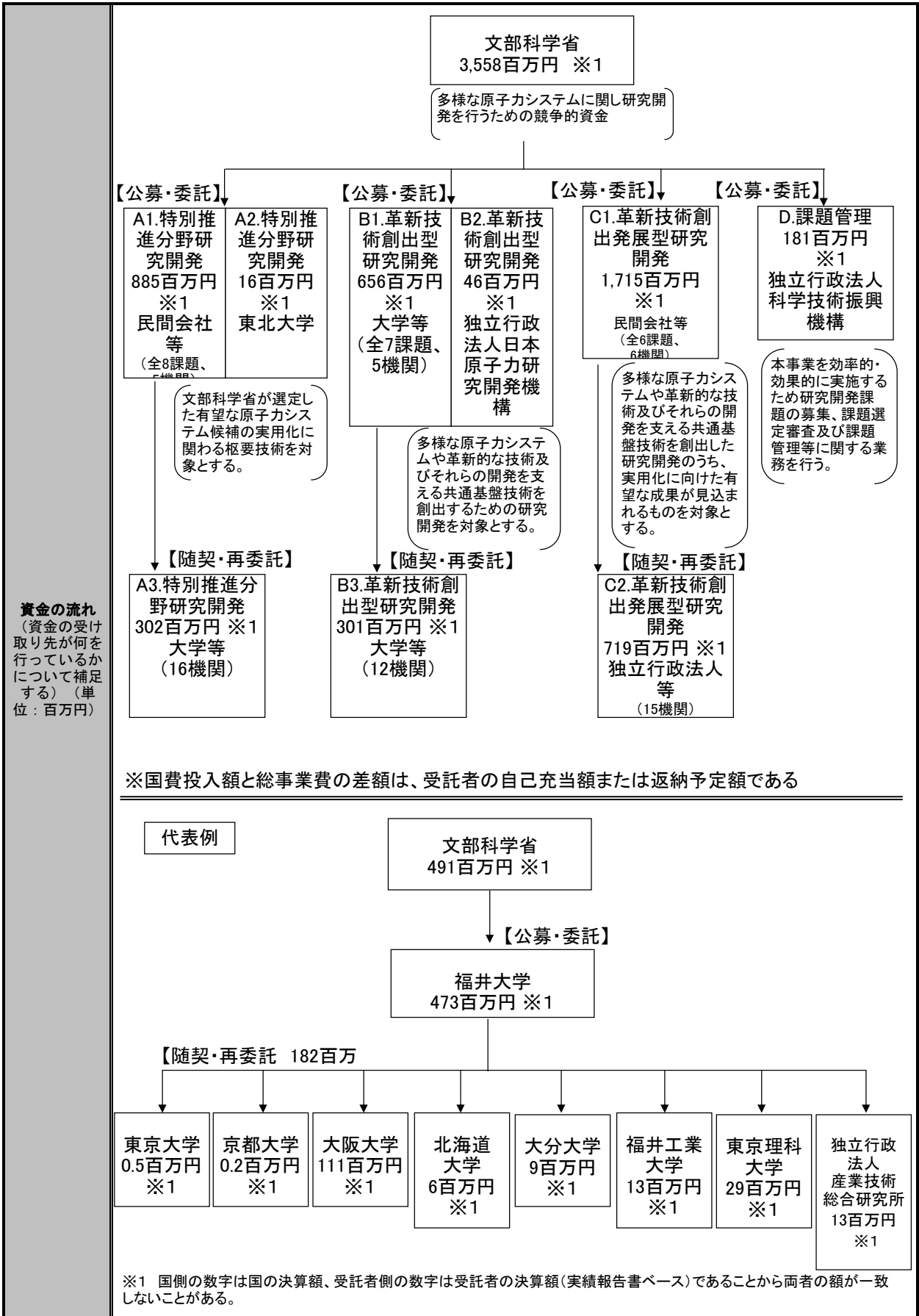


平成24年行政事業レビューシート

(文部科学省)

