

研究拠点形成事業
平成 28 年度 実施計画書
(平成 24～27 年度採択課題用)

A. 先端拠点形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	東北大学流体科学研究所
(フランス) 拠点機関：	国立応用科学院リヨン校
(ドイツ) 拠点機関：	フラウンホーファー非破壊検査研究所
(中国) 拠点機関：	南京航空航天大学
(スウェーデン) 拠点機関：	王立工科大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 省エネルギーのための知的層材料・層構造国際研究拠点
(交流分野： 工学)

(英文)： International research core on smart layered materials and structures
for energy saving
(交流分野： Engineering)

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

3. 採用期間

平成 25 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 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： 東北大学流体科学研究所

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)： 流体科学研究所・所長・大林 茂

コーディネーター(所属部局・職・氏名)： 流体科学研究所・教授・高木 敏行

協力機関： 神戸大学、東海大学、国立研究開発法人物質・材料研究機構、東京大学、
千葉大学

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： フランス

拠点機関：(英文) INSA de Lyon

(和文) 国立応用科学院リヨン校

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)

INSA de Lyon・Professor・CAVILLE Jean-Yves

協力機関：(英文) Grenoble-INP、Ecole Centrale de Lyon

(和文) グルノーブル工科大学、リヨン中央理工科大学校

経費負担区分 (A型)： パターン1

(2) 国名： ドイツ

拠点機関：(英文) Fraunhofer Institute for NDT

(和文) フラウンホーファー非破壊検査研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Fraunhofer Institute for NDT・Professor・BOLLER Christian

協力機関：(英文) Karlsruhe Institute of Technology, Saarland University, TU Dresden

(和文) カールスルーエ工科大学、ザールラント大学、ドレスデン工科大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(3) 国名： 中国

拠点機関：(英文) Nanjing University of Aeronautics and Astronautics

(和文) 南京航空航天大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Nanjing University of Aeronautics and Astronautics・Professor・QIU Jinhao

協力機関：(英文) Xi'an Jiaotong University, Tsinghua University,

Shanghai Jiaotong University

(和文) 西安交通大学、清華大学、上海交通大学

経費負担区分 (A型)：パターン1

(4) 国名： スウェーデン

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

(和文) 王立工科大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

KTH Royal Institute of Technology・Associate Professor・LUNDELL Fredrik

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

本事業は、東北大学とリヨンとの大学との過去10年以上にわたる研究交流を通して開拓された「知的構造材料」に関する研究分野の発展形として位置づけられ、近年進展の目覚ましいマルチマテリアル多機能性材料とセンシング技術との融合により、新たな知的構造体の創成を目指す。特に、知的構造体と流体との相互作用に着目した新しい省エネルギー機能を実現するための学理基盤を構築する。このために、東北大学を中心とする日本とリヨン、グルノーブルを中心とするフランスの研究チームに加え、センシング技術の産業

応用について実績のあるドイツ・フラウンホーファ研究機構、中国における知的材料構造研究の重点拠点である中国・南京航空航天大学、境界層制御の拠点であるスウェーデン王立工科大学が加わり、研究を加速させる。

上記の研究分野を構築するための研究として、主に以下のテーマについて取り組む。

- 1) センシング機能と境界層の制御機能を有するスマート構造炭素繊維複合材料
- 2) スマート伝熱、制振、潤滑機能を有する知的層構造材料の開発
- 3) 耐食性を有する受動傾斜フィルムによる新しいエネルギープラント材料システム

これらの共同研究について、情報を共有するとともに学理を抽出するために、交流期間中に毎年セミナーを開催する。また、若手研究者の発掘と育成のために、サマースクールの開催、国際大学院の連携、を積極的に推進するとともに、若手研究者の回遊研究を通じた研究者交流を図る。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

