

1. 日本側参加研究者の体制

①採択年度 (和暦) (西暦)	令和2 2020	年度	②採択期間 (通常A型は5年以 内、B型は3年以 内)	5	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)	東北大学大学院環境科学研究科						
⑤研究交流課題名 (和文)	IoT社会を実現するマルチ環境発電材料・デバイス国際研究拠点形成						
⑥課題番号	JPJSCCA20200005						
⑦コーディネーター所属部局名・ 職名・氏名 (和文)	東北大学大学院環境科学研究科・教授・成田 史生						
⑧日本側協力機関名 (和文) (適宜、行を加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	早稲田大学						
	東北大学大学院工学研究科						

⑨参加研究者数内訳 (様式12 参加研究者リスト に準じてください。重複カ ウントしないこと。)	教授級 以上	助教・ 准教授等	ポストドク等 若手研究者	大学院生	参加資格の ない者 (⑩に内訳をご記入くださ い。手引き2-4参照。)	合計	第三国所属の研究者 (内数) (⑩に内訳をご記入くだ さい。)
拠点機関	1	1	0	0	0	2	0
協力機関・協力研究者	4	3	0	48	0	55	0
合計	5	4	0	48	0	57	0

⑩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		

⑪「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	0	
	外国旅費※1	0	コロナウィルス感染症の拡大により支出なし
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	11,835,464	コロナウィルス蔓延に伴って使用できなかった旅費を共同研究整理番号R1, R2, R6を加速的に進めるための消耗品購入に充てた
	その他経費	1,574,536	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税※2	0	大学にて別途負担
	計	13,410,000	
業務委託手数料		1,341,000	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		14,751,000	

※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。)  
 コロナウィルスの影響で、海外への渡航、招聘が全くできなかったため旅費を使用できなかった。そのため、共同研究を加速的に進める分、備品・消耗品購入費に充てた。

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)		0	
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(B型) 参加者の 事業経費 による 総額	日本または相手国 →日本の渡航	(単位:千円) 左記の うち、 参加者 の第三 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型で平成31年度以前の採択課題のみ)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

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 (1年間の金額)	マッチングファンドのある相手国拠点機関数	相手国拠点機関のマッチングファンド平均額 (1年間の金額)
203,674	2	101,837

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）	相手国	1年目 実施年度に ○を付ける ↓	2年目 実施年度に ○を付ける ↓	3年目 実施年度に ○を付ける ↓	A型のみ	
						4年目 実施年度に○を 付ける↓	5年目 実施年度に○を 付ける↓
R 1	圧電・磁歪効果を有する振動・衝撃発電複合材料の開発と極柔軟化	イギリス・中国	○	○	○	○	
R 2	圧電・磁歪効果による複合材料の構造ヘルスマニタリング手法の確立と自己給電化	イギリス・中国	○	○	○	○	○
R 3	集積回路技術を用いた熱電変換技術の開発	イギリス・中国		○	○	○	○
R 4	有機無機ハイブリッド・エナジー・ハーベスティング材料の開発	イギリス・中国		○	○	○	○
R 5	フレキシブル・エナジー・ハーベスティング・デバイスの開発	イギリス・中国		○	○	○	○
R 6	自律型アクティブ振動発電装置の開発	イギリス・中国	○	○	○	○	
R 7	空力弾性作用を考慮した極柔軟シートを用いたフラッタ発電	イギリス・中国			○	○	○

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5-3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。）

2020年度は、世界的なコロナウイルス蔓延に伴い、共同研究活動が大幅に制限された。その中で、web会議ツールを用いて共同研究に関する検討を進め、研究課題R1,R2,R6について積極的な議論を行なった。1年目ということもあり、特筆した成果はまだあげられていないが、2年目以降には1年目で実施した交流をもとに、加速的に共同研究活動を進めたい。なお、日本・英国の参加研究者間で、緊急事態宣言（日本）・ロックダウン（英国）中に、圧電・磁歪効果を有するウイルスセンサ材料の基礎的事項と現在までの研究状況を国際共著レビュー論文としてまとめ、新型コロナウイルス SARS-CoV-2 を監視・検出するセンサの開発動向を紹介するとともに、ウィズコロナ・ポストコロナ社会を見据えたセンサシステムの研究指針を提唱した。本国際共著レビュー論文は、Advanced Science News (https://www.advancedsciencenews.com/grabbing-viruses-out-of-thin-air/) で報道後、Most read this week で1位を獲得し、日経産業新聞『コロナ社会の安心提供 電源不要のウイルスセンサー』でも紹介されている。圧電・磁歪効果を有するウイルスセンサ材料と振動・衝撃発電複合材料は、基本的な動作原理が同じで、圧電・磁歪複合材料で振動・衝撃発電とウイルスセンシングが同時にできる可能性がある（特願2021-041320）。本国際共著レビュー論文執筆により、共同研究の体制がさらに強化されたといえる。

