

# 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：	東京大学
(スウェーデン) 拠点機関：	スウェーデン王立工科大学
(スイス) 拠点機関：	スイス連邦工科大学ローザンヌ校
(オランダ) 拠点機関：	トウエンテ大学
(フランス) 拠点機関：	国立中央理工科学校リヨン校
(ドイツ) 拠点機関：	ウルム大学

### 2. 研究交流課題名

(和文)： 散逸ゆらぎ制御ナノ電子フォトン国際研究拠点

(交流分野：ナノ電子・フォトニクス)

(英文)： Nanoscale electron-photon interactions via energy dissipation and fluctuation

(交流分野：Nano electron & photon)

研究交流課題に係るホームページ：

[http://www.bioxide.t.u-tokyo.ac.jp/core\\_index.html](http://www.bioxide.t.u-tokyo.ac.jp/core_index.html)

### 3. 採用期間

平成 26 年 4 月 1 日 ～ 平成 31 年 3 月 31 日

( 2 年度目)

### 4. 実施体制

#### 日本側実施組織

拠点機関：東京大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：総長・五神 真

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：大学院工学系研究科・教授・田畑 仁

協力機関：慶應義塾大学、東京工業大学、独立行政法人情報通信研究機構、

大学共同利用機関法人自然科学研究機構 分子科学研究所

事務組織：東京大学工学系・情報理工学系等事務部国際推進課

#### 相手国側実施組織

(1) 国名：スウェーデン

拠点機関：(英文) Royal Institute of Technology (KTH)

(和文) スウェーデン王立工科大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) School of Information and Communication

Technology・Professor・THYLEN Lars Helge

協力機関：(英文) Lund University

(和文) ルンド大学

協力機関：(英文) Acreo

(和文) アクレオ

経費負担区分 (A型)：パターン1

(2) 国名：スイス

拠点機関：(英文) Swiss Federal Institute of Technology Lausanne

(和文) スイス連邦工科大学ローザンヌ校

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) School of Engineering・Professor・MARTIN Olivier

経費負担区分 (A型)：パターン1

(3) 国名：オランダ

拠点機関：(英文) University of Twente

(和文) トゥエンテ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) MESA+, Institute for Nanotechnology・Professor・BLANK Dave

経費負担区分 (A型)：パターン1

(4) 国名：フランス

拠点機関：(英文) Ecole Centrale de Lyon

(和文) 国立中央理工科学学校リヨン校

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Institute of Nanotechnologies・Professor・VILQUIN Beltrand

協力機関：(英文) Universite de Technologie de Troyes

(和文) トロワ工科大学

協力機関：(英文) Neel Institute

(和文) ニール研究所

協力機関：(英文) National Institutes of Applied Sciences

(和文) 国立応用科学研究所

経費負担区分 (A型)：パターン1

(5) 国名：ドイツ

拠点機関：(英文) Ulm University

(和文) ウルム大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Institute for Quantum Optics・

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

電子技術や光技術は我々の生活環境の隅々に浸透したが、その発展を支える技術基盤は、デバイス微細化と情報の物量拡大に耐えるスケーリング則にあった。しかし莫大なエネルギーと環境資源の投入を必要とする従来の技術に代え、地球環境保護を含めた省エネルギーで人・環境にやさしい環境調和性を強く要求し、これに対応した新たなエレクトロニクス創成が喫緊の課題となっている。研究代表者の田畑を中心とした東京大学の研究グループは、ナノ領域での電子系と光 (ナノ電子フォトン系) に関する研究で世界をリードするとともに、ここ 10 年に渡り欧州との国際研究協力を強化し、質的变化が問われる新時代の電子工学を発信してきた。本研究の狙いは、スケーリング則に代わる新しい指導原理として「散逸ゆらぎ」に着目し超消費エネルギーを実現するナノ電子フォトン系の最先端を切り拓く国際共同研究の総合展開と世界的研究拠点の確立にある。「散逸ゆらぎ」とは、開放系において系のエネルギーが安定化する過程において、空間的対称性が自発的に破れて構造形成が起こり (散逸構造)、その結果様々な物理量のゆらぎ状態が形成される現象を示す。従来避けるべきものとされていた「ゆらぎ (雑音)」を積極的に活用する逆転の発想により、革新的な超省エネルギー技術 (情報処理、微細加工、デバイス) の創成が期待できる。