研究協力体制については、平成 28 年 1 月に設置された CNRS の Unite Mixte Internationale (UMI, 国際混成研究所)の計画を具体化し、本研究課題とエネルギー、輸送機械の分野で連携することになった。また、これまでに構築した研究協力体制を活用して、先進的輸送機械及びエネルギープラント保全のための知的層材料・層構造に関する共同研究テーマについて、要素研究をさらに進め、応用展開に着手した。学術的な観点からは、知的層材料・層構造研究の基盤となる、最適化設計手法に基づくマルチマテリアルシステムの創成、流動との相互作用による機能発現、スマートセンシング、等の研究領域について、これまでの幅広い共同研究を見直し、今後重点的に取り組む課題について検討を行った。また、挑戦的なテーマについては引き続き若手研究者による共同実験により研究を行った。若手研究者の育成については、リヨンにおいてエネルギーの観点からの知的材料・構造に関するサマースクールを、また東北大学において非破壊検査に関するウィンタースクールを開催し、将来の研究者である大学院生に国際共同研究プロジェクトの意義について交流を通して理解してもらった。また、国際シンポジウムを1回、国際ワークショップを1回開催し、本研究に参画するメンバーの間で情報共有を行うとともに、今後の取り組みの方向性に関して検討を行った。また、第1次若手回遊研究については、若手研究者による共同研究成果が得られている。

7. 平成28年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

東北大学、リヨン大学連合、フラウンホーファー非破壊検査研究所、南京航空航天大学、KTH スウェーデン王立工科大学におけるジョイントラボラトリやリエゾンオフィス及びこれまでに構築した共同研究体制を活用して、先進的輸送機械とエネルギープラント保全の2課題について、これまでの知的層材料・層構造研究に関する学理基盤に関する検討を発展させ産学連携インキュベーションとなる共同研究テーマの設定を行い、知的層材料・層構造研究に関する共同研究を推進する。また、本拠点に関連して平成28年1月に設置した

フランス CNRS の Unite Mixte Internationale (UMI, 国際混成研究所)である ELyTMaX を基軸にして、日仏に加えてドイツ、中国、スウェーデンとの多国間の協力関係をより強固なものにする。

<学術的観点>

知的層材料・層構造研究の基盤となる、マルチマテリアルシステムの最適化設計手法の検討、流動との相互作用による機能発現のモデル化、について重点テーマを設定する。さらに、上記の重点テーマを考慮しながら先進輸送機械とエネルギープラント保全の高度化を目指した産学連携のためのインキュベーションとなるテーマを設定し、共同研究を推進する。さらに若手研究者が海外において滞在し共同実験を行うことにより、応用展開と、本研究の学理の深化のための研究を推進する。

<若手研究者育成>

東北大学において、知的材料・構造に関するサマースクールを開催し、将来の研究者である大学院生に国際共同研究プロジェクトの意義について理解してもらうための活動を継続して行う。また、ワークショップ等では、若手の参加や若手間の共同研究を促す。実施中の第1次若手回遊研究の最終的な評価に基づいて、第2次若手回遊研究設計し、サマースクールなどを通してリクルートを行う。また、若手研究者に本研究拠点における共同研究を実際に担当してもらうことにより、グローバルな視野をもつ研究者となるべく育成を行う。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本拠点では、国際産官学連携研究を目指しており、日本、フランス、ドイツ、中国、スウェーデンなどの産業界が本拠点のワークショップなどに参加していただく場を設ける。さらに、本研究の応用展開に関するテーマ設定についても参加してもらうとともに、今後の連携を模索する。

