

1. 日本側参加研究者の体制

①採択年度 (和暦) 平成31 (西暦) 2019	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)	東京大学生産技術研究所					
⑤研究交流課題名 (和文)	日欧先進臨床医工学連携研究拠点					
⑥課題番号	JPJSCCA20190006					
⑦コーディネーター所属部局名・ 職名・氏名 (和文)	東京大学生産技術研究所・教授・金範ジュン					
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。)						
東京大学大学院工学系研究科						
東京大学大学院薬学系研究科						
東京大学定量生命科学系研究科						

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	9	21	33	45	0	108	0
協力機関・協力研究者	5	6	1	7	0	19	0
合計	14	27	34	52	0	127	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	892,878	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	2,312,316	
	その他経費	3,088,391	
	不課税取引・非課税取引 に係る消費税 ※2	273,687	
	計	6,567,272	
業務委託手数料		656,727	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		7,223,999	

※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。)
感染症による規制により海外渡航が非常に困難になったため、当初計画していた海外渡航の大部分を取りやめることとなり、外国旅費が総額の30%を超える減額となった。

③ 日本 側 の 旅 費 に よ る	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)		892		
	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 の 参 加 研 究 者 の 旅 費 に よ る	日本または相手国 →日本の渡航	0	(単 位: 千 円) 左 記 の 参 加 研 究 者 の 旅 費 の 総 額 に よ る	日本または相手国 →日本の渡航	0
	日本又は相手国 →相手国の渡航	0		日本又は相手国 →相手国の渡航	0
	日本または相手国 →第三国の渡航	0		日本または相手国 →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)。

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
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 (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)
30,023	2	15,011

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	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	癌・悪性新生物の診断と治療に関する研究	フランス	○	○	○	○	○	○	○
R 2	肝不全に対する肝臓再生に関する研究	フランス	○	○	○	○	○	○	○
R 3	感染症のポイントオブケアでの診断に関する研究	スイス	○	○	○	○	○	○	○
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。）									
R1 循環癌細胞分離装置の開発と抗癌剤スクリーニングのための新生血管バイチップの開発：SMMIL-E（スマイリー、Seeding Microsystems in Medicine in Lille-European-Japanese Technologies against Cancer-）の一環として実施している。フランス・リール市のオスカーランプレー癌センター病院の敷地内にある癌研究施設IRCL（L'Institut pour la Recherche sur le Cancer de Lille、リール癌研究所）内で行われている。COVID-19禍の影響で、フランス現地への東大側研究員の派遣は出来なかったが、金秀炫講師、藤井輝夫教授の研究グループとフランスCNRSの研究グループとの共同研究（DNA hydrogelのマイクロ液滴を用いたドラッグデリバリーやシーケンシングの応用に対するDNA鎖による形態学的動作解明に関する研究）を進めてNanomaterials論文誌に成果発表を行った。									
R2 個別化医療のための肝臓バイオチップの開発：パリ公的支援病院連携の主幹施設であるポールブルース病院、肝臓胆道疾患センターが中心となって進めている。肝不全に対する肝臓再生を目的としたプロジェクト、iLite（Innovation in Liver Tissue Engineering）と連携して実施している。また、コンピエーニュ工科大学に所属するCecile Legallais教授グループも共同研究に参画している。本年度には、日本から現地への派遣、研究は出来なかったため、オンラインでの協議、お互いに分担した共同研究を通して、南准教授、酒井教授のグループとCNRSとの共同研究（特に、有機電界効果トランジスタ(OFET)を用いた非酵素の化学センサー開発）の成果が得られ、Sensors and Materials, Semiconductor Science and Tech.等の論文誌へ共同論文発表をした。酒井教授とコンピエーニュ工科大学の教授のグループでは、Organ on Liver Chipデバイス開発の研究に取り組むように力を入れている。									
R3 低侵襲ウェアラブルバイオセンサーパッチの開発とポイントオブケアの診断デバイス実現及び次世代エネルギーハーベスターの開発：スイスEPFL校との共同研究分野であり、本年度(2020年)は現地への派遣はなかった。しかし、2021年12月に金範ジュン教授は、EPFL校に訪問、マイクロニードルを用いたセンサー開発に関して、Prof. J. Bruggerグループを協議を得て、関連分野（センサー用エナジーハーベスターの開発：EPFL J.Bruggerグループ、SPPの影響によるナノ熱電における熱伝導率に関する研究：CNRS等）の研究成果を学術論文誌へ発表した。									
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（○年○月○日～○年○月○日（○日間））					
S 1	日本学術振興会研究拠点形成事業LIMMS活動評価委員会	JSPS Core-to-Core Program: LIMMS Evaluation Committee Presentation	日本（オンライン）	2020年10月13日					
S 2	日本学術振興会研究拠点形成事業LIMMSワークショップ	JSPS Core-to-Core Program: LIMMS Workshop	フランス（オンライン）	2020年10月14日					
S 3	日本学術振興会研究拠点形成事業JETMeE セミナー	JSPS Core-to-Core Program: JETMeE Seminar	スイス	中止					
S 4	日本学術振興会研究拠点形成事業SMMIL-Eワークショップ	JSPS Core-to-Core Program: SMMIL-E School on BioMEMS	フランス（オンライン）	2021年3月8日～2021年3月19日（10日間）					
S 5	日本学術振興会研究拠点形成事業JETMeE 国際スクール	JSPS Core-to-Core Program: JETMeE International School	スイス	中止					
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。）									
S1（参加者数65名、日本側44名、フランス側21名）感染症対策のため10月13日にオンラインで開催した。フランス国立科学研究センターと東京大学生産技術研究所との国際共同運営ラボLIMMSにおける先進臨床医学工学連携分野の共同研究成果の報告およびバイオMEMS、バイオエンジニアリング、環境発電、スマートセンサーなどに関する新たな共同研究テーマを探る会議等を行った。									
S2（参加者数105名、日本側84名、フランス側21名）感染症対策のため、フランスでの9月開催予定を10月14日に延期してオンラインで開催した。フランスパリ地区を中心とした肝不全治療に対する肝再生の研究や肝臓チップ(Liver-on-chip)などバイオMEMS・バイオエンジニアリングに関連する共同研究成果を共有し、次年度の研究計画を企画した。									
S3 スイスEPFL校と共同研究で工学連携の一層活発に進展させるため、EPFL、CNRSの拠点相手機関の研究者と共にセミナーを開催し、本拠点形成事業としての3国からの研究者が集まり、本事業における成果を国際的に共有する計画であったが、感染症対策のため令和3年度に延期した。しかし感染症による規制が続き海外渡航ができず、オンラインでは対面で行うセミナーと同等の成果が期待できないため、止むを得ず開催を中止した。									
S4（参加者数40名、日本側14名、フランス側26名）感染症対策のため、2021年3月8日～19日に延期してオンライン開催した。セミナー名をSMMIL-E School on BioMEMSに変更した理由は次の通りである。本来このS4は、R1のフランスリール市において癌センターとの共同研究に関する成果の報告及び次期プロジェクトについて議論するセミナー形式のSMMIL-E workshopとして開催予定であったが、感染症対策で開催不可能になり、下記、教育活動の一環でスイスにて開催予定であったS5の「JETMeE International School」も開催中止であったため、令和2年度中に、若手研究員と日本側の大学院生の人材育成・教育の重要性を視野に入れて、オンライン形式によるSMMIL-E School on BioMEMSとして国際スクールを開催し、フランスリール市の癌センターから主な講義・リモート実験体験等の工学連携関連授業を行い、日仏大学院生の交流を深めた。									
S5 工学系と医学系の若手研究員と大学院生の間の交流と教育もできる工学系共同かつ国際的なスクールを企画し、医療と工学の連携を深めることを目的にスイスにて開催予定であったが、感染症のため令和3年度に延期したものの、感染症による規制が続き海外渡航ができず、止むを得ず開催を中止した。									
③当該年度に第三国でのセミナー開催があった場合、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 フランス	1	0	0	0	0	1	
計	1	0	0	0	0	1	
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(相手国側経費による渡航)(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。)						
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 フランス	0	2	0	0	0	2
計	0	2	0	0	0	2

