

研究拠点形成事業 平成 27 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：	名古屋大学
(英国) 拠点機関：	エジンバラ大学
(カナダ) 拠点機関：	ウィンザー大学
(ロシア) 拠点機関：	ノボシビルスク有機化学研究所

2. 研究交流課題名

(和文)： 強相関分子系の新しい有機エレクトロニクス
(交流分野： 化 学)

(英文)： Organic Electronics of Highly-Correlated Molecular Systems
(交流分野： Chemistry)

研究交流課題に係るホームページ：<http://advmat.chem.nagoya-u.ac.jp/core2core.html>

3. 採用期間

平成 25 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 年 3 月 31 日
(3 年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：名古屋大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：総長・松尾 清一

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：

大学院理学研究科・教授・阿波賀 邦夫

協力機関：北海道大学、千葉大学、関西学院大学

事務組織：研究協力部研究支援課、理学部事務部

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) Edinburgh University

(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) School of Chemistry・Reader・ROBERTSON, Neil

協力機関：(英文) University of St Andrews
(和文) セントアンドリュース大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

協力機関：(英文) Imperial College London
(和文) インペリアル・カレッジ・ロンドン

経費負担区分 (A型)：パターン1

協力機関：(英文) University of Strathclyde
(和文) ストラスクライド大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(2) 国名：カナダ

拠点機関：(英文) University of Windsor
(和文) ウィンザー大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：

(英文) Department of Chemistry & Biochemistry・Professor・RAWSON, Jeremy

経費負担区分 (A型)：パターン1

協力機関：(英文) University of Guelph
(和文) ゲルフ大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

協力機関：(英文) McGill University
(和文) マギル大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(3) 国名：ロシア連邦

拠点機関：(英文) Novosibirsk Institute of Organic Chemistry
(和文) ノボシビルスク有機化学研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：

(英文) Novosibirsk Institute of Organic Chemistry・Professor・ZIBAREV, Andrey

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

1960年代の日本と英国に端を発する有機半導体の研究は、有機金属・超伝導体、有機磁石などへと発展する一方、有機半導体が電界発光素子やトランジスターに利用される有機エレクトロニクス的一大分野が開花しつつある。しかしその現状は、無機半導体エレクト

ロニクス^①の作動機構がそのまま有機系にコピーされたようなものが多く、有機系の特長を活かした新しい発展が待望されている。

本事業では、日本－英国－カナダ－ロシアの研究者が、「物質合成」「基礎物性探索」「デバイス展開」研究において役割分担し、有機伝導体や磁性体研究を通じて見出された有機系に顕著な絶縁化要因、すなわち電子－格子緩和、電荷不均化や電子間反発などを起点とするデバイス特性を追求し、真に有機物的な有機エレクトロニクスを追求する。その一方、トランジスターや光電セル構造をつくり込むことによって有機伝導体・磁性体に効率的な電荷注入を行い、これによって新たな分子物性の開拓を目指す。すなわち、「有機伝導体・磁性体研究」⇔「有機エレクトロニクス研究」の双方向研究から、基礎と応用において win-win の革新的成果をもたらす。

さらに本事業では、日本側で推進されているさまざまな人材育成や国際化プログラムと連携することによって、俯瞰力・展開力・国際性が必要とされる「有機分子物性・有機エレクトロニクス」の将来を担う若手人材を育成する。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

本事業は、当初、国内 3 大学（名古屋大、北海道大、千葉大）と国外 3 カ国 4 大学（英国：エジンバラ大学、セントアンドリュース大学、カナダ：ウィンザー大学、ロシア：ノボシビルスク有機化学研究所）のグループにより開始されたが、H26 年度には、さらに英国のインペリアルカレッジロンドンおよびストラスクライド大学の 2 グループが参加し、国内 3 大学、国外 3 カ国 6 大学 へと拡大して研究交流活動を推進中である。その結果、事業開始から 2 年間で、新規有機強相関係物質の合成やそれらを利用したデバイスの作製と特性評価について、相互の短期滞在やサンプル提供を通じた幅広い共同研究を実現するとともに、年に一度の本事業のワークショップでの打ち合わせによって密な研究交流活動を行うことができている。以下、研究交流活動による目標達成状況について詳細を述べる。

