

# 研究拠点形成事業 平成 26 年度 実施報告書

## A. 先端拠点形成型

### 1. 拠点機関

日本側拠点機関：	国立大学法人大阪大学
(米国) 拠点機関：	ワシントン大学
(イタリア) 拠点機関：	イタリア技術研究所

### 2. 研究交流課題名

(和文)：認知脳理解に基づく未来工学創成のための競創的パートナーシップ  
(交流分野： 総合・工学 )

(英文)：Competitive Partnership on Cognitive Neuroscience Robotics  
(交流分野： Multidisciplinary, Engineering)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.c2c-cnr.osaka-u.ac.jp>

### 3. 採用期間

平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 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：国立大学法人 大阪大学

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：大阪大学 学長 平野俊夫

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：大学院工学研究科 教授 浅田稔

協力機関：株式会社国際電気通信基礎技術研究所

事務組織：大阪大学 総務企画部国際交流課

#### 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：アメリカ合衆国

拠点機関：(英文) University of Washington

(和文) ワシントン大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) Institute for Learning and Brain Sciences・Professor・Andrew N MELTZOFF

協力機関：(英文) California Institute of Technology

(和文) カリフォルニア工科大学

経費負担区分 (A 型)：パターン 1

(2) 国名：イタリア共和国

拠点機関：(英文) Italian Institute of Technology

(和文) イタリア技術研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Robotics, Brain, and Cognitive Sciences, Director, Giulio SANDINI

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

人間の認知機能の解明とその工学的応用という多くの側面からの研究が必要な対象に対し、日米伊の三拠点の間で競創(創造的競合関係)を形成する。各拠点は単なる役割分担による共同研究を行うのではなく、競創という観点から互いの拠点の長所を学び取り、5年間の交流期間を通じて弱点の補完と突出した長所の形成を目指す。

大阪大学、IIT(イタリア)、ワシントン大学(米国)は、それぞれ浅田稔による認知発達ロボティクス、Prof. Sandini によるロボット・脳・認知科学グループ、Prof. Meltzoff による認知科学(とくに発達心理学)が世界的にも著名な拠点を形成している。これらは人間の知性や認知機能の解明という目的は共通であるがアプローチが異なり、そのため、相互に補うことが可能な部分がある。

競創(Competitive Partnership)とは、単なる共同作業ではなく、互いを尊重した競争である。カバーできてない側面は相手を学ぶことで拡充し、共通する部分では研鑽し合うことでそれぞれ突出した競争力を獲得することを目指す。さらに、互いの学び合い、研鑽を通じて、認知脳理解に基づいた多様な未来工学創成を目指すものである。

### 5-2. 平成26年度研究交流目標

#### <研究協力体制の構築>

ワシントン大学とは共同研究体制の強化を目標とする。とくにロボットを用いた認知実験に関して体制の確立を目指す。IIT とは共同研究の継続と長期派遣の相互化を推進する。双方ともにセミナーの開催を通じて相互理解を進め、3者の共同研究体制を構築することを目標とする。

#### <学術的観点>

ワシントン大学側とは、先方の得意とする新生児の認知実験に大阪大学のロボットを導入することで、認知発達の研究に関して新たな方法を確立することを目標とする。また、社会実験に関しても継続し、他に類を見ない認知・ロボット融合研究を目指す。

IIT 側とは共通ロボットプラットフォーム iCub を用いた実験や、センサーシステムなどの新規開発を通じてプラットフォームの高性能化・新規機能の実装、また認知心理や脳科学にまたがる認知脳の基盤の研究を推進する。

### <若手研究者育成>

長期の海外派遣を通じて語学力と国際感覚という、世界的な競争力を持った研究者としての必須条件の体得を目標とする。また、相手国側研究者のホストをすることで異なる立場からの国際体験を学ぶ。

## 6. 平成26年度研究交流成果

(交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。)

