

1. 日本側参加研究者の体制

①採択年度（和暦）	30	年度	②採択期間 （通常A型は5年間、B型は3年間）	4	年間 （1年未満は 切上げ）	③事業の型 （AまたはBを記入）	A	型
④日本側拠点機関名（和文）	東京工業大学							
⑤コーディネーター部局名・ 職名・氏名（和文）	元素戦略研究センター・センター長／特命教授・細野 秀雄							
⑥日本側協力機関名（和文）	（適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。）							
物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、東京大学、九州大学、名古屋大学、筑波大学、山梨大学、東京農工大学								

⑦参加研究者数内訳 （重複カウントしないこと）	教授級 以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の 参加資格のない者	合計	第三国所属の研究者 （内数）
拠点機関	12	14	6	13		45	
協力機関・協力研究者	6	9	0	3		18	
合計	18	23	6	16	0	63	0

⑧手引2-4記載の参加資格のない者の内訳（適宜、行を加除。該当しない場合は「該当なし」と記入すること。）

所属・職	専門分野	研究交流での役割
該当なし		

⑨「第三国所属の研究者」内訳（平成31年度以降の採択課題は5名迄。適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。）

所属機関所在国・ 所属・職	専門分野	日本側拠点機関へのメリット	日本側参加者として一体的な協力体制を 確保する方法
該当なし			

2. 経費

事業の型 A 型			
①当該年度の本事業による経費の支出			
経費内訳	金額 (単位:円)	備考	
研究 交流 経費	国内旅費※1	53,844	
	外国旅費※1	10,798,538	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	2,302,239	
	その他経費	345,379	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税※2	0	大学で別途負担
	計	13,500,000	
業務委託手数料	1,350,000	研究交流経費の10% (1円未満切捨)。消費税額は内額とする。	
合計	14,850,000		

※1「国内旅費」「外国旅費」の合計が、研究交流経費支出額の50%を超えていない場合、備考欄にエラーが出ます。

※2 受託機関における課税、非課税(免税)の区分に応じ対象額を算定のこと。受託機関で負担の場合はその旨、備考欄に記載すること。

②研究交流経費(総額)の30%に相当する額を超える各経費費目の増減があった場合の説明事由(該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)

該当なし			
③ 日本 側 の 旅 費	日本側参加研究者のうち、 所属機関が日本である者の旅費の総額 (単位:千円)		10,852
	日本側参加研究者のうち、 所属機関が日本以外である者の旅費の総額 (単位:千円)	日本→日本以外の渡航	0
		日本以外→日本の渡航	0
		日本以外→日本以外の渡航	0
(単位:千円) ④ 相手国側参加研究者の 旅費の総額	日本または相手国→日本の渡航	(単位:千円) 左記のうち、 第三国所属の相手国側 の旅費の総額	日本または相手国→日本の渡航
	日本又は相手国→相手国の渡航		日本又は相手国→相手国の渡航
	日本または相手国→第三国の渡航		日本または相手国→第三国の渡航
	第三国→日本の渡航		第三国→日本の渡航
	第三国→相手国の渡航		第三国→相手国の渡航
	第三国→第三国の渡航		第三国→第三国の渡航

※旅費は、往復の金額で記載すること(例:第三国から日本に渡航の場合、第三国→日本→第三国の往復の渡航費を「第三国→日本の渡航」の欄に記載)。

経由国がある場合は、日本側拠点機関の規定等に基づき、旅費の分類・切り分けを行い、記入すること。

⑤ (B型のみ) 中国・韓国・シンガポール・台湾側参加者の外国旅費がある場合 (交流経費の5%以内。該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	
総額 (単位:千円)	手引 2-6 記載の要件を満たす旨の事由説明
該当なし	

⑥相手国マッチングファンド(=相手国側拠点機関が本研究課題に使用した研究交流経費) (単位:千円、千円未満切捨て)		
全相手国のマッチングファンド総額	相手国拠点機関数	相手国拠点機関のマッチングファンド平均
19,031	2	9,516

