

本件照会先

文部科学省研究開発局原子力計画課長 中原 徹

課長補佐 奥野 真

TEL 6734-4159 内線4540・4542

平成18年度文部科学省原子力関係概算要求について

平成17年9月

文 部 科 学 省

(億円)

	平成18年度概算要求額	平成17年度予算額
	2, 8 5 3	2, 8 6 6
うち、		
一般会計	1, 2 3 6	1, 2 5 3
電源開発促進対策特別会計	1, 6 1 7	1, 6 1 3

1. 基本的な考え方

原子力研究開発は、エネルギー資源に乏しい我が国の存立基盤にかかわる研究開発であり、長期的な視点に立った着実な取組みが必要である。

平成12年11月に原子力委員会が策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（以下「原子力長期計画」という）の着実な推進のため、高速増殖原型炉「もんじゅ」をはじめとする核燃料サイクルに関する研究開発や、ITER計画等の核融合研究開発、大強度陽子加速器計画（J-PARC）・重粒子線がん治療等の量子ビームテクノロジーなど先端的な原子力科学研究等を確実に推進するとともに、我が省の所管する研究機関の保有する原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分については、長期的観点から計画的かつ安全に実施する。

また、原子力の研究開発を進めるには、原子力施設の安全確保や災害対策に万全を期し、周辺住民等の安心を得ることが不可欠であり、原子力の安全確保・防災対策及び保障措置の着実な実施や原子力に対する理解増進等の取組みを行う。

2. 平成18年度概算要求のポイント

○核燃料サイクル研究開発

995億円（995億円）

将来のエネルギー問題を解決する技術的選択肢を確保する観点から、高速増殖炉（FBR）サイクルの実用化を目指した技術開発を重視し、実用化に向け戦略的な開発を行っていく。そのために、高速増殖原型炉「もんじゅ」開発研究を中心に効率的な技術開発を行う。

また、バックエンド対策は、我が国の原子力開発利用を進めていく上で極めて重要な課題であり、我が省の所管する研究機関の保有する原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分について、長期的観点から計画的かつ安全に実施するための事業を行う。

・高速増殖原型炉「もんじゅ」

225億円（126億円）

「もんじゅ」については、高速増殖炉サイクル技術の研究開発の場の中核として、発電プラントとしての信頼性実証とナトリウム取扱技術の確立という所期の目的を達成すべく、平成20年の運転再開に向けて、ナトリウム漏えい対策に係る改造工事等を行う。

平成18年度においては、長期停止に伴う設備の点検・検査、漏えい対策工事等のための予算を計上する。

・高レベル廃棄物処分技術研究開発

94億円（83億円）

地層処分基盤研究施設等において、処分技術の信頼性向上、安全評価手法の高度化等の研究を着実に推進する。また、瑞浪超深地層研究計画において立坑の掘削を継続し、幌延深地層研究計画において本格的な立坑掘削工事を開始する。

○先端的な原子力科学技術の推進

1,142億円（1,139億円）

「大強度陽子加速器計画」等の量子ビーム研究開発、「ITER計画」等の核融合研究開発等、研究開発法人や大学等における研究・開発を推進し、エネルギー分野の原理的知見を提供するとともにライフサイエンス、材料科学、環境保全等に広く貢献する。また、次世代の原子力システム研究開発を産学官の連携により推進する。

（核融合研究開発）

・ITER計画の推進

28億円（25億円）

平成17年6月28日に開催された6極閣僚級会合において、ITER建設地を仏国・カダラッシュとすることが決定されるとともに、我が国は幅広いアプローチの実施等、ITER計画の準ホスト国とも言うべき地位を確保し、今後の核融合研究開発において重要な役割を果たすこととなった。平成18年度は、早ければ平成18年度中頃

にも I T E R 協定が発効し、建設活動が開始されることを想定し、I T E R 建設活動の実施等を行うとともに、日欧協力による幅広いアプローチの推進を行う。

(加速器研究開発)

- ・大強度陽子加速器計画 (J-PARC)、RI ビームファクトリー計画の推進

321 億円 (286 億円)

世界最高レベルのビーム強度を持ち、物質・生命科学、原子核・素粒子物理学などの基礎研究から各種の産業利用に至る幅広い分野での活用が期待される大強度陽子加速器計画 (J-PARC) の建設・整備を着実に推進する。また、水素からウランまでの全元素の放射性同位元素 (RI) ビームを世界最大の強度で発生するとともに、未踏の原子核の世界を拓く核図表を拡大するなど幅広い研究を推進する RI ビームファクトリーの建設を着実に推進する。

(次世代の革新的原子力技術)

- ・原子力システム研究開発委託費

125 億円 (121 億円)

革新的原子力システムの実現に資するため、競争的資金制度を適用した提案型公募事業として、原子炉、再処理、燃料加工に関するより安全性の高い、資源の高効率利用などを目指した技術開発を推進する。

(原子力試験研究費)

- ・原子力試験研究費

14 億円 (15 億円)

各省所管の試験研究機関等における原子力試験研究に係る経費を文部科学省に一括計上しており、原子力委員会による研究テーマの事前・中間・事後の評価を徹底し、原子力から発展して科学技術全般への波及効果を通じ、社会・経済の発展に寄与する先端的・先導的な研究を引き続き重点的に実施する。

また、このうち、複数の研究機関のポテンシャルを有機的に結集して取り組む必要がある課題については、総合的研究 (クロスオーバー研究) として研究機関間の積極的な研究交流のもとに研究開発を実施する。

○放射線利用に関する研究開発の推進

156 億 (146 億)

医療、工業、農業等の幅広い分野での研究開発を進めつつ放射線利用の推進を図る。

- ・重粒子線がん治療研究の推進

58 億円 (52 億円)

腫瘍への線量集中性に優れ、かつ X 線や陽子線よりも生物効果の高い重粒子線がん治療について、平成 15 年 10 月に高度先進医療として承認されたことを踏まえ、さらなる高度化を目指し、超難治性がんの治療法開発に向けた臨床試験の展開、より効果的・効率的な治療を目指した次世代の照射法の開発等を行う。

○原子力安全・防災対策

- ・放射能分析確認調査 16億円（14億円）

原子力施設の立地する道府県が行う放射線監視事業の適正な実施を図るため、クロスチェック分析調査事業、環境放射能水準調査事業を行う。また、大型再処理施設の稼働により大気中に放出される放射性希ガスのクリプトン85について、バックグラウンド調査を開始する。

○保障措置

- ・六ヶ所再処理施設に対する保障措置適用 16億円（19億円）

六ヶ所再処理施設のアクティブ試験（プルトニウムを含む使用済燃料を用いた試験）に伴う24時間査察の実施及び六ヶ所保障措置分析所（オンサイトラボ）の運用等を行う。

○原子力やエネルギーに関する教育環境整備

- ・原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金制度等の運用 14億円（14億円）

都道府県が実施する原子力やエネルギーに関する教育の取組みを支援する原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金制度等の着実な運用を図る。

平成18年度文部科学省
原子力関係概算要求

平成17年9月

文 部 科 学 省

<総 表>

単位：百万円

債：国庫債務負担行為限度額

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
一 般 会 計	債 4,231 125,335	債 11,528 123,555	債 7,296 △ 1,781	対前年度比 98.6 %
電源開発促進対策特別会計	債 4,470 161,290	債 3,316 161,699	債 △1,154 409	対前年度比 100.3 %
電源立地勘定	37,092	34,866	△ 2,226	94.0 %
電源利用勘定	債 4,470 124,198	債 3,316 126,833	債 △1,154 2,635	102.1 %
合 計	債 8,701 286,625	債 14,844 285,253	債 6,142 △ 1,372	対前年度比 99.5 %

(注) 四捨五入の関係で合計が一致しないところがある。

< 一般会計 >

単位：百万円
債：国庫債務負担行為限度額

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
1. 日本原子力 研究所 (平成17年度 後期は独立行政 法人日本原子 力研究開発 機構に統合予 定)	47,367	0 振替人員 0 人 定員削減 0 人 合理化削減 0 人	△47,367	対前年度比 0 %
2. 核燃料サイクル 開発機構 (平成17年度 後期は独立行政 法人日本原子 力研究開発 機構に統合予 定)	5,544	0 振替人員 0 人 定員削減 0 人	△5,544	対前年度比 0 %
他に特会	債 3,650 55,091	0 対前年度比 (0 %) 新規人員 0 人 振替人員 0 人 定員削減 0 人	債 △ 3,650 △55,091	
合 計	債 3,650 60,635	0 対前年度比 (0 %) 新規人員 0 人 振替人員 0 人 定員削減 0 人	債 △ 3,650 △60,635	

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
3. 独立行政法人日本原子力研究開発機構運営費	31,714	63,603	31,889	1. 運営費交付金 63,603 (31,714)
4. 独立行政法人日本原子力研究開発機構施設整備費	債 2,841 1,178	債 2,747 18,266	△95 17,088	債 2,747 債 2,841 1. 施設整備費補助金 18,266 (1,178)
〔他に 国際熱核融合実験炉研究費補助金 利用勘定 合計〕	債 0 0 債 820 50,205 債 3,661 83,097	債 3,937 2,418 債 3,316 110,000 債 10,000 194,287	債 3,937 2,418 債 2,496 59,795 債 6,338 111,190	
5. 独立行政法人放射線医学総合研究所運営費	13,301	14,053	753	1. 運営費交付金 14,053 (13,301)
6. 独立行政法人放射線医学総合研究所施設整備費	290	債 4,844 530	債 4,844 240	債 4,844 1. 施設整備費補助金 530 (290)
〔合計〕	13,591	債 4,844 14,584	債 4,844 993	対前年度比 107.3 %
7. 独立行政法人理化学研究所運営費等 (原子力関係)	債 1,390 3,577	1,104	債 △1,390 △2,473	対前年度比 30.9 % ・ RIビームファクトリー計画の推進 債 1,390 1,104 (3,577)
8. 原子力試験研究費	1,463	1,439	△24	対前年度比 98.4 % 6省21機関分 1,439 (1,463) 一括計上 うち ・ 先端的基盤研究 1,234 (1,276) ・ 総合的研究 204 (187)

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
9. 文部科学本省(内局)	4,436	債 3,937 7,337	債 3,937 2,901	<p>対前年度比 165.4 %</p> <p>1. 原子力の安全確保・防災対策 1,447 (1,440)</p> <p>・ 原子力の安全・防災対策 144 (141)</p> <p>・ 原子力施設の安全規制 87 (85)</p> <p>・ 放射能調査研究 1,114 (1,114)</p> <p>2. 核不拡散対策の充実強化 2,629 (2,634)</p> <p>・ 保障措置実施事務 102 (127)</p> <p>・ 核物質管理関連業務 2,526 (2,508)</p> <p>3. 人材の養成と確保 99 (95)</p> <p>・ 原子力基盤技術推進のための 海外派遣 7 (7)</p> <p>・ 原子力技術者の海外派遣 83 (79)</p> <p>・ 原子力技術者の国内研修 10 (10)</p> <p>4. 国際熱核融合実験炉計画推進</p> <p>・ 国際熱核融合実験炉研究費補助金 債 3,937 2,418 (0)</p> <p>・ ITER国際核融合エネルギー機構運営費分担金 350 (0)</p>
10. 大学共同 利用機関 法人運営 費等	16,467	債 17,222	755	<p>対前年度比 104.6 %</p> <p>1. 核融合科学研究所 6,216 (6,016)</p> <p>2. 高エネルギー加速器研究機構 (大強度陽子加速器計画分) 11,006 (10,450)</p>
合 計	債 4,231 125,335	債 11,528 123,555	債 7,296 △ 1,781	<p>対前年度比</p> <p>98.6 %</p>