### 6-1 研究協力体制の構築状況

アメリカ側とはワシントン大学の研究者と複数の研究打ち合わせの機会を持ち、27年度以降に複数の共同研究を行う合意がなされた。12月の大阪開催のセミナーや、3月のシアトル開催のワークショップでの交流や打ち合わせを通じて、当所の予定より時間を要したものの「競創的」な研究テーマが策定され、27年度に研究者の派遣による共同研究が開始される予定である。これは阪大側のロボットを持ち込んで、ワシントン大学の発達心理学研究者と共同で実験を行うというもので、「競創」関係の確立である。別経費ではあるがアメリカ側協力機関のカリフォルニア工科大に関しては短期の相互派遣が盛んで、共同研究も進んでおり研究協力体制は確立している。

イタリア側とは相手側の獲得した国際交流経費であるCODEFRORが始動し、本格的な派遣が始まった。26年度は4名を受け入れ、うち1名は6ヶ月滞在してiCubによる実験システムの立ち上げを行った。27年度以降も継続して相互派遣を行う予定であり、研究協力体制が確立された。特にイタリア側のとりまとめを行っている研究者が日本に滞在したため、意思疎通を密に行うことができ、今後の研究交流の加速が期待できる。日本側とイタリア側で共通のロボットシステムを揃えたことで、共同実験が効率的に推進できる。

### 6-2 学術面の成果

アメリカ側との交流の成果として、ロボットの社会性の研究は、人間が「ロボットの秘密を守れるか」という独創的な問題設定から、ロボットに社会的な責任を任せることができるかという、将来を見据えたコンセプトを確立している。

イタリア側とは、まず25-26年度にかけて滞在した大学院生の共同研究成果が国際会議論文として3本発表された。この研究は、触覚センサースーツによる着用者の情動の推定という新たな応用分野への発展可能性を秘めたもので、現在時計型・腕輪型などが主流のウェアラブルコンピューティング向けのインターフェースへの応用が期待できる。

また、イタリア側から受け入れた研究者との共同研究においても国際会議での発表が1本あり、共同研究が成果に結びついていることがみとれる。この研究はiCubにロボットビジョンのソフトウェアを実装してタスクを実行しているもので、開発されたビジョンのソフトウェアは共通プラットフォームであるiCubでの公開を目指して開発が進められている。プラットフォームに取り入れられれば、多くのユーザーを獲得でき、国際的に大きな貢献ができるものと期待される。

### 6-3 若手研究者育成

26年度は長期滞在に関しては受け入れが中心であったが、長期間海外の研究者と共同作業をすることは、国際感覚を養うのには重要な経験であったと考えられる。

25-26年度にかけて IIT に長期滞在を行った学生は海外での研究発表や共同研究に非常に積極的になり、国際的な研究者として大きく成長したことがみてとれる。このきっかけは毎年派遣を行っている IIT による iCub SummerSchool であり、継続的な派遣が効果をもたらしていると考えられる。

アメリカ側ではワシントン大学との共同研究が立ち上がったが、この交渉に当たったのは若手准教授で、25年度は学生と2名でロボットを持ち込み2週間滞在して予備実験を行い、それが26年度の共同研究に関する打ち合わせの進展をもたらした。相手側にない装置を持ち込んで短期間の間に予備実験ができるレベルの技術力が大きく評価され、また粘り強い交渉により相手方との合意を形成できたということは、非常に大きな経験になったものと考えられる。

別経費での派遣が主であるが、アメリカ側協力機関であるカリフォルニア工科大との共同研究に関しては、アメリカ側研究者の短期派遣が複数回あり、日本側の若手研究者との間で共同研究が進んでおり、国際会議での発表があった。

#### 6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

なし。

#### 6-5 今後の課題・問題点

中間評価でも指摘された通り、ワシントン大学との交流の相互化および学術的研究成果が少ない点が今後の課題である。

26年度はワシントン大学側と交渉を重ね、複数の共同研究プロジェクトを開始する合意を形成し、27年度実施する予定である。また、ワシントン大学側も日本で共同研究を開始したいとの意向があり、現在交渉を進めている。

