

## 【令和元年度実績】

### 1. 国際共同利用・共同研究の推進

No.33 ②-4 国際共同利用・共同研究拠点及び共同利用・共同研究拠点の機能強化

No.32 ②-3 附置研究所等の機能強化

#### 計画

材料科学国際共同利用・共同研究拠点では、本所がハブ機関となって国内外の大学・研究機関とを有機的に連携させて国際共同利用研究を推進することにより、日本の材料科学分野を先導するとともに、材料科学を担う研究者を育成する。共同利用研究課題の審査・採択の承認や共同利用施設の運営方針等を審議する国際共同利用・共同研究委員会を海外委員 8 名、国内委員 8 名(うち学内委員 4 名)で組織し、年 2 回開催する。共同利用・共同研究の効率的なコーディネーターに務め、外国人研究者を含む所外研究者の利便性を最大限確保した環境整備を行う体制を構築しており、引き続き、さらなるシステム改善や研究成果等の情報発信の一層の充実、産学官連携を重視した展開、国際共同研究および他機関との連携強化を図る。令和元年度は、国際共同利用研究公募を年 4 回実施する。

#### 実績報告

- 2019 年度は 5 月、8 月、12 月、2 月に共同利用研究の課題申請を受け付けた。
- 国内共同利用・共同研究として 449 件、国際共同利用・共同研究として 121 件の計 570 件を実施した。2019 年度の国際共同利用・共同研究の件数は、国際共同利用・共同研究拠点に認定される前の 2017 年度の国際共同研究数 28 件に比べて 4.3 倍、第 2 期中期目標期間最終年度(2015 年度 24 件の約 5 倍であり、着実かつ大幅に増加している。(資料 1-1 共同利用・共同研究の件数)
- 国際共同利用・共同研究委員会を 2019 年 7 月 24 日と 2020 年 2 月 28 日に開催した。
- 材料科学国際共同利用・共同研究拠点の新規認定に伴うキックオフミーティングを 2019 年 11 月 27 日に開催した。また、同 29 日にはサテライトワークショップとして「GIMRTxISS-"Kibo"xAIRC Collaborative Research Platform on Ground and in Orbit」を開催し、金属材料研究所国際共同利用・共同研究拠点、国際宇宙ステーション日本実験棟きぼう(KIBO)、宇宙航空連携拠点(AIRC)の 3 機関の先端研究が交互に紹介され、宇宙航空・材料科学の推進や今後の連携について、活発な意見交換が行われた。(資料 1-2 Summit of Materials Science の開催)
- 第 3 期中期目標期間では、2019 年度末までに 7 カ国・地域の大学・研究機関と新たに学術交流協定を締結している。海外大学・研究機関との国際共同研究の継続的実施を推進することを目的として 2017 年度に設置した Joint Laboratory (JL) 制度については、2019 年 11 月にフランス CNRS フランス強磁場研究センター、Grenoble-Alps 大学グルノーブル電気工学研究センター及び Neel 研究所との間で Joint Laboratory を新設した。(資料 1-3 学術交流協定締結状況と Joint Laboratory 制度)
- 2019 年度に金研主催となる国際ワークショップは 7 件となり、国際共同利用・共同研究拠点認定後の実施件数は着実に増加している。(資料 1-4 国際ワークショップ開催状況)

[1\\_1 共同利用・共同研究件数.pdf](#), [1\\_2 SMS 開催.pdf](#), [1\\_3 学術交流協定等.pdf](#), [1\\_4 国際ワークショップ開催状況.pdf](#)

---

## 2. 女性候補者を必ず含めた教員人事の実施

No.28 ①-3 優れた若手・女性・外国人研究者の積極的登用

### 計画

梅津准教授が第 39 回猿橋賞を受賞したことを受け、彼女をロールモデルとして、女性研究者がさらに活躍できる環境整備を加速させる。その一環として、令和元年 6 月 20 日に「東北大学金属材料研究所教員人事に関する申し合わせ」を改正し、「教員を選考する際は、原則として候補者に女性研究者を 1 名以上含めて選考する。」こととした。

