

環境エネルギー科学技術分野研究開発プログラム (GX技術) の進捗状況把握によるプログラム評価 (令和 4 年度)

令和 5 年 1 月 環境エネルギー科学技術委員会

1. 環境エネルギー科学技術分野研究開発プランを推進するにあたっての大目標: 「環境・エネルギーに関する課題への対応」 (施策目標 9-2)

概要	気候変動への対応やカーボンニュートラルの実現、それに伴う社会変革 (GX) の推進等の地球規模課題は、人類の生存や社会生活と密接に関係している。これらの諸問題に科学的知見をもって対応するため、環境エネルギー分野の研究開発成果を生み出す必要がある。
----	---

2. プログラム名: 環境エネルギー科学技術分野研究開発プログラム (GX技術)

概要	カーボンニュートラルの実現に向けて、徹底的な省エネルギーや温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するため、従来の延長線上ではない新発想に基づく脱炭素化技術や地域のカーボンニュートラルに必要な分野横断的な知見を創出するための基礎基盤研究を推進する。
----	--

3. プログラムの実施状況

(1) プログラム全体に関連する指標及びその状況

※プログラム全体に関連する指標及び当該指標に係る2018年度から現在までの状況について、可能な範囲で記載する。

※2018年度から現在までの状況について、各年度の欄内への記載が困難な場合は、「備考」欄に記載する。

年度		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10	FY11
アウトプット 指標	大学等間ネットワークへの参加大学等数 (①)	-	-	-	192								
アウトプット 指標	研究開発テーマ数 (②、③、④)	18	18	18	15								
アウトプット 指標	形成された拠点数 (④) ※ 1	-	-	-	-								
アウトカム 指標	論文累積件数 (①、②、③、④) ※ 2	27	50	55	82								
アウトカム 指標	特許出願累積件数 (②、③、④) ※ 2	31	47	60	62								
アウトカム 指標	分野横断の共同研究件数 (③)	-	-	-	2								
アウトカム 指標	企業との共同研究件数 (④) ※ 1	-	-	-	-								
添付資料名	特に無し												
備考	①大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発、②省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発、③革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業、④次世代X-nics半導体創生拠点形成事業を表す。「②省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」については令和 2 年度に終了しているため、個別の研究開発課題に関連する指標及びその状況を含めプログラムの実施状況に記載していない。 ※ 1 : 令和 4 年度開始事業の実績を指標として設定しているため令和 3 年度までの実績値は記載なし ※ 2 : 平成30年度を起点に累積件数を記載												

(2) 個別の研究開発課題に関連する指標及びその状況

※研究開発課題数に合わせて記載欄は調整する。

※研究開発課題評価実施年度の欄に、評価実施（予定）年度に従い、「事前」・「中間」・「事後」と記載する。

※各研究開発課題の進捗状況把握のため、政策評価における事前分析表及び行政事業レビューシートを使う場合は、当該資料を添付し、使用する指標について「既存の指標を参照する場合」欄に必要事項を明記することで、「既存の指標を転記する場合」欄への転記を省略することができる。

※事前分析表及び行政事業レビューシートに記載されている指標以外の指標を設定する場合は、「既存の指標以外の指標を記載する場合」欄に必要事項を明記すること。インパクト/アウトカム/アウトプットの定義については、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（最終改定平成29年4月1日）「本指針における用語・略称等について」を確認すること。

※「既存の指標を転記する場合」欄～「既存の指標を参照する場合」欄について、使用しない行は削除すること。また、目標値を設定していない年度については「-」と記載する。

※定性的な目標を設定している場合は、当該目標及び2018年度から現在までの達成状況・実績について、可能な範囲で「備考」欄に記載する。

① 研究開発課題名：大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発（重点的に推進すべき取組：大学等が地域の脱炭素化に向けた取組を支援するために必要な基盤的な研究開発を推進）

目的・概要	<p>&lt;目的&gt; 大学等が地域のカーボンニュートラル実現に向けた取組を支援するために必要な基盤的な知見創出のための研究開発を推進するとともに、大学等間の連携による地域のカーボンニュートラルへの取組を加速し、我が国のカーボンニュートラルの実現に貢献する。</p> <p>&lt;概要&gt; 人文・社会科学から自然科学までの幅広い知見を活用し、大学等が地域のカーボンニュートラルへの取組を支援するために活用できる汎用的な知の創出に向けた研究の推進と、研究成果等の共有のための体制の構築を行う。</p>													
課題実施機関・体制	<p>(ア) プログラム・ディレクター（PD）：高村 ゆかり（東京大学未来ビジョン研究センター 教授） (イ) 委託先：東京大学 (ウ) 再委託先：総合地球環境学研究所、北九州市立大学、国立環境研究所、東海国立大学機構（名古屋大学、岐阜大学）、宇都宮大学、東洋大学、早稲田大学</p>													
	年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
	(※網掛けは課題実施期間)	FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10	FY11	
	研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度													
	予算額及び翌年度要求額（億円）				0.8	0.8	0.8							
既存の指標を参照する場合	指標の種類 (測定/成果/活動)	指標		添付資料の 該当頁（頁）		添付資料の該当頁の該当箇所								
	活動指標	大学等間ネットワークに参画する大学等数（大学、大学共同利用機関、研究機関、企業、自治体）		別添2の1頁		活動目標及び活動実績（アウトプット）								
	成果指標	論文累積件数		別添2の2頁		成果目標及び成果実績（アウトカム）1つ目								
	成果指標	本事業で連携する自治体・企業・団体数		別添2の2頁		成果目標及び成果実績（アウトカム）2つ目								
添付資料名	別添1_令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：0268、大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発）													
基本計画等への貢献状況	本プログラムは、脱炭素化を実現した日本の未来社会像とそこに向けた現実的な道筋を描き、そこからバックキャストした技術課題や社会システム課題等を抽出するものであり、「従来の延長線上ではない新発想に基づく低炭素化技術の研究開発を大学等の基礎研究に立脚して推進する」等の観点から「長期的視野に立った温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するための戦略策定」に貢献できる見込みである。													
備考	「研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度」については、事業規模により研究開発課題評価を実施していないため空欄としている。													

③研究開発課題名：革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業（重点的に推進すべき取組：次世代半導体の研究開発を加速、基礎基盤研究を推進）

