

平成15年度文部科学省原子力関係予算案について

平成15年1月
文部科学省

(単位：億円)

	平成15年度予算案	平成14年度予算額
総額	3,108	3,217
うち、		
一般会計	1,283	1,356
電源開発促進対策特別会計	1,491	1,538
国立学校特別会計	333	324

(注) 四捨五入の関係で合計が一致しないところがある

1. 基本的な考え方

原子力研究開発は、国の存立基盤にかかわる研究開発を行うものであり、長期的な取組みが必要。

原子力二法人の統合に向けた先行的取組み等の組織・事業の合理化・スリム化を図りつつ、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」の着実な推進のため、高速増殖原型炉「もんじゅ」をはじめとした核燃料サイクルに関する研究開発や大強度陽子加速器計画等の加速器科学、ITER計画等の核融合研究開発、産学官の連携による革新的原子炉研究開発などの先端的な原子力科学研究等を確実に推進する。

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15年度予算案のポイント

核燃料サイクル技術開発

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、以下の2つのプロジェクトを中心に効率的な技術開発を行う。

なお、新型転換炉開発等の核燃料サイクル開発機構の整理事業については成果のとりまとめ等、円滑に事業の整理を実施していく。

- ・高速増殖原型炉「もんじゅ」 122億円(120億円)

「もんじゅ」については、原子力長期計画を踏まえ、高速増殖炉サイクル技術の研究開発の場の中核として位置付け、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という所期の目的を達成するべく、その準備を進める。平成13年6月に経済産業省へ原子炉設置変更許可申請を提出し、平成14年12月に、経済産業省より核燃料サイクル開発機構に対し、原子炉設置変更許可がおりた。今後、地元の了解を得た上で、改造工事に着手する予定。

平成15年度予算においては、改造工事を行うための所要の経費を計上している。

- ・FBRサイクル開発戦略調査研究 34億円(35億円)

高速増殖炉(FBR)サイクルを実現するためには、「もんじゅ」等、高速増殖炉の開発のみではなく、炉・再処理・燃料製造の整合性のとれた研究を行うことが重要である。

そのため、FBR開発を効率的かつ戦略的に一層強力に推進すべく、FBRサイクル開発戦略調査研究を実施し、高速増殖炉サイクルの実用化に向けた研究開発を重点的に実施していく。

原子力科学技術の推進

(加速器研究開発)

- ・大強度陽子加速器、RIビームファクトリーの建設

188億円(152億円)

世界最高レベルのビーム強度を持ち、原子核・素粒子物理学、生命科学、物質・材料科学、エネルギー工学など広範な研究分野に新展開をもたらす大強度陽子加速器の建設を着実に推進するとともに、全元素の同位元素(RI)を世界最大の強度でビームとして創製・利用し、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。

(核融合研究開発)

- ・国内誘致を視野に入れたITER計画の推進 5億円(4億円)

総合科学技術会議の結論を基に、閣議において、「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提示して政府間協議に臨むこと」を了解したことを踏まえ、ITER計画を推進する。

平成15年度は、国際的なITER事業体の発足及びITER建設開始に向け、必要な準備活動を行う。

(次世代の革新的原子力技術)

- ・国際的取組を視野に入れた次世代の革新的原子力技術開発

41億円(54億円)

原子力長期計画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が加速しており、これらを視野に入れ、産学官連携による革新的な原子炉技術や先進的な核燃料サイクル技術の研究開発(公募型研究)を、平成14年度に引き続き実施する。

(原子力試験研究費)

- ・原子力試験研究費 19億円(22億円)

各省の試験研究機関等の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いる。

原子力委員会による採択テーマの事前・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、複数の研究機関におけるポテンシャルの結集が不可欠な研究課題を総合的研究として位置付け、相乗効果による効率的、効果的な研究の推進を図る。

原子力安全・防災対策

- ・原子力艦の原子力災害にかかる放射線モニタリング体制の整備

7億円(5億円)

平成15年4月23日に修正された「防災基本計画原子力災害対策編」を受けて、横須賀、佐世保、沖縄の3港周辺の事故時の放射線モニタリング体制を強化する。

保障措置

- ・六ヶ所再処理施設に対する保障措置体制整備

2 1 億円 (2 3 億円)

六ヶ所再処理施設の平成 1 5 年度ウラン試験開始に伴う保障措置検査 (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支援事業交付金制度の運用

5 億円 (5 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支援事業交付金制度の着実な運用を図る。

放射性廃棄物対策

- ・所管研究機関の放射性廃棄物対策技術開発 2 1 7 億円 (2 7 2 億円)

所管研究機関から生じる放射性廃棄物の処理及び所要の技術開発等を進めるとともに、所管施設の廃止について、その廃止計画及びそれに伴い発生する放射性廃棄物の処理及び所要の技術開発等を進めていくことを検討中。

放射線利用

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。

- ・放医研における重粒子線がん治療研究 5 0 億円 (5 1 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の有用性を実証しつつあり、この実証に基づいてさらに臨床試験を押し進めることにより、がんの新しい治療法の確立を目指す。

大学等における取組

- ・大学等における基礎研究 3 3 3 億円 (3 2 4 億円)

大学等における原子力研究 (加速器、核融合分野を含む。) は、個々の研究者の自由な発想を生かしながら、学術的な研究が進められている。これらの研究は学生の教育にも反映され、優れた研究者や技術者の養成に役立っており、引き続き推進するものである。

平成15年度文部科学省原子力関係予算案

(単位：百万円)

機 関 名	平成14年度 予算額	平成15年度 予算案	増 減	対前年度 比(%)	備 考
日本原子力研究所	90,697	86,113	4,584	94.9	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力科学技術の推進 26,009 (28,089) うち、大強度陽子加速器計画の推進 8,541 (7,603) ・核融合研究開発 4,401 (5,116) うち、ITER準備活動 550 (391) JT-60の運転等 2,864 (3,011) ・安全性関連研究 3,964 (5,760) ・高温工学試験研究 2,573 (2,348)
核燃料サイクル開発機構	119,215	114,858	4,356	96.3	<ul style="list-style-type: none"> ・原型炉「もんじゅ」の研究開発 12,243 (11,982) ・FBRサイクル開発戦略調査研究 3,429 (3,508) ・高速増殖炉「常陽」の運転 3,101 (3,766) ・東海再処理施設の運転 5,375 (5,131) ・再処理低レベル廃棄物処理技術開発施設等の建設 1,076 (5,931)
(一般会計	16,445	13,975	2,469	85.0	
特別会計	102,770	100,883	1,887	98.2	
放射線医学総合研究所	14,184	14,023	161	98.9	・重粒子線がん治療臨床試験の推進 4,970 (5,058)
理化学研究所	7,307	7,579	272	103.7	・RIビームファクトリー計画の推進 5,229 (4,324)
国立試験研究機関等	2,160	1,940	219	89.8	・8府省27機関
文部科学省内局	4,797	4,710	87	98.2	・保障措置実施体制整備 2,608 (2,551)
電源開発促進対策特別会計 (サイクル機構を除く)	51,023	48,231	2,792	94.5	<ul style="list-style-type: none"> ・核燃料サイクルシステム技術開発(公募) 1,273 (1,864) ・革新的原子炉技術開発(公募) 2,821 (3,507) ・原子力やエネルギーに関する教育支援事業交付金 495 (483) ・三次被ばく医療体制整備 228 (139)
国立学校特別会計	32,364	33,302	938	102.9	<ul style="list-style-type: none"> ・核融合 9,174 (9,254) ・大学等における原子力研究 2,818 (2,819) ・高エネルギー加速器研究機構 21,310 (20,291) うち、大強度陽子加速器計画の推進 5,039 (3,265)
合 計	321,745	310,755	10,990	96.6	<ul style="list-style-type: none"> ・一般会計 128,340 (135,588) ・電源開発促進対策特別会計 149,114 (153,793) ・国立学校特別会計 33,302 (32,364)

