

## 【令和5年度実績】

### 1. 研究成果実績の状況

「研究」

No.18 (1)-1 自由な発想に基づく基礎研究の推進および新興・分野融合研究の開拓, No.22 (3)-1 優秀な若手研究者の活躍促進, No.28 (2)-1 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

(1) 論文数、国際共著論文の推移

東北大学金属材料研究所は「広範な物質・材料に関する基礎と応用の両面の研究により、真に社会に役立つ新たな材料を創出することによって、文明の発展と人類の幸福に貢献する。」ことを理念としており、材料科学の学理の探求と応用に関する研究を行っている。令和5年度においても、新材料開発に重要な基礎研究を積極的に推進するとともに、応用研究及び計測・評価技術に関する研究など材料研究を実施してきた。

金属材料研究所における2023年(令和5年)出版学術論文の状況は、SciValでの検索の結果、計430編である(令和6年2月2日現在; ErratumとRetractedは除く)。国際共著率は2019年(令和元年)～2024年(令和6年)の平均で40.7%(国際共著論文数1,101編/総論文数2,708編)となっており、以下に示すように一貫して高い水準を維持している。

### 論文数の推移

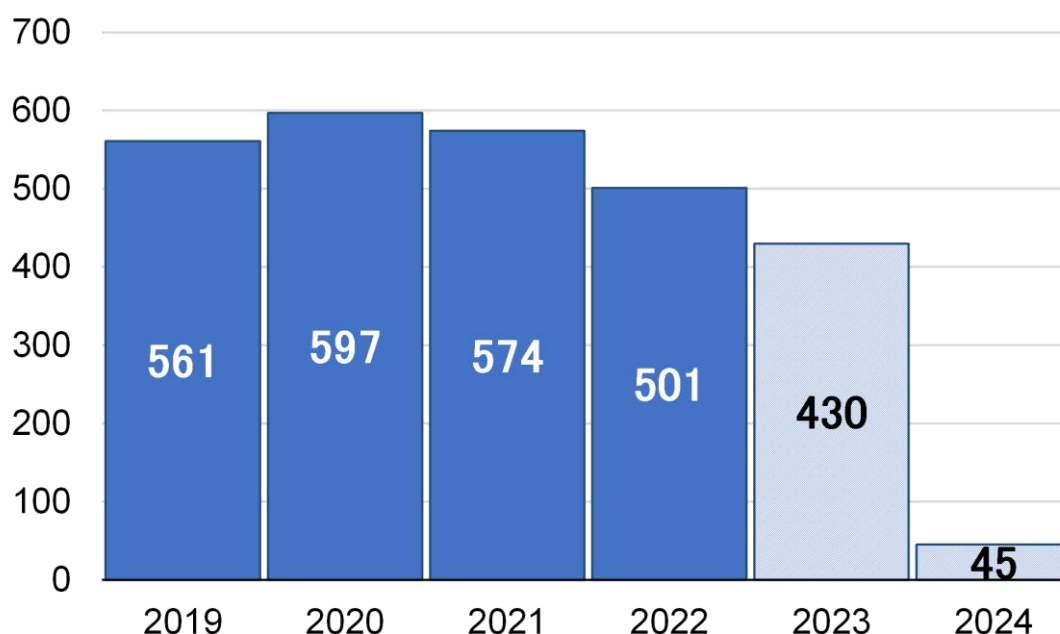


図 1-1 論文数の推移

### 国際共著比率の推移

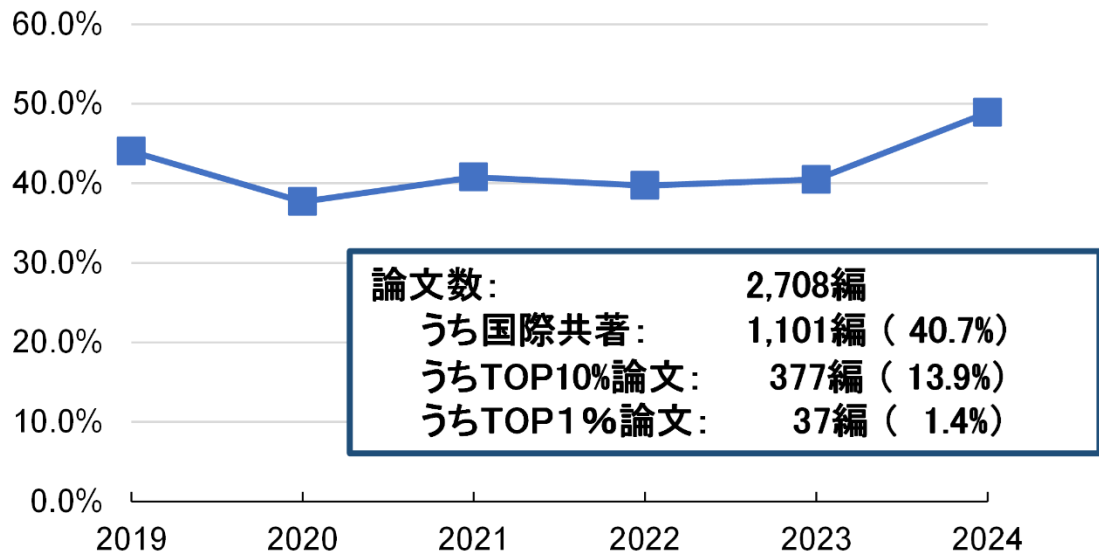


図 1-2 国際共著比率の推移

#### (2) 主な受賞・表彰

##### 令和5年4月 令和5年度 科学技術分野文部科学大臣表彰

古原 忠 教授(金属組織制御学研究部門)

業績名「元素機能に基づく鉄鋼材料の階層構造制御と高強度化の研究」

##### 令和5年4月 令和5年度 科学技術分野文部科学大臣表彰 若手科学者賞

山中 謙太 准教授(加工プロセス工学研究部門)

