

## 1. 日本側参加研究者の体制

|                                                  |                                             |    |                                      |   |                      |                     |    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|--------------------------------------|---|----------------------|---------------------|----|
| ①採択年度<br>(和暦)<br>(西暦)                            | 平成28<br>2016                                | 年度 | ②採択期間<br>(通常A型は5年以<br>内、B型は3年以<br>内) | 6 | 年間<br>(1年未満は<br>切上げ) | ③事業の型<br>(AまたはBを記入) | A型 |
| ④日本側拠点機関名 (和文)                                   | 国立大学法人 大阪大学                                 |    |                                      |   |                      |                     |    |
| ⑤研究交流課題名 (和文)                                    | ナノ空間で光と物質が紡ぎ出すフォトニクス of 学理探究とグローバルネットワークの構築 |    |                                      |   |                      |                     |    |
| ⑥課題番号                                            | J P J S C C A 2 0 1 6 0 0 0 6               |    |                                      |   |                      |                     |    |
| ⑦コーディネーター所属部局名・<br>職名・氏名 (和文)                    | 大学院工学研究科・教授・バルマプラプハット                       |    |                                      |   |                      |                     |    |
| ⑧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。) | 静岡大学、電気通信大学、岡山大学、理化学研究所、北海道大学               |    |                                      |   |                      |                     |    |

| ⑨参加研究者数内訳<br>(様式12 参加研究者リスト<br>に準じてください。重複カ<br>ウントしないこと。)              | 教授級<br>以上 | 助教・<br>准教授等                                                        | ポスドク等<br>若手研究者                        | 大学院生 | 参加資格の<br>ない者<br>(⑩に内訳をご記入くださ<br>い。手引き2-4参照。) | 合計  | 第三国所属の研究者<br>(内数)<br>(⑩に内訳をご記入くださ<br>い。) |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|----------------------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 拠点機関                                                                   | 20        | 33                                                                 | 12                                    | 62   | 0                                            | 127 | 0                                        |
| 協力機関・協力研究者                                                             | 8         | 10                                                                 | 5                                     | 33   | 2                                            | 58  | 1                                        |
| 合計                                                                     | 28        | 43                                                                 | 17                                    | 95   | 2                                            | 185 | 1                                        |
| ⑩手引き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                                                           |                                       |      |                                              |     |                                          |
| セレンディップ研究<br>所・主任研究員                                                   | ナノフォトニクス  | R18の共同研究を推進するにあたり、メタサーフェスを用いた先端増<br>強ラマン分光法に関してのご助言をいただくため参加が必要である |                                       |      |                                              |     |                                          |
| Nature Photonics・エ<br>ディター                                             | フォトニクス    | R1の共同研究を推進するにあたり、ラマン分光イメージングの技術発<br>展に関してのご助言をいただくため参加が必要である       |                                       |      |                                              |     |                                          |
| 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、該当しない場合は「該当なし」と記<br>入すること。) |           |                                                                    |                                       |      |                                              |     |                                          |
| 所属機関所在国・<br>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<br>確保する方法          |      |                                              |     |                                          |
| イギリス・Nature<br>Photonics・エディ<br>ター                                     | フォトニクス    | ラマンイメージングの生物医学<br>の応用に関する課題解決につい<br>てご助言いただける                      | R1の共同研究を推進するにあたり、連絡を密に取り<br>相互協力体制を築く |      |                                              |     |                                          |

## 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<br>交<br>流<br>経<br>費 | 国内旅費※1                      | 944,290    |                                |
|                        | 外国旅費※1                      | 281,020    |                                |
|                        | 謝金                          | 0          |                                |
|                        | 備品・消耗品購入費                   | 6,993,105  |                                |
|                        | その他経費                       | 3,469,864  |                                |
|                        | 不課税取引・非課税取引<br>に係る消費税<br>※2 | 44,767     |                                |
|                        | 計                           | 11,733,046 |                                |
| 業務委託手数料                |                             | 1,173,304  | 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                     |                             | 12,906,350 |                                |

