

**日中韓フォーサイト事業**  
**平成 26 年度 実施報告書（平成 22～26 年度採用課題用）**

**1. 拠点機関**

日本側拠点機関：	東北大学電気通信研究所
中国側拠点機関：	中国科学院
韓国側拠点機関：	ソウル大学

**2. 研究交流課題名**

(和文)：次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現

(交流分野：音空間通信 )

(英文)：Ultra-realistic acoustic interactive communication on next-generation Internet

(交流分野：sound field communication )

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.foresight.riec.tohoku.ac.jp/index.html>

**3. 採用期間**

平成 23 年 8 月 1 日～平成 28 年 7 月 31 日

( 4 年度目)

**4. 実施体制**

**日本側実施組織**

拠点機関：東北大学電気通信研究所

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：電気通信研究所・所長・大野英男

研究代表者（所属部局・職・氏名）：電気通信研究所・教授・鈴木陽一（1-1）

協力機関：北陸先端科学技術大学院大学，東北学院大学，東北大学大学院工学系研究科

事務組織：東北大学国際交流課

**相手国側実施組織**

(1) 中国側実施組織：

拠点機関：(英文) Chinese Academy of Sciences

(和文) 中国科学院

研究代表者（所属部局・職・氏名）：(英文) Institute of Acoustics・Professor・Yonghong  
 YAN (2-1)

協力機関：(英文) Beijing Institute of Technology

(和文) 北京工業大学

(2) 韓国側実施組織：

拠点機関：(英文) Seoul National University

(和文) ソウル大学

研究代表者(所属部局・職・氏名)：(英文) Institute of New Media and Communications,  
School of Electrical Engineering and Computer Science ·  
Professor · Nam Soo KIM (3-1)

協力機関：(英文) Sejong University, Hanyang University

(和文) セジョン大学, ハンヤン大学

## 5. 研究交流目標

### 5-1 全期間を通じた研究交流目標

次世代ネットワークでは、これまでには伝送できなかったより多くのデータが高速でかつ安全に通信の実現により、単にこれまでのような意味や内容といった情報だけではなく、あたかも本物がそこにあるかのような感覚や相互作用も通信できることが期待されている。これまでのネットワークを用いた音響通信では、通信帯域が狭く、通信データ量が少なかつたため、単に音声や楽曲など内容を伝達するものであった。しかし、多数のマイクロホンで音空間を高精細に収録し、その音空間を再生する多数のスピーカの配置に合わせて最適に再構成することにより、人は音の情報だけではなく、音の広がり感、距離感、音源の向きなども時間、空間を超えて伝えることができる。さらに、お互いの高精細な音空間情報がリアルタイムに伝送することができれば、臨場感相互通信が可能となる。そこで我々はこの次世代ネットワーク通信技術に着目し、これまでではリアルタイムで伝送できなかった 100 チャンネル以上の音情報を収録、コーディングし、受信した再生場所にてデコード、再生するシステムを提案する。具体的にはすべてを 50 ms 以内の遅延で行うことを目的とする。この技術が実現すれば、遠く離れた国の人々がリアルタイムに相互演奏するなど、臨場感溢れる音空間コミュニケーションを実現できる。しかし、リアルタイムで多チャンネルの音信号を安全に通信するためには、(a)エンコーディングやデコーディングの計算を短時間で行う技術、そして(b)ネットワーク通信間におけるパケットロスやジッタの影響を軽減する音空間符号化技術が必要となる。よって、システムを実現するためには(1)100 チャンネル以上で収録した音空間情報のパケットロスやジッタ態勢のある新エンコード方式の開発、(2)エンコードされたデータを安全に伝送する技術の開発、(3)受信したデータをリアルタイムにかつ再生方式に合わせたデコード技術の開発、が課題となる。さらに、(4)ストリーミング型音アプリケーションと我々の提案する相互通信音空間の評価、また、再現された音空間を評価するための規範を提案する。