業績名「積層造形技術を用いた構造用金属材料の高機能化に関する研究」

##### 令和5年5月 第20回本多フロンティア賞

吉川 彰 教授(先端結晶工学部門)

受賞対象業績「新規シンチレータ結晶の開発および社会実装」

#### (3) 創発的研究支援事業の採択

金属材料研究所における若手研究者の活発な研究活動は、JST 創発的研究支援事業への採択にも結びついている。令和2年度に2件、令和3年度に1件、令和4年度に1件が採択された。以下に一覧を示す。同事業で採択された研究者は、金属材料研究所で制定した内規及び申し合わせに基づき、融合研究部先端・萌芽研究部門創発研究グループ所属として独立し、令和5年度も積極的な研究活動を行った。

**2020 年度(令和2年度)採択**

南部 雄亮 准教授

研究課題「新しい偏極中性子散乱による次世代デバイスの微視的理解」

宮本 吾郎 准教授

研究課題「界面組成の高度制御法確立による構造用金属材料の力学特性向上」

**2021 年度(令和3年度)採択**

新居 陽一 准教授

研究課題「先端計測による強相関フォノンクスと熱機能の開拓」

**2022 年度(令和4年度)採択**

藤原 宏平 准教授

研究課題「トポロジカル物質群のアモルファス薄膜材料化」

 [画像 1-1.png](#),  [画像 1-2.png](#)

---

## 2. 国際共同利用・共同研究拠点の取組み ～学際領域展開ハブ形成プログラム「人文科学と社会科学が紡ぐ新知創造学際領域の形成」事業の採択と材料科学国際共同利用・共同研究拠点の実績～

「研究」

No.18 (1)-1 自由な発想に基づく基礎研究の推進および新興・分野融合研究の開拓, No.20 (2)-1 社会の要請に応える研究の推進, No.28 (2)-1 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

