

**研究拠点形成事業**  
**平成28年度 実施報告書**  
**(平成25～27年度採択課題用)**

**A. 先端拠点形成型**

**1. 拠点機関**

日本側拠点機関：	京都府立医科大学
(イギリス)拠点機関：	バーミンガム大学
(台湾)拠点機関：	長庚大学
(韓国)拠点機関：	ヨンセイ大学
(ブラジル)拠点機関：	サンパウロ連邦大学
(タイ)拠点機関：	マヒド大学
(ドイツ)拠点機関：	エルランゲン・ニュルンベルク大学
(米国)拠点機関：	ロヨラ大学

**2. 研究交流課題名**

(和文)：国際ゲノム研究を基盤とした難治性眼疾患病態解明と治療戦略構築のための研究拠点形成

(交流分野： 医歯薬学 )

(英文)：International genome study based elucidation of pathology and assembly of treatment strategy of the severe ocular surface disease

(交流分野： medicine )

研究交流課題に係るホームページ：<http://frontier-medueta.com/kyoten/index.html>

**3. 採用期間**

平成27年4月1日 ～ 平成32年3月31日

(2年度目)

**4. 実施体制**

**日本側実施組織**

拠点機関：京都府立医科大学

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：学長・吉川 敏一

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：特任講座 感覚器未来医療学・教授・木下 茂

協力機関：東京大学、独立行政法人理化学研究所

事務組織：京都府立医科大学研究支援課

**相手国側実施組織**（拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。）

（1）国名：イギリス

拠点機関：(英文) University of Birmingham

(和文) バーミンガム大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：

(英文) Medicine・Senior Lecturer・Saaeha RAUZ

協力機関1：(英文) University of Liverpool

(和文) リヴァプール大学

協力機関2：(英文) Moorfields Eye Hospital

(和文) ムア・フィールズ・アイ・ホスピタル

経費負担区分（A型）：パターン1

（2）国名：台湾

拠点機関：(英文) Chang Gung University

(和文) 長庚大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：

(英文) Medicine・Professor・Hui-Kang MA

経費負担区分（A型）：パターン1

（3）国名：韓国

拠点機関：(英文) Yonsei University

(和文) ヨンセイ大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：

(英文) Medicine・Professor・Kyoung Yul SEO

協力機関1：(英文) Chonnam National University

(和文) チョンナム大学

協力機関2：(英文) Seoul National University

(和文) ソウル大学

経費負担区分（A型）：パターン1

（4）国名：ブラジル

拠点機関：(英文) Federal University of Sao Paulo

(和文) サンパウロ連邦大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：

(英文) Medicine・Associate Professor・Jose Alvaro Pereira GOMES

経費負担区分 (A型) : パターン1

(5) 国名 : タイ

拠点機関 : (英文) Mahidol University

(和文) マヒド大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) :

(英文) Medicine・Associate Professor・Keavalin LEKHANONT

協力機関1 : (英文) Chulalongkorn University

(和文) チュラロンコーン大学

経費負担区分 (A型) : パターン1

(6) 国名 : ドイツ

拠点機関 : (英文) Friedrich Alexander Nurmberg Erlangen University

(和文) エルランゲン・ニュルンベルグ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) :

(英文) Medicine・Professor・Friedrich KRUSE

経費負担区分 (A型) : パターン1

(7) 国名 : 米国

拠点機関 : (英文) Loyola University

(和文) ロヨラ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) :

(英文) Medicine・Professor・Charles BOUCHARD

協力機関1 : (英文) Harvard University

(和文) ハーバード大学

協力機関2 : (英文) University of Colorado

(和文) コロラド大学

協力機関3 : (英文) Weill Cornell Medical College

(和文) ウェイルコーネル医科大学

経費負担区分 (A型) : パターン1

## 5. 研究交流目標

### 5-1. 全期間を通じた研究交流目標

京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学と視覚機能再生外科学教室は、日本で唯一の難治性眼表面疾患に対する先端のかつ国際的研究活動を実践している研究、臨床医学拠点である。オーダーメイド医療実現化プロジェクト事業においては薬疹を誘因とする難治性眼表面疾患である Stevens-Johnson 症候群 (SJS) について、病因や病態の増悪因子となる遺伝子や蛋白等を次々と明らかとし、国際的に脚光を浴びている。これは世界で唯一の

