

研究拠点形成事業 平成 29 年度 実施計画書

A. 先端拠点形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	京都大学化学研究所
(英国) 拠点機関：	エジンバラ大学
(フランス) 拠点機関：	モンペリエ大学
(ドイツ) 拠点機関：	マックスプランク固体研究所
(台湾) 拠点機関：	国立台湾大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 遷移金属酸化物の固体化学：新物質探索と革新的機能探求
(交流分野： 固体化学)

(英文)： Solid-state chemistry for transition-metal oxides: Exploring for new material
with novel functionalities
(交流分野： Solid-state chemistry)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.scl.kyoto-u.ac.jp/~shimakgr/index.html>

3. 採用期間

平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 33 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： 京都大学化学研究所

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)： 化学研究所・所長・時任 宣博

コーディネーター (所属部局・職・氏名)： 化学研究所・教授・島川 祐一

協力機関： 東京大学物性研究所、 東京大学大学院理学研究科、
京都大学大学院工学研究科

事務組織： 京都大学宇治地区事務部研究協力課

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：英国

拠点機関：(英文) University of Edinburgh

(和文) エジンバラ大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Centre for Science at Extreme Conditions
and School of Chemistry ・ Professor ・ J. Paul ATTFIELD

協力機関：（英文） ISIS neutron facility, Heriot Watt University, Aberdeen University,
Warwick University, Queen Mary University of London
（和文） ISIS 中性子施設、ヘリオットワット大学、アバディーン大学、
ワーウィック大学、クイーンマリー大学ロンドン

経費負担区分（A型）： パターン 1

（2）国名：フランス

拠点機関：（英文） University of Montpellier
（和文） モンペリエ大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Institute Charles Gerhardt ・ Professor ・
Werner PAULUS

協力機関：（英文）
（和文）

経費負担区分（A型）： パターン 1

（3）国名：ドイツ

拠点機関：（英文） Max-Planck-Institute for solid state research
（和文） マックスプランク固体研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Max-Planck-Institute for solid state
research ・ Director ・ Hidenori TAKAGI

協力機関：（英文）
（和文）

経費負担区分（A型）： パターン 1

（4）国名：台湾

拠点機関：（英文） National Taiwan University
（和文） 国立台湾大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Chemistry ・ Professor ・
Ru-Shi LIU

協力機関：（英文） National Synchrotron Radiation Research Center
（和文） 国立放射光研究センター

経費負担区分（A型）： パターン 1

5. 全期間を通じた研究交流目標

本研究交流では、主として遷移金属酸化物材料を対象に、物質合成手法の開発を含めた「新物質探索・合成」を行う国際的な先端物質創製研究の拠点形成を目指す。従来の出口

指向で縦割りされたプロジェクトとは異なり、基盤横断的な物質開発から「革新的な物性・機能の探求」を目指す。特に、高圧合成やイオン液体合成、単結晶育成、2次元薄膜成長、低温トポタクティク物質変換などの特異な最先端物質合成手法を発展させながら、非平衡準安定な物質までを含めた新物質の探索を行うことで、将来のエレクトロニクス・スピントロニクスへの応用が可能なデバイス材料やエネルギー・環境問題の解決に資する新規な機能性酸化物の創出を目指す。新しい遷移金属酸化物材料の化学と物理、基礎物性研究と応用展開におよぶ新しい学際領域の構築へと深化させ、世界的なレベルでの物質・材料科学研究、固体化学研究を先導する。

このような基盤横断的な固体化学研究の推進には、作製した物質・材料の正確で迅速な構造評価が必須である。世界各国の大型ビーム実験施設での放射光 X 線や中性子を効率的に用いて、国際的な連携による新物質開発と精密な構造評価、機能特性開拓を総括的に進める体制を構築する。

さらに、本研究交流では、相手国拠点が中心となり既に多くの実績を挙げている国際共同プロジェクトと連携することにより、より広範な国際連携の拠点形成への発展を目指す。これにより、若手研究者に共同研究と交流の場を提供するだけでなく、教育プログラムとの連携による世界各国の優秀な若手研究者発掘の場としての機能も果たす。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