目的・概要	あらゆる電気機器の省エネ・高性能化につながる革新的パワーエレクトロニクス技術を創出するため、パワエレ回路システムを中心とする、パワーデバイス、次世代半導体に対応した受動素子等の一体的な基礎基盤研究開発を推進する。												
課題実施機関・体制	(ア) プログラム・ディレクター (PD)、プログラム・オフィサー (PO) ① PD 大森 達夫 (三菱電機株式会社開発本部 主席技監) ② PO 清水 敏久 (東京都立大学 特任教授) ③ PO 松本 功 (名古屋大学 客員教授) ④ PO 山口 正洋 (東北大学 特任教授) (イ) 研究開発実施領域 ・パワエレ回路システム領域(2課題) : 東北大学、東京都立大学 ・パワーデバイス領域(1課題) : 名古屋大学 ・受動素子領域(3課題) : 北海道大学、信州大学、物質・材料研究機構 ・次々世代・周辺技術領域(8課題) : 東北大学(3課題)、千葉大学、名古屋大学、大阪大学、産業技術総合研究所(2課題)												
	年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	(※網掛けは課題実施期間)	FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10	FY11
	研究開発課題評価(事前、中間、事後)実施年度			事前		中間				事後			
	予算額及び翌年度要求額(億円)		7※	14	14	14							
既存の指標を参照する場合	指標の種別 (測定/成果/活動)	指標	添付資料の 該当頁(頁)	添付資料の該当頁の該当箇所									
	活動指標	パワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等に関する研究開発テーマ数	別添3の1頁	活動目標及び活動実績(アウトプット)									
	成果指標	論文累積件数	別添3の2頁	成果目標及び成果実績(アウトカム) 1つ目									
	成果指標	特許出願累積件数	別添3の2頁	成果目標及び成果実績(アウトカム) 2つ目									
	成果指標	分野・領域横断の共同研究件数	別添3の2頁	成果目標及び成果実績(アウトカム) 3つ目									
添付資料名	別添2_令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:0262、革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業)												
基本計画等への貢献状況	本事業における世界トップレベルのGaNデバイス作製技術、GaNデバイスに対応した受動素子開発とパワエレ回路システム技術等の一体的な研究開発によるパワエレ機器の超省エネ・高性能化に向けた取組は、第5期科学技術基本計画に記載されている「エネルギーの安定的な確保と効率的な利用」、「現行技術の高度化と先進技術の導入の推進」に貢献できる見込みである。(令和2年度の事前評価票より抜粋)												
備考	※の予算については、補正予算である。												

④研究開発課題名：次世代X-nics半導体創生拠点形成事業（重点的に推進すべき取組：次世代半導体の研究開発を加速、基礎基盤研究を推進）

目的・概要	我が国の半導体産業基盤の強化に向け、産業競争力につながる領域を対象に、企業ニーズと研究リソースの戦略的マッチングを実施。産学の研究者が結集し、協調領域における基礎・基盤研究から競争領域における次世代の半導体デバイス・技術創生に繋げる研究開発の戦略的推進及び人材を育成する目に見える（コントロールタワー）拠点を形成。												
課題実施機関・体制	(ア) プログラム・ディレクター（PD）、プログラム・オフィサー（PO） ① PD 日高 秀人（ルネサスエレクトロニクス株式会社 フェロー）② PO 石内 秀美（元先端ナノプロセス基盤開発センター 代表取締役社長）③ PO 金山 敏彦（産業技術総合研究所 特別顧問）④ PO 谷口 研二（大阪大学 名誉教授） (イ) 拠点 東北大学、東京大学、東京工業大学												
	年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	（※網掛けは課題実施期間）	FY30	FY31	FY32	FY33	FY34	FY35	FY36	FY37	FY38	FY39	FY40	FY41
	研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度				事前					中間			
	予算額及び翌年度要求額（億円）				30※	20※※	13						
既存の指標を参照する場合	指標の種別 （測定／成果／活動）	指標	添付資料の該当頁（頁）	添付資料の該当頁の該当箇所									
	活動指標	本事業によって形成される拠点の数	別添4の2頁	活動目標及び活動実績（アウトプット）1つ目									
	活動指標	支援した研究テーマの件数	別添4の2頁	活動目標及び活動実績（アウトプット）2つ目									
	成果指標	論文累積本数	別添4の2頁	成果目標及び成果実績（アウトカム）1つ目									
	成果指標	特許出願累積件数	別添4の2頁	成果目標及び成果実績（アウトカム）2つ目									
添付資料名	別添3_令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：0269、次世代X-nics半導体創生拠点形成事業）												
基本計画等への貢献状況	半導体戦略等に基づくイノベーションの促進を図るため、基礎研究と産業応用の連携、大学・企業が持つ各種インフラの有効活用、国際協調等について、関係省庁との連携により推進する。これにより、先端半導体製造技術の共同開発体制の強化や先端半導体の設計・開発力の強化等、国内産業基盤の強化と脱炭素社会の実現に貢献する。（令和3年度の事前評価票より抜粋）												
備考	※の予算については、補正予算である。※※の予算については、補正予算を含む。												

4. プログラムの現状についてのコメント（任意）

-
---

5. 参考

政策・施策番号	9-2
施策目標	環境・エネルギーに関する課題への対応
達成目標番号	3
達成目標	エネルギーの安定的な確保と効率的な利用、温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するため、目指すべきエネルギーシステム等の社会像に関する検討・議論を見据えつつ、従来の延長線上ではない新発想に基づく、カーボンニュートラル実現に資する技術の研究開発を大学等の基礎研究に立脚して推進するとともに、地域の脱炭素加速に向けた分野横断的な知見を創出する。

行政事業レビュー事業番号	0262
行政事業レビュー事業名	革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業
行政事業レビュー事業目標	本事業では、学理究明も含めた基礎基盤研究の推進により、GaN等の次世代半導体の優れた材料特性を実現できるパワーデバイスやその特性を最大限活かすことのできるパワエレ回路システム、その回路動作に対応できる受動素子等のパワーエレクトロニクス（パワエレ）技術を実現することにより、世界に先駆けた超省エネ・高性能なパワエレ機器の早期創出に貢献し、2050年カーボンニュートラルの実現と世界市場獲得を目指す。

行政事業レビュー事業番号	0268
行政事業レビュー事業名	大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発
行政事業レビュー事業目標	大学等が地域のカーボンニュートラル実現に向けた取組を支援するために必要な基盤的な知見創出のための研究開発を推進するとともに、大学等間の連携による地域のカーボンニュートラルへの取組を加速し、我が国のカーボンニュートラルの実現に貢献する。

行政事業レビュー事業番号	0269
行政事業レビュー事業名	次世代X-nics半導体創生拠点形成事業
行政事業レビュー事業目標	「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「半導体・デジタル産業戦略」等に基づき、産学官連携により、半導体の研究開発や人材育成に取り組む拠点形成を推進することで、半導体分野における国際競争力強化とカーボンニュートラル社会の実現に貢献する。

6. 添付資料名一覧

- ・別添1\_令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：0268、大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発）
- ・別添2\_令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：0262、革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業）
- ・別添3\_令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：0269、次世代X-nics半導体創生拠点形成事業）