SJS 専門外来を有効活用した成果であり、未来医療における診断、治療の標的を系統的に示してきたといえる。二国間共同研究事業を活用し民族間の差異に関する知見を集積しつつあり、国際的な蓋然性検証のための国際研究交流拠点化の必要性が浮き彫りになってきた。また、ゲノム解析研究を基盤として免疫学的な組織恒常性維持機構の破綻に関わる分子群が明らかになり、異分野交流の必要性も明らかとなっている。本研究概念と軌を同じくして、難治性眼表面疾患を含む重症眼疾患に対する新規治療として世界をリードする二つの再生医療（①ヒト培養口腔粘膜上皮シート移植術；先進医療Bに認可・厚労科研医療技術実用化総合研究事業採択課題、②水疱性角膜症に対するヒト培養角膜内皮移植術；再生医療ハイウェイ採択課題）を臨床の場で相次いで実践化し、国際的標準医療とすべく国際的な拠点化を模索している。当該分野の海外中核機関との連携は、独り研究交流のみならず、国際疾患ゲノム・臨床検体の活用という点でも、未来医療の実現化という先端研究推進に不可欠なものである。京都府立医科大学は、平成21年度から24年度まで組織的な若手研究者等海外派遣プログラム事業として、“視覚機能再生研究における国際的・統合的視野を持つ橋渡し研究推進者の育成”を実行し、国際的・統合的視野を持つ若手研究者の育成に成功している。この素地をさらに発展させ、先端研究を推進する国際的視野を有する若手人材育成に本申請事業が有効に働くと考える。本研究では、ネットワークをさらに拡大し、個別化医療を推進する若手研究者を育成するとともに、国際的なゲノム研究を行い、病態に基づいた分子標的治療法の開発を推進する。

## 5-2. 平成28年度研究交流目標

### <研究協力体制の構築>

平成28年度は、平成27年度に引き続き、国際的なゲノム研究のための国際ネットワークを拡大する。京都府立医科大学と東京大学医学研究科は、日本人サンプルを用いた全ゲノム関連解析を行い、次いでインド人、韓国人、ブラジル人等の国際サンプルを用いた検証により難治性眼表面疾患の国際共通の疾患関連遺伝子を明らかにしている。平成28年度は、日本人サンプルを用いた全ゲノム関連解析により得られた疾患関連遺伝子について、国際ゲノムを用いた検証解析を進めるために、韓国（ヨンセイ大学、ソウル大学、チヨンナン大学）、ブラジル（サンパウロ連邦大学）、イギリス（バーミンガム大学、リバプール大学、ムア・フィールズ・アイ・ホスピタル）、台湾（長庚大学）、タイ（マヒド大学、チュラロンコーン大学）、ドイツ（エルランゲン・ニュルンベルク大学）と国際共同研究を進める。また、国際共同研究推進のための国際セミナーを日本で開催するとともに、国際学会開催に合わせて第三国での国際セミナーの開催を計画する。

### <学術的観点>

国際ゲノム研究に基づいたヒト疾患の病態解明ならびに個別化医療は、未来医療の開拓には不可欠である。また、遺伝要因の側面において、民族多様性・個の多様性を視座においた病態解釈を一般化することは、国際的標準治療、診断法の開拓に不可欠な研究交流課題である。申請者らは今までに、難治性眼表面疾患の一つである Stevens-Johnson 症候群

(SJS)の発症には、自然免疫において重要な TLR3 や PGE<sub>2</sub> 受容体 EP3 の遺伝子多型が有意に関連すること、TLR3 により誘発された眼表面炎症を EP3 が抑制することを世界に先駆けて明らかにしている。このように申請者らのグループは、ゲノム研究から明らかとなった疾患関連遺伝子の機能を解明しその病態への関与を証明する方法を駆使してヒト疾患の病態解明を行っている。京都府立医科大学と東京大学医学研究科は、SJS の日本人検体を用いた全ゲノム関連解析を行い、疾患関連遺伝子を複数同定している。さらに、韓国、インド、ブラジルとの国際共同研究により疾患関連遺伝子 IKZFR1 等については国際的に共通であることを明らかとしている。本研究では、先端的に見出された疾患関連遺伝子の国際共通性を検証することが第1の交流課題である。

今まで、SJS の遺伝素因についての報告は、薬剤と HLA との関連のみであった。しかし、京都府立医科大学眼科では、解析する集団の表現型を均一にすることにより日本人 SJS の疾患関連遺伝子を世界で初めて明らかとした。さらに、インド、韓国、ブラジルとの国際共同研究により見つかった疾患関連遺伝子 IKZF1 が国際的に共通であることを見出した。日本人に一番近いアジア民族は韓国人である。タイ人、台湾人は、少し離れた東南アジア民族に位置する。これらの民族は、Mongoloid (黄色人種) に分類される。一方、イギリス、ドイツ人は、ヨーロッパ民族であり Caucasoid (白色人種) に分類される。ブラジル人は、多くは原住民と欧米人との混血である。本研究交流により、上記の多様な民族において日本で発見した疾患関連遺伝子の国際共通性を検証することが可能となる。

#### <若手研究者育成>

我国の基礎研究成果はその水準の高さにも拘わらず、臨床応用に活かされている例は少ない。また近年、我国の国際的存在感は希薄になりつつあり、世界水準の若手研究者の育成が喫緊の課題である。本事業は専門領域を異にする3機関（京都府立医大、東京大、理化学研究所）が連携し、相互理解のもとに協力してゲノム医科学、免疫学、臨床医学の融合を図り、その成果をもとに個の医療を目指す独自の試みである。すでにユニークな成果を発信しつつあり、また、国際交流・国際共同研究が軌道に乗りつつあるが、長期的視野で次世代を担う研究者を多数育成し、専門領域を超えた医学研究チームの熟成に貢献して、我が国が医学研究で世界をリードしていくことを目指す。

本事業では国内での異分野研究交流（国内交流）を行うとともに、海外各施設との交流（国際交流）を進める。分野、国を超えた緊密な連携と統合的理解のもとに研究を進展させ、研究成果を得ることと並行して、若手研究者の育成と相互交流を進めていく。