本交流事業の初年度であった前年度は、研究交流目標である遷移金属酸化物材料を中心とする物質合成と評価研究を共同で推進する体制を構築するため、各国参加グループの相互理解と効率的な交流の設計に重点を置いた。このためのキックオフミーティングを平成 28 年 12 月に京都で開催し具体的な共同実験の詳細について議論を行うとともに、今後の進捗確認のミーティング開催を平成 29 年度にドイツ、シュツットガルト MPI と台湾、国立台湾大学と決定した。また、30 年度にはインドで開催予定の固体化学会議との協賛の可能性を探ることも同意した。

また、本研究交流事業の採択を受けて、英国・エジンバラ大学では、EPSRC-JSPS Core-to-Core Collaboration in Spintronics and Advanced Materials の採択が決定した。また、台湾・国立台湾大学も、学内で募集する国際連携支援プロジェクトに本研究交流のカウンタープログラムの位置づけで、京都大学 - 国立台湾大学ファンドを獲得することに成功し、この予算の一部を使い平成 28 年 12 月に国立台湾大学を訪問し交流する機会を得た。

本交流の重要な研究協力項目である大型ビーム施設での国際利用では、英国および台湾での中性子および放射光 X 線回折実験の国際共同研究プロポーザルに申請したものが採択され実験を行った。幾つかの遷移金属酸化物での興味深い磁気構造を明らかにすることに成功し、その結果は既に国際学術誌に参加グループの共著論文として掲載された。

若手研究者育成では、日本から博士課程の学生をドイツおよびフランスでの研究滞在やサマースクールへ派遣した。また大型ビーム施設での実験にも学生を帯同し、現地の研究者と共同で実験、議論する機会を与えることができた。また、英国、フランス、ドイツからは若手研究員や学生を中長期の研究滞在中で京都大学および東京大学へ受け入れ、のべ 400

人日以上の交流滞在に達している。

その他、日本国内での固体化学コミュニティーの形成を目指して開始した「固体化学フォーラム」と連携し、平成28年6月に第1回研究会を東京大学物性研究所で開催に協力した。このフォーラムの開催に本研究交流でも引き続き協力していくことで合意した。

全体として、1年目の研究交流活動は当初計画していた目標を十分に達成しており、若手交流などは目標を上回る実績に達した。

7. 平成29年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

本研究交流の目標である遷移金属酸化物材料を中心とする物質合成と評価を中心とする研究を共同で推進する体制の構築を発展させる。1年度目において、特に大型ビーム施設での国際共同研究の実績を積むことができたので、発展的な内容での研究プロポーザルの申請及び課題実験の遂行により発展的な共同研究を展開できる体制を整備する。

交流体制の充実を目指した交流セミナーは、研究の進捗確認を兼ねて今年度はドイツおよび台湾での開催を計画している。ドイツでのセミナーでは、現時点では本交流事業には加わっていない分野の研究者についても主に欧州から招へいして、研究分野の交流視野を広げ、新しい交流の起点を探す。また、台湾でのセミナーでは、学術交流に続いて台湾エレクトロニクスメーカーの見学と交流を企画してもらっている。固体化学の材料研究をさらに発展させ応用展開へ繋ぐための体制についての議論に取り組む。

<学術的観点>

1年度目の成果を発展させ、引き続き本研究交流の特徴である特異な合成手法を発展させ、それらを駆使した新物質開発を進める。特に、高圧合成などに低温でのトポクティックな物質変換を作用させる新物質合成手法の開拓により、新物質の発見を目指す。また、物質評価としては、結晶構造解析に加えて、磁気構造解析に注力し、磁気構造の解明から特異な磁気特性の起源を明らかにする。

