

文部科学省実績評価書(平成17年8月)のうち日本原子力研究所に関する部分

①上位の政策名	政策目標 4 科学技術の戦略的重点化	
②施策名	施策目標 4-6 原子力分野の研究・開発・利用の推進	
③主管課及び関係課(課長名)	(主管課) 研究開発局原子力計画課 (関係課) 科学技術・学術政策局原子力安全課 研究振興局基礎基盤研究課量子放射線研究推進室 研究開発局開発企画課立地地域対策室 研究開発局原子力研究開発課 研究開発局原子力計画課核融合開発室 (課長：中原徹) (課長：植木勉) (室長：斎藤尚樹) (室長：平田文利) (課長：中村雅人) (室長：板倉周一郎)	
④基本目標及び達成目標 ア＝想定した以上に達成 イ＝想定どおり達成 ウ＝一定の成果が上がっているが、一部については想定どおり達成できなかった エ＝想定どおりには達成できなかった ア＝想定した以上に順調に進捗 イ＝概ね順調に進捗 ウ＝進捗にやや遅れが見られる エ＝想定したどおりには進捗していない	基本目標 4-6 (基準年度：平成 11 年度 達成年度：平成 19 年度) エネルギーの供給安定性や環境適合性に優れた我が国の基幹電源である原子力発電の特性を向上させつつ、また、原子力の多様な可能性を引き出しながら、当該分野における研究開発を進め、その研究成果を利用することにより、社会・経済の発展や国民生活の質の向上を図る。 ----- 達成目標 4-6-1 (基準年度：平成 11 年度 達成年度：平成 17 年度) エネルギーの長期的安定供給を実現するという観点から、供給安定性や環境適合性に優れた原子力の特性を技術的に高める高速増殖炉サイクル技術について、実用化に向けた技術確立を図る。また、核融合技術についても、実用化に向けた研究開発を進める。 ----- 達成目標 4-6-2 (基準年度：平成 13 年度 達成年度：平成 19 年度) 量子ビームテクノロジー(加速器技術など先端科学技術の発展に伴う高度かつ多様な放射線利用技術等)について、科学技術・学術分野から各種産業にいたる幅広い分野での利活用の促進を図る。 ----- 達成目標 4-6-3 (基準年度：平成 16 年度 達成年度：平成 18 年度) 我が国の原子力研究開発利用を円滑に進めるため、国際協力を進める。また、電源立地対策として財政上の措置を講ずることにより、発電の用に供する施設の設置及び運転の円滑化に資する。	達成度合い又は進捗状況 進捗にやや遅れが見られる 進捗にやや遅れが見られる 概ね順調に進捗 概ね順調に進捗
⑤現状の分析と今後の課題 各達成目標の達成度合い又は進捗状況(達成年度が到来した達成目標については総括)	達成目標 4-6-1 高速増殖炉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を目的として、サイクル機構が電気事業者等と連携して「高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究」を進めている。現在、実用化候補技術の明確化や研究開発計画の提示を行うフェーズⅡ(H13～17年度)段階であり、炉型、再処理法、及び燃料製造法に関する複数の実用化候補技術について明確化および研究開発計画等の検討を行っており、平成 17 年度末の最終取りまとめに向け、予定通り進捗している。 高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の運転再開に向けた準備については、国の安全審査等において改造工事の安全性が確認され、改造工事着手への地元自治体の了解も得られたことから、改造工事に向けた準備工事を進めており、順調に進捗している。 ITER 計画については、平成 14 年 5 月の閣議了解において示された方針を基に、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参加している。一方、EU からカダラッシュ(フランス)が他の建設候補地として提案されているところ、建設地の合意に向けて平成 15 年 6 月以来これまで 6 回の次官級会合と 1 回の閣僚級会合に加え、日欧間を中心に関係国との協議を精力的に行ってきたが、平成 16 年度中には合意は得られていない。他方、ITER 建設準備のための技術的な設計等の国際活動については、他極と協力して、着実に進められている。 (※なお、平成 17 年 6 月、ITER の欧州への設置が正式に決定された。) 達成目標 4-6-2 量子ビームテクノロジーを利用した最先端の大型研究施設として、大強度陽子加速器(J-PARC)や RI ビームファクトリー(RIBF)の整備が進んでいるところ。 大強度陽子加速器については、世界最高レベルの中性子線強度を持つ加速器で、平成 20 年度のビーム利用に向け、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整備を進めているものであり、平成 16 年度には、ニュートリノ実験施設の建設に着手するなど計画通り順調に進捗している。 また、RI ビームファクトリーについては、水素からウランまでの全元素の RI を世界最大の強度でビームとして発生する加速器であり、理化学研究所において平成 19 年度のビーム利用に向け整備を進めているところ。平成 16 年度には、ビーム輸送系の整備を行うなど、計画通り順調に進捗している。 既存の量子ビームテクノロジー利用施設としては、特に放射線医学総合研究所における医療	