具体的な共同研究は、①散逸ゆらぎに基づく新しい省エネルギーを実現する情報処理系の指導原理構築と、②超構造制御形成による散逸ゆらぎデバイス開発、③ナノ電子フォトン系における励起輸送と散逸ゆらぎの評価技術の確立、④省エネを実現する新たなナノ電子フォトン加工原理と技術の実現の 4 つのコアより組織される。各コアは①スウェーデン王立工科大 (KTH)、②スイス連邦工科大ローザンヌ校 (EPFL) およびオランダのトゥエンテ大学、③仏エコールセントラルリヨン (ECL) ナノテクノロジー研究所 (INL)、④独ウルム大との実績ある研究協力に基づき、日本・スウェーデン・スイス・蘭・仏・独の強みを結集させ、散逸ゆらぎの視点でナノ電子フォトン系の基礎から機能に至る各研究コアの補完的国際研究協力体制を構築し相乗効果を産み出す。これらの具体的な研究の実践に併せて、革新的技術を創出し強靱かつ柔軟な知的体力と国際センスを備えた若手研究者育成プログラムを推進し、将来のエネルギー問題解決に資する時代に即した社会貢献と先端学術を牽引する若手研究者を育成するものである。

## 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 年度から本研究交流活動が開始されたが、初年度として

オランダでの WS に 15 名 (日本から 7 名、オランダから 8 名) 参加、

フランスでの WS には延べ 17 名 (日本から 9 名、フランスから 10 名) 参加

(・・・リヨン、グルノーブルを重複を含めて合算した人数)

そして全コア (5 か国) からキーパーソンが一堂に会した日本 WS では

65名（日本60名、海外5）が参加して、お互いの研究成果、研究ポテンシャルを共有確認できた。

さらに若手学生・研究者の短中期滞在を通じて実施遂行した共同研究により幾つもの研究成果を挙げることができた。例えばまた共著論文発表も

A. Portela, T. Yano, C. Santschi, H. Matsui, T. Hayashi, M. Hara,

O. J. F. Martin and H. Tabata

“Spectral tunability of realistic plasmonic nanoantennas”

Appl. Phys. Lett. 105, 091105 (2014)

をはじめ25報の成果をはじめ、その他共著での学会発表等を多数行った。

以上により、当初予定以上(120%)に目標が達成されたと思われる。

## 7. 平成27年度研究交流目標

### <研究協力体制の構築>

研究2年目にあたるH27年度は、初年度に引き続き、日本側の拠点コーディネーター及び代表的研究者と相手国側コーディネーター及び代表的研究者を中心として、プロジェクトの全体構造、全体目標の共有及び議論を集中的に実施するとともに、日本開催の全体シンポジウム、並びにスイス（EPFL）及びスウェーデン（KTH）にてセミナーを実施し、具体的な研究推進と協力体制の始動を図る。

### <学術的観点>

ナノ領域での電子と光子の相互作用を散逸ゆらぎ制御というコンセプトに基づいてアプローチする本研究では、学術的観点から、①情報処理、②デバイス、③分析、④加工という4個の視点（これを本研究では「コア」と呼ぶ）を軸としながら展開する。研究初年度は、各コアにおいて、日本側及び相手国側の長期展望の共有と具体的な研究協力の課題抽出を図るとともに、これまでの実績を踏まえながら問題解決に着手した。2年目に当たる平成27年度は、初年度で礎を築いた研究成果（例えばスイスコアEPFLとの共同研究であるナノアンテナチップ）を基にしたバイオセンシング応用や、オランダコアのトゥエンテ大との連携によるゆらぎ物性の制御技術について積極的に展開していく。

