

平成24年度実施施策に係る事後評価書(モニタリング)

(文部科学省 24-10-5)

施策目標	原子力・核融合分野の研究・開発・利用の推進
施策の概要	長期的なエネルギー安定供給、原子力・核融合を利用する先端科学技術の発展、国民生活の質の向上に向けて、原子力・核融合の多様な可能性を最大限引き出す研究開発成果を得る。

達成目標 1	エネルギーの安定供給、原子力・核融合を利用する先端科学技術の発展に資する研究開発成果を得る。						
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	—	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
① 高速増殖炉サイクル実用化研究開発の進捗状況	—	実用化に向けて、採用する革新技術の研究開発を着実に進めており、(独)日本原子力研究開発機構において、設計研究及びその技術的根拠となるデータを概ね計画通りに取得した。	実用化に向けて、採用する革新技術の研究開発を着実に進めており、(独)日本原子力研究開発機構において、設計研究成果及びその技術的根拠となるデータを概ね計画通りに取得した。	実用化に向けて、採用する革新技術の研究開発を着実に進めると共にその技術の採否判断の検討を行った。また、これまでの研究開発成果及び達成度評価の結果を踏まえ、平成23年度以降の研究開発計画の立案と開発目標・設計要求の見直しを進めた。	東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、革新的な要素技術の研究開発を原則凍結した上で、維持管理に適切な養生・保管施策を施し、維持管理を実施した。	東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、施設の維持管理等の必要最低限なものを実施した。	今後のエネルギー政策の検討を踏まえ対応する。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
② 高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発の進捗状況	—	プラント確認試験が引き続き行われたが(各141項目中133項目を終了(平成21年3月現在)、平成20年9月に確認された屋外排気ダクト腐食孔への対応等のため、運転再開時期を延期し、早期運転再開に向けた準備を進めた。	プラント全体の健全性を確認する試験を平成21年8月までに終了した。また、国の安全性確認や耐震安全性確認を平成22年3月までに終了するなど、国および原子力機構の行うべき試験再開に向けた準備を概ね完了し、地元自治体との試験再開に関する調整を行った。	平成22年5月に試運転を再開し、炉心確認試験を実施し、高速増殖炉の実用化に有用なデータを取得した。しかし、平成22年8月の炉内中継装置の落下トラブル等を受け、「もんじゅ」の全体工程を修正した。	東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、平成23年度中に実施することとしていた40%出力プラント試験については、その実施を見送り、安全性向上のための活動を最優先に実施した。また、平成22年8月の炉内中継装置の落下トラブルについては、23年6月、中継装置の引き抜きを行った上で、24年3月には原	平成22年8月に発生した燃料交換装置の一部(炉内中継装置)の落下トラブルについては、平成24年8月に復旧を完了した。さらに、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、更なる安全対策を実施し、安全性向上のための取組を第一に行った。また、平成24年10月に、科学技術・学術審議会研究計画評価分科会	①原子力規制委員会より平成25年5月に発出された、保全計画に定められた機器の未点検に対する措置命令を受けて設置した、日本原子力研究機構改革本部における組織改革の検討、②もんじゅ研究計画作業部会における研究計画の検討、③今後のエネルギー政策の検討を踏まえ対応する。