26年度はイタリア側への長期滞在も行わなかったが、27年度は複数件の派遣予定があり、派遣予定の学生の研究の進捗状況を考慮して時期を決定する予定である。

#### 6-6 本研究交流事業により発表された論文

平成26年度論文総数 0本

相手国参加研究者との共著 0本

(※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。)

(※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。)

## 7. 平成26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24年度	研究終了年度	平成28年度
研究課題名	(和文) 認知脳ロボティクスの発達の・社会的側面 (英文) Developmental and Social Aspects on Cognitive Neuroscience Robotics				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 浅田稔 大学院工学研究科 教授 (英文) Minoru ASADA, Graduate School of Engineering, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) USA: Andrew N. MELTZOFF, University of Washington, Professor				
参加者数	日本側参加者数	8名			
	( 米国 ) 側参加者数	8名			
	( ) 側参加者数	名			
26年度の研究 交流活動	<p>認知発達では25年度に開始したコミュニケーションロボットを用いた乳幼児における認知発達の実験に関する打ち合わせを続け、27年度に学生を長期派遣しての共同実験の開始ということで交渉をまとめ上げた。</p> <p>社会性においては社会的相互作用の実験的研究を継続し、阪大側のロボットを持ち込んで実験を行った「ロボットがついた嘘をかばうことができるか」という独創的な研究を実施した。新たなテーマとして、人工共感など、阪大側で立ち上がった研究に関してもその実現可能性を探り、新たな共同研究を立ち上げるために議論を行った。</p> <p>協力機関であるカリフォルニア工科大との間で獲得した国際交流予算でも交流が活発となり、国際会議で論文を発表するなどの成果が現れた。</p>				
26年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>乳幼児の認知研究の世界的拠点であるワシントン大学 i-Labs に本格的にロボットを導入することで、認知科学とロボット工学の世界的な拠点間での共同研究が実現され、他の追随を許さない「競創」的な研究が関係者の合意の上に立ち上がった。交渉および実験を遂行する若手研究者には国際的に通用する人材として必要な経験を提供できた。</p> <p>社会性の実験的研究に関しては、単に心理的な反応の差異を測るという心理学的なアプローチを超えて、ロボットが社会に参加する将来の問題を先取りする哲学的な議論を行うという点で、人間-ロボット相互作用の研究としては独創性・先進性の点で際立った成果である。今後新たな実験パラダイムの考案などを通じて、さらなる進歩が期待できる。</p> <p>これらの応用として、様々な場面における人とのコミュニケーションに関してより高度な機能を持ったロボットへの発展が期待される。</p>				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度
研究課題名	(和文) 認知脳ロボティクスの基盤研究 (英文) Fundamentals of Cognitive Neuroscience Robotics				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 浅田稔 大学院工学研究科 教授 (英文) Minoru ASADA, Graduate School of Engineering, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Italy: Giulio SANDINI, Italian Institute of Technology, Research Director				
参加者数	日本側参加者数	13 名			
	(イタリア) 側参加者数	13 名			
	( ) 側参加者数	名			
26年度の 研究交流活動	25年度より継続して行った若手研究者の派遣により触覚センサーシステムのソフトウェア面での開発が推進された。このシステムはイタリア側より開発継続の希望もあり、iCub プラットフォームへの貢献を目指す。 イタリア側の獲得した国際交流経費(CODEFROR)により、日本への長期派遣が本格化した。26年度は4名が大阪大学に1-6ヶ月の滞在を行い共同研究を実施した。とくに IIT は大学院生を6ヶ月派遣し、大阪大学の iCub でロボットビジョンのソフトウェア開発を共同で行った。このソフトウェアは iCub プラットフォームへの寄与を目指して開発が進められている。				
26年度の 研究交流活動 から得られた 成果	iCub プラットフォーム上での研究開発が複数進行し、相互に利用することで認知脳ロボティクスの基盤の整備が推進された。触覚センサーは IIT 側が新規開発したハードウェアに日本側研究者が機械学習を用いたソフトウェアによりデータを補正処理するもので、双方の協力により開発が成功したものであった。イタリア側研究者が日本滞在中に開発したロボットビジョンに関しても、日本側の研究者も協力しており、iCub プラットフォームへの寄与を目指して今後も開発がすすめられてゆく。 イタリア側の協力機関であるビーレフェルト大学の研究者も大阪大学に2名滞在してアンドロイドやコミュニケーションロボットを用いた心理学の研究を推進した。日本側研究者との活発な意見交換も行い、アンドロイドを用いた心理実験に関してもフィードバックを得た。 相互派遣の拡大により国際的な研究ネットワークが形成されつつある。				