3. 共同研究・セミナー

事業の型 A 型							
①共同研究（適宜、行を加除すること。）		現在の年度に○を付けること→					
共同研究 整理番号	共同研究課題名（和文）	日本側代表者氏名・所属・職名	1年目	2年目	3年目	A型のみ	
			実施年度に ○を付ける ↓	実施年度に ○を付ける ↓	実施年度に ○を付ける ↓	4年目 実施年度に○を 付ける↓	5年目 実施年度に○を 付ける↓
R1	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授	○	○	○	○	
R2	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで：ホウ化水素2次元シート	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授	○	○	○	○	
R3	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで：単分子トランジスタ	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授	○	○	○	○	
R4	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで：酸化物誘電体セラミックスの風化現象	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授	○	○			
R5	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで：強誘電体材料	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授		○	○	○	
R6	欠陥誘起機能を利用した持続可能エネルギー材料：材料設計の新概念から素子応用まで：欠陥モデリング	細野 秀雄・東京工業大学・特命教授		○	○	○	

共同研究の実施状況（当該年度実施の共同研究について、共同研究整理番号毎に、特筆すべき成果、相手国側拠点機関との主体的な取り組み及び今後の研究への波及効果、研究協力体制の構築状況等について記載すること。また、手引6-3変更事例No.2にあたる変更の場合は、変更事由も記載すること。）

[R1] 半導体、電子化合物等の材料において本課題により初めて開始された研究アプローチが成果を産みつつある。近く共著学術論文を発表する予定である。

[R2] ホウ化水素2次元シートの欠陥にまつわる電子物性に関して、日本側の実験的研究と相手国側の理論的研究が融合し、多くの新しい知見が得られた。間も無く共著学術論文が出版される。

[R3] 単分子トランジスタに関して、相手国側で設計・合成された新分子を日本側のナノギャップ素子に組み込み、共鳴トンネル単分子トランジスタの動作を確認した。間も無く共著論文が出版される。

[R4] 日本側が見出した酸化物誘電体セラミックスの風化現象に関して、相手国側が得意とする顕微X-ray CTにより素過程を律速する空隙形成過程を立体的に捉えることができた。この知見は本現象に関する日本側による産学連携研究の推進に役立った。さらに高解像の観察を行い、成果公表を目指す。

[R5] 日本側が見出した新奇強誘電体材料について、相手国側の解析グループが固有の放射光施設にて局所・電子構造解析を行っている。1年以内には公表できる成果にまとまる見込みである。

[R6] 日本側で見出した発光素子の高性能電子輸送層として期待される新奇半導体材料、珪酸亜鉛のアモルファス状態まで含めた欠陥のモデリングに関して相手国側が初期的な物理モデルを構築し、局所・電子構造の計算を開始した。今後日本側の実験結果と付き合わせてモデルのリファインを行い、新しい材料設計コンセプトを創出する。

②セミナー（当該年度開催分について、記載。適宜、行を加除すること。）				
セミナー	セミナー名（和文）	セミナー名（英文）	開催地（国名・都市名・会場）	開催期間（〇年〇月〇日～〇年〇月〇日（〇日間））
S1	日本学術振興会平成31年度研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）東工大-UCL-マギル大連携2019年度第1回ワークショップ、欠陥誘起機能持続性エネルギー材料：材料設計から素子応用まで、「エネルギーのための新奇機能材料」	JSPS Core-to-Core Program Defect Functionalized Sustainable Energy Materials: From Design to Devices Application, Workshop "Novel functional materials for energy"	カナダ・モントリオール・マギル大学	2019年5月13日～2019年5月17日
S2	日本学術振興会平成31年度研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）東工大-UCL-マギル大連携2019年度第2回ワークショップ、欠陥誘起機能持続性エネルギー材料：材料設計から素子応用まで	JSPS Core-to-Core Program Workshop of the Tokyo Tech - UCL - McGill collaboration, Defect Functionalized Sustainable Energy Materials: From Design to Devices Application	英国・ロンドン・UCL Institute of Materials, Minerals and Mining	2019年10月20日～2019年10月22日
S3	日本学術振興会平成31年度研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）東工大-UCL-マギル大連携2019年度第3回ワークショップおよび第2回年次公開シンポジウム、欠陥誘起機能持続性エネルギー材料：材料設計から素子応用まで	JSPS Core-to-Core Program The 3rd Workshop in FY2019 and the 2nd Annual Symposium in the Tokyo Tech-UCL-McGill collaboration, Defect Functionalized Sustainable Energy Materials: From Design to Devices Application	日本・横浜/東京・東京工業大学すずかけ台キャンパス/大岡山キャンパス	2020年2月16日～2020年2月18日