					因や対策等 をとりま とめ、原 子力安 全・保 安院に 提出し た。	原子力科 学技術 委員会 の下に 、も んじゅ 研究部 設置 計画作 業部を 設置し 、これ までの 開発経 緯を踏 まえ、 効果的 ・効率的 に研究 を推進 していく という 観点か ら、研 究計画 の検討 を実施 した。 一方、 平成24 年11月 に確認 された 保安計 画に定 められ た機器 の未点 検につ いては 、平成 25年1 月末、 対応状 況等に 関する 考え方 を規制 委員会 に報告 した。	
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
③ 原子力システム 研究開発事業の 進捗状況	—	競争的資金制度の活用により、革新的な原子力システムの実現に係わる研究開発を実施。「特別推進分野」については高速増殖炉サイクル技術の実用化に向け、有望な革新的原子力システム候補に係わる枢要技術の研究開発が着実に進捗。また、共通基盤技術の創出を目指し研究開発を実施する「基盤研究分野」についても、これまでに得られた優れた成果が革新的技術として「特別推進分野」の研究開発課題に直接反映されるなど順調に進捗した。			東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、安全性向上のための研究開発を実施した。	東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、安全性向上のための研究開発を実施した。	東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、安全性向上のための研究開発を実施する。
年度ごとの目標		—	—	—	—	—	
④ 国際熱核融合実験炉（ITER）計画等の推進の進捗状況	—	ITER 計画等については、平成19年6月に幅広いアプローチ協定が、平成19年10月にITER協定が発効し、実施体制が整備され、国際的に合意されたスケジュールに基づき、機器の調達活動等が進められた。	ITER 計画については、ITERの建設・運転スケジュール等を示すベースライン文書合意に向けて各極間の調整が行われた。「幅広いアプローチ（BA）活動」については、国際的に合意されたスケジュールに基づき、平成22年3月には青森県六ヶ所村の「国際核融合エネルギー	ITER 計画については、ITERの建設・運転スケジュール等を示すベースライン文書が合意されるとともに、我が国は他極に先駆けて機器製作を進め、我が国分担当のトロイダル磁場コイル導体の製作を約3割完了。BA活動では、国際核融合エネルギー研究センターの設備整	ITER 計画については、我が国分担当のトロイダル磁場コイル導体の7割以上を製作完了する等、分担機器の調達に必要な活動を確実に進めた。BA活動では、国際核融合エネルギー研究センターにおいて、平成24年1月に欧州調達のスーパコンピュータが運用開始する	ITER 計画については、我が国分担当のトロイダル磁場コイルの製作を開始する等、分担機器の調達に必要な活動を確実に進めた。BA活動では、那珂核融合研究所において、平成25年1月に核融合実験装置JT-60SAの組み立てを開始する等、装置の製作や研究開発活動を	ITER 計画については、国際的に合意されたスケジュールに基づき、引き続き機器製作等を進める。BA活動でも、装置の製作や研究開発活動を進める。

			一研究センター」が竣工するなどした。	備を進めるとともに、研究開発活動の一部を開始。さらに、国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動の一つであるリチウムループ試験のための装置が完成するなどした。	等、研究開発活動が本格化した。	着実に進めた。		
年度ごとの目標		—	—	—	—	—		
参考指標	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度		
原子力システム研究開発事業採択課題成果の年間査読付論文数	47	137	109	23	22	38		
これまでに実施している主な達成手段								
事業名	24年度 補正後予算 額(千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要			関連 する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
高速増殖炉サイクル技術(独)日本原子力研究開発機構予算の内数)	30,030,287	28,902,395	長期的なエネルギーの安定供給や放射性廃棄物の低減に資する高速増殖炉サイクル技術の研究開発を実施する。			①②	0268 0290	核燃料サイクル室
原子力システム研究開発委託事業	2,255,992	2,093,105	原子力が将来直面する様々な課題に的確に対応できるようにするとともに、我が国の原子力分野における国際競争力を確保するため、多様な原子力システムに関し革新的な技術開発を進める。			③	0287	核燃料サイクル室
国際熱核融合実験炉(ITER)計画(独)日本原子力研究開発機構予算の内数を含む)	18,074,556	14,499,513	核融合エネルギーの科学的・技術的実現可能性を実証するため、日欧米露中韓印の7極が協力して進めている国際熱核融合実験炉(ITER)計画について、ITERの組み立てや運転等を担うITER機構への分担金を拠出するとともに、我が国が調達責任を有する機器の製作やITER機構への人員派遣等を行う。			④	0263	研究開発戦略官付