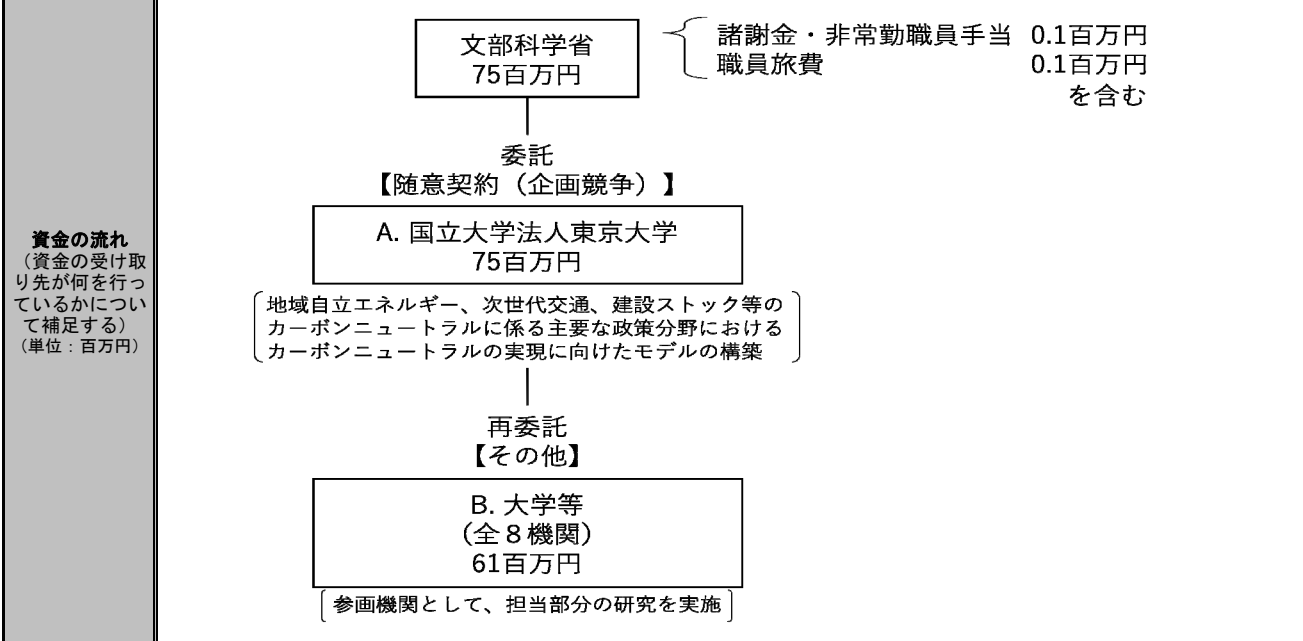
令和4年度行政事業レビューシート ( 文部科学省 )

事業名	大学力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発			担当部局庁	研究開発局	作成責任者			
事業開始年度	令和3年度	事業終了(予定)年度	令和7年度	担当課室	環境エネルギー課	環境エネルギー課長 轟 渉			
会計区分	一般会計								
根拠法令 (具体的な 条項も記載)				関係する 計画、通知等	第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月閣議決定) パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略(令和3年10月閣議決定) 革新的環境イノベーション戦略(令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定) 地球温暖化対策計画(令和3年10月閣議決定) 成長戦略(令和3年6月閣議決定) 統合イノベーション戦略2021(令和3年6月閣議決定) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(令和3年6月策定)				
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	文教及び科学振興				
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	大学等が地域のカーボンニュートラル実現に向けた取組を支援するために必要な基盤的な知見創出のための研究開発を推進するとともに、大学等間の連携による地域のカーボンニュートラルへの取組を加速し、我が国のカーボンニュートラルの実現に貢献する。								
事業概要 (5行程度以内。別添可)	人文・社会科学から自然科学までの幅広い知見を活用し、大学等が地域のカーボンニュートラルへの取組を支援するために活用できる汎用的な知の創出に向けた研究の推進と、研究成果等の共有のための体制の構築を行う。								
実施方法	委託・請負								
予算額・ 執行額 (単位:百万円)	予算の 状況	当初予算	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求		
		補正予算	-	-	-	-	-		
		前年度から繰越し	-	-	-	-	-		
		翌年度へ繰越し	-	-	-	-	-		
		予備費等	-	-	-	-	-		
		計	0	0	76	76	76		
	執行額	0	0	75	-	-			
	執行率(%)	-	-	99%	-	-			
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)	-	-	99%	-	-			
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由					
	科学技術試験研究委託費	75	75						
	庁費	0.3	0.3						
	委員等旅費	0.2	0.2						
	非常勤職員手当	0.2	0.2						
	諸謝金	0.1	0.1						
	その他	0.1	0.1						
計	76	76							
活動内容 (アクティビティ)	カーボンニュートラルに向けた地域変革を促すための大学等における人文・社会科学から自然科学までの分野横断的な研究開発を推進し、その成果を他の大学や企業、自治体に展開するために、大学等間ネットワークを通じて産学官連携を促進し、カーボンニュートラルに向けた取組を行う。								
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	カーボンニュートラルに向けた地域及び各機関の連携促進を目的とした大学等間ネットワークへの参加機関数を増加させる。	大学等間ネットワークに参画する大学等数(大学、大学共同利用機関、研究機関、企業、自治体)	活動実績	件	-	-	192	-	-
			当初見込み	件	-	-	188	193	193
単位当たり コスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	執行額/参画数(百万円/参画数)			単位当たりコスト	百万円/件	-	-	0.4	0.4
				計算式	百万円/件	-	-	75/192	76/193

成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 5年度	目標最終年度 7年度
	本事業において、令和7年度までに累積で30本以上の論文が発表されるようになることを目指す。	論文累積件数		成果実績 件	-	-	9	-
		目標値 件	-	-	-	15	30	
		達成度 %	-	-	-	-	-	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ							
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 5年度	目標最終年度 7年度
	本事業において、令和7年度までに連携する自治体・企業・団体を長期的に増加させることを目指す。	本事業で連携する自治体・企業・団体数		成果実績 件	-	-	12	-
		目標値 件	-	-	-	15	30	
		達成度 %	-	-	-	-	-	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ							
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載							チェック	
政策評価、 新経済・ 財政再生計画と の関係	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応						
	施策	9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応	政策評価書 URL	<a href="https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-2.pdf">https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-2.pdf</a>				
			該当箇所	4-5ページ				
	取組事項	分野: (新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL: 該当箇所	-					
<b>事業所管部局による点検・改善</b>								
	項目	評価	評価に関する説明					
国費投入の 必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	カーボンニュートラル実現には、多様な経済・社会的課題と多様な資源が存在する地域の取組を支えるための汎用的な科学的知見が必要とされており、国が重点的に取り組む必要がある。					
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	自治体等が自主的な取組を進めるには課題が多く、国において基礎・基盤研究を推進することが不可欠である。					
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	気候変動という地球規模課題の解決に資する脱炭素化加速のための基盤的研究開発であり、優先度は高い。					
事業の 効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○						
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	無	事業の実施に当たっては研究課題を公募し、本プログラムの審査委員会において審査を実施した結果、競争性を確保しながら優れた提案について採択を行った。					
	競争性のない随意契約となったものはないか。	無						
	受益者との負担関係は妥当であるか。	-	委託業務のため。					
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業実施に際しては、書面審査等により、単位当たりのコスト水準が妥当であることを確認している。					
	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。	○	事業実施に際しては、書面審査等により、資金が適切に執行されていること、またその合理性を確認している。					
	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。	○	事業実施に際しては、書面審査等により、事業実施に最低限必要なものに限定されているか等を確認している。					
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-						
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-							
事業の 有効性	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	外部有識者が参画する事業推進委員会等において、研究実施に関する助言等を行い、事業の効率的な推進に努めている。					
	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	中間目標の達成に向けて着実に成果を創出しており、成果実績は見合ったものである。					
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	事業推進委員会における事業の管理・運営により、効率的・効果的に事業が実施されている。					
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	見込みの通り実施できている。					
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	-	施設を整備する事業ではなく、事業開始2年目ではまだ活用できる成果物は生じていないため。					