※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。）。

各共同研究およびセミナーにおいて新型コロナウイルス感染症の影響により、海外渡航および国内出張が制限され、オンライン会議などで研究の進捗状況について議論する必要があったため、そのための機材購入などが発生した。

|                                                       |                                            |  |                                                 |                     |  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|---------------------|--|
| ③<br>日本側参加研究者による旅費                                    | 日本側参加研究者のうち、<br>所属機関が日本である者の旅費の総額（単位：千円）   |  | 1,225                                           |                     |  |
|                                                       | 日本側参加研究者のうち、<br>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                   |  |
| ④<br>（B型のみ）<br>日本側参加研究者の旅費の総額<br>（単位：千円）<br>（千円未満切捨て） | 日本または相手国<br>→日本の渡航                         |  | （左記のうち、<br>参加研究者の旅費の総額<br>を<br>示す）<br>（千円未満切捨て） | 日本または相手国<br>→日本の渡航  |  |
|                                                       | 日本又は相手国<br>→相手国の渡航                         |  |                                                 | 日本又は相手国<br>→相手国の渡航  |  |
|                                                       | 日本または相手国<br>→第三国の渡航                        |  |                                                 | 日本または相手国<br>→第三国の渡航 |  |
|                                                       | 第三国→<br>日本の渡航                              |  |                                                 | 第三国→<br>日本の渡航       |  |
|                                                       | 第三国→<br>相手国の渡航                             |  |                                                 | 第三国→<br>相手国の渡航      |  |
|                                                       | 第三国→<br>第三国の渡航                             |  |                                                 | 第三国→<br>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<br>（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<br>（1年間の金額） |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 16,051                       | 10                   | 1,605                            |