## 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「国際シンポジウム『認知脳理解に基づく未来工学創成』 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Symposium on Cognitive Neuroscience Robotics”
開催期間	平成 26 年 12 月 11 日 ~ 平成 26 年 12 月 11 日 (1 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本, 大阪府豊中市、大阪大学会館 (英文) Japan, Toyonaka, Osaka, Osaka University Hall
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 浅田稔、大阪大学大学院工学研究科、教授 (英文) Minoru ASADA, Graduate School of Engineering, Osaka University, 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)

### 参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (日本)
日本 <人/人日>	A.	34/ 34
	B.	79
アメリカ <人/人日>	A.	3/ 7
	B.	2
イタリア <人/人日>	A.	10/ 39
	B.	2
合計 <人/人日>	A.	47/ 80
	B.	83

※イタリアからの上記参加者数には、イタリア側参加者のドイツ協力研究者を含みます。

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>3 拠点が進捗する、認知・脳科学・ロボット工学の融合研究に関して、研究者が一堂に会することで集中して意見交換を行う。</p> <p>特に共同研究に関して、講演やポスター発表を通じて互いの知識や問題意識を交換し、新たな共同研究のテーマの計画の基本的な合意を得ることや、研究の枠組みを含めた新たな構想を策定するためのきっかけとする。</p> <p>若手研究者には、海外の有名研究者や若手研究者との交流の機会を提供し、国際研究ネットワークへの加入機会を提供する。</p>																														
<p>セミナーの成果</p>	<p>3 拠点の研究者が集中して議論を行うことで、研究協力体制が強固なものになった。特にアメリカ側の研究者とは研究室見学も含めて密に議論を行い、共同研究の可能性が議論された。(この後の3月のワシントン大学訪問を経て、共同研究プロジェクトの実施に至る合意が形成された。)</p> <p>セミナーにはアメリカ側協力機関であるカリフォルニア工科大の下條信輔教授、イタリア側協力機関であるビーレフェルト大学の Ritter 教授も参加し、すべての参加研究機関が揃い、議論を通じて今後の共同研究体制の強化ができた。</p> <p>学術面は、特にカリフォルニア工科大の下條教授は大阪大学と共同でロボットを用いた心理物理実験を展開し、認知科学にロボットを導入することで新たな融合領域研究を開拓した。</p> <p>セミナーに先立ちワークショップを開催し、イタリア側研究者が日本で行った研究の成果が報告されるなど、共同研究が進展していることが確認された。また参加した若手研究者との交流も進み、新たな共同研究の可能性が広がった。</p>																														
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>大阪大学、 IIT、ワシントン大学。</p> <p>大阪大学側では大阪大学未来戦略機構第7部門との共催。</p>																														
<p>開催経費 分担内容 と金額</p> <p>8</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="371 1718 568 2007"> <p>日本側</p> </td> <td data-bbox="568 1718 1378 2007"> <table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>備品・消耗品購入費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>その他経費 (ポスターボードレンタル代)</td> <td>金額</td> <td>75,600 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外国旅費・謝金等に係る消費税</td> <td></td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>75,600 円</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 2007 568 2103"> <p>(米国) 側</p> </td> <td data-bbox="568 2007 1378 2103"> <table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 2103 568 2192"> <p>(イタリア) 側</p> </td> <td data-bbox="568 2103 1378 2192"> <table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>日本側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>備品・消耗品購入費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>その他経費 (ポスターボードレンタル代)</td> <td>金額</td> <td>75,600 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外国旅費・謝金等に係る消費税</td> <td></td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>75,600 円</td> </tr> </table>	内容	外国旅費	金額	0 円		備品・消耗品購入費	金額	0 円		その他経費 (ポスターボードレンタル代)	金額	75,600 円		外国旅費・謝金等に係る消費税		0 円		合計		75,600 円	<p>(米国) 側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table>	内容	外国旅費	<p>(イタリア) 側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table>	内容	外国旅費
<p>日本側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>備品・消耗品購入費</td> <td>金額</td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>その他経費 (ポスターボードレンタル代)</td> <td>金額</td> <td>75,600 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外国旅費・謝金等に係る消費税</td> <td></td> <td>0 円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>75,600 円</td> </tr> </table>	内容	外国旅費	金額	0 円		備品・消耗品購入費	金額	0 円		その他経費 (ポスターボードレンタル代)	金額	75,600 円		外国旅費・謝金等に係る消費税		0 円		合計		75,600 円										
内容	外国旅費	金額	0 円																												
	備品・消耗品購入費	金額	0 円																												
	その他経費 (ポスターボードレンタル代)	金額	75,600 円																												
	外国旅費・謝金等に係る消費税		0 円																												
	合計		75,600 円																												
<p>(米国) 側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table>	内容	外国旅費																												
内容	外国旅費																														
<p>(イタリア) 側</p>	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>外国旅費</td> </tr> </table>	内容	外国旅費																												
内容	外国旅費																														

