

先端研究拠点事業 - 国際戦略型 -

平成18年度 実施計画書

採用年度	平成 16年度	採用番号	16002	系	化学	分科	基礎科学
------	---------	------	-------	---	----	----	------

1. 研究交流課題名 (和文) 超高速強光子場科学

(英文) Ultrafast Intense Laser Science

研究交流課題に係るホームページ : [http:// www.coast-uils.org](http://www.coast-uils.org)

2. 経費支給期間 平成 18年 4月 1日 ~ 平成 21年 3月 31日(36ヶ月)

3. 先端研究拠点事業としての全期間を通じた交流目標

(拠点形成型から含め、経費支援終了後5年間を見据えて)

強光子場科学は、近年の、目覚ましい超短パルスレーザー光源の進歩が生み出した、物理学、化学、レーザー工学にまたがる新しい学際研究領域である。本先端拠点事業「超高速強光子場科学」では、日本の研究者が参加各国の研究者と国際的な連携の下に、学際領域のフロンティアを開拓すること、そして、研究交流を通じて、日本をはじめとする各国の若手研究者が次世代を担う国際性豊かな研究者として育成することを目指す。特に、2年間の拠点形成期間に培われた各国とのネットワーク体制と、相手国において得られているマッチングファンドを基礎として、より組織的かつ先端的に、国際規模での研究連携と研究推進を推進する。

4. 拠点形成型における交流活動による目標達成状況

拠点形成型の2年間の研究交流によって、具体的な共同研究の推進に加え、参加各国の拠点研究機関および協力研究機関において、本プロジェクトを支援するために、マッチングファンド獲得の努力が成され、具体的なマッチングファンドの獲得という成果が得られた。このことは、戦略型の3年間の研究連携の推進のために、その基礎が築かれたことを意味している。また、2年間に「若手を中心とする延べ150名の研究者の国際交流」を目標としていたが、実際に初年度87名、第2年度60名(合計147名)の交流を支援し、その目標をほぼ達成することができた。さらに、新しい分野の重要性を広報するために、「総説誌の刊行を開始する」ことを目標とし活動を行った。その結果、Springer社より、新シリーズ "Progress in Ultrafast Intense Laser Science" の刊行が決定され、第1巻および第2巻の編集が終了し、第1巻は、本年7月に出版されることとなった。現在第3巻の編集が始まっており、当初の目標をほぼ達成した。また、国際会議やセミナーを開催し活発な討論が行われたこと、そして、EU諸国の研究ネットワークである COST P14 のプログラムとの連携体制が構築されるなど、当初予想していなかったより大きな規模の国際協力へと発展したことは、本プロジェクトにとって大きな励みとなった。これは、「振興学際分野の発展における拠点形成の重要性の共通認識化」という当初の目標が十分に達成されたことを示している。

5. 本年度の交流計画の概要

(共同研究)

本年度は9つの共同研究を予定しており、延べ13人・245日の派遣の計画がある。国別で見ると、ドイツとはBielefeld大学、Max-Planck Institute for the Physics of Complex Systems、Max-Planck-Institute for Quantum Opticsの3つの機関へ延べ5人・153日の派遣が予定されている。アメリカとは、Temple University、Colorado School of Minesの2つの機関に延べ4人・56日、イタリアとは、CNR、ミラノ大学の2つの機関に延べ2人・22日の派遣を予定している。また、カナダのLaval大学、フランスのCEAとの共同研究ではそれぞれの機関に1人を7日間ずつ派遣する予定である。

(セミナー)

本年度は、2つのセミナーを予定している。

日本国内では、7月7～8日に日本 - カナダ Core-to-Core セミナーを開催予定である。超高速強光子場科学における先端研究を行っている日本とカナダの研究グループが集まり議論をする。日本側からは18人、カナダ側からは5人の参加者が予定され、そのうち6人の国内旅費を本事業でサポートする。

11月には、中国の麗江において超高速強光子場科学に関する第5回国際会議が予定されており、世界各国から22人が参加予定である。日本側から参加の5人の旅費を本事業でサポートする。

(研究者交流)

本年度は、17名を9カ国へ派遣予定である。カナダ4名、アメリカ3名、ロシア・ハンガリー・イタリアへそれぞれ2名ずつ、イギリス・スイス・オーストリアへそれぞれ1名を派遣し、国際学会に出席する予定である。

6. 実施組織

日本側実施組織

実施組織代表者 職・氏名	教授・山内 薫
コーディネーター 所属部局・職・氏名	大学院理学系研究科・教授・山内 薫
協力機関数	13 機関
協力機関名	理化学研究所、東京工業大学、日本原子力研究、東北大学、大阪市立大学、立命館大学、東大物性研究所、分子化学研究所、慶應義塾大学、大阪大学、NTT物性科学基礎研究所、京都大学、筑波大学
拠点機関事務組織： 事務総括責任者	東京大学理学系研究科等事務長 平賀勇吉
事務総括担当者	東京大学理学系研究科等研究協力係長 永田順子
経理管理責任者	東京大学理学系研究科等事務長 平賀勇吉
経理管理担当者	東京大学理学系研究科等経理係長

相手国側実施組織 1

国名	カナダ
拠点機関	ラバル大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	物理・応用物理学部、光フォトンクスレーザーセンター・教授・See Leang Chin
協力機関数	4 機関
協力機関名	シェルブルーク大学、INRS、NRC、アルバータ大学

相手国側実施組織 2

国名	フランス
拠点機関	原子エネルギー研究機構サクレイ研究所
コーディネーター 所属部局・職・氏名	レーザー物質相互作用研究センター・研究部部长・Didier Normand
協力機関数	4 機関
協力機関名	LOA、CEA、ポールサバティエ大学、CELIA

相手国側実施組織 3

拠点機関	イエナ・フリードリッヒシラー大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	量子エレクトロニクス研究所所長 教授・Roland Sauerbrey
協力機関数	5 機関
協力機関名	University Bielefeld、Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems Spectroscopy、Max-Born Institute for Nonlinear Optics and Short Pulse Spectroscopy、Max-Planck Institute for Nuclear Physics、Max Planck Institute of Quantum Optics

相手国側実施組織 4

拠点機関	パレルモ大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	物理・応用物理学部・教授・Gaetano Ferrante
協力機関数	7機関
協力機関名	CNRピサ、ミラノピッコカ大学、ローマトルベルガッタ大学、ピサ大学、ENEA、ミラノ大学、CNRミラノ

相手国側実施組織 5

国名	英国
拠点機関	ストラスクライド大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	物理学科・教授・Kenneth Ledingham
協力機関数	3機関
協力機関名	レーザーフォールドアップルトン研究所・ロンドンインペリアル大学・レディング大学

相手国側実施組織 6

拠点機関	テンプル大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Center for Advanced Photonics Research 教授・Robert Levis
協力機関数	8機関
協力機関名	メリーランド大学、オースティンテキサス大学、ローレンスリバーモア国立研究所、ミシガン大学、アメリカン大学、マインスコロラド大学、中央フロリダ大学、デラウエア大学