8. 平成28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25年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 先進的輸送機械のための知的層材料・層構造研究 (英文) Smart layered materials and structures for advanced transportation				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 圓山 重直・東北大学流体科学研究所・教授 (英文) MARUYAMA, Shigenao, Institute of Fluid Science, Tohoku University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	(英文) BOLLER, Christian・Fraunhofer Institute for NDT・Professor KAPSA, Philippe・Ecole Centrale de Lyon・Director of Research (CNRS) QIU, Jinhao・Nanjing University of Aeronautics and Astronautics・Professor LUNDELL, Fredrik・KTH Royal Institute of Technology・Associate Professor				
28年度の 研究交流活動 計画	航空機や地上輸送システムへの適用を念頭に、1) 流動との相互作用による機能発現の検討、2) スマートセンシング材料の創成についての研究を進める。研究項目1については、乱流制御についてのこれまでの基盤的共同研究に基づいて、応用展開のためのセンサ、アクチュエータ研究を行う。また、炭素系コーティングによる超低摩擦潤滑についての研究についてもモデリング、シミュレーション、実験を統合したアプローチにより研究を推進する。研究項目2については、知的層構造を用いたスマートセンサと多機能CFRPの創製と、センサ機能についての評価について重点的に研究を行う。特に、セルロースナノファイバ(CNF)を用いた新しい多機能性複合材料を設計し、様々な特性について評価する。また、知的層構造・層材料としての設計を行う。				
28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	1) 流動との相互作用による機能発現、2) スマートセンシングの設計について重点テーマを設定し、単なる打合せではなく、若手研究者が海外において滞在し共同実験を行う。これらの研究を推進することにより、先進的輸送機械に関する知的層構造の産学連携のインキュベーションの核となる成果を挙げる。				

平成24～27年度採択課題

整理番号	R-2	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	<p>(和文) エネルギープラント保全のための知的層材料・層構造研究</p> <p>(英文) Smart layered materials and structures for energy plant maintenance</p>				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	<p>(和文) 高木 敏行・東北大学流体科学研究所・教授</p> <p>(英文) TAKAGI, Toshiyuki, Institute of Fluid Science, Tohoku University, Professor</p>				
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	<p>(英文)</p> <p>DOBMANN, Gerd・Fraunhofer Institute for NDT・Professor</p> <p>CAVILLE, Jean-Yves・INSA de Lyon・Professor</p> <p>CHEN, Zhenmao・Xi'an Jiaotong University・Professor</p> <p>LUNDELL, Fredrik・KTH Royal Institute of Technology・Associate Professor</p>				
28年度の 研究交流活動 計画	<p>エネルギープラントの保全の高度化のための知的層材料・層構造研究として、特に産学連携を視野に入れて、1) 新しいセンサ・モニタリングのための材料の開発、2) 耐熱、耐食性を有する新しいエネルギープラント材料システム研究、のための応用展開のための共同研究を実施する。研究項目1として、これまでに行った新しいマルチセンサを高度化し、産業応用するための課題を考える。また、マルチセンサによる結果をどのようにリスク評価に結びつけるかについての検討も行う。耐食性を有する受動傾斜フィルムによる研究については、これまでに明らかにしたNi 基合金の最適組成による受動傾斜フィルム形成のメカニズムに基づいた材料設計を継続して行う。さらに、産学連携を視野に入れて課題の整理を行う。また、非常に挑戦的である水素脆化のモニタリングに関する検討も、継続して検討を行う。</p>				
28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>エネルギープラントの保全の高度化は、エネルギー生産の効率化、リスクの低減につながり、大きな省エネルギー効果をもたらす。本研究では、保全の高度化につながる、検査・モニタリングのためのセンサ材料研究、耐食性を有しかつモニタリングの用意な材料システムを、マルチマテリアルの概念、知的層構造の概念を適用することにより研究を行い、保全高度化のための知的基盤を構築する。平成28年度はこれまでの共同研究成果を踏まえ、産業界との連携を視野に入れた取り組みの方向性を検討することにより、重点的に取り組むべき要素研究を絞り込み、応用展開を円滑的に進める。挑戦的なテーマについては引き続き若手研究者による共同実験により研究を加速させる。</p>				