原子力二法人の統合に向けた組織・事業の合理化・スリム化	9,374 (16,343)	6,968
(サイクル機構の3事業の整理縮小(事業費ベース)	7,904 (14,564)	6,661
事務所機能の一元化、広報の一体化等	751 (953)	202
研究事業の融合	719 (826)	106

四捨五入の関係で合計が一致しないところがある。

平成15年度文部科学省
原子力関係予算案

平成15年1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14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
一 般 会 計	債 52,521 135,588	債 28,893 128,340	債 23,628 7,249	対前年度比 94.7 %
電源開発促進対策特別会計	債 48,515 153,793	債 814 149,114	債 47,702 4,679	対前年度比 97.0 %
電源立地勘定	38,920	39,604	685	101.8 %
電源多様化勘定	債 48,515 114,874	債 814 109,510	債 47,702 5,364	95.3 %
(参考)				
国立学校特別会計	32,364	33,302	938	対前年度比 102.9 %
合 計	債 101,036 321,745	債 32,727 310,755	債 68,310 10,990	対前年度比 96.6 %

(注1) 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

機 関	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
1. 日本原子力 研究所	債 47,079 90,697	債 28,166 86,113 新規人員 2人 (34人)	債 18,913 4,584	対前年度比 94.9 % 1. 安全確保と防災 4,639 (債 189) 6,872) (1) 安全性関連研究 3,964 (債 189) 5,760) ・ 燃料サイクル安全工学研究 706 (債 784) 施設(NUCEF)の運転・管理等 (2) 原子力施設の安全確保 162 (債 531) (3) 原子力防災 518 (債 599) 債 28,166 (債47,079) 26,009 (債 28,089) 3. 原子力科学技術の推進 債 26,697 (債32,684) (1) 中性子科学研究 8,864 (債 8,148) 債 26,697 (債32,684) ・ 大強度陽子加速器計画の推進 8,541 (債 7,603) (2) 高度計算科学技術の推進 2,080 (債 2,840) ・ ITBL計画 418 (債 1,115) (3) 大型放射光施設(SPring-8) に関する研究 4,008 (債 4,595) (4) 高温工学試験研究 2,573 (債 2,272) 2,348) 債 1,469 (債 1,813) (5) 基礎・基盤研究等 8,484 (債 10,158) 3. 放射線利用の推進 1,195 (債 1,416) (1) 放射線利用研究 1,195 (債 1,416) 4. 核融合研究開発 4,401 (債 5,116) (1) 国際熱核融合実験炉 (ITER)計画 550 (債 391) (2) JT-60の運転管理等 2,864 (債 3,011) (3) 核融合工学技術研究等 987 (債 1,715) 5. 放射性廃棄物の処理処分対策 2,533 (債 3,040)

機 関	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
2.核燃料サイクル 開発機構	債 3,242 16,445	債 167 13,975 新規人員 0人 振替人員 66人 (86人)	債 3,075 2,469	対前年度比 85.0% 1.高速増殖炉サイクル技術の 研究開発 4,579 (債 2,672) 5,751) ・実験炉「常陽」の運転 3,101 (債 1,637) 3,766) ・実験炉「常陽」のMK- 高度化 484 (債 1,034) 683) ・燃料材料研究開発 641 (780) [安全性関連研究 471 (709)] 一部重複計上 債 167 (債 570) 326 (債 962) 債 167 (債 570) 50 (債 787) ・実験炉「常陽」の設備改善 ・大洗工学センター施設(「常陽」 除く)の設備改善 276 (95) 3.研究開発推進・支援 319 (501) ・国際協力 124 (213) ・保管技術開発 106 (97) 4.整理事業 471 (422) ・海外ウラン探鉱現地法人清算 2 (5) ・人形峠鉱山跡環境保全対策等 370 (344)
他に特会	債 48,515 102,770	債 814 100,883 対前年度比 (98.2%) 新規人員 2人 振替人員 66人 (25人)	債△ 47,702 1,887	5.付帯業務 347 (342) ・二法人統合に伴う事務 ITシステムの整備 41 (0)
合 計	債 51,757 119,215	債 981 114,858 対前年度比 (96.3%) 新規人員 2人 (61人)	債△ 50,776 4,356	

機 関	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
3.独立行政法人放射線医学総合研究所	14,184	14,023	161	<p>対前年度比 98.9 %</p> <p>1.プロジェクト研究開発 6,824 (6,934)</p> <p>(1)プロジェクト研究 1,349 (1,369)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重粒子線がん治療臨床試験 661 (661) ・高度画像診断技術の研究開発 199 (199) ・低線量放射線の生体影響に関する総合的研究 155 (175) ・宇宙放射線による生体影響と防護に関する研究 132 (132) ・緊急被ばく医療に関わる研究 201 (201) <p>(2)基盤研究 781 (781)</p> <p>(3)原子力基盤技術総合的研究 36 (38)</p> <p>(4)重粒子線がん治療装置設備整備等プロジェクト研究開発推進 3,884 (3,971)</p> <p>2.重点研究開発 307 (312)</p> <p>3.放射線感受性遺伝子研究プロジェクト 462 (462)</p> <p>4.施設整備 323 (323)</p>
4.理化学研究所 (原子力関係)	債 2,200 7,307	債 560 7,579	債 1,640 272	<p>対前年度比 103.7 %</p> <p>1.RIBF-ムファクトリ-計画の推進 債 560 (債 2,200) 5,229 (4,324)</p> <p>2.重イオン科学研究 1,103 (1,340)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高温・高密度原子核の研究 (スピン物理研究) 851 (1,012) ・中間子・ミュオン粒子、中性子の発生と応用 252 (281) <p>3.基盤技術開発 70 (230)</p> <p>4.研究推進費 1,121 (1,274)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重イオン加速器本体の運転・維持費 758 (874)
5.原子力試験研究費	2,160	1,940	219	<p>対前年度比 89.8 %</p> <p>8府省27機関分 1,940 (2,160)</p> <p>一括計上</p> <ul style="list-style-type: none"> うち ・先端的基盤研究 1,734 (1,659) ・総合的研究 206 (241)

機 関	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
6.文部科学省 内局	4,797	4,710	87	<p>対前年度比 98.2%</p> <p>1.原子力の安全・防災対策 1,726 (1,877)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力の安全・防災対策 306 (354) ・原子力施設の安全規制 134 (156) ・放射能調査研究 1,171 (1,230) <p>2.核不拡散対策の充実強化 2,608 (2,551)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保障措置実施事務 182 (177) ・核物質管理関連業務 2,426 (2,373) <p>3.人材の養成と確保 108 (108)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力技術者の海外派遣 93 (96) ・原子力技術者の国内研修 12 (12)
合 計	債 52,521 135,588	債 31,913 128,340	債 20,608 7,249	対前年度比 94.7 %

<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14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
・ 電源立地勘定				
1. 電源立地対策費	38,737	39,430	693	
(1) 電源立地等推進 対策委託費	4,446	4,443	4	原子力・エネルギーに関する教育への取組 505 (509)
(2) 原子力施設等防 災対策等委託費	6,645	6,644	0	原子力関係防災研修事業の強化 784 (764) 三次被ばく医療体制の整備 228 (139) 海洋環境放射能総合評価事業の充実・強化 802 (711)
(3) 電源立地等推進 対策補助金	3,205	3,028	177	電源地域産業育成支援補助金 628 (805) 電源地域振興促進事業費補助金 2,100 (2,100) 原子力発電施設等安全対策等研修事業費補助金 300 (300)
(4) 電源立地地域対 策交付金	0	3,251	3,251	
(5) 電源立地促進対 策交付金	333	275	58	
(6) 電源立地特別交 付金	4,817	3,071	1,745	
(7) 電源立地等推進 対策交付金	7,419	6,614	805	広報・安全等対策交付金 492 (166) 放射線利用・原子力基盤技術試験研究推進 交付金 2,400 (2,550) ウラン加工施設事故影響対策特別交付金 1,200 (1,300) リサイクル研究開発促進交付金 1,212 (2,154) 原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金 495 (483)
(8) 原子力施設等防 災対策等交付金	11,661	11,886	225	放射線監視等交付金 5,660 (5,929) 大型再処理施設等放射能影響調査交付金 4,495 (3,997) 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金 1,731 (1,735)
(9) 国際原子力機関 等拠出金	211	217	5	
2. その他	182	175	8	
小 計	38,920	39,604	685	対前年度比 101.8%

