を行う。前年度行った異常間隙水圧の調査・解析手法の検討と地下水流動駆動力との関係の検討に続いて、両者についてのモデル化を検討する。前年度行った微生物の核種移行に及ぼす影響についての解析に続いて、地下水試料中の微生物の種類、量、活性などを測定することにより実験的評価手法の検討を行う。

○地下の水理環境及び地下水水質の変動要因と将来予測技術

水理環境や地下水水質に変動・変化をもたらす事象・要因について、前年度行った原位置データに基づく検討を基にモデル化手法の検討を行う。このため、地下水圧の観測及び地下水試料の採取・分析を行う。

○深部流体・熱水活動の将来予測及び影響範囲と影響の定量化評価手法の検討

前年度の深部流体・熱水活動の周辺地下水系への影響範囲と断層・火山との関係の検討に続き、深部流体・熱水活動の周辺地下水系への影響範囲の評価手法の検討を行う。

○各自然事象による地下水流動系の変化の予測と定量化評価の検討

前年度の沿岸部の地下水の性状調査を基に、海面変化による地下水流動系の変化の予測技術の検討を行う。

○時間スケールや処分環境を考慮した、地質・気候関連事象の長期的な活動予測モデルの整備とその適用条件・適用範囲及び不確実性の把握

前年度作成したモデルの検証を行い、必要ならば改良を行う。

○自然事象等の外的因子を考慮した地質環境条件評価モデルの作成と不確かさの把握

前年度作成したモデルの検証を行い、必要ならば改良を行う。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

本事業では、事業者が行う概要調査及び精密調査の結果が最終処分法に示す要件に適合しているかどうかを判断する指標の策定等のために必要となる、地震、火山等の自然事象や地下水、岩盤等の地質環境に関する調査・評価手法の構築及びその適用性の確認や不確実性を低減するための手法の整備を行う。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |  |      |    |
|--------|--|------|----|
| 所管省    | 経済産業省  | 整理番号 | 10 |
| 施策名    | 放射性廃棄物処分に関する研究（地層処分に関する調査）（バックエンド分野（放射性廃棄物処理・処分）の規制支援研究事業（JNES 運営費交付金） |      |    |
| 基本方針分類 | 主：（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<br>実<br>従：                        |      |    |
| 大綱分類   | 主：1-1-1 安全対策<br>従：   |      |    |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額  |
|------------|-----------|----------|
| 一般会計       | —         | —        |
| エネ特会（立地対策） | —         | —        |
| エネ特会（利用対策） | 5,034の内数  | 5,165の内数 |
| 合計         | 5,034の内数  | 5,165の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

浅地中処分については、事業者の計画によると、今後妥当性評価が必要な新規の廃棄物等の受入れが計画されている。また、日本原子力発電(株)のトレンチ処分が計画されており、それらの確認要領の整備が必要である。さらに、研究施設等廃棄物の処分に向け、技術基準等を検討する必要がある。

余裕深度処分（一般的な地下利用に対して余裕を持った深さに処分）については、日本原子力発電(株)東海発電所の原子炉領域の解体撤去工事に伴い、余裕深度処分をする必要がある廃棄物が搬出されるため、安全審査における安全評価手法の整備及び後続規制における各種確認要領等の整備が必要である。また、埋設事業許可申請に対する安全審査において、事業者が用いた解析コードにより実施された安全評価に対して、規制行政

庁として独自にその安全性を確認するため、事業者とは異なる解析環境を整備した上で、事業者の用いたインプット、モデル等についてその内容の妥当性を確認するとともに、クロスチェック解析を行う必要がある。

地層処分においては、概要調査結果の妥当性レビューに向けた判断指標を平成 20 年代中頃にも整備する必要がある。また、安全審査開始前までに安全審査の判断指標を策定するが、精密調査段階において建設される地下施設が将来処分施設として利用される可能性があり、合理的な安全規制を行うために精密調査地区選定開始時期までに安全審査に向けた基本的考え方を取りまとめる必要がある。

この他、海外再処理に伴い、返還される廃棄体に対する事業所外廃棄確認に備える必要がある。

#### (2) 期待される成果・これまでの成果

浅地中処分については、新規廃棄体等の廃棄確認方法の検討等の検討成果を平成 23 年度を目途に取りまとめ、JNES-SS レポートに掲載する。

余裕深度処分については、重要なデータの整備、モニタリング事項の抽出、人工バリアの安全裕度の把握等について、平成 23 年度から 24 年度にかけて完了する。このため、平成 18 年度までに整備した解析コードを基に、地下水流動解析の高度化等を図る。

地層処分については、概要調査結果の妥当性レビューのための判断指標を平成 24 年度末を目途に整備するとともに、事業許可申請時に行う安全審査に対して必要となる基本的考えを平成 24 年度末を目途に取りまとめる。事業者の技術レポートをレビューして、「地層処分に係る規制研究レポート」を取りまとめる。また返還廃棄物の事業所外廃棄確認実施手順書（確認要領）の技術的根拠を整備する。

整備した要領書等については、JNES レポートに掲載する他、開発コードはクロスチェックに用いる。その他、地層処分については、規制の現状と課題を整理して「規制研究レポート」としてとりまとめ、広く一般を含めたステークホルダーとのコミュニケーションツールとして活用する。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし



## 5. 平成23年度概算要求内容：

低レベル放射性廃棄物の浅地中処分ではピット処分、コンクリート等廃棄物、研究施設等廃棄物の施設確認及び廃棄確認を行うための技術的根拠を整備し、余裕深度処分では安全審査に用いる安全評価手法の整備および安全性能確認のための要領整備を行うとともに、これらに向けた解析コードを整備し、クロスチェック解析に備える。高レベル放射性廃棄物の地層処分では、事業者の立地選定調査結果のレビューに必要な判断指標の策定を行う。また、返還廃棄物の事業所外廃棄確認実施手順書（確認要領）の技術的根拠を整備する。

## 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 11 |
| 施策名        | 原子力発電施設等緊急時対策技術等                                 |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                               |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額   |
|------------|-----------|-----------|
| 一般会計       | —         | —         |
| エネ特会(立地対策) | 15,083の内数 | 15,532の内数 |
| エネ特会(利用対策) | —         | —         |
| 合計         | 15,083の内数 | 15,532の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

①原子力防災体制は不断の見直しが必要であり、体制のより体系的な整備を図り、対策の実効性を一層高めることが重要である。

②原子力施設において緊急事態が発生した場合に的確な対応を行うためには、原子力の専門的な知見等が必要とされることから、国が果たす役割や責務は自然災害に比べて大きい。また、緊急事態発生時においては、住民の安全確保等の応急対策を迅速に実施していく必要があることから、国、自治体、原子力事業者、専門家等の関係者が早急に情報を収集・共有し、一体となって対応することが重要となる。

③安全規制を担っている当省は原子力災害に対し、万全を期すため、情報の収集・連絡体制の整備が必要であり、その技術支援を行う機構は、情報の一元化を図るために対策拠点施設と政府対策本部間等の通信手段を確保するとともに原子力の専門家として、原子炉施設の状態把握や予測を迅速に行う為の緊急時支援システムを適切に整備する必要がある。また、原子力災害特別措置法により、義務づけられている具体的

な原子力緊急事態を想定した詳細なシナリオに基づく、国の実践的な防災訓練の企画・実施を支援することが必要となる。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

防災対応の実施において、体制及びインフラの不断の維持・向上並びに職員の練度を図るため、効果的な防災訓練の実施とP D C Aサイクルの徹底、インフラの継続的な整備・見直しと人材の育成を行う。具体的には、