<若手研究者育成>

今年度も日本側から、若手研究者、および修士・博士課程の学生を英国、フランス、台湾での大型ビーム施設での実験に積極的に派遣し、国際共同研究に参画させる。また、短期および中期の研究滞在も各国の参加グループのみならず適切な滞在先を選定し進めていく。また、欧州の教育プログラムにおけるサマースクールへは日本側コーディネーターである島川が講師として参加予定であり、若手研究者教育に加えて、今後の研究交流への参加に有望な学生の発掘も進める。

相手国側からも引き続き若手研究者や学生を日本へ積極的に受け入れ、共同研究を推進するとともに、研究者育成を行う。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

第2回「固体化学フォーラム」を平成29年6月に東北大学金属材料研究所において、共同利用・共同研究拠点事業の一環として開催することが既に決定している。日本国内での固体化学コミュニティーの形成を目指した活動を継続するとともに、この機会を利用した若手研究者の当該分野への参加を促す。

8. 平成29年度研究交流計画状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成 28 年度	研究終了年度	平成 32 年度
研究課題名	(和文) 酸化物新材料の合成と構造物性研究 (英文) Synthesis and structure-property measurements for new oxide materials				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 島川 祐一・京都大学化学研究所・教授 (英文) Yuichi SHIMAKAWA・ICR, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) J. Paul ATTFIELD・Centre for Science at Extreme Conditions and School of Chemistry, University of Edinburgh・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Werner PAULUS・Institute Charles Gerhardt, University of Montpellier・Professor				
29年度の 研究交流活動 計画	<p>引き続き特異な合成手法を駆使した新物質開発を進める。特に、高压合成やエピタキシャル薄膜作成、低温でのトポクティックな物質変換では、日本、英国、フランスでの各々の有する装置や技術の相補的な利用による合成実験を進めるとともに、これらを複合させた新しい物質合成手法の開拓を進める。物質評価としては、結晶構造解析に加えて、磁気構造解析を行うために、欧州での放射光 X 線や中性子などの大型ビーム施設での国際共同研究プロポーザルを申請し、新物質の結晶構造解析・磁気構造解析実験に日本から3名ずつ2回を派遣する予定である。解析についてはメール等を用いて定期的に情報交換を行い進めていく。</p> <p>共同研究の推進、および若手研究者育成を兼ねて、MaMaSELF プログラムによるサマースクールに日本側コーディネーターである島川が講師として出席する他、欧州の学生の派遣と受け入れ、合成技術の情報交換を行う。帰国後も実験結果の解析について、メール等を用いて定期的に情報交換を行い進めていく。</p>				
29年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>共同研究からは、幾つかの新しい物質の発見が期待できる。また、精密な結晶構造解析や磁気構造解析からは、特異な物性を示す新材料に関する構造物性を明らかにすることができ、共著の成果の国際学術誌や国際学会で発表が期待できる。</p> <p>また、共同研究を中心とした若手研究者や学生の派遣と受け入れにより、若手への海外経験と併せて、海外研究者との交流の機会を提供できる。</p>				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 28 年度	研究終了年度	平成 32 年度
研究課題名	(和文) 酸化物量子相の研究				
	(英文) Quantum phases in oxide materials				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 北川 健太郎・東京大学理学研究科・講師				
	(英文) Kentaro KITAGAWA・Dep. Science, Tokyo University・Lecture				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Hidenori TAKAGI・Max-Planck-Institute for solid state research・Director				
29年度の 研究交流活動 計画	<p>Ru や Ir などの 4d、5d 遷移金属酸化物に注目し、それらの物質の示す新しい量子相について、特に磁性や輸送特性を中心とした物性評価を進める。また、若手研究者や学生をドイツ側コーディネーターの Takagi 教授の研究グループに 1 名滞在させ、共同で磁気輸送特性実験の共同研究へ参加させる。解析についてはメール等を用いてその後も定期的に情報交換を行い進めていく。</p> <p>平成 29 年度はマックスプランク固体研究所で進捗セミナーを主催予定であり、マックスプランクで行われている幅広い研究分野で、日本側との新たな接点も模索する。日本からは 12 名程度の参加を予定しており、これまでの共同研究の進捗を報告するとともに、若手研究者育成の観点から、学生を含めて発表の機会を与える。</p>				
29年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>共同研究からは、新物質での新しい物理を展開する端緒が見出されることが期待される。また、物質合成グループとの連携や交流により、新しい合成手法を学び、今後への新展開への契機となることが期待される。</p> <p>共同研究とスクールへの若手研究者や学生の派遣により、若手への海外経験と併せて、海外研究者との交流の機会を提供できる。また、新しい技術手法に触れ、材料研究の視野を広げる機会を提供する。</p>				