### <若手研究者育成>

本研究における若手研究者育成は4個のプログラム、すなわち、プログラム1：課題抽出ワークショップ、プログラム2：集中滞在問題解決型共同研究、プログラム3：コア間連携シンポジウム、を実施する。この企画推進及び実行に若手研究者が参画し、研究構想から研究の実施まで相手国とのコミュニケーション能力と具体的研究能力を育成する。なお、プログラム3では今年度は上述のスイス及びスウェーデンでのセミナーとして実施予定である。プログラム1、2は随時実施し、プログラム2では2～4名の大学院学生または若手研究者を1ヶ月程度相手国に派遣する計画である。

修士課程および博士課程の学生による自主的な共同研究推進能力ならびに学会運営活動

能力育成のため、今年度から国内拠点合同の学生講演会を検討する。（1回は開催予定で、開催場所は東京大学あるいは慶応大学で調整中。）運営には教員は手助けをせず、修士課程2年生が主体となり適宜博士課程学生がサポートする形態をとることで学生の自立性を促す。運営に際し、当プロジェクトの他に、東京大学大学院工学系研究科総合研究機構「ナノ電子フォトン研究センター」および日本光学会「ナノオプティクス研究グループ」が共催としてサポートを行う予定である。初年度は東京大学にて11～12月に実施し、以後は慶應義塾大学、東京工業大学、の持ち回りで行う。

上記の国内での活動に加えて海外拠点の学生との交流推進も併せて行う。この活動を行うために電気・電子工学の国際学会組織である Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) を通じた国際交流を行う。IEEE では各大学に Student Branch が設置されているが、従来は各大学のみでの活動に伴っている。この個別の Student Branch から国際的な大学連合である Core-to-Core Nanoscale electron-photon interactions group を形成して、当研究拠点間での一層の国際交流推進を行う計画である。

#### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

本研究では「Core-to-Core オープンセミナー」を東京にて開催し、本プロジェクトに参加するシニア及び若手研究者の講演及び関連する研究領域の第一線で活躍する研究者による講演を実施する。これにより、本研究に参画する研究者の相互理解・相互連携を強化するとともに、日本国内での研究成果発信及び社会貢献の一助とすべく、本セミナーはオープン開催とする。

## 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26年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) ナノ電子フォトン情報物理基盤 (英文) Information Physical Foundation for Nanoscale Electron Photon Interactions				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 成瀬 誠・情報通信研究機構・主任研究員 (英文) NARUSE Makoto・Photonic Network Research Institute・National Institute of Information and Communications Technology・Senior Researcher				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) THYLEN Lars・Royal Institute of Technology (KTH)・School of Information and Communication Technology・Professor HUANT Serge・Neel Institute・Department for Nanosciences・Professor MARTIN Olivier・Swiss Federal Institute of Technology Lausanne・School of Engineering・Professor				
参加者数	日本側参加者数	7名			
	(スウェーデン)側参加者数	10名			
	(フランス)側参加者数	2名			
	(スイス)側参加者数	1名			
27年度の 研究交流活動 計画	<p>本研究 R-1 は本プロジェクト全体のなかで、ナノ電子フォトンの特徴的物理過程をインテリジェント機能などの価値創出に繋げるための基盤構築を目的とする。前年度までのスウェーデン王立工科大学 (KTH) 及びフランス・Neel 研究所と日本側研究者の研究協力実績を踏まえ、ナノ領域における近接場光を介したエネルギー移動や近接場光の階層的性質を用いた機能構築の検討を進捗させる。また、ナノ電子フォトンを扱う計算科学基盤に関し、KTH 及びスイス連邦工科大ローザンヌ校 (EPFL) 等との研究協力を進捗させる。また、必要に応じて他研究 R-2~R-4 と連携し、実験による実証等の計画や実施に着手する。</p>				
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	<p>ナノ領域におけるエネルギー移動と相互作用の階層性は、ナノ電子フォトンにおける最も特徴的な物理過程のひとつであり、時空間ダイナミクスの評価や近接場光相互作用を介した偏光制御の基礎理論の構築、さらには意思決定などの新たな機能の構築等が期待される。</p>				