- ① 原子力施設近傍での大規模自然災害時を含む緊急時において、迅速かつ的確に原子力防災対応を行う。
- ② 急時への対応能力の確保に資する国の総合防災訓練の支援及び地方公共団体の訓練の支援並びに防災関係機関等に防災活動の各要素ごと、地域ごとに定期的に機構企画の訓練を実施する。
- ③ フサイトセンター等の設備を維持管理する。また、新設対策拠点施設設置に対応した設備計画を適切に実施する。
- ④ E R S S を、原子力施設近傍での大規模自然災害時を含む緊急時において迅速かつ的確に活用し、原子力安全・保安院の緊急時対応センター及びオフサイトセンターに的確な情報を提供できるよう、その維持管理及び改良を行う。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成23年度概算要求内容：

原子力災害等が発生した場合には法令及び原子力安全・保安院の指示に基づき、原子力防災に係る業務を実施する。平常時の業務として国及び地方自治体を実施する原子力防災訓練の支援及び緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）を活用した習熟訓練などを原子力の専門家として実施し、また、緊急時における災害防止対策を迅速かつ的確に実施するために、オフサイトセンター等緊急時拠点の設備及び原子力施設の状態把握や予測機能を有する緊急時対策支援システム（E R S S）の維持管理及び改良を行う。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 12 |
| 施策名        | 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金                               |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-1-1 安全対策<br>従：                               |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 2,590     | 2,317   |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 2,590     | 2,317   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

平成11年9月のJCOウラン燃料加工施設における臨界事故を踏まえ、平成12年6月に原子力災害対策特別措置法が施行され、国が責任を持って原子力防災対策を行うことが明確化されたことを受け、我が国における原子力防災対策の内容を充実し、国、地方公共団体、原子力事業者等が連携してより実効性のある対策を行うため、防災訓練の実施、防災資機材の整備、避難体制整備等、万が一の原子力災害に備えた対応機能の更なる強化を図ることが求められており、原子力発電施設等の緊急事態における地方公共団体の防災体制の確立に必要な資機材の整備、防災研修・防災訓練の実施等を支援する必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

原子力発電所等の緊急事態における周辺地域住民の安全確保を図ることにより、原子力防災対策の実効性の維持及び向上を目指すものであり、万一の原子力緊急事態に備え

周辺地域住民の安全確保対策のため、地方公共団体による防災体制の整備の充実・維持を図る。今後も、原子力施設が稼働している間は体制を維持する必要がある。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

原子力発電施設等立地道府県等が行う以下の事業に係る経費を定額交付。

- ・ 緊急時における国―道府県―市町村を結ぶ専用回線等の整備費
- ・ 地方自治体を実施する防災計画策定、訓練等に係る経費
- ・ 地方自治体が建設する緊急事態応急対策拠点施設の整備・維持・管理費
- ・ 放射線測定器等の防災資機材の整備・維持・管理及び被ばく医療設備の整備・維持・管理費

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|        |   |      |    |
|--------|---|------|----|
| 所管省    | 経済産業省                                       | 整理番号 | 13 |
| 施策名    | 国際協力（原子力発電施設等核物質防護対策（JNES 運営費交付金））          |      |    |
| 基本方針分類 | 主：（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<br>従： |      |    |
| 大綱分類   | 主：1-1-2 核物質防護対策<br>従：                       |      |    |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額   |
|------------|-----------|-----------|
| 一般会計       | —         | —         |
| エネ特会（立地対策） | 15,083の内数 | 15,532の内数 |
| エネ特会（利用対策） | —         | —         |
| 合計         | 15,083の内数 | 15,532の内数 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

我が国の原子力発電所等の核物質防護対策については、国際的に遜色のない水準に引き上げるためにH17年の原子炉等規制法の改正により規制上の制度設計が講じられ、事業者が防護措置を強化するとともに、国が核物質防護検査を行っている。一方、海外ではより進んだ防護対策を講じている国もあり、国際原子力機関（IAEA）においては現行よりも高いレベルの内容でのセキュリティに関する勧告文書の策定・改訂作業が進められており、これらのことの情報収集や国内での取り組み対応についての検討が必要である。

原子力発電所等のセキュリティに関する規制強化に関する対応検討は、民間や地方自治体が個別に実施する性格のものではなく、諸外国とも連携しながら措置水準のレベルアップを中期的・優先的に行う必要があり、原子力分野の専門家を擁するJNESが継続的に取り組み、その成果を踏まえて国を技術支援するという事業の推進形態が最良で

ある。

原子力発電所等の核物質防護対策の規制当局である経済産業省として、国際的な作業に参画するとともに、国内の事業者に対する審査・検査の高度化に取組み、次のステップにおいても国際的に遜色のない水準での防護措置が講じられるように対応しておく必要がある。

#### (2) 期待される成果・これまでの成果

本事業においては、原子力発電所等の事業者が原子炉等規制法に基づいて作成した核物質防護規定に対する、国の審査・検査の支援業務の他、プラントへの悪意操作や機器の破壊行為を受けた場合のプラント影響評価及び核物質防護に関する技術的知見・各国のテロ事案の情報収集等の各種調査を実施することで、これら原子力発電施設等に特有な工学的知見及び解析能力に関する情報収集・分析及び蓄積がなされ、国の審査・検査に的確かつ迅速に対応でき、また、国際的に遜色のない核物質防護水準への充実化に寄与できるため、有効性は高い。また、IAEAの会合参加を通じて、IAEAセキュリティ勧告文書策定作業への我が国の意見の反映や、国内規制への反映事項の早期把握が適切に行われて非常に有効であった。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

- ①原子力施設への妨害破壊行為によるプラントの安全性に係る影響評価の検討
- ②海外の核物質防護に関する規制動向、技術動向等についての調査分析等
- ③IAEA勧告文書の改訂により新たに勧告された取組事項についての対応についての調査・分析
- ④国際原子力機関（IAEA）の会合参加及び海外の規制当局との交流等を通じた情報収集、実情把握
- ⑤アジア核セキュリティの強化のための国際協力に係る検討・活動



6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

関係府省と分担実施

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 14 |
| 施策名        | 次世代軽水炉等技術開発費補助事業   |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進<br>従：(7) 持続可能な原子力科学技術を目指した研究開発の推進と人材の確保 |      |    |
| 大綱分類       | 主：2-1-1 原子力発電<br>従：1-4 人材の育成・確保                                    |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 2,098     | 1,940   |
| 合計         | 2,098     | 1,940   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

国内における原子力発電所の新規建設需要は当面低迷する一方、2030年頃からは既設炉の大規模な代替炉建設需要が見込まれており、我が国原子力産業の技術・人材を維持・向上していくことが喫緊の課題となっている。他方、世界的な原子力回帰や国際協調が進む中、米国、中国をはじめとする海外市場はさらに拡大する方向である。このような状況を踏まえ、国内の代替炉建設需要に対応でき、世界標準を獲得し得る高い安全性と経済性、信頼性等を有する次世代軽水炉の技術開発を行う必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

2006年度から実施してきた次世代軽水炉の技術開発に関するフェージビリティスタディの検討結果を踏まえ、2008年度より本格開発に着手。今年度、これまでの技術開発やプラント概念等について中間評価が実施された。中間評価では、次世代軽水炉のプラント概念は、我が国のリプレース需要や国際展開に的確に対応できるものと評価

された。電気事業者も、魅力あるプラント概念に仕上がっていると評価している。

今後、2015年度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。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

政策評価法に基づく、平成20年度概算要求に係る事前評価を実施。

2013年に予定されている基本設計開始の前に、開発の進捗状況等を確認するための評価を行う。

**5. 平成23年度概算要求内容：**

今年度実施された、これまでの技術開発やプラント概念等についての中間評価を踏まえ、2015年までの基本設計終了に向けた要素技術開発等を引き続き推進する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特記事項なし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |                                  |      |    |
|------------|----------------------------------|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                            | 整理番号 | 15 |
| 施策名        | 戦略的原子力技術利用高度化推進費補助金              |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：3-1-4 革新技術システムを実用化するための研究開発    |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 1,000     | 1,630   |
| 合計         | 1,000     | 1,630   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

2030年頃からの既設炉の大規模な代替炉建設需要が見込まれている中、エネルギー安定供給の観点から、我が国の厚みのある原子力産業基盤を維持・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行う必要がある。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

