

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：	東北大学 電気通信研究所
(ドイツ) 拠点機関：	高性能マイクロエレクトロニクスセンター
(ベルギー) 拠点機関：	大学間マイクロエレクトロニクスセンター
(フランス) 拠点機関：	国立科学研究所マルセイユナノサイエンス学際センター
(スペイン) 拠点機関：	ビゴ大学
(米国) 拠点機関：	ニューヨーク州立大学

2. 研究交流課題名

(和文)：高集積原子制御プロセス国際共同研究拠点の形成
(交流分野：工学)

(英文)：International Collaborative Research Center on
Atomically Controlled Processing for Ultralarge Scale Integration
(交流分野：Engineering)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.murota.riec.tohoku.ac.jp/ICRC-ACP4ULSI/>

3. 採用期間

平成24年4月1日 ～ 平成29年3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

コーディネーター(所属部局・職・氏名)： 電気通信研究所・教授・庭野 道夫

協力機関： 東京大学、名古屋大学

事務組織： 東北大学国際交流課

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：ドイツ

拠点機関：(英文) Innovations for High Performance microelectronics (IHP)

(和文) 高性能マイクロエレクトロニクスセンター

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) IHP・

Scientific Director/Professor and Berlin Institute of Technology • Head of
Technology Department • TILLACK Bernd

協力機関：(英文) Berlin Institute of Technology

(和文) ベルリン工科大学

協力機関：(英文) University of Stuttgart

(和文) シュトゥットガルト大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(2) 国名：ベルギー

拠点機関：(英文) Interuniversity Microelectronics Center (imec)

(和文) 大学間マイクロエレクトロニクスセンター

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Silicon Process, Devices and Technology
Division • Principal Scientist • LOO Roger

経費負担区分 (A型)：パターン1

(3) 国名：フランス

拠点機関：(英文) Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)-Centre
Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM)

(和文) 国立科学研究所マルセイユナノサイエンス学際センター

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Professor • LE THANH Vinh

協力機関：(英文) CNRS-Institut Matériaux Microélectronique et Nanosciences de
Provence (IM2NP)

(和文) 国立科学研究所プロバンスマイクロエレクトロニクス材料&
ナノサイエンス研究所

協力機関：(英文) CNRS-Institut d'Électronique Fondamentale (IEF)

(和文) 国立科学研究所基礎電子工学研究所

経費負担区分 (A型)：パターン1

(4) 国名：スペイン

拠点機関：(英文) University of Vigo

(和文) ビゴ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Applied Physics •
Professor • CHIUSI Stefano

経費負担区分 (A型)：パターン1

(5) 国名：米国

拠点機関：(英文) State University of New York

(和文) ニューヨーク州立大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） College of Nanoscale Science and
Engineering・Professor・HIRAYAMA Makoto
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

世界規模の国際共同研究拠点の形成により、日本単独では困難な高集積原子制御プロセス基盤技術の深耕を国際共同研究により強力に推進するとともに、グローバル化が進む現代の研究開発においてリーダーシップを発揮できる若手人材育成体制を構築する。同時に、世界規模の国際会議・国際ワークショップを各拠点国で企画・開催し、学術論文誌特集号の出版を継続的に行うとともに、本事業のセミナーも同時期に開催し、研究開発資産を集積する体制を構築する。これらの活動を通して、高集積原子制御プロセスの学問的体系化を図り、次世代情報通信の基盤を創出する。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

国際会議に関しては、平成24年6月と平成26年6月にそれぞれ第6回と第7回 SiGeテクノロジー&デバイス国際会議（Int. Silicon-Germanium Technology and Device Meeting; ISTDM）、平成24年10月と平成26年10月にそれぞれ第5回と第6回 SiGe、Ge&関連化合物：材料・プロセス・デバイス ECS(The Electrochemical Society;米国電気化学協会)国際会議（Int. SiGe, Ge, & Related Compounds: Materials, Processing, and Devices Symposium）を、平成25年6月に第8回 Si エピタキシー&ヘテロ構造国際会議（Int. Conf. on Si Epitaxy and Heterostructures; ICSI-8）/第6回半導体界面制御技術国際シンポジウム（The 6th Int. Symp. on Control of Semiconductor Interfaces, 154th Committee of Semiconductor Interfaces and Their Applications; ISCSI-6）、平成25年10月に第8回 ULSI プロセスインテグレーション ECS 国際会議(Int. Symp. on ULSI Process Integration)を開催し、学術論文誌特集号やプロシーディングスの出版に大きく貢献した。これらは、研究開発資産を集積するものである。