### 7-3 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)	派遣期間	用務・目的等
工学研究科・教授・浅田稔	イタリア・ミラノ・IIT	2014.7.29-8.3	共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
基礎工学研究科・招聘准教授・山本知幸	イタリア・ミラノ・IIT	2014.7.31-8.3	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・特任研究員・遠藤信綱	イタリア・ミラノ・IIT	2014.7.28-8.3	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・教授・浅田稔	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.12-17	共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
基礎工学研究科・招聘准教授・山本知幸	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.12-16	共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・特任准教授・長井志江	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.12-16	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・博士後期課程・堀井隆斗	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.11-18	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・博士後期課程・Jimmy BARAGRIA	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.11-18	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・博士前期課程・秦世博	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.11-18	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・博士前期課程・Jorge COPETE	イタリア・ジェノバ・IIT	2014.10.11-18	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
工学研究科・博士後期課程・堀井隆斗	スペイン・マドリッド	2014.11.16-22	成果発表・共同研究体制の構築に関する打ち合わせ
国際電気通信基礎技術研究所主任研究員・神	アメリカ・ポートランド	2015.3.2-5	共同研究体制の構築に関する打ち合わせ

田崇行			
工学研究科・特 任准教授・長井 志江	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	成果発表・共同研究体制の構築に関する 打ち合わせ
基礎工学研究 科・招聘准教 授・山本知幸	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	成果発表・共同研究体制の構築に関する 打ち合わせ
工学研究科・博 士後期課程・ Jimmy BARAGRIA	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	成果発表・共同研究体制の構築に関する 打ち合わせ
基礎工学研究 科・博士前期課 程・嘉藤 佑亮	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	成果発表・共同研究体制の構築に関する 打ち合わせ
工学研究科・博 士後期課程・堀 井隆斗	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	成果発表・共同研究体制の構築に関する 打ち合わせ
工学研究科・教 授・浅田稔	アメリカ・ポ ートランド	2015. 3. 2-5	共同研究体制の構築に関する打ち合わ せ
工学研究科・教 授・浅田稔	アメリカ・フ ィラデルフ ィア	2015. 3. 19-26	共同研究体制の構築に関する打ち合わ せ
工学研究科・特 任准教授・長井 志江	アメリカ・フ ィラデルフ ィア	2015. 3. 18-26	共同研究体制の構築に関する打ち合わ せ
工学研究科・特 任 研究員・ SCHILLINGMANN Lars	アメリカ・フ ィラデルフ ィア	2015. 3. 18-27	共同研究体制の構築に関する打ち合わ せ