高い安全性と信頼性が要求される原子力発電に必須の大型重量構造物やコア部材・機器等について、革新的原子力技術の実用化を支援し、我が国原子力技術の厚みを維持・発展させる。

これまでは、世界的に供給者が稀少なコア部材である超大型鍛造部材、超大型蒸気発生器等の大型鋼塊内部性状調査、蒸気発生器試験体の製作、試験装置の製作等を行い、確証試験に向けたデータ等の収集を行った。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

政策評価法に基づく、平成22年度概算要求に係る事前評価を実施。

**5. 平成23年度概算要求内容：**

世界的に供給者が稀少なコア部材である超大型鍛造部材、超大型蒸気発生器等の実証確認試験等を実施し、性能確認を行う。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特記事項なし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 16 |
| 施策名        | 発電用新型炉等技術開発委託費   |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進<br>従：                           |      |    |
| 大綱分類       | 主：2-1-1 原子力発電<br>従：3-1-2 革新的な技術概念に基づく技術システムの実現可能性を探索する研究開発 |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 7,385     | 5,597   |
| 合計         | 7,385     | 5,597   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

「高速増殖炉サイクル技術の今後10年程度の間における研究開発に関する基本方針」(2006年12月原子力委員会決定)では、2015年に高速炉サイクルの実証施設の概念設計を提示することとされており、実証炉等に関する概念検討及びその設計・建設に必要な技術開発を加速することが重要である。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

2007年度より、実証炉等の概念検討及びその設計・建設に必要な技術開発に着手した。今後、2015年以降の実証プロセスへ円滑に移行するための技術革新が期待される。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

2007年度より本施策を実施するにあたり、2006年12月に「高速増殖炉サイクル技術の今後10年程度の間における研究開発に関する基本方針」が原子力委員会決定されている。また、2007年度概算要求時に、政策評価の一環として、有効性、効率性等の観点から、事前評価を実施済み。

**5. 平成23年度概算要求内容：**

2010年度までに実施された、実証炉の出力規模や革新技術の採否判断等に向けた技術的知見のとりまとめの結果を踏まえ、実プラント技術（鋼板コンクリート構造による格納容器設計技術、炉心の耐震性向上技術、高クロム鋼による高温材料設計技術、及び、ナトリウム中での保守技術）の開発を継続するとともに、実証炉の概念設計に着手する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」の一環として、文部科学省と共同して研究開発を推進する。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |                                  |      |    |
|------------|----------------------------------|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                            | 整理番号 | 17 |
| 施策名        | 海外ウラン探鉱支援事業補助金                   |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：2-1-2 核燃料サイクル<br>従：            |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 1,000     | 677     |
| 合計         | 1,000     | 677     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

天然ウランを全て海外から輸入している我が国にとって、原子力発電による電力を安定的に供給するためにはウラン資源の確保が重要な課題である。

ウラン資源の需要面では、近年の中国、インド等の原子力発電計画の推進、約30年振りに原子力発電所を新設する米国の動向もあり、確実に増加することが見込まれている。一方、供給面では、2013年に予定されているロシアの解体核からの二次供給ウラン(天然ではないウラン)の提供終了、大規模鉱山の開発計画の遅延等を背景に、必要なウラン資源量が市場に供給されない可能性も高い。このような需給環境の中、スポット市場ではウラン価格が一時急騰(2000年末頃から2007年中頃にかけて約19倍)するなど、世界的に獲得競争が激化しており、今後、ウラン資源の長期安定確保が困難となる可能性が高い。

このような事態に対応していくためには、自主開発比率を向上させることが重要で



あり、そのためには、早い段階でのウラン探鉱権益への参画によるウラン探鉱事業を積極的に展開し、開発輸入に繋げていくことが不可欠である。

しかしながら、民間事業者にとってウラン探鉱事業は、①開発リスクが大きいこと、②開発期間が長いこと、③競合する他国においては、政府による手厚い支援の下（アレバ（仏・国営）、カメコ（加・元国/州営）、アトムレドメトゾロ（露・国営）、CNNC（中国）、KEPCO（韓国）、NPCIL（インド）、事業を進めている。

このため、国が適切な支援をすることなくウラン探鉱事業の全てを民間事業者に委ねた場合には、ウラン鉱区の新規獲得はおろか、既存ウラン権益も維持できなくなる可能性が高い。その結果として、不安定な海外市場からウランを調達することとなり、我が国の原子力発電の安定的な運転が確保できなくなる可能性も考えられる。

したがって、民間事業者による海外のウラン探鉱事業に対して、国による有効な支援の充実に引き続き取り組み、我が国のウラン資源の長期安定確保を図ることが不可欠である。

#### （２）期待される成果・これまでの成果

①海外においてウラン探鉱事業を実施する民間事業者を対象として、探鉱に必要な資金の1/2を国が補助することにより民間企業によるウラン資源探鉱プロジェクトの実施を促進する。

②民間事業者がリスクを取り難い初期のウラン探鉱案件、あるいはカントリーリスクの高い国の探鉱案件を独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）が先導的に調査を行い、民間事業者に適当な段階で引き継いでいくとともに、ウラン探鉱に係る必要な調査について適宜実施することで、民間事業者によるウラン資源探鉱プロジェクトの実施を促進する。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

JOGMECに補助金を交付し、海外におけるウラン探鉱事業を行う民間事業者に対して、JOGMECから1/2の助成を実施するとともに、JOGMECが先導的にリスクの高い地域の調査やウラン探鉱に必要なその他調査を実施する。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 18 |
| 施策名        | 高速炉再処理回収ウラン等除染技術開発                                |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進<br>従：                  |      |    |
| 大綱分類       | 主：2-1-2 核燃料サイクル<br>従：3-1-4 革新的技術システムを実用化するための研究開発 |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 373       | 293     |
| 合計         | 373       | 293     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電はエネルギー安定供給に資するほか、地球温暖化対策の面で優れた特性を有するため、我が国では原子力発電を基幹電源として位置付けるとともに、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用することを国の基本的方針とし、その確立に向けた研究開発を推進している。

現在、「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」では先進湿式法を使った次世代再処理技術の研究開発が進められている。しかし、次世代再処理により回収される高線量のウランやMOXを既存の軽水炉燃料製造設備で取扱うためには遠隔自動燃料製造設備の導入が不可避となり、これには巨額の設備投資が必要となることから、財政面で実現は難しい。また、FBR本格導入後も移行期間は軽水炉への燃料供給が不可欠であるが、「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」ではFBR移行完了後を想定した再処理技術開発を進めている。しかし、現実的には移行期の軽水炉への燃料供給を満足させつつFBRへ移行していかなければ、高速炉再処理は現実のものとならない。

このため、次世代再処理工場で回収される高線量の回収ウラン等を既存軽水炉燃料製造設備で取り扱い可能となるよう除染するためのプロセス技術の開発が不可欠である。また、本除染技術開発からの要求を高速炉再処理技術開発に反映させる等、両技術開発の技術を

共有することが、効率的な開発を進める上で必要不可欠である。

また、第二再処理工場は 2050 年頃からの運転が見込まれており、2030 年頃より設計を開始する必要がある。設計開始までに必要な技術開発、技術実証に要する期間（約 10 年～15 年程度）を考慮すると、2015 年頃までに本除染技術を考慮した再処理施設（軽水炉燃料と FBR 燃料の両者を再処理する共用施設）の概念検討を実施することが必要である。

#### （２）期待される成果・これまでの成果

現在、高速増殖炉の本格導入は 2050 年頃と考えられており、それ以降には軽水炉から高速炉への移行期が存在する。この移行期において、次世代の再処理技術にて回収された高線量のウラン、プルトニウムを除染し既存の軽水炉サイクル施設を効率的に使用することを可能にし、我が国核燃料サイクルの経済性向上に寄与する。また、本除染技術を考慮した再処理施設の概念検討を通じ、2030 年頃に設計開始が見込まれる第二再処理工場の検討に寄与する。