## 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<br>整理番号        | 共同研究課題名（和文）                         | 相手国          | 1年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ | 2年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ | 3年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ | A型のみ                   |                        |
|                     |                                     |              |                            |                            |                            | 4年目<br>実施年度に○を<br>付ける↓ | 5年目<br>実施年度に○を<br>付ける↓ |
| R 1                 | 分子イメージングを目的とした超解像顕微鏡の開発             | 台湾           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 2                 | 2次元遷移金属ジカルコゲン化合物材料の先端増強ラマン研究        | 中国           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 3                 | 蛍光性金属ナノクラスターを用いた生体試料の3次元深部イメージング    | イギリス・オーストラリア | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 4                 | 先端増強ラマン顕微鏡を用いた2次元材料のナノラマン分析         | 台湾           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 5                 | ナノスケールでの近接場増強ラマン分光                  | インド・フィリピン    | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 6                 | ナノカーボン材料を応用した新しいレーザーナノ加工技術の開発       | アメリカ         | ○                          |                            |                            |                        |                        |
| R 7                 | 紫外近接場プラズモニクス                        | シンガポール       | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 8                 | 電子線励起による局在プラズモンモード可視化のため超解像顕微鏡の開発   | 台湾           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 9                 | 金属メタマテリアル構造の光学特性の数値解析               | 台湾           | ○                          |                            |                            |                        |                        |
| R 10                | 可逆的アクティブ・メタ表面デバイス                   | イギリス         | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 11                | 光メタマテリアルと超高感度分子検出・同定デバイスへの応用        | 台湾・中国        | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 12                | 三次元メタマテリアルの自己組織化形成法の開発              | 韓国           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 13                | ナノスケールにおける材料評価のための走査型近接場光学顕微鏡（SNOM） | 香港           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 14                | ナノ光エレクトロニクス材料・デバイス                  | 中国           | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 15                | 生体分子相互作用のラベルフリーの研究                  | オーストラリア      | ○                          | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 16                | メタレンズによる集光点の3次元制御                   | 韓国           |                            | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 17                | ナノ材料によるテラヘルツフォトリクスの開拓               | アメリカ         |                            | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |
| R 18                | メタサーフェスを用いた先端増強ラマン分光法               | 台湾           |                            | ○                          | ○                          | ○                      | ○                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 各共同研究において、COVID-19流行のため、ほぼ渡航の計画はキャンセルされた。しかしオンライン会議などで、研究の進捗状況について議論し共同研究を継続した。<br>R-1：国立台湾大学のShi-Wei Chu教授とはナノ構造体への非線形光学特性の誘起を利用した超解像顕微鏡技術の開発に取り組んだ。金属ナノ粒子への非線形光学効果の新たな測定法を開発し、物質の光学特性を記述するあたらしい指標を提案した。コロナ禍のために日本に入学できない大阪大学の大学院生を国立台湾大学に派遣することで、鎖国状態にもかかわらず人的な交流を実施することができた。また、オックスフォード大学のMartin Booth教授とは補償光学を活用した超解像観察技術の開発において、特に機械学習を使った手法について研究を進めた。博士後期課程2年大学院生を派遣し、実際に実験を行うと共に、2022年1月にサンフランシスコで開催された光工学国際会議に、日本側およびオックスフォード側から研究者（日本3名、オックスフォード2名）が参加し、研究交流を行った。