東北大学電気通信研究所におけるセミナーは、全体をまとめる方向で位置づけ、開催した。海外でのセミナーは平成24年6月米国側拠点機関ニューヨーク州立大学、9月スペイン側拠点機関ビゴ大学、平成25年10月ドイツ側拠点機関高性能マイクロエレクトロニクスセンター（IHP）、平成26年11月ベルギー側拠点機関大学間マイクロエレクトロニクスセンター（imec）で開催した。これらの国際会議・セミナーの機会に共同研究打ち合わせを行い、国際共同研究体制の構築を進めた。平成25年度から、共同研究成果の公表が着実に進められるようになった。

大学院生を含む若手研究者は、平成24-26年度の3年間で、国際会議と海外でのセミナーでは延べ51名が、電気通信研究所セミナーでは延べ62名が発表した。その過程で、ビゴ大学からの大学院生を東北大学電気通信研究所に5か月間受け入れた。また、平成24年度名古屋大学の本事業参加グループからベルギー側拠点機関imecのポスドク研究員となり、平成25年度ベルギー側参加研究者になった若手研究者、平成26年度ドイツ側拠点機関IHP

のポスドク研究員となった若手研究者もおり、今後ますます、日本の若手研究者が研究する場が広がることが期待できる。

7. 平成27年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

研究成果発表と研究開発資産の集積のための国際会議の企画などでの協力体制はほぼ軌道に乗ってきている。今後は、特に大学院生やポスドク研究員などの若手研究者の日本からの派遣を、より一層積極的に行う体制の構築を図る。これにより、人的交流を推進し、役割分担型の共同実験体制を作り上げていく。昨年度は、セミナーの回数を減らし、国際会議とはつなげない形で、効率的にベルギーでのセミナー、東北大学電気通信研究所での年度末のセミナーを実施した。本年度は、より一層参加研究者が出席しやすいように、開催日程調整を継続的に進める。また、共同研究内容についてより密度の高い議論が行えるよう、国際会議やセミナーとは切り離れた形での共同研究打ち合わせも進める。特に、高集積原子制御プロセスの基礎から応用に至るまでを念頭に置いた研究協力体制を構築し、次世代情報通信の創出につなげる。

<学術的観点>

本事業での研究成果発表と研究開発資産の集積のための場である国際会議に関して、平成27年度は、Siエピタキシー&ヘテロ構造国際会議（9th Int. Conf. on Si Epitaxy and Heterostructures; ICSI-9）が5月にカナダ・モントリオール（本事業以外の経費による渡航）で、ULSIプロセスインテグレーションECS国際会議（9th Int. Symp. on ULSI Process Integration, The Electrochem. Soc.）が10月に米国・フェニックスで開催される。これらの会議では、本事業参加研究者が諮問委員・論文委員やオーガナイザーなどとして役割をはたす。それぞれにおいて学術誌の特集号とプロシーディングスを出版する。なお、研究開発資産の集積のみならず、「優れた研究業績」のアピールを念頭に置いて、国際会議活動の方法を変更していく。また、全体としての成果の周知徹底するための施策を明らかにする。本事業のジョイントセミナーをフランス・マルセイユで7月9日-10日に開催するとともに、年度末には東北大学電気通信研究所附属ナノ・スピン実験施設で国際ワークショップ&セミナーを開催する。これと並行して、本事業の最終年度の平成28年度の総括方法の具体化を図る。

<若手研究者育成>

大学院生やポスドク研究員などの若手研究者の海外への派遣に重点を置きつつ、海外研究機関からの受け入れも行える体制を積極的に強化していく。このため、若手研究者が共同研究・国際会議・セミナーに積極的に参加できるように努めるとともに、若手研究者の研究の場を広げる。特に、海外での共同研究と連動した形で、1か月以内程度若手研究者の短期滞在が進められるようにする。これらにより、継続的に、東北大学及び国内研究協力機関の大学院生やポスドク研究員の視野を広げ、高集積原子制御プロセス・