<電源開発促進対策特別会計>

単位：百万円

債：国庫債務負担行為限度額

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
I. 電源立地勘定				
1. 電源立地対策費	36,920	34,732	△2,188	
(1) 電源立地等推進 対策委託費	4,416	3,703	△713	○原子力・エネルギーに関する教育への取組 920 (874)
(2) 原子力施設等防 災対策等委託費	7,526	7,684	158	○放射能分析確認調査 1,907 (1,721) ○緊急時迅速放射能影響予測 1,169 (1,225) ネットワークシステム調査等 ○三次被ばく医療体制整備調査等 646 (648)
(3) 電源立地等推進 対策補助金	3,045	3,024	△21	○電源地域産業育成支援補助金 224 (245) ○電源地域振興促進事業費補助金 2,400 (2,400) ○原子力発電施設等安全対策等研修事業費 400 (400) 補助金
(4) 電源立地地域対 策交付金	7,385	7,057	△329	
(5) 電源立地等推進 対策交付金	3,518	2,983	△535	○広報・安全等対策交付金 447 (311) ○放射線利用・原子力基盤技術試験研究 1,470 (1,927) 推進交付金 ○リサイクル研究開発促進交付金 563 (774) ○原子力・エネルギーに関する教育 495 (495) 支援事業交付金
(6) 原子力施設等防 災対策等交付金	10,819	9,919	△900	○放射線監視等交付金 4,978 (5,363) ○大型再処理施設等放射能影響調査交付金 3,980 (4,000) ○原子力発電施設等緊急時安全対策交付金 961 (1,456)
(7) 国際原子力機関 等拠出金	211	362	151	
2. その他	172	134	△38	
小 計	37,092	34,866	△ 2,226	対前年度比 94.0 %

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
Ⅱ．電源利用勘定				
1．核燃料サイクル 開発機構 (平成17年度後期は独立行政法人日本原子力研究開発機構に統合予定)	債 3,650 55,091	0	債 △ 3,650 △55,091	対前年度比 0 %
2．独立行政法人日本原子力研究開発機構運営費	45,033	101,530	56,496	○独立行政法人日本原子力研究開発機構 101,530 (45,033) 運営費交付金
3．独立行政法人日本原子力研究開発機構施設整備費	債 820 5,172	債 3,316 8,470	債 2,496 3,298	債 3,316 債 820 ○独立行政法人日本原子力研究開発機構 8,470 (5,172) 施設整備費補助金
4．技術開発等	18,851	16,800	△2,051	○革新的原子力システム技術開発(公募型) 2,980 (4,232) ○原子力システム研究開発(公募型) 12,524 (12,145) ○大型再処理施設保障措置試験研究 257 (500) ○核熱利用システム技術開発 0 (455)
5．その他	51	33	△18	
小 計	債 4,470 124,198	債 3,316 126,833	債 △ 1,154 2,635	対前年度比 102.1%
合 計	債 4,470 161,290	債 3,316 161,699	債 △ 1,154 409	対前年度比 100.3%

<参考：独立行政法人日本原子力研究開発機構関係予算一覧（通年）>

※運営費交付金中の推計額を含む

単位：百万円

債：国庫債務負担行為限度額

事 項	平成17年度 予 算 額	平成18年度 概算要求額	対 前 年 度 比較増△減	備 考
I. 一般会計 (平成17年度予算額は日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構との総額)	債 2,841 85,802	債 2,747 81,869	△95 △3,933	対前年度比 95.4 %
1. 運営費交付金	71,700	63,603	△8,097	(1)核融合研究費 4,306 (7,023) (2)軽水炉高度化研究費 1,585 (901) (3)量子ビーム応用研究費 5,173 (5,985) ・大強度陽子加速器の整備・開発 1,750 (617) (4)安全・核不拡散研究費 1,140 (1,344) (5)廃止措置・放射性廃棄物処理 処分研究開発費 3,686 (3,334) (6)原子力基礎工学研究費 4,921 (6,326) (7)先端基礎研究費 359 (379) (8)連携強化・社会要請対応活動費 6,977 (6,426)
2. 施設整備費補助金	債 2,841 14,102	債 2,747 18,266	△95 4,164	債 2,747 債 2,841 (1)大強度陽子加速器計画 18,266 (14,000)
3. 国際熱核融合実験 炉研究費補助金	債 0 0	債 3,937 2,418	債 3,937 2,418	

Ⅱ．電源開発促進対策特別会計 (電源利用勘定) (平成17年度予算額は日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構との総額)	債 4,470 105,297	債 3,316 110,000	債 △ 1,154 4,703	対前年度比 104.5 %
1. 運営費交付金	97,208	101,530	4,322	(1) 高速増殖炉サイクル研究開発費 29,686 (25,210) ・「もんじゅ」研究開発費 17,239 (8,969) ・「常陽」研究開発費 2,921 (2,365) ・FBRサイクル開発戦略調査研究関連費 1,872 (4,534) ・プルトニウム燃料施設操業費 4,711 (5,163) (2) 高レベル廃棄物処分技術研究開発費 7,864 (7,279) (3) 原子力フロンティア研究開発費 1,728 (1,311) (4) 再処理技術開発費 10,863 (12,115) (5) 安全・不拡散研究費 1,362 (1,233) (6) 廃止措置・放射線 廃棄物処理処分研究開発費 9,038 (11,081) (7) 連携強化・社会要請対応活動費 3,819 (3,932)
2. 施設整備補助金	債 4,470 8,089	債 3,316 8,470	債 △ 1,154 381	
合 計	債 7,311 191,099	債 10,000 194,287	債 2,688 3,188	対前年度比 101.7 %

平成18年度文部科学省原子力関係概算要求

(単位：百万円)

機 関 名	平成17年度 予算額	平成18年度 概算要求額	増 減	対前年度 比(%)	備 考
日本原子力研究所 (平成17年度後期は(独)日本原子力研究開発機構に統合予定)	47,367 (上期のみ)	0	△47,367	0	・高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発 22,512 (12,563)
核燃料サイクル開発機構 (平成17年度後期は(独)日本原子力研究開発機構に統合予定)	60,635 (上期のみ)	0	△60,635	0	・高速増殖炉「常陽」 2,921 (3,815)
一般会計	5,544	0	△ 5,544	0	・高レベル放射性廃棄物地層処分技術に関する研究開発 9,379 (8,332)
特別会計	55,091	0	△55,091	0	・大強度陽子加速器計画の推進 20,016 (14,617)
(独)日本原子力研究開発機構	83,097 (下期のみ)	191,869 ※1	108,772	230.9	・安全研究 1,937 (1,936)
一般会計	32,892	81,869	48,978	248.9	・高温工学試験研究 1,627 (2,010)
特別会計	50,205	110,000	59,795	219.1	・J T - 6 O の運転等 1,703 (1,776)
(独)放射線医学総合研究所	13,591	14,584	993	107.3	(・ I T E R 計画(建設段階)の推進 2,418 (2,546)) (運営費交付金中の推計額を含む。また、平成17年度予算額は原研・サイクル機構・原研機構の総額。)
(独)理化学研究所	3,577	1,104	△2,473	30.9	・重粒子線がん治療研究の推進 5,809 (5,186)
国立試験研究機関等	1,463	1,439	△24	98.4	・ R I ビームファクトリー計画の推進 1,104 (3,577)
文部科学省内局	4,436	7,337	2,901	165.4	・ 6 省 2 O 機関
大学共同利用機関法人 運営費交付金	16,467	17,222	755	104.6	・ I T E R 計画(建設段階)の推進 2,768※2 (0)
電源開発促進対策特別会計 (核燃料サイクル開発機構分・日本原子力研究開発機構分を除く)	55,993	51,699	△4,295	92.3	・保障措置の実施 2,629 (2,634)
合 計	286,625	285,253	△1,372	99.5	・核融合科学研究所 6,216 (6,016)
					・高エネルギー加速器研究機構 大強度陽子加速器計画の推進 11,006 (10,450)
					・原子力システム研究開発(公募) 12,524 (12,145)
					・電源立地地域対策交付金 7,057 (7,385)
					・一般会計 123,555 (125,335)
					・電源開発促進対策特別会計 161,699 (161,290)

※1 この他、内局分2,418百万円(I T E R 計画(建設段階)の推進の一部)を法人予算として計上

※2 うち、2,418百万円を法人予算として計上

平成18年度原子力関係経費の見積りについて (文部科学省)

平成17年9月13日

1. 基本方針

原子力は、供給安定性、地球環境保全等に優れたエネルギー源であるとともに、知的フロンティアの開拓と新産業の創出に貢献するものであり、国の存立にとって基盤的な科学技術として、その研究開発に着実に取り組んでいくことが重要である。

エネルギー自給率（原子力を除く）がわずか4%と低い我が国は、原子力等のエネルギー研究開発利用を進め、エネルギーの安定供給、資源の有効利用を図ることが不可欠である。また、国際公約である地球環境問題への対応の観点からも、温室効果ガス削減に資する原子力等の利用拡大が求められており、技術開発が必須である。エネルギー政策基本法に基づき政府が定めたエネルギー基本計画（平成15年10月閣議決定）中でも、エネルギーに関する研究開発については、長期間を要するものも少なくないため、エネルギー需給に関する長期的な展望を踏まえて実施する必要がある。国は、市場に任せるのみでは十分な取組みを期待できない研究開発活動を自ら実施し、実施主体を支援することにより、国民の理解を得つつその促進を図ることが必要である旨が述べられている。

文部科学省においては、原子力委員会の方針等を踏まえ、

- ・ 原子力エネルギー利用技術の一層の高度化を図る「もんじゅ」などのFBRサイクルに関する研究開発
- ・ 将来において有力なエネルギー生産技術となる可能性を有するITER（国際熱核融合実験炉）計画などの核融合に関する研究開発
- ・ 国民生活に貢献し最先端の科学技術活動に欠かせない原子力科学技術として、大強度陽子加速器計画（J-PARC）などの加速器を用いた研究開発
- ・ 地層処分技術の確立に向けた高レベル放射性廃棄物処分研究

について、安全確保を大前提に、重点的に推進する。

平成17年10月に設立される日本原子力研究開発機構においては、特殊法人等改革の趣旨にのっとり、事業の「選択」と資源の「集中」を進めつつ、事業を着実に実施するものとする。また、自らの保有する原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分については、長期的視点から、計画的かつ安全に実施していくこととする。

評価の充実を図る観点から、科学技術・学術審議会計画・評価分科会

に設置した「原子力分野の研究開発に関する委員会」において、予算の重点事項についての評価をおこなっているところである。原子力に関する研究開発について、我が国の国力に相応しい世界一流の水準を維持すべく、研究開発を着実に推進していくための予算が適切に配分されることを強く期待するものである。

また、原子力分野における人材育成、原子力研究開発の安全確保、広聴広報活動を引き続き推進するとともに、革新的原子力システムの研究開発について、「第4世代原子力システムに関するフォーラム」(GIF) に参加するなど国際的な分担協力により推進するほか、核不拡散条約、日・国際原子力機関(IAEA) 保障措置協定等に基づき、保障措置に係る研究開発を着実に推進する。

2 . 1 8 年度の主な取組及び重点化・合理化事項等

以上の基本方針を踏まえ、大規模プロジェクトについては以下のとおり推進する。「平成18年度の原子力関係施策の基本的考え方」(平成17年6月原子力委員会)で掲げる以下の項目との対応関係を事業名の右に括弧書きで示した。

- 1 原子力安全確保の高度化
- 2 原子力発電と核燃料サイクル
- 3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開
- 4 国民生活に貢献する放射線利用
- 5 新しい知識や科学技術概念の創出を目指す原子力研究開発
- 6 原子力研究開発利用に関する国際協力
- 7 核不拡散の国際的課題に関する取組
- 8 原子力と国民・地域社会との共生

高速増殖炉サイクル技術開発(3)

・ 高速増殖原型炉「もんじゅ」

「もんじゅ」は、高速増殖炉サイクル技術の確立に向けた研究開発の中核であり、地元、国民の理解を得ながら早期の運転再開を目指していく。

このため、平成18年度においては、より安全性を高めるための改造工事を着実に進めるとともに、施設及び設備の安全確保や長期停止状態にある設備機器の健全性確保に必要な点検・補修等を合理的に実施していく。また、地元とも連携しながら、もんじゅを活用した福井地区の「研究開発拠点化計画」の実現に向けた取組みを実施していく。

・ FBR サイクル開発戦略調査研究

高速増殖炉サイクルの実用化に向けて、安全性の確保を前提に軽水炉と比肩する経済性を達成するとともに、環境負荷低減、高い核不拡散性等を有する FBR サイクルの実用化像およびそこに至る研究開発計画を提示することが重要である。平成 18 年度は、第 2 期の終了以降の初年度にあたり、第 2 期とりまとめに関する国の評価を受けるとともに、同とりまとめで提案した研究開発計画に従って、重点的に進める主概念を中心とするシステム設計研究と設計方針や基準類の整備に必要なデータの取得等のための試験研究を実施する。また、主概念の安全性、信頼性等を飛躍的に向上させる可能性がある技術について、主概念への適用を図るための技術開発及び機器開発等も進める。今後必要となる核燃料サイクル研究施設の具体化に向けた検討も進める。