過去 3 年間の事業において、溶媒抽出法を最も有望な除染技術に選定し、当該方法を用いた除染プロセスについて少量のウラン等を用いた予備的試験、基礎試験を行い除染性能に係る基礎データを取得している。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

核燃料サイクル技術に係る施策評価検討会（第 1 回 平成 21 年 12 月 18 日）及び産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会（第 29 回 平成 22 年 3 月 2 日）において、有識者による中間評価を実施。「軽水炉と高速増殖炉の共存期における合理的サイクルシナリオの具体化と、除染技術として想定される要素技術の目標・指標を明確にして開発に取り組むべき。」との評価を受けた。

#### 5. 平成 23 年度概算要求内容：

##### ・高除染プロセスに関する基礎試験等

最も有望と考えられる溶媒抽出法について、ウラン／プルトニウム共除染プロセスのフローシートの検証を行うと共に、除染方法として有望と考えられる遠心抽出機について実機を見通した規模の装置を使った基礎試験、複数台の機器（遠心抽出機）を組み合わせ、系統全体のプロセス実証を行うプロセス試験を実施。

##### ・第二再処理工場の概念設計検討

本除染技術を考慮した再処理施設（軽水炉燃料と FBR 燃料の両者を再処理する共用施設）の概念検討を実施。

#### 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|      |  |      |    |
|------|--|------|----|
| 所管省  | 経済産業省  | 整理番号 | 19 |
| 施策名  | プルサーマル燃料再処理確証技術開発                                    |      |    |
| 基本方針 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進                           |      |    |
| 分類   | 従：   |      |    |
| 大綱分類 | 主：2-1-2 核燃料サイクル<br>従：3-1-5 既に実用化された技術を改良・改善するための研究開発 |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 20        | 20      |
| 合計         | 20        | 20      |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電はエネルギー安定供給に資するほか、地球温暖化対策の面で優れた特性を有するため、我が国では原子力発電を基幹電源として位置付けるとともに、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用することを国の基本的方針とし、再処理工場をはじめとする核燃料サイクル事業を着実に進めているところである。

現在、再処理工場で回収されるプルトニウムは MOX 燃料に加工し、軽水炉で利用(プルサーマル)することとなっており、昨年度より一部の原子力発電所において、実際に MOX 燃料の利用が始まっている。一方、プルサーマルに伴い発生する使用済 MOX 燃料は、現在試験運転中の六ヶ所再処理工場に続く第二再処理工場において再処理されるものと考えられ、そのための検討が 2010 年頃から原子力委員会において開始されることとなっている。

使用済 MOX 燃料の再処理については、国内外で再処理された実績があり基本的には再

処理可能であるが、使用済 MOX 燃料は使用済ウラン燃料と比べ、プルトニウムの含有量が多いことから、再処理工程での溶解性の低下、発熱量の増大、放射線による薬液への影響の増大等、技術的な困難がある。このため、これらの使用済 MOX 燃料特有の技術的課題について、その知見を収集・調査し、技術的・定量的な評価を行うとともに、実際の使用済 MOX 燃料による再処理実証試験を行い実データを取得していくことが不可欠である。

(2) 期待される成果・これまでの成果

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。

本事業の成果は、2010 年頃からの原子力委員会における第二再処理工場に係る検討を合わせて、国内におけるプルサーマル使用済 MOX 燃料の再処理実証試験に向けた許認可等に反映する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

平成 22 年度予算概算要求時に省内評価を実施。

**5. 平成 23 年度概算要求内容：**

- 使用済 MOX 燃料の再処理における技術的課題の調査・検討
- 海外における使用済 MOX 燃料再処理実績の調査・整理

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|      |  |      |    |
|------|--|------|----|
| 所管省  | 経済産業省  | 整理番号 | 20 |
| 施策名  | 使用済燃料再処理事業高度化補助金                                     |      |    |
| 基本方針 | 主：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進                           |      |    |
| 分類   | 従：   |      |    |
| 大綱分類 | 主：2-1-2 核燃料サイクル<br>従：3-1-5 既に実用化された技術を改良・改善するための研究開発 |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 2,450     | 1,796   |
| 合計         | 2,450     | 1,796   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

再処理施設は使用済燃料から有用物であるウラン、プルトニウムを回収・リサイクルするとともに、核分裂生成物等を分離し安定なガラス固化体により放射性廃棄物を減量する核燃料サイクルの要である。再処理により発生する高レベル放射性廃液は、強い放射線を放出し、かつ半減期の長い放射性物質や $\alpha$ 線を放出する放射性物質を多量に含むことから、原子力の利用に伴う廃棄物のうち最も処理が難しい廃棄物である。高レベル放射性廃液のガラス固化は、再処理施設の末端に位置し、この工程が停止すると再処理施設そのものの運転の継続が不可能となることから、施設の運転継続に不可欠な技術である。また、製品であるガラス固化体の性能は熔融炉の性能に大きく依存するため、熔融炉の高度化がガラス固化体の処分の効率性や安全性を大きく向上させることとなり、ガラス固化技術の確立は核燃料サイクルを進める上で極めて重要である。現在、アクティブ試験中の六ヶ所再処理工場のガラス固化技術は、日本原子力研究開発機構

(旧核燃料サイクル開発機構)が開発した我が国独自の技術である。当該技術はガラスに直接電流を流して加熱する直接通電加熱方式のため運転効率が高く、炉の寿命も海外の同種の溶融炉より長くできる長所を有する一方、溶融炉内の温度制御が難しく、高レベル放射性廃液中に含まれる白金族元素が溶融炉底部に堆積することによりさらに運転条件が狭くなってしまふといった技術上の課題も存在する。また、現行のガラス溶融炉は現在のところ設計寿命が約5年であり、当面は現在の溶融炉で操業できるものの、溶融炉の更新までにはこれら技術的課題の克服が不可欠である。さらに長期的には、高レベル廃液をより多く含むガラス固化体の製造が可能となるガラス及び溶融炉を開発する等により、高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の処分場の面積を低減することも必要である。このため、六ヶ所再処理工場の運転経験を反映しつつ、より高性能なガラス固化技術を開発することは、我が国の核燃料サイクルを安定的に進める上で不可欠である。

#### (2) 期待される成果・これまでの成果

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を開発するとともに、これに対応しうる新型の溶融炉を開発することにより、我が国の使用済燃料再処理技術の高度化を図る。

これまでの試験において、低粘性流体発生メカニズム等を踏まえたガラス素材の検討、新型ガラス溶融炉の構成技術の検討、炉底部構造のモックアップ試験等を実施し、新型ガラス溶融炉の設計に反映するための技術的成果が得られた。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

平成20年9月の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会核燃料サイクル技術検討小委員会において、有識者による事前評価を実施。

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

- ・ 新型ガラス溶融炉の製作、据付
- ・ 新型ガラス及び溶融炉を用いた実証試験

#### 6. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：



## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 21 |
| 施策名        | 放射性廃棄物等広報対策等委託費  |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(3) 放射性廃棄物対策の着実な推進<br>従：(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 |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-3 「放射性廃棄物の処理・処分」<br>従：                                     |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 460       | 379     |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 460       | 379     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

高レベル放射性廃棄物等の処分地の選定に向けた最初の調査段階である文献調査を行う地区について、処分実施主体である原子力発電環境整備機構(NUMO)が全国の市町村を対象に公募を行っているが、平成40年代後半を目途とする最終処分開始というスケジュールを踏まえると、早期に文献調査の応募を得て、これを着実に進める必要がある。

平成19年11月に総合資源エネルギー調査会原子力部会放射性廃棄物小委員会において、処分事業の推進のための取組の強化策が取りまとめられ、処分事業を進めるために国民全般への広報の拡充、地域広報の充実の重要性が挙げられた。さらに、平成21年6月に総合資源エネルギー調査会原子力部会において、一刻も早い文献調査の着手にむけて、国は、一步踏み込んだ相互理解活動を行うなど「原子力発電推進強化策」が取りまとめられ、平成22年6月に閣議決定された「エネルギー基本計画」、同月発表の「原