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) ナノ電子フォトンデバイス基盤				
	(英文) Nanoscale Electron-Photon Devices				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 田畑 仁・東京大学大学院工学系研究科・教授				
	(英文) TABATA Hitoshi・School of Engineering・The University of Tokyo・ Professor				
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) MARTIN Olivier・Swiss Federal Institute of Technology Lausanne(EPFL)・School of Engineering・Professor				
	BLANK Dave H.A.・University of Twente・MESA+, Institute for Nanotechnology・Professor				
参加者数	日本側参加者数	7 名			
	(スイス) 側参加者数	6 名			
	(オランダ) 側参加者数	4 名			
	( ) 側参加者数	名			
27年度の 研究交流活動 計画	<p>本研究 R-2 は、本プロジェクト内において、ナノ電子フォトンに立脚した散逸ゆらぎエレクトロニクス・フォトニクスの創製に向けて、前年度に引き続き、スイス連邦工科大ローザンヌ校 (EPFL) と連携していく。EPFL と日本側研究者間のこれまでの共同実績を踏まえて、本研究で目指す散逸ゆらぎデバイスやナノバイオセンシング・システムの構築に向けて、金属および酸化物半導体材料のナノ構造作製実験に取り組む。このようなナノ構造体において発現する電子と光の融合に関する知見を得ることで、生体や物質内の複雑なナノ情報を効果的に取得することができる。そして、これらの知見を“散逸揺らぎ”へと発展させていくための更なる設計指針も要求される。そのため、ナノ超構造制御技術で際立った実績を有するトゥエンテ大学との連携により、散逸ゆらぎを内包したナノ構造やデバイス構造の設計指針を検討していく。</p> <p>また、物質・デバイス作製と物性評価の両面において、他の共同研究 (R-1, 3, 4) とも積極的に交流・連携を図り、ナノ電子フォトンと物性ゆらぎの融合研究を強力かつ効率的に進めるための研究実施体制を確立する。2年目に当たる平成 27 年度は、初年度で礎を築いた研究成果を基に積極的に展開していく。</p>				

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	散逸ゆらぎデバイスの実現に向けて、前年度に引き続き、超微細加工技術によるナノ構造制御を実施していく。その過程において、ナノ構造に由来するナノ電子フォトン現象を活かして生体や物質内の複雑なナノシステムやダイナミクスを明らかにできる。散逸揺らぎとナノ構造制御に関する予備的知見に十分に寄与する。EPFL の傑出した超微細加工技術、Twente 大学の高温熱電特性評価技術およびデバイス加工技術と、東大グループが培ってきた酸化物結晶薄膜成長技術を融合することによって、薄膜のゆらぎ特性理解の深化と散逸ゆらぎデバイスの新たな設計指針が得られるものと考えられる。
---	--

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) ナノ電子フォトン評価基盤				
	(英文) Nanoscale Electron-Photon Analysis				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 斎木 敏治・慶応義塾大学理工学研究科・教授				
	(英文) SAIKI Toshiharu・School of Engineering science, Keio University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	(英文) GENDRY Michel・Ecole Centrale de Lyon・Institute of Nanotechnologies・Professor				
参加者数	日本側参加者数	6 名			
	(フランス) 側参加者数	9~10 名			
	( ) 側参加者数	名			
27年度の 研究交流活動 計画	本研究 R-3 では、ナノ電子フォトン固有の物理過程をナノスケール分解能で計測、評価する技術を開発する。さらに、相変化過程を具体的な対象として取り上げ、自己組織的構造形成におけるゆらぎの意義を議論することを目的とする。H27 年度は、引き続きフランスのリヨン地区：エコール・セントラル・リヨン (ECL) を主たる交流対象とするとともに、グルノーブル、トロワ地区とも連携し、カルコゲン系物質における半導体量子ドット分光と発光制御に関する共同研究実績を踏まえた新たな研究を展開する。ECL が有する高度な量子構造作製技術と日本側の相変化技術、ならびに電子顕微鏡観察技術を融合し、ナノ領域での光-物質相互作用において、構造ゆらぎや照射光強度ゆらぎが果たす役割を、リアルタイム、ならびに高空間分解能下で観察する。次年度以降の研究の方向性を明らかにするために、必要に応じて R-1, 2, 4 と連携して議論を行う。				