関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)				-
	事業番号			事業名	
点検・改善結果	点検結果	カーボンニュートラルの実現を含む気候変動対策は我が国の喫緊の課題であり、経済・社会的課題や資源の観点から多様な状況に置かれる地域のカーボンニュートラルに向けた取組を支援するための汎用的な科学的知見は必須であり、国が主導して行う必要がある。カーボンニュートラルの実現に向け、効果的かつ効率的に大学等の研究を推進するとともに、各機関の連携を促進している。			
	改善の方向性	上記の点検を踏まえつつ、本事業の目的を達成するために予算を効果的かつ適切に執行していく。			
<b>外部有識者の所見</b>					
最終的には各地で研究成果が利用できるように、汎用的な成果を望む自治体・地域への還元をアウトカム指標とすることができないか検討が必要である。					
<b>行政事業レビュー推進チームの所見</b>					
の事業改善部内改容	この事業は、外部有識者の指摘を踏まえ、研究成果のさらなる利用のために、アウトカム指標を検討する必要がある。				
<b>所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況</b>					
執行等改	本事業で連携する自治体・企業・団体数をアウトカム指標として追加設定した。				
<b>備考</b>					
<b>関連する過去のレビューシートの事業番号</b>					
平成23年度					
平成24年度					
平成25年度					
平成26年度					
平成27年度					
平成28年度					
平成29年度					
平成30年度					
令和元年度					
令和2年度	文部科学省	新03	0018		
令和3年度	2021 文科	新21	0010		

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。



費目・用途 〔「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。費目と用途の双方で実情が分かるように記載〕	A. 国立大学法人東京大学			B. 大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	委託費	参画機関への研究の委託費(大学共同利用機関法人人間文化研究機構、公立大学法人北九州市立大学、国立研究開発法人国立環境研究所、学校法人東洋大学、国立大学法人宇都宮大学、国立大学法人東海国立大学機構、学校法人早稲田大学)	61	その他	外注費、会議費、通信運搬費等	7
その他	外注費等	6	物品費	設備備品費、消耗品費	4	
人件費・謝金	人件費、謝金	3	間接経費		4	
間接経費		3	人件費・謝金	人件費、謝金	2	
物品費	消耗品費	2	旅費	旅費	0.6	
旅費	旅費	0				
計		75	計		17.6	

費目・用途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載

チェック

支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京大学	5010005007398	各地域のカーボンニュートラルに向けた将来目標や計画等の策定に資するシステム開発研究	75	随意契約 (企画競争)	3	100%	-





## 事業番号 2022 - 文科 - 21 - 0262

## 令和4年度行政事業レビューシート ( 文部科学省 )

事業名	革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業			担当部局	研究開発局	作成責任者				
事業開始年度	令和2年度	事業終了(予定)年度	令和7年度	担当課室	環境エネルギー課	環境エネルギー課長 轟 渉				
会計区分	一般会計									
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	-			関係する 計画、通知等	革新的環境イノベーション戦略(令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定) 第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月閣議決定) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(令和3年6月策定) パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略(令和3年10月閣議決定) 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画(令和4年6月閣議決定) 統合イノベーション戦略2022(令和4年6月閣議決定)					
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	文教及び科学振興					
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	本事業では、学理究明も含めた基礎基盤研究の推進により、GaN等の次世代半導体の優れた材料特性を実現できるパワーデバイスやその特性を最大限活かすことのできるパワエレ回路システム、その回路動作に対応できる受動素子等のパワーエレクトロニクス(パワエレ)技術を実現することにより、世界に先駆けた超省エネ・高性能なパワエレ機器の早期創出に貢献し、2050年カーボンニュートラルの実現と世界市場獲得を目指す。									
事業概要 (5行程度以内。別添可)	GaN、SiC、Ga2O3等の次世代半導体を用いたパワエレ技術に関して、パワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等について、各デバイス特性を活かした積み上げ型の研究開発に加えて、それらを俯瞰、連携した組合せ型の研究開発を行うことのできる研究開発体制とハブテクノロジー(パワエレ機器トータルとしてまとめあげる技術)を構築し、基礎基盤研究を実施する。									
実施方法	委託・請負									
予算額・ 執行額 (単位:百万円)	予算 の 状 況	当初予算	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求			
		補正予算	-	670	-	-	-			
		前年度から繰越し	-	-	670	12	-			
		翌年度へ繰越し	-	▲670	▲12	-	-			
		予備費等	-	-	-	-	-			
		計	0	0	2,011	1,365	1,353			
	執行額	0	0	1,990	-	-				
	執行率(%)	-	-	99%	-	-				
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)	-	-	147%	-	-				
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由						
	科学技術試験研究委託費	1,351	1,351							
	職員旅費	0.5	0.5							
	委員等旅費	0.4	0.4							
	非常勤職員手当	0.7	0.3							
	諸謝金	0.3	0.3							
	庁費	0.2	0.2							
計	1,353	1,353								
活動内容 (アクティビティ)	大学等において、超省エネ・高性能なパワエレ機器の実現を目指し、学理究明も含めた基礎基盤研究を推進する。各デバイス特性を活かした積み上げ型の研究開発に加えて、それらを俯瞰した組合せ型の研究開発を行うことのできる研究体制を構築するとともに、企業や関係府省の参画の下、事業成果の円滑な橋渡しのための環境を整備する。									
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込		
	パワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等について、一体的に基礎基盤研究を実施する。	パワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等に関する研究開発テーマ数	活動実績	件	-	-	15	15	15	
			当初見込み	件	-	-	15	15		
単位当たり コスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
				単位当たり コスト	百万円/件	-	-	132.7	90.2	
	執行額/研究テーマ数(百万円/件)			計算式	百万円/件	-	-	1,990/15	1,353/15	

