

## 研究拠点形成事業 平成 26 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:	慶應義塾大学
(英国)拠点機関:	ウォーリック大学
(英国)拠点機関:	キングス・カレッジ・ロンドン
(米国)拠点機関:	ボストン大学
(デンマーク)拠点機関:	コペンハーゲン大学
(イタリア)拠点機関:	トリエステ大学
(ベルギー)拠点機関:	ルーヴァン・カトリック大学
(スイス)拠点機関:	チューリッヒ工科大学
(オーストラリア)拠点機関:	オーストラリア国立大学
(ドイツ)拠点機関:	レーゲンスブルク大学

#### 2. 研究交流課題名

(和文): 数論と幾何学を核とする数理科学国際連携研究拠点形成

(交流分野: 数学)

(英文): Foundation of a Global Research Cooperative Center in Mathematics focused on Number Theory and Geometry

(交流分野: Mathematics)

研究交流課題に係るホームページ: 準備中

#### 3. 採用期間

平成 26 年 4 月 1 日 ~ 平成 31 年 3 月 31 日

( 1 年度目)

#### 4. 実施体制

##### 日本側実施組織

拠点機関: 慶應義塾大学

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）： 学長・清家 篤  
コーディネーター（所属部局・職・氏名）： 理工学部・教授・栗原将人  
協力機関： 大阪大学  
事務組織： 理工学部学術研究支援課

**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：英国

拠点機関：（英文） University of Warwick

（和文） ウォーリック大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Mathematics Institute・Professor・

Miles REID

協力機関：（英文）

（和文）

経費負担区分（A型）：パターン1

（2）国名：英国

拠点機関：（英文） King's College London

（和文） キングス・カレッジ・ロンドン

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Mathematics Department・Professor・

Simon SALAMON

協力機関：（英文） Imperial College London, University College London

（和文） インペリアル・カレッジ・ロンドン, ユニバーシティ・カレッジ・ロ

ンドン

経費負担区分（A型）：パターン1

（3）国名：米国

拠点機関：（英文） Boston University

（和文） ボストン大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Mathematics and  
Statistics・Professor・Steven ROSENBERG

協力機関：（英文）

（和文）

経費負担区分（A型）：パターン1

（4）国名：デンマーク

拠点機関：（英文） University of Copenhagen

（和文） コペンハーゲン大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Mathematical Sciences・

**Professor · Ryszard NEST**

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型)：パターン1

(5) 国名：イタリア

拠点機関：(英文) **University of Trieste**

(和文) トリエステ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) **Department Mathematics · Professor ·**

**Giovanni LANDI**

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型)：パターン1

(6) 国名：ベルギー

拠点機関：(英文) **Universite Catholique de Louvain**

(和文) ルーヴァン・カトリック大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) **IRMP · Professor · Pierre BIELIAVSKY**

協力機関：(英文) **Universite Libre de Bruxelles, Universite de Liege, University of**

**Antwerp**

(和文) ブリュッセル自由大学, リエージュ大学, アントワープ大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(7) 国名：スイス

拠点機関：(英文) **ETH Zurich**

(和文) チューリッヒ工科大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) **Department of Mathematics · Professor ·**

**Paul EMBRECHTS**

協力機関：(英文) **EPFL**

(和文) ローザンヌ工科大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(8) 国名：オーストラリア

拠点機関：(英文) **Australian National University**

(和文) オーストラリア国立大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) **College of Physical and Mathematical**

**Sciences · Professor · Alan CAREY**

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型) : パターン 1

(9) 国名 : ドイツ

拠点機関 : (英文) Universitat Regensburg

(和文) レーゲンスブルク大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Fakultat für Mathematik・Professor・

Guido KINGS

協力機関 : (英文)

(和文)