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「仙台 TFC ELyT スクール 2016」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program -TFC ELyT School 2016 in Sendai-
開催期間	平成 28 年 8 月 28 日 ～ 平成 28 年 9 月 7 日 (11 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、仙台、東北大学
	(英文) Japan, Sendai, Tohoku University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 高木敏行・東北大学流体科学研究所・教授
	(英文) TAKAGI, Toshiyuki, Institute of Fluid Science, Tohoku University, Professor
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)

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	10 / 110	
	B.	15	
フランス 〈人／人日〉	A.	2 / 28	
	B.	24	
ドイツ 〈人／人日〉	A.	1 / 14	
	B.	1	
中国 〈人／人日〉	A.	1 / 13	
	B.	2	
スウェーデン 〈人／人日〉	A.	1 / 14	
	B.	1	
合計 〈人／人日〉	A.	15 / 179	
	B.	43	

- 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>若手研究者の育成の前提として、国際的な研究者を志向する若手人材の発掘が必要である。そこで、フランス、ドイツ、中国、スウェーデン、日本の大学院学生で、本研究交流課題であるエネルギーに関連する研究を行っている者を募集し、サマースクールを開催する。本年度は仙台においてスクールを開催し、東北大学の著名な研究者による講演、東北地域における産学連携活動の視察などの企画をとおして、学生にグローバルな視野を持たせる。また、海外との学生と共同でプロジェクトに取り組む機会を与え、将来の国際共同研究のマネジメントを学んでもらう。さらに、海外からの学生には日本文化についても理解してもらうための催しも予定する。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>本サマースクールを通して、将来の知的層材料・層構造研究を担う若手学生を発掘する。特に、本年度はフランス、ドイツ、中国、スウェーデンの学生に本事業を理解してもらうとともに、日本で研究者として活躍してもらうための動機付けを行う。また彼らに国際的な視野を持つことの重要性を認識させるとともに、海外の研究者とのコミュニケーション能力を涵養する。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>以下のメンバーにより企画運営を行う。 高木 敏行・東北大学流体科学研究所・教授 和田 直人・東北大学流体科学研究所・特任教授 CAVAILLE, Jean-Yves・INSA de Lyon・Professor KAPSA, Philippe・Ecole Centrale de Lyon・Director of Research (CNRS) FAVE, Alain・INSA de Lyon・Associate Professor FRIDRICI, Vincent・Ecole Centrale de Lyon・Associate Professor</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 国内旅費 消耗品費 印刷製本費 会場費</p>
	<p>(フランス)側</p>	<p>内容 外国旅費</p>
	<p>(ドイツ)側</p>	<p>内容 外国旅費</p>

平成24～27年度採択課題

	(中国) 側	内容 外国旅費
	(スウェーデン) 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「TFC ELyT ワークショップ・省エネルギーのための知的層材料・層構造セッション」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program -TFC ELyT Workshop Special session for smart layered materials and structures for energy saving -
開催期間	平成 28 年 10 月 6 日 ～ 平成 28 年 10 月 8 日 (3 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、仙台、東北大学、宮城蔵王ロイヤルホテル
	(英文) Japan, Sendai, Tohoku University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 高木敏行・東北大学流体科学研究所・教授
	(英文) TAKAGI, Toshiyuki, Institute of Fluid Science, Tohoku University, Professor
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)

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.	30/	90
	B.	10	
フランス 〈人／人日〉	A.	20/	120
	B.	10	
ドイツ 〈人／人日〉	A.	2/	12
	B.	1	
中国 〈人／人日〉	A.	3/	15
	B.	1	
スウェーデン 〈人／人日〉	A.	2/	12
	B.	1	
合計 〈人／人日〉	A.	57/	249
	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）

