

1. 日本側参加研究者の体制

|   |                |    |       |   |                      |
|---|----------------|----|-------|---|----------------------|
| ①採択年度（和暦）                                     | 29             | 年度 | ②採択期間 | 5 | 年間<br>(1年未満は<br>切上げ) |
| ④日本側拠点機関名（和文）                                 | 大阪大学           |    |       |   |                      |
| ⑤研究代表者<br>所属部局名・職名・氏名（和文）                     | 産業科学研究所・教授・関野徹 |    |       |   |                      |
| ⑥日本側協力機関名（和文）（適宜、行を加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。） |                |    |       |   |                      |
| 東北大学  |                |    |       |   |                      |
| 九州大学  |                |    |       |   |                      |
| 北海道大学   |                |    |       |   |                      |
| 東京工業大学  |                |    |       |   |                      |
| 生理学研究所  |                |    |       |   |                      |

| ⑦参加研究者数内訳<br>(重複カウントしないこと) | 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 | 手引2-3記載の<br>参加資格のない者 | 合計 |
|----------------------------|-----------|-------------|----------------|------|----------------------|----|
| 拠点機関                       | 2         | 5           | 1              | 1    | 0                    | 9  |
| 協力機関・協力研究者                 | 6         | 5           | 1              | 7    | 0                    | 19 |
| 合計                         | 8         | 10          | 2              | 8    | 0                    | 28 |

| ⑧手引2-3記載の参加資格のない者の内訳（適宜、行を加除。該当ない場合は「該当なし」と記入すること。） |      |          |
|---|------|----------|
| 所属・職  | 専門分野 | 研究交流での役割 |
| 該当なし  |      |          |
|   |      |          |
|   |      |          |

## 2. 経費

| 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                      | 246,260                         |  |
|                        | 外国旅費※1                      | 3,146,435                       |  |
|                        | 謝金                          | 401,200                         |  |
|                        | 備品・消耗品購入費                   | 2,811,204                       |  |
|                        | その他経費                       | 1,528,493                       |  |
|                        | 不課税取引・非課税取引<br>に係る消費税<br>※2 | 366,408                         |  |
|                        | 計                           | 8,500,000                       |  |
| 業務委託手数料                | 850,000                     | 研究交流経費の10% (1円未満切捨)。消費税額は内額とする。 |  |
| 合計                     | 9,350,000                   |                                 |  |

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

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

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

該当なし

3. 共同研究・セミナー

| ①共同研究 (適宜、行を加除すること。)   |   | 今年度に○を付けること→           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|--|---|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 共同研究<br>整理番号   | 共同研究課題名 (和文)                            | 日本側代表者<br>氏名・所属・職名     | 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>↓ | 4年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ | 5年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ | 6年目<br>実施年度に<br>○を付ける<br>↓ |
| R1   | 有機-無機ナノハイブリッドプラットフォームを用いた腫瘍の精密イメージングと治療 | 関野徹・<br>大阪大学産業科学研究所・教授 | ○                          | ○                          | ○                          | ○                          | ○                          | ○                          |
| 共同研究の実施状況 (当該年度実施の共同研究について、共同研究整理番号毎に、特筆すべき成果、相手国側拠点機関との主体的な取り組み及び今後の研究への波及効果、研究協力体制の構築状況等について記載すること。また、手引6-3変更事例No.2にあたる変更の場合は、変更事由も記載すること。)  |   |                        |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| 当該年度(2019年度)の共同研究 [①韓国で、放射性と磁性を持つLDHを作製し、一種及び複数抗がん剤をLDHの層間に取り込む。②日本で粒径を制御した金属及び金属酸化物を作成し、修飾剤や溶媒などを調整することで、LDHへ内包するナノ材料を最適化しナノ粒子を内包したLDHを作製する。③このLDHをデンドリマーで表面修飾することで良好な汚物付着防止特性及び標的指向性を付与し、腫瘍などに付着し、外部から検出できる分子イメージング材料とその検出技術を構築する。] について、2019年は、概ね計画通り進捗していた。しかし、2020年に入り、新型コロナウイルスの蔓延拡大に端を発して、交流による研究進捗が困難となった。2020年度に入り、それぞれの拠点で、WEBシステムを充実させるよう取り組んだ。現在は、渡航規制・自粛によりWEBでの進捗状況確認や各国(拠点)での実験を実施している。なお、2018年度後半に、韓国拠点が梨花女子大学から檀国大学校へ移行したが、個別研究者だけでなくグループ全体の異動であり、共同研究の進捗状況には全く影響していない。 |   |                        |                            |                            |                            |                            |                            |                            |