「原子力発電推進行動計画」においても、国が前面に立って取組を強化すること等とされている。

このため、国は国民全般への理解を促進するための広聴・広報の強化を引き続き行う必要がある。

#### (2) 期待される成果・これまでの成果

平成18年度から広聴・広報活動等の取組の強化により、各地で処分事業に関心を有する地域が複数出てきている。しかしながら、文献調査の応募を得てこれを着実に進めるまでには至っていないことから、国民全般や関心を有する地域への理解を促進するための取組を引き続き行い、処分事業を着実に進める。特に処分事業の必要性、安全性及び最終処分地の選定手続きについて、国民に対し正確な情報を提供し、国民及び地域住民の理解を進め、処分事業の円滑な推進を図る。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

平成22年度予算概算要求時に事前評価を実施。適宜見直しを行った上で、概算要求を行う。

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

処分事業は、文献調査等を行う地域だけの問題ではなく、原子力発電の便益を受ける全国民の問題であることから、平成22年度に引き続き、全国広報を行う。

主な内容としては、これまで都道府県単位での説明会を行って来たことを踏まえ、原子力に賛成派、慎重派が参加した双方向型シンポジウムや技術的な安全性、地域振興、海外の先進事例をテーマとしたシンポジウムを開催することにより、一層の理解促進を図る。また、国民全般の放射性廃棄物地層処分の認知度を上げるため、マスメディア、HP等を利用した広報を実施し、パンフレット等分かりやすい広報素材を作成する。

さらに、双方向コミュニケーションを意識したワークショップの開催、地層処分展示車の運用、リスク・コミュニケーション支援システムの運用等、相互理解を形成するための広聴活動への取組を行う。

#### 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 22 |
| 施策名        | 地層処分実規模設備整備事業等委託費  |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(3) 放射性廃棄物対策の着実な推進<br>従：(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 |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-3 放射性廃棄物の処理・処分<br>従：                                       |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 126       | 85      |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 126       | 85      |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

高レベル放射性廃棄物等の処分地の確保は、原子力発電及び核燃料サイクルを進める上で必須の課題である。高レベル放射性廃棄物の地層処分事業に関しては、国民各層及び地域住民との相互理解を得ていく必要がある。

平成19年11月に総合資源エネルギー調査会原子力部会放射性廃棄物小委員会において、処分事業の推進の取組の強化策が取りまとめられ、国民理解に資する研究開発として、地層処分の概念や安全性について体感できる設備の重要性が挙げられた。また、平成22年6月に閣議決定された「エネルギー基本計画」、同月発表の「原子力発電推進行動計画」においても、国が前面に立って国民との相互理解を進めることとされている。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

地層処分の概念や安全性について、国民の理解を促進することにより、高レベル放射

性廃棄物及び長半減期低発熱放射性廃棄物（TRU廃棄物）の地層処分事業の着実な進展を図ることで、我が国の原子力利用の基盤とエネルギーの安定供給の確立に資する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

総合資源エネルギー調査会原子力部会放射性廃棄物小委員会の下に設置した地層処分に係る技術的な課題について検討する放射性廃棄物技術ワーキンググループにおいて、中間とりまとめを行った。この中では、本事業の整備の重要性の確認をするとともに、できるだけ多くの国民の目に触れるよう工夫を行い、広聴・広報活動と研究開発の連携を図っていくことが重要と指摘された。

**5. 平成23年度概算要求内容：**

本事業は、地層処分の概念や工学的実現性、長期挙動等の実体験を通じて理解できる実規模の実証設備を整備する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |                            |      |    |
|------------|----------------------------|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                      | 整理番号 | 23 |
| 施策名        | 地層処分技術調査等委託事業              |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(3) 放射性廃棄物対策の着実な推進<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-3 放射性廃棄物の処理・処分<br>従：   |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 3,894     | 2,949   |
| 合計         | 3,894     | 2,949   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電所及び核燃料サイクル関連施設から発生する放射性廃棄物を適切に処分することは、原子力の利用を進めるうえで必須の課題であり、生じる高レベル放射性廃棄物や長半減期低発熱放射性廃棄物(以下、TRU廃棄物)の処分に向けて、地層処分技術に関する研究開発を実施することが必要である。

平成19年11月に総合資源エネルギー調査会原子力部会放射性廃棄物小委員会において、処分事業の推進の取組の強化策が取りまとめられ、国民理解に資する研究開発として、処分事業を安全に実施するための技術や安全評価に係る研究開発の重要性が挙げられた。また、平成22年6月に閣議決定された「エネルギー基本計画」、同月発表の「原子力発電推進行動計画」においても、必要な研究開発に着実に取り組み、研究開発の成果を国民に分かりやすい形で提供し、国民との相互理解を深めることとされている。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

高レベル放射性廃棄物及びTRU廃棄物の地層処分に係る技術開発を通じ、地層処分の技術的信頼性や安全性を高め、国民の理解を促進するとともに、処分事業等に係る技術基盤の先行的な整備を行う。既に多くの技術課題について必要な基礎データの取得、技術の高度化開発等が行われつつあり、その成果の一部は、高レベル放射性廃棄物については処分実施主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）の技術報告書、TRU廃棄物については電気事業者等による第2次TRU報告書等において活用されている。今後、確立される技術については、処分事業の実施及び安全基準の策定等の基盤として、活用できるものと期待される。

#### 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

当該施策については、産業構造審議会の評価小委員会による中間評価（平成19年3月）がなされた。中間評価では、「原子力政策大綱や原子力立国計画に基づき、更に当該研究開発全体を適切にマネジメントするための「地層処分基盤研究開発調整会議」の枠組みを構築して、国の姿勢や透明性も高めつつ研究開発が進められている。国が積極的に基盤的研究開発を進めることは、日本全体としての技術基盤の向上に基づく処分事業や法制面の整備を含む安全規制の両面に対する技術的な貢献のみならず、政策への信頼性に基づく地層処分への国民理解の増進、長期的人材育成、関連産業界の積極的参加の促進など、多面的な効果を有するものである。」との評価を受けている。

また、平成21年度の総合科学技術会議の優先順位付においては、着実に推進すべき施策としての評価を受けている。

#### 5. 平成23年度概算要求内容：

地層処分技術調査等委託費事業については、地層処分に共通的な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廃棄物処分関連技術」の3つに分類される。

地層処分共通技術では、概要調査等に必要となる地上からの調査技術について、実証的かつ体系的な技術としての整備を行うため、「ボーリング技術高度化開発」、「岩盤中地下水移行評価技術高度化調査」、「地質環境総合評価技術高度化開発」、「沿岸域

塩淡境界・断層評価技術高度化開発」及び「海域地質環境調査技術高度化開発」の5つのテーマについて開発を行う。

高レベル放射性廃棄物処分関連技術では、廃棄物の処分実施に必要となる工学技術や長期の性能評価技術に関して、TRU廃棄物への適用や拡張も念頭に、「先進的地層処分概念・性能評価技術高度化開発」、「処分システム工学要素技術高度化開発」、「地層処分回収技術高度化開発」、「処分システム化学影響評価高度化開発」及び「地下坑道施工技術高度化開発」の5つのテーマについて開発を行う。

TRU廃棄物処分関連技術では、TRU廃棄物固有の処分技術や安全評価技術に関して、「ヨウ素・炭素処理・処分技術高度化開発」、「人工バリア長期性能評価技術開発」、「セメント材料影響評価技術高度化開発」及び「硝酸塩処理・処分技術高度化開発」の5つのテーマについて開発を行う。