整理番号	R-3	研究開始年度	平成 28 年度	研究終了年度	平成 32 年度
研究課題名	(和文) 酸化物発光材料の評価				
	(英文) Novel oxide luminescence materials				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 島川 祐一・京都大学化学研究所・教授				
	(英文) Yuichi SHIMAKAWA・ICR, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ru-Shi LIU・Department of Chemistry, national Taiwan University・Professor				

<p>29年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>国立台湾大学で進めている発光材料を中心に、光物性の特性評価と関連新物質合成を目指した共同研究を進める。</p> <p>物質構造評価として、台湾放射光実験施設（NRSSC）を積極的に利用する。6月には遷移金属酸化物の結晶構造解析実験に日本から5名を派遣し、また下期にも3人づつ2回の共同実験を行う予定である。また、国立台湾大学から若手研究者と学生2名を日本への短期研究滞在を受け入れる予定である。解析についてはメール等を用いてその後も定期的に情報交換を行い進めていく。</p> <p>また、今年度には進捗セミナーを国立台湾大学で主催予定であり、セミナーと併せて台湾のエレクトロニクス企業への視察を含めた訪問を計画してもらっている。基礎研究から応用に展開に向けた展開も議論する予定である。日本からは6名程度の参加を予定しており、これまでの共同研究の進捗を報告するとともに、若手研究者育成の観点から、学生を含めて発表の機会を与える。</p>
<p>29年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>日本側の評価技術により、これまで国立台湾大学では十分にできなかった非常に速いスケールでの発光特性評価により、発光材料に関する新しい知見が得られることが期待される。また、共同研究の進展により、共著論文や国際学会での共同発表が期待できる。</p> <p>若手研究者や学生の受け入れにより、日本での研究機会と日本の文化、技術を知る機会を提供できる。また、日本側の訪問では、アクティブな台湾での大学と企業の連携を知る良い機会となる。</p>

8-2 セミナー

<p>整理番号</p>	<p>S-1</p>
<p>セミナー名</p>	<p>(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「遷移金属酸化物の固体化学：新物質探索と革新的機能探求」進捗ミーティング</p> <p>(英文) JSPS Core-to-Core Program “Solid-state chemistry for transition-metal oxides: Exploring for new materials with novel functionalities” status meeting</p>
<p>開催期間</p>	<p>平成 29年 8月 (2日間)</p>
<p>開催地(国名、都市名、会場名)</p>	<p>(和文) ドイツ、シュツットガルト、マックスプランク固体研究所</p> <p>(英文) Germany, Stuttgart, Max-Planck-Institute</p>
<p>日本側開催責任者 氏名・所属・職</p>	<p>(和文) 島川 祐一・京都大学化学研究所・教授</p> <p>(英文) Yuichi SHIMAKAWA・ICR, Kyoto University・Professor</p>
<p>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)</p>	<p>(英文) Hidenori TAKAGI・Max-Planck-Institute・Director</p>

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (ドイツ)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	12 / 48
	B.	0
英国 〈人／人日〉	A.	5 / 20
	B.	0
フランス 〈人／人日〉	A.	2 / 8
	B.	0
ドイツ 〈人／人日〉	A.	5 / 10
	B.	15
台湾 〈人／人日〉	A.	1 / 4
	B.	0
合計 〈人／人日〉	A.	25 / 90
	B.	15

