

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・	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)	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	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)	合計	第三国所属の研究者 (内数) (⑪に内訳をご記入)
拠点機関	2	1	3	14	0	20	0
協力機関・協力研究者	10	7	3	57	0	77	0
合計	12	8	6	71	0	97	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 (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		
	謝金	0		
	備品・消耗品購入費	12,666,000		
	その他経費	384,000		
	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	13,050,000		
業務委託手数料	1,305,000	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	14,355,000			

※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)の区分に応じた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。

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)		0		
	④ (単位:千円) (B型 参加 研究 者の 旅 費 の 総 額)	日本又は相手国 →日本の渡航	0	(単位:千円) 左記 の うち 、 第三 国 所 属 の 相 手 国 側	
			0		
			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	日本又は相手国 →日本の渡航	0
		日本以外→日本の渡航	0	日本又は相手国 →相手国の渡航	0
		日本以外→日本以外の渡航	0	日本又は相手国 →第三国の渡航	0
		第三国→ 日本の渡航	0	第三国→ 日本の渡航	0
		第三国→ 相手国の渡航	0	第三国→ 相手国の渡航	0
		第三国→ 第三国の渡航	0	第三国→ 第三国の渡航	0

※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)。

⑤ (B型で平成31年度採択課題のみ) 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)		
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)
166,564	2	83,282

3. 共同研究・セミナー

事業の型		A 型							
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	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↓		
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。)

2021年度も、引き続き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-R6について積極的な議論を行なった。また、1年目で実施した交流をもとに日本・英国の参加研究者間でまとめた圧電・磁歪ウイルスセンサに関する国際共著レビュー論文は高い評価を得て、研究成果展開事業(企業化開発・ベンチャー支援・出資)A-STEP 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)トライアウト「コロナウイルスの逆磁歪電池レスセンシングと気中捕捉の原理確立」など本事業を加速させるための競争的獲得資金獲得につながった。さらに、昨年実施されたACMFMS2020+1, JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 特別セッションに関連し、特集号 (Advanced Engineering Materials, Wiley) が企画され、2022年に公開予定である。その他、本研究拠点形成メンバーで、教科書執筆・発刊 (2024年, Wiley) が企画され、現在準備を進めている。

なお、イギリス側コーディネーターの定年退職に伴い、2021年9月1日にコーディネーターがProf. Constantinos SoutisからDr. Xuqing Liuへ交代した。この変更によるイギリス側マッチングファンド額及びその使用について変更はない。Dr. Xuqing Liuは交流計画の遂行に関して、コーディネーターとして、計画の策定と実施、資金管理、報告に必要な連絡調整を行うに当たり相応しい人物である旨Prof. Constantinos Soutisから推薦を受けている。

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 ナー整 理番号	セミナー名 (和文) ※振興会名及び本事業名を明記すること。シンボルマーク等で代用した場合、その旨コメントにて記載すること。英文も同様。	セミナー名 (英文)	開催地 (国名・都 市名・会場名)	開催期間 (○年○月○日～ ○年○月○日 (○日間))
S 1	研究拠点形成事業 国際交流セミナー 春季大会	JSPS Core-to-Core program international exchange seminar	オンライン (イギリス主催)	2021/7/12-7/14
S 2	研究拠点形成事業 国際交流セミナー 秋季大会	JSPS Core-to-Core program international exchange seminar		中止
S 3	JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 国内ミーティング	JSPS Core-to-Core program Japanese local exchange seminar	オンライン (日本主催)	2021/5/10
S 4	JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) 国際ミーティング	JSPS Core-to-Core program international exchange meeting	オンライン (中国主催)	2021/5/28
S 5	JSPS 日本学術振興会 研究拠点形成 (Core-to-Core program) サマーセミナー	JSPS Core-to-Core program 2021 Summer Seminar	オンライン (日本主催)	2021/7/12-7/14

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。)