| 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<br>整理番号   | セミナー名 (和文)  | セミナー名 (英文)   | 開催地<br>(国名・都市名・会場名) | 開催期間<br>(○年○月○日～○年○月○日 (○日間)) |
| S1   | 日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「有機-無機ナノハイブリッドプラットフォームを用いた腫瘍の精密イメージングと治療」 | Organic/inorganic Nanohybrid Platforms for Precision Tumor Imaging and Therapy | web(日本時間)           | 2020年12月2日-3日                 |
| S2   | 日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「有機-無機ナノハイブリッドプラットフォームを用いた腫瘍の精密イメージングと治療」 | Organic/inorganic Nanohybrid Platforms for Precision Tumor Imaging and Therapy | 中国                  | 2019年10月9日-12日                |
| セミナーの開催状況 (当該年度開催のセミナーについて、セミナー整理番号毎に、参加者数(総数、参加国名ごとの参加人数(本事業経費による負担の有無を問わない)、交流を通じて得られた研究成果の発表・評価・とりまとめの状況、相手国とのネットワーク形成、若手の育成等の効果等について記載すること。また、手引6-3「軽微な変更の事例」の変更事項No.2にあたる変更の場合は、変更事由も記載すること。)   |   |  |                     |                               |
| 2019年10月には、中国を主催として、平成31年度1回目の会議と交流として、S2「有機-無機ナノハイブリッドプラットフォームを用いた腫瘍の精密イメージングと治療」が上海(東華大学)で開催された。その会議では、中国国内の共同研究者および研究協力者だけでなく、西欧諸国から有識者が参加し4日間にわたり研究進捗のディスカッションや当該研究分野の世界動向を勉強する機会となった。また、当該研究プロジェクトでは、国内協力メンバーとして、5大学研究所間の共同研究プロジェクト(MEXT 5スターアライアンス)に参画するメンバーと重複するところが多いことより、予てより技術交流・情報交換の場として合同会議の開催を望む声があった。そこで、当初の予定の2019年6月日本にて開催予定であった当該セミナー(S1)を2020年2月に延期するとともに、「バイオイメージング」をテーマとして、A3参画大学を中心に、各国よりその分野に関連する先生方を招待したA3フォーサイト事業&アライアンス合同ワークショップを開催することとした。A3 Foresight & 5 Star Alliance 合同ワークショップ(Organic/Inorganic Hybrid Nano Materials and Bio Imaging)は、2020年2月16日(日)～18日(火)の日程で開催を予定し、2019年夏～秋より招待講演や中国からの渡航ビザ申請など準備を進め、プログラムの決定とアブストラクト集の作成まで完了していた。ところが、2019年年末より、中国(武漢地方および関連地域)で、新型コロナウイルスの拡大蔓延があり、関係国からの参加者があること、我が国においても拡大の懸念が非常に高まったこと、渡航(往来)制限などの制約が出たことなどを鑑み、令和2年2月4日(火)に日中韓の当該プログラム委員会によるメール審議にて全会一致でやむを得ず延期することを決定した。その後、2020年度に入っても、国内外の新型コロナウイルスの脅威はとどまることなく、結果的に2020年12月2日および3日の2日間においてWEB開催を実施した。当該ワークショップは、国内関連大学の先生方、および韓国拠点、中国拠点からそれぞれ5-6人の中堅からシニア研究者が発表するとともに、韓国中国からそれぞれ7-10名の参加者を迎えて実施され、日本側からも10人の若手研究者が参加した。特に2日目には、若手研究者の交流セッションを開催し、活発な議論を行うことで若手研究者の学術的知見の醸成と研究へのモチベーション向上を果たすなど、若手育成の効果が得られた。 |   |  |                     |                               |
| ③当該年度に国際学会の分科会としてのセミナー開催があった場合の、本事業の位置づけ、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(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(2)参照のこと。)  |   |  |                     |                               |
| 該当なし。  |   |  |                     |                               |
| ④当該年度に開催のセミナーで、参加研究者以外の者に本事業経費を使って基調講演を依頼した場合の、日本側拠点機関にとってのメリット(セミナー整理番号毎に記入すること。該当ない場合は「該当なし」と記入すること。手引4-4(1)①参照のこと。)   |   |  |                     |                               |
| 該当なし。  |   |  |                     |                               |