多くの国際共同研究が停滞する中、これまでに構築した信頼関係を基に、さらに強力な研究協力体制の構築に成功した。<br>R-2：本研究は、数層または多層の二次元TMD試料のナノスケールの層間相互作用分析に関するものである。コロナ禍のため通常通りに研究を遂行することは困難であったが、大面積の二硫化タングステン(WS2)における層間相互作用及び欠陥構造の同定を試みた。特に、実験系を3次元にナノスケールで安定化させるために、独自に設計した革新的なフィードバックシステムを取り入れ、超安定な測定システムを開発した。これにより、大面積WS2のナノスケール計測において、信号劣化のない長時間計測が可能となった。本システムを用いることで、従来比14倍となる約7時間の長時間イメージングが可能となった。大きさ約5µmの試料の欠陥も、ナノスケールの分解能で観察・解析することができた。加えて、光電子デバイス応用が期待される2次元材料を複数種作製し、低周波ラマン分光法による層間相互作用の分析研究も行なった。2次元材料試料の様々な欠陥状態を、従来よりもはるかに大面積に分析できるようになった。本研究の成果は、国際学術誌に投稿中である。<br>R-3：これまで毎年、相手国側担当研究者であるオーストラリア国立大学のDr. Vincent R Daria先生の研究室に研究員・大学院生を派遣してきたが、今年度は世界的なパンデミックのため派遣することができなかったため、メール等オンラインで共同研究を推進してきた。さらに、今年度大阪で開催された“Global Nanophotonics 2022”において、共同研究の進捗報告および本プログラム終了後の共同研究の展開について相談した。<br>R-4：原子間力顕微鏡と光学顕微鏡を構築し、先端増強ラマン顕微鏡の立ち上げを進めた。金属プローブ作製のための真空蒸着装置を整備した。プローブ走査のソフトウェアを開発し、イメージングに対応した。さらに、深紫外外レーザーを導入し、深紫外波長のラマンイメージングへの対応を行い、幅広いニーズに向けて研究協力体制を構築した。<br>R-5：本研究では、表面増強ラマン効果（SERS）を様々な試料を用いて分析している。前年度には、開発した低温ラマン測定装置を用いて、プラズモン増強効果の温度依存性を解明し、国際誌に発表した。本年度は、SERS計測の技術を向上させ、増強制御性をより高めることに主眼を置いた。シグナル増強のために、表面の粗いプラズモン基板を利用するのではなく、滑らかな金属基板上に試料を配置し、試料の上面にプラズモンナノ粒子を散布するという手法を取った。これにより、局所的なギャップモード増強が得られ、特に増強度と局在性の両方を高精度に制御することに成功した。本研究は現在成果をまとめている所であり、近日中に国際学術誌に発表される予定である。<br>R-7：本研究では、新たに開発したプラズモンナノフォーカス技術を用いて、紫外域におけるプラズモン増強効果の検証・分析を行っている。既に、銀やアルミニウムをプラズモンナノフォーカスに応用することによって、紫外光が増強されることをシミュレーション予測し、実験的にも実証している。本年度は、アルミニウムをプラズモンナノフォーカスに用いることで、紫外域から近赤外域まで広帯域にプラズモン増強可能であることを明らかにした。本技術の光学イメージング応用だけでなく、波長依存の光化学反応プロセスにも展開し、紫外および可視プラズモンナノフォーカスによって、2種類の光化学反応をそれぞれ誘起可能であることを実証した。現在、国際誌への論文発表へ向けて準備中である。<br>R-8：今年度は、深紫外励起表面プラズモンを用いて、生きた生物細胞の観察をおこなった。生細胞を観察するには、培養液中の試料観察が必要であるため、これまで使用していた石英プリズムでは、屈折率が低く励起できないことがわかった。そのため、励起に必要な条件を求めるために、シミュレーションを実施し、その結果サファイアプリズムを用いることで、深紫外領域の表面プラズモンを励起できることを確認し、実験による検証をおこなった。その結果、アルミニウム膜厚21nm程度で、波長266nmの励起光で表面プラズモンが励起可能であることを示した。この結果を用いて、生きた細胞のその場観察を実施している。<br>R-10：共同研究テーマである可逆的アクティブ・メタ表面デバイスに関する研究を継続して行い、金属・絶縁体相転移材料である二酸化バナジウム（VO2）を用いたメタサーフェスによる動的位相制御の研究を行った。VO2基板上のシリコンメタ原子構造を提案し、温度を相転移温度以上にすることにより、入射波の波面をスイッチングできることを理論的に示した[1]。コロナ禍のため対面での交流は難しかったものの、META2021においてサウザンプトン大学のグループとVO2のタングステンドーピングによる相転移温度の制御に関する意見交換をオンラインにて行った。<br>[1] Hiroaki Takase and Junichi Takahara, "Switchable wavefront control using all-dielectric metasurface mediated by VO2," Appl. Phys. Express (APEX) 14, 032007 (2021). また、国立台湾大学Shi-Wei Chu教授との共同研究により、シリコンミミ共振器の熱光学効果における非線形光学散乱の増大に関する研究を推進した。2021年度はコロナ禍のため大学院生の相互交流を行うことはできなかったものの、リモートミーティングを行いながら主に日本側で設計・作製したサンプルを台湾へ送り、台湾側はその光学スペクトル計測を行った。研究の成果として、これまでに高インパクトファクター誌に国際共著論文を3本出版することができた。<br>R-11：台湾Academia SinicaのYu Jung Lu教授ならびに香港城大学のDin Ping Tsai教授らとTiNやHfSを用いたメタマテリアル吸収体や可変焦点アクロマティックメタレンズに関する共同研究を実施した。TiNを用いたメタマテリアル吸収体では、電子ビーム描画法と反応性イオンエッチング法を用いてTiNのナノパッチ構造の加工に成功し、試作した構造が広帯域な吸収特性を示すことを実証した。また可変焦点アクロマティックメタレンズの開発では、試作したメタレンズを光学顕微鏡システムに適用し、動的に焦点を変えることで試料の3次元構造を可視化できることを示した。最近ではこのメタレンズをドローンに搭載する事にも成功し、今後引き続きさらなる共同研究を行う事で合意している。<br>R-12：韓国POSTECHのJunsuk Rho教授らと電場勾配によって制御されたエアロゾルの堆積技術による3次元ナノ加工技術を開発し、それを利用して立体的な構造を持つメタマテリアルが加工できることを実験で実証することに成功した。この成果は、英国の学術雑誌nature誌に掲載された。また、電子ビームリソグラフィ法を用いてメタマテリアル吸収体を用いたカラーフィルターを試作し、2次元撮像素子のカラーフィルターとして機能することを確認することに成功した。これらの成果をもとに、引き続き大面積メタマテリアルの試作とその応用技術の開発研究を共同で続ける事になっている。<br>R-13：本研究の目的は、TERSプローブのプラズモン共鳴波長を制御することにより、TERS増強度を向上することである。これまで、我々はプローブに蒸着された銀構造の長さ・サイズを制御することにより、TERS増強度が変動することをシミュレーションを用いて分析してきた。また、ピラミッド型SiO2ナノチップの片面に、平滑な銀薄膜を金属蒸着し、集束イオンビームで加工することによって、先端に特定のサイズの三角形銀ナノ構造を作製する手法を開発した。コロナ禍のため本研究も多少なりとも影響を受けたが、平滑金属を蒸着したTERSプローブをギャップモード構成で用いることにより、優れた増強度と高い再現性を有するTERS計測装置を構築することに成功した。この研究成果は、国際学術誌に採択・掲載されている。<br>R-14：共同研究先より提供を受けたディスコティック液晶性有機半導体について、我々が独自開発した一軸掃引機構を有する塗布製膜プロセスを適応することにより、高度に分子配向した薄膜もしくは単結晶薄膜の作製と結晶多形制御に成功し、その分子パッキング構造に由来する高度な光学的・電気的異方性を実現した。本共同研究によって築かれた協力 |