利用が着実に進んでおり、重粒子線がん治療について平成15年10月に厚生労働省による高度先進医療の承認を受けたところ。平成16年度末までの累計の治療患者数は2,192名に達した。また、中枢神経、子宮に対する照射や、超短期照射による臨床試験を実施し、治療の最適化に向けデータを順調に蓄積する一方で、普及に向けた装置の小型化に関する研究開発についても順調に進捗しているところ。

達成目標4-6-3

平成16年度は、日本原燃株式会社再処理施設のウラン試験開始前までに、必要な保障措置機器等の整備がなされた。さらに、ウラン試験開始に伴い、六ヶ所保障措置分析所の運営開始され、核燃料物質による保障措置機器の調整が進められる等、日本原研株式会社再処理施設の操業開始までに、保障措置システムの確立に向けて想定どおりに着実に進められている。また、電源立地対策として、各立地自治体等からの申請に基づく補助金・交付金の交付等を行った。

施策目標（基本目標）の達成度合い又は進捗状況

原子力の研究開発利用の推進にあたっては、安全確保に万全を期すとともに国民の原子力に対する理解を深めることが重要。しかしながら現在国民の原子力に対する信頼は、「もんじゅ」のトリウム漏えい事故、ウラン加工工場臨界事故、原子力発電施設の自主点検記録の不正記載問題等一連の事故、不祥事によって大きく損なわれている。また、日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構は、原子力基本法によって位置付けられた原子力の開発機関として、我が国の原子力研究開発利用の進展に大きく寄与してきた一方、特殊法人の形態で長期にわたって公的資金や人材を投入してきた両法人の事業について、硬直化や肥大化、非効率化、目標達成の遅延といった問題点が指摘されてきた。

こうした状況を踏まえて、より高い安全意識に基づく安全管理体制を確立し、国民の視点に立った情報提供等を行うと同時に、一層効率化、重点化を図った最良の原子力研究開発体制の構築を目指し、独立行政法人日本原子力研究開発機構の平成17年10月の設立に向けて準備を進めているところ。

また、21世紀を展望すると、次世代軽水炉とともに、高い経済性と安全性を併せ持ち、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。この状況を受けて、平成14年度より公募による競争的環境の下、革新的原子力システム研究開発を推進している。

以上の状況及び各達成目標の達成度合いが一部の事業を除き、概ね順調に進捗していることから、平成16年度の基本目標の達成度合いについては、一部事業を除き概ね十分と判断。

今後の課題（達成目標等の追加・修正及びその理由を含む）

原子力は、供給安定性、地球環境保全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等に貢献し、また、国民の生活の向上に資するものである。その研究開発については、安全確保を大前提として、国民に分かりやすい形で情報が提供されるよう情報公開を行うとともに、国民との対話を重視するなど説明責任を果たしながら国民の理解を得つつ推進することが必要。

達成目標4-6-1

高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究は、平成17年度末にはフェーズⅡの最終取りまとめを実施できるよう、着実に進めていく。

また、原型炉「もんじゅ」は、「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」という初期の目的を達成することにより、他の選択肢の比較のベースとなることから、改造工事を着実に進め、早期の運転再開を目指す。運転再開後は、10年程度を目処に所期の目的を達成することに優先して取り組む。

ITERの建設活動開始のためには協定案の策定が課題となっており、17年度はできるだけ早期に協議を終了し、建設活動に着手する。

達成目標4-6-2

大強度陽子加速器（J-PARC）やRIビームファクトリー（RIBF）について、今後とも着実に建設を進めるとともに、各種ビーム利用に先立って産業界や研究者コミュニティが共同利用しやすい仕組みの整備等に向けた検討が必要となる。

また、重粒子線がん治療については、その普及へ向けた小型加速器の要素技術開発や人材育成等が重要である。

達成目標4-6-3

六ヶ所再処理施設の操業に向けて、事業の進捗に合わせて今後とも保障措置体制の整備を着実に進める。また、電源立地対策としての財政上の措置を講じることが引き続き必要である。

評価結果の17年度以降の政策への反映方針

達成目標4-6-1

フェーズⅡ段階における平成17年度末の最終取りまとめに向け、開発計画の重点化を図る。「もんじゅ」に関しては、地元の詳細を得られた改造工事に着手し、早期の運転再開を目指す。