これまでに、名大からウィンザー大学に、名大および北大からインペリアルカレッジロンドンに博士研究員や大学院生が 2 週間以上の短期滞在をすることで、本事業の核となる新規チアジラジカル類の合成や TTF およびフタロシアニン類の高品質薄膜の作製を行い、大きく研究が進展した。また、海外から日本への滞在として、エジンバラ大から名大に大学院生が短期滞在して、ジチオレン金属錯体の薄膜作成と基礎物性、磁気抵抗特性などの研究を行うとともに、エジンバラ大の学生およびロシアの博士研究員が名大に長期滞在することで、それぞれ環状高分子や蛍光特性を有する dendritic 錯体の新規合成に従事し、本事業をさらに発展させる物質群の開拓を行った。滞在だけではなく、サンプル提供による共同研究も進めており、例えば、カナダやロシアのグループからは新規チアジラジカル類、英国・ストラスクライド大からは酸化還元活性な高分子が名大に提供され、それぞれ FET 特性や二次電池特性などのデバイス特性が評価された。さらに、セミナーや研究室見学、研究打ち合わせのための相互訪問を多数実施するなど、開始 2 年間で「新規強相関係分子系の合成と物性開拓」、「強相関係分子の有機エレクトロニクスへの応用」、「新規電極活物質の創製と二次電池への応用」といった 3 つの共同研究を軸に研究交流活動は順調に進

んでいる。なお、国内 3 大学間（名大―北大―千葉大）の研究交流も密に行っており、博士研究員や大学院生が頻繁にお互いの研究機関を行き来し、有機強相関係物質のデバイス作製や物性測定に関する研究が進展した。

上記の共同研究と相補的に、年次会議や国際会議を通じた交流活動も重要であり、初年度のロンドンミーティング、2年目の小樽ミーティングにおいて、お互いの研究成果を報告するとともに、今後の共同研究などについて深く議論した。また、これらの会議では、各グループに在籍する多くの若手研究者にも積極的に発表する機会を与えてエンカレッジし、若手研究者同士が互いの研究内容を深く理解するとともに、各々の研究室で何ができるかを確認し、短期滞在による共同研究にまで発展した。実際に、この滞在により、日本の若手研究者がデバイス作製に必要な不可欠な高性能薄膜の作製法を習得するなど、本事業の共同研究に必要な不可欠な交流となった。このように本事業は若手育成面でも大きな貢献をし、参加する若手研究者の国際交流や研究に対する意欲を高めることに役立った。

以上、事業開始二年で、本事業の趣旨でもある交流（物質、人、情報のサイクル）が十分確立され、各メンバー間の共同研究が順調に進行した。このようなサイクルをベースに、基礎物性とデバイス特性の両方において、Win-Win の研究成果がより一層期待されるとともに、成果の公表を行っていく予定である。なお、上記の研究交流過程で、本事業に関わる研究内容で卓越した成果をあげているカナダの 2 グループ（PREUSS, Kathryn (University of Guelph) および PEREPICHKA, Dmitrii (McGill University)) が H26 年より協力研究者として加わるとともに、H27 年度以降、協力機関となることが決定しており、その点でも本事業のさらなる進展が期待される。

7. 平成 27 年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

昨年度からの本事業メンバーである、国内 3 大学と、国外 3 国 6 大学のグループに加え、H27 年度はさらにカナダ・ゲルフ大学の PREUSS, Kathryn E.、マギル大学の PEREPICHKA, Dmitrii、国内では関西学院大学の吉川浩史准教授にも協力機関として参加してもらい、国内 4 大学、国外 8 大学の合計 13 グループへとさらに拡大して事業を推進する。その結果、多種多様な新規有機強相関係物質や高分子材料の合成とその良質な薄膜作製が可能になるとともに、それらを利用した高性能エレクトロニクス/スピントロニクスデバイスの作製と特性評価が実現できる。このように、より強力な研究協力体制の構築によって共同研究を推進し、成果公表へとステップを進める。

上記の協力体制を維持するうえで、研究打ち合わせは重要である。H27 年度は 10 月に ZIBAREV 教授のお世話のもと、モスクワ（ロシア）で本事業の年次ワークショップを開催し、本事業参加のグループリーダー全員と若手スタッフ、大学院生など総勢 50 名程度が参加することで、本事業開始後の研究成果の発表と今後の展開について議論する。このモスクワ会議の機会を利用して、阿波賀（名大）を始めとする日本のグループは、ZIBAREV の所属するノボシビルスク有機化学研究所を訪問し、今後どのような強相関係有機ヘテロラジカルを合成可能かの打ち合わせをする。