これらの研究開発を進めるにあたっては Generation- 等の国際協力・国際共同開発に努める。

・ 高速実験炉「常陽」

平成 16 年度から高性能燃料の開発等をより効率的に進めるため、照射性能を向上させた MK-III 炉心での高速炉の実用化に向けた燃料や材料の照射を開始している。平成 18 年度は引き続き MK-III 炉心での高速炉の実用化に向けた燃料や材料の照射を実施する。

核融合研究開発（３）

核融合研究開発については、国際協力によって燃焼プラズマの実現等を目指す ITER 計画への参加及び同計画の推進と、これと十分に連携した国内研究の推進を図る。

ITER 計画については、ITER 機構設立等のための ITER 協定に関し、本年内を目途に交渉の完了を目指して政府間協議を実施している。我が国は、平成 14 年 5 月 31 日の閣議了解（「国際熱核融合実験炉（ITER）計画について」）に基づき、政府間協議に臨んでいる。平成 18 年度においては、ITER 事業体発足後速やかに建設活動を開始するための予算及び幅広いアプローチの実施に向けた活動のための予算を確保する。

その他の核融合研究開発については、科学技術学術審議会の核融合研究ワーキンググループの報告「今後の核融合研究の在り方について」を踏まえ、重点化、効率化を図りつつ、JT-60 を用いた共同企画・共同研究等を通じて ITER 計画に有機的に連携する体制の構築を図る。

加速器研究開発（４）

日本原子力研究所と高エネルギー加速器研究機構が共同で建設している大強度陽子加速器施設は、世界最大級の強度を持つ陽子ビームを利用し、原子核・素粒子物理学や生命科学、物質・材料科学等の基礎研究から、各種産業

利用に至るまで幅広い分野での利活用に供するものである。平成１５年１２月の大強度陽子加速器計画評価作業部会の評価結果も踏まえつつ、本計画の着実な推進を図る。

高レベル放射性廃棄物地層処分技術（１）

わが国における地層処分技術に関する研究開発の中核的役割を踏まえ、環境機構による事業の推進と国による安全規制の整備とに資する技術基盤を構築していく。このため、深地層の研究施設等を活用し、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上と安全性評価手法の高度化に向けた研究開発を推進し、地層処分システムの安全性を示す論拠（セーフティケース）の作成に必要な知識ベースの開発と公開、地質環境調査・評価技術の開発および体系化と適用性の確認を行う。

次世代の革新的原子力技術（３）

原子力長計及び科学技術基本計画において、高い安全性、経済性等を有する革新的原子炉等の原子力技術が期待されている。また米国においても第４世代原子力システム開発に係る取組みが加速しており、これらを視野にいれた革新的原子力技術開発を推進する。

高温工学試験研究炉（HTTR）については、30MW 連続運転及び安全性実証試験を実施するとともに、高温核熱を利用した水素製造技術研究開発等を進める。水素製造に関する研究開発は、科学技術・学術審議会計画・評価分科会「原子力分野の研究開発の評価に関する委員会」高温工学試験研究炉（HTTR）中間評価ワーキンググループの評価結果をふまえつつ、事業の着実な推進を図る。

安全研究の着実な推進（１）

常に最新の科学技術的知見を安全規制に反映させるとともに安全確保に必要な科学技術的基盤を高い水準に維持するため、原子力安全委員会が決定した「原子力の重点安全研究計画」に沿って、関係機関間で連携を図りつつ研究を着実に推進する。

原子力施設の解体・廃止措置の計画的推進（２、８）

サイクル機構の整理３事業に係る施設、再処理特研、東海研ホットラボ棟、東京研修センター、重水臨界装置（DCA）などについて、施設の解体・廃止措置を計画的に進める。

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：文部科学省

2. 施策名：高速増殖原型炉「もんじゅ」

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）	22,512	12,563
合計	22,512	12,563

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】2 - 4 高速増殖炉サイクル技術の研究開発

【従たる該当分類】1 - 1 (1) 安全確保の取組

1 - 4 立地地域との共生

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】3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開

【従たる該当分類】6 原子力研究開発利用に関する国際協力

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）

エネルギー資源の乏しい我が国のエネルギー自給率の向上とエネルギーの安定供給のためには、高速増殖炉サイクル技術の確立は必須である。

高速増殖原型炉「もんじゅ」は、自主技術開発により設計・建設が進められた電気出力28万kWの我が国初の高速増殖炉（FBR）発電プラントであり、発電プラントとしての信頼性の実証とナトリウム取扱技術の確立を所期の目的としており、高速増殖炉サイクル技術の研究開発において世界でも数少ない国際的な研究開発拠点として位置付けられる。

平成7年12月に発生したナトリウム漏えい事故に伴い、これまで原子炉を停止し、性能試験を中断している。徹底した原因究明及び設備全体にわたる安全性総点検を行い、これらの結果を踏まえ原子炉設置変更許可申請を行い、平成14年12月許可を得、平成16年1月にはナトリウム漏えい対策等に係る設計及び工事

の方法の変更が認可された。また、平成 17 年 2 月には地元から安全協定に基づく改造工事着手に関する事前了解が得られた。

今後は、安全性を向上させるための改造工事に着手し、早期の運転再開を目指すとともに、「もんじゅ」を利用した福井地区の「研究開発拠点化計画」の実現に向けた取組みも実施していく。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

- ・「常陽」及び大洗工学センターにおける研究開発成果を基に、設計・建設を行い、平成 6 年初臨界、平成 7 年初送電を達成し、40%出力までの試験運転を行った。
- ・平成 7 年のナトリウム漏えい事故以降には、性能試験データによる設計・建設妥当性の確認研究/「もんじゅ」データに基づく F B R 実用化に向けた研究開発/国際特別研究員参加による世界に開かれた研究開発活動の展開や国際会議等の開催による積極的な情報交換/漏えい事故から得られた新たな知見等の普及、等を行い、国内外に成果を公表してきた。また、「もんじゅ」に係る I S I (供用中検査) 技術やプラント異常診断技術等の研究開発の推進を行うとともに、F B R サイクル総合研修施設を設置 (平成 12 年 9 月) し、広く社外含めた研修を行ってきた。

- ・平成 16 年度においては、「もんじゅ」ナトリウム漏えい対策等に係る工事計画について、福井県及び敦賀市より改造工事着手の了解を受領し (平成 17 年 2 月) 運転再開へ向けた改造工事の準備工事に着手した。(平成 17 年 3 月)

また、平成 16 年度における具体的な研究開発実績として、性能試験データによる確認研究としてナトリウム系統と水蒸気系統との連成解析によるプラント特性解析コードの精度向上/「もんじゅ」実データに基づくプラント熱過渡裕度評価等の F B R 実用化に向けた研究開発について日本原子力学会での発表/敦賀国際エネルギーフォーラムの開催や「もんじゅ」- フェニックス - スーパーフェニックス - 「常陽」技術情報交換会議等の国際会議による、ナトリウム冷却系に対する改造工事実施についての意見交換/F B R サイクル総合研修施設における原子力安全・保安院や、福井県消防学校等を含めたナトリウム取扱研修を行った。

【期待される成果】

- ・運転再開後、原型炉としての所期の目的である高速増殖炉発電プラントとしての信頼性を実証するとともに、その運転経験等を通じナトリウム取扱技術確立し、FBR サイクル技術の実用化に向け必要な実証データを蓄積する。
- ・長期的には実用化に向けた経済性向上技術の実証、超ウラン元素の燃焼や長寿命核分裂生成物の核変換等に関するデータ蓄積など実規模の高速中性子を提供する場として活用し、環境負荷低減技術の実証を行い、FBR サイクル技術の確立

に資する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

【国による評価】

「もんじゅ」の意義・役割については、平成7年のナトリウム漏洩事故以降、原子力委員会高速増殖炉懇談会や円卓会議等での議論も踏まえ、原子力委員会長期計画策定会議においてFBRサイクル技術の研究開発の在り方と合わせて議論・評価が行われた。また、原子力二法人統合準備会議においても、新法人の業務とその推進の方向の検討が行われた。

【評価結果】

- ・原子力長期計画（H12年11月、原子力委員会決定、閣議報告）において、以下の通りとされている。（主旨）

「もんじゅ」の所期の目的を達成することは他の選択肢との比較評価のベースともなることから、まず優先して取り組むことが特に重要。「もんじゅ」は我が国におけるFBRサイクル技術の研究開発の中核の場として位置付け、早期の運転再開を目指す。

「もんじゅ」は国際的にも貴重な施設であり、国際協力の拠点として研究開発を進めることが重要である。

- ・現在、原子力長期計画の改定に係る検討が新計画策定会議において行われており、平成17年2月10日には「高速増殖炉サイクル技術の研究開発のあり方について（論点の整理）」として、以下の通りとされている。（主旨）

「もんじゅ」は高速増殖炉サイクル技術の研究開発の場の中核と位置付け、早期改造工事を行い運転再開し、その後10年程度以内を目途に初期の目的を達成することに優先して取り組む。

- ・原子力二法人の統合に関する報告書（H15年9月、原子力二法人統合準備会議）において、新法人の中核業務の一つである核燃料サイクルの確立を目指した研究開発の進め方の中で、以下の通りとされている。（主旨）

「もんじゅ」は早期運転再開を目指し、再開後10年程度以内を目途に所期の目的の達成に最大限の努力を傾注すること。

その後の進め方については、「もんじゅ」を内外に開かれた世界水準の研究開発拠点として、FBRの実用化を目指した様々な先端的な研究成果を実証する場として活用する方向で、国レベルの評価を実施し決定することが適当である。

8. 平成18年度予算要求内容：

ナトリウム漏えい対策に必要な経費を計上するとともに、運転再開に向け、施設及び設備の安全確保や長期停止状態にある設備機器の健全性確保に必要な点検・補

修等を計画的に行う経費を計上している。

９．その他（懸案事項、他省との連携状況など）:

- ・「もんじゅ」の行政訴訟判決については、平成 17 年 5 月 30 日に最高裁判所より、「原判決を破棄・控訴を棄却」とする国側勝訴の判決がなされた。

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

2. 施策名： FBR サイクル開発戦略調査研究

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 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）	501	2,954
合計	501	2,954

4. 長期計画との対応：

- 【主たる該当分類】 2 - 4 高速増殖炉サイクル技術
- 【従たる該当分類】 2 - 3 (1) 放射性廃棄物の処分に向けた取組
- 5 - 1 核不拡散の国際的課題に関する取組
- 5 - 2 (1) 国際協力の推進（諸外国との協力）
- 6 原子力研究開発利用の推進基盤

5. 「平成 1 8 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】 3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開
- 【従たる該当分類】 2 原子力発電と核燃料サイクル
- 6 原子力研究開発利用に関する国際協力
- 7 核不拡散の国際的課題等に関する取組

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

FBR サイクルは、ウラン資源の利用効率を飛躍的に高め、我が国のエネルギーの長期的な安定供給を図ることができるとともに、高レベル放射性廃棄物中に長期に残留する放射能を少なくして環境負荷を低減することが可能である。そのため、FBR サイクル開発戦略調査研究を進め、安全性の確保を前提に軽水炉と比肩する経済性を達成するとともに、環境負荷低減性、高い核不拡散性等を有する FBR サイクルの実用化像及びそこに至る研究開発計画を提示することで、FBR サイクルを将来の主要なエネルギー源として確立する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

(H11 年 7 月開始、第 1 期 H11 年度～H12 年度、第 2 期 H13 年度～H17 年度)

【これまでの成果】

第 1 期を通じて炉型と燃料サイクル（燃料製造と再処理方法）の組み合わせの実現可能性を体系的に評価・整理した。平成 16 年度には、第 2 期中間とりまとめとして、各種候補概念に関する研究成果及び今後の研究計画案を、各種外部評価委員会に報告するとともに、第 2 期最終取りまとめに向け、設計研究・要素技術開発などを実施した。

【期待される成果】

H17 年度末の第 2 期最終取りまとめに向け、開発目標（安全性、経済性、資源有効利用性、環境負荷低減性及び核拡散抵抗性）の各視点における候補概念の特徴を明らかにし、研究開発の重点化の考え方（主概念と補完的概念の選定）、技術体系整備に向けた 2015 年頃までの研究開発計画、それ以降の課題（軽水炉サイクルから FBR サイクルへの移行方策、国際協力、開発リスクなど）について検討を進める。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

本研究はサイクル機構の研究開発課題評価委員会で、これまでに 4 回の外部評価を受けており、研究計画と研究成果について妥当との評価を受けている。なお、評価結果は、文部科学省「原子力分野の研究開発の評価に関する委員会」での評価を経て、原子力委員会にも報告し確認を受けている。