- 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	本研究交流に参画する研究者が一同に会し、各研究機関の情報を共有し、技術や装置の相補的な利用を目指した理解を深める。また、共同研究の進捗状況を報告することにより、今後の共同研究の方向性を確認する。	
期待される成果	各参画研究機関の情報を共有し、技術や装置の相補的な利用を目指した理解が深まる。また、共同研究内容を深く議論できるとともに今後の共同研究の方針が再確認できる。	
セミナーの運営組織	本研究交流のドイツ側コーディネータである Takagi ディレクターが、マックスプランク固体研究所と協力して運営する。	
開催経費 分担内容	日本側	内容 外国旅費 不課税取引・非課税取引に係る消費税
	(英国) 側	内容 外国旅費

	(フランス) 側	内容 外国旅費
	(ドイツ) 側	内容 会議費
	(台湾) 側	内容 外国旅費

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 欧州教育プログラム MaMaSELF サマースクール
	(英文) MaMaSELF (Master of Materials Science Exploiting European Large Scale Facilities) Summer School
開催期間	平成 29 年 9 月 (12 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) フランス、モンペリエ、モンペリエ大学およびレンヌ大学
	(英文) France, Montpellier, University of Montpellier
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 島川 祐一・京都大学化学研究所・教授
	(英文) Yuichi SHIMAKAWA・ICR, Kyoto University・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) Werner PAULUS・Institute Charles Gerhardt, University of Montpellier・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	派遣先	セミナー開催国 (フランス)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	1 / 14	
	B.	0	
フランス 〈人／人日〉	A.	5 / 70	
	B.	5	
欧州、他 〈人／人日〉	A.	0 / 0	
	B.	40	
合計 〈人／人日〉	A.	6 / 84	
	B.	45	

- 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>若手研究者や学生が放射光 X 線や中性子などの大型施設を活用した材料研究を学ぶ機会とする。欧州を中心とする世界各国からの参加者により、国際交流と有望な若手研究者発掘の機会とする。</p> <p>特に今年度はMaMaSELFプログラム10年の節目としての記念行事が行われる予定となっており、この機会を利用してこれまでの交流と今後の展開を議論する。</p>	
期待される成果	<p>放射光 X 線や中性子などを使った材料評価の共同研究につながるネットワークが形成される。また、日本側コーディネーターである島川が講師としての参加により、今後の交流活動で活躍できる若手人材を発掘する機会とすることができる。</p>	
セミナーの運営組織	<p>本研究交流のフランス側コーディネーターである PAULUS 教授が、欧州統合教育プログラム Erasmus Mundus、およびモンペリエ大学、レンヌ大学と協力して運営する。</p>	
開催経費 分担内容	日本側	<p>内容 外国旅費 不課税取引・非課税取引に係る消費税</p>
	(フランス)側	<p>内容 会議費</p>

整理番号	S-3
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「遷移金属酸化物の固体化学：新物質探索と革新的機能探求」進捗ミーティング
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Solid-state chemistry for transition-metal oxides: Exploring for new materials with novel functionalities” status meeting
開催期間	平成 29 年 12 月 (2 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 台湾、台北、国立台湾大学
	(英文) Taiwan, Taipei, National Taiwan University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 島川 祐一・京都大学化学研究所・教授
	(英文) Yuichi SHIMAKAWA・ICR, Kyoto University・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) Ru-Shi Liu・National Taiwan University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (台湾)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	6 / 18	
	B.	0	
英国 〈人／人日〉	A.	2 / 8	
	B.	0	
フランス 〈人／人日〉	A.	1 / 4	
	B.	0	
ドイツ 〈人／人日〉	A.	1 / 4	
	B.	15	
台湾 〈人／人日〉	A.	7 / 14	
	B.	20	
合計 〈人／人日〉	A.	17 / 48	
	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	本研究交流に参画する研究者が一同に会し、各研究機関の情報を共有し、技術や装置の相補的な利用を目指した理解を深める。また、共同研究の進捗状況を報告することにより、今後の共同研究の方向性を確認する。さらに、台湾エレクトロニクス企業の訪問を通して、材料の応用展開に関する議論の端緒とする。	
期待される成果	各参画研究機関の情報を共有し、技術や装置の相補的な利用を目指した理解が深まる。また、共同研究内容を深く議論できるとともに今後の共同研究の方針が再確認できる。材料の応用展開に関しての方向性を見出すことが出来る。	
セミナーの運営組織	本研究交流の台湾側コーディネータである Liu 教授が、国立台湾大学と協力して運営する。	
開催経費 分担内容	日本側	内容 外国旅費 不課税取引・非課税取引に係る消費税
	（ 英国 ） 側	内容 外国旅費
	（フランス）側	内容 外国旅費
	（ ドイツ ） 側	内容 外国旅費
	（ 台湾 ） 側	内容 会議費