また今年度は、カナダとの協力関係を深める。5月に阿波賀が協力機関の PREUSS (ゲルフ大学)、PEREPICHKA (マギル大学) の研究室を訪問してセミナーと共同研究の打ち合わせをする。さらに、このカナダ滞在中に、チアジラジカル系物質の権威である OAKLEY, Richard (Waterloo 大学) の研究室も訪問して本事業の趣旨を理解していただき、国際アドバイザー的な役割での参加をお願いする。なお、今年度、OAKLEY は名古屋大学に客員教授として招聘予定であり、強相関有機系物質に関する講義をしてもらうとともに、実際にチアジラジカルの合成について大学院生らに助言をいただく。

英国グループとは、ここ 2 年間と同規模の交流を行う予定であり、稲辺グループの大学院生が SKABARA グループ (ストラスクライド大) に短期滞在、阿波賀グループの大学院生が HUETZ グループ (インペリアルカレッジロンドン) に長期滞在し、機能性有機高分子の合成や有機ラジカル系物質、ポルフィリン、フタロシアニン系物質の良質な薄膜作製に取り組む。一方で、英国側からは、名大-エジンバラ大の学術交流協定を利用した 2 名のエジンバラ大学生の名大への受け入れや、ROBERTSON グループなどから、JSPS のサマープログラムや外国人特別研究員 (欧米短期) を利用して、博士課程大学院生が日本の各グループに滞在し、デバイス作製と計測に関する進行中の共同研究に従事する。なお、このような JSPS プログラムによる日本のグループへの滞在は、ロシアやカナダのグループの大学院生にも活用してもらう予定である。

以上のように、ここ 2 年間の協力体制をベースに本年度はその枠組みをさらに広げ、有機カルコゲン-窒素化合物、ジチオレン金属錯体、新規チアジラジカル、有機高分子などの合成と構造解析、電気的および磁氣的性質の基礎物性解析、エレクトロニクスデバイスへの展開を役割分担し、物質、人、情報がうまく混じることで、Win-Win の研究成果を得るとともに成果公表に至るまでの協力体制の実現を目指す。

<学術的観点>

本事業ではこれまでに述べた日本-英国-カナダ-ロシアの研究者が、「物質合成」「基礎物性探索」「デバイス展開」研究において役割分担し、有機伝導体や磁性体研究を通じて見出された有機強相関系に顕著な絶縁化要因、すなわち電子-格子緩和、電荷不均化や電子間反発などを起点とするデバイス特性を検討し、真に有機物的な有機エレクトロニクスを追求する。また、トランジスターや光電セル構造をつくり込むことよって有機伝導体・磁性体に効率的な電荷注入を行い、これによって新たな分子物性の開拓を目指す。

今年度は昨年度に引き続き、「新規強相関分子系の合成と物性開拓」、「強相関分子の有機エレクトロニクスへの応用」、「新規電極活物質の創製と二次電池への応用」の 3 つの共同研究テーマを実施する。この 2 年間の研究により、各グループによって合成された有機強相関系物質のやり取りや基礎物性データの測定が十分になされていることから、今年度はそれらを用いたデバイス (FET、光電セル) の作製と測定を積極的に推し進め、デバイス特性と基礎的性質の相関を見出す。さらに、新しく 3 つのグループが加わることにより、様々な高分子を含む有機材料やラジカル系物質の設計および合成が可能となり、高性能なエレクトロニクス/スピントロニクスデバイスの実現の可能性が高まる。

<若手研究者育成>

10月にモスクワで開催する本事業の年次ワークショップに若手教員（助教クラス）および博士研究員や大学院生を多数参加させ、英国、カナダ、ロシアから参加する数十名の学生及び研究者との交流をより強固なものとする。その結果、若手研究者の相互の研究グループへの滞在や独自の着想に基づいた新しい共同研究の芽が育まれる。

実際に、研究協力体制のところでも触れたように、ここ2年間と同規模で、有機強相関物質の合成やそれを用いた良質なデバイス作製（薄膜作成）に関する共同研究において、日本側から大学院生や博士研究員を相手国側に短期滞在もしくは長期滞在させ、合成および成膜技術の習得を目指す。また、英国を主とする海外グループから大学院生が日本に短期滞在して、トランジスター、光電セル、二次電池を作製してそのデバイス特性を検討することにより、技術面、知識面の両方で、若手研究者の研究能力の向上を目指す。さらに、エジンバラ大と名大間の学術交流協定を利用して、エジンバラ大の学生が、今年度も長期滞予定であり、本事業に関連する研究を名大で行ってもらおうことで、エジンバラ大での学位取得へのきっかけとなるように努める。