## 8. 平成26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

派遣先 派遣元	四半期	日本	米国	イタリア	ドイツ (イタリア側参加 研究者)	スペイン (第三国)	合計
日本	1		( )	1/ 46 ( )	( )	( )	1/ 46 ( 0/ 0 )
	2		( )	5/ 51 ( )	( )	( )	5/ 51 ( 0/ 0 )
	3		1/ 6 ( )	7/ 50 ( )	1/ 5 ( )	1/ 7 ( )	10/ 68 ( 0/ 0 )
	4		12/ 82 ( )	1/ 5 ( )	( )	( )	13/ 87 ( 0/ 0 )
	計		13/ 88 ( 0/ 0 )	14/ 152 ( 0/ 0 )	1/ 5 ( 0/ 0 )	1/ 7 ( 0/ 0 )	29/ 252 ( 0/ 0 )
米国	1	( )		( )	( )	( )	0/ 0 ( 0/ 0 )
	2	( 1/ 2 )		( )	( )	( )	0/ 0 ( 1/ 2 )
	3	( 3/ 7 )		( )	( )	( )	0/ 0 ( 3/ 7 )
	4	( )		( )	( )	( )	0/ 0 ( 0/ 0 )
	計	0/ 0 ( 4/ 9 )		0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 4/ 9 )
イタリア	1	( )	( )		( )	( )	0/ 0 ( 0/ 0 )
	2	( 1/ 54 )	( )		( )	( )	0/ 0 ( 1/ 54 )
	3	( 7/ 191 )	( )		( )	( )	0/ 0 ( 7/ 191 )
	4	( 2/ 73 )	( 3/ 21 )		( )	( )	0/ 0 ( 5/ 94 )
	計	0/ 0 ( 10/ 318 )	0/ 0 ( 3/ 21 )		0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 13/ 339 )
ドイツ (イタリア 側 参加研究 者)	1	( )	( )	( )		( )	0/ 0 ( 0/ 0 )
	2	( 1/ 32 )	( )	( )		( )	0/ 0 ( 1/ 32 )
	3	( 3/ 40 )	( )	( )		( )	0/ 0 ( 3/ 40 )
	4	( )	( )	( )		( )	0/ 0 ( 0/ 0 )
	計	0/ 0 ( 4/ 72 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )		0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 4/ 72 )
合計	1	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	1/ 46 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	1/ 46 ( 0/ 0 )
	2	0/ 0 ( 3/ 88 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	5/ 51 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	5/ 51 ( 3/ 88 )
	3	0/ 0 ( 13/ 238 )	1/ 6 ( 0/ 0 )	7/ 50 ( 0/ 0 )	1/ 5 ( 0/ 0 )	1/ 7 ( 0/ 0 )	10/ 68 ( 13/ 238 )
	4	0/ 0 ( 2/ 73 )	12/ 82 ( 3/ 21 )	1/ 5 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	0/ 0 ( 0/ 0 )	13/ 87 ( 5/ 94 )
	計	0/ 0 ( 18/ 399 )	13/ 88 ( 3/ 21 )	14/ 152 ( 0/ 0 )	1/ 5 ( 0/ 0 )	1/ 7 ( 0/ 0 )	29/ 252 ( 21/ 420 )

※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
( )	( )	( )	( )	0/ 0 ( 0/ 0 )

## 9. 平成26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	224,380	
	外国旅費	12,207,515	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	303,451	
	その他の経費	1,679,747	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	1,104,907	
	計	15,520,000	
業務委託手数料		1,552,000	
合 計		17,072,000	

## 10. 平成26年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成26年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
アメリカ	12500 [ USD ]	1,500,000 円相当
イタリア	47000 [ EUR ]	6,110,000 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。