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外の交流（日本国内の交流を含む）計画を記入してください。

所属・職名 派遣者名	派遣時期	訪問先・内容
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 助教・齊藤 高志/	平成 29 年 4 月	SPring-8（兵庫）・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
京都大学化学研究所・ 准教授・菅 大介	平成 29 年 4 月	ギリシャ・3rd Computational Chemistry (CC) Symposium -The main symposium of ICCMSE 2017-へ参加し、交流事業研究成果について発表するとともに、固体化学関連の理論研究者と交流
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/	平成 29 年 6 月	東北大学金属材料研究所・宮城・「第 2 回固体化学フォーラム研究会」へ参加し、固体化学

京都大学工学研究科・ 教授・陰山 洋、他		コミュニティーに関して議論
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 研究員・後藤 真人、他	平成 29 年 6 月	台湾放射光実験施設 (NRSSC)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
京都大学化学研究所・ 助教・齊藤 高志、他	平成 29 年 7 月	SPring-8 (兵庫)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 准教授・菅 大介	平成 29 年 9 月	米国、シカゴ・International Workshop on Oxide Electronics (WOE) 国際会議において本交流事業の成果を発表するとともに、遷移金属酸化物に関する技術情報収集
京都大学化学研究所・ 助教・齊藤 高志、他	平成 29 年 10 月	SPring-8 (兵庫)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一、他	平成 29 年 11 月	京都・粉末冶金国際会議において本交流事業の成果を発表するとともに、遷移金属酸化物に関する技術情報収集
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 京都大学工学研究科・ 教授・陰山 洋、他	平成 29 年 11 月	名古屋・豊田「固体化学国際会議」において本交流事業の成果を発表するとともに、遷移金属酸化物に関する技術情報収集
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 研究員・後藤 真人、他	平成 29 年 12 月	台湾放射光実験施設 (NRSSC)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
京都大学化学研究所・ 助教・齊藤 高志、他	平成 29 年 10 月	SPring-8 (兵庫)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ
東京大学・ 講師・北川 健太郎、他	平成 30 年 2 月	台湾、台北・日韓台強相関電子系材料に関する国際ワークショップ (会議名称を含め詳細は未定) において本交流事業の成果を発表するとともに、量子物質に関する技術情報収集
京都大学化学研究所・ 教授・島川 祐一/ 研究員・後藤 真人、他	平成 30 年 2 月	台湾放射光実験施設 (NRSSC)・放射光 X 線実験に関する打ち合わせ

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

9. 平成29年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣 派遣元	日本 〈人／人日〉	英国 〈人／人日〉	フランス 〈人／人日〉	ドイツ 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		5 / 35 ()	2 / 20 ()	12 / 48 (2 / 42)
英国 〈人／人日〉	(2 / 50)			
フランス 〈人／人日〉	(2 / 10)			
ドイツ 〈人／人日〉	(3 / 30)			

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・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。

9-2 国内での交流計画

30 / 120 〈人／人日〉

10. 平成29年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	1,800,000	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	7,300,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	3,500,000	
	その他の経費	1,272,000	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税	528,000	
	計	14,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,440,000	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合計		15,840,000	