成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 5年度	目標最終年度 7年度	
		令和7年度までに450本以上の論文が発表されるようになることを目指す。		論文累積件数	件	-	-	18	-	-
			目標値	件	-	-	-	225	450	
			達成度	%	-	-	-	-	-	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ(成果報告書等)									
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 5年度	目標最終年度 7年度	
		令和7年度までに90件以上の特許出願に至る技術を創出する。		特許出願累積件数	件	-	-	2	-	-
			目標値	件	-	-	-	45	90	
			達成度	%	-	-	-	-	-	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ(成果報告書等)									
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 5年度	目標最終年度 7年度	
		令和7年度までに累積30件以上の分野・領域横断の共同研究を実施する。		分野・領域横断の共同研究件数	件	-	-	2	-	-
			目標値	件	-	-	-	15	30	
			達成度	%	-	-	-	-	-	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ(成果報告書等)									
政策評価、 新経済・ 財政再生 計画との 関係	政策評価	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応							
		施策	9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応	政策評価書 URL	<a href="https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-2.pdf">https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-2.pdf</a>					
	新経済・ 財政再生 計画 取組事項	分野:	-	-						
		(新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL:	-							
	該当箇所	-								

事業所管部局による点検・改善

項目		評価	評価に関する説明	
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	地球温暖化対策や、エネルギーの安定確保等の観点から、これまでにない水準でエネルギーの経済効率性の確保と温室効果ガスの排出削減の両立を求められている我が国にとって、既存の省エネルギー技術のみならず、消費電力の革新的な低減を実現できる技術の研究開発及び早期の社会実装は必須であり、国が重点的に推進する必要がある。	
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	この事業の成果は特定の地方自治体に限らず国全体に貢献するものであり、また企業が本格的な製品化を進めるには課題が多く、国における基礎・基盤研究の推進及びリスクの高い研究の実施を行うことが不可欠である。	
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	本事業は、地球温暖化対策や消費電力の大幅な低減に資する省エネルギー技術の研究開発を実施するものであり、優先度は高い。	
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	事業の実施に当たっては企画競争を行い、競争性を確保しながら優れた提案について採択を行うこととしているが、1件について一者応募となったため、今後の公募を実施する際の改善策として公募期間の延長等を検討することとした。	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応募又は一者応募となったものはないか。	有		
	競争性のない随意契約となったものはないか。	無		
	受益者との負担関係は妥当であるか。	-	-	
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、単位当たりのコスト水準が妥当であることを確認した。	
	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。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、資金が適切に執行されていること、その合理性を確認した。	
	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。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、事業実施に最低限必要なものに限定されているか等を確認した。	
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-	
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-		
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	外部有識者が参画する事業推進委員会等において、研究計画に関する助言等を行い、事業の効率的な推進に努めている。		
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	本事業は超省エネ・高性能なパワエレ機器等の実用化に向けた分野領域一体的な研究開発(実用化に向けた論文や特許出願を含む。)を実施することを目的としており、論文累積件数、特許出願累積件数、分野・領域横断の共同研究件数を指標とすることは妥当である。	
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	-	-	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	-	成果実績を創出するためにパワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等に関する研究開発テーマ数が重要であり、事業目標に対して本件数を指標とすることは妥当である。	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	-	-	
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省では、回路や受動素子等も含めた、GaN等の次世代半導体を用いたパワーエレクトロニクスの基礎基盤研究開発を実施。</li> <li>・内閣府では、Society5.0時代のエネルギーシステムの実現に向けて汎用性の高い高性能パワーモジュール(USPM)の研究開発を実施。</li> <li>・環境省では、GaN半導体を用いたパワーエレクトロニクスの技術実証を実施。</li> <li>・経済産業省では、新世代パワー半導体(酸化ガリウム、インテリジェントSi等)、製造技術やプロセス化等、応用基盤研究開発を実施。</li> </ul>	
	事業番号			事業名
	内閣府			戦略的イノベーション創造プログラム (IoE社会のエネルギーシステム)
	環境省			革新的な省CO2実現のための部材や素材の社会実装・普及展開加速化事業
	経済産業省			省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業
点検・改善結果	点検結果	地球温暖化対策や、エネルギーの安定確保は我が国の喫緊の課題であり、既存の省エネルギー技術のみならず、消費電力の革新的な低減を実現できる技術の研究開発及び早期の社会実装は必須であり、国が主導して行う必要がある。		
	改善の方向性	上記の点検を踏まえつつ、同事業の目的を達成するため、予算を効果的かつ適切に執行していく。		

外部有識者の所見

外部有識者による点検対象外

行政事業レビュー推進チームの所見

事業  
内容の  
一部改善

この事業は、過去の契約や取組について再点検を行うなど、契約の競争性、公正性、透明性の向上に資する取組を実施していることは評価できる。しかしながら、一部の事業において一者応札があったことから、競争参加条件等のより一層の見直しを図るなど、契約の競争性、公平性、透明性を確保すべきである。

所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況

執行等  
改善

本事業は令和4年度以降公募を予定していないが、今後公募を実施する際には、更なる競争性の確保に向けて、競争参加者を増やすため、公募期間を十分に確保することや、公募要領の見直しなどの取組を引き続き実施してまいりたい。