8 . 平成 18 年度予算要求内容：

平成 18 年度は第 2 期の成果について国の評価を受け、その後の研究開発の方針に従い、要素技術開発の成果を取り入れた実用化システム設計概念の最適化や技術データの集約など FBR サイクル技術体系の整備を進める。

9 . その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

- ・「常陽」、「もんじゅ」を活用し、革新技術の成立性などを裏打ちする要素試験を実施することとしている。
- ・効率的な研究の推進を図る観点から Gen-IV や I-NERI など、国際協力の積極的な活用を図ることとしている。

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：文部科学省

2. 施策名：高速実験炉「常陽」

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計	-	1,450
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	2,921	2,365
合計	2,921	3,815

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】2 - 4 高速増殖炉サイクル技術の研究開発

【従たる該当分類】5 - 2（1）国際協力の推進（諸外国との協力）

6 原子力研究開発利用の推進基盤

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】3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開

【従たる該当分類】1 原子力安全確保の高度化

6 原子力研究開発利用に関する国際協力

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

「常陽」は運転を通じてプラントデータ（炉心・プラント特性）を取得するとともに、高速中性子を用いた燃料・材料の照射を行い、高速増殖炉（FBR）開発のための基礎データの取得を行う。

また、軽水炉と比肩する経済性及び安全性を有するFBRを目指した実用化戦略調査研究に反映するための材料及び燃料等の照射データを取得するため、環境負荷低減を図るマイナーアクチニド含有燃料や燃料の高燃焼度化を可能とする酸化物分散強化型被覆管の照射を行う。

さらに、大学の核融合用材料研究等外部研究機関からの受託照射、及び原電との共同研究である安全性の向上を目的とした自己作動型炉停止機構（SASS）の照射等を着実に実施する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

「常陽」は、これまでFBRの実用化を目指した研究開発に必要なデータの取得を行ってきており、得られた成果は、2,000件を超える技術資料としてまとめ、高速増殖原型炉「もんじゅ」の開発等に反映してきた。具体的には、

- 国産技術により、わが国最初的高速増殖炉の設計、許認可、建設を完遂するとともに、65,000時間を超える運転を行い、貴重なプラント経験を蓄積した。
- FBRの基本的な特長の一つである炉心の増殖性を実証した。また、「常陽」の使用済燃料からプルトニウムを回収し、燃料として再び「常陽」に装荷することにより、FBRサイクルの輪を実証した。
- 6万本を超える運転用燃料要素に1本の破損もなく、燃料要素の信頼性が極めて高いことを示した。また、先行試験として「もんじゅ」等後継炉用に開発した材料を運転用燃料等に使用し、製造性も含めた技術の実証を行った。
- 90本を超える照射用集合体を照射し、照射条件として、燃焼度144,000MMd/t、高速中性子照射量 $2.3 \times 10^{23} \text{ n/cm}^3$ を達成した。
- 燃料溶融試験、燃料破損模擬試験、自然循環試験などの特殊試験を実施し、FBRの炉心特性及びプラント特性に関する貴重なデータを蓄積した。
- 平成16年度は、照射能力を飛躍的に高めたMK-3炉心の第1、第2サイクル運転を行い、高性能照射炉心としての本格運転を開始した。また、FBRの受動的安全性を高める自己作動型炉停止機構の炉内試験を実施し、その信頼性を実証した。さらに、燃料の長寿命化に不可欠なフェライト鋼ラップ管を使用した照射試験を再開した。

【期待される成果】

- ・ FBR実用化に向けた高性能燃料・材料開発のため、コスト低減化のための高燃焼度燃料の照射試験や、環境負荷低減のためのマイナーアクチド含有燃料の照射試験、安全性向上のための過渡照射試験を実施する事により、「FBRサイクル実用化戦略調査研究」に不可欠な照射データを供給し、FBRシステムのコスト低減や環境負荷低減、核不拡散性向上に貢献する。
- ・ 高燃焼度化及び長寿命化を目指す「もんじゅ」炉心の高度化にも反映し、「もんじゅ」運転経費の低減に寄与する。
- ・ 世界的にも貴重である高速中性子照射施設として、大学や他の研究機関に照射機会を提供することにより、材料開発等基盤的科学技术の進展に寄与する。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成14年にサイクル機構の課題評価委員会の中間評価を受け、「常陽」の運転、照射試験によって得られた成果及びMK- 炉心における今後の照射試験計画と進め方等について妥当と評価された。

8 . 平成 18 年度予算要求内容 :

「常陽」の Mk- 炉心の運転、定期検査等の設備維持、照射試験、燃料製造及び関連研究開発等を行う。

9 . その他 (懸案事項、他省との連携状況など) :

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

2. 施策名：東海再処理施設の操業（軽水炉再処理技術開発）

3. 要求額：（百万円）

	1 8 年度要求額	1 7 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）	5,050	5,259
合計	5,050	5,259

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】 1 - 1（1） 安全確保の取組

5. 「平成 1 8 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）

東海再処理施設は国内最初の再処理施設であり、一日あたり 0.7 トンの使用済燃料を処理することが出来る。電気事業者の軽水炉及びサイクル機構の新型転換炉「ふげん」の使用済燃料の再処理を通じて、再処理施設の運転及び保守技術の開発を行うとともに、得られた知見を青森県六ヶ所村に建設中の民間再処理施設に反映する。電気事業者との既契約に基づく再処理を平成 17 年度末に終了し、その後は「ふげん」の使用済燃料等の処理を通じて軽水炉再処理技術の高度化等のための技術開発を進めていくとする当初計画に従い、平成 18 年度分の再処理を計画通り実施する必要がある。

（2）期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

昭和 52 年のホット試験運転開始以来、約 25 年間に処理した使用済燃料は約 1089 トン（平成 17 年 6 月末現在）であり、国内で発生する使用済燃料の再処理需要の一部を担うことにより、電力需要を支える原子力発電の進展を支えてきた。再処理により回収されたプルトニウムは、「常陽」、「ふげん」及び「もんじゅ」の燃料製造に使用されている。また、東海再処理施設の操業を通じて得た技術を六ヶ所再処理施設

設の設計・建設に反映してきた。

平成 16 年度は、約 37 トンの使用済燃料の再処理を行うとともに、ガラス固化技術開発を継続し 39 本のガラス固化体を製造した。また、日本原燃(株)への技術支援・協力として、要員の派遣、技術情報の提供等を行った。

【期待される成果】

「ふげん」MOX 使用済燃料等の再処理を通じて、使用済燃料再処理に関わる実規模での技術的知見を累積し、再処理技術の基盤維持、高度化を図る。さらに、燃料の高性能化に対応した再処理技術の高度化のため、技術的課題の提示を受けて使用済燃料の再処理試験の計画を進める。これら（技術基盤の維持・高度化再処理試験の実施）により、六ヶ所再処理施設の操業開始に向け、運転支援等の技術協力を継続して実施していく。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成 15 年度のサイクル機構の課題評価委員会において「軽水炉再処理技術」について中間評価が行われ、開発成果と今後の研究計画について妥当との評価を受けた。

8 . 平成 18 年度予算要求内容：

「ふげん」の使用済燃料の再処理を行い、運転及び保守に関する技術開発を継続する。また、これらを通して得られる技術的知見及び運転保守技術を民間再処理事業者に提供し、六ヶ所再処理施設の試運転に協力する。

9 . その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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

2. 施策名：プルトリウム燃料製造施設の操業（MOX 燃料製造技術開発）

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 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）	3,016	3,393
合計	3,016	3,393

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 2 - 4 高速増殖炉サイクル技術

【従たる該当分類】 1 - 1 (1) 安全確保の取組

2 - 2 核燃料サイクル事業

5. 「平成 1 8 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）

安全性や経済性の向上を目指した MOX 燃料製造技術及び関連技術（分析、保障措置、廃棄物管理等）の開発を進め、「常陽」、「もんじゅ」等への燃料供給を通じてこれを実証すると共に、開発した技術を軽水炉用 MOX 燃料加工事業者に提供し、国内技術としての定着を目指す。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

1966 年からプルトリウム燃料に関する研究開発を開始し、国内で唯一のプルトリウム燃料（MOX 燃料）施設として、これまでに「常陽」、「もんじゅ」、「ふげん」等に累積製造量で約 170 トン MOX（約 6 トン Pu）の MOX 燃料を供給（平成 17 年 3 月末現在）し、これらの燃料はすべて炉内において健全であったことが確認されている。

また、サイクル機構の設備・人材を活用した受託試験の実施、技術者の派遣、民間 MOX 燃料加工事業者である日本原燃㈱の運転員の教育・訓

練等により技術移転を継続して進めている。

平成16年度は「常陽」Mk- 炉心取替燃料の製造、「もんじゅ」燃料製造に向けた製造条件確認試験を実施するとともに、日本原燃(株)への技術移転として、受託試験、運転員の派遣、研修生の受け入れ等を実施した。

【期待される成果】

高速増殖炉（「常陽」「もんじゅ」）へのMOX燃料の安定供給を通じて工学規模でのMOX燃料製造技術の実証、MOX燃料製造の経済性向上を目指した簡素化プロセス技術の開発や高燃焼化等を図る。

7．事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成15年度にサイクル機構の研究開発課題評価委員会において、「MOX燃料製造技術」に関する中間評価が行われ、開発成果と今後の研究計画について妥当との評価を受けた。

8．平成18年度予算要求内容：

加工事業許可申請に伴う許認可対応を継続し、加工事業開始後より「もんじゅ」再起動用の燃料製造を実施する。また、六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウム原料の受入準備、付帯設備の運転管理、MOX燃料製造の経済性向上を目指した簡素化プロセス技術開発等を継続し、民間MOX燃料加工事業への技術移転を行う。

9．その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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

2. 施策名：ITER 計画(ITER 建設段階)の推進

3. 要求額：(百万円)

	1 8 年度要求額(or 政府予算案額)	1 7 年度予算額
一般会計	2,768	2,546
電源特会(立地勘定)	-	-
電源特会(利用勘定)	-	-
合計	2,768	2,546

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】3 (2) 核融合

【従たる該当分類】5 - 2 (1) 国際協力の推進(諸外国との協力)

5. 「平成 1 8 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】3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開

【従たる該当分類】6 原子力研究開発利用に関する国際協力

6. 施策内容

(1) 概要(必要性・緊急性)

エネルギー資源に乏しい我が国としては、核融合エネルギーは将来のエネルギー源のひとつとして有望な選択肢であり、国の存立にとって必要なものである。

ITER 計画は、国際協力で核融合の実験炉を建設し、燃焼プラズマの実現、工学技術の総合試験等を目指すものであり、核融合エネルギー実現のための重要なステップである。本計画は、できるだけ早期の建設開始を目指して、日、中、米、韓、欧、露の 6 極で国際的な協議が進められており、本年 6 月にはカダラッシュ(仏)を建設地とすることが合意されたところである。我が国としても、協議の進捗に併せて本事業に着手することが必要である。

建設段階における事業の概要としては、我が国が分担する装置・機器の製作、ITER の建設・運転等の実施主体となる ITER 国際核融合エネルギー機構の運営の支援、及び EU と日本政府の 2 国間協力を通じて実施される幅広いアプローチ活動等である。

(2) 期待される成果・これまでの成果

ITER 計画は、これまでに、CDA(概念設計活動) EDA(工学設計活動) CTA(調整技

術活動) ITA (ITER 移行措置活動) を実施してきている。特に、平成 4 年度から 13 年度にかけて実施された EDA においては、超伝導コイル、真空容器、遠隔保守装置等の核融合炉工学技術に関する研究開発を国際共同で実施した。これらにより、ITER 建設への道筋がつけられている。

また、本事業を遅滞なく進めることにより、ITER の建設を完了し、運転段階への円滑な移行が可能となる。併せて、核融合機器の製作と ITER 機構への人材の提供を通じて、我が国における核融合エネルギーシステムの実現に向けたノウハウを蓄積する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

ITER 計画全体に対する評価に該当するものとして、第 18 回総合科学技術会議(平成 14 年 5 月 29 日)において、「我が国は、ITER 計画が国家的に重要な研究開発であることに鑑み、政府全体でこれを推進するとともに、国内誘致を視野に、政府において最適なサイト候補地を選定し、ITER 政府間協議に臨むことが適当である」との評価がなされている。

さらに、この総合科学技術会議の決定を基に、「我が国は、国際協力によって、ITER 計画を推進することを基本方針とし、国内誘致を視野に入れ、協議のために青森県六ヶ所村を国内候補地として政府間協議に臨む」旨閣議了解している。