達成目標2	原子力にかかる人材の育成・確保、国際協力の推進、電源立地対策としての財政上の措置などを通じ、原子力分野の研究・開発・利用の基盤整備を図る。						
成果指標 (アウトカム)	基準値		実績値				目標値
	—	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
① 原子力分野の人材育成の進捗状況	—	「原子力人材育成プログラム」で新規課題23件を採択するとともに、(独)日本原子力研究開発機構や放射線医学総合研究所との連携大学院制度を活用した人材育成を実施した。	「原子力人材育成プログラム」で新規課題22件を採択するとともに、(独)日本原子力研究開発機構や放射線医学総合研究所との連携大学院制度を活用した人材育成を実施した。	我が国一体となった原子力人材育成体制を構築するため、産学官の原子力関係機関が参加する「原子力人材育成ネットワーク」を設立した。また、原子力関係機関が連携した効果的・効率的・戦略的な人材育成を支援する「国際原子力人材育成イニシアテ	「原子力人材育成ネットワーク」において、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた原子力人材の方向性の提言を平成23年8月8日に取りまとめた。また、「国際原子力人材育成イニシアティブ」において、原子力安全や危機管理等に	産学官の原子力関係機関との連携により、効果的・効率的・戦略的に原子力人材育成する取組を支援する「国際原子力人材育成イニシアティブ」において、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた人材育成活動等に係る新規課題14件を採	産学官の原子力関係機関の連携を強化し、既存原子力施設をより安全に維持・運転していくための高度安全技術や危機管理能力を有する人材、さらには、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を世界と共有し、世界の原子力施設の安全確保に積極的に貢献するための優れた国際感覚やコミュニケーション能力を有する国際人材を継続的に育成・確保する。

				イブ」を開始し、新規課題 12 件を採択した。	題 6 件を採択した。	択した。	
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
② 原子力分野の国際協力の進捗状況	—	第IV世代原子力システムに関する国際フォーラム (GIF) 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、アジア原子力協力フォーラム (FNCA) を中心とした協力事業や、国際原子力機関 (IAEA) 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。	GIF 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、FNCA を中心としたベトナム等の原子力発電新規導入国の人材育成等に関する協力事業や、IAEA 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。	GIF 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、FNCA を中心とした、原子力基盤技術等に関する協力事業や、IAEA 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。	GIF 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、FNCA を中心とした、原子力基盤技術等に関する協力事業等や、IAEA 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。	GIF 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、FNCA を中心とした、原子力基盤技術等に関する協力事業等や、IAEA 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。	GIF 等の先進国との研究開発協力に参画するとともに、FNCA を中心とした、原子力基盤技術等に関する協力事業等や、IAEA 等の国際機関を通じた原子力平和利用の推進に係る協力等を実施した。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
③ 電源立地対策の進捗状況	—	立地地域との共生の観点から、各立地自治体等からの申請に基づき補助金・交付金の交付等を行った。また、「原子力・エネルギー教育支援事業交付金」等を活用し初等中等教育段階からの理解促進を図った。	立地地域との共生の観点から、各立地自治体等からの申請に基づき補助金・交付金の交付等を行った。また、「原子力・エネルギー教育支援事業交付金」等を活用し初等中等教育段階からの理解促進を図った。	立地地域との共生の観点から、各立地自治体等からの申請に基づき補助金・交付金の交付等を行った。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、特に放射線等を中心に、初等中等教育段階からの理解の促進を図った。	立地地域との共生の観点から、各立地自治体等からの申請に基づき補助金・交付金の交付等を行った。また、「原子力・エネルギー教育支援事業交付金」等を活用し初等中等教育段階からの放射線等に関する理解促進を図った。	立地地域との共生に努めると共に、原子力への理解促進を図る。	立地地域との共生に努めると共に、原子力への理解促進を図る。
年度ごとの目標		—	—	—	—	—	
参考指標	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	
(独) 日本原子力研究開発機構との連携大学院制度を取り入れている大学の累計専攻数	24	24	25	27	27	27	