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

数論と幾何学はそれぞれ独立な研究推進とともに、様々な相互作用によって影響を与え合いながら発展してきており、その結びつきは最近さらに顕著になっている。たとえば、数論多様体の研究である数論幾何、ラングランズ予想の数論的及び幾何的両側面、モジュライの幾何学、岩澤理論と結び目理論の関係、ゼータ関数の特殊値に関する同変玉河数予想と位相幾何不変量との関係、また、位相場理論・量子場理論・超弦理論等からも数論と幾何学の問題が多く指摘されている。岩澤理論では世界的に高く評価されている本申請拠点が、数論と幾何学を核として、さらに様々な数理科学研究分野(代数幾何学、離散群、離散力学系、計算代数、暗号、通信情報理論、データサイエンス、最適化問題、リスク理論等)をクロスオーバーさせ、相互研究連携を図り、統合的数理科学先端研究拠点を形成することが目的である。すでに数理科学研究教育連携を行っている大阪大学大学院理学研究科数学専攻の協力とともに、慶應義塾大学統合数理科学研究センターを主拠点として、本申請拠点が研究交流活動の実績を持つ、英国、スイス、ベルギー、イタリア、米国、オーストラリア、ドイツの国際的数理科学研究教育機関と連携をさらに強化し、数論と幾何学を核とする国際共同研究プロジェクトを展開するとともに、その将来を担う若手研究者を世界的水準へと育成していくことができる数理科学の国際研究拠点を構築することが目標である。

## 6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成 26 年度から開始

## 7. 平成26年度研究交流目標

### <研究協力体制の構築>

イギリスのウォーリック大学、キングスカレッジロンドン、アメリカのボストン大学、デンマークのコペンハーゲン大学、イタリアのトリエステ大学、ベルギーのルーヴァン・カトリック大学、スイスのチューリッヒ工科大学、オーストラリアのオーストラリア国立大医学と連携を深め、共同研究、セミナーを推進する。特にボストン大学と積極的な連携を開始し、6月の研究集会に多くのメンバーが参加して、研究交流を深め、共同研究を行う。Boston Keio summer school について長期的視野を持った計画を構築し、2014年度は力学系と幾何の観点からのセミナーを行う。イギリスの連携拠点と UK Japan Forum, UK Japan winter school について長期的計画を構築する。また、マッチングファンドの関係から韓国との連携は行われませんが、最近の共同研究で大きな進展をみせているドイツのレーゲンスブルク大学を拠点として加え、一層の体制強化を図る。

### <学術的観点>

数論的に最も興味のある、ゼータ関数の特殊値を中心とした研究を行う。そのような値の岩澤理論的意味、また岩澤主予想の精密化、同変玉川数予想をはじめとするゼータ関数の値についてのさまざまな予想との関係について研究する。また、Eisenstein 類とポリログについてもゼータ関数の値や  $p$  進  $L$  関数的な観点からの研究を行う。幾何学については、非可換幾何学の研究を中心として、力学系やエルゴード理論、大域解析学、可積分系なども含めた大きな枠組みの中で研究を行う。

### <若手研究者育成>

これまでの欧米の拠点との間で培ってきた連携を強化して、次のような若手研究者育成プログラムを今年度は行う。まず、アメリカのボストン大学で9月に力学系をテーマにした Boston Keio summer school を行う。また、イギリスのウォーリック大学で9月に確率解析と幾何学についての UK Japan school を行い、同じくイギリスのルーボロー大学で2015年1月に可積分系についての UK Japan winter school を行う。

### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

ホームページ等を使って、セミナーや研究集会の情報を積極的に公表していく。また、訪問研究者の情報や、得られた成果についても情報を発信していく。

## 8. 平成26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26年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) 岩澤理論とゼータ関数の特殊値				