なお、エジンバラ大で学位を取得し、現在、名大・阿波賀グループで博士研究員をしている **Reisigg, Louisa** が4月より名大・博士課程リーディングプログラム特任助教に就任予定であり、本事業において英国側との橋渡しを積極的に行ってもらおうとともに、とりわけ留学生の指導や講義等に従事してもらおう。また、3月まで名大阿波賀グループ助教であった吉川が、関西学院大学に准教授として異動し、引き続き、本事業に協力機関として共同研究を強力に推進する。このように本事業の流れの中で、日本側グループでの外国人教員の誕生や助教の准教授への昇進など、本事業は若手研究者の育成面でも機能している。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

日本側の各グループにおいては、各大学で開催されるホームカミングデイ、オープンキャンパスといった研究公開の機会を利用し、広く一般の方にも本事業の目的と内容、本研究成果を知ってもらおう。将来的には、本研究で得られた成果の公開講演会の開催なども視野に入れながら、パンフレットの作製などを行うことで社会貢献への対応としたい。また、スーパーサイエンスハイスクールや高校への出前講義、さらには **JSPS** ひらめき☆ときめきサイエンスを利用した小中高生への実験デモなどでも、本事業で得られた研究成果の紹介をして、若い世代も含め広く認知してもらおうことにより、科学啓蒙活動の一環とすることができればと考えている。なお、今年度中に、名大とエジンバラ大とのジョイントデグリーの締結を行う予定であり、お互いの大学の学生や博士研究員交流をこれまで実施してきた本事業を足掛かりとすることができれば、大学側としてもより一層の国際交流が可能になるであろう。

8. 平成27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25年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 新規強相関分子系の合成と物性開拓 (英文) Synthesis and Characterization of Highly-Correlated Molecular Systems				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 阿波賀邦夫・名古屋大学・教授 (英文) AWAGA, Kunio・Nagoya Univ.・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) RAWSON, Jeremy・University of Windsor・Professor ZIBAREV, Andrey・Novosibirsk Institute of Organic Chemistry・Professor				
参加者数	日本側参加者数	10名			
	(カナダ)側参加者数	10名			
	(ロシア)側参加者数	10名			
27年度の 研究交流活動 計画	<p>これまでの2年間と同様に、日本、ロシア、カナダの各グループが協力し、本共同研究課題の縦糸となる強く多次元的な分子間相互作用とラジカル安定性を有する新しい有機分子の合成を行うとともに、その基礎物性やデバイス特性を検討する。</p> <p>H27年度は、本事業初年度にカナダのグループに滞在して習得した合成技術を基に、引き続き日本で新規強相関系有機ラジカル合成を行う。また、新たに加わったカナダのグループからも様々なラジカル関連物質の提供を受け、その基礎物性(磁性、伝導性)とFET特性や光電セル特性などを検討する。</p> <p>なお、5月に阿波賀(名大)が、カナダのPREUS、PEREPICHKA、OAKLEY(Waterloo大)グループを訪問し、セミナーを行うとともに、研究打ち合わせをする。さらに、OAKLEY教授が約1ヶ月間名大に客員教授として滞在し、ラジカル合成の指導や関連する科目の講義を行う。</p>				
27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>阿波賀グループの若手研究者がこれまでに習得した合成技術を基に、様々な新しい有機カルコゲン-窒素化合物、ジチオレン金属錯体、チアジラジカルを日本で合成できるため、これらを用いた様々なデバイスの作製と計測が容易となる。その結果、高性能なデバイス特性(FET、光電流、蓄電特性)が得られる分子の設計などへのフィードバックが迅速に可能となり、真に実用的な分子群の創製が期待される。また、新たに加わったグループから提供される物質を用いることで、これまでとは異なる物性やデバイス特性が期待される。</p> <p>なお、新しく加わったカナダのグループを訪問することで、どのような共同研究が可能かを正確に把握することが可能となる。特に、この分野の世界的権威であるOAKLEY教授には、本事業の国際アドバイザーとして活躍してもらおうとともに、日本滞在中の現地指導や講義を通して、本共同研究の基礎力が強化されると考えている。</p>				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 強相関分子の有機エレクトロニクスへの応用				
	(英文) Application of Highly-Correlated Molecular Systems to Organic Electronics				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 阿波賀邦夫・名古屋大学・教授				
	(英文) AWAGA, Kunio・Nagoya Univ.・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) ROBERTSON, Neil・Edinburgh Univ.・Reader HEUTZ, Sandrine・Imperial College London・Reader				
参加者数	日本側参加者数	8名			
	(英国)側参加者数	8名			
27年度の 研究交流活動 計画	<p>英国と日本の各グループが協力し、本研究提案の出口となる特徴的な電子構造を持つ分子を用いた FET、光電セル、太陽電池などのデバイス作製とその物性測定を行う。</p> <p>これまでの2年間と同様に、ROBERTSON グループが合成してきたジチオレン金属錯体を日本の各グループに持ち込んで、短期滞在することにより、その FET、磁気抵抗、光電セル、太陽電池特性などを検討するとともに、デバイス作製および計測技術を習得する。また、日本側からは、阿波賀グループの若手研究者が HEUTZ グループに滞在し、有機ラジカル系物質やポルフィリン、フタロシアン系物質の良質な薄膜作製を行い、それらのデバイス特性を日本で実施する。</p> <p>なお、英国側からは、名大-エジンバラ大の学術交流協定を利用して、長期滞在の形で、エジンバラ大学生を前年度に引き続き名大へ受け入れるとともに、本事業を足掛かりに、名大とエジンバラ大間のジョイントディグリーの締結に向けた準備をする。</p>				
27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>英国側グループの若手研究者が、日本の各グループに滞在することで、一連のジチオレン金属錯体のデバイス特性に関する知見を得、それらの成果を公表することが大きく期待される。また、日本の若手研究者が英国に滞在し、デバイスに最適な薄膜作製技術などを習得し、得られた薄膜を日本に持ち帰り、そのデバイス特性を計測することで、より高性能なデバイス特性を得ることができよう。このように、両国のグループともに、滞在を含めた共同研究を密に行うことで、高性能なエレクトロニクス/スピントロニクスデバイスの実現と新しい原理などの発見が可能となる。</p> <p>さらに、名大-エジンバラ大間の学術交流協定により、エジンバラ大の学生が阿波賀グループで本事業に関連する有機エレクトロニクスの研究を行うことによって、エジンバラ大での学位取得へのきっかけになると思われる。</p>				