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)	フランス
②拠点機関名(和文および英文)	
和文: フランス国立科学研究センター 英文: Centre National de la Recherche Scientifique	
③コーディネーター所属局名・職名・氏名(英文)	CNRS-UMR7338, Universite de Technologie de Compiègne・Research Director・Eric LECLERC
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: オスカーランブレー癌センター病院 英文: Centre Oscar Lambret	
和文: パリ公的支援病院連携 英文: Assistance Public - Hopitaux de Paris (APHP)	
和文: リール第一大学 英文: University of Lille	

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	11	10	2	5	3	31	0
協力機関・協力研究者	35	17	4	7	17	80	0
合計	46	27	6	12	20	111	0

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。)
CNRS-UMR7338・技術補佐員(Bioengineering)3名	
Centre Oscar Lambret・医師(Oncologist, MD)11名	
Inserm・生物学者(技術補佐員等)3名	
CHRU Lille・医師(Surgery等, MD)3名	

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)	6,567	
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							
(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	◎	CNRS	INSIS	28,667	2022/4/11	ユーロ	136.37円	
(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	○	IRCL	プログラム名なし	1,356	2022/4/11	ユーロ	136.37円	
(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		30,023				

※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)	スイス
②拠点機関名 (和文および英文)	
和文: スイス連邦工科大学ローザンヌ校 英文: Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)	
③コーディネーター所属 所属局名・職名・氏名 (英文)	IMT (Institute of Microengineering) ・ Professor ・ Juergen BRUGGER
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。)	
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	6	3	3	0	0	12	0
協力機関・協力研究者	2	0	0	0	0	2	0
合計	8	3	3	0	0	14	0

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 6,567			
	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					
(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	0			

※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。