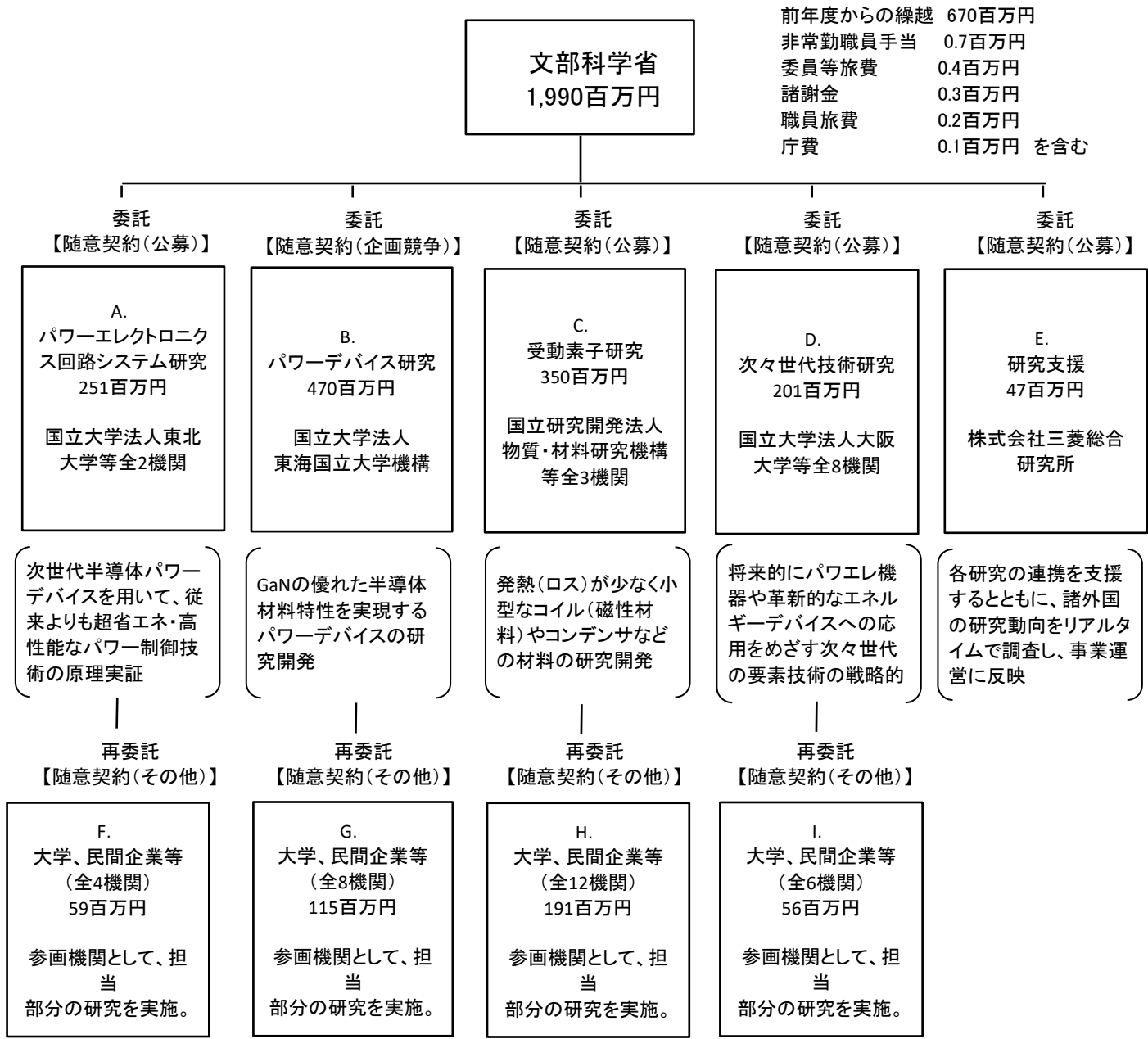
備考

関連する過去のレビューシートの事業番号

令和2年度	文部科学省	新03	0017		
令和3年度	2021	文科	20	0261	

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。

資金の流れ  
(資金の受け取り先が何を  
行っているかについて  
補足する)  
(単位: 百万円)



A.国立大学法人東北大学			B.国立大学法人東海国立大学機構		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	81	物品費	設備備品費、消耗品費	179
委託費	参画機関への研究の委託費(国立大学法人茨城大学、学校法人早稲田大学)	45	委託費	参画機関への研究の委託費(株式会社豊田中央研究所、富士電機株式会社、国立研究	115
間接経費		43	間接経費		82
人件費・謝金	人件費、謝金	40	その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	61
その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	17	人件費・謝金	人件費、謝金	31
旅費		5	旅費		1
計		231	計		469
C.国立研究開発法人物質・材料研究機構			D.国立大学法人大阪大学		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
委託費	参画機関への研究の委託費(国立大学法人東北大学、東京都立大学法人東京都立	149	委託費	参画機関への研究の委託費(国立研究開発法人産業技術総合研究所、学校法人関西	29
その他	外注費等	7	物品費	設備備品費、消耗品費	10
物品費	設備備品費、消耗品費	5	間接経費		5
間接経費		5	人件費・謝金	人件費、謝金	3
人件費・謝金	人件費、謝金	4	その他	外注費、会議費等	3
			旅費		0.2
計		170	計		50.2
E.株式会社三菱総合研究所			F.国立大学法人茨城大学		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
人件費・謝金	人件費、謝金	31	物品費	設備備品費、消耗品費	19
間接経費		11	間接経費		6
その他	印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	3	その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	0.4
旅費		2	旅費		0.2
計		47	計		25.6
G.富士電機株式会社			H.国立大学法人東北大学		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
人件費・謝金	人件費、謝金	9	物品費	設備備品費、消耗品費	33
物品費	設備備品費、消耗品費	7	間接経費		14
間接経費		6	その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	8
その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、諸経費等	4	人件費・謝金	人件費、謝金	4
			旅費		0.8
計		26	計		59.8

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)

費目・使途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載

支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東北大学	7370005002147	脱炭素社会実現に向けた集積化パワーエレクトロニクスの研究開発	230	随意契約 (公募)	-	--	
2	東京都公立大学法人 東京都立大学	6011105002701	SSTの高性能化に向けた回路・デバイス・制御技術の統合技術開発	21	随意契約 (公募)	-	--	

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東海国立 立大学機構(名古屋 大学)	3180005006071	社会実装を目指したGaN縦型パワーデバイス作製技術の確立	470	随意契約 (公募)	-	--	

C

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人物 質・材料研究機構	2050005005211	革新的パワーエレクトロニクスのための超低損失磁性材料の創成	170	随意契約 (公募)	-	--	
2	国立大学法人信州大 学	3100005006723	磁器異方性軟磁性材料を用いた高周波・電力変換用トランス・インダクタの開発	124	随意契約 (公募)	-	--	
3	国立大学法人北海道 大学	6430005004014	次世代高電力密度パワエレ機器に向けた高性能コンデンサの研究開発	56	随意契約 (公募)	-	--	



D

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人大阪大学	4120905002554	炭化ケイ素MOS界面科学に基づく革新的製造技術の基盤構築	50	随意契約 (公募)	-	--	
2	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	革新パワーデバイス応用に向けたダイヤモンド半導体基盤技術検証	39	随意契約 (公募)	-	--	
3	国立大学法人千葉大学	2040005001905	GaNデバイスで拓く超高周波パワーコンバータの開発	26	随意契約 (公募)	-	--	
4	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	GaN PSJ-HEMT/SiCハイブリッドデバイスの開発	23	随意契約 (公募)	-	--	
5	国立大学法人東北大学	7370005002147	高品質β-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 単結晶育成のためのAI計算を用いた新規ルツポフリー結晶成長法の開発	20	随意契約 (公募)	-	--	
6	国立大学法人東北大学	7370005002147	次世代パワエレ用高飽和磁束密度窒化鉄の研究	19	随意契約 (公募)	-	--	
7	国立大学法人東北大学	7370005002147	走査型非線形誘電率顕微鏡を用いたGaN-MOSの高性能化に資する計測評価	15	随意契約 (公募)	-	--	
8	国立大学法人東海国立大学機構(名古屋大学)	3180005006071	次々世代パワエレ用受動素子の創製に向けた革新的高誘電率常誘電体の開発	9	随意契約 (公募)	-	--	

E

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	株式会社三菱総合研究所	6010001030403	革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業における研究支援業務の実施	47	随意契約 (公募)	-	--	

F

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人茨城大学	5050005001769	EV応用基盤技術/データセンタ電源応用基盤技術/中小容量ドライブ応用基盤技術	25	随意契約 (その他)	-	--	
2	学校法人早稲田大学	5011105000953	超高効率冷却システム技術/高密度実装技術	20	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立大学法人横浜国立大学	6020005004971	高周波トランスの小型・高周波化の研究開発/高圧側AC-DCコンバータの研究開発	12	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人筑波大学	5050005005266	絶縁DC-DCコンバータの高性能化/SSTにおけるパワーフロー制御に関する研究開発	2	随意契約 (その他)	-	--	