事業名	原子カシステム研究開発委託費	担当部局庁	研究開発局	作成責任者			
事業開始・終了(予定)年度	平成17年度～	担当課室	原子力課核燃料サイクル室	核燃料サイクル室長 西條 正明			
会計区分	エネルギー対策特別会計 (電源開発促進勘定)	施策名	X-5 原子力分野の研究・開発・利用(紛争解決を含む)の推進				
根拠法令 (具体的な条項も記載)	特別会計に関する法律施行令 第51条第4項3号、5号	関係する計画、通知等	原子力政策大綱(平成17年原子力委員会、閣議決定)				
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	本事業においては、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、多様な原子カシステム(原子炉、再処理、燃料加工)に関し、大学等における革新的な技術開発を進める。						
事業概要 (5行程度以内。別添可)	大学、高専、独立行政法人、特例民法法人、民間法人、特定非営利活動法人等を対象とした、多様な原子カシステムに関する研究開発に係る競争的資金である。課題を募集し、外部有識者からなる審査委員会において審査後、PD(プログラムディレクター)・PO(プログラムオフィサー)会議の審議を踏まえ採択を決定する。また、研究の実施に当たっては、担当するPOが研究計画について助言を行う。課題の終了後は、評価委員会において事後評価を実施する。						
実施方法	<input type="checkbox"/> 直接実施 <input checked="" type="checkbox"/> 委託・請負 <input type="checkbox"/> 補助 <input type="checkbox"/> 負担 <input type="checkbox"/> 交付 <input type="checkbox"/> 貸付 <input type="checkbox"/> その他						
予算額・執行額 (単位:百万円)		21年度	22年度	23年度	24年度	25年度要求	
	予算の状況	当初予算	5,769	4,144	3,618	2,256	2,714
		補正予算	0	0	△ 60	0	
		繰越し等	5	△ 55	26	35	
		計	5,773	4,089	3,584	2,291	2,714
	執行額	5,608	4,042	3,558			
執行率(%)	97.1%	98.9%	99.3%				
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	成果指標		単位	21年度	22年度	23年度	目標値 (年度)
	本委託費により、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、多様な原子カシステムに関し大学などにおける革新的な技術開発を進めるとともに、原子力が直面する様々な課題の克服に資すること。		成果実績	代表的な課題の成果を以下に示す。 ○「炉心損傷時の炉心物質再配置挙動評価手法の開発」 ナトリウム冷却型高速増殖炉における炉心損傷時の炉心物質再配置挙動で重要な炉心残留物質の流出挙動及び堆積デブリの自己平坦化(セルフ・レベルリング)挙動について、炉内構造設計及び許認可における安全評価に適用可能な評価手法を開発した。また、昨年の福島原発事故を鑑み、既存の高速炉の安全性評価に適用できる評価手法を開発した。 ○「崩壊熱除去系に対する自然循環除去評価手法の開発」 ナトリウム冷却型高速増殖炉の一次系を模擬したシステム水試験及び崩壊熱除去系熱交換器を模擬したナトリウム試験を実施することによって広範な崩壊熱除去系の運転条件に対する自然循環現象を実験的に確認するとともに、許認可に適用可能な一次元自然循環評価手法及びその評価結果を確認する三次元自然循環評価手法を開発し、試験データに基づいて検証した。安全評価の高度化を図るため、炉心最高温度に係わる各種不確かさについて統計的評価の考え方を導入した炉心高温評価手法を開発した。また、昨年の福島原発事故を鑑み、既存の高速炉の安全性評価に適用できる評価手法を開発した。			
			達成度	%			
活動指標及び活動実績 (アウトプット)	活動指標		単位	21年度	22年度	23年度	24年度活動見込
	本委託事業において、提案型公募により募集した課題を実施する。		活動実績 (当初見込み)	件	継続課題37 (37) 新規採択14 (13)	継続課題20 (20) 新規採択9 (9)	継続課題23 (23) 新規採択0 (2)
単位当たりコスト	147 (百万円 / 件)		算出根拠	平成23年度における活動実績で平成23年度の執行額(課題管理費を除く)を除いた。 147百万円 / 件 = 3,373百万円 / 23件			
平成24・25年度予算内訳	費目	24年度当初予算	25年度要求	主な増減理由			
	原子カシステム研究開発(特別推進分野研究開発)	759百万円	345百万円	福島原発事故を踏まえ、原子力発電の安全対策強化に係る共通基盤技術について新規採択課題の重点化を行ったことによる増			
	原子カシステム研究開発(革新技術創出型研究開発)	224百万円	14百万円				
	原子カシステム研究開発(革新技術創出発展型研究開発)	306百万円	34百万円				
	原子カシステム研究開発(安全基盤技術研究開発)	776百万円	2,119百万円				
	原子カシステム研究開発(課題管理)	191百万円	202百万円				
	計	2,256百万円	2,714百万円				