国際的視野をもち、基礎および臨床研究を統合的に理解して推進できる次世代研究者を育成できれば、本事業が最終目標とする個の医療（診断、予防、治療）の推進において、長期的に世界をリードすることが可能となる。

#### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

本研究課題では、臨床専門医（眼科、皮膚科等）とゲノム研究者、ならびに、免疫研究者が連携して、国際ゲノム研究を基盤としたヒト難治性眼表面疾患の病態解明を行い、革新

的分子標的治療法の開発を推進することを目的としている。しかし、現時点での参加メンバーは、多くは眼科臨床専門医である。そのため、共同研究相手国のゲノム研究者ならびに皮膚科臨床専門医を開拓すべく、ゲノム研究の国際学会ならびに皮膚科臨床専門医の国際学会に、日本側の各分野の専門家を派遣し情報収集を行い、国際共同研究ネットワークの拡大を目指す。

## 6. 平成28年度研究交流成果

### 6-1 研究協力体制の構築状況

平成28年度は、国際的なゲノム研究のために、今まで築いた国際ネットワークをさらに拡大した。具体的には、韓国（ヨンセイ大学、ソウル大学、チョンナン大学）、ブラジル（サンパウロ連邦大学）イギリス（バーミンガム大学、リバプール大学、ムア・フィールズ・アイ・ホスピタル）、台湾（長庚大学）、タイ（マヒド大学）、ドイツ（エルランゲン・ニュルンベルク大学）に加えて、年度途中から米国（ロヨラ大学、ハーバード大学、コロラド大学、ウェイルコーネル医科大学）を加えた国際共同研究ネットワークを構築した。また、タイ、日本に加えて、その時点では第3国であった米国において国際セミナーを開催し、多数の共同研究相手国の研究者が交流する機会を設けた。さらに、各共同研究相手国研究者が来日して研究打合せ、ならびに、共同研究を行い、一方、日本側研究者も共同研究相手国を訪問し、研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。具体的には、①ドイツ側研究者1名が日本に3日間滞在し研究打ち合わせを行った、②日本側研究者1名がスペインの国際学会に参加したときに、日本側参加者であるフランス人皮膚科医と台湾の共同研究者と共同研究打ち合わせを行った。③5月に日本側参加者10名がその時点では第3国であった米国を訪問し、同じように国際学会参加のために米国を訪問していたドイツ、英国、韓国、タイ、ブラジルの共同研究者と研究打合せを行った。④日本側研究者1名がドイツに9日間滞在し、Friedrich Alexander Nurmberg Erlangen 大学において共同研究ならびに研究打ち合わせを行った。⑤7月に日本側参加者1名がタイに4日間滞在し、タイの共同研究者と研究打ち合わせを行った。⑥7月に日本側参加者1名が韓国に4日間滞在し、韓国の共同研究者と研究打ち合わせを行った。⑦8月に日本側参加者9名がタイに4日間滞在し、タイの Chulalonglorn 大学、ならびに、Mahidol 大学の共同研究者と共同研究ならびに研究打ち合わせを行った。⑧9月に日本側参加者1名が台湾に3日間滞在し、台湾の共同研究者と研究打ち合わせを行った。⑨11月にブラジル側研究者1名が日本に10日間滞在し研究打ち合わせを行った。⑩11月に日本側参加者2名が英国に4～6日間滞在し、英国の共同研究者と共同研究ならびに研究打ち合わせを行った。⑪12月に日本側参加者5名が韓国の国際学会に参加するとともに、韓国に3～4日間滞在し、韓国の共同研究者と共同研究打ち合わせを行った。⑫1月に日本側参加者2名が、ドイツに6～7日間滞在し、ドイツの共同研究者と共同研究ならびに研究打ち合わせを行った。⑬1月に台湾側参加者1名、韓国側参加者5名、タイ側参加者4名、英国側参加者1名、米国側参加者4名が、本事業 S-2 の国際セミナーに参加するとともに、日本に3～10日滞在し、共同研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。⑭2月から3月にかけて日本国参加者1名が米国の国際学会に参加す

るとともに、米国に10日間滞在し、米国の共同研究者と研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。⑭3月に日本国参加者2名が台湾に4日間滞在し、台湾の共同研究者と研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。⑮3月に日本国参加者1名が英国に5日滞在し、英国の共同研究者と研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。上記以外に、日本国内の共同研究者とおよそ月一回の頻度で共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を実施した。

### 6-2 学術面の成果

すでにゲノムサンプル収集の倫理委員会の承認を得ている韓国、ブラジル、タイ、台湾、イギリスに加えて、新しく共同研究相手国に加わった米国でも国際ゲノムサンプル収集のための倫理委員会の承認を得ることができた。ドイツについては、難治性眼疾患の病態解明のための共同研究を進められた。また、ブラジルとは、ブラジルの共同研究者が第一著者、日本側参加者が責任著者として“” Human Leukocyte Antigen Class I Genes Associated With Stevens-Johnson Syndrome and Severe Ocular Complications Following Use of Cold Medicine in a Brazilian Population.” という論文が、著名な国際研究雑誌に出版された。本論文において、我々は、難治性眼疾患である Stevens-Johnson 症候群発症にかかわるブラジル人の遺伝素因を世界で初めて明らかにした。