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	富士電機株式会社	9020001071492	テスト用横型MOSFETを用いたしきい値変動現象のメカニズム解明/DMOSFET	26	随意契約 (その他)	-	--	
2	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	TEM、3DAP解析/多光子顕微鏡解析/価電子帯端付近の界面準位の評価方法確立と各種絶縁膜の比較	26	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立大学法人大阪大学	4120905002554	価電子帯端付近の界面準位の評価方法確立と各種絶縁膜の比較	16	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人北海道大学	6430005004014	DMOS p-bodyのためのp型イオン注入技術の確立	13	随意契約 (その他)	-	--	
5	国立大学法人東北大学	7370005002147	PL、TRPL、STRCL	13	随意契約 (その他)	-	--	
6	国立大学法人筑波大学	5050005005266	陽電子消滅/価電子帯端付近の界面準位の評価方法確立と各種絶縁膜の比較	9	随意契約 (その他)	-	--	
7	学校法人名城大学	7180005002298	コンタクト技術	7	随意契約 (その他)	-	--	
8	株式会社豊田中央研究所	3180001067893	JTEのためのp型イオン注入技術の確立/テスト用横型MOSFETを用いたしきい値変動現象のメカニズム解明	6	随意契約 (その他)	-	--	



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)	I.国立研究開発法人産業技術総合研究所			J.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	その他	外注費、印刷製本費、会議費、通信運搬費、 諸経費等	8			
	物品費	設備備品費、消耗品費	7			
	間接経費		5			
	旅費		0.4			
計		20.4	計		0	

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人産 業技術総合研究所	7010005005425	電子スピン共鳴法による MOS界面欠陥検出/MOS界 面への電荷捕獲現象の精 密評価/SiC MOS界面の特 性を考慮した移動度計算プ ログラム開発/超平坦MOS 界面デバイスの作製と評価 /堆積絶縁膜技術の再検討 と高度化/新規SiC MOS界 面の統合評価	20	随意契約 (その他)	-	--	
2	国立大学法人金沢大 学	2220005002604	プレーナMOSFETに関する 技術開発/真空スイッチの 課題抽出	12	随意契約 (その他)	-	--	
3	学校法人関西学院関 西学院大学	6140005015791	CO2処理技術の検討/エキ シマ光励起酸化法の検討/ 新規SiC MOS界面の統合 評価	9	随意契約 (その他)	-	--	
4	株式会社C&A	2030001116179	結晶育成シミュレーションを 用いたメルト温度分布・対 流の精密制御/AI計算を活 用した結晶成長シミュレ ーション/成長育成過程での 転位発生の抑制/テストデ バイス試作による初期特 性、信頼性評価	9	随意契約 (その他)	-	--	
5	慶應義塾	4010405001654	新しい高誘電率誘電体の 焼成プロセス開発	3	随意契約 (その他)	-	--	
6	国立大学法人鳥取大 学	4270005002614	テストデバイス試作による 初期特性、信頼性評価	2	随意契約 (その他)	-	--	

事業番号

2022 - 文科 - 21 - 0269

令和4年度第2次補正予算行政事業レビューシート

( 文部科学省 )

<b>事業名</b>	次世代X-nics半導体創生拠点形成事業			<b>担当部局庁</b>	研究開発局	<b>作成責任者</b>	
<b>事業開始年度</b>	令和3年度	<b>事業終了(予定)年度</b>	令和13年度	<b>担当課室</b>	環境エネルギー課	環境エネルギー課長 轟 渉	
<b>会計区分</b>	一般会計						
<b>根拠法令(具体的な条項も記載)</b>				<b>関係する計画、通知等</b>	第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月閣議決定) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(令和3年6月策定) 半導体・デジタル産業戦略(令和3年6月) 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画(令和4年6月閣議決定) 統合イノベーション戦略2022(令和4年6月閣議決定)		
<b>主要政策・施策</b>	科学技術・イノベーション			<b>主要経費</b>	文教及び科学振興		
<b>事業の目的(目指す姿を簡潔に。3行程度以内)</b>	「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「半導体・デジタル産業戦略」等に基づき、産学官連携により、半導体の研究開発や人材育成に取り組む拠点形成を推進することで、半導体分野における国際競争力強化とカーボンニュートラル社会の実現に貢献する。						
<b>事業概要(5行程度以内。別添可)</b>	2035～2040年頃の社会で求められる半導体集積回路の創生を目指したアカデミアの中核的な拠点を形成し、省エネ・高性能な半導体創生に向けた新たな切り口による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材の育成を推進する。						
<b>実施方法</b>	委託・請負						
<b>予算額・執行額(単位:百万円)</b>	<b>予算の状況</b>	当初予算	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
		補正予算	-	-	-	900	
		令和4年度第2次補正予算	-	-	3,000	1,121	
		前年度から繰越し	-	-	-	3,000	
		翌年度へ繰越し	-	-	▲ 3,000		
		予備費等	-	-	-		
		計	0	0	0	5,021	
	執行額	0	0	0			
	執行率(%)	-	-	-			
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)	-	-	-			
<b>令和4年度第2次補正予算内訳(単位:百万円)</b>	<b>歳出予算目</b>	令和4年度第2次補正予算	<b>主な増減理由</b>				
	科学技術試験研究委託費	1,121					
	計	1,121					

活動内容 (アクティビティ)		大学等において、新しい原理や材料を活用した挑戦的な研究開発及び人材育成を行う拠点形成を推進する。									
活動目標及び活動実績 (アウトプット)		活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
		挑戦的な研究開発及び人材育成を行う拠点を形成する。	本事業によって形成される拠点の数	活動実績	拠点	-	-	-	-	-	
				当初見込み	拠点	-	-	-	3	3	
単位当たりコスト		算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
		執行額/本事業によって形成される拠点の数			単位当たりコスト	百万円/拠点	-	-	-	1,300	
					計算式	百万円/拠点	-	-	-	3900百万円/3拠点	
活動目標及び活動実績 (アウトプット)		活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
		新しい原理や材料を活用した挑戦的な研究開発を実施する。	支援した研究テーマの件数	活動実績	件	-	-	-	-	-	
				当初見込み	件	-	-	-	3	3	
単位当たりコスト		算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
		執行額/支援した研究テーマの件数			単位当たりコスト	百万円/件	-	-	-	300	
					計算式	百万円/件	-	-	-	900百万円/3件	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)		定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 8年度	目標最終年度 13年度	
		令和13年度までに目標値以上の論文が発表されるようになることを目指す。	論文累積本数 ※事業統括会議等を踏まえ年度内に決定予定	成果実績	件	-	-	-	-	-	
				目標値	件	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	-	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)		定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 8年度	目標最終年度 13年度	
		令和13年度までに目標値以上の特許を出願する。	特許出願累積件数 ※事業統括会議等を踏まえ年度内に決定予定	成果実績	件	-	-	-	-	-	
				目標値	件	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	-	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)		定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 8年度	目標最終年度 13年度	
		令和13年度までに目標値以上の企業との共同研究を行う。	本事業から発展した共同研究数 ※事業統括会議等を踏まえ年度内に決定予定	成果実績	件	-	-	-	-	-	
				目標値	件	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	-	
根拠として用いた統計・データ名 (出典)		文部科学省調べ(成果報告書等)									
政策評価、新経済・財政再生計画との関係	政策評価	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応								
		施策	9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応	政策評価書 URL	-						
	取組事項		分野:	-	-						
		(新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL:	-								
該当箇所		-									