### 実績報告

- 梅津理恵准教授を新素材共同研究開発センターの教授として採用した(令和 2 年 2 月 1 日付け)。梅津教授は金属材料研究所初の女性教授となった。(資料 2-1 教員人事の環境整備)
- 助教については、杉浦栞理助教(低温電子物性学研究部門)と Jiang Jing 特任助教(非平衡物質工学研究部門)を採用した。
- 2019 年 1 月から 2020 年 6 月までに着任・昇任した教員 24 名うち女性 7 名(クロスアポイントメント制度による者 3 名を含む)と外国人 8 名(女性 1 名を含む)となり、教員人事のダイバーシティ化を図った。(資料 2-2 2019 年 1 月から 2020 年 4 月までに着任・昇任した教員)

[2\\_1 教員人事環境整備.pdf](#), [2\\_2 着任・昇任教員一覧.pdf](#)

---

## 3. きめ細やかな個人業績評価の試行

No.32 ②-3 附置研究所等の機能強化

### 計画

本所では、従来の方法に比べて、よりきめ細やかな個人業績評価のあり方について検討を行ってきた。これまでの検討に基づいて設計した個人業績評価(試行版)では、「A.研究」、「B.教育(個人)」、「C.社会貢献・産学連携・管理運営」、「D.研究室(センター)主催者による評価書、本人による自由記述」の 4 項目を設定し、A~C については細目を設けて細目ごとにポイントを計算し、項目ごとに合計値を算出する方式を採用することとした。今年度は、従来個人業績評価は継続しつつ、よりきめ細やかな個人業績評価(試行版)を並行して実施し、試行版の細目や細目ごとのポイントについての検証を行う。

### 実績報告

- 個人業績評価(試行版)の 4 項目「A.研究」、「B.教育(個人)」、「C.社会貢献・産学連携・管理運営」、「D.研究室(センター)主催者による評価書、本人による自由記述」において細目と評価ポイントを設定し、2020 年 2 月現在試行版で算出される具体的事例に基づいて個人業績評価方法の検証を行っている。
-

## 4. 2018年2月に設置した融合研究部先端・萌芽研究部門による戦略的な人事

No.32 ②-3 附置研究所等の機能強化

No.48 ③-3 外国人教員等の増員

No.28 ①-3 優れた若手・女性・外国人研究者の積極的登用

### 計画

材料科学研究において「先端」的な研究分野で活発な研究を推進している若手研究者等を招聘し、所内研究者との融合・連携による頭脳循環を推進するため、平成31年(2019年)2月に融合研究部先端・萌芽研究部門を設置した。当該部門は、若手研究者が既存研究部門とは独立的・自立的に「萌芽」研究に挑戦する機会を提供するために、若手発掘・登用、人材循環を推進し、新しい研究領域や融合分野の開拓を目指す。

令和元年度は先端・萌芽研究部門の独立研究グループ及び連携研究グループにおける教員選考に関して必要な事項を定め、これにより戦略的な人事を実施する。

### 実績報告

○ 先端・萌芽研究部門は、既存の研究部門・センターなどに対して機動的な研究領域の設定、柔軟な研究実施を目的とする組織として、2019年4月に新たに発足した。本研究部門は3つの研究グループで構成され、それぞれが特徴的な研究実施システムを運用している。

・独立研究グループは、若手研究者が独立的・自立的に「萌芽」研究に挑戦し、新しい研究フロンティアの開拓を目指す。

・連携研究グループは、卓越した研究成果をあげている国内外の研究者をクロスアポイント教員として招聘し、本所研究者と連携して先端研究を加速的に実施する。

・客員グループは、国内大学・研究機関に所属する研究者を客員・委嘱教授または准教授として招聘し、本所の研究環境を効果的に生かした研究を実施する。特に、若手研究者も客員研究部門研究員として採用し、人材循環の機会を創出する。(資料4-1先端・萌芽研究部門)

### <実績>

- 独立研究グループ: 助教1名
- 連携研究グループ: 教授2名
- 客員グループ: 6名: 委嘱教授1名(NIMS), 委嘱准教授1名(物性研) 客員教授3名(公立大1名 JASRI2名), 研究員1名(物性研助教)

 [4\\_1 先端・萌芽研究部門.pdf](#)

## 5. 研究成果活用に向けた新たな取組

No.54 ①-1 研究成果の事業化の促進

### 計画

本所における研究成果の一層の活用を図るため、共同研究部門の取組を着実に進めるとともに、既存民間企業と連携して新会社の設置に向けた取り組みに着手する。

### 実績報告

○ 現在2つの共同研究部門—「東京エレクトロン3Dプリンティング共同研究部門」と「最先端金属積層造形技術(JAMPT)共同研究部門」—が設置されており、それぞれ大学シーズを活用した