	(英文) Iwasawa theory and special values of zeta functions	
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 栗原将人・慶應義塾大学・教授	
	(英文) Masato KURIHARA・Keio University・Professor	
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) David BURNS・King's College London・Professor Robert POLLACK・Boston University・Associate Professor	
参加者数	日本側参加者数	30 名
	(英国) 側参加者数	8 名
	(米国) 側参加者数	8 名
26年度の 研究交流活動 計画	平成26年度は、6月にBoston大学の国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、保型形式の岩澤理論に関する研究を進展させる。ゼータ関数の特殊値のp進的振る舞いについて、特に詳しく研究を進める予定である。また、King's College LondonのBurns教授と共同研究を行い、同変玉川数予想と岩澤理論の精密化との間の新しい関係を探求する。この共同研究によって、現在までにさまざまなことがわかってきており、Stark予想の世界にまったく新しい理論を構築しているのだが、それをさらに推進する予定である。この研究を進めるために、博士課程の学生約2名を別々の時期にLondonへ約2ヵ月派遣し共同研究を行う。また、若手研究者約1名をアメリカ・カナダに約3ヵ月派遣し協力研究者らと共同研究を行う。	
26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	保型形式のゼータ関数のp進的振る舞いについて、新しい観点からさまざまな結果が得られることを期待している。また、Stark予想やRubin-Stark予想に関連するゼータ元について、今までの理論よりはるかに精密な新しい理論を構築して、さまざまな数学者が今まで予想していたゼータ関数の特殊値についての予想を、新しい観点からすべて説明する理論を構成しようと考えている。Hilbert保型形式の岩澤理論、岩澤主予想も発展させることができると考えている。また、このようなテーマの研究を行っている学生やポストドクなどの若い世代の研究者たちに、海外での研究の機会を与えて、この理論をさらに発展させると同時に国際的視野を持つ人材を育成する。	

整理番号	R-2	研究開始年度	平成26年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) Eisenstein類とポリログの研究				
	(英文) Eisenstein classes and polylogarithm				

日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 坂内健一・慶應義塾大学・准教授	
	(英文) Kenichi BANNAI・Keio University・Associate Professor	
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) Guido KINGS・Universitat Regensburg・Professor	
参加者数	日本側参加者数	5名
	(ドイツ)側参加者数	5名
	( )側参加者数	名
26年度の 研究交流活動 計画	平成26年度中には、代表者である坂内とKingsはEisenstein類とポリログの世界的な研究状況を確認し、今後5年間の研究計画について議論すると同時に、実際の研究も開始する予定である。このため、平成26年度5月上旬に1週間程度、Kings氏が慶應大学理工学部を訪れ、坂内や栗原を交えて、今後の共同研究の計画について打ち合わせを行なう。また、平成26年度7月上旬には坂内氏が2週間程度ドイツを訪問し、実際の共同研究を開始する。当初は、具体的な目的として、Hilbertモジュラー多様体のEisenstein類の研究を進めて行く予定である。	
26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	平成26年度は初年度ということもあり、数学的成果はすぐに期待されるものではない。しかしながら、実際代表者が直接話し合う機会を設けることにより、今後5年間の研究交流を通して、この共同研究で達成すべき事柄の明確なヴィジョンを共有することができると期待される。また、実際の共同研究を開始することを通して、Eisenstein類やポリログに関する代表者やその他メンバーの過去の成果をお互いに共有し、セミナー等を通して共同で論文にまとめあげる作業を開始することができる。	

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30年度
研究課題名	(和文) 大域解析手法による先端幾何学研究				
	(英文) Cutting edge researches in geometry using the method of global analysis				
日本側代表者	(和文) 井関裕靖・慶應義塾大学・教授				

氏名・所属・職	(英文) Hiroyasu IZEKI・Keio University・Professor	
相手国側代表者	(英文) Miles REID・University of Warwick・Professor	
氏名・所属・職	Paul EMBRECHTS, ETH Zurich・Professor	
	Rizsard NEST・University of Copenhagen・Professor	
	Alan CAREY・Australian National University・Professor	
	Giovanni LANDI・University of Trieste・Professor	
	Steven ROSENBERG・Boston University・Professor	
	Pierre BIELIAVSKY・Universite catholique de Louvain・Professor	
参加者数	日本側参加者数	30 名
	(英国) 側参加者数	5 名
	(スイス) 側参加者数	3 名
	(デンマーク) 側参加者数	3 名
	(オーストラリア) 側参加者数	5 名
	(イタリア) 側参加者数	2 名
	(米国) 側参加者数	5 名
	(ベルギー) 側参加者数	3 名
26年度の 研究交流活動 計画	大域解析学の手法を用いて、先端的な幾何学の共同研究を行う。今年度は、ウォーリック大学とは確率解析を用いた大域幾何学について、コペンハーゲン大学とオーストラリア国立大学とは作用素環と非可換幾何学・離散幾何学について、ローザンヌ工科大学とは力学系・ハミルトン系について、チューリッヒ工科大学とは離散力学系とリスク理論への応用について、学生や研究者の派遣を行い、また研究者を受け入れ、共同研究を行う。また、インターネットを用いた研究討論やセミナーの開催を行う。UK-Japan School として9月には確率解析の幾何学への応用、2015年1月に可積分系と幾何学への応用、2014年9月にBoston大学で、力学系 Boston-Keio Workshop を行う。	
26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	大域解析学の手法を用いた先端幾何学として、非可換幾何学、離散群の剛性、双曲多様体の分類、複素曲面の分類やモジュライ理論、ゲージ理論、グラフの作用素環理論、離散・連続力学系などについて、多くの研究成果が見込まれる。これらの研究を推進することにより、各国の研究拠点との研究ネットワークを構築して、単なる研究交流だけではなく、研究者が相互の研究進展のために協力しあう実質的連携のスタートとなる。若手研究者の育成についても、学生、ポスドクを含めた若手研究者の海外派遣および受け入れによる双方向の研究交流を行うことで、双方の研究プロジェクトを推進し、国際性に富んだ幅広い研究者を育成することが期待できる。	