デバイス技術のスペシャリストを養成していく。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本事業の参加研究者は、高集積原子制御プロセスの分野で権威のある Si エピタキシー & ヘテロ構造国際会議、SiGe テクノロジー&デバイス国際会議、ULSI プロセスインテグレーション ECS 国際会議、SiGe・Ge&関連化合物：材料・プロセス・デバイス ECS 国際会議（この内の 2 つの国際会議を毎年開催）において、会議の進行をリードするとともに、参加研究者が関係する発表の件数も全体の 30%以上になり、この分野で主導的役割を果たしている。日本単独では困難な高集積原子制御プロセス基盤技術の深耕を、国際共同研究により日本が強力に推進しうる土壌が形成されつつある。加えて、学術誌の特集号やプロシーディングスの出版は、本事業の「高集積原子制御プロセス」の学問分野に関する情報を広く公開することになり、次世代情報通信の基盤となる ULSI のみならず、MEMS や Photonics をも包含した半導体技術の進展のための研究開発資産の集積につながるものである。本事業のセミナーを海外で行うことにより、海外の研究機関での状況を把握することができ、国際共同研究のあり方を考える場ともなっている。これらを基盤として、国際共同研究を進めることにより、本事業分野の研究進展と研究開発資産の集積が可能になるものであり、日本がリーダーシップをもって次世代情報通信の基盤を作り上げていく上で極めて重要である。

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 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度
研究課題名	(和文) 高集積原子制御プロセス国際共同研究拠点の形成 (英文) International Collaborative Research Center on Atomically Controlled Processing for Ultralarge Scale Integration				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 室田 淳一・東北大学マイクロシステム融合研究開発センター・産学官連携研究員 (英文) MUROTA Junichi・Micro System Integration Center, Tohoku University・Research Fellow				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) ドイツ : TILLACK Bernd・Innovations for High Performance microelectronics (IHP)・Scientific Director/Professor ベルギー : LOO Roger・Interuniversity Microelectronics Center (imec) Principal Scientist フランス : LE THANH Vinh・Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)-Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM)・Professor スペイン : CHIUSI Stefano・Department of Applied Physics, University of Vigo・Professor 米 国 : HIRAYAMA Makoto・College of Nanoscale Science and Engineering, State University of New York・Professor				
参加者数	日本側参加者数	11 名			

	(ドイツ) 側参加者数	5名
	(ベルギー) 側参加者数	8名
	(フランス) 側参加者数	2名
	(スペイン) 側参加者数	2名
	(米 国) 側参加者数	4名
27年度の 研究交流活動 計画	5月カナダで開催する国際会議(本事業以外の経費による渡航)、7月フランスで開催するセミナー、10月に米国で開催する国際会議で、研究成果の発表と同時に共同研究打ち合わせを行う。また、海外に若手研究者の短期滞在により、共同研究の推進の核となるように進める。高集積原子制御プロセスに関して、ULSIのみならずMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)やPhotonics領域での適用を念頭に置いて、表面・界面反応過程への歪の影響などの要素技術開発と同時に、歪などによる電子物性の変調効果の抽出のための実験研究を推進する。なお、これにより、次世代情報通信の創出につながる。	
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	共同研究成果を上げ、セミナーでの討論と同時に国際会議において成果の公表を行うことは、ULSIのみならずMEMSやPhotonics領域における高集積原子制御プロセス基盤技術の重要性を広くアピールすることにつながり、国際研究協力ネットワーク拡大を図ることになる。加えて、若手研究者を参加させることは、次世代に活躍する人材育成につながる。	

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「高集積原子制御プロセス国際共同研究拠点の形成」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Collaborative Research Center on Atomically Controlled Processing for Ultralarge Scale Integration“
開催期間	平成27年7月9日 ～ 平成27年7月10日(2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) フランス、マルセイユ、国立科学研究所マルセイユナノサイエンス学際センター (英文) France, Marseille, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)-Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM)
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 庭野 道夫・東北大学電気通信研究所・教授 (英文) NIWANO Michio・Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職	(英文) LE THANH Vinh・Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)-Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM)・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (フランス)
日本 〈人／人日〉	A.	13 / 78
	B.	3
ドイツ 〈人／人日〉	A.	4 / 16
	B.	3
ベルギー 〈人／人日〉	A.	1 / 3
	B.	2
フランス 〈人／人日〉	A.	6 / 12
	B.	15
スペイン 〈人／人日〉	A.	2 / 8
	B.	0
米国 〈人／人日〉	A.	1 / 6
	B.	0
合計 〈人／人日〉	A.	27 / 123
	B.	23

- 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	フランスの研究拠点機関でセミナーを開催することにより、高集積原子制御プロセスに関する研究成果発表と研究開発資産の集積を加速させることを目的とする。	
期待される成果	フランスでの研究推進状況と研究体制に関して、日本を中心とした参加研究者が共有して認識することにより、高集積原子制御プロセスに関する研究成果発表と研究開発資産の集積につなげるとともに、共同研究推進のための試料の作製と評価についての分担体制を明確にしていく。	
セミナーの運営組織	組織委員長： LE THANH Vinh・Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)-Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM)・Professor 組織委員： NIWANO Michio・Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University・Professor MUROTA Junichi・Micro System Integration Center, Tohoku University・Research Fellow	
開催経費分担内容	日本側	内容 国内旅費 外国旅費 外国旅費・謝金等に係る消費税（大学にて負担）
	(フランス)側	内容 会議費 国内旅費
	(ドイツ)側	内容 外国旅費