<p>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</p>	<p>ナノスケール・リアルタイムな分光、ならびに電子状態制御法は、他の研究課題においても活用可能な基盤技術となる。また、非線形性と非局所性に基づく、相変化材料の自己組織化構造形成過程は普遍的な物理を包含しており、他の研究課題への波及効果が期待され、活発な議論を誘発すると予想される。得られた結果とその物理的解釈は、新たなゆらぎ情報処理、デバイス、加工の原理として次年度以降活用されていくと期待される。</p>
--	--

整理番号	R-4	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) ナノ電子フォトン加工基盤				
	(英文) Nanoscale Electron-Photon Fabrications				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 八井 崇・東京大学大学院工学系研究科・准教授				
	(英文) YATSUI Takashi・School of Engineering, The University of Tokyo・Associate Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	(英文) JELEZKO Fedor・Ulm University・Institute for Quantum Optics ・Professor				
参加者数	日本側参加者数	9名			
	( ドイツ ) 側参加者数	8名			
	( ) 側参加者数	名			
27年度の 研究交流活動 計画	本研究 R-4 では、ドイツ・ウルム大学の持つ強みであるダイヤモンド「光(フォトン)」量子情報技術と、東京大学が有するナノ電子フォトン加工技術を融合し、散逸揺らぎを積極的に活用した電子・光融合デバイスを構築することにある。初年度ウルム大・東大との連携に加えて、東工大・波多野研、マックスプランク研究所との連携によりダイヤモンド基板の平滑化のみならず、ナノダイヤモンドの発光特性向上を実現した。今年度は、「電子」との融合を目指した電子・フォトン融合の加工技術の新しい可能性と、それを用いた新規デバイス構築に向けた課題抽出を早急に行う。				
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	ナノ加工において、従来利用していたナノフォトンに加えて、ナノ電子という制御パラメータを加えることで、加工プロセス時に発生する散逸揺らぎをより積極的に活用することが可能となるため、より制御性の高い、ナノ寸法加工技術の実現が期待される。今年度は特にナノ加工と光学物性に注力することとする。このように、本プロジェクトに参画する各分野の第一人者の技術を融合することで、若手教育および相互研究の迅速な発展とさらなる進展が期待される。				

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「散逸ゆらぎ制御ナノ電子フォトン相互作用に関する日本-スイス国際ワークショップ」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Japan-Swiss International Workshop on Nanoscale Electron-Photon Interactions via Energy Dissipation and Fluctuation “(Japan-Swiss Workshop)
開催期間	平成 27年 9月 7日 ~ 平成 27年9月9日 (3日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(英文) Swiss, EPFL Lausanne and Les Diablerets (予定) (和文) スイス、EPFL ロザンヌ及びレス・ディアブレレ会議場(予定)
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(英文) Masahiko Hara・Tokyo Institute of Technology・Professor (和文) 原 正彦・東京工業大学・教授
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) MARTIN Olivier ・School of Engineering ・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (スイス)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	10 / 50	
	B.		
スイス 〈人／人日〉	A.	10 / 30	
	B.	2	
〈人／人日〉	A.		
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	20 / 80	
	B.	2	

- 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>nano photonics, plasmonics, near-field optics, nano structured materials, surface and interface, new research fields in nanotechnology and nanoscience 等を課題とした研究紹介を行い、今後の連携研究推進を議論する。CtC 参加機関から、日本 10 名+欧州（主にスイス）10 名程度が、近い研究分野毎にセッション（シングルセッション）を作り、ディスカッションを行う。</p> <p>学生+若手研究者の育成も視野に、参加希望があれば、または教員からの推薦があればポスター展示場所を設け、人数が集まるようであれば、一人 3～5 分程度の口頭プレゼンセッションも設定する。</p>	
期待される成果	国際連携研究推進強化のみならず、学生+若手研究者の育成と交流が期待される。	
セミナーの運営組織	<p>Chairperson : Prof. Olivier Martin  Co-Chairperson : Prof. Masahiko Hara  日本担当 : Dr. Taka-aki Yano (yano@echem.titech.ac.jp)  スイス担当 : Dr. Jérémy Butet (jeremy.butet@epfl.ch)</p>	
開催経費 分担内容	日本側	<p>内容 外国旅費  金額 2,546,000 円  外国旅費・謝金等に係る消費税 204,000 円</p>
	( スイス ) 側	内容 開催経費及び招待講演等旅費 1,000,000 円
	( ) 側	内容