事 項	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
・ 多様化勘定				
1. 核燃料サイクル 開発機構	債 48,515 102,770	債 814 100,883	債 47,702 1,887	対前年度比 98.2%
(1) 高速増殖炉サイ クル技術の研究開 発	債 22,584 25,248	債 814 24,983	債 21,770 264	債 760 (債19,638) 12,243 (11,982) ・ 維持管理 7,691 (8,290) (債14,881) ・ 漏えい対策のための設備工事 2,905 (1,933) 債 760 (債 4,757) ・ 長期停止に伴う設備の点検・検査等 1,572 (1,681) F B R サイクル開発戦略調査研究 3,429 (3,508) ロシア余剰兵器プルトニウム処分協力 181 (471)
(2) 高レベル放射性廃 棄物の処分技術 の研究開発	債 7,619 7,654	債 8,076	債△ 7,619 422	地層科学研究 1,719 (債 1,080) (1,886) (債 6,539) 超深地層研究所計画 2,450 (1,900) 幌延深地層研究センター計画 1,555 (1,109)
(3) 軽水炉再処理技 術開発	債 13,761 17,332	債 13,138	債 13,761 4,194	東海再処理施設の運転 5,375 (5,131) 再処理低レベル廃棄物処理技術 開発施設の建設 1,076 (債12,769) (5,931) (債 3,730)
(4) 安全対策の実施	債 4,551 6,903	債 4,012	債 4,551 2,891	原型炉「もんじゅ」安全総点検対応 1,188 (1,541) 東海再処理ユーティリティ施設の建設 2,102 (4,046)
(5) 整理事業	5,414	7,782	2,368	新型転換炉「ふげん」の維持管理 5,168 (3,040) <売電収入を含めた支出分 5,168 (10,974)> 新型転換炉「ふげん」廃止措置研究開発 302 (0) <売電収入を含めた支出分 302 (593)> ウラン濃縮原型プラントの管理等 1,172 (1,197)
[安全性関連研究] 一部重複計上	12,212	12,905	693	
2. 技術開発等	12,059	8,584	3,474	核燃料サイクルシステム技術開発(公募型) 1,273 (1,864) 革新的原子炉技術開発(公募型) 2,821 (3,507) 大型再処理施設保障措置試験研究 949 (1,270)
3. その他	45	42	0	
小 計	債 48,515 114,874	債 814 109,510	債△ 47,702 5,364	対前年度比 95.3 %
合 計	債 48,515 153,793	債 814 149,114	債△ 47,702 4,679	対前年度比 97.0 %

(参考)

<国立学校特別会計>

単位：百万円

債：国庫債務負担行為限度額

事 項	平成14年度 予 算 額	平成15年度 予 算 案	対 前 年 度 比 較 増 減	備 考
1.核融合	9,254	9,174	80	<ul style="list-style-type: none"> ・大型ヘリカル装置による研究の推進(核融合科学研究所) 7,314 (7,387) ・各大学における各種方式による研究の推進 1,860 (1,866)
2.大学における原子力研究	2,819	2,818	1	<ul style="list-style-type: none"> ・国立学校関係 1,791 (1,794) ・研究所関係 1,027 (1,026)
3.高エネルギー加速器研究機構	20,291	21,310	1,019	<ul style="list-style-type: none"> ・大強度陽子加速器計画の推進 5,039 (3,265) ・大型基礎研究等経費(加速器科学研究分野) 16,271 (17,026)
合 計	32,364	33,302	938	対前年度比 102.9%

高速増殖原型炉「もんじゅ」

1. もんじゅの概要

所在地：福井県敦賀市
 初臨界：平成6年4月
 電気出力：28万kW（我が国初の実際に発電する高速増殖炉）
 高速増殖炉：高速で動く中性子（高速中性子）を使い、燃えてなくなった以上の燃料が転換によってできる（増殖する）よう設計された原子炉。

2. 現状

もんじゅの位置付けと役割（原子力長期計画）（平成12年11月）
 発電プラントとしての信頼性の実証とその運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立という「もんじゅ」の所期の目的を達成することが重要。このことから、原型炉「もんじゅ」は我が国における高速増殖炉サイクルの研究開発の場の中核と位置付け、早期の運転再開を目指す。

ナトリウム漏えい事故後の取組み

平成7年12月8日、性能試験実施中に2次系配管のナトリウム漏えい事故発生。このため、現在まで運転を停止中。
 以後、これまでに安全面の取組み（「もんじゅ」の安全総点検、事故の原因究明、再発防止策）や、政策面の取組みを実施。

運転再開に向けて最近の動き

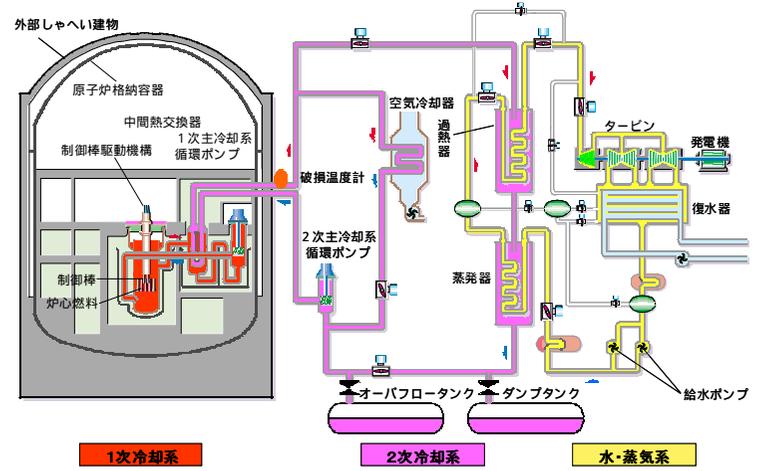
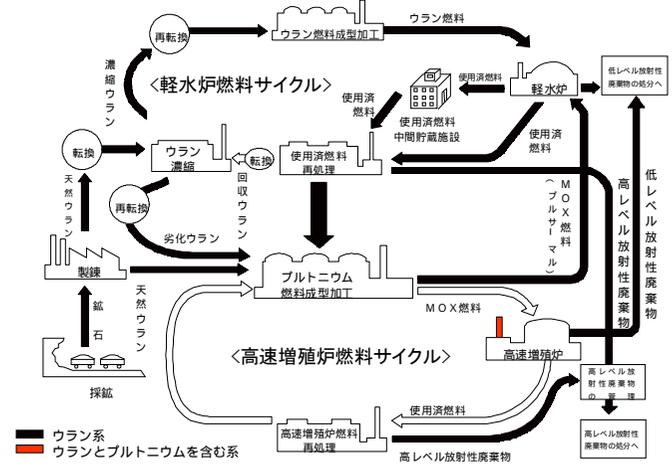
サイクル機構は、平成12年12月、福井県及び敦賀市に対して、安全協定に基づく改造工事等に係る事前了解願いを提出。
 平成13年5月、遠山文部科学大臣が福井県を訪問。福井県知事らと会い、事前了解願いの取扱いについて理解を求める。
 ○平成13年6月、福井県及び敦賀市がサイクル機構「もんじゅ」の改造工事の安全審査に入ることを了承。
 ○同年6月6日、サイクル機構は経済産業省原子力安全・保安院へ「もんじゅ」の原子炉設置変更を申請。（平成14年5月からは、原子力委員会、原子力安全委員会での2次審査が開始）
 事故の直接の原因となった温度計につき、改良温度計の「設計及び工事の方法の変更に係る認可申請」が平成14年6月に認可。
 平成14年12月26日、経済産業省より「もんじゅ」の原子炉設置変更がおりる。