体制を基盤として、今後さらなる人材交流を重ねることにより、カーボン量子ドット、塗布型  $\pi$  共役高分子、酸化物半導体ナノコロイド、有機無機ハイブリッドペロブスカイトなどの光機能的ナノ材料への展開が期待され、革新的な高機能デバイス応用につながる共同研究に発展すると確信している。

R-15: 本研究では、マクロファージでの脂肪酸の蓄積に関する研究を完了し、脂質への4種類の脂肪酸の蓄積の影響を調べ、最終的にこの研究を査読付きジャーナルThe Analystに掲載した。Blavhグループとの共著論文は渡航禁止令が会場された際には、博士課程の学生が訪問し結果を出す予定である。さらに、キャンベラのDaria教授のグループで行われた実験に関して、ここIFReCのラボで作業を進めることができるように、同様のセットアップに成功した。

R-16: 本プロジェクトでは、オフセンタープラズモンリングからなるメタレンズを用いて、ナノスケールで集光点位置制御を行うことを目的としている。この研究では、数値計算を用いて3次的に全方向において焦点スポットを制御できることを実証し、焦点スポットを所望の位置に操作するためのメタレンズのパラメータ予測を立てることに成功した。現在、本成果について論文執筆中であり、国際誌に掲載される予定である。

R-17: 2021年度は、ライス大学河野教授らのグループと、金属性カーボンナノチューブの高配向膜を、SiO<sub>2</sub>ならびにMgO基板上に作成し、800Kから500Kにおよぶ広範囲の温度依存性から、その基盤依存性を求めた。その結果、両者の基板上で、テラヘルツ帯において異なる電気伝導特性と大きな異方性を示すことをみだし、その発現機構を議論した。その結果、MgO上に存在する、局所的な電界がナノチューブ中の電子伝導に影響を及ぼしているとの結論に至った。また、その特性は室温近傍を境に大きく変化することも見出した。現在、論文準備中である。

R-18: 本研究は、TERS計測に用いるナノチップにメタサーフェス構造を作製すること、またチップ先端でナノ光源を操作することを目的としている。これまで、FDTDシミュレーションにより複数種のメタサーフェス構造を設計し、フォトン-プラズモンカップリングとナノフォーカシングの両方の観点から光学特性を評価してきた。また、ピラミッド型ナノチップの表面に塗布した平坦な銀薄膜上に、集束イオンビーム加工でメタサーフェス構造を実際に作製し、NSOMやTERSの定点測定が可能であることを実証した。本研究も、コロナ禍の制約により大きく影響を受けたが、研究の方向性を少し見直し、相手国で作製予定だったメタサーフェスとは別に、本学で作製可能なグレーティング構造を用いた研究に取り組んだ。実際に、ナノフォーカスプロセスを用いた背景光フリーのフォトルミネッセンスイメージングに成功し、その成果を国際学術誌に掲載した。今後、海外渡航が可能になれば、グレーティングをメタサーフェスに置き換えて、背景光フリーのNSOMやTERSイメージングを行う予定である。

| 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・会場名）  | 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「Global Nanophotonics 2022」          | Global Nanophotonics 2022          | 日本・大阪市・大阪府立国際会議場 | 2022年3月14日～2022年3月15日                                           |
| S 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 日本学術振興会研究拠点形成事業「Global Nanophotonics in Japan 2022」 | Global Nanophotonics in Japan 2022 | 日本               | 新型コロナウイルス感染症の影響で7月と12月にセミナーを開催することができず、S1とS2を合わせた内容で3月に纏めて実施した。 |
| <p>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。）</p> <p>新型コロナウイルス感染症の影響で予定していた7月と12月にセミナーを開催することができず、S1とS2を合わせた内容で国際会議Global Nanophotonics2022(GNP2022)を3月に日本で開催した。今年度は最終年度のシンポジウムのため、本拠点・大阪大学のある大阪の会場で対面及びオンラインのハイブリッド形式で実施した。参加者は日本より40名、インド3名、中国3名、台湾2名、香港2名、オーストラリア1名、シンガポール1名、アメリカ1名の合計53名が参加し、口頭発表23件およびポスター発表31件の講演を行った。</p> <p>本国際会議ではナノフォトニクス分野で世界を牽引する国際的に著名な研究者が参加し、ナノイメージング、プラズモニクス/メタマテリアル、光操作/加工などにわたるテーマで、最新研究の報告と研究討論を行うことができた。また、この会議期間中には相手国の代表であるコーディネーター（またはその代理）を集めて運営委員会を開催し、この6年間の研究成果の纏めや報告をおこない、本プログラム終了後も拠点事業推進とネットワーク構築に向けて研究協力体制を続けていくことで合意した。</p> |                                                     |                                    |                  |                                                                 |
| 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）<br>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・<br>准教授等 | ポスドク等<br>若手研究者 | 大学院生 | 手引2－4記載の<br>参加資格のない者・<br>その他 | 合計 | うち、31日以上<br>の渡航数（該当の場合のみ）<br>役職ごとの内訳も（ ）書きで併記のこと。<br>記入例：4（教授級以上 1、大学院生 3） |
| 1                                                                                                                   | アメリカ |       |             | 1              |      |                              | 1  |                                                                            |
| 計                                                                                                                   |      | 0     | 0           | 1              | 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<br>（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）<br>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・<br>准教授等 | ポスドク等<br>若手研究者 | 大学院生 | 手引2～4記載の<br>参加資格のない者・<br>その他 | 合計 | うち、31日以上<br>の渡航数（該当の場合のみ）<br>役職ごとの内訳も（ ）書きで併記のこと。<br>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<br>（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・<br>准教授等 | ポスドク等<br>若手研究者 | 大学院生 | 手引2～4記載の<br>参加資格のない<br>者・その他 | 合計 | うち、31日以上<br>の渡航数（該当の場合のみ）<br>役職ごとの内訳も（ ）書きで併記のこと。<br>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・<br>准教授等 | ポスドク等<br>若手研究者 | 大学院生 | 手引2～4記載の参加資格のない者・<br>その他 | 合計 |
| 1                                                       | アメリカ | 1     |             |                |      |                          | 1  |
| 計                                                       |      | 1     | 0           | 0              | 0    | 0                        | 1  |