(独)放射線医学総合研究所との連携大学院制度を取り入れている大学の累計専攻数	17	17	18	23	24	28	
原子力分野の国際協力関連の国際会議数	45	40	37	50	46	50	

これまでに実施している主な達成手段

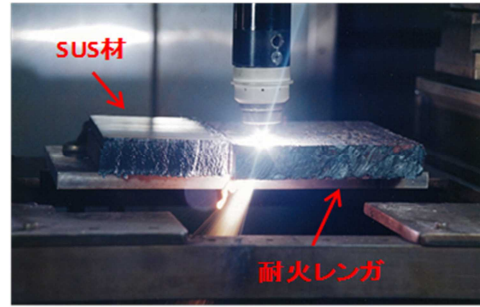
事業名	24年度 補正後予算 額(千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連 する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
国際原子力人材育成イニシアティブ	518,979	338,754	産学官の原子力関係機関が連携し、効果的・効率的・戦略的に人材育成を行う機関横断的な事業を支援し、将来の原子力分野の担い手となる優秀な人材を育成・確保する。	①	0266 0292	原子力課
放射線利用技術等国際交流事業委託費	225,001	221,179	I. アジア諸国における放射線利用技術・原子力基盤技術等について、アジア諸国との国際協力の枠組みであるアジア原子力協力フォーラム(FNCA)のもと、専門家等によるテーマ別、分野別のワークショップ等の国際会議等を開催することで情報収集を行い、得られた情報に基づき、原子力発電施設等の立地地域の研究開発機関等に提供する。 II. アジア諸国を中心とする諸外国を対象として、各国の技術者や現場指導者の我が国への招へいや我が国の技術者・研究者の派遣を通して、各国に対して数週間から半年程度の原子力研究開発利用に関する研修、技術訓練を行う。	②	0281	研究開発 戦略官付
経済協力開発機構原子力機関拠出金	102,711	99,973	OECD/NEAにて実施される、放射線に関する知識の普及に係る調査・検討及びOECD/NEAにおける活動のうち我が国の原子力政策・電源立地対策に合致する活動の調査・検討について、特別拠出金を拠出し、我が国の原子力平和利用の推進に資する。	②	0284	研究開発 戦略官付
原子力平和利用調査等事業拠出金	116,954	75,690	IAEA及びOECD/NEAにおいて実施される、核拡散抵抗性に関する原子力システムの調査・検討、核拡散抵抗性に優れた原子力技術開発の調査・検討及び核不拡散・原子力平和利用に関する調査・検討への取り組みについて特別拠出金を拠出し、我が国の原子力平和利用の推進に資する。	②	0289	研究開発 戦略官付
電源立地地域対策交付金	7,434,430	7,411,564	発電用施設等の所在市町村等に対し、公共用施設に係る整備・維持補修又は維持運営等、企業導入・産業活性化、福祉対策、地域活性化等の事業に要する経費に充てるための交付金を交付する。	③	0278	原子力課
原子力・エネルギー教育支援事業交付金	315,163	280,000	都道府県に対し、当該都道府県が主体的に実施する原子力・エネルギーに関する教育の推進の事業に要する経費に充てるための交付金を交付する。	③	0282	原子力課