※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。

セミナー開催の目的	<p>東北大学およびリヨン大学連合とのジョイントラボラトリープログラム ELyT のワークショップにおいて、本研究交流のための特別セッションを設ける。平成28年1月に設置されたCNRSのUMIであるELyTMaXを基軸に、ドイツ、中国、スウェーデンとどのような効果的な共同研究体制を構築するか、産学連携の進め方について意見交換を行う。また、本研究の取組みについて、大学全体の取組みとして情報発信を行う。</p>
期待される成果	<p>本拠点の共同研究の成果について情報発信を行い、ELyTMaXを核とした日、仏、独、中、スウェーデンによる多国間共同研究体制について、将来の産学連携を視野に入れて議論を行うことにより、今後本研究の成果に基づいた国際産学連携に発展させるための戦略が得られることが期待される。特に本研究プログラム終了後の連携が自立したものになるための方策について議論を行うとともに、東北大学、INSA-Lyon 両大学の国際戦略における本研究課題の位置づけを明らかにし、メンバーの間で共有することができる。</p>

セミナーの運営組織	以下のメンバーにより企画運営を行う。 高木 敏行・東北大学流体科学研究所・教授 和田 直人・東北大学流体科学研究所・特任教授 内一 哲哉・東北大学流体科学研究所・准教授 CAVAILLE, Jean-Yves・INSA de Lyon・Professor KAPSA, Philippe・Ecole Centrale de Lyon・Director of Research (CNRS) FABREGUE, Damien・INSA de Lyon・Professor FONTAINE, Julien・Ecole Centrale de Lyon・Associate Researcher (CNRS) BOLLER, Christian・Fraunhofer Institute for NDT・Professor QIU, Jinhao・Nanjing University of Aeronautics and Astronautics・Professor	
開催経費 分担内容	日本側	内容 国内旅費 消耗品費 印刷製本費 会場費
	(フランス)側	内容 外国旅費
	(ドイツ)側	内容 外国旅費
	(中国)側	内容 外国旅費
	(スウェーデン)側	内容 外国旅費

整理番号	S-3
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業第6回ワークショップ「流体科学・航空工学・知的構造に関するジョイントシンポジウム」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program 6th Workshop "NUAA-Tohoku University Joint Symposium on Fluid Science, Aerospace Engineering and Smart Structure Technology"
開催期間	平成28年10月10日(1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、仙台、仙台国際センター
	(英文) Japan, Sendai, Sendai International Center
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 高木敏行・東北大学流体科学研究所・教授
	(英文) TAKAGI, Toshiyuki, Institute of Fluid Science, Tohoku University, Professor

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)
----------------------------------------	------

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	10 / 10	
	10	
中国 〈人／人日〉	10 / 30	
	10	
合計 〈人／人日〉	20 / 40	
	20	

- 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。

セミナー開催の目的	本セミナーは、東北大学流体科学研究所と中国南京航空航天大学で、流体科学と知的構造の航空工学への展開に関する共同研究に関連する学術交流を目的として開催する。平成27年度に開催した本セミナーでの検討事項を受けて、共同研究をより活性化させるための方策について議論を行う。また、本拠点研究以外のメンバー以外からも数多くの参加を得て、本共同研究の様々な展開を議論する。
期待される成果	昨年の第1回セミナーで合意した共同研究テーマについて、その成果に関する情報を共有する。さらに、流体科学と知的構造の航空工学への展開について議論を行い、本拠点における知的層構造の応用展開に関する共同研究の方向性を明らかにする。本共同研究における日本と中国との共同研究の深化が期待される。また、本研究組織の流体科学のコミュニティにおけるプレゼンスを高める効果も期待できる。

セミナーの運営組織	以下のメンバーにより企画運営を行う。 高木 敏行・東北大学流体科学研究所・教授 内一 哲哉・東北大学流体科学研究所・准教授 XIONG, Ke・Nanjing University of Aeronautics and Astronautics・Professor QIU, Jinhao・Nanjing University of Aeronautics and Astronautics・Professor	
開催経費 分担内容	日本側	内容 消耗品費 印刷製本費 会場費
	(中国)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）