| 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・<br>准教授等 | ポスドク等<br>若手研究者 | 大学院生 | 手引2－4記載の参加資格のない者・<br>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）                                            | 中国                                        |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                           |
| 和文：北京大学<br>英文：Peking University                      |                                           |
| ③コーディネーター所属部局名・職名・氏名（英文）                             | Dept. of Physics, Professor, Qihuang GONG |
| 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：中国科学院<br>英文：Chinese Academy of Science            |                                           |
| 和文：天津大学<br>英文：Tianjin 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                                                                                | 3     | 1                                   | 1             | 7    | 0   | 12          |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 4     | 3                                   | 0             | 2    | 0   | 9           |               |
| 合計                                                                                  | 7     | 4                                   | 1             | 9    | 0   | 21          |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |        |                      |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名                        | 日本円換算額<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(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<br>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                                                     | ◎ | National Natural Science Foundation of China(NSFC)                             | The outstanding youth fund project | 2,311             | 2022/3/31                   | CNY    | 19                   |
| (5)相手国側研究者の研究経費                                                     | ○ | National Natural Science Foundation of China(NSFC)                             | The general research project       | 385               | 2022/3/31                   | CNY    | 19                   |
| (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                                                                             |                                    | 2,696             |                             |        |                      |

※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(EP SRC-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）                                            | 台湾                                                                        |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                                                           |
| 和文：中央研究院<br>英文：Academia Sinica                       |                                                                           |
| ③コーディネーター所属部局名・職名・氏名（英文）                             | Research Center for Applied Sciences・Assistant Research Fellow・Yu-Jung Lu |
| 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：国立台湾大学<br>英文：National Taiwan University           |                                                                           |
| 和文：国立台湾師範大学<br>英文：National Taiwan Normal 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                                                                                | 3     | 1       | 0                                   | 0    | 0   | 4           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 5     | 0       | 1                                   | 11   | 0   | 17          |               |
| 合計                                                                                  | 8     | 1       | 1                                   | 11   | 0   | 21          |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |        |                      |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名                   | 日本円換算額<br>（単位：千円） | 換算レート日<br>（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<br>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                                                     | ○ | Ministry of Science and Technology (MOST)                                      | Academic Summit Project       | 1,072             | 2022/3/31                   | NTD    | 4                    |
| (5)相手国側研究者の研究経費                                                     | ◎ | Ministry of Science and Technology (MOST)                                      | Project for Junior Researcher | 1,287             | 2022/3/31                   | NTD    | 4                    |
| (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                                                                             |                               | 2,359             |                             |        |                      |

※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）                                                                  | シンガポール                                                                  |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                                            |                                                                         |
| 和文：南洋理工大学<br>英文：Nanyang Technological University                           |                                                                         |
| ③コーディネーター所属部局名・職名・氏名（英文）                                                   | Center for Disruptive Photonic Technologies,Professor, Nikolay ZHELUDEV |
| 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：シンガポール科学技術研究庁<br>英文：Agency for Science, Technology and Research (ASTAR) |                                                                         |

| 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                                                                                | 3     | 3                                   | 1             | 3    | 0   | 10          |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 1     | 0                                   | 0             | 0    | 0   | 1           |               |
| 合計                                                                                  | 4     | 3                                   | 1             | 3    | 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |                         |        |                      |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名    | 日本円換算額<br>(単位：千円)           | 換算レート日<br>(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<br>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                                                     | ◎ | Ministry of Education                                                          | MoE AcRF Tier3 | 2,669                       | 2022/3/31               | SGD    | 90                   |
| (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                                                                             |                | 2,669                       |                         |        |                      |