また、原子力委員会における「第三段階核融合研究開発基本計画」(平成 4 年 6 月)において国際熱核融合実験炉の実現に向けた研究開発についての基本計画が示され、原子力委員会 ITER 計画懇談会の報告書(平成 13 年 5 月)において、ITER 計画に参画していく旨評価がなされている。

8. 平成 18 年度予算要求内容：

平成 18 年度にも ITER 国際核融合エネルギー機構が発足する可能性があり、平成 28 年度の実験運転の開始を目指して ITER 建設活動を開始する。

具体的には、

- 機構の発足までは、調達準備など、ITER 建設の共同実施を円滑に開始するために必要な準備活動等を国内や国際枠組において実施する。
- 機構の発足後は、国際的に合意された建設工程に従い、我が国が分担する装置・機器の調達作業を ITER 機構との契約等に従って実施するとともに、機構の運営に必要な資金や人材を提供する。

併せて、幅広いアプローチのプロジェクトを日 EU 協力の下に推進する。

9. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：

ITER の建設・利用にあたり、原子力委員会核融合専門部会、科学技術・学術審議会基本問題検討委員会核融合研究ワーキンググループ等の審議結果をふまえ、大学等との連携を図りつつ ITER 計画の推進体制の拡充を図る。

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：文部科学省

2. 施策名：JT-60 の運転・整備

3. 要求額：(百万円)

	18年度要求額 (or 政府予算案額)	17年度予算額
一般会計	1,703	1,776
電源特会 (立地勘定)	-	-
電源特会 (利用勘定)	-	-
合計	1,703	1,776

(運営費交付金中の推計額)

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】3 (2) 核融合

【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】3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の
多様な展開【従たる該当分類】5 新しい知識や科学技術概念の創出を目指す原子力研究開発
6 原子力研究開発利用に関する国際協力

6. 施策内容

(1) 概要 (必要性・緊急性)

核融合エネルギーの早期実現を目指して、実験炉の補完的・先進的研究開発としてトカマク炉心改良等の先進的なプラズマ研究開発及び ITER の燃焼プラズマのための研究開発を総合的に推進する。

具体的には、プラズマの純度、閉じ込め性能、安定性等の要素を同時に最適化する炉心プラズマ制御技術確立することを目指し、臨界プラズマ試験装置 JT-60 を用いて、大学と連携して以下の研究を行う。

先端的な運転方法による定常高ベータ化研究開発

燃焼プラズマのための研究開発

また、これらの研究を大学等と連携して実施することにより、我が国の核融合研究人材の育成に貢献する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

臨界プラズマ条件(外部から加えたエネルギー量と核融合により生じるエネルギー量

が等しくなる状態)(平成8年10月)、世界最高のイオン温度5.2億度(平成8年7月)を実現するとともに、世界最高の核融合エネルギー増倍率 $Q = 1.25$ を達成した(平成10年6月)。それらの成果を踏まえ、高い閉じ込め性能で効率よくプラズマ電流を流せるトカマクの高性能定常運転方式を開発し、ITERのコンパクト化設計に貢献した。また、プラズマ電流の大部分(75%)をプラズマ自身が作り出す電流で維持することにより、トカマク型核融合炉の高効率運転法の開発に見通しを立てた(平成17年6月)。

計画している事業を進めることにより、

プラズマに関する多様なデータを取得しITERの運転シナリオ確立に貢献するとともに、ITERを用いた研究で主導権を確立することが出来る。

先端的な運転方法に関する知見を蓄積することにより、核融合炉の経済性の向上を目指す。ITERの次世代の炉における研究に道筋をつけることが出来る。

かかる研究を大学等との共同によって行うことにより核融合研究者を幅広く育成し、核融合分野における我が国の競争力を維持・向上させる。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

原子力委員会による「第三段階核融合研究開発基本計画」(平成4年6月)において、「実験炉に関する開発、試験及び研究については日本原子力研究所が担当する」とされており、また、科学技術・学術審議会学術分科会核融合研究WGによる「今後の我が国の核融合研究の在り方について」(平成15年1月)においては、JT-60をトカマク国内共同研究の中核を担う装置として位置付けている。

また、核融合研究開発に関して原研から新法人に引き継がれると想定される事業について、原研の研究評価委員会の下に核融合研究専門部会が設置され、総括評価(評価対象年度：平成17～21年度)が平成16年7月に実施された。JT-60の研究で世界のトップの成果を上げ、また実験を工夫してITERへの貢献を目指していることは高く評価され、実験炉及び実証炉に向けた更なる貢献が期待できると報告されている(JAERI-Review 2005-020)。

8. 平成18年度予算要求内容：

科学技術・学術審議会の方針に従い、わが国の共同研究重点化装置として大学等との研究協力を拡充しつつ、国際トカマク物理活動を通じたITERへの貢献及び高性能定常運転の長時間化を行うため、2サイクルの実験運転を実施する。

9. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：

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

2. 施策名：大強度陽子加速器計画の推進

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 年度予算額
一般会計	31,022	25,067
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	-	-
合計	31,022	25,067

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 3（1）加速器

【従たる該当分類】 4 放射線利用

6 原子力研究開発利用の推進基盤

5. 「平成 1 8 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】 5 新しい知識や科学技術概念の創出を目指す原子力研究開発

【従たる該当分類】

6. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

日本原子力研究所（原研）と高エネルギー加速器研究機構（KEK）は共同で、世界最高レベルのビーム強度を持った大強度陽子加速器施設（J-PARC）を原研東海研究所内に建設している。そこで得られる中性子、ミュオン、中間子、ニュートリノ等の多彩な 2 次粒子ビームを利用して、基礎科学から応用科学までの幅広い科学技術を推進する。

大強度陽子加速器から得られるビームのうち中性子ビームは、物質の原子スケールでの構造を調べるための有力な手段である。本計画によって、既存施設（原研 JRR-3 等）の数百倍のパルス中性子ビーム強度が実現されることから、量的だけでなく質的に異なる新しい研究分野や産業応用分野での利用が開拓される。

また、50GeV の陽子ビームを用いて、ニュートリノ振動の研究や K 中間子を用いた新しい原子核と核力の研究を行う。これらの分野では、我が国の研究レベルは世界をリードしており、本施設の完成により、世界のリーダーシップを今後とも継続・発展させていく。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

大強度陽子加速器について、負イオン源では設計目標値の 1.2 倍以上となる世界最高のビーム輝度の達成、高周波 4 重極リニアック (RFQ) までの低エネルギー部の加速ビーム試験における定格ビームの達成に続き、第 1 段目のドリフトチューブリニアックの試験では 20MeV, 30mA の当初目標性能を実証した。3GeV シンクロトロンでは、偏向電磁石、電源の量産化及び大強度陽子加速器用に開発した大電流対応のセラミックダクトの製作が順調に進み、154kV 受変電所、リニアック棟、3GeV シンクロトロン棟が順次完成し、リニアック加速器機器の据え付けを開始した。50GeV シンクロトロンでは、新しい磁性材料 (ファイメット) を用いた高性能加速空洞及び、電磁石や真空機器などの製作を進めた。1MW パルス中性子源の建設では、中性子発生用水銀ターゲットの循環ループシール試験、ヘリウム閉じ込め性能試験、圧力波に起因する容器損傷実験及び圧力波低減技術開発を進め容器寿命の評価手法を確立した。得られた成果は中性子源全体の詳細設計に反映される。

【期待される成果】

平成 20 年度から原子核素粒子実験施設及び物質・生命科学実験施設の供用を開始する。物質・生命科学実験施設では、これまでの国内施設に比べ百倍以上強度の高い中性子ビームを用いて、高温超伝導機構の解明、高性能電池材料及び高分子材料等の新材料の開発、創薬関連タンパク質の水素・水和構造決定及び機能の解明をはじめとする生命科学研究の進展とともに、大型構造物の非破壊残留応力の解析及びその設計・製造プロセスへの反映など、産業界のニーズの高いビーム利用の拡大等が期待される。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容 :

平成 12 年 8 月 : 原子力委員会及び学術審議会「大強度陽子加速器施設計画評価専門部会」(事前評価)

「科学技術・学術的な意義、経済的・社会的な意義が双方とも十分に認められ、今後のわが国の発展に大きく寄与するものと考えられる。(中略) 本計画は積極的に進めるべきものであり、早期に着手すべきであると評価する。しかしながら、(中略) 我が国の現下の財政状況を踏まえれば、緊急性、重要性の高いものから実現することを考える必要がある。このため、現実的な資金計画を作成するとの観点から、各施設のプライオリティ付けを行った上で、必要な性能を落とすことなく、順次建設に着手することが必要である。」

平成 15 年 12 月 : 科学技術・学術審議会「大強度陽子加速器計画評価作業部会」(中間評価)

「本計画は、平成 12 年の事前評価から 3 年が経過した現時点においても、科学技術・学術的な意義、経済的・社会的な意義及び研究の重要性、緊急性は依然極め

て高いと認められる。また、ニュートリノ実験施設のように、研究の急速な進展、国際競争の激化などにより、学術的意義や緊急性が更に増してきているものもある。このような情勢の変化も踏まえながら、計画全体について積極的に推進を図るべきである。(中略)第 期計画については、まず実験を開始することが重要であることから、リニアックについては、200MeV で当面建設を進めることが適切である。しかしながら、長期的には研究に影響があるため、当初求められている400MeV までリニアックの性能をできるだけ早く回復する必要がある。したがって、200MeV でのリニアックの運転開始後速やかに整備に着手し、3年程度で完了することが適当である。また、ニュートリノ実験施設については、研究の重要性、緊急性及び継続性に鑑み、平成16年度から建設に着手し、平成20年度の完成を目指すことが適当である。」

8 . 平成18年度予算要求内容：

リニアック、3GeV シンクロトロン、物質・生命科学実験施設等建屋の建設及びビーム調整機器等の製作の継続債務の現金化、ビーム輸送機器、中央制御システム等の機器調整を行うとともに、新たに物質・生命科学実験施設の中性子ビームラインの整備を行う。

また、50GeV シンクロトロン施設、原子核素粒子実験施設及びニュートリノ実験施設のトンネル工事等の継続債務の現金化分及び初年度現金化分、並びに 50GeV シンクロトロン設備、原子核・素粒子実験設備、ミュオン実験設備及びニュートリノビームラインの整備を行う。

9 . その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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 独立行政法人理化学研究所

2. 施策名：R I ビームファクトリー計画の推進

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額	17年度予算額
一般会計	1,104	3,577
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	-	-
合計	1,104	3,577

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】3（1）加速器

【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】5 新しい知識や科学技術概念の創出を目指す原子力科学技術

【従たる該当分類】

6. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

理化学研究所（理研）において整備が進められているR I ビームファクトリーとは、水素からウランまでの全元素の不安定原子核（R I）を世界最大の強度でビームとして発生させ、それより約3000種（新たに1000種）に及ぶR Iを創生し、原子核の種類を示す核図表の拡大を目指すとともに、原子核構造の解明等が期待される最先端の重イオン加速器施設である。

R I ビームファクトリーから創生される高エネルギーのR Iは、基礎物理学分野のみならず、材料、医学・医療、環境等他の分野において、新しい研究手法を提供する極めて有効なツールとなることが期待されている。

また、現在、欧米において、R I ビーム技術を利用した同様の加速器整備が計画されており、これらの国際的な競争環境下において、早期の施設稼動を実現し、諸外国に先立ち価値ある成果を創出する必要がある。

このため、本施策においては、平成18年度におけるウランを加速して生成されるR I ビームの発生に向けて、着実に整備を進めているところである。

（2）期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

これまでに R I ビームファクトリーの施設整備を行うにあたり得られた成果として、

平成 7 年度からの 2 年間にわたる R & D により S R C の 1 / 1 モデルを製作し、実機製作の面から設計の妥当性を確認し、R I ビームを得るために必要となる高エネルギー加速を可能とする、極めて強い偏向能力を持つ S R C セクター電磁石を開発。世界初となる S R C は本年 8 月末に超伝導部分の組立てが完成し、9 月から冷却励磁試験を開始する。

S R C の各セクター電磁石間のバレー部を鉄シールドで覆うことによりシールド内に計測機器等の精密機器を配置することを可能とするとともに、セクター電磁石の磁場発生に悪影響を及ぼす漏れ磁場をシャットアウトし、セクター電磁石の装置規模を 3 割以上低減。