3. 今後の予定

今後、地元の了解を得て、サイクル機構は「もんじゅ」の所要の改造工事に着手。

平成15年度予算案	<特別会計>	債 760	債 19,638	(単位：百万円)
		12,243	(11,982)	
	・うち維持管理費	7,691	(8,290)	
			債 14,881	
	・うち改造工事関連経費	2,905	(1,933)	

核燃料サイクルの概念



高速増殖原型炉「もんじゅ」

もんじゅナトリウム漏えい対策等に係る改造工事

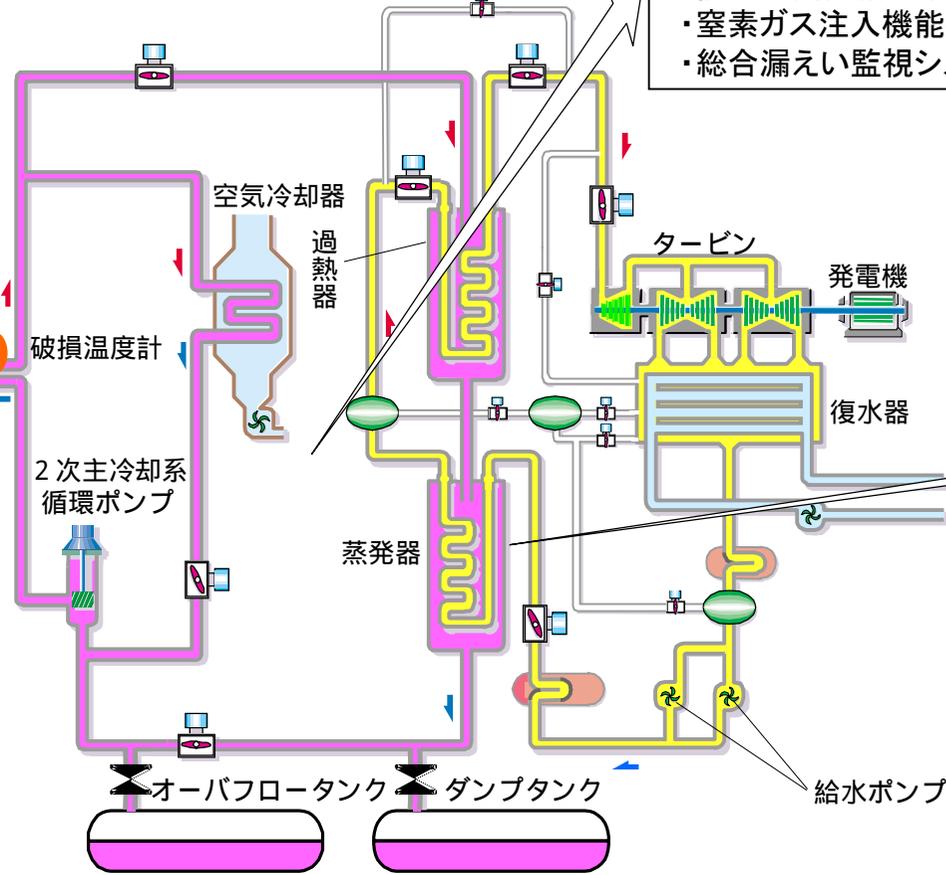
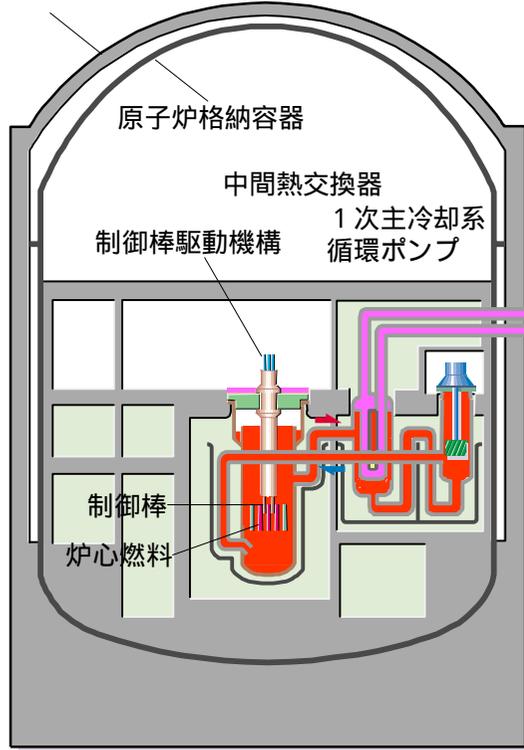
2次冷却系温度計の交換・撤去工事

ナトリウムの流れによる振動を防止するため、42本について温度計さやを短く、テーパ形状にした改良型温度計に交換し、6本を撤去

ナトリウム漏えいに対する改善工事

- 漏えいを早期に終息させ、ナトリウム燃焼などによる建物・構築物への影響をより一層抑制するため、
- ・セルモニタの設置
 - ・ドレン系の改造
 - ・換気空調設備の改造
 - ・窒素ガス注入機能の追加及び区画化
 - ・総合漏えい監視システムの設置 を実施

外部しゃへい建物



蒸発器ブローダウン性能の改善工事

- ・伝熱管からの水漏えいを確実に検出するため、カバーガス圧力計を追加設置
- ・また、水・蒸気系のブローダウンをより早期に完了させるため、放出弁を追加設置

1次冷却系

2次冷却系

水・蒸気系

工事期間:約17ヶ月

F B R サイクル開発戦略調査研究

1. 目的

将来の高速増殖炉及び関連する核燃料サイクル（F B R サイクル）技術として適切な実用化像とそこに至るための研究開発計画を提示すること。

2. 実施体制

核燃料サイクル開発機構が電気事業者等と一致協力して、平成11年7月より実施。

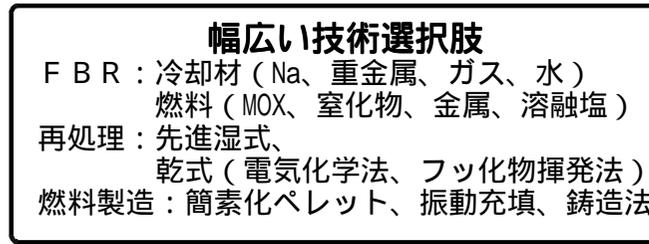
3. 開発目標

安全性の確保を大前提に将来の軽水炉に比肩する経済性を達成するため発電単価4円/KWhを目指す。
FBRの特徴（資源有効利用性、核拡散抵抗性）を最大限発揮した実用的な核燃料サイクルの開発
環境負荷低減性

4. 進め方と現況

フェーズ において幅広い技術選択肢の評価と有望な候補概念の抽出を行った成果をもとに、評価を受け、フェーズ （平成13年度～平成17年度）において要素試験等を踏まえ、実用化候補概念の更なる絞込みを行う。平成15年度は、引続きフェーズを進め、中間とりまとめを行う。