事業所管部局による点検			
	評価	項目	評価に関する説明
目的・予算の状況	○	広く国民のニーズがあり、優先度が高い事業であるか。	高速増殖炉等に係る技術の高度化と安全技術基盤の強化は国民的関心事の一つであり、我が国として対応すべき重要な事項である。その成果は軽水炉へも適用可能であり、優先的に取り組むべき事業である。
	○	国が実施すべき事業であるか。地方自治体、民間等に委ねるべき事業となっていないか。	
	—	不用率が大きい場合は、その理由を把握しているか。	
資金の流れ、費目・使途	○	支出先の選定は妥当か。競争性が確保されているか。	実施課題は、外部委員による提案課題の審査で選定され、契約に先立ちヒアリングで再委託先や外注を含めた体制、経費面の妥当性を確認している。また、額の確定を実施し、費目・使途が事業目的に即している事を確認している。
	○	単位あたりコストの削減に努めているか。その水準は妥当か。	
	○	受益者との負担関係は妥当であるか。	
	○	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	
	○	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	
活動実績、成果実績	○	他の手段と比較して実効性の高い手段となっているか。	課題選定時に内容の実効性や目標の妥当性については評価している。研究着手後はPOによる中間フォロー、必要により外部委員による中間評価委員会、分科会を開催し活動の実績・成果について評価・助言を実施している。
	○	適切な成果目標を立て、その達成度は着実に向上しているか。	
	○	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	
	—	類似の事業があるか。その場合、他部局・他府省等と適切な役割分担となっているか。 ※類似事業名とその所管部局・府省名	
	○	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	
点検結果	<p>本事業は、電源開発促進施策として国民的関心の高い高速増殖炉等の安全や基盤技術等に係る研究開発事業であり優先的に取り組むべきである。また、これまでも工学的研究開発領域を含んだ事業として人材育成の点からも活用されてきたところである。成果実績としては、ナトリウム冷却型高速増殖炉における炉心損傷時における安全評価手法を開発するなど新技術の開発に成果を上げているところである。</p> <p>一方、国民の関心が既存の原子力施設の安全性に向いている現状を鑑みると、今後は、既存の原子力施設の安全性向上にも資する研究開発により重点をおいて取り組む必要がある。</p>		
予算監視・効率化チームの所見			
一部改善	<p>1. 事業評価の観点：この事業は、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(原子炉、再処理、燃料加工)に関し、大学等における革新的な技術開発を進める事業であり、事業の効率化、長期継続事業、契約・執行手続きの観点で検証を行った。</p> <p>2. 所見：所見：本事業はエネルギー・環境会議の結果等を踏まえつつ、引き続き事業の目的に即して着実に事業を実施すべきである。その際には、①予算の硬直化を防ぐため、事業内容の精査や、委託要領に基づき受託者が経済的・効率的・効果的な執行を行うよう努め、経費効率化の一層の促進②アクションプランに沿った運用の実施③分かりやすい仕様書の作成や、公募情報の公開、25日以上の公募期間の確保、HP等での公募情報の告知などこれまでの取組を引き続き実施し、より多くの者が競争に参加できるよう努め、契約の公平性・透明性・競争性の確保、を図るべきである。</p>		
上記の予算監視・効率化チームの所見を踏まえた改善点(概算要求における反映状況等)			
縮減	<p>予算監視・効率化チームの所見を踏まえ、平成25年度概算要求においては、福島原発事故を踏まえた原子力発電の安全対策強化に係る共通基盤技術分野(「安全基盤技術研究開発」)への重点化(1,342百万円増)を行う一方、その他の分野においては884百万円のコスト縮減を行い、経費の効率化を図った。</p> <p>また、契約締結に関しては、引き続きアクションプランに沿った運用の実施を行うとともに、分かりやすい仕様書の作成や、公募情報の公開、25日以上の公募期間の確保、HP等での公募情報の告知などこれまでの取組を引き続き実施し、より多くの者が競争に参加できるよう努め、契約の公平性・透明性・競争性を確保するよう努める。</p>		
補記(過去に事業仕分け・提言型政策仕分け・公開プロセス等の対象となっている場合はその結果も記載)			
<p>事業仕分け第1弾(平成21年11月)：事業番号3-35：(1)その他分野特定型(原子力システム研究開発事業)：WGの評価結果：予算要求の縮減(2割)、とりまとめコメント：その他分野特定型(原子力システム研究開発事業)に関しては、人材育成はとても重要だが、別途の競争的資金は無駄や重複が生じやすく予算の縮減が必要。また、戦略性・効率性を考えた制度が必要。WGとしては、2割程度の縮減と結論とした。これを受け、平成22年度当初予算は対21年度比で約28%の削減とした。</p> <p>事業仕分け第3弾(平成22年11月)：事業番号A-24：競争的資金：WGの評価結果：(制度)見直しを行う：(予算)予算要求の縮減(1割程度)：とりまとめコメント：残念ながら、これまでの仕分けの結果が十分に理解されていなかった。科学技術振興調整費については、継続事業終了時点をもって廃止、つまり23年度の新規事業の募集は停止。トップダウン型事業については一つに統合。そして研究成果最速展開支援事業や産学イノベーション加速事業については、ボトムアップ型の科学研究費補助金とトップダウン型の戦略的な競争的資金とは別立てで、民間の負担を入れて行うべきものについては、そもそも文部科学省が行うべきものであるかも含め整理をすること。予算については、実際の研究に必要な部分に効果的に使っていただくことに異論はないが、特にトップダウン型事業を集約することに伴い、様々な手間・手続きを整理することによって、1割程度削減しても同等の成果が得られるはずであることから、1割程度の縮減とする。これを受け、平成23年度当初予算は対22年度比で約13%の削減とした。</p>			
関連する過去のレビューシートの事業番号			
平成22年行政事業レビュー	0531	平成23年行政事業レビュー	0531