### 5-2 平成26年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

4 年目にあたり、これまで同様にお互いの研究活動の相互理解を進めるとともに、平成 24 年度、25 年度に立ち上がった共同研究の推進を通し、事業終了後も交流活動をより活発に行う体制を構築する。そのため、交流の進捗確認と将来企画を行うための PI 会合を開催し、今後の本プロジェクトの方向性議論を進めていく。

#### <学術的観点>

現在までに立ち上がっている研究テーマは、多チャネルマイクロホンアレイを用いた 3 次元音空間収録技術、音楽情報処理、音声強調・雑音抑圧技術とその基盤技術、といったものである。これらは次世代インターネット技術やその技術上に構築されるアプリケーションに直結するものであり、学術的にも高い新規性を持ち、学術間ならびに産業界に強いインパクトをもたらさうる成果が期待できるテーマである。

#### <若手研究者育成>

平成 24 年度から継続的に実施しているように、共同研究に日中韓の若手研究者を積極的に参加させる。さらに、セミナーやその準備や企画、研究発表、ディスカッションに若手研究者を参加、発表させ、若手研究者や当該研究の東アジア若手コミュニティの育成に貢献する。

#### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

平成 26 年 7 月 13～17 日に北京で行われる国際学会 The 21st International Congress on Sound and Vibration (ICSV 21) のスペシャルセッションにて、本プロジェクトによる研究成果を発表し、研究内容に関する議論を行う。また、本プロジェクトの研究成果を社会還元していくための一助として、研究交流の概要や研究成果を、本プロジェクトのウェブサイトで公開していく。

## 6. 平成 26 年度研究交流成果

### 6-1 研究協力体制の構築状況

平成 26 年度は、期間延長が確定したことに伴い、これまで立ち上がった共同研究の推進を通し、事業終了後も交流活動をより活発に行う体制を構築してきた。PI 会合を韓国と日本、セミナーを日本で実施し、研究交流と共同研究に関する議論を深めた。さらに、8 月に開催された PI ミーティングにおいて、終了時評価で指摘された課題に対応し、高い成果を達成することを目指し、これまでのセミナーに加え、明確なテーマの基に専門的な議論を行う Special Interest Workshop（ワークショップと略記）を各国で開催することが決定された。平成 26 年度の第 1 回目のワークショップは、平成 26 年 10 月 17～19 日に中国科学院が主催して北京 University of CAS (Huairou) International Convention Center (UCAS-ICC) で開催され、機械との音声対話をテーマとした研究発表と議論を行った。第 2 回目のワークショップは、平成 27 年 2 月 5～6 日にソウル大学が主催して開催され、機械学習アプローチや音楽信号処理分野に集中した議論を行った。いずれのワークショップにおいても、今後のインターネット応用を目指した議論が深まると共に、若手研究者、学生の交流も積極的に行われた。その結果、高精度 3 次元音空間収録・再生技術に関する研究

や、音楽情報処理に関する研究、音声強調・処理技術に関する研究など、日本を中核として日中、日韓の共同研究が実施されるに至っている。また、これらの交流実績のホームページを通じた継続的なアピールも積極的に推進している。

## 6-2 学術面の成果

平成 26 年度の研究成果は、国内外の査読付き学術誌論文 7 件、国際学会（査読付き）24 件（うち招待講演 11 件）、国内学会 28 件の発表が行われ、これまでの総数は、国内外の学術論文誌 9 件、国際会議（査読付き）で 55 件、国内学会 52 件に上る。学術誌論文では、ネットワーク上の安全なデジタル情報流通に関わるデータハイディング法の高度化に関する論文（様式 7-2、(1) 整理番号 3）や、劣悪環境下でも快適な音声コミュニケーションを実現する技術に関する論文（様式 7-2、(1) 整理番号 4）がそれぞれ当該分野の高水準学術誌に掲載となるなど、将来のインターネット応用に関する成果が生まれている。また国際会議プロシーディングス（査読付き）でも、ICASSP、EUROSIP、IIH-MSP 等高水準国際会議の発表など高い成果が挙がっており、インターネットを介して高い臨場感を持つ音空間情報をレンダリングする技術に関する発表（様式 7-2、(2) 整理番号 7）が行われるなど、本プロジェクトならびに採択領域（インターネット）に直接関連した研究成果が挙がりつつある。また、プロジェクト開始から、国際共著論文も、査読付き学術論文誌では 2 件、国際会議プロシーディングス（査読付き）12 件が発表され、交流の成果が形になっている。さらに、高水準の国際学会である International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing 2014 (IIH-MSP2014) において、3 つの Invited Session を本プロジェクトと共同主催の形で開催して、本プロジェクトでの成果について、当該分野を専門とする各国の研究者らと議論し、本事業の成果発信と関連研究者との交流を推進した。