達成目標3	東京電力福島第一原子力発電所事故を受け、除染や廃炉に必要な研究開発を推進する。			
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値		目標値
	—	23年度	24年度	25年度
① 除染や廃炉に必要な研究開発の取組	—	除染については、(独)日本原子力研究開発機構において、吸着材や天然鉱物等を用いた土壌・河川・プール水の除染技術を開発するとともに、汚染土壌等の除染により、空間線量率がどのように低減するかを評価できるソフトウェアを開発し一般に公表するなどの取組を実施した。また、福島県の研究開発拠点の整備に必要な予算を補助した。 廃炉については、(独)日本原子力研究開発機構において、東京電力やメーカー等と連携・協力し、汚染水処理に伴う二次廃棄物の	除染については、日本原子力研究開発機構において、福島県など地方公共団体、国内外の大学・研究機関、民間企業などと連携・協力しながら除染の技術開発・評価・実証等を引き続き実施した。また、これまでに、吸着材や天然鉱物等を用いた土壌・河川・プール水の除染技術を開発するとともに、汚染土壌等の除染により、空間線量率がどのように低減するかを評価できるソフトウェアを開発し一般に公表するなどの取組を行った。	除染については、東京電力福島原子力発電所事故により放射性物質で汚染された環境の回復に向けて、(独)日本原子力研究開発機構が中心となって、福島県等地方自治体、国内外の大学・研究機関、民間企業等と連携・協力しながら、放射線測定に関する技術開発や、放射性物質の環境動態等に関する研究等を実施する。廃止措置については、原子力災害対策本部の政

		長期保管や廃棄体化に向けた性状把握、模擬の燃料デブリを用いた化学的・物理的特性データの取得及び放射線環境下や海水由来の塩分を含む条件下での材料腐食挙動の評価等の取組を実施した。	廃止措置については、東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けて、平成23年12月に策定された「東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置に向けた研究開発計画」に基づき、関係機関が連携・協力し、使用済み燃料プールからの燃料取出し、原子炉内部からの燃料デブリ取出し、放射性廃棄物の処理・処分等に必要な研究開発を実施した。	府・東京電力中長期対策会議において策定された「東京電力福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置に向けた中長期ロードマップ」に沿って、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置に必要な研究開発等を推進する。
年度ごとの目標値		—	—	



セシウム移行挙動予測及び被ばく線量評価手法の開発、並びに移動抑制対策の検討(福島長期環境動態研究)



燃料デブリ取り出し準備の検討として、炉内構造物の切断・解体に係る技術を開発

これまでに実施している主な達成手段

事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
除染・廃炉に関する研究開発等 (独)日本原子力研究開発機構予算の内数)	9,608	11,533	(独)日本原子力研究開発機構において、除染や廃炉に向けて必要な研究開発等の取組を実施。	①	0268 0295 復興庁 '25新 -027	原子力課

(参考) 関連する独立行政法人の事業 (※必要に応じて関連する達成目標に入れても良い)

独立行政法人の事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額(千円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
独立行政法人日本原子力研究開発機構運営費交付金に必要な経費	147,500,709 (うち復興特会(文科省) 5,993,458、エネルギー特会 90,832,648)	146,829,83 (うち復興特会(文科省) 4,981,000、エネルギー特会 94,163,252) の内数	原子力基礎基盤研究、安全研究、核不拡散研究など原子力の基礎基盤研究や人材育成等の取組、中長期的なエネルギー安定確保のための大型研究開発プロジェクト(高速増殖炉サイクル技術開発、核融合研究開発)等の取組を実施する。また、東京電力福島第一原子力発電所事故を受け、除染技術開発や廃炉までの事故収束に向けて必要な研究開発など、原子力災害からの復興に向けた取組を重点的に推進する。	達成 目標 1～3	0268 0295 25新 -027	原子力課
独立行政法人日本原子力研究開発機構施設整備に必要な経費	13,783,294 (うち復興特会(文科省) 2,328,590、エネルギー特会 2,763,550)	4,201,426(うち復興特会(復興庁) 2,298,864、エネルギー特会 1,902,562)	(独)日本原子力研究開発機構の業務の実施に必要な施設の設置又は改造に要する費用を補助する。	達成 目標 1～3	0266 0269 0290	原子力課