2021年度も、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。

S3では、S4で打ちあわせるべき内容を国内機関所属の9名で議論した。

S4では、S3での決定事項をもとに、英国側教員と今後の方針をweb会議で議論した。参加者は6名で、日英3名ずつであった。共同研究R1-R7に対する今後の指針が得られ、また、S1の大まかな枠組みを議論できた。

S1では、3日にわたるセミナーを開催し、英国・中国・日本の参加国メンバーから16件の最新成果が発表され、質疑・討論が行われた。なお、コロナウイルス感染拡大の影響で春に予定されていた本セミナーは夏に延期された。また、今後の研究の進め方についても議論され、共同研究体制が強化された。さらに、相互に派遣する学生についても議論され、場所・人数が決定された。この決定に基づいて、2022年度4月に2名の英国および中国への派遣、秋にはさらに2名の英国派遣が準備されている。

S2はコロナウイルス感染拡大の影響で中止した。

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2-7参照のこと。)
該当なし
④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 (本シートには、延べ人数で計算した人数を記入すること。)

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	0	0	0	0	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	0	0	0	0	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	0	0	0	0	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  
※③の合計が①と②の合計の半数よりも大きくなる場合、手引2-7(3)もしくは(4)に該当するセミナー開催に伴う渡航である旨も記載すること。  
(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。)

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・	ポスドク等	大学院生	手引2-4記載の参加資格のない者・	合計
1 該当なし	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	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 所属部局名・職名・ 氏名 (英文)	変更前：Department of Materials・Professor・Constantinos SOUTIS 変更後：Department of Materials・Research Fellow・Xuqing LIU
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	5	1	2	1	0	9	
協力機関・協力研究者	0	4	0	11	0	15	
合計	5	5	2	12	0	24	

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。)(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) (マッチングファンドの種類ごとに一行にまとめ、負担額を記載。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。)		パターン1または2をブルダウ ンから選択ください。 (経費負担区分が該当する相手 国のみ。)	1	※参考： 日本側研究交流経費 13,050		
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:2021/4/12)	相手国 通貨名	換算レート (外貨1単位 に相当する円貨額)	
EPSRC, EP/S018352/1	Green recycling and re-manufacturing of carbon fibre composites for a circular economy	40,018	2022/3/1	GBP	153.08円/ポンド	
EU Clean Sky 2, Horizon 2020, H2020-CS2-CFP06-2017-01	Development and Manufacturing of Intelligent Lightweight Composite Aircraft Container	13,695	2022/3/1	Euro	127.82円/ユーロ	
Innovate UK	Integrated nanocomposites for thermal and kinetic energy harvesting (INTAKE)	15,308	2022/3/1	GBP	153.08円/ポンド	
Horizon 2020, EU	Remanufacturing and refurbishment of large industrial equipment (RECLAIM)	31,434	2022/3/1	Euro	127.82円/ユーロ	
Innovate UK	Integrated nanocomposites for thermal and kinetic energy harvesting (INTAKE)	30,616	2022/3/1	GBP	153.08円/ポンド	
合計		131,071				

※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す。

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	2	0	2	0	4	
協力機関・協力研究者	2	3	0	2	0	7	
合計	2	5	0	4	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。)(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) (マッチングファンドの種類ごとに一行にまとめ、負担額を記載。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。)		パターン1または2をプルダウンから選択ください。 (経費負担区分が該当する相手国のみ。)	1	※参考： 日本側研究交流経費 13,050	
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:2021/4/12)	相手国 通貨名	換算レート (外貨1単位 に相当する円貨額)
National Natural Science Foundation of China	National Youth 1000 Talents Program	13,076	2022/3/1	元	18.68円/元
National Natural Science Foundation of China (NSFC)	General Program of NSFC	3,736	2022/3/1	元	18.68円/元
Ministry of Science and Technology	State Key Research and Development Program	18,681	2022/3/1	元	18.68円/元
合計		35,493			

※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す。