セミナーの開催状況（当該年度開催のセミナーについて、セミナー整理番号毎に、参加者数（総数、参加国名ごとの参加人数（本事業経費による負担の有無を問わない）、交流を通じて得られた研究成果の発表・評価・とりまとめの状況、相手国とのネットワーク形成、若手の育成等の効果等について記載すること。また、手引6-3「軽微な変更の事例」の変更事項No.2にあたる変更の場合は、変更事由も記載すること。）

[S1] 参加者総数：52名（日本：19名、英国：8名、カナダ：25名）、5月16-17日の二日間に開催したワークショップでは、既に進行中の連携共同研究に関する進捗状況報告と議論に加えて、新規参加者による研究紹介を行い、その後のブレインストーミングにおいて新規研究が数件提案された。新規参加者による研究紹介は、ポスドク研究者や大学院学生による発表（口頭/ポスター）を含み、若手育成にも貢献した。ワークショップに先立つ5月13-15日には、ポスドク研究者や大学院学生を対象とするマギル大学の7研究室によるサマースクールを開催し、来るべき共同研究に対応できるスキルの習得機会を設けた。

[S2] 参加者総数：29名（日本：9名、英国：15名、カナダ：5名）、3日間のワークショップにおいて既に進行中の連携共同研究に関する進捗状況報告と議論に加えて、新規参加者による研究紹介を行い、その後のブレインストーミングにおいて新規研究が数件提案された。新規参加者による研究紹介は、大学院学生によるポスター発表を含み、若手育成にも貢献した。なお、セミナーS2は年初計画では8月に開催予定であったが、開催国拠点の準備状況、および他国拠点参加者の状況に鑑みて、10月に延期した。

[S3] 参加者総数：47名（日本：32名、英国：14名、カナダ：1名）、3日間のワークショップにおいて既に進行中の連携共同研究に関する進捗状況報告と議論に加えて、新規参加者による研究紹介を行い、その後のブレインストーミングにおいて新規研究が数件提案された。新規参加者による研究紹介は、ポスドク研究員による口頭発表を含み、若手育成にも貢献したことに加え、新たな共同研究の発案に繋がった。なお、セミナーS3は年初計画では11月に開催予定であったが、開催国拠点の準備状況、および他国拠点参加者の状況に鑑みて、翌年2月に延期した。

③当該年度に第三国でのセミナー開催があった場合の、本事業の位置づけ、第三国で開催する経済的かつ合理的な理由、そして相手国側拠点との開催経費の分担状況 (セミナー整理番号毎に記入すること。該当ない場合は「該当なし」と記入すること。手引2-7(7)参照のこと。)
該当なし
④当該年度に開催のセミナーで、参加研究者以外の者に本事業経費を使って基調講演を依頼した場合の、日本側拠点機関にとってのメリット (セミナー整理番号毎に記入すること。該当ない場合は「該当なし」と記入すること。手引4-4(1)①参照のこと。)
該当なし

4. 研究交流状況

事業の型 A 型							
①日本→海外の渡航数(本事業経費による渡航)(適宜、行を加除すること。)							
国名(派遣先) 第三国は、国名の後に(第三国)と記載すること。	教授級以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の 参加資格のない者・ その他	合計	うち、31日以上 の渡航数(該当の場合のみ) 役職ごとの内訳も()書きで併記のこと。 記入例:4(教授級以上1、大学院生3)
1 カナダ	4	6	1	8		19	
2 英国	7	2	1	1		11	
計	11	8	2	9	0	30	
第三国への渡航がある場合は、各渡航について、手引4-4(1)①記載の要件を(B型の相手国の第三国の参加研究者の場合は手引2-6記載の要件も)満たす旨の事由説明 (適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)							
該当なし							