また、韓国との共同研究で、日本側研究者が責任著者になって、““Genome-wide association study using the ethnicity-specific Japonica array: identification of new susceptibility loci for cold medicine-related Stevens-Johnson syndrome with severe ocular complications.”” という論文が国際研究雑誌に出版された。本論文において、我々は、日本人向けの全ゲノム関連解析 Chip を用いて見出した、難治性眼疾患 Stevens-Johnson 症候群の新規疾患関連遺伝子が、日本人だけではなく韓国人においてもその発症に有意に関連していることを世界で初めて明らかとした。また、国際共同研究によって得られた成果は、海外・国内ともに複数のシンポジウム等で発表した。

### 6-3 若手研究者育成

日本から大学院生並びに若手研究者が、共同研究相手国を訪問し、共同研究を行った。また、タイからも若手研究者が訪日し共同研究を行った。具体的には、日本側若手研究者（博士課程大学院生）1名がドイツに7日間滞在し、Friedrich Alexander Nurnberg Erlangen 大学と共同研究ならびに研究打ち合わせを行った。日本側若手研究者1名が、英国に4日間滞在し、Moorfields Eye Hospital で共同研究をおこなった。日本側若手研究者1名が、台湾に4日間滞在し、Chang Gung University で共同研究をおこなった。また、タイ側若手研究者2名が各々約2週間日本に滞在し、京都府立医科大学で共同研究を行った。また、本研究事業で行ったセミナーには、日本の若手研究者のみならず、共同研究相手国からも若手研究者が参加し、世界水準の若手研究者の育成に貢献した。また、国内においても若手のゲノム研究者と、若手の臨床医との交流もすすみ、他分野の融合を図り、個の医療に貢献できる若手研究者の育成に役立った。

また、ブラジルとの共同研究の成果である国際雑誌の論文は、ブラジルの若手医学者が第一著者となっておりその作成に大きく貢献している。このように、本研究交流事業では、日本だけではなく共同研究相手国の若手研究者の業績を増やすことに大きく貢献しており、彼らのキャリア形成の上で大きく貢献していると考えられる。

#### 6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

臨床専門医（眼科、皮膚科等）とゲノム研究者、ならびに、免疫研究者等の多領域の専門家の交流が日本国内だけではなく、国際的にも推進できた。とくに、日本での国際セミナーでは、臨床専門医だけではなく、ゲノム研究者、免疫研究者等の基礎研究者もともに交流することができ、より国際共同研究の絆を深めることができた。

#### 6-5 今後の課題・問題点

本研究交流事業では、第3国として参加してくれていた米国が平成28年度に正式に共同研究相手国になることができた。しかし、一方、まだインドなど第3国のメンバーとして参加している国もある。実際に共同研究も開始しているが、JSPSに登録すべきマッチングファンドがないために、共同研究相手国になれないでいる。この問題を、どのように打開していくか考えていく必要がある。

#### 6-6 本研究交流事業により発表された論文等

- (1) 平成28年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 3本  
うち、相手国参加研究者との共著 2本
- (2) 平成28年度の国際会議における発表 13件  
うち、相手国参加研究者との共同発表 2件
- (3) 平成28年度の国内学会・シポジウム等における発表 4件  
うち、相手国参加研究者との共同発表 2件

### 7. 平成28年度研究交流実績状況

#### 7-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成27年度	研究終了年度	平成31年度
研究課題名		(和文) 国際ゲノム研究を基盤とした難治性眼疾患病態解明と治療戦略構築			
		(英文) International genome study based elucidation of pathology and assembly of treatment strategy of the severe ocular surface disease			
日本側代表者 氏名・所属・職		(和文) 木下 茂・京都府立医科大学・教授			
		(英文) Shigeru Kinoshita・Kyoto Prefectural University of Medicine・Professor			
相手国側代表者		(英文)			