## 6-3 若手研究者育成

平成 24 年度のセミナーから継続的に実施しているように、共同研究に日中韓の若手研究者を積極的に参加させてきた。さらに、セミナーやその準備や企画、研究発表、ディスカッションに若手研究者を参加、発表させ、若手研究者や当該研究の東アジア若手コミュニティの育成に貢献するよう努めている。平成 26 年度は、国際会議 17 件（大学院生 16 件、ポスドク・助教 1 件）、国内会議 27 件（大学院生 23 件、ポスドク・助教 4 件）の発表をするなど、研究発表の場を経験させるように努めている。

## 6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

本プロジェクトの終了に向けて、PI ミーティングでは、プロジェクト終了後の社会実装、社会貢献について議論している。また、6-2 でも触れたように、IIH-MSP2014 の中で 3 つの Invited Session を本プロジェクトと共同主催の形で開催して、本事業の成果発信に努めた。また、本プロジェクトの研究成果を社会還元していくための一助として、研究交流の

概要や研究成果を、本プロジェクトのウェブサイト上で公開し、継続的に、随時更新を行っている。

#### 6-5 今後の課題・問題点

・終了時評価で指摘された事項と、対応

平成 23 年度採用のプロジェクトとして終了時評価において、以下の 3 点を課題として指摘された。(1)次世代ネットワークの観点での研究成果が少ない、(2)学術雑誌の論文発表件数や研究代表者が著者となっている論文の不足、(3)研究交流活動の成果から発生した波及効果が不明である。これらを平成 26 年 8 月の PI ミーティングで討議した結果、次の対応を行っている。

(1)については、6-2 に示したように成果が出始めており、またかねて準備を進めていたインターネットを通じた 3 次元音空間通信システム構築に関する研究を日本と中国が共同で進め、平成 26 年度に日本と中国間の伝送を行う実証実験に至っている。また、きわめて高い臨場感を実現するために必要な超多チャンネル音空間情報をインターネット上で効率的に伝送するための符号化法や、伝送するコンテンツに関する研究も推進されている。現在、これらの研究結果の解析を行うと共に、論文化にむけた準備が進められている。また、きわめて高い臨場感をインタラクティブに実現するには、どのような信号をインターネット上でやりとりするかが重要である。そこで、インターネットでのやりとりに適した音情報、マルチメディア表現法・符号化技術と、伝送するコンテンツに関する研究もいっそう推進することとした。さらに、専門性の高い議論ができるよう、**Special Interest Workshop** を創設してすでに 2 回開催し、平成 27 年 6 月には第 3 回としてインターネット上の応用と、そのための情報表現、符号化に直接関係したものを予定している。

(2)については、3 カ国の PI を通じ、研究成果を査読付き学術誌に投稿することを参画者に強く要請している。査読付き学術誌論文は 9 件と増えており、また、研究代表者が著者となっている論文も刊行されている。今後も継続的に努力を続けていく。

(3)については、(1)でも触れたようにインターネットを用いて日中間で実証実験を行う段階に達しており、このような実用化を目指した研究を今後も積極的に進めていく。各専門テーマについて絞って深い議論をする **Special Interest Workshop** では、実用化や社会実装が可能という観点から、これまで各研究グループで実施してきた研究内容の絞り込みや推進方策についても、議論していく。