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・都府県・会場）	開催期間（○年○月○日～○年○月○日（○日曜））
S 1	JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 国内セミナー	JSPS Core-to-Core program Japanese local exchange seminar	オンライン	2020/11/4
S 2	JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 国際ポスターセミナー	JSPS Core-to-Core program International exchange poster seminar	オンライン	2020/12/14-2020/12/18
S 3	ACMFMS2020+1, JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 特別セッション	JSPS Core-to-Core program special session in ACMFMS2020+1	オンライン	2021/3/12-2021/3/14

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5-3「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。）

2020年度は、世界的なコロナウイルス蔓延に伴って、交流活動が大幅に制限された。セミナーの対面開催は不可能であったため、オンラインで交流を実施した。

S1では、まず日本側の参加グループのみで相互に研究を紹介し合い、今後の具体的な連携方法を模索した。参加者は57名で、大学院生を含む15人の若手研究者が講演し、7名の教員が助言をした。本国内セミナーにより、大学院生および若手研究者に発表経験の提供ができ、国内機関における共同研究R1-R7に対する今後の指針が得られた。

S2では、全参加国・機関が相互に研究を紹介し合い、今後の具体的な連携方法を模索した。参加者は76名で、時差があるためにポスターとチャットによる質疑討論を行なった。全参加国・機関における共同研究R1-R7に対する今後の指針が得られた。

S3では、国際学会ACMFMS2020+1に特別セッションを設けた。参加者は76名で、時差があるためにビデオ形式での講演とチャットによる質疑討論を行なった。全参加国・機関における共同研究R1-R7に対する今後の指針が得られた。

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3-4（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 該当なし						0	
計	0	0	0	0	0	0	
第三国への渡航がある場合は、各渡航について、手引3-4(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3-4(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)(①、②の合計数の半数以下とすること。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3-4(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 該当なし						0	
計	0	0	0	0	0	0	

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)	イギリス
②拠点機関名 (和文および英文)	
和文：マンチェスター大学 英文：University of Manchester	
③コーディネーター所属 部署局名・職名・氏名 (英文)	Department of Materials・Professor・Constantinos SOUTIS
④協力機関名 (和文および英文) (1機関ごとに行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	
和文：チェスター大学 英文：University of Chester	
和文：アストン大学 英文：Aston University	

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	1	0	1	0	0	2	0
協力機関・協力研究者	0	3	0	3	0	6	0
合計	1	3	1	3	0	8	

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	
	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)	13,410	
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)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	◎	EPSRC	Core-to-Core Collaboration in Advanced Functional Materials	153,105	2021/4/4	GBP	153.10円	
(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		153,105				

※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)。

※相手国側の学術機関独自の資金(基盤的経費を含む)をマッチングファンドとして扱うことはできません。

5. 交流相手国

事業の型 A型	
①相手国名 (和文)	中国
②拠点機関名 (和文および英文)	
和文：清華大学 英文：Tsinghua University	
③コーディネーター所属 部署局名・職名・氏名 (英文)	Department of Engineering Mechanics・Associate Professor・Haidong WANG
④協力機関名 (和文および英文) (1機関ごとに行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。)	
和文：西安交通大学 英文：Xi'an Jiaotong University	

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	0	1	0	3	0	4	
協力機関・協力研究者	1	0	0	6	0	7	
合計	1	1	0	9	0	11	

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	
	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)	13,410	
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)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	◎	National Natural Science Foundation of China	National Youth 1000 Talents Program	50,569	2021/4/4	RMB	16.86円	
(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		50,569				

※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(EPSPRC-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)。

※相手国側の学術機関独自の資金 (基盤的経費を含む) をマッチングファンドとして扱うことはできません。