氏名・所属・職	Saaeha Rauz・University of Birmingham・Senior Lecturer Hui-Kang Ma・Chang Gung University・Professor Kyoung Yul Seo・Yonsei University・Professor Jose Alvaro Pereira Gomes・Federal University of Sao Paulo・Associate Professor Keavalin Lekhanont・Mahidol University・Associate Professor Friedrich Kruse・Friedrich Alexander Nurnberg Erlangen University・Professor
28度の研究交流活動	<p>国際的なゲノム研究のために、今まで築いた国際ネットワークをさらに強化した。具体的には、すでに共同研究相手国である韓国（ヨンセイ大学、ソウル大学、チョンナン大学）、ブラジル（サンパウロ連邦大学）、イギリス（バーミンガム大学、リバプール大学、ムア・フィールズ・アイ・ホスピタル）、台湾（長庚大学）、タイ（マヒド大学）、ドイツ（エルランゲン・ニュルンベルク大学）に加えて、年度途中から、米国（ロヨラ大学、ハーバード大学、コロラド大学、ウェイルコーネル医科大学）が本研究プロジェクトの共同研究者として加わることになり、さらに大きな国際共同研究ネットワークを構築した。すでにゲノムサンプル収集の倫理委員会の承認を得ている韓国、ブラジル、タイ、台湾、イギリスに加えて、米国で国際ゲノムサンプル収集のための倫理委員会の承認を得ることができた。また、ドイツ（エルランゲン・ニュルンベルク大学）とは難治性眼疾患の病態解明のための共同研究を進めた。本研究交流事業による共同研究実施のための各共同研究相手国との共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究交流を下記のように実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 4月にドイツの共同研究者が日本に滞在し、共同研究打ち合わせを行った。</li> <li>② 4月にスペインで国際学会に参加するとともに、その学会に参加していた日本側参加者であるフランス人皮膚科医の Jean-Claude Roujeau 名誉教授とともに、同じくその学会に参加していた台湾の共同研究者と共同研究打ち合わせを行った。</li> <li>③ 5月に日本側参加者10名がその時点では第3国であった米国を訪問し、同じように米国を訪問していたドイツ、英国、韓国、タイ、ブラジルの共同研究者と研究打合せを行った。</li> <li>④ 5月に日本側参加者がドイツを訪問し、ドイツの共同研究者と難治性眼疾患の病態解明についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</li> <li>⑤ 7月に日本側参加者がタイを訪問し、タイの共同研究者と難治性眼疾患の治療法についての共同研究打ち合わせを行った。</li> <li>⑥ 7月に日本側参加者が韓国を訪問し、韓国の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同</li> </ol>

	<p>研究を行った。</p> <p>⑦ 8月に日本国参加者9名がタイを訪問し、タイの共同研究者と研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑧ 9月に日本側参加者が台湾を訪問し、台湾の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑨ 11月にブラジル参加者が日本に滞在し、共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑩ 11月に日本国参加者2名が英国を訪問し、英国の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑪ 12月に日本国参加者5名が韓国を訪問し、韓国での国際学会に参加するとともに、韓国の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑫ 1月に日本国参加者2名がドイツを訪問し、ドイツの共同研究者と難治性眼疾患の病態解明についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑬ 1月に台湾、韓国、タイ、イギリス、アメリカの共同研究者が、日本に滞在し、本事業S-2の国際セミナーに参加するとともに、共同研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑭ 2月から3月にかけて日本国参加者が米国を訪問し、米国の国際学会に参加するとともに、米国の共同研究者と共同研究打合せ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑮ 3月に日本国参加者2名が台湾を訪問し、台湾の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>⑯ 3月に日本国参加者が英国を訪問し、英国の共同研究者と難治性眼疾患の国際ゲノム研究についての共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を行った。</p> <p>上記以外に、日本国内の共同研究者とおおよそ月一回の頻度で共同研究打ち合わせ、ならびに、共同研究を実施した。</p>
<p>28年度の研究交流活動から得られた成果</p>	<p>平成28年度の研究交流活動により、韓国（ヨンセイ大学、ソウル大学、チョンナン大学）、ブラジル（サンパウロ連邦大学）のゲノムサンプル収集がさらに進むことに加えて、イギリス（バーミンガム大学、リバプール大学、ムア・フィールズ・アイ・ホスピタル）、台湾（長庚大学）、タイ（マヒド大学）での国際ゲノムサンプル収集が開始できた。さらに、年度途中からは、第3国であった米国が、正式に本研究事業の共同研究相手国となり、さらに国際ゲノムサンプル収集を推進している。現在、収集で</p>

きたサンプルを用いて、まず、遺伝子多型解析を実施している。また、ドイツとは病態解明と治療についての共同研究が進行している。

研究業績としては、ブラジルの共同研究者と共著で、” Human Leukocyte Antigen Class I Genes Associated With Stevens-Johnson Syndrome and Severe Ocular Complications Following Use of Cold Medicine in a Brazilian Population.” という論文を国際的に著名な雑誌に投稿し、採択された。これは、ブラジル人独自の難治性眼疾患の疾患関連遺伝素因〈HLA型〉についての論文であり、第一著者がブラジル人共同研究者であるが、日本人参加者も本研究において重要な役割を担っており、責任著者は日本人参加者である。また、日本人ゲノム解析で見つかった難治性眼疾患の疾患関連遺伝子の研究についても、韓国人ゲノムサンプルを用いた検証を行い、日本人参加者が主体となって、韓国人共同研究者を共著者とした論文 “Genome-wide association study using the ethnicity-specific Japonica array: identification of new susceptibility loci for cold medicine-related Stevens-Johnson syndrome with severe ocular complications.” を国際的に著名な雑誌に投稿し、採択された。

7-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「国際ゲノム研究を基盤とした難治性眼疾患病態解明と治療戦略構築のための研究拠点形成」 in 2016 春
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “International genome study based elucidation of pathology and assembly of treatment strategy of the severe ocular surface disease “ in 2016 Spring
開催期間	平成28年5月2日 ~ 平成28年5月2日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 米国、シアトル、市内のホテル
	(英文) United States, Seattle, Hilton Downtown Seattle
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 木下茂・京都府立医科大学・教授
	(英文) Shigeru Kinoshita・Kyoto Prefectural University of Medicine・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	(英文) 第3国での開催になるため日本側開催責任者が中心となって開催した。