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「日-瑞ワークショップ」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Japan-Sweden Workshop “
開催期間	平成 27 年 11 月から平成 28 年 3 月までにおける 2 日間 (予定)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) スウェーデン、ストックホルム (英文) Sweden, Stockholm
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 成瀬 誠・独立行政法人情報通信研究機構・主任研究員 (英文) NARUSE Makoto・Photonic Network Research Institute, National Institute of Information and Communications Technology・Senior Researcher
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) THYLEN Lars Helge・Royal Institute of Technology (KTH)・ Professor

#### 参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (スウェーデン)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	15/ 60	
	B.	6	
スウェーデン 〈人／人日〉	A.	10/ 30	
	B.	5	
〈人／人日〉	A.		
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	25/ 90	
	B.	11	

- 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	スウェーデン王立工科大学(KTH)とはこれまでに深い交流実績があり、本プログラムではこの強固な協力体制を基盤として、新たな具体的な研究協力の可能性を探索する。特に、KTHが強みを有する計算科学分野との連携を見据えながら、ナノ電子フォトンの実験系や散逸ゆらぎ制御のコンセプトとの相乗発展を指向し、研究協力の発展を目指すことを目的とする。		
期待される成果	ナノ電子フォトン概念とその加工・デバイス・コンピューティング応用について相互理解を形成するための議論を行う。その上で、スウェーデン側及び日本側の計算科学的アプローチの現状と課題を共有し、具体的研究テーマを特定する。また、スウェーデンを主たる交流先とするコア1(情報)だけでなく、他のコアの問題意識をスウェーデン側に伝達することにより、本プログラム全体の方向性を共有する。		
セミナーの運営組織	<p>実行委員長：成瀬 誠 (NICT)</p> <p>プログラム委員長：信定克幸 (分子研)</p> <p>スウェーデン側には広く一般参加の呼びかけを依頼する。</p>		
開催経費 分担内容	日本側	<p>内容</p> <p>外国旅費</p> <p>外国旅費・謝金等に係る消費税</p>	<p>金額</p> <p>3,102,000 円</p> <p>248,000 円</p>
	(スウェーデン) 側	<p>内容</p> <p>会議費</p>	<p>1,200,000 円</p>
	( ) 側	<p>内容</p>	

### 8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

今年度から国内拠点合同の学生講演会を検討する。（1回は開催予定で、開催場所は東京大学あるいは慶応大学で調整中。

### 8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

## 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 派遣元	日本 〈人／人日〉	スウェーデン 〈人／人日〉	スイス 〈人／人日〉	オランダ 〈人／人日〉	フランス 〈人／人日〉	ドイツ 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		15/60 ( 0/0 )	10/50 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	9/27 ( 0/0 )	34/137 ( 0/0 )
スウェーデン 〈人／人日〉	0/0 ( 0/0 )					( )	0/0 ( 0/0 )
スイス 〈人／人日〉	0/0 ( 0/0 )					( )	0/0 ( 0/0 )
オランダ 〈人／人日〉	0 ( 0/0 )					( )	0/0 ( 0/0 )
フランス 〈人／人日〉	0/0 ( 1/21 )					( )	0/0 ( 1/21 )
ドイツ 〈人／人日〉	0/0 ( 1/3 )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 1/3 )
合計 〈人／人日〉	0/0 ( 2/24 )	15/60 ( 0/0 )	10/50 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	9/27 ( 0/0 )	34/137 ( 2/24 )

※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

40/60 (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	20,000	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	13,036,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	400,000	
	その他の経費	0	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	1,044,000	
	計	14,500,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,450,000	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		15,950,000	