整理番号	R-3	研究開始年度	平成26年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 新規電極活物質の創製と二次電池への応用 (英文) Development of New Electrode Active Materials and Applications to Rechargeable Batteries				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 阿波賀邦夫・名古屋大学・教授 (英文) AWAGA, Kunio・Nagoya Univ.・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) SKABARA, Peter・Strathclyde Univ.・Professor				
参加者数	日本側参加者数	5名			
	(英国)側参加者数	5名			
27年度の 研究交流活動 計画	<p>英国と日本のグループが協力し、英国グループが有する酸化還元活性な有機高分子、有機光電池材料、アンバイポーラ導電性高分子を対象に、そのデバイス特性の検討を行う。</p> <p>H27年度は、前年度同様に、SKABARA グループからこれまでに合成してきた酸化還元活性な有機高分子の提供を受け、その蓄電特性を日本のグループが検討する。得られた成果について、メールなどで密なディスカッションを行い、より高性能な二次電池特性を得る上で、どのような物質設計が必要かを確認するとともに、SKABARA グループにはそのような材料の合成に取り組んでもらう。</p> <p>また、稲辺グループ(北大)の若手研究者が、昨年度に行った打ち合わせを基に、SKABARA グループに短期滞在し、有機光電池材料やアンバイポーラ導電性ポリマーなどの作製およびその物性測定・評価を行う。良い性能が得られる物質群については、日本に持ち帰り、そのデバイス特性を検討する。</p>				
27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>SKABARA グループより提供された TTF 骨格を含む酸化還元活性な新規 π 共役有機高分子を正極活物質とするリチウム電池を作成し、その充放電特性などを測定することで、どのような物質が次世代蓄電材料として適しているかに関する知見を得ることができる。このような結果を基に、高蓄電特性を示す物質の設計を行うことも可能になるであろう。</p> <p>一方で、北大の若手研究者は、SKABARA グループに滞在して有機光電池材料やアンバイポーラ導電性ポリマーなどの合成技術を習得する。その結果、日本においてもこのような材料の合成が可能になるとわれ、迅速なデバイス特性と物質設計へのフィードバックができる。</p> <p>このように、サンプルのやり取りや滞在による技術習得を通して、高性能な有機電極材料や有機エレクトロニクス材料の創製と高いデバイス特性といった成果を得ることが大きく期待される。</p>				