参加者数

英国 〈人／人日〉	A.	1 / 3
	B.	2
韓国 〈人／人日〉	A.	4 / 12
	B.	3
ブラジル 〈人／人日〉	A.	2 / 6
	B.	1
ドイツ 〈人／人日〉	A.	2 / 6
	B.	0
米国 〈人／人日〉	A.	6 / 18
	B.	0
合計 〈人／人日〉	A.	25 / 75
	B.	6

A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)

B. 一般参加者（参加研究者リスト以外の研究者等）

※日数は、出張期間（渡航日、帰国日を含めた期間）としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>国際ネットワークをさらに強化するとともに、難治性眼表面疾患の臨床所見、表現型別の分類、原因薬剤についての共通認識を推進する。また、共同研究相手国（韓国（ソウル大学、ヨンセイ大学、チョンナン大学）、ブラジル（サンパウロ連邦大学）、イギリス（バーミンガム大学）、ドイツ（エルランゲン・ニュルンベルク大学））の共同研究者に、今までに明らかとなっている遺伝素因について説明し、本研究交流事業が、日本で発見した疾患関連遺伝子の国際共通性を検証する事、さらには、新規疾患関連遺伝子の探索を目的とすることを共通認識とする。また、開催時点では、正式な共同研究相手国となっていない米国の研究者にも参加してもらい、さらなる国際ネットワークの拡大を目指す。国際的な眼科領域の学会である Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO)の開催時期に ARVO の開催地でセミナーを計画する。そうすることで世界各国から集まる共同研究国参加者は、セミナーの参加のみならず、ARVO の参加も可能となる。ARVO 2016 の開催期間は、5月1日から5日であり、本セミナーは、5月2日に開催した。</p>
<p>セミナーの成果</p>	<p>本国際セミナーを開催することにより、難治性眼表面疾患の臨床所見、表現型別の分類、原因薬剤についての共通認識を得ることができた。また、その結果、表現型分類ならびに原因薬剤を統一したゲノムサンプルの収集が推進された。また、各国での臨床像を理解するだけでなく、各国での治療法などの問題点についても議論することができ、共同研究相手国ならびに米国における難治性眼表面疾患に対する診療レベルが向上した。さらには、本研究交流事業の目的を皆で共有することにより、国際ゲノム研究がさらに推進された。また、セミナー参加者が、国際的な眼科領域の学会である ARVO に参加することにより、難治性眼疾患についての知識を多方面から高めることが可能となり、本研究交流事業の研究の質を高めることにつながった。</p>
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>本国際セミナーは、セミナー開催時点では第3国であった米国での開催となるため本研究交流事業の日本側コーディネーターである木下茂が中心となり開催した。上田真由美が木下茂教授を補佐して事務的な手続きを行った。</p>

開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 478790 円 国内旅費 5140 円 会議費 486314 円
	(韓国) 側	内容 外国旅費、筆記具等の消耗品
	(イギリス) 側	内容 外国旅費、筆記具等の消耗品
	(ブラジル) 側	内容 外国旅費、筆記具等の消耗品
	(ドイツ) 側	内容 外国旅費、筆記具等の消耗品

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「国際ゲノム研究を基盤とした難治性眼疾患病態解明と治療戦略構築のための研究拠点形成」 in 日本 2016  (英文) JSPS Core-to-Core Program “International genome study based elucidation of pathology and assembly of treatment strategy of the severe ocular surface disease “ in 2016 JAPAN
開催期間	平成29年1月21日 ～ 平成29年1月22日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、京都市、ハートンホテル京都 (英文) JAPAN, Kyoto, Hearton Hotel Kyoto
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 木下茂・京都府立医科大学・教授 (英文) Shigeru Kinoshita・Kyoto Prefectural University of Medicine・Professor
手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

日本 〈人／人日〉	A.	20/ 40
	B.	30
台湾 〈人／人日〉	A.	1/ 3
	B.	0
韓国 〈人／人日〉	A.	5/ 18
	B.	3
タイ 〈人／人日〉	A.	4/ 21
	B.	0
イギリス 〈人／人日〉	A.	1/ 4
	B.	0
米国 〈人／人日〉	A.	4/ 20
	B.	0
(フランス) 〈人／人日〉	A.	0/ 0
	B.	2
合計 〈人／人日〉	A.	35/ 106
	B.	35

- A. 本事業参加者（参加研究者リストの研究者等）  
 B. 一般参加者（参加研究者リスト以外の研究者等）

※日数は、出張期間（渡航日、帰国日を含めた期間）としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	日本に、難治性眼表面疾患を診療している各国の臨床医を集め、臨床所見、表現型別の分類、原因薬剤についての共通認識を推進するとともに、最良の治療法について国際的に協議を行い、難治性眼表面疾患の国際的標準医療の確立を目指す。眼科臨床医だけではなく、ゲノム研究者、皮膚科臨床医、免疫研究者が一堂に会することにより、個別最適化医療の実現に向けた基礎研究を担うことのできる若手臨床医、ならびに、臨床医学の観点から基礎研究を行える若手基礎医学研究者の育成を行う。専門領域を超えて国際的視野を有する医学研究チームの立ち上げを行う。現時点でのゲノム研究の現状について報告し、国際ゲノム研究の重要性を共通認識とするとともに、国際ゲノム収集を推進する。
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