(ベルギー)側	内容 外国旅費
(フランス)側	内容 外国旅費
(米国)側	内容 外国旅費

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「高集積原子制御プロセス国際共同研究拠点の形成」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Collaborative Research Center on Atomically Controlled Processing for Ultralarge Scale Integration“
開催期間	平成27年12月15日 ~ 平成27年12月16日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、仙台、東北大学電気通信研究所 (英文) Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University, Sendai, Japan
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 庭野 道夫・東北大学電気通信研究所・教授 (英文) NIWANO Michio・Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)
日本 〈人/人日〉	A.	50/ 150
	B.	10
ドイツ 〈人/人日〉	A.	2/ 10
	B.	0
ベルギー 〈人/人日〉	A.	1/ 7
	B.	0
フランス 〈人/人日〉	A.	1/ 7
	B.	0
スペイン 〈人/人日〉	A.	1/ 8
	B.	0
米国 〈人/人日〉	A.	1/ 6
	B.	0
合計 〈人/人日〉	A.	56/ 188
	B.	10

- 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27年度のまとめとして、高集積原子制御プロセスに関する研究成果発表と研究開発資産の集積を目的とする。
---------------	------------------------------------------------------

期待される成果	平成 27 年度の研究をまとめ、高集積原子制御プロセスに関する研究開発資産を集積するとともに、平成 28 年度の計画の立案ができる。加えて、昨年度のセミナーで若手研究者に積極的に発表させて成果があったので今年度でも同様に若手研究者に多く発表させることによる若手育成が見込まれる。	
セミナーの運営 組織	<p>組織委員長： NIWANO Michio・Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University・Professor</p> <p>組織委員： SATO Shigeo・Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University・Professor</p> <p>MUROTA Junichi・Micro System Integration Center, Tohoku University・Research Fellow</p>	
開催経費分担内 容	日本側	内容 国内旅費 会議費（別経費から支出）
	(ドイツ)側	内容 外国旅費
	(ベルギー)側	内容 外国旅費
	(フランス)側	内容 外国旅費
	(スペイン)側	内容 外国旅費
	(米国)側	内容 外国旅費

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
東北大学・電気通信研究所・教授・庭野道夫	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・電気通信研究所・教授・佐藤茂雄	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・工学研究科・修士2年・山田 夏輝	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・工学研究科・修士2年・佐々木 翔吾	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・工学研究科・修士2年・佐藤佑紀	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・工学研究科・博士1年・伊藤 友樹	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・原子分子材料科学高等研究機構・教授・江刺正喜	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東北大学・マイクロシステム融合研究開発センター・産学官連携研究員・室田淳一	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	米国電気化学協会における本事業参加研究者間での研究交流の場としてのシンポジウムを企画、並びに国際会議における討論・情報収集
名古屋大学・工学研究科・教授・宮崎誠一	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
名古屋大学・工学研究科・准教授・中塚理	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
名古屋大学・工学研究科・博士2年・竹内大智	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東京大学・工学系研究科・教授・高木信一	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東京大学・工学研究科・博士3年・株柳翔一	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
東京大学・工学系研究科・助教・矢嶋赳彬	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集

九州大学・産学連携センター・教授・中島寛	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集
九州大学・大学院システム情報科学研究所・准教授・佐道泰造	米国・フェニックス・米国電気化学協会(ECS)国際会議	2015年 10月 11-16日	共同研究への発展の可能性を模索するための国際会議における討論・情報収集

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

中間評価の指摘事項に対応させて、平成27年度研究交流計画状況を記す。

指摘事項1：国際共同研究拠点の形成という目標に向かって、多大な努力を行っていることが評価できる。しかし、広範囲かつ多岐にわたる研究項目をカバーしているからか、量的な面では評価できるものの「優れた研究業績」のアピールについても今後留意されることが好ましい。

対応内容1：本事業では、毎年1回国際会議終了後次年の春の学術誌の特集号出版と、毎年1回の国際会議開催時のプロシーディングスの出版を行ってきた。これらは、研究開発資産の集積には有効であったが、会議の開催と出版のための参加研究者の時間的負担が大きいという問題があった。このため、平成27年度は、学術誌の特集号出版の国際会議の数を減らし、合同国際会議にし、かつ開催日にプロシーディングス出版する国際会議では、学術誌に投稿していく方向性を検討する。特に、今年度5月開催のSiエピタキシー&ヘテロ構造国際会議では、SiGeテクノロジー&デバイス国際会議との合同会議を議論することとしている。以上により、「優れた研究業績」のアピールができるように進める。