8-2 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「強相関分子系の新しい有機エレクトロニクス」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “CtC/Leverhulme Joint Workshop, Moscow 2015“
開催期間	平成 27年 10月 8日～10日
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ロシア・モスクワ・N.D. ゼリンスキー有機化学研究所
	(英文) Russia, Moscow・N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 阿波賀邦夫・名古屋大学・教授
	(英文) AWAGA, Kunio・Nagoya Univ.・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) ZIBAREV, Andrey・Novosibirsk Institute of Organic Chemistry・Professor
	EGOROV, Mikhail P・N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry・Director

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (ロシア)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	15 / 75	
英国 〈人／人日〉	7 / 35	
カナダ 〈人／人日〉	2 / 10	
ロシア 〈人／人日〉	10 / 30	15
合計 〈人／人日〉	34 / 150	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	<p>本事業の年次ミーティングであり、そこでは、本事業に参加する各国の主な研究者が顔を合わせ、研究成果を発表することで研究進行状況を確認するとともに、以後の共同研究計画を密に打ち合わせる。また、それに伴う各国の若手研究者間の交流も重要な目的である。</p>		
期待される成果	<p>普段はお互い会う機会の少ない本事業参加メンバーが本セミナーで直に顔を合わせて、これまでの研究状況や課題、共同研究成果を確認することができ、次年度以降の共同研究計画の変更や立案に良い影響を与えることが期待される。また、それぞれのグループに短期および長期滞在して共同研究を行う予定である海外の若手研究者と国内の研究者が、本セミナーでお互いに交流を深めることにより、刺激を受けるとともに、密な連携研究を行うことが可能になると期待される。</p>		
セミナーの運営組織	<p>本事業の日本側責任者である阿波賀（名大）を中心に、ノボシビルスク有機化学研究所の ZIBAREV, Andrey やロシア科学アカデミーN.D.Zelinsky 有機化学研究所所長の EGOROV, Mikhail P.らの助けを借りながら、会場の設営やプログラムのアレンジなどを行う。</p>		
開催経費 分担内容 と概算額	日本側	内容 外国旅費 消費税	金額 6,000,000 円 480,000 円 合計 6,480,000 円
	(英 国) 側	内容 外国旅費	
	(カナダ) 側	内容 外国旅費	
	(ロシア) 側	内容 会議費 国内旅費	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣時期	用務・目的等
名古屋大学 教授 阿波賀邦夫	アメリカ・シ カゴ	5月下旬	ECS Meeting 国際学会において本事業の 研究成果を発表
名古屋大学 D1 小高 真慧	アメリカ・シ カゴ	5月下旬	ECS Meeting 国際学会において本事業の 研究成果を発表
北海道大学 助教 高橋 幸裕	アメリカ・ボ ストン	11月下旬～ 12月上旬	2015 MRS Fall Meeting & Exhibit 国際 学会において本事業の研究成果を発表
北海道大学 M1 島田 拓郎	アメリカ・ボ ストン	11月下旬～ 12月上旬	2015 MRS Fall Meeting & Exhibit 国際 学会において本事業の研究成果を発表
北海道大学 M1 竹久 美佳	アメリカ・ボ ストン	11月下旬～ 12月上旬	2015 MRS Fall Meeting & Exhibit 国際 学会において本事業の研究成果を発表
千葉大学 特任研究員 水津 理恵	アメリカ・ハ ワイ	12月中旬	Pacificchem2015 国際学会において本事 業の研究成果を発表

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応 該当なし

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	英国 〈人／人日〉	カナダ 〈人／人日〉	ロシア 〈人／人日〉	アメリカ (第三国) 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		3/ 23 ()	2/ 10 ()	15/ 75 ()	6/ 35 ()	26/ 143 (0/ 0)
英国 〈人／人日〉	(3/ 486)		()	(7/ 35)	()	0/ 0 (10/ 521)
カナダ 〈人／人日〉	(1/ 30)	()		(2/ 10)	()	0/ 0 (3/ 40)
ロシア 〈人／人日〉	(1/ 1)	()	()		()	0/ 0 (1/ 1)
合計 〈人／人日〉	0/ 0 (5/ 517)	3/ 23 (0/ 0)	2/ 10 (0/ 0)	15/ 75 (9/ 45)	6/ 35 (0/ 0)	26/ 143 (14/ 562)

※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

15 / 50 〈人／人日〉

10. 平成27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	1,350,000	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	10,000,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	300,000	
	その他の経費	1,900,000	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	950,000	
	計	14,500,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,450,000	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		15,950,000	