制約条件の厳しい S R C に重イオンビームを入射するための、これまで性能実現が困難とされていた負の曲率を持つ（バナナのような形状の）超伝導偏向電磁石を開発。平成 1 5 年 1 0 月に完成した後、冷却励磁試験を行い、3 . 6 テスラの必要性能を達成した。

さらに、既存のリングサイクロトロン等において、新同位元素の発見や原子核が安定に存在するための定数として既に発見されている魔法数以外に新たな魔法数が存在することを発見したほか、重イオン照射による植物品種改良の新技术を開発し、バーベナやペチュニアの新品種が市販化される等の成果を挙げている。さらに、平成 1 6 年 9 月にはこれまで確認されている元素よりさらに重い 1 1 3 番元素の発見に成功している。

【期待される成果】

本施策においては、水素からウランまでの全元素の R I を発生させることにより、水素からウランまでの全元素の存在限界の探索、核図表の拡大のほか、原子核構造の解明等が期待されるものである。また、R I と電子線の散乱実験装置など基幹実験設備の整備によって、R I の諸性質の解明による元素合成過程の解明や原子力技術分野への貢献、多様な R I の利用による材料、医学・医療、環境等諸分野の発展への寄与が期待される。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

- ・平成 1 1 年 5 月に、第 2 回 R I ビームファクトリー国際諮問委員会において、本施策から期待される科学的成果の重要性、性能評価の妥当性及び整備計画の進め方の妥当性について中間評価を実施した。
- ・原子力委員会「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」（平成 1 2 年 1 1 月 2 4 日）において、「R I ビーム加速器施設については、着実に建設を進める。」と記載されている。
- ・平成 1 6 年 1 1 月に第 3 回 R I ビームファクトリー国際諮問委員会を開催し、現在

進められている施設整備の進捗状況と、今後の整備計画及び実験計画についての評価を実施し、「提案されている計画の全てが、世界の先頭を切る RIBF 加速器施設の潜在的な能力を徹底的に活用するために実現されるべき、重要かつ必要なものである」との評価を得た。

8 . 平成 1 8 年度予算要求内容 :

現在、ウランを加速して生成される R I ビームの発生を平成 1 8 年度中に行うことを目指し、着実に施設整備を推進しているところである。そのため、平成 1 8 年度においては、ビーム輸送系の整備等を行う。

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 独立行政法人放射線医学総合研究所

2. 施策名：重粒子線がん治療研究の推進

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 年度予算額
一般会計	5,809	5,186
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	-	-
合計	5,809	5,186

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 4 放射線利用

【従たる該当分類】 3（1）加速器

5. 「平成 1 8 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】 4 国民生活に貢献する放射線利用

【従たる該当分類】

6. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

がんは 1981 年に日本人の死因の 1 位となつてからも年々増え続け、2015 年のがん罹患患者数は 8 9 万人（2000 年は 4 9 万人）に達すると言われている。がんの罹患率と死亡率を激減させるためには、革新的ながんの治療法の開発が必須であるが、放射線医学総合研究所（放医研）において開発された炭素線によるがん治療は、肝臓、肺、頭頸部のがんのみならず骨・軟部腫瘍などにも効果を発揮しており、QOL（生活の質）の高い治療法の一つとして認められつつある。

平成 1 6 年度から新たに開始された第 3 次対がん 1 0 ヶ年戦略においても、「粒子線治療の臨床的有用性の確立及び治療装置の小型化等」が重点的研究課題の一つとして挙げられており、本事業の推進は、国民の健康の増進に資するこれからのがん死亡率減少に不可欠であり、大きな役割を果たすと期待される。

（2）期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

重粒子線治療の適応疾患は、他の治療法の適用が困難な局所進行がん、及び一般の放射線治療に抵抗性を示す腺がん、悪性黒色腫、骨・軟部肉腫等であることを明らかにし

た。また、従来の放射線治療よりも短期間で照射、特に肺がん、肝がんでは、1回～2回で治療を終えることのできる超短期照射法を開発し、国際的にも高い評価を得た。照射技術として、呼吸同期照射法や、パッチ照射法、高精度固定法、治療計画法等を開発した。これらの成果は、粒子線治療のみならず、一般の放射線治療の技術向上にも貢献している。

また、臨床試験の結果をもとに重粒子線がん治療の有効性と安全性が確認され、平成15年10月に高度先進医療として承認を受けた。平成17年8月10日までに2,371名の患者が登録され、鼻・副鼻腔の頭頸部、肺、前立腺、骨・軟部組織等について、高度先進医療に基づき治療データが蓄積されるとともに、中枢神経、子宮、脾臓、直腸（骨盤内再発）等について、治療法の確立を目指した臨床試験が行われている。

さらに、平成16年度及び平成17年度に実施している重粒子線がん治療装置の小型化に向けた研究開発を実施しており、その研究成果として、放医研の重粒子線がん治療装置（HIMAC）に比し、サイズ・建設費両面で約1/3の小型機開発・整備の見通しが得られつつある。

【期待される成果】

量子ビーム技術の医療応用の促進のため、その成果が国際的に注目されている重粒子線がん治療について、さらなる照射技術の高度化・適正化に向けた研究開発及び適応疾患拡大のための臨床試験の実施により、難治がんの治療法の開発、治療の簡素化、治療期間の短縮が図られ、より効率的で、安全かつ効果的な重粒子線がん治療の確立と普及が期待される。

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8月に文部科学省独立行政法人評価委員会にて、平成15年度の業務実績評価としてS評価を受けた。
- ・平成16年10月に総合科学技術会議における、「17年度科学技術関係施策の優先順位付け等について」の結果において、他省のプロジェクト等と十分な連携を取りつつ積極的に実施する必要がある、と評価された。
- ・平成16年12月に政策評価・独立行政法人評価委員会より、中期目標期間終了にともなう主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性として、「放射線によるがん治療・診断や...（中略）...の高度化等に資するため、重粒子線がん治療の高度化や...（中略）...を含む放射線に関するライフサイエンス研究に重点化」することと評価された。
- ・平成17年4月に法人の主催する国内外の有識者による国際助言委員会においても、前回（平成15年）に引き続き高い評価を得るとともにより一層の重粒子線治療の普及に向けて医学／生物／物理工学の総合的な研究推進が必要との助言を得た。
- ・平成17年8月に文部科学省独立行政法人評価委員会にて、平成16年度の業務実績評価としてS評価を受けた。

8. 平成18年度予算要求内容：

重粒子線を用いて、従来の方法では治療が困難ながん克服のための治療法の臨床研究を行う。特に平成18年度からは、適応疾患の拡大、薬物あるいは手術との併用治療法の試験、より効果的・効率的な治療法のための最適かつ適正な照射法の開発、治療に関する総合的データベースの構築と活用等を実施する。さらに、従来以上に線量集中性のよい呼吸同期可能な3次元スキニング照射システムの開発に着手する。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）:

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（経済産業省共管）

2. 施策名：高レベル放射性廃棄物地層処分技術に関する研究開発

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）	9,379	8,332
合計	9,379	8,332

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）

わが国における地層処分技術に関する研究開発の中核的役割を踏まえ、原環機構による事業の推進と国による安全規制の整備とに資する技術基盤を構築していく。このため、深地層の研究施設等を活用し、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上と安全性評価手法の高度化に向けた研究開発を推進し、地層処分システムの安全性を示す論拠（セーフティケース）の作成に必要な知識ベースの開発と公開、地質環境調査・評価技術の開発および体系化と適用性の確認を行う。

平成18年度は、関係機関の成果を含めた研究成果を知識ベースとして統合するための方法論など知識マネジメントシステムの概念検討を進めるとともに、幌延における立坑掘削やPR施設の建設および東濃における立坑掘削を継続し、東海での地層処分研究開発を計画どおり実施する。

（2）期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

核燃料サイクル開発機構は、当該研究開発の中核的推進機関として研究開発を進

め、平成 11 年 11 月に「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性-地層処分研究開発第 2 次取りまとめ-」(以下、「第 2 次取りまとめ」)を取りまとめた。これらの成果を踏まえ、最終処分の法律の制定、実施主体の設立、安全規制の基本的考え方(一次報告)の策定など処分の事業化が進展した。

また平成 17 年 9 月には、これまでに蓄積したサイクル機構の技術的基盤を新法人での研究開発に適切に引き継いでいくため、第 2 次取りまとめ以降の研究開発成果について、個々の研究開発課題に対する達成度を確認するとともに残された課題を明示、地層処分の実施主体と規制当局の双方に資する技術基盤をより確かなものとする今後の研究開発の方向性の提示を目的に、二法人統合前までに報告書として公表を行った。

【期待される成果】

今後は、5 ヶ年ごとに中期計画を策定し、深地層の研究施設計画を含めた研究開発を着実にを行うことにより、処分事業と安全規制に必要な技術基盤を整備していく。

本施策を推進することにより、わが国の基本方針である核燃料サイクルによる原子力利用によって生じる高レベル放射性廃棄物処分事業の進展が図られれば、原子力利用の基盤がより確固たるものとなり、わが国のエネルギーの安定供給に資する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

新法人の第 1 期(平成 17 年度下期～平成 21 年度)中期計画については、独立行政法人評価委員会による外部評価を受けているところである。

8. 平成 18 年度予算要求内容：

知識ベースの開発と公開に向け、関係機関の成果を含めた研究成果を知識ベースとして統合するための方法論など知識マネジメントシステムの概念検討を行う。地層処分技術の信頼性向上に向けて、地層処分基盤研究施設(エントリー)や地層処分放射科学研究施設(クオリティ)等の研究施設における地層処分研究開発として、処分技術の信頼性向上、安全評価手法の高度化を着実に推進し、深地層の科学研究の成果と併せて、これまでの成果を基盤としつつ知識ベースの内容の拡充を進める。

また、瑞浪超深地層研究所計画において、立坑掘削工事を継続するとともに、幌延深地層研究所計画において、本格的な立坑掘削工事を開始する。

深地層の研究施設計画に関わる事業を進めるために不可欠な瑞浪の周辺用地整備、および幌延の PR 施設の建設を継続する。

9. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：

経済産業省と連携をとりながら、研究開発を実施している。

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：文部科学省

2. 施策名：安全研究

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額(or 政府予算案額)	17年度予算額
一般会計	1026	922
電源特会(立地勘定)	-	-
電源特会(利用勘定)	911	1,014
合計	1,937	1,936

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 - 1 原子力発電の着実な展開

2 - 3 (1) 放射性廃棄物処分に向けた取組

5 - 2 (1) 国際協力の推進(諸外国との協力)

5 - 2 (2) 国際協力の推進(国際機関との協力)

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 原子力研究開発利用に関する国際協力

6. 施策内容

(1) 概要(必要性・緊急性)

原子力安全委員会が定める「原子力の重点安全研究計画に基づき、原子炉施設、核燃料サイクル施設、放射性廃棄物処理処分、放射線安全に関する安全性研究を進め、国が行う安全規制に係る指針・基準類の策定等に必要なデータの整備等を行う。

(2) 期待される成果・これまでの成果

(期待される成果)

最新の科学技術的知見を国の規制行政に提供することとなる。効果的効率的規制は、安全を確保しつつエネルギーコストの低減に貢献する。第三者機関としての安全情報の提示は、国民の信頼感確保に貢献する。

(これまでの成果)

原子力安全委員会がこれまでに策定した指針・基準類(専門部会報告書等を含む)のうち、25 件に原研の安全性研究の成果が反映されている。また、リスク情報を活用した規制や安全目標の検討等、安全規制政策に係る審議に必要な最新の研究成果や技術情報を提供した。更に、原子力施設等の安全評価や放射線影響評価等に関する解析コードの開発を行い、そのうち 30 件以上を原子力安全解析所(現、原子力安全基盤機構)に提供し、これらは安全審査のクロスチェック解析に利用された。その他、美浜発電所 2 号機事故、JCO 事故等に際し、安全研究で蓄積された能力や経験を活かし、事故調査及び緊急時対応に貢献した。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

安全研究年次計画課題(H13-17 年度)は、原子力安全委員会安全研究専門部会の事前評価によりその妥当性が評価されている。原子力安全委員会としては、17 年度においては、現行の安全研究年次計画課題を「原子力の重点安全研究計画」の考え方に沿って推進し、平成 18 年度に総合的な評価を実施するとしている。

