

## 平成28年度 部局自己評価報告書 (部局番号 37 : 原子分子材料科学高等研究機構)

**Ⅲ 部局別評価指標(第2期中期計画取組分)**

※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

※ 字数の上限:(1)~(2)合わせて7,000字以内

**(1)全学の第2期中期目標・中期計画への貢献及び部局の第2期中期目標・中期計画の達成に向けた特色ある取組等の成果(㉓)**

本所は、世界トップレベル研究を実践し国際的頭脳循環のハブとなる研究拠点を目指し機構全体をあげて取り組んできた。特にトップレベルの研究の実施、国際化、システム改革、異分野融合による新しい研究領域の開拓の4つのミッションを掲げ、本学が卓越した教育研究大学への躍進の一助となるよう努めた。具体的には、以下の取組みにより、全学の第2期中期目標・中期計画への貢献を行った。

**1. スピントロニクス分野において世界最高水準の外国人研究者を招へいする等 (中期計画No, 5-2)**

- ①本所毎年開催の国際シンポジウム「AMIS」の平成27年度大会において、アイルランド国 Trinity College Dublin の Prof. J o h n Michael David Coey ほかスピントロニクス分野を筆頭に海外から著名な研究者を多数招へいた。
- ②独自の「頭脳循環プログラム」によりインド国 IIT Bombay の Dr. Bhaskaran MURALIDHARAN を招へいし、本所及び本学理学研究科研究者との共同研究を推進、更に学生への研究指導を行う機会を提供したほか、TeaTime に併設し催される「Tea Time Talk」において講演会を実施するなどし関連部局へ交流の場を提供した。
- ③シカゴ大学に設置した「AIMR ジョイントセンター」を通じ、スピントロニクス分野における共同研究を推進した。

**2. 基礎研究と応用研究の不可分性照らした独創性のある研究への支援 (中期計画No, 18)**

機構独自の課題型研究プログラムである「ターゲットプロジェクト」「フュージョンリサーチプロジェクト」を推進し、その結果、数学者・理論研究者の参画によって従来の材料科学の枠を超えた広がりを見せ、複数の萌芽的成果が得られている。

**3. 社会的課題にこたえる戦略的研究の推進 (中期計画No, 21)**

- 震災復興の原動力として国が推進する種々の研究プロジェクトを受託・参画した。
- ・国家課題対応型研究開発事業「廃炉加速化研究プログラム」/浅尾直樹教授
  - ・産総研「福島再生可能エネルギー研究開発拠点強化事業」/折茂慎一教授
  - ・戦略的創造研究推進事業「先端的低炭素化技術開発 (ALCA)」/末永智一教授、宇根本篤講師
  - ・JST 戦略的創造研究推進事業 (ERATO)「磯部縮退π集積プロジェクト」/磯部寛之教授
  - ・JST 戦略的創造研究推進事業 (ERATO)「齊藤スピン量子整流プロジェクト」/齊藤英治教授
  - ・NEDO 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「フルイディック材料創製と3Dプリンティングによる構造化機能材料・デバイスの迅速開発」/阿尻雅文教授
  - ・JST 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「マテリアルズインテグレーションへの数学的アプローチ技術開発」/西浦廉政教授
  - ・ナノテクノロジープラットフォーム事業「分子・物質合成プラットフォーム」/浅尾直樹教授

**4. 新機軸研究の推進 (中期計画No, 24)**

ビッグデータを活用するデータ科学が世界的潮流になる中であって、数学-材料科学連携を強力に推し進め、新しいマテリアルズ・インフォマティクス手法の開発に取り組んだ。この取り組みは、国際的な学術書出版社 Springer 社からも注目され、モノグラフシリーズ SpringerBriefs in the Mathematics of Materials (チーフエディター:小谷元子 AIMR 機構長)の刊行が決まりその第一

巻である A New Direction in Mathematics for Materials Science が出版された。

#### 5. 国際学術ネットワークを通じた国際共同研究の推進 (中期計画No, 26)

シカゴ大学との共同研究を推進するため、同大とのジョイントラボ設置協定に基づき2人のポストドクを配置した。また、本所独自に創出した研究者交流事業「G I<sup>3</sup> L a b」制度で、海外連携校から11人の共同研究者を招へいた。

#### 6. 外国人研究者の受入れ環境の整備 (中期計画No, 28)

研究支援組織を改組し、新規に渡日した外国人研究者に対するアライバルサポートや海外拠点との国際交流事務を担う「A I M R - R R C」を設置し研究支援に係る新たな業務を開始した。(詳細は「Ⅲ 部局別評価指標(2)の【重点戦略4】及び「Ⅳ 部局別指標(2)の【重点戦略4】を参照下さい。)

また、外国人研究者のサポートを充実させるため、海外連携校である英国ケンブリッジ大学及びUCL並びに新たに国際交流ネットワークを構築したデンマーク国コペンハーゲン大学に事務職員を派遣し、海外の大学における外国人サポート実情を調査させ、本所及び本学の外国人支援業務にフィードバックさせた。

#### 7. 本学研究シーズと企業のニーズをマッチングさせた共同研究の推進 (中期計画No, 32)

本所内に企業との人的連携プラットフォームとなる2つの共同研究部門「デンソーMEMS研究室」「日立製作所 次世代革新電池研究室」を設置し、産学連携研究の推進に取り組んだ。本学・企業双方のニーズをマッチングさせた研究成果の実用化・事業化に貢献した。