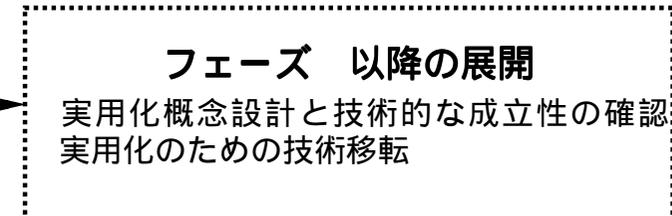
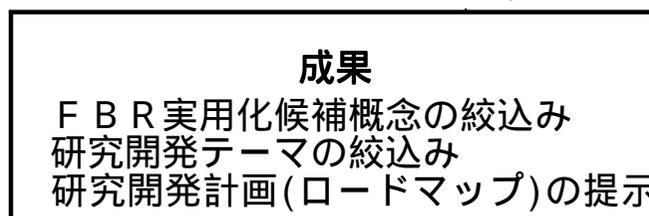
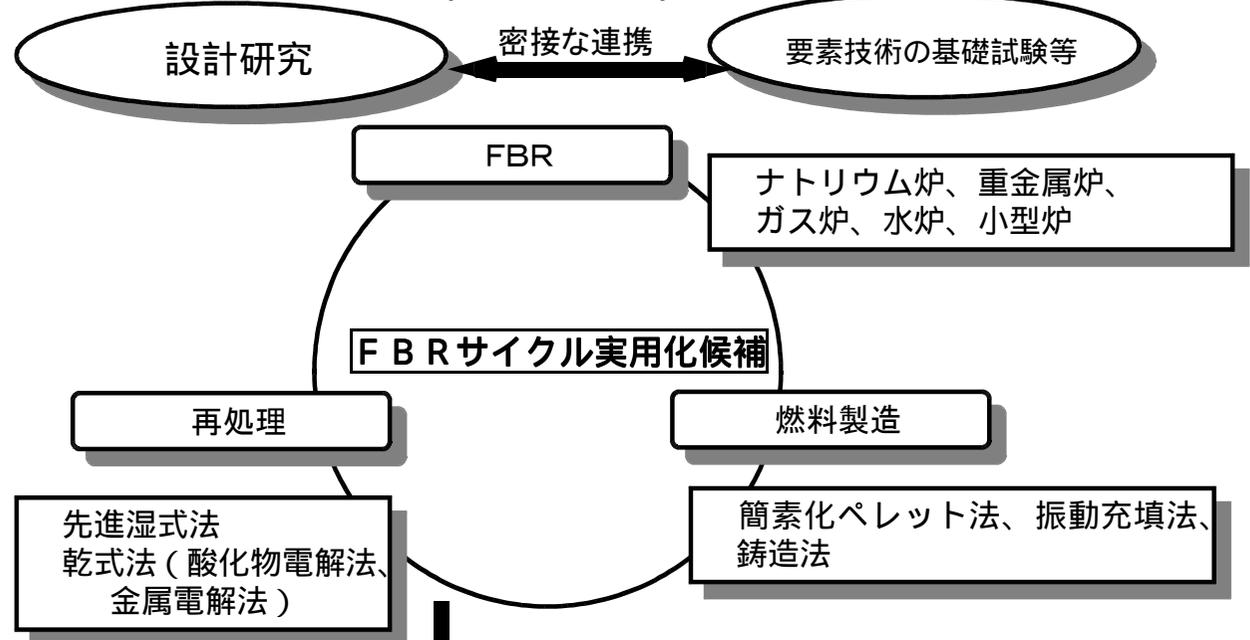
平成11年度～平成12年度（フェーズ）



F B R 実用化候補概念のスクリーニング

有望な候補概念を抽出

平成13年度～平成17年度（フェーズ）



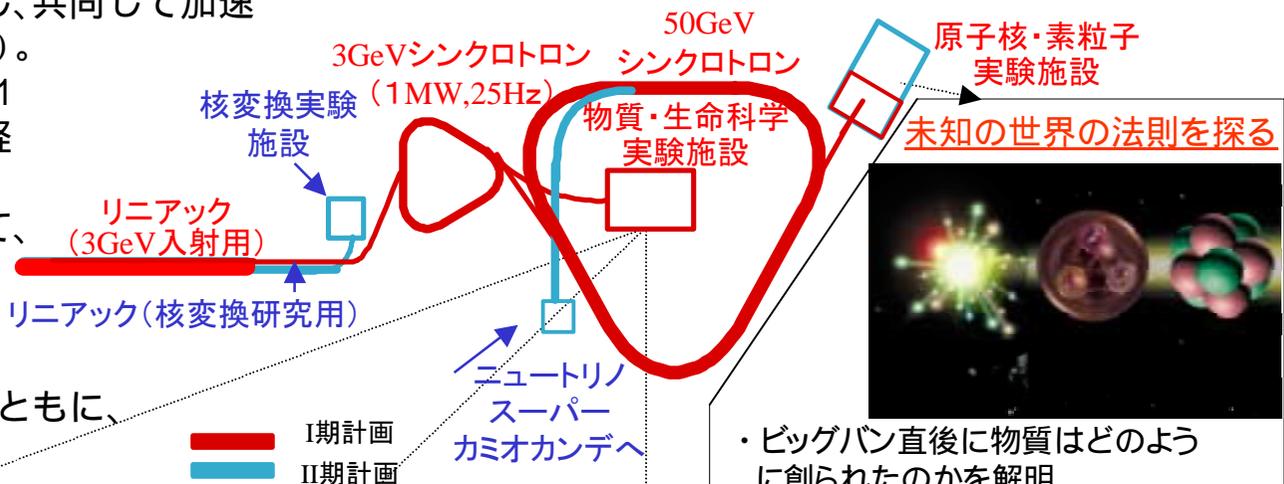
大強度陽子加速器計画の推進

	原研分	KEK分	合計
(平成14年度予算額)	7,603百万円	3,265百万円	10,868百万円
平成15年度予算案	8,541百万円	5,039百万円	13,580百万円

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)が両者のポテンシャルを活かし、共同して加速器計画を推進。(建設地:茨城県東海村)。

- (1)世界最高クラスの中性子源を用いて21世紀の物質・生命科学研究を展開し、経済・社会の発展に貢献。
- (2)中間子、反陽子等の二次粒子を用いて、自然界の基本原理を探求する原子核・素粒子研究を展開。

15年度は引き続きリニアック及びシンクロトロン施設の建設を進めるとともに、原子力・素粒子実験施設の建設に着手。

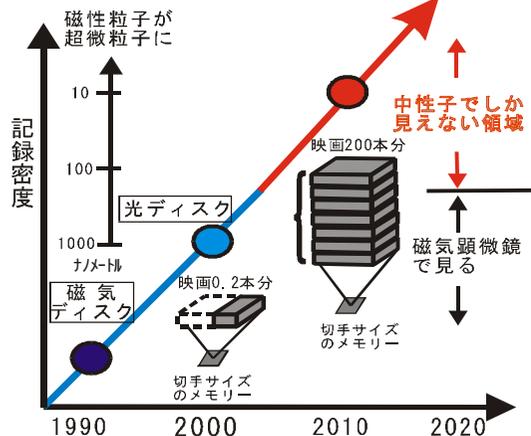


- ・ビッグバン直後に物質はどのように創られたのかを解明
- ・宇宙全質量の謎に迫る
- ・湯川博士の中間子論を新しく発展させた原子核描像の確立
- ・素粒子物理学の標準理論の見直し

物質科学研究

IT革命の推進

(超高密度磁気記憶材料の開発)
IT革命を支える10兆円市場の材料



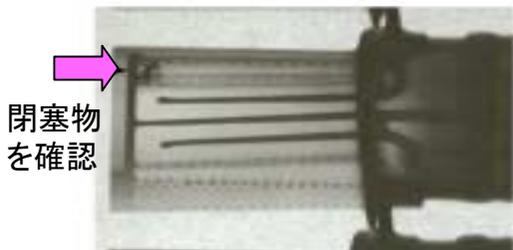
情報・データ通信機器の性能向上

物質科学研究

安全で安心な生活を支える技術

(非破壊検査)

中性子で撮影したジェットエンジンのタービンブレード(冷却流路の検査)



(X線検査では流路(水)が見えない)

- 安全な機器、製品、材料等の開発
- 航空機、車両等の輸送機器
- プラント部品、建築構造材料等の寿命予測

生命科学研究

21世紀の医療法を拓く



ミオシン-アクチン分子モーター

中性子ビームで、タンパク質間の相互作用による運動(分子モーター)の機構を理解

人工筋肉や人工臓器の開発に活用

RI ビームファクトリー計画

(平成14年度予算額 4,324百万円)
平成15年度予算案 5,229百万円

1. 事業の内容

RI ビームファクトリーは、水素からウランまでの全元素の同位元素（ラジオアイソトープ：RI）を世界最大の強度でビームとして発生させ、それを解析、利用することにより、幅広い研究と産業技術に飛躍的発展をもたらすことを目的とする加速器施設。理化学研究所（和光本所）において建設が進められている。