8. 平成 18 年度予算要求内容：

- ・燃料安全研究では、NSRR 実験等により高燃焼度燃料の事故時挙動データベースを拡充するとともに事故時燃料挙動解析コードの開発を進める。
- ・熱水力安全研究では、機構主導の国際協力 OECD/ROSA 実験や核熱結合模擬実験等を実施し、事故時の熱水力挙動を高精度で解析・評価する最適評価手法の開発を進める。
- ・構造機器の高経年化評価研究では、高経年化機器の地震時等の構造信頼性評価のため、確率論的破壊力学解析手法の開発を進める。
- ・安全評価研究では、原子炉施設用に開発した確率論的安全評価手法を核燃料施設に適用できるようにするための改良を行う。また、安全目標に関する課題の検討、事故故障の分析、防災における意思決定支援手法の検討を行う。
- ・臨界安全性研究では、燃料の溶液を対象とした STACY, TRACY 実験を行い、過渡特性データを拡充するとともに評価システムの改良を行う。
- ・放射性廃棄物の処分実現に向けた安全評価手法研究では、要素技術としての各分離手法におけるアクチノイド元素、核分裂生成物元素の挙動について、実験によりデータを取得すると共に、解析コードを開発する。また、炉心構造物廃棄物の余裕深度処分について、具体的な廃棄物特性及び処分場設計を想定した安全評価に着手する。
- ・安全研究を効率的、効果的に実施するために、新法人内及び原子力安全委員会等との調整を行う。

9. その他(懸案事項、他省との連携状況など)：

規制行政庁のニーズに基づく安全研究は、特別会計受託事業として実施している。

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：文部科学省

2. 施策名：ウラン濃縮施設関連廃止措置研究開発

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 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）	1,500	1,992
合計	1,500	1,992

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 2 - 3 (2) 原子力施設の廃止措置

【従たる該当分類】 2 - 3 (1) 放射性廃棄物の処分に向けた取組

2 - 3 (3) その他

5. 平成 1 8 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）

昭和 47 年に遠心法ウラン濃縮技術がナショナルプロジェクトに指定されて以降，国の方針に基づき，核燃料サイクル開発機構（平成 10 年までは動力炉・核燃料開発事業団。以下「サイクル機構」。）が中核となって，遠心分離機及び濃縮プラント機器の開発並びにパイロットプラント，原型プラントの建設・運転によるプラント技術に係わる開発，実証を行うとともに，昭和 60 年に発足した事業主体である日本原燃（株）（平成 4 年までは日本原燃産業（株）。以下「原燃」。）に技術移転を行ってきた。

サイクル機構の濃縮プラントについては，平成 13 年 9 月末に開発を終了した。現在実施している遠心機処理技術開発、工程内滞留ウラン回収等の廃止措置及び放射性廃棄物処理に関する技術開発を 5 年程度実施し、その後、これらの技術を用いて施設内機器等の解体撤去、処理処分及び遠心機の処理処分を 30 年程度実施していく。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

遠心分離機及び濃縮プラントの機器の開発、原型プラントの建設、運転により濃縮プラントに係わる技術を実証・確立した。その遠心分離法濃縮技術は日本原燃（株）

のウラン濃縮工場に導入され、適切に技術移転が図られている。

一方、施設設備の廃止措置として、平成 16 年度は、湿式除染法による遠心分離機処理技術開発は複数台のモックアップ試験を実施し、放射性廃棄物として取扱う必要のないクリアランスレベル以下まで除染できる見通しを得た。また、ウラン濃縮設備内の工程内滞留ウランの回収については、徹底除染試験等を実施し、滞留ウランを 95%以上回収するための基礎的技術及び、回収に使用するガスである七フッ化ヨウ素（ IF_7 ）の製造試験等を実施することにより基礎的技術の確立を得た。

【期待される成果】

原子力施設の廃止措置を安全に実施することは今後の大きな課題であり、社会的ニーズも高いが、一方で合理的なコストが求められる。これらの技術開発を実施することにより、以下のコスト削減が期待できる。

工程内滞留ウランの除去・回収により、遠心機処理までに要するコストが、工程内滞留ウランの除去操作を行わない場合に比べ 1 割以上の削減が可能と試算している。遠心機処理技術については、使用済み遠心機を解体して全て埋設処分する場合の費用は、現在進めているような処理技術を開発してクリアランス化を行うことで、数分の一に低減できると推定している。

これらの技術開発により得られた成果は、他の類似の大型核燃料施設の廃止措置に活用できることから、他施設の廃止措置時の合理化・最適化に寄与するものとなる。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

平成 13 年に「ウラン濃縮技術開発」についてサイクル機構の課題評価委員会の事後評価を受け、遠心分離機及び濃縮プラントの機器の開発、原型プラントの建設、運転により濃縮プラントに係わる技術を実証・確立し、その遠心分離法濃縮技術は原燃のウラン濃縮工場に導入され、これまで適切な技術移転を図ってきていると評価された。

また、平成 14 年度における「人形峠環境技術センターにおける環境技術開発」の中間評価の中では、ウラン濃縮施設の廃止措置及び放射性廃棄物処理を進めていく為の遠心機処理技術開発、滞留ウランの除去回収技術開発、フッ化物系汚染物の活用による廃棄物低減化技術開発、解体エンジニアリングシステム開発は妥当であり、サイクル機構が実施することも適切と判断され、また概ね着実な成果を上げているものと評価された。

8. 平成 18 年度予算要求内容：

施設廃止措置に向けた遠心機処理や工程内ウラン回収等の技術開発、及び施設維持を行う。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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

2. 施策名：新型転換炉原型炉「ふげん」の廃止措置準備

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）	4,862	6,103
合計	4,862	6,103

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】2 - 3（2） 原子力施設の廃止措置

【従たる該当分類】2 - 3（1） 放射性廃棄物の処分に向けた取組

2 - 3（3） その他

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）

新型転換炉(ATR)原型炉「ふげん」は、核燃料サイクル確立という我が国原子力開発の基本政策のもと、早期に実用化が期待され、プルトニウムと天然ウランを利用できる炉として、昭和41年に国のプロジェクトとして自主開発することを決定し、開発された。昭和45年に着工、昭和53年には初臨界を達成し、昭和54年から本格運転を開始した。その後、「ふげん」は着実に安定・安全運転の実績及び開発成果を積上げてきたが、ATR実証炉建設計画の中止を契機として、ATRの開発を終了することとなり、平成15年3月、初臨界から25年間の運転を終了した。

運転終了後は、平成14年3月に原子力委員会へ報告した「運転終了後の事業の進め方」に基づき、今後の廃止措置を安全かつ合理的に実施するために必要な安全措置や技術開発等の業務を実施していく必要がある。

廃止措置については、「実用発電用原子炉施設の廃止措置に係る安全確保及び安全規制の考え方について（総合資源エネルギー調査会、原子力安全・保安部会、廃

止措置安全小委員会)」に示されている「廃止措置の着手から 30 年以内を一応の目途」に完了することとしている。

また、廃止措置準備業務の遅延は、廃止措置業務の合理化に係る計画検討の停滞や設備維持期間の長期化につながり、「ふげん」の廃止措置費用全体の増大化に及ぶことが想定される。

このため、施設の安全確保を最優先に、運転終了後も必要な最小限の設備の維持を行いながら、廃止措置に向けた準備業務として計画的に使用済燃料や重水の搬出・輸送を行うとともに廃止措置に向けた技術開発・研究や設備の導入を行い、安全で合理的な設備の解体、廃棄物の処理・処分を実施していく。

現在は、廃止措置に関する改定原子炉等規制法に適切に対応するため、これら準備作業を含めた廃止措置計画の策定作業を進めており、改正法施行に併せてこの廃止措置計画の申請を実施することとしている。

(2) 期待される成果・これまでの成果

【これまでの成果】

新型転換炉開発

「ふげん」は、昭和 45 年に着工、昭和 53 年には初臨界を達成し、昭和 54 年から本格運転を開始した。初臨界から 25 年間の運転を通じて、ATR 型炉の技術的成立性を実証するとともに、自らの使用済燃料から取り出したプルトニウムを再利用するなど、我が国の原子力開発利用の基本路線である核燃料サイクル技術の実証を果たした。また、運転管理技術を高度化し、国際的にも圧力管型炉の技術の取得の場として貢献した。

廃止措置に関しては、安全な廃止措置技術の確立、合理的な廃止措置技術の確立、発生廃棄物量を低減する廃止措置技術の確立、を技術開発目標として、平成 10 年度から計画的に検討を実施してきた。具体的には、重水・トリチウム関連技術、原子炉本体解体技術、解体計画評価技術など「ふげん」固有の分野を中心に技術開発を進め、その他の分野も、改良・高度化を行なっている。この内、解体計画評価技術に関しては、解体シミュレーションシステムなど支援システムの開発を行なっており、今後は、これを用いて解体計画の評価を進めることとしている。

また、これまで国による放射性廃棄物の処分やクリアランスに伴う制度化のために「ふげん」の内蔵放射エネルギー等の評価を行い、それらのデータを国の検討機関に提供してきた。なお、平成 16 年度の重要課題に関する具体的な実績は以下の通りである。

(1) 安全確保の下での廃止措置準備作業の着実な推進

重水輸送については、系統残留重水の回収や 17 年度からの本格的な搬出作業に向けてサンプル重水の輸送（7 月）、設備改造などの準備作業（10 月末）を計画的に進め、11 月から重水中の不純物除去、輸送用重水の輸送容器への詰め替え作業

を実施した。使用済燃料輸送については年間計画（2回）に従い6月と11月東海再処理センターに搬出した。

(2) 廃止措置関連技術の研究開発の継続

原子炉本体解体方法については、平成15年度までの検討成果をまとめ、さらに、原子炉本体の複数の解体方法に応じた安全性の概略評価を実施し各工法を評価した結果、「逐次水中解体方式」を有力な選択肢としてとりまとめた。

(3) 設備及び使用済燃料等の適切な管理

発電所設備については、各設備の必要な運用期間を考慮して合理的な点検及び設備維持計画を策定するとともに計画的に不要設備の休止措置を実施するとともに、H17年3月30日より第19回定期検査（平成17年9月末終了予定）に着手した。

(4) 廃止措置計画の策定

廃止措置の法制度化に係る原子炉等規制法の改正に適切に対応するため、前年までの研究成果を元に、技術開発計画や解体計画及び関連準備作業等を抽出整理して解体開始までの計画について詳細化を進め、これに基づき廃止措置計画の認可申請のための作業に着手した。

【期待される成果】

廃止措置技術に関しては、「ふげん」の廃止措置を安全かつ合理的に完遂することが最大の目標である。「ふげん」の解体に伴って発生する廃棄物量は約 37 万トンと推定されており、国内軽水炉発電所とほぼ同等の廃棄物量であることから、わが国で初めての實用発電規模の軽水冷却型炉の廃止措置として、その成果は有効に利用できると考えられる。

7．事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

新型転換炉原型炉「ふげん」の開発については、高速炉・核燃料サイクル課題評価委員会による事後評価を受け、平成 15 年 8 月に以下の委員会答申が行なわれた。

【評価結果】

国の原子力開発の基本政策のもと、プルトニウム利用を目的に、A T Rを自主開発し、「ふげん」を建設し、運転に成功したということは大きなミッションを達成したものと評価する。

8．平成 1 8 年度予算要求内容：

施設の放射線管理など最小限の設備の維持管理を行なう等、運転停止後のプラント安全性を維持、確保しながら、使用済燃料、重水の輸送・搬出及び再処理等を行なう。

9．その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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

2. 施策名：高温工学試験研究

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 年度予算額
一般会計	-	361
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	1,627	1,649
合計	1,627	2,010

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】

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 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の
多様な展開

【従たる該当分類】

6. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

高温工学試験研究炉（HTTR）を活用し、高温ガス炉技術基盤を確立するとともに、HTTR からの高温を利用した水素製造等の高温熱化学プロセスなどの技術基盤を確立する。

本研究開発は、水素の効率的製造による新たなエネルギー産業の創生という経済的ニーズ、二酸化炭素排出量の低減及びエネルギー安定供給の確保という社会的ニーズが反映されたものであることから、実施の必要性が高い。また、米国、欧州において原子力による水素製造の技術開発が開始されており、この分野で先行している我が国での先導的な取り組みが必要である。

（2）期待される成果・これまでの成果

期待される成果：

本研究開発は、高温ガス炉のもつ高い安全性、信頼性を検証し、水素製造等の原子力の新しい利用分野を開拓するものである。本研究開発による水素製造は二酸化炭素を発生せずに大量の水素を供給できるシステムの開発に繋がるものであり、原子力利用の拡大、資源の有効利用、さらにはクリーンなエネルギーである水素の大量製造等による環境負荷低減をもたらすものである。