セミナーの成果	難治性眼表面疾患について、臨床所見、表現型別の分類、ならびに、原因薬剤についての共通認識の推進ができ、難治性眼表面疾患の国際的標準医療の確立が推進された。眼科臨床医、ゲノム研究者、皮膚科臨床医、免疫研究者が同じ研究目標について議論することにより、個別最適化医療の実現に向けた基礎研究を担うことのできる若手臨床医、ならびに、臨床医学の観点から基礎研究を行える若手基礎医学研究者の育成が推進された。専門領域を超えて国際的視野を有する医学研究チームが立ち上げられ、研究が推進できた。国際ゲノム研究の重要性を共通認識とすることにより、国際ゲノム収集がさらに推進された。本セミナー前に、JSPS 研究拠点形成事業、A. 先端拠点形成型に、正式に米国（ロヨラ大学、ハーバード大学他）の共同研究者が加わることができ、国際共同研究ネットワークがさらに拡大した。		
セミナーの運営組織	本国際セミナーは、日本での開催となるため本研究交流事業の日本側コーディネーターである木下茂が中心となり開催した。上田真由美が木下茂教授を補佐して事務的な手続きを行った。		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	国内旅費 144580 円 会議費 1662974 円
	(台湾) 側	内容	外国旅費
	(韓国) 側	内容	外国旅費
	(タイ) 側	内容	外国旅費
	(イギリス) 側	内容	外国旅費
	(米国) 側	内容	外国旅費

整理番号	S-3
セミナー名	(和文) 第二回チュラーロンコーンアイセンター・京都府立医科大学共同ミーティング (英文) 2 <sup>nd</sup> Chulalongkom Eye Center – Kyoto Prefectural University of Medicine joint meeting (This meeting is co-held as Thailand side seminar of JSPS Core-to-Core Program )
開催期間	平成28年8月21日 ～ 平成27年8月24日（4日間） 国際セミナー開催は1日間
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコク、チュラーロンコーン大学 (英文) Thailand, Bangkok, Chulalongkom Univerisity
日本側開催責任者	(和文) 木下茂・京都府立医科大学・教授



氏名・所属・職	(英文) Shigeru Kinoshita・Kyoto Prefectural University of Medicine・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文) Prin Rojanapongpan・Chulalongkom University・Professor

参加者数

派遣元 \ 派遣先	セミナー開催国 (タイ)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	9 / 38
	B.	2
タイ 〈人／人日〉	A.	7 / 7
	B.	50
合計 〈人／人日〉	A.	16 / 45
	B.	52

- A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)  
B. 一般参加者 (参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間 (渡航日、帰国日を含めた期間) としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	<p>チュラーロンコーン大学は、マヒドン大学とともにタイにおける眼表面疾患の診療ならびに研究の中核施設であるとともに、タイ側のコーディネーターの所属するマヒドン大学とともに、タイにおいてトップレベルの大学である。そのチュラーロンコーン大学主催で国際セミナーを開催し、マヒドン大学の共同研究者とともに参加し、国際ネットワークをさらに拡大するとともに、難治性眼表面疾患の臨床所見、表現型別の分類についての共通認識を推進した。また、京都府立医科大学の難治性眼疾患に対する診療について情報交換を行うとともに、今までに日本人サンプルを用いて明らかとなっている遺伝素因について発表し、本研究交流事業が、日本で発見した疾患関連遺伝子の国際共通性を検証することであることを広く広報した。</p>
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>セミナーの成果</p>	<p>本国際セミナーを開催することにより、難治性眼疾患の診療についての情報交換により、さらにレベルの高い、診療が可能となった。一部の難治性眼疾患については、手術治療法のトランスファーを行い、国際的な治療レベルの向上に役立った。</p> <p>また、難治性眼表面疾患については臨床所見、表現型別の分類についての国際共通認識を得ることが可能となり、表現型分類を統一したゲノムサンプルの収集が可能になった。今までに日本人サンプルを用いて明らかとなっている遺伝素因について発表することにより、ゲノムサンプルの収集がより推進でき、本研究交流事業の広報にも大いに役立った。京都府立医科大学の難治性眼疾患に対する診療の国際的なレベルの高さを示す良い機会となった。</p> <p>また、タイ側のコーディネーターの所属するマヒドン大学とチュラーロンコーン大学の連携を強めることにつながった。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>共同研究相手国の協力機関である Chulalongkom University の Prin Rojanapongpan 教授が中心となって運営した。</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費 1098450 円 国内旅費 176320 円</p>
	<p>( タイ ) 側</p>	<p>内容 会議費</p>

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外でどのような交流（日本国内の交流を含む）を行ったか記入してください。