4. 研究交流状況

①日本→海外または韓国の渡航数（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2-3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 中国（東華大学）                         | 4     | 2           | 2              | 4    |                              | 12 |  |
| 2 アメリカ（第三国）                        |       | 1           |                |      |                              | 1  |  |
| 3 カナダ（第三国）                         |       | 1           |                |      |                              | 1  |  |
| 4 イタリア（第三国）                        |       | 1           |                |      |                              | 1  |  |
| 計                                  | 4     | 5           | 2              | 4    | 0                            | 15 |  |

第三国への渡航がある場合は、各渡航について、手引4-4（1）①記載の要件を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。）

アメリカ：世界最大規模の材料学会（MRS Fall Meeting 2019）にて、当該研究成果を発表した。

カナダ：北米地区の伝統ある生体材料/bio材料の学会（2019 GFMT-2/BIO-4）にて、当該研究成果を発表した。

イタリア：欧州地区のナノ材料とデバイス学会（Nano-M&D）にて、当該研究成果を発表した。

②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2-3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

|  |  |
|--|--|
| ①相手国名（和文）  | 中国   |
| ②拠点機関名（和文および英文）  |  |
| 和文：東華大学<br>英文：Donghua University                             |  |
| ③研究代表者所属部局・<br>職名・氏名（英文）                                     | Chemical Engineering Biotechnology, Donghua University・Professor・Shi Xiangyang |
| ④協力機関名（和文および英文）（行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。）               |  |
| 和文：同済大学<br>英文：Tongji University                              |  |
| 和文：上海交通大学<br>英文：Shanghai Jiao Tong University                |  |
| 和文：復旦大学<br>英文：Fudan University                               |  |
| 和文：上海师范大学<br>英文：Shanghai Normal University                   |  |
| 和文：首都医科大学<br>英文：Capital Medical University                   |  |
| 和文：上海工程技術大学<br>英文：Shanghai University of Engineering Science |  |

| ⑤参加研究者数内訳(重複<br>カウントしないこと) | 教授級<br>以上 | 助教・<br>准教授等 | ポスドク等若手<br>研究者 | 大学院生 | その他 | 合計 |
|----------------------------|-----------|-------------|----------------|------|-----|----|
| 拠点機関                       | 4         | 0           | 3              | 8    | 0   | 15 |
| 協力機関・協力研究者                 | 13        | 14          | 13             | 3    | 0   | 43 |
| 合計                         | 17        | 14          | 16             | 11   | 0   | 58 |

|   |          |
|---|----------|
| 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 |
| 該当なし  |          |

5. 交流相手国

|  |  |
|--|--|
| ①相手国名（和文）  | 韓国   |
| ②拠点機関名（和文および英文）  |  |
| 和文：檀国大学校<br>英文：Dankook University                      |  |
| ③研究代表者所属部局・職名・氏名（英文）                                   | Institute of Tissue Regeneration Engineering・Chair Professor・CHOY Jin-Ho |
| ④協力機関名（和文および英文）（行を適宜加除し、該当ない場合は「該当なし」と記入すること。）         |  |
| 和文：梨花女子大学校<br>英文：Ewha Womans University                |  |
| 和文：韓国外国語大学校<br>英文：Hankuk University of Foreign Studies |  |

| 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 |
|------------------------|-------|---------|------------|------|-----|----|
| 拠点機関                   | 3     | 1       | 1          | 0    | 0   | 5  |
| 協力機関・協力研究者             | 2     | 2       | 4          | 5    | 0   | 13 |
| 合計                     | 5     | 3       | 5          | 5    | 0   | 18 |

|   |          |
|---|----------|
| 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 |
| 該当なし  |          |

拠点機関変更について  
平成31年9月より韓国側代表者であるCHOY Jin-Ho教授および数名の共同研究者が梨花女子大学校より檀国大学校へ異動した。それに伴い韓国側拠点を梨花女子大学校より檀国大学校へ変更した。したがって、実施体制や研究交流の進捗、資金の管理等にはまったく変更や影響はない。