2. 計画の概要

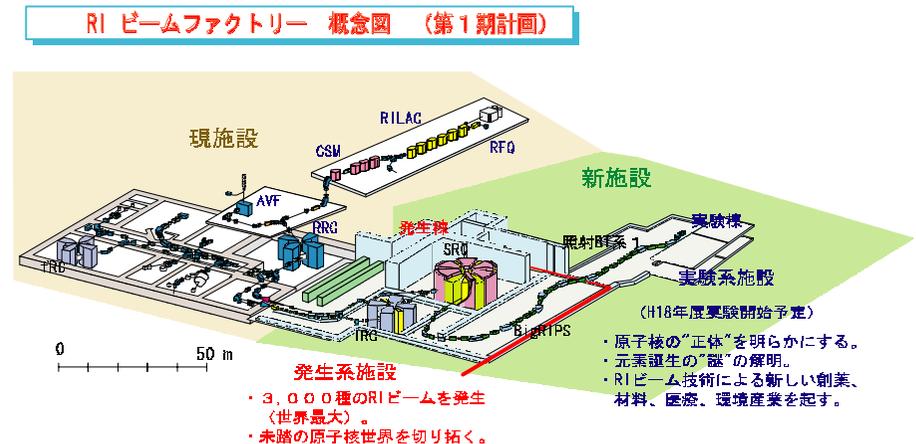
<第1期計画>：ウラン RI 実験に必要な施設の整備（総事業費39,713百万円）
350 MeV/u まで加速したウランから発生する RI ビームを用いた実験等

平成 7年度 RI ビーム研究を開始
平成 9年度 全体建物基本設計、地質・振動調査等実施 施設整備を開始
平成18年度 第1期施設整備終了、総合調整終了、ウラン実験開始（予定）

<第2期計画>：RI と電子線の散乱実験装置の整備
平成18年度までに研究評価を実施し整備の可否を決定

3. 期待される成果

- (1) 広範な基礎研究から産業応用までの様々な分野への効果
- (2) 放射線の源である RI の諸性質の解明による原子力技術の新開発への貢献
- (3) 原子核理論の再構築など周辺学問へ大きな潜在的波及力を持つ物理学への貢献



国際熱核融合実験炉(ITER)計画の概要

(平成14年度予算額 391百万円)
平成15年度予算案 550百万円

ITER (国際熱核融合実験炉) 計画

- ・1985年11月の米ソ首脳会談が発端
- ・核融合エネルギーの科学的及び技術的可能性の実証を目標とした国際共同プロジェクト
- ・1988年～2001年7月 設計活動を実施
- ・平成13年11月からITER共同実施に関する政府間協議を開始。(参加極：日本、EU、ロシア、カナダ)
- ・サイト候補地として、六ヶ所村(日本)、カダラッシュ(フランス)、バンデヨス(スペイン)、クラリントン(カナダ)の4ヶ所が提案されている。

ITERの参加・誘致について

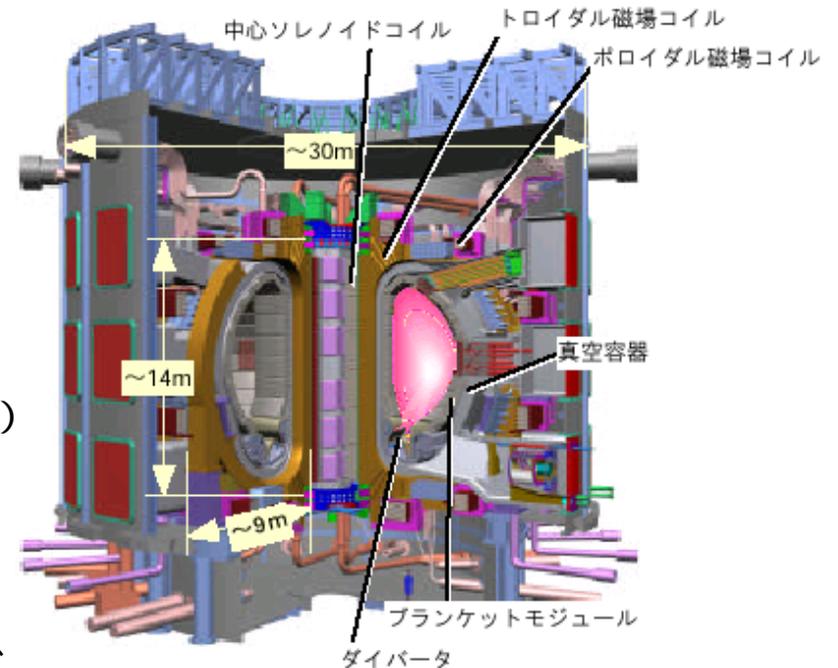
総合科学技術会議の結論(5月29日)、閣議了解(5月31日)に基づき、共同実施協定、費用負担・調達分担、所長候補、ITERサイトについて、政府間協議を進めている。

- ・第4回政府間協議(6月4～6日、仏)において、5月31日の閣議了解に基づき、六ヶ所村を我が国の候補地として提案。第5回政府間協議(9月17～18日、加)において、サイト評価のための提案書を提出。
- ・4候補地に関するサイト評価の報告は第8回政府間協議(2月、露)において行われる予定。
- ・その評価結果や費用負担等についての交渉を踏まえ、サイト依存の国際協定案等を平成15年中頃を目指して策定する。

平成15年度予算案について

国際的なITER事業体の発足及びITER建設開始に向け、必要な活動を行う経費を計上。

ITER本体概要図



主要諸元

核融合出力	: 50万kw	1
プラズマ主半径	: 6.2m	
プラズマ副半径	: 2.0m	
プラズマ電流	: 1500万A	2

1 : 70万kwまで運転可能 2 : 1700万Aまで運転可能

産学官連携による革新的原子力技術の開発(公募型事業)