※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）                                            | フィリピン                                                     |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                                           |
| 和文：フィリピン大学<br>英文：University of the Philippines       |                                                           |
| ③コーディネーター所属<br>部署局名・職名・氏名<br>（英文）                    | Dept. of Science and Technology, Professor, Wilson GARCIA |
| 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：サン・カルロス大学<br>英文：University of San Carlos          |                                                           |

| ⑤参加研究者数内訳(重複カウントしないこと)                                                              | 教授級<br>以上 | 助教・准教授等 | ポスドク等若手<br>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                                                                                | 3         | 2       | 0                                   | 6    | 0   | 11          |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 0         | 1       | 0                                   | 3    | 0   | 4           |               |
| 合計                                                                                  | 3         | 3       | 0                                   | 9    | 0   | 15          |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |            |                          |
|---------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名                                                               | 日本円換算額<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(例:2020/9/12)     | 相手国<br>通貨名 | 換算レート（外貨1単位に<br>相当する円貨額） |
| A型のみ:パターン種別<br>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                                                     | ◎ | University of the<br>Philippines System                                        | Scholarships, Fellowships<br>and Grants for Faculty,<br>REPS and Students | 1,223             | 2022/3/31                   | USD        | 122                      |
| (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                                                                             |                                                                           | 1,223             |                             |            |                          |

※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）                                                              | 韓国                                               |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                                        |                                                  |
| 和文：ソウル大学校<br>英文：Seoul National University                              |                                                  |
| ③コーディネーター所属部局名・職名・氏名（英文）                                               | Electrical Engineering, Professor, Byoungcho LEE |
| 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：高麗大学校<br>英文：Korea University                                        |                                                  |
| 和文：浦項工科大学校<br>英文：Pohang University of Science and Technology (POSTECH) |                                                  |

| 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          | 5    | 0           | 7  |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 1     | 2                                   | 0          | 5    | 0           | 8  |               |
| 合計                                                                                  | 2     | 2                                   | 1          | 10   | 0           | 15 |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |        |                      |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                                                          | ファンド・プログラム名                                                                                | 日本円換算額<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(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<br>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                                                     | ◎ | National Research Foundation Established Senior Researcher Program and Brain Korea 21 Plus Creative research IT | National Research Foundation Established Senior Researcher Program and Brain Korea 21 Plus | 3,060             | 2022/3/31                   | USD    | 122                  |
| (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                                                                                                              |                                                                                            | 3,060             |                             |        |                      |

※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)                                                                        | インド                                                                                    |
| ②拠点機関名 (和文および英文)                                                                  |                                                                                        |
| 和文：タタ基礎研究所<br>英文：Tata Institute of Fundamental Research                           |                                                                                        |
| ③コーディネーター所属<br>部署局名・職名・氏名<br>(英文)                                                 | Condensed Matter Physics and Material Science, Associate Professor, Venu Gopal ACHANTA |
| 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：インド科学教育研究大学<br>英文：Indian Institutes of Science Education and Research (IISERs) |                                                                                        |

| 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                                                                                | 2     | 1       | 1                                   | 4    | 0   | 8           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 1     | 1       | 0                                   | 2    | 0   | 4           |               |
| 合計                                                                                  | 3     | 2       | 1                                   | 6    | 0   | 12          |               |
| 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<br>負担した：○ (ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと)<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |            |                            |
|                                                                      |   | 支援機関等名                                                                          | ファンド・プログラム名        | 日本円換算額<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(例:2020/9/12)     | 相手国<br>通貨名 | 換算レート (外貨1 単位に<br>相当する円貨額) |
| A型のみ:パターン種別<br>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                                                      | ◎ | TIFR                                                                            | Knowledge Exchange | 611               | 2022/3/31                   | USD        | 122                        |
| (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                                                                              |                    | 611               |                             |            |                            |

※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）                                            | オーストラリア                                                                          |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                                                                  |
| 和文：オーストラリア国立大学<br>英文：Australian National University  |                                                                                  |
| ③コーディネーター所属<br>部署局名・職名・氏名<br>（英文）                    | ANU College of Medicine, Biology and Environment, Research fellow, Vincent DARIA |
| 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：ロイヤルメルボルン工科大学<br>英文：RMIT University Melbourne     |                                                                                  |
| 和文：スウィンバン大学<br>英文：Swinburne University of Technology |                                                                                  |

|                                                                                     |       |         |                                     |      |     |             |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------------------------------------|------|-----|-------------|---------------|
| 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     | 0       | 1                                   | 1    | 0   | 2           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 2     | 0       | 0                                   | 0    | 0   | 2           |               |
| 合計                                                                                  | 2     | 0       | 1                                   | 1    | 0   | 4           |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |        |                      |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名                                                                                       | 日本円換算額<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(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<br>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                                                     | ◎ | National Health and Medical Research Council                                   | NHMRC Project Grant                                                                               | 442               | 2022/3/31                   | AUD    | 92                   |
| (5)相手国側研究者の研究経費                                                     | ◎ | Australian Research Council                                                    | ARC Centre of Excellence in Integrative Brain Function<br>SIP funding for Associate Investigators | 442               | 2022/3/31                   | AUD    | 92                   |
| (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                                                                             |                                                                                                   | 884               |                             |        |                      |