これまでの成果：

HTTR は、平成 10 年に初臨界を達成し、平成 13 年に定格出力の 30MW 運転及び原子炉出口冷却材温度 850 の定格運転を達成し、使用前検査合格証を取得した。その後、高温ガス炉固有の安全性を定量的に実証する安全性実証試験を開始した。また、平成 16 年 4 月、世界で初めて 950 のヘリウムガスを炉外へ取り出すことに成功し、高温核熱利用への目処を付けた。高温の核熱の利用をめざした水素製造では、ヒーター加熱の実験装置において、熱化学法 IS プロセスの自動制御を行い、連続(1 週間)水素製造に世界で初めて成功した。また、発電用実用高温ガス炉システムの設計により技術的成立性を示した。

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、平成17年度以降の計画に対し、科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 原子力分野の研究開発の評価に関する委員会の高温工学試験研究炉（HTTR）中間評価ワーキンググループにおいて中間評価を受け、次のとおりの評価結果を得た。「高温工学試験研究炉（HTTR）に係る原子炉技術開発及び核熱利用研究は、これまで着実に成果を上げてきていると評価できる。本研究開発は、科学技術的な意義及び経済的・社会的な意義が双方とも十分に認められ、今後の我が国や世界のエネルギー問題及び環境問題の解決に大きく貢献するものとして推進する必要がある」。

また、平成 16 年 9 月、平成 17 年度以降の計画に対し、日本原子力研究所の研究評価委員会原子力エネルギー研究開発専門部会において総括評価を受け、次のとおりの評価結果を得た。「原子力エネルギーを水素製造に活用し水素社会の構築に役立てていくことを目指した高温ガス炉・核熱利用研究を実施する計画は妥当である。」

8 . 平成 18 年度予算要求内容：

HTTR では、30MW 連続運転を実施し炉特性及び運転・保守技術を蓄積するとともに、安全性実証試験を継続して実施し高温ガス炉特性の解析・評価の精度向上を目指す。これらの運転及び試験を安全かつ安定に行うため、原子炉施設等の維持管理を行う。

核熱利用研究開発では、HTTR に熱化学法 IS プロセスを接続した HTTR-IS システ

ムの概念設計のため、高温核熱を有効に利用するカスケード熱利用試験を開始するとともに、外部資金の獲得に努め、熱化学法 IS プロセスパイロットプラントの設計・製作を進める。また、高温弁、ガスタービン発電等の要素技術開発、並びに、水素・電力コジェネレーション用高温ガス炉システムの設計研究を行う。

9 . その他（懸案事項、他省との連携状況など）:

水素に関する研究開発は、米国、欧州等で最重要課題のひとつとして認識されている。特に米国では、高温ガス炉水素製造システムの研究開発を第一優先課題として位置づけ、2011 年（平成 23 年）からの建設開始を目指し、次世代原子力プラント（NGNP）の研究開発を始めている。

我が国は、これらの各国に先んじた技術、知的財産を有しており、今後とも国際的な優位性を維持するためにも本研究開発は是非とも必要である。

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：文部科学省

2. 施策名：原子力試験研究費

3. 要求額： (百万円)

	1 8 年度要求額	1 7 年度予算額
一般会計	1,439	1,463
電源特会（立地勘定）	-	-
電源特会（利用勘定）	-	-
合計	1,439	1,463

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 3（4）基礎的・基盤的研究

【従たる該当分類】

5. 「平成 1 7 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】 3 国民生活に貢献する原子力科学技術

【従たる該当分類】

6. 施策内容

（1）概要（必要性・緊急性）

本施策は、文部科学省設置法第 4 条第 6 9 号に基づき、各府省所管の試験研究機関等における原子力に関する試験及び研究に関わる経費を文部科学省に一括計上し、必要に応じて各府省の予算に移し替えして試験研究を実施している。平成 1 7 年度においては、6 省 2 1 機関により 1 0 2 課題の研究が実施されている。

研究課題は、各府省の行政ニーズに基づき行う「先端的基盤研究」と原子力委員会（原子力試験研究検討会）のトップダウンで行う「総合的研究（クロスオーバー研究）」とに大別される。

先端的基盤研究については、各府省の行政ニーズに応じた自由な発想に基づく研究課題について、原子力委員会（原子力試験研究検討会）による厳正な事前・中間・事後の研究評価を実施しつつ、研究を推進している。

一方、総合的研究（クロスオーバー研究）については、原子力委員会（原子力試験研究検討会）のトップダウンにより示された研究テーマについて、複数の研究機関のポテンシャルを結集し、研究機関間の積極的な研究交流の下、研究開発を推進している。

すなわち、本施策は、我が国における原子力基盤技術分野における研究開発利用を十分に調和のとれたものとして計画的に推進するため、原子力委員会の行う見積もり方針調整の下、原子力行政を所掌する文部科学省が予算を一括計上するものであり、ボトムアップによる競争的な研究とトップダウンによる重点的研究の両面から、各府省の所管する国立試験研究機関等の研究ポテンシャルを最大限に活用し、全日本的な観点で研究開発を推進していくための施策として必要不可欠である。

なお、平成17年度において、文部科学省の所管における原子力試験研究費については、物質・材料研究機構による原子力分野における材料関連の研究開発と、防災科学技術研究所による原子力分野における地震荷重関連の研究開発を実施している。それぞれの研究機関における専門性を生かし、研究機関の研究ポテンシャルを最大限活用し、効率的に原子力の開発利用に関する試験研究を進めようとするものである。

また、総合的研究（クロスオーバー研究）については、原子力技術の原点に立ち戻り、エネルギー利用と放射線利用という2大支柱について、高線量領域での材料挙動制御に係る研究及び、低線量域における放射線に特有な生体影響に係る研究を平成16年度より開始。各省庁の研究機関間の積極的な研究交流の下、効率的・効果的に原子力の開発利用に関する試験研究を推進している。

（2）期待される成果・これまでの成果

本施策は、各府省の行政ニーズに対応した原子力基盤技術分野における試験研究を包括的に実施することにより、原子力技術の医学利用、農業利用、工業利用、環境対策等を通じて科学技術全般への波及効果が期待できる成果を創出するものであり、本施策の実施により将来の技術革新につながるようなシーズの探索、原子力分野から他分野への技術のブレークスルー、基礎研究とプロジェクト開発との架橋等が期待される。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

先述のとおり、先端的基盤研究においては、全研究課題に対し、原子力委員会研究開発専門部会の下に設置されている原子力試験研究検討会において、事前（課題開始の前年度）、中間（原則4年以上に亘る課題の3年度目）、事後（課題終了の翌年度）の研究評価を実施している。具体的には、研究課題を4つの研究分野（生体・環境影響基盤技術分野、物質・材料基盤技術分野、知的基盤技術分野、防災・安全基盤技術分野）に分類し、それぞれの分野毎に原子力試験研究検討会の下に設置された研究評価WGにおいて外部専門家による評価を実施している。事前・中間評価においては、採択・継続の可否が審査される他、評価結果を適切に予算配分に反映している。また、事後評価においては、各課題の達成度が評価されるとともに、成果の発信や今後の研究へのフィードバックについての助言・指導が行わ

れている。

また、総合的研究（クロスオーバー研究）については、原子力試験研究検討会の下に設置されたクロスオーバー研究評価WGにおいて、外部専門家による評価を原則として毎年度実施することとしている。

8．平成18年度予算要求内容：

先端的基盤研究においては、各府省からの新規課題の要求に対して、研究評価WGによる事前評価を行い評価が得られたものを実施する。また、中間評価を迎えた課題についても、研究評価WGによる中間評価を行い評価が得られたものを実施する（本評価結果については、7月27日に開催される第11回原子力試験研究検討会において検討会としての評価が確定した後に、原子力委員会定例会議において報告予定である）。これら以外の継続課題については、厳しい予算状況を踏まえ、効率的・効果的に研究を推進する。

一方、総合的研究（クロスオーバー研究）については、16年度予算要求時に、研究制度の存続も含め検討した結果、原子力委員会のトップダウンによる研究として、新たな制度（新クロスオーバー研究）として開始することが決定されたのを受け、引続き着実に研究を推進する。

9．その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

総合的研究（クロスオーバー研究）については、各省の有機的な連携によって実施している。

以 上

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

2. 施策名：大型再処理施設等放射能影響調査交付金

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）	3,978	4,000
電源特会（利用勘定）	-	-
合計	3,978	4,000

4. 長期計画との対応：

【主たる該当分類】 1 - 2 情報公開と情報提供

【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）

大型の再処理施設においては他の原子力施設に比べ比較的多種・多様の人工放射性核種の放出が予測される。こうした状況に対し、再処理施設の立地促進のより一層の円滑化を図るため、再処理施設から放出される放射性物質について、生物圏における挙動、周辺環境及び生物体に与える影響に関する詳細かつ継続的な調査を実施し、再処理施設の周辺住民の不安解消に資する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

現在再処理施設の建設が進んでいる青森県内の空間放射線（能）の分布を明らかにすると共に、再処理施設の立地案全審査に採用されたパラメータの妥当性を検証する。

放射性物質の環境循環機構を解明する。

六ヶ所村沖合海域における放射性物質の移行に関する定量的な評価モデルを確立する。

再処理施設に対する青森県民の健康不安の解消に資するデータを蓄積し、公表する。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

8 . 平成 1 8 年度予算要求内容 :

事業の継続をおこなうと共に、平成 16 年度に完成する先端分子生物科学研究センター第一研究棟の付属施設である第二研究棟の建設を継続する。

9 . その他 (懸案事項、他省との連携状況など) :

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：財務省、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)

	1 8 年度要求額	1 7 年度予算額
一般会計		
電源特会（立地勘定）	7,057	7,385
電源特会（利用勘定）		
合計	7,057	7,385

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 1 8 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）

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

上記により、発電用施設の設置及び運転の円滑化を図る。

7. 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

8. 平成 1 8 年度予算要求内容：

公共用施設の整備、企業導入・産業近代化事業及び福祉対策事業等に対して交付を行う。

9. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

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

2. 施策名：原子力システム研究開発委託費

3. 要求額： (百万円)

	18年度要求額(or 政府予算案額)	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）	12,524	12,145
合計	12,524	12,145

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】2 - 4 高速増殖炉サイクル技術の研究開発

3 (3) 革新的原子炉

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】3 高速増殖炉サイクル等、原子力エネルギー利用技術の多様な展開

【従たる該当分類】5 新しい知識や科学技術概念の創出を目指す原子力研究開発

6. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

21世紀を展望すると、次世代軽水炉・高速増殖炉とともに、高い経済性と安全性をもち熱利用等の多様なエネルギー供給や原子炉利用の普及に適した革新的な原子炉が期待される。また、使用済燃料や放射性廃棄物の処理・処分問題の緩和、核拡散抵抗性の向上等の特長を有する革新的な核燃料サイクルの実現についても期待されている。

このような状況の下、革新的原子力システムの実現に資する研究開発を目的として、競争的研究資金制度を適用し、革新的な技術及びそれらの開発を支える共通基盤技術を創出する研究開発を実施する。特に、若手研究者を対象に技術の発展性が見込める斬新なアイデアも募集する。

(2) 期待される成果・これまでの成果

本事業を通じて、原子力技術開発にブレークスルーをもたらす要素技術の涵養、産学官連携を重視した原子力の技術基盤の維持発展、多様なアイデアによる科学技

術の活性化、若手研究者を対象とした募集区分による人材育成への貢献が期待される。

7 . 事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容：

本事業は競争的研究資金制度を適用しており、P D・P O・審査委員会による事前評価を実施して研究開発課題を採択する。研究機関が3年を超えるものは、3年目終了までに中間評価を実施する予定。

8 . 平成18年度予算要求内容：

昨年度「原子力システム研究開発委託費」において採択した研究課題を継続する。

新たに革新的原子力システムの実現に資する研究開発を募集し、課題選定の後、研究開発を実施する。

新規に募集する分野として、国が推進すべきと評価した重点推進区分を新たに設置する（特別推進分野）。また、革新的な技術及びそれらの開発を支える共通基盤技術を創出する研究開発も平成17年度から引き続き募集する（基盤研究開発分野：革新技術創出型研究開発）。特に、若手研究者を対象に技術の発展性が見込める斬新なアイデアも平成17年度から引き続き募集する（基盤研究開発分野：若手対象型研究開発）。

平成17年度から引き続き、募集、課題選定審査、課題管理等に関する業務を科学技術振興機構（JST）へ事務委託する。

9 . その他（懸案事項、他省との連携状況など）：