背景・必要性

○「原子力長計」

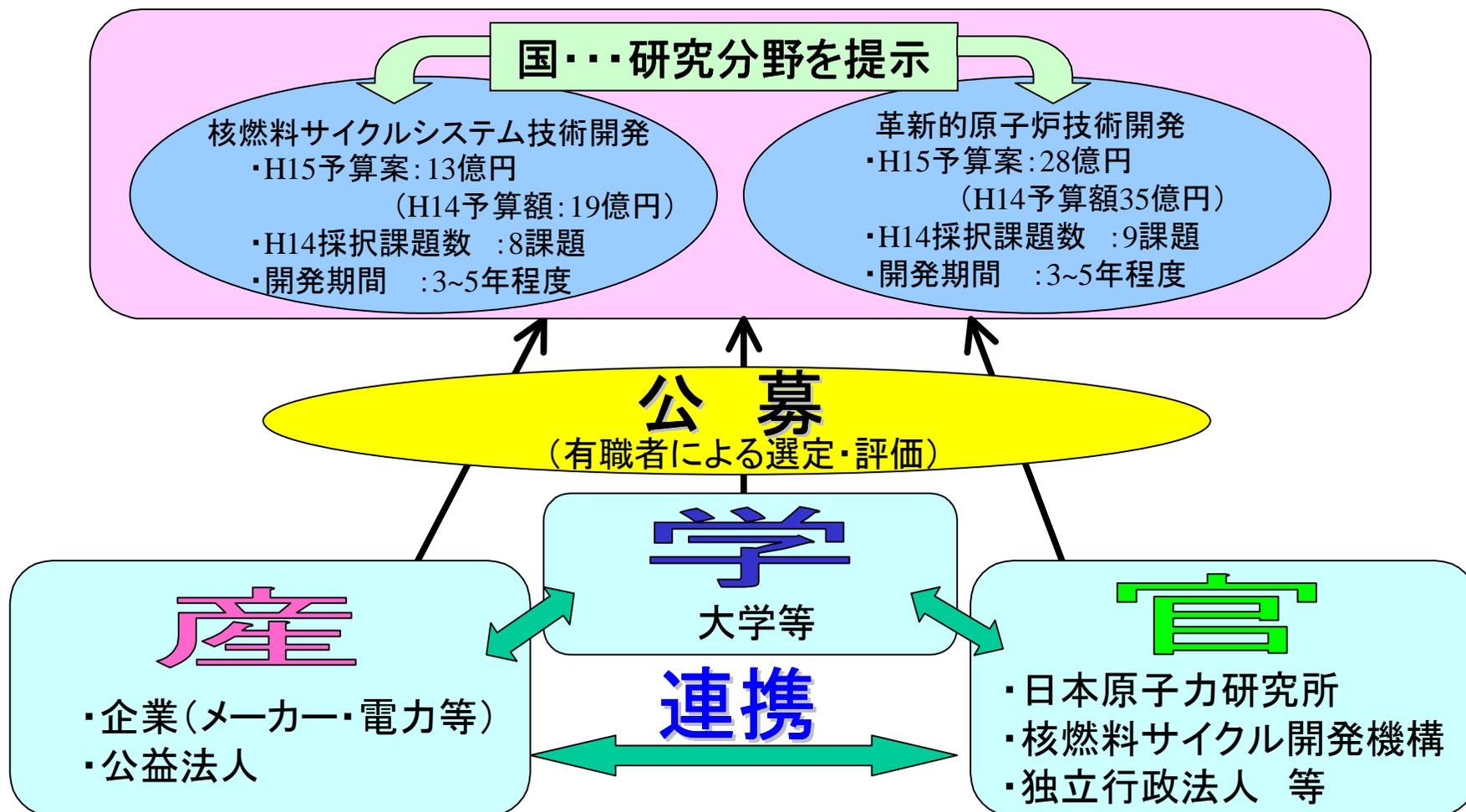
研究開発における産学官の協力が必要

○「科学技術基本計画」

優れた成果を生み出す研究開発システムの構築

研究開発システムの変革

産学官の連携を促進
競争原理の導入



原子力軍艦防災体制の構築

平成15年度政府予算案 : 720百万円
(平成14年度予算額 : 523百万円)

原子力軍艦の日本国内(横須賀、佐世保、沖縄)入港 → 周辺住民の安全・安心の確保が必須条件

原子力軍艦に係る防災体制の構築は3港周辺住民の以前からの強い要望

平成14年4月「防災基本計画」原子力災害対策編 修正

原子力軍艦の原子力災害対策に関する記述が盛り込まれる
(文部科学省の責務)
放射線モニタリングの実施、医療活動 等

現在の平常値の確認を目的としたモニタリング体制 …… 災害時にも対応可能とするために大幅に強化する必要がある

1. 既存測定設備の改良・更新

現在平常時バックグラウンドレベルを測定するための仕様となっているモニタリングポスト等の改良・更新(高線量率系への対応など)

2. モニタリング資機材の新規整備(H16以降)

可搬型モニタリングポスト、サーベイメータなどの原子力軍艦寄港地周辺への配備

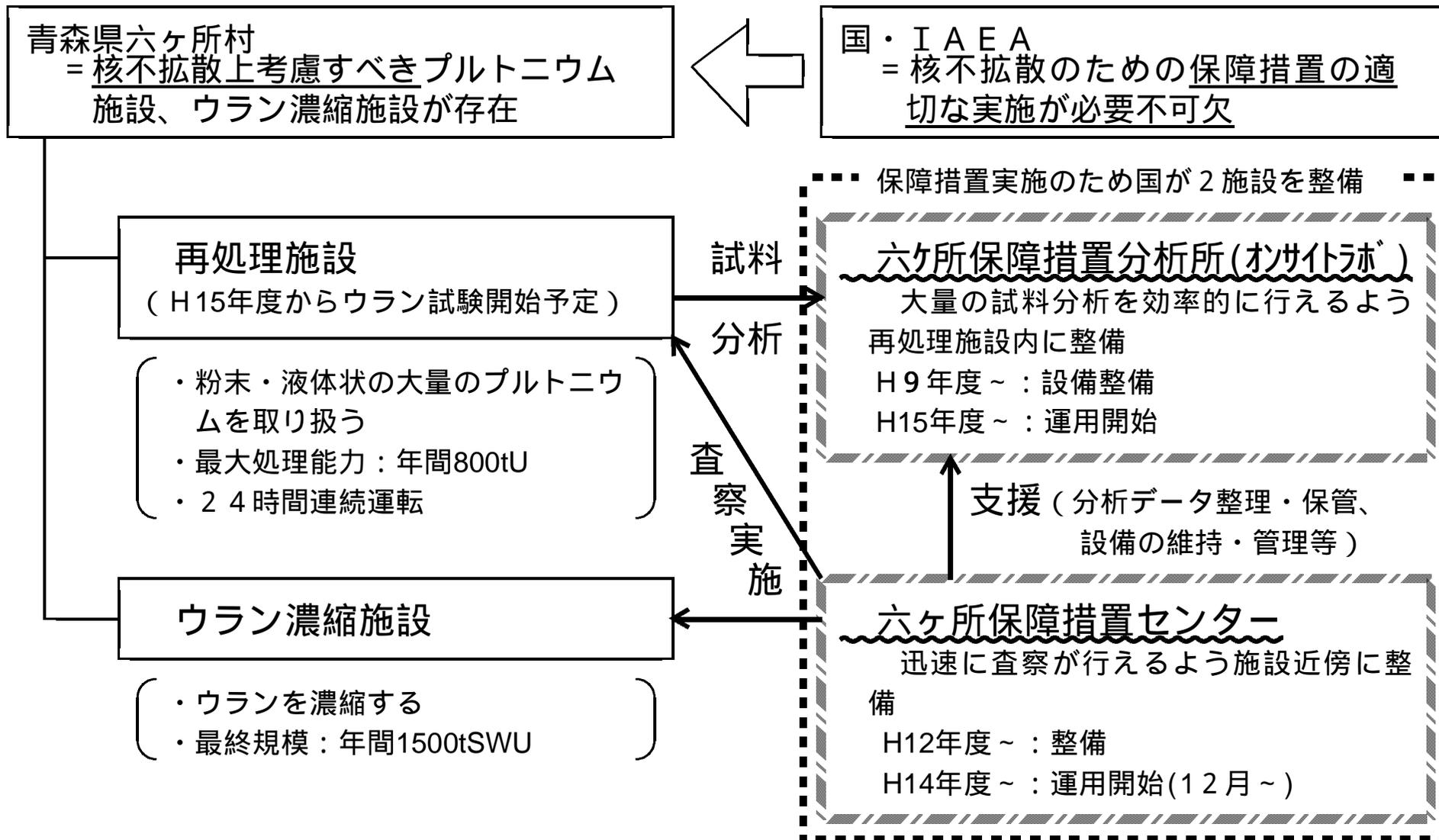
3. 放射能拡散予測システムの整備(H16以降)

SPEEDIネットワークシステムの原子力軍艦寄港地周辺地域への適用範囲の拡大



六ヶ所再処理施設等に対する保障措置実施体制整備

H15年度概算要求額 一般会計 1,189百万円 (990百万円)
特別会計 949百万円 (1,270百万円)



「原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金」について

1. 趣旨

社会生活を営む上で、国民の一人一人がエネルギーや原子力について理解を深め、自ら考え、判断する力を身に付けることは極めて重要である。

このため、学校教育において、従来から小・中・高等学校を通じて、児童生徒の発達段階に応じ、エネルギーや原子力についての指導の充実を図ってきたところであり、新しい学習指導要領においても、その指導の一層の充実を図ったところである。

また、「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」(平成12年11月：原子力委員会策定)においても、国民の一人一人がエネルギーや原子力について考え、判断するための環境を整備することが必要であることが指摘されている。

このような点を踏まえ、国民の一人一人がエネルギーや原子力について、理解を深め、自ら考え、判断する力を身に付けるための環境の整備を図る観点から、平成14年度に全国の各都道府県が学習指導要領の趣旨に沿って主体的に実施するエネルギーや原子力に関する教育に係る取組を国として支援する「原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金」が創設された。