・プロジェクト遂行上の一般的課題・問題点

毎年度の報告書で指摘しているが、昨今の日本と韓国、日本と中国の国際情勢の関係悪化を受けて、両国の研究者の日本への渡航がこれまでほど容易ではない状況である。特に中国から日本への渡航は、手続きに極めて長い時間がかかることもあり、かなり厳しい状況である。幸いなことに日本から両国へ行く手続きはこれまで同様非常に容易に行えることから、両国のハブとしてこれまで以上に頻繁に共同研究、研究者交流の枠組みで交流を深めていく必要があると考えている。

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 7本

相手国参加研究者との共著 2本

## 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23年度	研究終了年度	平成28年度
研究課題名	(和文) 次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現 (英文) Ultra-realistic acoustic interactive communication on next-generation Internet				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 鈴木陽一・東北大学電気通信研究所・教授 (1-1) (英文) Yôiti SUZUKI				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Yonghong Yan・中国科学院・教授 (2-1) Nam Soo Kim・ソウル大学・教授 (3-1)				
参加者数	日本側参加者数	64名			
	中国側参加者数	38名			
	韓国側参加者数	30名			
26年度の研究 交流活動	<p>平成25年度までに日中韓全ての拠点研究機関、ならびに、協力研究機関の研究施設の見学や、それぞれの研究機関で実施されている研究内容の相互理解が実に進み、密な交流から、実際に共同の実験を伴う体制となってきた。</p> <p>これを受けて平成26年度は、音空間收音・再生技術(日中)、音楽情報・信号処理(日韓)、音声情報処理(日中、日韓)の各分野で、共同研究テーマをより深化させるべく、学生や若手研究者の交流を通して議論を活発化させた。また、共同研究成果の積極的な発信を目的に、国際会議、国内研究会をはじめとした様々な場で発表すべく、研究成果の論文文化を進めていった。</p>				
26年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>3カ国間で共同で進めている研究に関して、全体のセミナーとは別にテーマを絞って深い議論を行うことを目的とした Special Interest Workshopを開始し、より深い研究議論を行ってきた。インターネットを介した対話的音コミュニケーションの高度化には、ネットワーク経由の音情報表現の最適化とその受容に関する検討についても、実証実験を行う段階になっている。さらに、これまでと同様に、若手研究者、学生の交流を通して、実験を伴う共同研究が行われることになり、三カ国間での交流関係がさらに深まっていった。</p>				

## 7-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現」
	(英文) JSPS A3 Foresight Program “Ultra-realistic acoustic interactive communication on next-generation Internet“
開催期間	平成 26 年 5 月 25 日 ~ 平成 26 年 5 月 27 日 (3 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 韓国 ソウル大学 Hoam Faculty House
	(英文) Korea, Seoul National University Hoam Faculty House
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 鈴木 陽一・東北大学電気通信研究所・教授 (1-1)
	(英文) Yôiti SUZUKI, Tohoku Univ. R. I. E. C., 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) Nam Soo KIM Institute of New Media and Communications, School of Electrical Engineering and Computer Science, Seoul National University・Professor

### 参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (韓国)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	10 / 30
	B.	
中国 〈人／人日〉	A.	2 / 6
	B.	
韓国 〈人／人日〉	A.	14 / 52
	B.	
合計 〈人／人日〉	A.	26 / 88
	B.	0

- 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)