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「日英サマースクール — 確率解析」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “UK-Japan Summer School on Stochastic Analysis”
開催期間	平成 26 年 9 月 3 日 ~ 平成 26 年 9 月 10 日 ( 8 日間 )
開催地 (国名、都市名、 会場名)	(和文) 英国、コベントリー、ウォーリック大学
	(英文) UK, Coventry, University of Warwick
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 前田 吉昭・慶應義塾大学理工学部・名誉教授
	(英文) Yoshiaki MAEDA, Keio University, Emeritus 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) Xue-Mei Li, University of Warwick, Lecturer

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 ( UK )	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	4 / 36	
イギリス 〈人／人日〉	10 / 70	
	20	
ベルギー 〈人／人日〉	2 / 14	
合計 〈人／人日〉	16 / 120	
	20	

- 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>確率解析による幾何学への応用についてのセミナーであり、確率解析による多様体のコホモロジーや指数定理への応用について、確率解析と微分幾何学の研究者による研究発表と討論を行うことで、相互の研究を発展させることを目的とする。離散群の作用とエルゴード理論、確率偏微分方程式等の横断研究分野についても議論を行う。日本側からは学生 3 名を含む 4 名の参加、英国側からは約 30 名の参加を予定している。また、欧州の各研究機関からも数名参加予定である。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>確率解析を用いた幾何学への応用は、多様体の構造研究や群作用の剛性問題、指数定理等について多くの成果を上げている。幾何学研究者と確率論研究者が相互の研究手法と理論を提供することにより、幾何学の新しい研究提案が期待できる。また、日英を中心とした若手研究者や学生に日英双方からの指導を行うことで、若手研究者の交際的な育成も期待される。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>組織委員</p> <p>日本側： 厚地 淳（慶應義塾大学経済学部） 前田 吉昭（慶應義塾大学理工学部） Martin GUEST（早稲田大学理工学部）</p> <p>英国側： Martin HAIRER（University of Warwick） Xue Mei LI（University of Warwick） David ELWORTHY（University of Warwick）</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費 消費税</p>	<p>金額 1,200,000 円 96,000 円</p>
	<p>(イギリス) 側</p>	<p>内容 会場費 旅費</p>	<p>50,000 円</p>
	<p>(ベルギー) 側</p>	<p>内容 旅費</p>	

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「ボストン慶應サマースクール — 力学系」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Boston University/Keio University Program on Dynamical Systems”
開催期間	平成 26 年 9 月 15 日 ~ 平成 26 年 9 月 19 日 ( 5 日間 )
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 米国、ボストン、ボストン大学
	(英文) U.S.A., Boston, Boston University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 高橋 博樹・慶應義塾大学・専任講師
	(英文) Hiroki TAKAHASHI, Keio University, Lecturer
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) Steven ROSENBERG, Boston University, Professor

#### 参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (アメリカ)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	8 / 56
	B.	
アメリカ 〈人／人日〉	A.	13 / 54
	B.	5
〈人／人日〉	A.	
	B.	
合計 〈人／人日〉	A.	21 / 110
	B.	5