指摘事項2：「若手研究者の育成」という観点でも、国際会議・セミナーでの延べ50名を超える学生・若手の発表に加えて、スペインとの若手の相互派遣、ベルギーへの派遣など、想定通りの実績を上げている。

ただし、国際会議での発表や、海外での滞在経験は、リーダーシップを持つ人材へ成長することの1歩あるいはひとつの方法であることは否定されないが、どのような形の人材育成体制をつくるか、育成プログラムを検討することは重要と思われる。ぜひとも期待したい。

対応内容2：本事業では、高集積原子制御プロセス・デバイス技術のスペシャリストを養成していくことを目標としている。このことは、プロセス実験ができる研究者・技術者を育成することである。近年、日本では、プロセス実験を希望する若手研究者が減少している。一方、海外では、プロセス実験研究開発の重要性が認識されてきている。したがって、海外でのプロセス実験をも経験させ、本事業分野の重要性を、若手研究者に再認識させるように進める予定である。このプロセス実験ができる研究者・技術者が育成することが、日本がリーダーシップをもって次世代情報通信の基盤を作り上げていくことにつながるものである。

指摘事項3：先端研究課題における国際連携においては、情報の共有がなされていても、独自性の高い部分では、共同研究発表しない場合もあり得るということで、共同で発表す

ることの難しさが指摘されているが、連携機関の成果に関して、拠点機関・コーディネーターの立場からレビューペーパー等を効果的に執筆して、これまでの全体としての成果の周知徹底を行うとともに、その中で同時に今後の研究の方向性を指し示し、その方向性の中で、上記の協力機関単独執筆論文をも内包されるよう進めていくことで、本研究拠点形成事業の精神の発露ともなり、今後の展開が大いに期待される。

対応内容 3：研究開発資産の集積では、情報公開の見地からは、学術誌の特集号と国際会議プロシーディングスで行っている。未公開部分を含んだ集積はセミナーで行っている。これら全体の周知徹底については、各連携機関との継続的議論と承諾や学術誌出版との関連などを明確に区分けする必要がある。これらのことを念頭に置いて、今後まとめ方について継続的に検討し、成果の周知徹底と研究の方向性の明確化を進めていく。

9. 平成27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〉	ドイツ 〈人/人日〉	ベルギー 〈人/人日〉	フランス 〈人/人日〉	スペイン 〈人/人日〉	米国 〈人/人日〉	カナダ (第三国) 〈人/人日〉	合計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉		3/ 30 (0/ 0)	3/ 25 (0/ 0)	13/ 78 (3/ 18)	1/ 4 (0/ 0)	16/ 112 (3/ 21)	0/ 0 (15/ 105)	36/ 249 (21/ 144)
ドイツ 〈人/人日〉	(2/ 10)		(0/ 0)	(4/ 16)	(1/ 4)	(3/ 21)	(5/ 35)	0/ 0 (15/ 86)
ベルギー 〈人/人日〉	(1/ 7)	(0/ 0)		(1/ 3)	(0/ 0)	(3/ 21)	(3/ 21)	0/ 0 (8/ 52)
フランス 〈人/人日〉	(1/ 7)	(0/ 0)	(0/ 0)		(0/ 0)	(1/ 7)	(1/ 7)	0/ 0 (3/ 21)
スペイン 〈人/人日〉	(1/ 8)	(0/ 0)	(0/ 0)	(2/ 8)		(1/ 7)	(1/ 7)	0/ 0 (5/ 30)
米国 〈人/人日〉	(1/ 6)	(0/ 0)	(0/ 0)	(1/ 6)	(0/ 0)		(2/ 10)	0/ 0 (4/ 22)
カナダ (第三国) 〈人/人日〉	(0/ 0)	(0/ 0)	(0/ 0)	(0/ 0)	(0/ 0)	(0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)
合計 〈人/人日〉	0/ 0 (6/ 38)	3/ 30 (0/ 0)	3/ 25 (0/ 0)	13/ 78 (11/ 51)	1/ 4 (1/ 4)	16/ 112 (11/ 77)	0/ 0 (27/ 185)	36/ 249 (56/ 355)

※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

31/123	〈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	2,050,000	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	9,300,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	1,610,000	
	その他の経費	2,250,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	0	大学にて別途負担
	計	15,210,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,521,000	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		16,731,000	