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容	
7 日間	上田真由美 京都府立医科大学准教授			国際学会 (DHM) に参加・発表、ならびに、RegiSCAR meeting参加	スペイン
9 日間	上田真由美 京都府立医科大学准教授			S-1 セミナーに参加 国際学会 (ARVO, IOSS) に参加・発表	米国
4 日間	羽室淳爾 京都府立医科大学特任教授			国際学会 (ISEV2016) に参加・情報収集	オランダ
5 日間	峠岡理沙 京都府立医科大学助教			国際学会 (APCDRC) に参加・発表	オーストラリア
7 日間	上田真由美 京都府立医科大学准教授			国際学会 (TFOS) に参加・発表	フランス
5 日間	人見祐基 東京大学助教			国際学会 (ASHG 2016) 参加・成果発表・情報収集	カナダ
6 日間	Seik-Soon Khor 東京大学特任研究員			国際学会 (ASHG 2016) 参加・成果発表・情報収集	カナダ
6 日間	大関 健志 独立行政法人理化学研究所 研究員			国際学会 (ASHG 2016) 参加・成果発表・情報収集	カナダ
8 日間	上田真由美 京都府立医科大学准教授			Asia ARVO 2017 における成果発表ならびに情報収集	オーストラリア
4 日間	上田真由美 京都府立医科大学准教授			角膜カンファレンス2017での成果発表と情報収集	日本

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

8. 平成 28 年度研究交流実績総人数・人日数

8-1 相手国との交流実績

1. 国別交流人数・人日数総表 [ m/md ]

派遣先 派遣元	四半期	日本	ドイツ	台湾	韓国	ブラジル	タイ	イギリス	第三国アメリカ	第三国スイス	第三国カナダ	第三国スペイン	第三国フランス	第三国
日本	1		1/9 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/9 ( 7/68 )	( )	( )	1/7 ( )	( )	1/4
	2		( )	1/3 ( 2/7 )	1/4 ( )	( )	10/42 ( )	( )	( 1/2 )	( 1/7 )	( )	( )	1/7 ( 2/11 )	( )
	3		( )	( )	3/10 ( 3/10 )	( )	( )	2/10 ( )	( 5/27 )	( )	3/17 ( 3/16 )	( )	( )	( )
	4		( )	2/13 ( )	2/8 ( )	( )	( )	1/5 ( )	( 2/10 )	( )	( )	( )	( )	( )
	計		3/22 ( 0/0 )	3/11 ( 2/7 )	4/14 ( 3/10 )	0/0 ( 1/7 )	10/42 ( 0/0 )	3/15 ( 0/0 )	2/19 ( 15/107 )	0/0 ( 1/7 )	3/17 ( 3/16 )	1/7 ( 0/0 )	1/7 ( 2/11 )	1/4
ドイツ	1	( 1/4 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 1/4 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 2/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
台湾	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( 2/28 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 2/28 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
韓国	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( 4/20 )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( 6/24 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 6/24 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 4/20 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
ブラジル	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( 2/10 )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( 1/10 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 1/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 2/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
タイ	1	( 2/35 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( 1/4 )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( 4/18 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 6/53 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 1/4 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
イギリス	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( 1/5 )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( 3/90 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( 1/5 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 4/95 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 1/5 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
第三国 アメリカ	1	( 1/9 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( 4/26 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 5/35 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
第三国 スイス	1	( 1/30 )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	計	0/0 ( 1/30 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
合計	1	0/0 ( 5/78 )	1/9 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 1/7 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/9 ( 17/117 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/7 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/4
	2	0/0 ( 3/90 )	0/0 ( 0/0 )	1/3 ( 2/7 )	1/4 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	10/42 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 1/2 )	0/0 ( 1/7 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/7 ( 2/11 )	0/0
	3	0/0 ( 1/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	3/10 ( 3/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	2/10 ( 0/0 )	0/0 ( 5/27 )	0/0 ( 0/0 )	3/17 ( 3/16 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
	4	0/0 ( 17/101 )	2/13 ( 0/0 )	2/8 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/5 ( 0/0 )	1/10 ( 2/10 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0
	計	0/0 ( 26/279 )	3/22 ( 0/0 )	3/11 ( 2/7 )	4/14 ( 3/10 )	0/0 ( 1/7 )	10/42 ( 0/0 )	3/15 ( 0/0 )	2/19 ( 25/166 )	0/0 ( 1/7 )	3/17 ( 3/16 )	1/7 ( 0/0 )	1/7 ( 2/11 )	1/4

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。

## 8-2 国内での交流実績

1		2		3		4		合計	
1/1	(0/0)	3/3	(2/2)	1/1	(0/0)	6/9	(4/8)	11/14	(6/10)

## 9. 平成28年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	519,180	
	外国旅費	7,523,086	
	謝金	585,000	
	備品・消耗品 購入費	3,038,320	
	その他の経費	3,279,829	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	54,585	
	計	15,000,000	
業務委託手数料		1,500,000	
合 計		16,500,000	

## 10. 平成28年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成28年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
ドイツ	6,000[ € ]	700,000円相当
台湾	40,000[ NTD ]	144,000円相当
韓国	8,000,000[ KRW ]	760,000円相当

ブラジル	5,000[ US\$ ]	550,000 円相当
タイ	150,000[ THB ]	480,000 円相当
イギリス	2,000[ £ ]	272,000 円相当

※交流実施期間中に、相手国が本事業のために使用したマッチングファンドの金額について、現地通貨での金額、及び日本円換算額を記入してください。