施策の予算額・執行額 (※政策評価調書に記載する予算額)						
区分		23年度	24年度	25年度	26年度要求額	
予算の状況 (千円) 上段：単独施策に係る予算 下段：複数施策に係る予算	当初予算	344,710,219	320,664,649 ほか復興庁 一括計上分 0	294,076,852 ほか復興庁 一括計上分 9,588,395	380,264,423 ほか復興庁 一括計上分 9,888,854	
		<11,596,347>	<13,261,058> ほか復興庁 一括計上分<0>	<10,062,529> ほか復興庁 一括計上分 <571,953>	<12,630,764> ほか復興庁 一括計上分 <571,953>	
	補正予算	57,263,120	34,514,698 ほか復興庁 一括計上分 0			
		<1,276,000>	<2,471,101> ほか復興庁 一括計上分<0>			
	繰越し等	△17,187,816	△12,400,870 ほか復興庁 一括計上分 0			
		<△271,184>	<△2,069,840> ほか復興庁 一括計上分<0>			
	合計	384,785,523	342,778,477 ほか復興庁 一括計上分 0			
		<12,601,163>	<13,662,319> ほか復興庁 一括計上分<0>			
	執行額 (千円)		370,783,455	336,549,125 ほか復興庁 一括計上分 0		

施策に関する内閣の重要政策		
名称	年月日	関係部分抜粋
原子力政策大綱	平成 17 年 10 月 14 日	既存システムを置き換え、あるいは新しい市場を開発できる技術を準備するとの観点から、将来において他のエネルギー技術に対して競争力のある高速増殖炉サイクル技術などの次世代原子力発電技術や、原子力による水素製造技術などの革新技术の実用化を目指す研究開発も継続的に実施されることが重要である。等
エネルギー基本計画	平成 22 年 6 月 18 日	高速増殖炉サイクル技術は、我が国の長期的なエネルギー安定供給等に大きく貢献するものであり、早期実用化に向けた研究開発を着実に進めることが重要である。2010 年 5 月に試運転が再開された高速増殖原型炉「もんじゅ」の成果等も反映しつつ、2025 年頃までの実証炉の実現、2050 年より前の商業炉の導入に向け、引き続き、経済産業省と文部科学省とが連携して研究開発を推進する。等
東日本大震災からの復興の基本方針	平成 23 年 7 月 29 日	放射線に関する住民の不安の高まりに対応するため、放射線やその除染、子どもにも十分に配慮した放射線による健康への影響等に関する情報提供や、住民とのコミュニケーション活動を継続的に実施する。
平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境汚染への対処に関する特別措置法	平成 23 年 11 月 11 日	国は、独立行政法人日本原子力研究開発機構、独立行政法人国環境研究所等をはじめとする様々な研究機関の取組の支援及びこれらの研究機関と連携確保を行うなど、除去土壌等の量抑制ため技術や、事故由来放射性物質により汚染された廃棄物及び土壌の減容化のため技術開発・評価・公表を積極的に進めるものとする。また、国は、環境汚染への対処に係る新規技術、材料等について、実用可能性や費用対効果を評価・公表する仕組を構築し、産学官の研究開発の成果活用するものとする。
復興再生基本方針	平成 24 年 7 月 13 日	独立行政法人日本原子力研究開発機構において、除染に活用するために必要な範囲内及び期間内で、放射性物質による環境の汚染を除去し、環境を回復させるための調査及び研究開発を行うとともに、その普及を図る。

科学技術イノベーション 総合戦略	平成25年6月7 日	原子力発電所の事故で放出された放射性物質による影響の軽減・解消を図るため、健康面の調査研究、除染等作業者の被ばく防止、放射性物質の効果的・効率的な除染・処分、農水産物等の放射性物質の計測・評価・除染等に関する技術開発を推進する。
指標に用いたデータ・資料等		
・原子力システム研究開発事業採択課題の査読付論文数		

有識者会議で の指摘事項	—
-----------------	---

主管課（課長名）	研究開発局原子力課（増子 宏）
関係課（課長名）	研究開発局研究開発戦略官（坂本 修一）