A1.福井大学			B3.原子燃料工業		
費目	使 途	金額※1 (百万円)	費目	使 途	金額※1 (百万円)
物品費	設備備品費	131	人件費・謝金	人件費	30
	消耗品費	35		旅費	6
人件費・謝金	人件費	18	その他	外注費(雑役務費)	56
	謝金	0.5		消費税相当額	4
旅費	旅費	2	間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	28
	外注費(雑役務費)	125			
その他	その他(諸経費)	51			
	消費税相当額	0.9			
間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	109			
計		473	計		124
A2.東北大学			C1.東北大学		
費目	使 途	金額※1 (百万円)	費目	使 途	金額※1 (百万円)
人件費・謝金	人件費	2	物品費	設備備品費	21
	外注費(雑役務費)	10		消耗品費	26
その他	消費税相当額	0.1	人件費・謝金	人件費	61
	一般管理費(直接経費の30%)	4		旅費	6
間接経費	外注費(雑役務費)	192	その他	外注費(雑役務費)	3
	通信運搬費	3		その他(諸経費)	3
	消費税相当額	3	間接経費	消費税相当額	3
	一般管理費(直接経費の30%)	94		一般管理費(直接経費の30%)	94
計		16	計		409
A3.大阪大学			C2.(独)日本原子力研究開発機構		
費目	使 途	金額※1 (百万円)	費目	使 途	金額※1 (百万円)
物品費	設備備品費	50	物品費	設備備品費	44
	消耗品費	3		消耗品費	6
人件費・謝金	人件費	22	人件費・謝金	人件費	15
	旅費	0.8		旅費	0.2
その他	外注費(雑役務費)	24	その他	外注費(雑役務費)	32
	消費税相当額	1		消費税相当額	0.7
間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	32	間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	29
計		139	計		127
B1.(独)日本原子力研究開発機構			D.(独)科学技術振興機構		
費目	使 途	金額※1 (百万円)	費目	使 途	金額※1 (百万円)
物品費	設備備品費	95	人件費	業務担当職員等	119
	消耗品費	65		消耗品費	0.1
人件費・謝金	人件費	36	業務実施費	国内旅費	4
	旅費	1		諸謝金	2
その他	外注費(雑役務費)	37	通信運搬費	0.1	
	消費税相当額	2	印刷製本費	0.7	
間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	72	間接経費	借損料	23
				雑役務費	9
			消費税相当額	6	
			一般管理費(直接経費の10%)	16	
計		311	計		181
B2.(独)日本原子力研究開発機構					
費目	使 途	金額※1 (百万円)	費目	使 途	金額※1 (百万円)
物品費	消耗品費	12			
	人件費	7			
人件費・謝金	人件費	7			
	旅費	0.1			
その他	その他(諸経費)	17			
	消費税相当額	0.3			
間接経費	一般管理費(直接経費の30%)	11			
計		46	計		0