セミナー開催の目的	<p>次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現というテーマで、ソウル大学にてプログラム内の研究者が研究発表を行うものである。</p> <p>日中韓の研究者が集まり、共同研究として実施中の研究内容を中心に、研究成果の発表を行う。平成 25 年度と同様に若手研究者・学生を対象としたポスターセッションを実施し、相互交流を図る</p>		
セミナーの成果	<p>空間音響，音楽情報処理，音声情報処理に関する進行中の共同研究に関して，本プロジェクトの他の研究者と深い議論を行うことで，共同研究がより進展した。特に，韓国では音信号の符号化および音情報分析といった分野での研究が盛んであり，本研究プロジェクトの目指す高臨場感音情報通信における通信すべき音情報の分析，抽出といった技術に関して活発な議論が行われた。また，周辺技術の研究を行う研究者と共同研究に関する議論が行われた。</p> <p>平成 25 年度の成果を受けて，若手研究者，学生にも積極的に運営に参画し，若手研究者の国際セミナー運営，海外発表，および，ディスカッションのよい経験となった。</p>		
セミナーの運営組織	<p>韓国側参加研究者を中心にセミナーの開催，運営を行う。日本側，中国側は PI を中心に運営の補助を積極的に行うものとする</p>		
開催経費分担内容と金額	日本側	<p>内容</p> <p>国内旅費</p> <p>外国旅費</p>	<p>金額</p> <p>121,820 円</p> <p>591,620 円</p>
	中国側	<p>内容</p> <p>外国旅費</p>	<p>1,000,000 円</p>
	韓国側	<p>内容 国内旅費</p> <p>会場使用費</p>	<p>金額 800,000 円</p> <p>金額 500,000 円</p>

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現」
	(英文) JSPS A3 Foresight Program “Ultra-realistic acoustic interactive communication on next-generation Internet“
開催期間	平成 26 年 8 月 27 日 ~ 平成 26 年 8 月 29 日 (3 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本, 福岡県北九州市, 北九州国際会議場
	(英文) Japan, Kitakyushu-city, Kitakyushu International Conference center
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 鈴木 陽一・東北大学電気通信研究所・教授 (1-1)
	(英文) Yôiti SUZUKI, Tohoku Univ. R. I. E. C., 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)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	22/ 69
	B.	
中国 〈人／人日〉	A.	5/ 20
	B.	
韓国 〈人／人日〉	A.	17/ 64
	B.	
合計 〈人／人日〉	A.	44/ 153
	B.	0

- 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)

セミナー開催の目的	平成 26 年 8 月 27～29 日に福岡県北九州市で行われる International Conference on. Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing 2014 (IIH-MSP2014) の機会をとらえ、日中韓の研究者が集まり、共同研究として実施中の研究内容を中心に、研究成果の発表を行う。平成 25 年度と同様に若手研究者・学生を対象としたトークセッションを実施し、相互交流を図る。		
セミナーの成果	IIH-MSP2014 では、本プロジェクトの成果を持ち寄ったスペシャルセッションが企画された。そこで、セミナーの一部としてこのスペシャルセッションにも参加し、研究内容に関する議論を行った。セミナーでは、中国からは多チャンネルマイクロホンを用いた信号処理、韓国からは音信号の符号化および音情報分析、日本からは多チャンネル音空間収録、音空間分解、音空間再生というテーマで、15 件の口頭発表を行った。セミナーを通じ、博士課程学生などの若手研究者をも交えたディスカッションが活発に行われ、各チームの相互の交流の場となった。これは今後具体的な共同研究テーマの元にプロジェクトを遂行していく上で、極めて重要な成果である。		
セミナーの運営組織	日本側参加研究者を中心にセミナーの開催、運営、および、IIHMSP 主催団体との連絡を行った。韓国側、中国側は PI を中心に運営の補助を積極的に行った。		
開催経費分担内容と金額	日本側	内容	金額
		国内旅費	2,200,000 円
		会議・レセプション費	264,000 円
		消耗品費	3,000 円
	中国側	内容	
		外国旅費	1,000,000 円
	韓国側	内容	
		外国旅費	1,500,000 円

### 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
東北大学大学院 工学研究科・教授・伊藤彰則	中国・北京・China National Convention Center	平成 26 年 7 月 15～ 18 日	ICSV21 にて A3 フォーサイトの研究 成果発表
北陸先端科学技 術大学院・准教	中国・北京・China National	平成 26 年 7 月 13～	ICSV21 にて A3 フォーサイトの研究 成果発表