## 6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

総合科学技術会議や原子力政策大綱での指摘等を受けて、本事業も含めた地層処分関連の研究開発課題や計画を体系的に整理した「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（平成17年3月）、研究開発を効率的かつ効果的に進めるための調整を継続的に行う仕組みとして、「地層処分基盤研究開発調整会議」を発足（同年7月）させ、当面5年程度の研究開発計画を「全体計画」として取りまとめた（平成18年12月）。平成20年度から、PDCA活動による研究開発の進捗状況の確認を行っており、平成21年7月には計画書の改訂版を作成した。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 24 |
| 施策名        | 広聴・広報事業                                      |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-1 透明性の確保、広聴・広報の充実、国民参加、国と地方との関係<br>従：  |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 900       | 900     |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 900       | 900     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力政策を着実に推進するため、国民に対し核燃料サイクルを含めた原子力発電全体の必要性・安全性等について、情報の受け手に応じた広聴・広報活動を効果的に実施する。

## ○ 個別地点広報

主に原子力発電所立地地域及び立地予定地域の住民の理解促進のため、原子力等に関する広報誌の作成・配布を行うほか、シンポジウム等の実施や立地地域のメディアを使った広報活動を行う。

## ○ 核燃料サイクル施設広報

青森県に立地する核燃料サイクル施設の円滑な立地・操業のため、主に青森県民を対象として、広聴・広報活動を行う。具体的には、産消交流事業の実施やシンポジウムの開催、核燃料サイクル等に係る基礎知識等を解説するテレビ番組の制作・放送、一般住民及び青森県の主要産業である農業関係者を対象とした定期刊行物をそ



れぞれ発行・配布等を実施する。

○ 全国広報

都市部や原子力発電所の立地地域以外の場所も含め、原子力の利用に資するため、

- ①原子力に関する意識動向調査事業、②小・中学生等を対象とした次世代育成事業、
- ③人材育成・活用事業、④広報メディア活用事業を実施する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

広聴・広報活動を通じて、原子力に対する国民の理解と信頼を得ることで、原子力発電所や核燃料サイクル施設の円滑な立地や安定運転などの原子力政策の推進に資する。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

平成23年度予算概算要求時に省内評価を実施。

5. 平成23年度概算要求内容：

事業をより効果的に実施するため以下の方針に沿って事業を実施する。

- ① 国がより前面に出て参加者との双方向性を強化（担当官が事業へ参加するなど国が前面に出る機会の拡大、一方通行にならない対話型のシンポジウムや意見交換会開催など）。
- ② 事業の波及効果を向上（オピニオンリーダーの発掘・組織化・活動支援、小・中学生等次世代層向け広報の強化、広報誌の配布拠点の拡大、HPの活用など）。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 25 |
| 施策名        | 原子力教育推進事業  |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-2 学習機会の整備・充実<br>従：                         |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 70        | 77      |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 70        | 77      |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

文部科学省と連携し、副読本等教材の充実、小中学校教員への積極的な情報提供、教員の学習機会の増大、教育の実践の場で活用されるための具体的活用例の提示等に取り組む。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

原子力に関する正しい知識を持ち、児童・生徒に適切な指導をすることができる教員の増加を促すことで、次世代層がエネルギーのあり方やその中での原子力の意義について、正しい知識に基づき主体的な判断を行えるような環境整備を実現する。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

平成23年度予算概算要求時に省内評価を実施。

## 5. 平成23年度概算要求内容：

教育現場での原子力に関する取組を支援するため、平成21年度及び22年度に制作する原子力に関する副読本及び副教材を活用し、①副読本の授業での活用・実践方法や原子

力・放射線についての知識の習得を研修する教育職員セミナーの実施、②副読本を授業で活用してもらうためのモデル授業等を実施する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

当該予算を執行する際は、文部科学省と連携し実施する。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 26 |
| 施策名        | エネルギー教育実践校事業                                     |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-1 透明性の確保、広聴・広報の充実、国民参加、国と地方との関係<br>従：      |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 102       | 118     |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 102       | 118     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力を始めとする電源立地を推進するため、電源立地に対する国民の合意形成が必要であるところ、今なお十分とは言い難い。このため、電源立地に対する国民との相互理解を深めるため、現在のエネルギー情勢や政策の全体像及びその中における原子力を初めとする電源立地政策の位置づけ等をわかりやすく示すことを目的として総合エネルギー広聴・広報・教育事業を実施している。その一環として、エネルギー教育に積極的に取り組む小・中・高等学校を募集・選定し、1年間又は3年間にわたる実践研究に対し、教材・資料や情報提供等の支援を行うとともに、実践校での成果を公表することにより、学校教育におけるエネルギー教育の取組喚起とエネルギー教育の質的向上を図るもの。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

平成14年度から実施しており、平成22年度までの累計で501校を選定・支援し、原子力を含むエネルギー教育の推進に貢献してきた。平成21年度には158校で生徒数約5.6万人を対象としてエネルギー教育を実施。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

平成23年度においても引き続き、支援内容の質的向上を図りつつ、事業を継続して要求。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省   | 整理番号 | 27 |
| 施策名        | 電源立地地域対策交付金                                     |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：（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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-3 立地地域との共生<br>従：                          |      |    |

## 2. 予算額：（百万円）

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | 117,720   | 109,745 |
| エネ特会（利用対策） | —         | —       |
| 合計         | 117,720   | 109,745 |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

電源開発が電気の消費者の利益となる一方で、電源立地地域にとっては負担となることから、電気の消費地と生産地の利益の衡平を図るため、電気の消費者が負担する税を財源とした交付金を電源立地地域に交付することにより、原子力発電施設等の立地及び運転に対する理解を得て、その円滑化を図る。

原子力発電施設や核燃料サイクル施設等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、引き続き電力を低廉かつ安定的に供給するために電源の開発を推進する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

電力の供給義務を負っている一般電気事業者の販売電力量に応じて課税される目的税である電源開発促進税を財源とし、発電用施設の設置及び運転の円滑化のため、

- ①原子力発電施設や核燃料サイクル施設等が立地する地方自治体に対して、
- ②出力、発電電力量等によって算出される地方自治体ごとの交付限度額の範囲内で、
- ③これらの地方自治体がその用途を決める地域振興や住民福祉の向上等に資する各種事業（※）に対して交付金を交付する。

※具体例：保育所や学校の整備・運営、消防施設整備・運営、公立病院整備・運営 等

平成23年度要求においては、エネルギー基本計画の実現に向け、原子力発電所の新增設・リプレースの促進、核燃料サイクル施設の立地・運転の促進、発電電力量に傾斜した算定などを行うための交付金制度の更なる改善を行うとともに、水力発電向け交付金、火力発電向け交付金の見直しを行う。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 28 |
| 施策名        | 原子力発電施設立地地域共生交付金                                 |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-3 立地地域との共生<br>従：                           |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 3,015     | 1,228   |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 3,015     | 1,228   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

高経年化炉と立地地域との共生を実現し、原子力発電所の長期的な運転の円滑化を図るため、高経年化原子炉の所在する道府県に対して、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、引き続き電力を低廉かつ安定的に供給するために電源の開発及び運転の円滑化を推進する。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成 23 年度概算要求内容：

原子力発電所の長期的な運転の円滑化を図るため、高経年化原子炉の所在する道府県に対して、交付金を交付する。

## 6. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：



特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 29 |
| 施策名        | 核燃料サイクル交付金                                       |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-3 立地地域との共生<br>従：                           |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 6,339     | 4,051   |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 6,339     | 4,051   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

核燃料サイクル施設の立地やプルサーマルの実施を促進するため、核燃料サイクル施設の立地やプルサーマルの実施がなされた都道府県又はこれから見込まれる都道府県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、引き続き電力を低廉かつ安定的に供給するために電源や核燃料サイクル施設の開発や運転の円滑化を推進する。
- ・佐賀県、愛媛県、福井県、静岡県、青森県、島根県、北海道、福島県、宮城県において、プルサーマル実施に係る県知事の同意が得られたところ。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成 23 年度概算要求内容：