#### 8. 国際連携関係組織の機能強化 (中期計画No, 34)

本所のA I M R - R R Cは、高等研究機構「国際ジョイントラボセンター：E L y T L a b」の開設にあたり、本部担当部署と密接に連携し関係外国人研究者の支援体制整備にあたった。

#### 9. 国際的な知名度を高めるための広報活動 (中期計画No, 36)

「AIM Research」や「AIMR Magazine」の日英両言語による機関紙を出版する一方、「Nature」や「Science」に組織広告を掲載するなどし、海外の大学や研究機関に向けて研究成果・組織情報を発信した。また、英文による研究成果プレスリリースを増やすとともに、「Eureka! alert」を通じ海外向け情報発信に努めた。更に、26年度に引き続き、アメリカ科学振興会年次集会(AAAS Annual meeting)においてブース出展を行い、世界のサイエンスジャーナリストや大学広報関係者への広報活動を行った。なお、材料科学分野における大規模な国際会議E-MRS2016においては、WPIの4拠点合同のシンポジウムを本所が主催し、アウトリーチ活動を活発に展開し、本所及び本学の国際的な知名度を向上に努めた。

#### 10. 外部資金の拡充を図るため、外部資金獲得の支援体制を強化 (中期計画NO, 56)

若手研究者の外部資金獲得の一助を担うべく、若手派遣事業を独自に展開した。また、担当職員の事務スキルの向上を図るため外部機関主催の説明会に参加させるとともに、機構内展開を図るため説明会開催やマニュアル等の提供を行った。更に、獲得した外部資金の執行において、日英併記した「予算照会システムの手引き(A I M R版)」を改訂し、外国人教員も含めたシステム利用支援体制を整備したことに加え、本手引きを本部(財務部財務決算室)への提供も行い、全学への波及に努めた。

## (2)「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策及びミッションの再定義(強み・特色・社会的役割)の実現に向けた取組等の成果(2)

○部局ビジョンの更なる深化を図る個別計画への取組状況

本所部局ビジョンの重点戦略・展開施策の実現に向け、全所を挙げ、以下のとおり取り組んだ。

### 【重点戦略1. 永続的な部局としての基盤整備】

#### ①数学-材料科学連携を主軸とする分野融合研究の推進

「数学-材料科学連携」の成熟とそれに基づく新しい材料科学の創出に常に挑み続けることに加え、「スピンを中心に置いた材料科学」「理論的予見に基づく階層構造設計」を重点領域に設定し、分野融合研究の取り組みとして「ターゲットプロジェクト」を行った。このプロジェクトでは、異なる分野から選抜するサブリーダーのメンバーチェンジを行うことで新たな研究視点を取り入れ、世界最高水準の組織・運営体制の確立を目指している。

#### ②共通機器室の機能強化

本所の世界トップレベルの研究活動を支えている共通機器室の設備整備を進め(X線回折装置等の導入)、更なる支援体制の充実を図った。

### 【重点戦略2. テニユア制度の確立】

「AIMR 学内協議会」部局(理学、工学、金研、多元研、通研)との共同雇用によるテニユアトラック制度を開始し、国際公募のうえ、准教授1名を採用した。また、次の採用に向け公募を開始した。

### 【重点戦略3. 海外リサーチステーションの設置と国際ネットワークの強化】

#### ①ジョイントリサーチセンタースタッフの現地雇用

シカゴ大学内に設置したジョイントリサーチセンターに2名のポスドクを現地雇用し、また、既に2名のポスドクを配置していたケンブリッジ大学との契約の更新を行い、国際連携の強化を図った。

#### ②若手海外研究者派遣プログラムの実施

本機構が設置した海外サテライトやこれまでに築き上げた国際ネットワーク、研究者コミュニティを介して、若手研究者に海外機関との研究交流や国際会議を経験させ、当該若手研究者及び本機構のアクティビティと国際プレゼンスの向上を図る取組み「AIMR 若手研究者海外派遣プログラム」を実施し、2015年度は11人の研究者を英国 ISIS 等5ヶ国2機関と6国際会議に派遣した。

#### ③国際研究集会の開催

国際シンポジウム (AMIS2016) を2016年2月21日～24日において開催した。Alexander S. Mikhailov氏、藤嶋昭氏をはじめとする国内外において活躍する22名の著名な研究者を講演者として招請するなど、本機構が築き上げた国際連携ネットワークを活用し実施した本シンポジウムでは、世界14か国から235人の参加者を得た。

### 【重点戦略4. 国際事務部門の拡充及びリサーチレセプションセンター開設】

A I M R - R R Cでは、外国人研究者への支援を拡充するため、特にアライバルサポートとして、ビザサポート、役所手続き支援、メールマガジンや掲示板などによる生活情報の提供等のサポートを開始した。研究者へのコンタクトから始まり入管への在留資格申請と交付書類の受領・送付までを行うこの支援には、22人からの依頼を受けサービスを提供した。

### 【重点戦略5. 多角的財政基盤のための制度設計】

#### ①共通機器利用の課金

本所共通機器室の支援体制を持続するための財政基盤構築の検討を進めるべく、共通機器利用の課金化(利用者から実費相当の使用料を徴収する)を試行的に開始した。

#### ②大型研究プロジェクト獲得支援事業

研究費獲得の促進を目的に、公募型プロジェクトのヒヤリング審査参加に係る旅費を支援する「大型研究プロジェクト獲得支援事業」を創設し、運用を開始した。