- 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>本拠点とボストン大学を中心とした日米の研究者および学生の参加によるセミナーであり、力学系を主体に、関連する研究分野として、微分幾何学、カオス、エルゴード理論、数理物理学等に関する研究討議を目的とする。また、専門家のシリーズ講義、研究成果発表を軸として、学生プレゼンテーションも行うなど、若手研究者の育成も目的の一つとしている。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>力学系研究は、それ自体重要な研究分野と考えられているが、その幾何学的応用も幅広く研究されている。ボストン大学では幾何学と力学系の研究者および大学院学生が多数おり、また共同でセミナー等を行う交流も進めている。本セミナーで、相互の研究手法と理論を提供することにより、幾何学、大域解析学の新しい研究成果が期待できる。また、幾何学と大域解析学双方の視点を持つ若手研究者の育成も期待できる。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>組織委員</p> <p>日本側： 高橋 博樹（慶應義塾大学） 前田 吉昭（慶應義塾大学）</p> <p>米国側： Steven ROSENBERG (Boston University) Robert DEVANEY (Boston University) Takashi KIMURA (Boston University)</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費 消費税</p>	<p>金額 2,050,000 円 164,000 円</p>
	<p>(米国) 側</p>	<p>内容 会場費 旅費</p>	<p>50,000 円</p>
	<p>( ) 側</p>	<p>内容</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「JSPS Core-to-Core Day at Keio」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “JSPS Core-to-Core Day at Keio “
開催期間	平成 26 年 9 月 29 日 ～ 平成 26 年 9 月 29 日 (1 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、横浜市、慶應義塾大学矢上キャンパス
	(英文) Keio University Yagami Campus, Yokohama, Japan
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤公平・慶應義塾大学工学部・教授
	(英文) Kohei ITOH, Keio 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)

#### 参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	20/ 20	
	B.	40	
〈人／人日〉	A.		
	B.		
〈人／人日〉	A.		
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	20/ 20	
	B.	40	

- 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>JSPS Core-to-Core Day at Keio と題して、慶應義塾大学理工学部で実施中の2つの Core-to-Core プログラム「同位体スピントロニクス」と「数論と幾何学を核とする数理科学国際連携研究拠点形成」の研究者が国内を中心に集まり、拠点である慶應義塾大学においてその取り組みと成果を広報する。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>同一キャンパスで実施されている Core-to-Core 事業が、プロジェクト内容が異なるとはいえ、情報交換を行い、その内容を高め合う事は有意義な取り組みになると考える。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>慶應義塾先導研究センター、スピントロニクス研究センター 慶應義塾先導研究センター、統合数理科学研究センター</p>	
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 金額 伊藤拠点の経費で負担するためなし</p>
	<p>( ) 側</p>	<p>内容</p>
	<p>( ) 側</p>	<p>内容</p>

整理番号	S-4
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「日英ウィンタースクール — 可積分系とその応用」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “UK-Japan Winter school on integrable systems and its applications”
開催期間	平成 27 年 1 月 7 日 ~ 平成 27 年 1 月 11 日 ( 5 日間 )
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 英国、ルーボロー、ルーボロー大学
	(英文) UK, Loughborough, Loughborough University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 前田 吉昭・慶應義塾大学理工学部・名誉教授
	(英文) Yoshiaki MAEDA, Keio University, Emeritus 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) Alexander VORONOV, Loughborough University, Professor

#### 参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (イギリス)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	7/ 49
	B.	
イギリス 〈人／人日〉	A.	10/ 50
	B.	20
〈人／人日〉	A.	
	B.	
合計 〈人／人日〉	A.	17/ 99
	B.	20