ITERに関しては、出来るだけ早期に協定案の策定に係る協議を終了し、ITER建設活動の開始によって必要となるサイト整備等の作業を着実に進める。

達成目標4-6-2

大強度陽子加速器（J-PARC）やRIビームファクトリーの着実な建設を引き続き行うとともに、平成17年6月に省内に「量子ビーム研究開発・利用推進検討会」を設置して、施設の利用促進等に向けた課題の検討を行う。

また、重粒子線がん治療試験研究の推進のため、平成18年度以降も引き続き、がんの疾患別の最適な重粒子線照射技術の確立など治療の高度化を行うとともに、普及のための情報提供、人材育成等を行う。

達成目標4-6-3

六ヶ所再処理施設の操業開始までに、施設の運転に支障がない保障措置システムを確立するとともに、常日頃から国際的（具体的には、国際原子力機関（IAEA））に要求される保障措置を維持し続けるよう、保障措置体制の整備を着実に進める。また、電源立地対策としての財政上

の措置を引き続き講じる。

⑥指標	指標名	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6
	重粒子線がん治療の治療患者数（達成目標 4-6-2 関係）	201	241	275	333	396
	重イオン加速器施設における共同実験者数（達成目標 4-6-2 関係）	937	1,100	1,239	1,235	952
	中性子の利用について（JRR-3 の例）（達成目標 4-6-2 関係） （※）JRR-3 について（実際の延べ利用日数）／（申請のあった延べ利用日数）	0.41	0.60	0.62	0.56	0.64
⑦評価に用いたデータ・資料・外部評価等の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術・学術審議会研究計画評価分科会における評価 ・CSTPにおける評価 					
⑧主な政策手段	政策手段の名称 （上位達成目標 [16年度予算額]	政策手段の概要		16年度の実績 （得られた効果、効率性、有効性等）		
	特殊法人核燃料サイクル開発機構による「高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究」 高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発 （達成目標 4-6-1） [3,349 百万円] [10,957 百万円]	特殊法人核燃料サイクル開発機構が電気事業者等と協力し、高速増殖炉サイクルの炉・再処理・燃料製造に関する実用化候補技術の明確化を行うために「高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究」フェーズⅡを実施。また、高速増殖原型炉「もんじゅ」の運転再開に向けた準備等を行う。		「高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究」フェーズⅡでは、実用化候補技術に関する試験研究の進展に伴い、明確化に必要な知見が整備されつつあり、研究は順調に進捗している。また、「もんじゅ」に関しては、国の安全審査等において改造工事の安全性が確認され、改造工事着手への地元自治体の了解が得られたことから、改造工事に向けた準備工事に着手した。		
	大強度陽子加速器計画（J-PARC） （達成目標 4-6-2） [19,362 百万円]	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、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（J-PARC）の建設を着実に推進する。		20年度からの実験開始に向け、着実に建設が進捗した。		
	RI ビームファクトリー施設整備 （達成目標 4-6-2） [3,167 百万円]	水素からウランまでの全元素の同位元素（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。		18年度からの実験開始に向け、着実に建設が進捗した。		
	重粒子線がん治療研究 （達成目標 4-6-2） [5,328 百万円]	重粒子線がん治療について、臨床試験を進めるとともに、装置の小型化、治療の高度化及び人材育成等を行い、がんの新しい治療法の確立及び普及を目指す。		16年度に 396 名（うち高度先進医療適用 286 名）の患者を治療した。この数字は前年比 1.19 倍である。直腸術後、頭蓋底、眼、涙腺等に対しても必要な臨床試験を終了し、高度先進医療に移行した。		
	国内誘致を視野に入れたITER計画の推進 （達成目標 4-6-1） [2,647 百万円]	昨年 5 月に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。		開発に向けた準備を進めることにより、建設活動が開始した際の、我が国が分担する機器設備等の開発がすみやかに開始できるようになった。		
	六ヶ所再処理施設に対する保障措置システムの適用 （達成目標 4-6-3） [2,081 百万円]	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。		六ヶ所再処理施設において、核燃料物質を使ったウラン試験が開始されるとともに、六ヶ所保障措置分析所が運用開始された。核燃料物質を使った保障措置機器の調整を行い、再処理施設で今後行われるアクティブ試験及び操業開始までに、保障措置機器の整備等を行い、業務の効率化を図っている。		

⑨備考	
⑩政策評価 担当部局 の所見	・次年度においては、基本目標及び達成目標4-6-1～3について、達成度合いの判断基準を明らかにすることを検討すべき。

施策目標4-6 (原子力分野の研究・開発・利用の推進)