共同研究、セミナー以外の交流（日本国内の交流を含む）計画を記入してください。

平成28年度は実施しない。

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

1) 研究協力体制について

フランス、中国との研究協力が偏重しており、ドイツ、スウェーデンとの研究協力が十分には行われていない点、3カ国以上の研究者による共著論文が少ない点について

フランスおよび日本との間で、現在活発に交流している ELYT プログラムを基軸にドイツ、スウェーデンとの交流に挺入れをすることを計画している。ELYT プログラムの後継プログラムとして計画している ELYTGlobal プログラムにおいて、本研究課題で行っている日本-ドイツ、日本-スウェーデン間の研究をテーマとして重点的に設定し、フランスの研究者も加わり研究を推進する。このことにより、3カ国以上の研究者による共著論文も増加することが期待される。

2) 学術面について

知的層材料層構造に関する具体的な研究が進展していない点：

境界層制御に関する研究、知的材料に関する研究について、スウェーデンとの共同研究を軸にして、進展させる。前者の境界層制御に関する研究では、スウェーデン、中国、日本の三者でモデリングとアクチュエータの設計について、重点的に研究を行う。また、知的

材料については、スウェーデンとのセルロースナノファイバ（CNF）を用いた多機能性複合材料を設計し、機能性評価を重点的に行う。以上の点は、1)の研究体制に関するスウェーデンとの交流の強化にもつながる。

知的構造材と流体融合して新しい知的層材料のための学理を構築するとのことであるが、具体的にどのような学理が構築されつつあるのか、わからない。また、論文のタイトルから推察する限り、材料系の研究と推測される論文は全体の1/3程度に思われ、集中的に新材料開発の拠点を形成しようという姿勢が読み取れない。

新材料開発につながる研究を本研究拠点で組織的に行うかについて、ワークショップを通じて議論を行いつつある。エネルギー応用、輸送機械応用のそれぞれに対して、a)材料開発、b)モデリング c) 界面制御研究 にグループを分けそれぞれの役割分担を明らかにし、今後の連携について議論を行っており、材料と流体との相互作用に基づく材料開発のための学理構築を改めて明らかにする予定である。

3) 研究交流活動状況

今後は学生の研究指導も含め教員も相互に中長期滞在できる交流の更なる活性化が望まれる点について

本研究組織の若手教員2名が国際科研費に採択されており、本拠点の相手国に中長期滞在する予定である。これらの滞在において、本拠点と有機的に連携して共同を推進することが望まれる。

ダブルディグリーに挑戦する学生を増やす点について

ELyT School を通じて、フランスから東北大学に滞在しダブルディグリーに挑戦する学生は確実に増えている。今後、日本の学生にもダブルディグリーに挑戦してもらうよう ELyT School に参加する日本人学生の選抜などで工夫する。

9. 平成28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〉	フランス 〈人／人日〉	ドイツ 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	スウェーデン 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		20/330 (10/130)	10/200 (1/6)	3/18 (2/12)	9/40 (4/42)	42/588 (17/190)
フランス 〈人／人日〉	(60/2310)		(2/6)	(1/6)	(1/3)	0/0 (64/2325)
ドイツ 〈人／人日〉	(7/70)	(1/3)		(6/37)	(1/4)	0/0 (15/114)
中国 〈人／人日〉	(18/350)	(1/6)	(1/10)		(1/7)	0/0 (21/373)
スウェーデン 〈人／人日〉	(5/45)	(1/3)	(1/3)	(1/6)		0/0 (8/57)
合計 〈人／人日〉	0/0 (90/2775)	20/330 (13/142)	10/200 (5/25)	3/18 (10/61)	9/40 (7/56)	42/588 (125/3059)

※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

40/145 〈人／人日〉

10. 平成28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	2,285,000	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	10,700,000	
	謝金	10,000	
	備品・消耗品 購入費	625,000	
	その他の経費	880,000	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	0	
	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	