費目・使途
 (「資金の流れ」
 においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。費目と使途の双方で実情が分かるように記載)

※1 国側の数字は国の決算額、受託者側の数字は受託者の決算額(実績報告書ベース)であることから両者の額が一致しないことがある。

支出先上位10者リスト

A1.特別推進分野研究開発(再委託有)

	支出先	業務概要	支出額 (百万円)	入札者数	落札率
1	国立大学法人福井大学	「もんじゅ」における高速増殖炉の実用化のための中核的研究開発	473	公募	-
2	独立行政法人日本原子力研究開発機構(3課題)	①ナトリウム冷却型高速増殖炉の確率論的安全評価手法(レベル1 PSA)の開発 ②炉心損傷時の炉心物質再配置挙動評価手法の開発 ③蒸気発生器伝熱管破損伝播に係るマルチフィジックス評価システムの開発	281	公募	-
3	三菱FBRシステムズ株式会社	崩壊熱除去系に対する自然循環除熱評価手法の開発	97	公募	-
4	三菱重工株式会社(2課題)	①最新の妥当性立証手法に基づくFBR流動設計手法の検証方法の研究 ②FBR燃料・炉心設計の特徴を考慮した燃料配置最適設定手法の開発	23	公募	-
5	国立大学法人岡山大学	「もんじゅ」プロセスデータのハイブリッド高度処理による異常診断エージェントの研究開発	10	公募	-
6					
7					
8					
9					
10					

A2.特別推進分野研究開発(再委託無)

	支出先	業務概要	支出額※1 (百万円)	入札者数	落札率
1	国立大学法人東北大学	高速増殖炉における炉心燃料とブランケット燃料の配置最適化手法の研究開発	16	公募	-
2					-
3					-
4					-
5					-
6					
7					
8					
9					
10					

A3.特別推進分野研究開発 再委託先

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	国立大学法人大阪大学	内部ダクト付き集合体の中性子ストリーミング評価手法の検証、温度成層発生部位の温度分布及びその時間変化の予測手法の開発、溶接継手部の劣化損傷予測手法の開発、等	139	-	-
2	財団法人電力中央研究所	解析モデルの観点からの要件の抽出、感度解析の実施、システム水試験の実施	33	-	-
3	独立行政法人日本原子力研究開発機構	1次元自然循環評価手法の適用性検討、等	32	-	-
4	学校法人東京理科大学	劣化損傷シミュレーション・予測技術の開発、等	29	-	-
5	国立大学法人北海道大学	ODSフェライト鋼のFCCI挙動解明、液滴エロージョン基礎実験	18	-	-
6	学校法人金井学園福井工業大学	高温多軸疲労損傷の組織評価、高クロム鋼/ナトリウム冷却材化学的反応による損傷評価	13	-	-
7	独立行政法人産業技術総合研究所	クリープ疲労試験に基づく劣化損傷評価技術の開発	13	-	-
8	国立大学法人大分大学	劣化損傷の計測技術・非破壊検査技術の開発	9	-	-
9	国立大学法人九州大学	堆積デブリのセルフ・レベリング挙動評価手法の開発における微視的モデルの開発、等	9	-	-
10	学校法人東京電機大学	免震特性を考慮した応答解析手法の開発、等	2	-	-

支出先上位10者リスト

B1.革新技術創出型研究開発(再委託有)

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	独立行政法人日本原子力研究開発機構(3課題)	①次世代燃料サイクルのための高レベル廃液調整技術開発 ②疎水性、親水性新規ジアミド化合物によるMA相互分離技術開発 ③次世代燃料の遠隔分析技術開発とMOX燃料による実証的研究	311	公募	-
2	国立大学法人東京大学	EBR-II廃材を用いた高速炉構造材健全性評価に関する研究開発	156	公募	-
3	国立大学法人福井大学	照射を目指したMA合金燃料の製造基盤技術の開発	109	公募	-
4	国立大学法人東京工業大学	多座包接型配位子によるMAの無劣化・無廃棄物抽出クロマト分離の研究	50	公募	-
5	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	FBR移行サイクルの柔軟性向上技術の実用化に関する研究開発	29	公募	-
6					
7					
8					
9					
10					