2. 概要

(1) 交付対象

47都道府県

(2) 平成15年度内示額

予算総額： 495百万円

交付限度額： ・原子力発電施設等が立地している道府県 1000万円/年

*2以上の事業所が所在する場合には、事業所数に応じて別途加算

・その他の都道府県 800万円/年

(3) 交付対象事業

- ・副教材の作成・購入
- ・指導方法の工夫改善のための検討
- ・教員の研修
- ・見学会
- ・講師派遣 等

(*市町村事業については都道府県から間接補助)

重粒子線がん治療臨床試験の推進

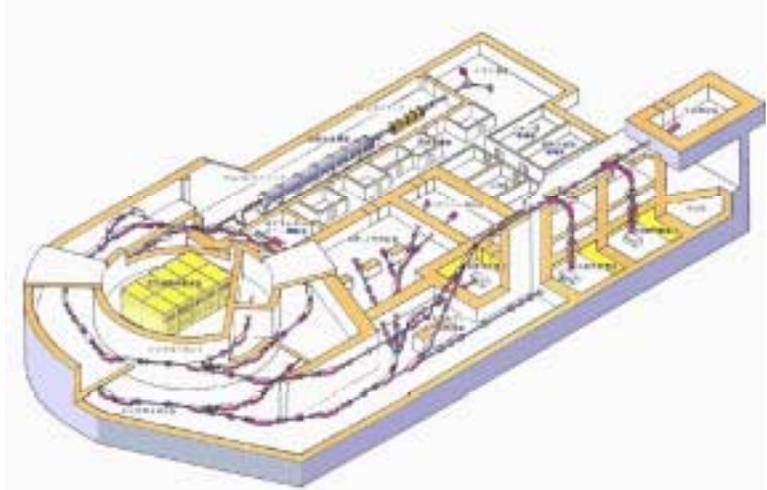
(14年度予算額	5,058百万円)
15年度予算案	4,970百万円

1. 放射線によるがん治療

がんは死亡原因の1位を占め、国民の約3割はがんにより死亡している。

放射線は外科手術や化学療法に比べ臓器や体の形を損なわず、痛みがないなど、体への負担が少なく、術後のQOL(生活の質)が高い治療法である。

独立行政法人放射線医学総合研究所では、より強力な治療効果と正常組織への障害の低減化を目指し、従来のガンマ線治療に加え、陽子線、重粒子線による治療法の開発に取り組んでいる。



2. 重粒子線治療の特長

重粒子線がん治療装置(HIMAC)は世界初の医用重粒子線加速装置。

照射線量の集中性に優れており、周辺の正常組織への影響が少ない。

高い生物学的効果をもち、治療効果が大きい。

重粒子線治療ネットワーク会議などにおいて、我が国の放射線治療に関係する諸機関や専門家の連携のもと、治療手順を慎重に検討。

3. これまでの経緯と成果の概要

平成6年度から炭素イオンを用いた臨床試験を開始、平成14年2月までに1,187名(1,221病巣)に適用。

炭素イオン線の適応疾患は頭頸部がん、肺がん、肝がん、骨・軟部腫瘍など。

夜間や週末など臨床試験を行わない時間は生物実験、物理・工学的実験に利用。

基礎実験には国内外から毎年400人を越える研究者が参加(所内研究者を除く)。

平成14年度に高度先進医療の承認申請を実施(現在申請中)。

重粒子線治療の普及を見据え、装置小型化のための研究開発を実施。

4. HIMACの概要

加速可能なイオン：陽子、ヘリウム、炭素、ネオン、シリコン、アルゴン、鉄など

最大加速エネルギー：核子あたり8億電子ボルト(シリコンの場合、224億電子ボルト)

治療室：3室(水平治療照射室、水平・垂直治療照射室、垂直治療照射室)

実験室：4室(中エネルギー照射室、物理・汎用照射室、二次ビーム照射室、生物照射室)

原子力二法人の統合に向けた先行的取組等、組織・事業の合理化・スリム化の推進

閣議決定（「特殊法人等整理合理化計画」（平成13年12月）

（日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構は、）廃止した上で統合し、新たに原子力研究開発を総合的に実施する独立行政法人を設置する方向で、平成16年度までに法案を提出する。

文部科学省 「原子力二法人統合準備会議」

方針

日本原子力研究所

統合

新法人

統合

核燃料サイクル開発機構

統合に向けた研究開発、業務運営等の効率化のため、連携・協力して先行的取り組みを実施

- 合理化努力 - (6,968)

(単位：百万円)

核燃料サイクル開発機構の3事業の整理縮小

6,661

- ・ウラン濃縮原型プラントの運転終了（～平成13年3月）
- ・海外ウラン探鉱権益の売却完了（～平成14年6月）
- ・新型転換炉「ふげん」の運転終了（～平成15年3月（予定））

(* 事業費ベース)

二法人の円滑な統合に向けた準備

308

- ・事務所機能の一元化
 - 東京地区における事務所機能一元化
 - 海外事務所の一元化
- ・研究事業の融合（基礎・基盤的研究とプロジェクト研究の相乗的發展を目指す） (106)
 （再処理プロセス、材料研究、燃料研究の分野において両法人のポテンシャルを活かした研究の実施）
- ・防災、研修事業の一本化 (12)
- ・広報（成果報告会、資料作成等）業務の共同推進による合理化 (83) 等

- 二法人の円滑な統合に向けた準備 - (1,029)

- ・ITを活用した運営管理システムの統合整備（管理支援部門の合理化、事務処理業務の軽減に貢献） (976) 等

平成14年度補正予算(原子力関係)

◆日本原子力研究所 4,574百万円

- ・大強度陽子加速器施設建設の加速による雇用創出と新産業創出のための基盤的環境の整備促進 4,394百万円
- ・原子力施設の集中的措置による事業活性化と周辺産業の雇用促進 180百万円

◆核燃料サイクル開発機構 1,035百万円

- ・原子力施設の安全性向上対策 870百万円
- ・FBR研究開発のための基盤整備 165百万円

◆その他 90百万円

- ・放射線障害の防止に係る総合管理システムの運用 90百万円

合計 5,699百万円

(参考)

平成14年度予算	平成15年度予算案	平成15年度予算案 (前倒し予算を考慮)
321,745百万円	310,755百万円	316,454百万円

(項) 原子力試験研究費内訳

(参考)

府 省 別

(単位：千円)

	平成14年度 予算額	平成15年度 予算案	対前年度 増減額	テーマ数 (前年度)
1. 内閣府	7,653	4,804	2,849	1(1)
2. 総務省	47,314	39,402	7,912	1(1)
3. 文部科学省	465,495	416,460	49,035	26(24)
4. 厚生労働省	182,078	183,991	1,913	23(26)
5. 農林水産省	262,412	218,731	43,681	15(13)
6. 経済産業省	993,383	902,267	91,116	41(42)
7. 国土交通省	154,642	144,610	10,032	14(13)
8. 環境省	46,551	29,851	16,700	4(6)
合 計	2,159,528	1,940,116	219,412	125(126)

平成15年度原子力試験研究費各府省試験研究機関一覧(8府省27機関(独法15機関))

府 省	試験研究機関(: 国研)	府 省	試験研究機関(: 国研)
内閣府 (1)	科学警察研究所		国立がんセンター研究所
総務省 (1)	独立行政法人消防研究所	農林水産省 (7)	独立行政法人農業生物資源研究所 独立行政法人農業環境技術研究所 独立行政法人農業技術研究機構 独立行政法人農業工学研究所
文部科学省 (2)	本省 独立行政法人物質・材料研究機構 独立行政法人防災科学技術研究所		独立行政法人食品総合研究所 独立行政法人水産総合研究センター 独立行政法人森林総合研究所
厚生労働省 (10)	国立医薬品食品衛生研究所 国立感染症研究所 独立行政法人国立健康・栄養研究所 国立国際医療センター 国立循環器病センター 国立成育医療センター 国立療養所香川小児病院 国立病院東京災害医療センター 国立病院東京医療センター	経済産業省 (1)	独立行政法人産業技術総合研究所
		国土交通省 (4)	気象研究所 独立行政法人海上技術安全研究所 独立行政法人建築研究所 国土技術政策総合研究所
		環境省 (1)	独立行政法人国立環境研究所