授・鶴木祐史	Convention Center	18日	
北陸先端科学技術大学院・博士後期課程・Shengbei WANG	シンガポール・Shingapore Expo	平成26年9月11～19日	ISCSLP2014 (Interspeech2014のサテライト)に参加,Interspeech2014にてA3フォーサイトの研究成果を発表
東北大学大学院工学研究科・教授・伊藤彰則	中国・北京・中国科学院音響研究所	平成26年10月17～23日	次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現に関するSpecial Interest Workshopにて研究打合せ
東北学院大学工学部・教授・岩谷幸雄	中国・北京・中国科学院音響研究所	平成26年12月3～7日	インターネットを通じた3次元音空間通信システム構築に関する研究に関する実証実験および打合せ
東北学院大学工学部・博士前期課程・鎗水翔也	中国・北京・中国科学院音響研究所	平成26年12月3～7日	インターネットを通じた3次元音空間通信システム構築に関する研究に関する実証実験および打合せ
北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科・教授・赤木正人	韓国・ソウル・ソウル大学	平成27年2月4～7日	次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現に関するSpecial Interest Workshopにて研究打合せ
東北大学大学院工学研究科・博士前期課程・ハオゼユウ	韓国・ソウル・ソウル大学	平成27年2月5～7日	次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現に関するSpecial Interest Workshopにて研究打合せ
北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科・博士後期課程・濱田康弘	韓国・ソウル・ソウル大学	平成27年2月5～7日	次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現に関するSpecial Interest Workshopにて研究打合せ
東北大学電気通信研究所/大学員情報科学研究科・博士前期課程・清水拓	マレーシア・クアラルンプール・Malaysia-Japan International Institute of Technology (MJIT)/Universiti Teknologi Malaysia (UTM)	平成27年2月26日～3月4日	NCSP2015に参加し, A3フォーサイトの研究成果を発表

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	中国	韓国	シンガポール (第3国)	マレーシア (第3国)	合計
日本	1		0/0 ( )	10/30 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	10/30 (0/0)
	2		2/10 ( )	0/0 ( )	1/9 ( )	0/0 ( )	3/19 (0/0)
	3		3/12 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	3/12 (0/0)
	4		0/0 ( )	3/11 ( )	0/0 ( )	1/7 ( )	4/18 (0/0)
	計		5/22 (0/0)	13/41 (0/0)	1/9 (0/0)	1/7 (0/0)	20/79 (0/0)
中国	1	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	2	5/20 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	5/20 (0/0)
	3	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	4	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	計	5/20 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/20 (0/0)
韓国	1	0/0 ( )	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	2	17/64 ( )	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	17/64 (0/0)
	3	0/0 ( )	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	4	0/0 ( )	0/0 ( )		0/0 ( )	0/0 ( )	0/0 (0/0)
	計	17/64 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	17/64 (0/0)
	1	( )	( )	( )			0/0 (0/0)
	2	( )	( )	( )			0/0 (0/0)
	3	( )	( )	( )			0/0 (0/0)
	4	( )	( )	( )			0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)			0/0 (0/0)
合計	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	10/30 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	10/30 (0/0)
	2	22/84 (0/0)	2/10 (0/0)	0/0 (0/0)	1/9 (0/0)	0/0 (0/0)	25/103 (0/0)
	3	0/0 (0/0)	3/12 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/12 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/11 (0/0)	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)	4/18 (0/0)
	計	22/84 (0/0)	5/22 (0/0)	13/41 (0/0)	1/9 (0/0)	1/7 (0/0)	42/144 (0/0)

8-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
0/0 ( )	22/69 ( )	0/0 ( )	32/73 ( )	54/142 (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	3,337,823	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	1,703,910	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	260,226	
	その他の経費	1,178,041	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	0	消費税額は大学経費で負担
	計	6,480,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		648,000	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		7,128,000	