②海外→日本の渡航数(本事業経費による渡航)(適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)							
国名(派遣元) 第三国は、国名の後に(第三国)と記載すること。	教授級以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の 参加資格のない者・ その他	合計	うち、31日以上 の渡航数(該当の場合のみ) 役職ごとの内訳も()書きで併記のこと。 記入例:4(教授級以上1、大学院生3)
1 該当なし						0	
計	0	0	0	0	0	0	
第三国からの渡航がある場合は、各渡航について、手引4-4(1)①記載の要件を(B型の相手国の第三国の参加研究者の場合は手引2-6記載の要件も)満たす旨の事由説明 (適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)							
該当なし							

③日本以外→日本以外の渡航数(本事業経費による渡航)(適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)								
国名(派遣元)	国名(派遣先)	教授級以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の 参加資格のない者・ その他	合計	うち、31日以上 の渡航数(該当の場合のみ) 役職ごとの内訳も()書きで併記のこと。 記入例:4(教授級以上1、大学院生3)
1 該当なし							0	
計		0	0	0	0	0	0	
各渡航について、手引4-4(1)①記載の要件を(B型の相手国の第三国の参加研究者の場合は手引2-6記載の要件も)満たす旨の事由説明(適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)								
該当なし								

④海外→日本の渡航数(相手国経費による渡航)(適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)							
国名(派遣元)	教授級以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の参加資格のない者・ その他	合計	
1 カナダ	1					1	
2 英国	5	5		2	1	13	
計	6	5	0	2	1	14	

⑤日本→海外の渡航数(相手国経費による渡航)(適宜、行を加除し、該当しない場合は「該当なし」と記入すること。)							
国名(派遣先)	教授級以上	助教・ 准教授等	ポスドク等 若手研究者	大学院生	手引2-4記載の参加資格のない者・ その他	合計	
1 該当なし						0	
計	0	0	0	0	0	0	

5. 交流相手国

事業の型 A 型	
①相手国名 (和文)	英国
②拠点機関名 (和文および英文)	
和文: ユニバーシティ カレッジ ロンドン 英文: University College London	
③コーディネーター所 属部局・職名・氏名 (英文)	Department of Physics and Astronomy・Professor・Alexander SHLUGER
④協力機関名 (和文および英文) (行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	
和文: インペリアルカレッジロンドン、ハーウェルリサーチコンプレックス 英文: Imperial Colledge London, Research Complex at Harwell	

⑤参加研究者数内訳(重複カウントしないこと)	教授級 以上	助教・准教授等	ポスドク等若手 研究者	大学院生	その他	合計	第三国所属の研究者 (内数)
拠点機関	15	15	4	1	1	36	
協力機関・協力研究者	2	1	2			5	
合計	17	16	6	1	1	41	

⑥「その他」内訳 (該当ない場合は「該当なし」と記入すること。適宜、行を加除すること。)			
所属・職名 (専門分野)	研究交流での役割 (B型で、本事業費で旅費支給の場合のみ記入すること。)		
TYC & MMM Hub, University College London・Coordinator (Management of Technologies)			
⑦「第三国所属の研究者」内訳 (B型で、本事業費で旅費支給の場合のみ。平成31年度以降の採択課題は5名迄。適宜行を加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入のこと。)			
所属機関所在国・所属・職	専門分野	日本側拠点機関へのメリット	研究交流に不可欠な理由
該当なし			

⑧相手国側の経費負担 負担した: ○ (ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと) 負担なし: × 当該年度実施なし: -		⑨相手国のマッチングファンド(=相手国側拠点機関が実際に本研究課題に使用した研究交流経費) (適宜、行を加除し、B型で該当ない場合は該当なしと記入すること。)		※参考: 日本側研究交流経費 ¥13,500,000			
		支援機関等名	ファンド・プログラム名	日本円換算額 (単位: 千円)	換算レート日 (例:2020/9/12)	相手国通貨名	換算レート (外貨1単位に相当する円貨額)
A型のみ:パターン種別 パターン1か2を記入すること	1	EPSRC	EPSRC-JSPS Core-to-Core Collaboration Advanced Materials	15,606	2020/3/18	ポンド	129
(1)日本側研究者の相手国内滞在費	×						
(2)相手国側研究者の国際航空運賃	◎						
(3)相手国側研究者の日本国内滞在費	○						
(4)相手国側研究者の相手国内旅費	○						
(5)相手国側研究者の研究経費	-						
(6)相手国開催のセミナー開催経費	○						
(7)第三国開催のセミナー開催経費 (日本側拠点機関と分担の場合は△と記入のこと)	×	合計		15,606			