核燃料サイクル施設の立地やプルサーマルの実施を促進するため、核燃料サイクル施設の立地やプルサーマルの実施がなされた都道府県又はこれから見込まれる都道府県に対して交付金を交付する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

特になし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 30 |
| 施策名        | 広報・安全等対策交付金                                      |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>実<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-5-1 透明性の確保、広聴・広報の充実、国民参加、国と地方との関<br>係<br>従：  |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 1,151     | 1,151   |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 1,151     | 1,151   |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電施設の立地促進及び既存電源の安定的な運転のため、立地及び立地予定の住民に対する原子力発電に係る知識の普及及び安全の確保に関する調査等に充てる交付金の交付を行う。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

原子力発電施設に関する理解の向上、不安の解消を図り、新規電源の開発への意思決定の迅速化や、地元住民との共生を実現する。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

平成23年度予算概算要求時に省内評価を実施。

## 5. 平成23年度概算要求内容：

①原子力発電施設等の周辺の地域の住民に対する原子力発電に関する知識の普及等に

関する事業、②原子力発電施設等の周辺の地域の住民に対する原子力発電に関する知識の普及の用に供する施設の整備に関する事業、③温排水の周辺水域における拡散の状況、温度変化の状況等の調査に関する事業等に要する費用に充てるため、立地及び立地予定の都道府県に交付金を交付する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |     |
|------------|---|------|-----|
| 所管省        | 経済産業省                                     | 整理番号 | 3 1 |
| 施策名        | 原子力発電導入基盤整備事業補助金                          |      |     |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：    |      |     |
| 大綱分類       | 主：4-2 (1) 国際協力及び原子力産業の国際展開（諸外国との協力）<br>従： |      |     |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | 230       | 129     |
| エネ特会（利用対策） | —         | —       |
| 合計         | 230       | 129     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

エネルギー安全保障と地球温暖化問題を一体的に解決するものとして、国際的に原子力発電回帰の動きが見られる中、原子力発電導入の意図を表明し、導入の検討を行っている国は増加の一途をたどっている。これらの国々が原子力発電を導入するに当たっては、核不拡散体制の整備、原子力安全規制体系の導入、原子力損害賠償制度の整備等当該国における基盤整備が必要である。また、そのためにはこれらに精通した人材を確保することも不可欠である。このような人材育成を含む基盤の整備には、原子力先進国の知見を活用することがその近道であり、歴史的に見ても、我が国を含め、多くの国々がそのような道を歩んでいる。このため、基盤整備の必要性について認識した国々から、我が国に対し協力を求める声が高まっている。

万一これらの国々において、基盤整備が不十分のまま原子力発電が導入されると、当該国のみならず、地域の安全、ひいては世界の安全に大きな影響を与えかねない。そ

のような事態が発生した場合、原子力発電を主要な電力供給源と位置付けている我が国への影響も多大なものとなることが容易に予想される。

このため、原子力発電を導入しようとしている国の専門家を日本に招聘するとともに、必要に応じ我が国専門家を現地へ派遣し、我が国が有する知見・ノウハウ等の提供などを通じて、これら国々における人材育成を始めとする基盤整備への支援が必要である。

**(2) 期待される成果・これまでの成果**

原子力発電の導入に当たっては、核不拡散、安全、核セキュリティへの対応が大変重要であり、これを担保するための法制度、政府の体制等の制度整備及びこれを実行するための人材育成は必須である。万一これが不十分であると当該国のみならず地域の安全に大きな影響を与えかねない。このような事態となった場合には我が国における原子力の推進への影響は避けられず、電力供給全体へ多大なる影響が及ぶ可能性がある。

このため、原子力先進国である我が国が有する知見や技術を、原子力発電導入計画を有する国の制度整備や人材育成支援のために活用し原子力発電導入のための基盤整備を支援するプログラムを実施し、支援対象国の十分な基盤整備がなされることを目指す。この基盤整備がなされた上で原子力発電が導入されることにより、上述の悪影響を回避されることで我が国の利益に資する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

新たに原子力発電を導入しようとする国々における核不拡散体制、原子力安全規制体系、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、各国の専門家の招聘または我が国専門家の派遣を行い、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。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

なし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                                       | 整理番号 | 32 |
| 施策名        | 革新的実用原子力技術開発費補助金                            |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：      |      |    |
| 大綱分類       | 主：4-2 (2) 国際協力及び原子力産業の国際展開 (国際機関との協力)<br>従： |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 230       | 260     |
| 合計         | 230       | 260     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

エネルギー安定供給の確保や地球温暖化対策の観点から、新興経済国を含め世界各国で原子力発電の規模を拡大していこうとする動きが活発化している。こうした中、核不拡散、原子力安全、核セキュリティを確保しつつ原子力平和利用を進める上で、原子力先進国である我が国の原子力利用技術に対する期待は高まっており、信頼性や核拡散抵抗性等を有する先進的な原子力発電技術の開発・拡大に対して、国際的枠組み等を通じて、我が国として積極的に貢献していくことが必要である。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

国際協力を前提に民間企業等が行う研究開発を支援することにより、我が国原子力産業の国際協力を推進する。

これまでの成果としては、平成12年度の制度創設以降、応募のあった335件のうち56件の優れた研究開発テーマを採択(平成19年度末時点、継続事業分野)した。国際協力を前提にした「国際協力分野」の支援として、平成20年度より、3テーマを新規採



択し、継続している。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

平成19年5月に実施した中間評価においては、「本事業のような提案公募型の制度は、基盤的技術分野における技術蓄積・人材育成への対応等、新たな政策課題への対応を対象を絞り込んでいくことが重要。」との指摘がなされた。また、「原子力分野における不断の研究開発の継続の観点や、公募事業による公開性や機会均等性の確保の観点から、資金額は少なくとも本事業は社会的に重要である。」との評価を得た。

**5. 平成23年度概算要求内容：**

我が国の原子力利用技術の高度化と国際展開を図るため、核燃料サイクルを含む原子力発電の経済性・信頼性等を向上させることが可能な革新的実用原子力技術開発を行う。

具体的には、G I F（第4世代原子力システムに関する国際フォーラム）や日米原子力エネルギー共同行動計画等の国際協力枠組みにおいて国際連携による研究開発が提案されている技術分野について、産業界の参画やニーズ提示のもと、実用化が見込まれる革新的技術開発を推進する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

なし

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                                       | 整理番号 | 33 |
| 施策名        | 原子力関係人材育成事業等委託費                             |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-4 人材の育成・確保<br>従：                        |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 27        | 31      |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 27        | 31      |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電によるエネルギーの安定確保を維持していくためには、原子力関連施設のメンテナンス現場を担う人材の質的な維持・向上が大きな課題である。本事業では、メンテナンスを担う人材について、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現場技術の向上や、世代交代に伴う現場作業技術の継承対策等、現場技能者育成の先進的取組に対して支援を行う。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

平成18年度から事業を開始しており、これまで、福井、新潟・福島、青森の3地域の提案を採択してきた。各地域のプロジェクトの概要は以下のとおり。

## ○福井地域

県内の原子力発電所において、保守・保修を担う地元企業の現場技能者を対象と

して、座学、実技、OJTによる研修を実施。

○新潟・福島地域

両県内の原子力発電所において、現場作業を指揮・監督し、現場の中核を担う「作業班長」を対象として、座学研修を実施。

○青森地域

青森地域の核燃料サイクル施設（六ヶ所再処理施設等）の保守・保修業務を担う現場作業員を対象として、座学・実技研修を実施。

研修実績は3地域合計で1.7万人を超えている。我が国におけるメンテナンス人材の質的向上や、安全かつ安定的な原子力施設の運転によるエネルギーの安定供給が期待される。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

5. 平成23年度概算要求内容：

設備利用率向上や高経年化対応のための現場技術の向上や、世代交代に伴う現場作業技術の継承対策等の現場技能者の育成を提案公募方式により行う。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