B2.革新技術創出型研究開発(再委託無)

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	独立行政法人日本原子力研究開発機構	高速系革新炉の成立性に影響する核データの新規測定技術開発	46	公募	-
2					-
3					-
4					-
5					-
6					
7					
8					
9					
10					

B3.革新技術創出型研究開発 再委託先

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	原子燃料工業株式会社	マイクロ組織観察、機械的特性試験、等	124	-	-
2	独立行政法人日本原子力研究開発機構	多座包接型配位子を含むゲルの構造最適化、MA合金燃料の試製造・燃焼解析、等	91	-	-
3	財団法人電力中央研究所	MA合金燃料の照射特性解析、不溶解残渣の性状及び溶解挙動解析	18	-	-
4	イマジニアリング株式会社	マイクロ波プラズマ併用発光分光の基礎的研究	15	-	-
5	国立大学法人東北大学	Pd抽出分離技術開発における最適抽出系開発、等	12	-	-
6	国立大学法人大阪大学	不溶解残渣固化技術開発	9	-	-
7	国立大学法人神戸大学	ハードソフト混合型配位子の合成、ピラジン・トリアジン型配位子の合成	8	-	-
8	国立大学法人東京工業大学	Ln錯体の基礎特性評価	7	-	-
9	国立大学法人京都大学	溶存状態分析技術開発、ロングパルスレーザーによる溶存元素発光特性の解明	7	-	-
10	国立大学法人福井大学	レーザー二重照射による溶存元素発光特性の解明、等	4	-	-

支出先上位10者リスト

C1.革新技術創出発展型研究開発

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	国立大学法人東北大学	水素化物中性子吸収材を用いた革新的高速炉炉心の実用化研究開発	409	公募	-
2	財団法人電力中央研究所	実用化に向けた金属燃料サイクルの工学技術実証に関する研究開発	367	公募	-
3	学校法人早稲田大学	軽水冷却スーパー高速炉に関する研究開発	334	公募	-
4	株式会社神戸製鋼所	次世代再処理機器用超高純度EHP合金の実用化に関する研究開発	244	公募	-
5	三菱重工株式会社	液体金属中で適用可能な摩擦攪拌接合補修装置の開発	194	公募	-
6	独立行政法人日本原子力研究開発機構	ナノ粒子分散ナトリウムの高速炉への適用化技術の開発	167	公募	-
7					
8					
9					
10					

C2.革新技術創出発展型研究開発 再委託先

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	独立行政法人日本原子力研究開発機構	臨界実験装置を用いた実験、実用化基盤技術の整備、少量のTRUによる電解精製と還元抽出における補完データの測定、等	127	-	-
2	国立大学法人九州大学	模擬流体伝熱流動試験	113	-	-
3	国立大学法人東京大学	水素化物基礎特性試験における両立性試験、大型炉設計に係る安全解析、等	76	-	-
4	三菱重工株式会社	ナノ流体製造技術の開発	76	-	-
5	株式会社三菱総合研究所	放射線照射場における健全性評価	75	-	-
6	三菱FBRシステムズ株式会社	Fact炉心へのハフニウム水素化物制御棒の適用性検討、ナノ流体の適用性評価、等	71	-	-
7	株式会社東芝	水素化物バーナブルポイズンを用いた革新的炉心設計、ナトリウム充填試験	62	-	-
8	国立大学法人東北大学	高温水蒸気酸化試験	45	-	-
9	ニュークリアデベロップメント株式会社	内面コーティング被覆管量産化検討、キャプセル製作	38	-	-
10	国立大学法人大阪大学	水素化物の高温相状態・安定性評価試験、異材接合継手技術の整備、エンドホールレス施工方法の開発、等	20	-	-

D.課題管理

	支出先	業務概要	支出額※1、2 (百万円)	入札者数	落札率
1	独立行政法人科学技術振興機構	原子力システム研究開発事業の実施に係る支援業務	181	企画競争	-
2					-
3					-
4					-
5					-
6					
7					
8					
9					
10					

※1 国側の数字は国の決算額、受託者側の数字は受託者の決算額(実績報告書ベース)であることから両者の額が一致しないことがある。

※2 表示単位未満四捨五入の関係で、積み上げとは一致しない。