※日本側で独自に用意した資金 (学長裁量経費や本事業以外の資金) を相手国側のマッチングファンドとして扱うことはできません。また、振興会と相手国の学術助成機関等との二国間交流事業等における相手国側資金を相手国のマッチングファンドとすることもできません(EPSRC-JSPS Core-to-Core Collaboration Advanced Materialsのように本事業のために相手国の学術助成機関が用意した相手国側資金は相手国側のマッチングファンドとして扱います)。

5. 交流相手国

事業の型 A 型	
①相手国名 (和文)	カナダ
②拠点機関名 (和文および英文)	
和文: マギル大学 英文: McGill University	
③コーディネーター所属 局・職名・氏名 (英文)	Department of Physics・Professor・Peter GRUTTER
④協力機関名 (和文および英文) (行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	
和文: 該当なし 英文: 該当なし	

⑤参加研究者数内訳(重複カウントしないこと)	教授級 以上	助教・准教授等	ポスドク等若手 研究者	大学院生	その他	合計	第三国所属の研究者 (内数)
拠点機関	7	5	0	1	0	13	
協力機関・協力研究者						0	
合計	7	5	0	1	0	13	

⑥「その他」内訳 (該当ない場合は「該当なし」と記入すること。適宜、行を加除すること。)	
所属・職名 (専門分野)	研究交流での役割 (B型で、本事業費で旅費支給の場合のみ記入すること。)
該当なし	

⑦「第三国所属の研究者」内訳 (B型で、本事業費で旅費支給の場合のみ。平成31年度以降の採択課題は5名迄。適宜行を加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入のこと。)			
所属機関所在国・所属・職	専門分野	日本側拠点機関へのメリット	研究交流に不可欠な理由
該当なし			

⑧相手国側の経費負担 負担した: ○ (ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと) 負担なし: × 当該年度実施なし: -		⑨相手国のマッチングファンド(=相手国側拠点機関が実際に本研究課題に使用した研究交流経費) (適宜、行を加除し、B型で該当ない場合は該当なしと記入すること。)		※参考: 日本側研究交流経費 ¥13,500,000			
		支援機関等名	ファンド・プログラム名	日本円換算額 (単位: 千円)	換算レート日 (例:2020/9/12)	相手国 通貨名	換算レート (外貨1単位に 相当する円貨額)
A型のみ:パターン種別 パターン1か2を記入すること	1	McGill University	McGill Sustainability Sciences Initiative	535	2020/3/18	USD	107
(1)日本側研究者の相手国内滞在費	×	NSERC	Discovery Grant program	1,606	2020/3/18	USD	107
(2)相手国側研究者の国際航空運賃	◎	MITACS	Mitacs Globalink Research Award	1,285	2020/3/18	USD	107
(3)相手国側研究者の日本国内滞在費	○						
(4)相手国側研究者の相手国内旅費	○						
(5)相手国側研究者の研究経費	-						
(6)相手国開催のセミナー開催経費	○						
(7)第三国開催のセミナー開催経費 (日本側拠点機関と分担の場合は△と記入のこと)	×	合計		3,425			

※日本側で独自に用意した資金(学長裁量経費や本事業以外の資金)を相手国側のマッチングファンドとして扱うことはできません。また、振興会と相手国の学術助成機関等との二国間交流事業等における相手国側資金を相手国のマッチングファンドとすることもできません(EPSCRC-JSPS Core-to-Core Collaboration Advanced Materialsのように本事業のために相手国の学術助成機関が用意した相手国側資金は相手国側のマッチングファンドとして扱います)。