- 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>可積分系の理論は、幾何学、微分方程式、代数幾何学、数理物理等多くの分野と関わる研究テーマである。本セミナーでは、これらの様々な研究分野の研究者の参加を得て、関連する専門家の講義、研究成果発表、学生プレゼンテーションを軸とした研究討議を行う。このことにより、研究の発展と若手研究者の育成の活性化を目指す。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>可積分研究分野は英国では最も盛んな研究分野であり、本拠点の幾何学、代数幾何学、微分方程式の研究者や学生にとって、最新の研究成果および専門知識を得ることは非常に有意義である。日英の研究者による研究情報交換、相互指導を行うことにより、拠点交流の更なる発展が期待される。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p><b>Scientific Advisors</b></p> <p>日本側： 伊藤雄二（慶應義塾大学）  英国側： Miles REID (University of Warwick)</p> <p><b>組織委員</b></p> <p>日本側： 前田 吉昭（慶應義塾大学）  Martin GUEST（早稲田大学）  英国側： Alexander VORONOV (Loughborough University)  Jurgen BERNDT (Kings College, London)  David ELWORTHY (University of Warwick)</p>	
<p>開催経費  分担内容  と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容  外国旅費 2,100,000 円  消費税 168,000 円</p>
	<p>(英国) 側</p>	<p>内容  会場費 50,000 円  旅費</p>
	<p>( ) 側</p>	<p>内容</p>

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
慶應義塾大学 理工学部・准訪 問研究員・平野 雄一	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
慶應義塾大学 理工学部・博士 3年・北島孝浩	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
慶應義塾大学 理工学部・博士 3年・村上和明	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
慶應義塾大学 理工学部・博士 3年・佐野昂迪	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
慶應義塾大学 理工学部・修士 1年・尾身宗一 郎	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
慶應義塾大学 理工学部・博士 1年・根本裕介	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
大阪大学大学 院 理 学 研 究 科・博士3年・ 川島誠	USA・Boston・ Boston University	6月1日～ 6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。

大阪大学大学院理学研究科・博士1年・関真一朗	USA・Boston・Boston University	6月1日～6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。
大阪大学大学院理学研究科・特任研究員・佐久川憲児	USA・Boston・Boston University	6月1日～6月8日	Boston University で開催される国際研究集会「p-adic Variation in Number Theory」に参加し、ゼータ関数の p 進的性質について、共同研究のための研究交流を行う。

## 9. 平成26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

派遣先 派遣元	日本 (人/人日)	イギリス (人/人日)	アメリカ (人/人日)	デンマーク (人/人日)	イタリア (人/人日)	ベルギー (人/人日)	スイス (人/人日)	オーストラリア (人/人日)	ドイツ (人/人日)	カナダ(第三国) (人/人日)	フランス(第三国) (人/人日)	合計 (人/人日)
日本 (人/人日)		14/240 ( 3/24 )	19/152 ( 3/24 )	2/40 ( )	( )	1/8 ( )	2/40 ( )	( )	3/45 ( )	1/90 ( )	1/8 ( )	43/623 ( 6/48 )
イギリス (人/人日)	( 5/35 )		( 3/21 )							( )	( )	0/0 ( 3/56 )
アメリカ (人/人日)	( 5/35 )									( )	( )	0/0 ( 5/35 )
デンマーク (人/人日)	( )	( )	( )									0/0 ( 0/0 )
イタリア (人/人日)	( )	( )	( )	( )								0/0 ( 0/0 )
ベルギー (人/人日)	( 1/8 )	( 2/14 )	( )	( )	( )							0/0 ( 3/22 )
スイス (人/人日)	( 3/21 )	( )	( )	( )	( )	( )						0/0 ( 3/21 )
オーストラリア (人/人日)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )					0/0 ( 0/0 )
ドイツ (人/人日)	( 3/21 )	( )	( 1/7 )	( )	( )	( )	( )	( )				0/0 ( 4/28 )
カナダ(第三国) (人/人日)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )			0/0 ( 0/0 )
フランス(第三国) (人/人日)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )			0/0 ( 0/0 )
合計 (人/人日)	0/0 ( 17/120 )	14/240 ( 5/38 )	19/152 ( 7/52 )	2/40 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/8 ( 0/0 )	2/40 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	3/45 ( 0/0 )	1/90 ( 0/0 )	1/8 ( 0/0 )	43/623 ( 29/210 )

※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

15/45	<人/人日>
-------	--------

10. 平成26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	600,000	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	13,650,000	
	謝金	200,000	
	備品・消耗品 購入費	210,000	
	その他の経費	100,000	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	1,108,000	
	計	15,868,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,580,000	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		17,448,000	