

## 先端研究拠点事業－拠点形成型－

## 平成19年度 実施計画書

採用年度	平成 19 年度	採用番号	19002	系	化学	分科	材料化学	細目名(コード)	4801
------	----------	------	-------	---	----	----	------	----------	------

1. 研究交流課題名 (和文) 有機エレクトロニクス関連薄膜・界面の電子構造と電子過程  
 (英文) Electronic Structures and Electronic Processes in Films and Interfaces Related to  
 Organic Electronics

研究交流課題に係るホームページ: <http://>

2. 経費支給期間 平成19年4月1日～平成21年3月31日(24ヶ月)

3. 先端研究拠点事業としての全期間(経費支援終了後5年間を含む)を通じた交流目標

この計画では、近年進展の著しい有機エレクトロニクスの基礎研究、特に有機薄膜・界面の電子構造や電子過程の研究に関わる日本、アメリカ、ドイツ、スウェーデンの研究者が、共同研究、研究集会、研究者交流などを通じて強力な国際ネットワークを形成し、これを通じて優れた研究成果を挙げることをめざします。また、実験・理論にわたる共同研究や相互訪問、若手スクールを含むセミナーの開催などを通じ、若手研究者からシニア研究者にわたる広い人的交流を行って、次世代を担う若手を育成し、また研究情報の円滑な発信と流通も促進して、分野の将来発展を推進します。本計画は基礎学術研究として重要なだけでなく、次世代の科学技術として期待される有機エレクトロニクスの基盤を固めるものとして社会に貢献することもめざします。

4. 前年度までの交流活動による目標達成状況

本年度開始の計画です。

## 5. 本年度の交流計画の概要

### (共同研究)

共同研究主題として「シンクロトロン放射光実験と理論研究を軸とする界面の構造と電子構造の研究」、「新しい有機デバイスの開発」「新しい薄膜・界面の評価法の開発」に設定します。

界面の構造や電子構造の研究では、ドイツ、スウェーデンの放射光施設を利用し、両国と日本の若手研究者が共同して、基板上有機膜における分子配列や界面の電子構造について詳細な研究を行うとともに、スウェーデンの理論チームと光電子分光の解析に必要な理論的枠組みを開発します。

有機デバイスの開発に関連しては、界面研究に比してまだ交流が浅く、今年度は、主に日本とドイツの研究者が、有機太陽電池や有機電界発光素子などの有機デバイスの高効率化について討議し、共同研究を試行するステージから開始します。

また、新しい評価手法の開発については、アメリカのチームと空電子準位を調べるための逆光電子分光などの薄膜、界面研究の諸手法についての共同研究を行う他、研究者交流の枠組みでレーザー多光子光電子分光などの手法開発について、アメリカ、ドイツのグループと討議を行います。

### (セミナー)

10月初旬に、これまで既に2001年から3回開催して成功裡に続いている日本－スウェーデン国際会議「電子機能性有機物質の先端分光」の第4回会議を、千葉大学21世紀COE「超高性能有機ソフトデバイスフロンティア」と千葉県で共催します。これまでもこの会議では、両国以外から一流研究者を招待講演者として招く伝統を持っていましたが、これを拡大し、日本側、スウェーデン側のメンバーの大半が参加する他、アメリカ、ドイツのメンバーの参加を求め、メンバー間の交流を強化します。

また、ドイツにおいて、有機デバイスの基礎的研究についての若手スクールを9月末に開催します。今回は、採択決定時まで、ドイツでメンバーが組織し、メンバー数名を含む招待講演者による「有機固体における電荷輸送」に関する若手スクールの開催がW-E. Heraeus財団からの補助を得て決まっております。この趣旨が本計画に良く適合しますので、これに日本の若手を中心に参加します。アメリカ、スウェーデンからも若干名の参加を予定しています。また2007年末の米国材料学会秋季会合には多くの関係者が出席しますので、初年次を総括する打合せを行う予定です。

### (研究者交流)

この計画では、日本側研究者のアメリカ、ドイツ、スウェーデン訪問による交流が主な内容です。シニアメンバーと若手研究者のバランス良い派遣に留意します。また、諸種の関連国際会議での本計画に関連した研究発表と組合せての訪問も計画しています。

ドイツ、スウェーデンと日本の界面研究者の間では、相互の滞在を含めて多くの交流がなされており、一部共同研究を含めてこれらをさらに強化し、デバイス研究者間の交流を開始します。また、アメリカについても、いくつかの人的交流があり、これを促進します。これまで欧州に比して少なかった米国との交流について、この計画の会合などを通じて交流の芽を育て、平成20年度に予定している米国での有機界面研究の国際会議開催につなげます。これらの訪問における討議や問題意識の共有に基づいて、種々の共同研究に発展させたいと考えます。

## 6. 実施組織

## ○日本側実施組織

拠点機関	名古屋大学
実施組織代表者 職・氏名	理学研究科長・近藤孝男
コーディネーター 所属部局・職・氏名	理学研究科・教授・関 一彦
協力機関数	5
協力機関名	東京理科大学、千葉大学、東京工業大学、京都大学、大阪大学
拠点機関事務組織： 事務総括責任者	研究協力・国際部国際課長 本村 宏明
事務総括担当者	研究協力・国際部国際課学術交流掛 奥元 進一
経理管理責任者	理学部・理学研究科・多元数理科学研究科事務長 森本正廣
経理管理担当者	理学部・理学研究科・多元数理科学研究科経理掛 服部次男

## ○相手国側実施組織 1

国名	米国
拠点機関	プリンストン大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	電気工学科・教授・Antoine Kahn
協力機関数	5
協力機関名	ジョージア工科大学、コーネル大学、ミネソタ大学、アリゾナ大学、ロチェスター大学

## ○相手国側実施組織 2

国名	ドイツ
拠点機関	ビュルツブルグ大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	教授・Friedrich Reinert
協力機関数	11
協力機関名	ドレスデン工科大学、ボッフム大学、エルランゲン-ニュルンベルグ大学、ライプニッツ固体物理・材料科学研究科学研究所、ケムニッツ工科大学、ベルリンフンボルト大学、ボン大学、チュービンゲン大学、シュツツガルト大学、ギーセン大学、ブレーメン国際大学

## ○相手国側実施組織 3

国名	スウェーデン
拠点機関	リンシェーピン大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	物理学科・教授・William R. Salaneck
協力機関数	3
協力機関名	ルンド大学、ウプサラ大学、ストックホルム王立工学院