産学連携共同研究を推進することによって、宮城県を中心とする東北地方における金属積層造形技術の一層の発展に貢献している。(資料5-1 共同研究部門)

○ 金研における高機能コバルト合金「COBARION®(コバリオン)」の開発を通して岩手県釜石市の復興産業支援に貢献していることから、2020年1月に釜石市から感謝状が贈呈された。コバリオンの実用化にあたっては、釜石市と(公財)いわて産業振興センターの支援を受けて株式会社エイワ(釜石市)が製造技術を確立しており、いわて産業振興センターによって商標登録されている。(資料5-2 釜石市:復興産業支援)

○ 産学官広域連携センターでは、ものづくり企業の方々を対象とする『ものづくり基礎講座』を2007年11月から開催しており、2019年度は4回(第60~63回)実施した。(資料5-3 産学官広域連携センター「ものづくり基礎講座」)

○ 先端エネルギー材料理工共創研究センターでは、仙台市と連携して指定避難所の電力の効果的な活用に向けた次世代防災対応エネルギーマネジメントの研究を進めており、共同研究体制に一般社団法人日本気象協会、NTTドコモ、東北電力の各社の参加を得て蓄電池最適制御技術の確立や平常時・災害時の電力の効果的な活用、避難所発電システムの関する研究に取り組んでいる。また、2019年度はシンガポール企業との連携を構築した。(資料5-3 先端エネルギー材料理工共創研究センター 企業・自治体、海外機関との連携)

○ なお、民間企業連携による新会社設置に向けた取組については、現在関係者間で調整を進めているところである。

 [5-1 共同研究部門.pdf](#),  [5-2 釜石市復興産業支援.pdf](#),  [5-3 産学官広域連携センターものづくり基礎講座.pdf](#),  [5-4E-IMR 企業等連携.pdf](#)

---

## 6. 放射光利用に向けた取組

No.20 ①-2 世界トップレベル研究の推進

No.21 ①-3 国際的ネットワークの構築による国際共同研究等の推進

No.23 ②-2 イノベーション創出を実践する研究の推進

No.26 ①-1 多彩な研究力を引き出して国際競争力を高める環境・推進体制の整備

No.32 ②-3 附置研究所等の機能強化

No.33 ②-4 国際共同利用・共同研究拠点及び共同利用・共同研究拠点の機能強化

### 実績報告

○ 金属材料研究所における放射光利用研究に関わる教員の連携を強め、放射光関連研究に組織的に取り組む体制を確立するため、先端放射光利用材料研究センター(Center for Advanced Light Source and Materials Science: CALMS)を2020年2月1日に設置した。

○ 材料科学における放射光利用は、ナノエリアの高精度分析やオペンランド測定にかかわる新しい方法論の急速な進展により、今後ますます発展することが見込まれる。

 [6-1CALMS.pdf](#)

---

## 7. 研究成果公表の状況

No.20 ①-2 世界トップレベル研究の推進





No.32 ②-3 附置研究所等の機能強化

**実績報告**

○ 2020年5月現在のWeb of Scienceに登録されている2019年公表論文は522編であり、2016年以降4年連続して500編を越えている。2019年の国際共著論文数については240編であり、その国際共著比率は46.0%となった。国際共著比率についても2016年以降40%を越えており、高い水準を維持している。(資料7-1 学術論文及び国際共著論文率の推移)

○ 2019年度における研究成果のプレスリリースは31件であり、第3期中期目標期間を通して情報企画広報班が中心となって積極的に実施している。(資料7-2 最先端研究成果の発信)なお、2019年度の主要研究成果19件を「資料7-3 2019年度の主な研究成果」に示す。

○ 梅津准教授(受賞当時)の「猿橋賞」や関准教授の「科学技術分野の文部科学大臣表彰」をはじめ、2019年度も多く of 学術的表彰を受けている。特に、2020年度の中嶋名誉教授・藤原教授及び千葉教授の受賞分も含めると「科学技術分野の文部科学大臣表彰」を4年度連続計10名が受賞していること(第2期中期目標期間中は6名が受賞)や、若手教員(助教)が様々な財団法人から表彰されていることが特筆できる。(資料7-4 第3期中期目標期間における主な学術的受賞)

 [7\\_1 論文数\\_国際共著比率.pdf](#),  [7\\_2 研究成果等発信.pdf](#),  [7\\_3 主要成果.pdf](#),  [7\\_4 主な受賞.pdf](#)