特記事項無し

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                                       | 整理番号 | 34 |
| 施策名        | 原子力人材育成プログラム補助金                             |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従： |      |    |
| 大綱分類       | 主：1-4 人材の育成・確保<br>従：                        |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 100       | —       |
| 合計         | 100       | —       |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

我が国において原子力発電は、エネルギー安定確保、地球環境問題への貢献等の観点から基幹電源の一つとして位置づけられており、今後とも、我が国の原子力利用を推進するためには、これらを支える優秀な人材の育成・確保が重要である。

多くの優秀な学生を本分野に呼び込むためには、学生に対し原子力分野の産業や研究現場の理解を促し、原子力を魅力的なものと感じ取れる機会を提供するとともに、産業界に求められる人材を輩出できるよう、原子力の専門教育の強化・充実を図る必要がある。

このため、原子力分野における大学・高専等の教育現場の維持、活性化を図り、今後とも同分野に優秀な人材を確保していくため、文部科学省と連携しつつ、大学・大学院等が行う原子力教育への取組について支援を行い、我が国原子力産業の将来を支える人材の質的向上を図る。

(2) 期待される成果・これまでの成果

- ・大学・高専等において、産業界が求める人材を輩出できるよう、原子力専門教育の強化・充実が図られること。
- ・大学・高専等の学生が原子力の研究や産業の現場を知り、学問・職業としての原子力分野の魅力を感じられる機会が得られる環境を整備する。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

5. 平成23年度概算要求内容：

大学・高専等を対象として、提案公募方式により、原子力分野で活躍できる人材の育成を目指した取組に対し、支援を行う。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

原子力人材育成プログラムは平成19年度から文部科学省と連携して実施している。文部科学省は、大学・高専における原子力分野の人材育成機能を強化するため、その研究教育基盤の整備・充実を図ることを主眼とし、経済産業省は、学生に対し進路・職業として原子力の魅力を伝え、産業界のニーズを踏まえた実践的な教育等による人材育成活動の強化を主眼としている。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                                       | 整理番号 | 35 |
| 施策名        | 経済協力開発機構原子力機関拠出金                            |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：      |      |    |
| 大綱分類       | 主：4-2 (2) 国際協力及び原子力産業の国際展開 (国際機関との協力)<br>従： |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | 96        | 118     |
| エネ特会(利用対策) | —         | —       |
| 合計         | 96        | 118     |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

経済協力開発機構原子力機関(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する。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

拠出を通じて、原子力先進国が協調して共通の課題について調査・検討を行うことにより、原子力発電、核燃料サイクル、放射性廃棄物、安全規制等に関する技術的検討等の議論に参画し、その結果を我が国の原子力政策遂行に活用することが期待される。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成23年度概算要求内容：

平成21年度に引き続き、拠出を通じて、安全性、原子力発電、核燃料サイクル及び放射性廃棄物に関する調査、検討等を行う。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

OECD/NEAには経済産業省のほか文部科学省が拠出を行っており、連携を図っている。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |   |      |    |
|------------|---|------|----|
| 所管省        | 経済産業省                                     | 整理番号 | 36 |
| 施策名        | 原子力関連知識管理拠出金                              |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：    |      |    |
| 大綱分類       | 主：4-2(2) 国際協力及び原子力産業の国際展開（国際機関との協力）<br>従： |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会（立地対策） | —         | —       |
| エネ特会（利用対策） | 51        | 57      |
| 合計         | 51        | 57      |

## 3. 施策内容

## (1) 概要（必要性・緊急性）

原子力発電施設建設の停滞期に、新たな原子力技術熟練者が増加せず、原子力技術の継承が断絶の危機となっているところ、近年の国際的な原子力回帰の動きを受け、新たな原子力技術熟練者の確保が必須であり、原子力技術の継承が喫緊の課題となっている。そのような中、国際原子力機関（IAEA）の加盟国が有する原子力発電及びそれに関連する様々な知識を国際的に蓄積し、これらの知識を効果的に活用するシステムを構築する等の措置を講じる。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

エネルギー安全保障と地球温暖化問題を一体的に解決する手段として、国際的な原子力発電への回帰の動きが顕著となっている中、IAEAへの特別拠出を通じて、原子力先進国である我が国の知見や技術を活用しつつ、各加盟国が有する原子力発電及びそれに関連する知識や技術等を国際機関に集約し、その情報を効果的に活用できる



システムを構築することを目指す。

また、その成果を我が国の原子力利用促進に活用することで、我が国の利益に資する。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

I A E A への特別拠出を通じ、各加盟国が有する原子力発電及びそれに関連する様々な知識を国際的に蓄積し、これらの知識を効果的に活用するシステムを構築するなどの、国際的な原子力発電等の利用促進に資する I A E A の事業に支援を行う。その際、我が国よりコスト・フリー・エキスパートを派遣することで、その事業を管理させると共に、当該コスト・フリー・エキスパートを中心として、セミナーやワークショップの開催、出版物の作成等を行う。さらに、その成果を我が国の利用促進に活用する。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

なし。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 37 |
| 施策名        | 濃縮ウラン備蓄対策事業補助金   |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進 |      |    |
| 大綱分類       | 主：4-2(2) 国際協力及び原子力産業の国際展開（国際機関との協力）<br>従：2-1-2 核燃料サイクル         |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 100       | —       |
| 合計         | 100       | —       |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

IAEAの「核燃料バンク構想」に対する貢献、我が国が海外で受注した原子力発電所向け燃料の供給保証、ならびに国内の原子力発電所向け燃料の緊急時供給のために、日本国内に一定量の濃縮ウランを確保することはエネルギー政策上重要である。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

濃縮ウランを備蓄することにより、原子力の平和利用分野での国際貢献に資するとともに、我が国の原子力産業の国際展開への支援、ウラン燃料の安定供給に貢献するという効果がある。

## 4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

## 5. 平成23年度概算要求内容：

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確保するため、当該濃縮ウランの購入・輸送等にかかる借入金の利子補給、ならびに、当該濃縮ウランの維持・

管理費用負担を国が行う。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

なし。

## 平成 23 年度原子力関係経費概算要求ヒアリング 施策概要

## 1. 基本事項：

|            |  |      |    |
|------------|--|------|----|
| 所管省        | 経済産業省  | 整理番号 | 38 |
| 施策名        | 濃縮ウラン輸送経路確立実証事業補助金   |      |    |
| 基本方針<br>分類 | 主：(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<br>従：(2) 原子力発電及び核燃料サイクルの戦略的推進 |      |    |
| 大綱分類       | 主：4-2(1) 国際協力及び原子力産業の国際展開（諸外国との協力）<br>従：2-1-2 核燃料サイクル          |      |    |

## 2. 予算額：(百万円)

|            | 23年度概算要求額 | 22年度予算額 |
|------------|-----------|---------|
| 一般会計       | —         | —       |
| エネ特会(立地対策) | —         | —       |
| エネ特会(利用対策) | 75        | —       |
| 合計         | 75        | —       |

## 3. 施策内容

## (1) 概要(必要性・緊急性)

原子力発電による電力を安定的に供給するためには、我が国向けウラン燃料の安定確保が大きな課題である。

今後、カザフスタンなど中央アジアからのウラン生産量が拡大する見込みであるが、これらを安定的かつ経済的に日本まで輸送するためには、ウラン燃料の輸送ルートとなり得るロシアとの連携強化が重要である。特に、現存しない新たな極東地域を經由する東回りルートが確立すれば、輸送のリスク軽減、輸送コスト及び輸送時間の削減につながるだけでなく、日露間の連携強化にもつながる。

本事業では、日露連携強化等の観点から、カザフスタンなど中央アジア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ための実証を行う。

## (2) 期待される成果・これまでの成果

輸送のリスク軽減、輸送コスト及び輸送時間の削減に加え、日露間の連携強化につながる。

**4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：**

なし

**5. 平成23年度概算要求内容：**

日露連携強化等の観点から、カザフスタンなど中央アジア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ための実証事業に対する補助を行う。

**6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：**

なし。