※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は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）                                            | 英国                                           |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                              |
| 和文：オックスフォード大学<br>英文：University of Oxford             |                                              |
| ③コーディネーター所属<br>部局名・職名・氏名<br>（英文）                     | Engineering Science, Professor, Martin BOOTH |
| 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：サウサンプトン大学<br>英文：University of Southampton         |                                              |

| ⑤参加研究者数内訳(重複カウントしないこと)                                                              | 教授級<br>以上 | 助教・准教授等 | ポスドク等若手<br>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                                                                                | 2         | 0       | 0                                   | 0    | 0   | 2           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 3         | 0       | 2                                   | 0    | 0   | 5           |               |
| 合計                                                                                  | 5         | 0       | 2                                   | 0    | 0   | 7           |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>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<br>(単位：千円) | 換算レート日<br>(例:2020/9/12) | 相手国<br>通貨名 | 換算レート（外貨1単位に<br>相当する円貨額） |
| A型のみ:パターン種別<br>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                                                     | ◎ | General Funds for the<br>Oxford Photonics<br>Network (supported<br>by specific application<br>to networking Funds) | Not applicable | 1,608             | 2022/3/31               | GBP        | 161                      |
| (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                                                                                                                 |                | 1,608             |                         |            |                          |

※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）                                            | 米国                                               |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                                  |
| 和文：ライス大学<br>英文：Rice University                       |                                                  |
| ③コーディネーター所属<br>部署局名・職名・氏名<br>（英文）                    | Physics and Astronomy, Professor, Junichiro KONO |
| 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：ブラウン大学<br>英文：Brown 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                                                                                | 2     | 2       | 0                                   | 0    | 0   | 4           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 1     | 1       | 0                                   | 0    | 0   | 2           |               |
| 合計                                                                                  | 3     | 3       | 0                                   | 0    | 0   | 6           |               |
| 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |            |                          |
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名 | 日本円換算額<br>（単位：千円） | 換算レート日<br>（例：2020/9/12）     | 相手国<br>通貨名 | 換算レート（外貨1単位に<br>相当する円貨額） |
| A型のみ：パターン種別<br>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                                                   | ○ | DOD:Army Research<br>office                                                    | None        | 200               | 2022/3/31                   | USD        | 122                      |
| (3)相手国側研究者の日本国内滞在費                                                  | ○ | DOD:Army Research<br>office                                                    | None        | 105               | 2022/3/31                   | USD        | 122                      |
| (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                                                     | ◎ | The Robert A. Welch<br>Foundation                                              | None        | 406               | 2022/3/31                   | USD        | 122                      |
| (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                                                                             |             | 711               |                             |            |                          |

※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）                                            | 香港                                                                                |
| ②拠点機関名（和文および英文）                                      |                                                                                   |
| 和文：香港城市大学<br>英文：City University of Hong Kong         |                                                                                   |
| ③コーディネーター所属<br>部署局名・職名・氏名<br>（英文）                    | Department of Materials Science and Engineering, Associate・Professor・Dangyuan LEI |
| 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：香港理工大学<br>英文：The Hong Kong Polytechnic 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       | 1                                   | 0    | 0   | 2           |               |
| 協力機関・協力研究者                                                                          | 7     | 2       | 0                                   | 0    | 0   | 9           |               |
| 合計                                                                                  | 7     | 3       | 1                                   | 0    | 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<br>負担した：○（ただし、最も金額の多い項目は◎と記入のこと）<br>負担なし：×<br>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：<br>日本側研究交流経費<br>11,733 |            |                          |
|---------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|
|                                                                     |   | 支援機関等名                                                                         | ファンド・プログラム名                 | 日本円換算額<br>（単位：千円） | 換算レート日<br>（例：2020/9/12）     | 相手国<br>通貨名 | 換算レート（外貨1単位に<br>相当する円貨額） |
| A型のみ:パターン種別<br>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                                                     | ○ | Hong Kong Research Grant Council                                               | General Research Fund       | 65                | 2022/3/31                   | HKD        | 16                       |
| (5)相手国側研究者の研究経費                                                     | ◎ | The Research Grants Council of Hong Kong                                       | General Research Fund       | 114               | 2022/3/31                   | HKD        | 16                       |
| (5)相手国側研究者の研究経費                                                     | ○ | The Research Grants Council of Hong Kong                                       | Collaborative Research Fund | 51                | 2022/3/31                   | HKD        | 16                       |
| (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                                                                             |                             | 230               |                             |            |                          |

※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。