事業所管部局による点検・改善

	項目	評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	半導体は、デジタル社会を支える重要基盤であり、安全保障に直結する戦略技術、また省エネルギーに大きく貢献する技術として重要である。中長期的な産業基盤の強靱化に向けては、半導体の設計・製造に係る研究開発力や供給網(サプライチェーン)の中核を担い、我が国が強みを有する素材・部品分野の競争力を維持・強化することが重要であり、産業政策の強化に並行して、大学等の研究機関における戦略的研究体制の整備とこの分野において将来、企業、大学を支える人材の育成が不可欠である。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	この事業の成果は特定の地方自治体に限らず国全体に貢献するものであり、また企業が本格的な事業化を進めるには課題が多く、国における基礎・基盤研究の推進及びリスクの高い研究の実施を行うことが不可欠である。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	半導体周辺材料、次世代半導体、半導体設計・製造基盤の中で産業競争力の強化や脱炭素の実現につながる我が国として投資すべき領域において、基礎研究から技術評価・実証までを可能とする海外からも魅力的な拠点の整備を推進するものであり、優先度は高い。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	事業の実施に当たっては公募を実施し、競争性を確保しながら、高度な専門的知見を有する審査委員による公正な選考を行い、優れた提案について採択を行った。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	無	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	無	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	-	-
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、単位当たりのコスト水準が妥当であることを確認する予定である。
	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。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、資金が適切に執行されていること、その合理性を確認する予定である。
	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。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、事業実施に最低限必要なものに限定されているか等を確認する予定である。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	○	繰越額が大きくなっている理由は、本事業の公募への申請内容を踏まえ、審査委員会から、審査を慎重に行うために審査期間を延長する等の指摘を受けたことによる計画変更の必要が生じたためである。	
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	事業統括会議等において、研究計画に関する助言等を行い、事業の効率的な推進に努める予定である。	
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	本事業は2050年のカーボンニュートラル達成や日本の半導体産業の維持・強化に向け、産学官により、次世代の半導体創生に向けた研究開発を推進するとともに、将来の半導体産業を担う人材育成を行う拠点を形成することを目的としており、論文累積件数、特許出願累積件数、企業との共同研究数等を指標とすることが妥当であるかは、事業統括会議等において確認する予定である。
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	事業統括会議等において、各拠点の進捗状況を把握し助言・指導を行うなど、有効性向上に係る取組を行う予定であり、活動実績は当初見込みに見合ったものとなる予定である。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	事業委統括会議等において、拠点内外の連携促進等により、本事業で整備した施設や成果を活用し、更なる成果を創出する予定である。



関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)				○	<p>経済産業省では、先端半導体製造プロセスのうち、後工程に係る製造技術(3次元実装(More than Moore)技術)の開発を実施する。また、エッジ等における超低消費電力なAIコンピューティング技術と新原理による次世代コンピューティング技術を対象とし、ハードウェアのみならずソフトウェアやセキュリティ等を含め一体的な技術開発を行っている。</p> <p>総務省では、Beyond 5G実現に必要な研究開発を支援するため、NICTに公募型研究開発のための基金を創設するとともに、共用施設・設備を整備し、官民の叡智を結集したBeyond 5Gの研究開発を促進する。</p>
	事業番号		事業名			
	経済産業省			ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業(NEDO)		
	経済産業省			高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発(NEDO)		
	総務省			Beyond 5G研究開発促進事業(NICT)		

<b>備考</b>					

**関連する過去のレビューシートの事業番号**

令和3年度	2021	文科	新22	0018		
-------	------	----	-----	------	--	--

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。

令和4年度のイメージを記載。

なお、金額は単位未満四捨五入して記載していることから、合計が一致しない場合がある。

**文部科学省 3,900百万円**

- 前年度からの繰越 3,000百万円
- 諸謝金 0.7百万円
- 職員旅費 0.5百万円
- 委員等旅費 0.5百万円
- 庁費 0.2百万円 を含む

委託【随意契約(公募)】

- A. 1,300百万円**  
国立大学法人 東京大学  
〔Agile-X～革新的半導体技術の民主化拠点〕
- B. 1,299百万円**  
国立大学法人 東北大学  
〔スピントロニクス融合半導体創出拠点〕
- C. 1,299百万円**  
国立大学法人 東京工業大学  
〔集積Green-niX研究・人材育成拠点〕

A.国立大学法人 東京大学			B.国立大学法人 東北大学		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	814	物品費	設備備品費、消耗品費	860
間接経費		300	間接経費		300
その他	外注費・会議費等	132	人件費・謝金	人件費、謝金	72
人件費・謝金	人件費、謝金	53	その他	外注費、会議費等	61
			旅費	旅費	6
計		1,299	計		1,299
C.国立大学法人 東京工業大学			D.		
費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	870			
間接経費		300			
人件費・謝金	人件費、謝金	77			
その他	外注費等	35			
旅費	旅費	17			
計		1,299	計		0

費目・使途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載  チェック



科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会  
第11期環境エネルギー科学技術委員会 委員

- 伊香賀 俊治 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科開放環境科学専攻  
教授
- 石川 武史 横浜市温暖化対策統括本部長
- 石川 洋一 海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 地球情報科学技術セン  
ター長（上席研究員）
- 浦嶋 裕子 MS&AD インシュアランスグループホールディングス株式会社  
総合企画部サステナビリティ推進室 課長
- 大久保 規子 大阪大学大学院法学研究科 教授
- 堅達 京子 株式会社NHK エンタープライズ第1制作センター社会情報部  
エグゼクティブ・プロデューサー
- 佐々木 一成 九州大学 副学長・主幹教授 水素エネルギー国際研究センター長  
次世代燃料電池産学連携研究センター長
- 佐藤 縁 産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 省エネルギー研究部  
門 総括研究主幹
- 関根 泰 早稲田大学先進理工学研究科 教授
- 竹ヶ原 啓介 株式会社日本政策投資銀行 設備投資研究所 エグゼクティブフェロー
- 田中 謙司 東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 准教授
- 中北 英一 京都大学 防災研究所 所長・教授
- ◎原澤 英夫 元国立環境研究所 理事
- 藤森 俊郎 株式会社IHI 技術開発本部 技監
- 本郷 尚 株式会社三井物産戦略研究所 国際情報部 シニア研究フェロー
- 本藤 祐樹 横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授

（五十音順、敬称略）

◎主査 ○主査代理