(1)学際領域展開ハブ形成プログラム「人文科学と社会科学が紡ぐ新知創造学際領域の形成」事業の採択と推進

#### i. 事業概要

文部科学省により公募が行われた共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」に、金属材料研究所を申請機関として応募した「人文科学と材料科学が紡ぐ新知創造学際領域の形成」事業が採択された(申請 48 件のうち、採択は8件)。本事業は、材料科学研究で培ってきた高度な分析技術やデータ解析技術を人文科学分野、特に文化財や考古学の分野に展開して共同で学際領域研究を実施し、新たな材料観、物質観を共有した 新しい学術知の創造－新知創造(しんちそうぞう)－を目指すものである。

#### ii. 実施体制

本プログラムでは、学際的な研究システムの構築を目指して、金属材料研究所を中核ハブとして位置づけ、材料科学国際共同利用・共同研究拠点として機能させることにより、人文科学と材料科学が実効的に連携し、学際領域研究を推進する。この取組みには、以下の機関・組織が参画しており、新しい学術知の創造を目指す共同研究体制を築いている。

#### 参画機関・組織

- 東北大学金属材料研究所

- 東北大学学術資源研究公開センター
- 岩手大学
- 島根大学
- 大阪公立大学
- 岡山大学文明動態学研究所
- 福井県立大学恐竜学研究所
- 福井県年縞博物館

多数の機関・組織が関与するため、関係機関の代表が出席する運営委員会を設置し、年に2回程度開催する。運営委員会の委員長にはハブである金属材料研究所の研究者が就任し、委員会では事業の進め方について意見交換を行うこととした。

また、人文科学・材料科学の研究のコーディネートを行う URA を新たに雇用するため公募を実施し、選考を進めている。



図 2-1 学際領域展開ハブ形成プログラム「人文科学と材料科学が紡ぐ新知創造学際領域の形成」

### iii. 令和5年度の取組み

a. 領域の垣根を越えて研究を進めるため、ハブである東北大学の研究者及び事務担当者が、全参画機関を直接訪問し、事業及び事務手続きについての詳細な説明を行うとともに、今後の進め方について意見交換を行った。

b. 関係機関の代表が出席する運営委員会を設置し、初年度は3回の運営委員会を開催した。開催日時と概要は以下の通り。

#### 第1回

日時: 令和5年10月26日 13:00～14:30

会場: オンライン開催

議題: 協定書の締結、事業の進め方等

第2回

日時: 令和5年 12 月 15 日 10:30~11:30

会場: 東北大学金属材料研究所及び zoom のハイブリッド開催

議題: 進捗報告、2月開催のシンポジウム、事業の進め方等

第3回

日時: 令和6年2月6日 10:00~11:30

会場: 岡山コンベンションセンター

議題: 各機関からの進捗報告、研究支援について、研究課題の公募方法について等

c. 令和5年 12 月 15 日に金属材料研究所において研究会を実施するとともにラボツアーを行った。また、令和6年2月6日に岡山コンベンションセンターにおいて公開ミーティングを開催し、活発な討議が行われた。

公開ミーティングは、会場とオンラインのハイブリッド開催とし、研究者以外の一般希望者もオンライン聴講可能とした。9件の講演が行われ、現地参加 48 名を含む 120 名の参加者を得て、盛会のうちに終了した。



図 2-2 令和5年 12 月 15 日開催の研究会での集合写真とラボツアーの様子

「学際領域ハブ形成プログラム」  
『人文科学と材料科学が紡ぐ新創学際領域の形成』  
公開ミーティング

主催：東北大学金属材料研究所 新創学際領域ハブ運営委員会  
後援：日本中子科学会、日本中間子科学会

プログラム

13:30-13:35 那須 保友 (岡山大学 学長)  
開会のあいさつ

13:35-14:00 山根 一雄 (新創学際領域ハブ・ファシリテーター)  
「学際」の新たな地平への鼓動

14:00-14:20 杉山 和正 (東北大学金属材料研究所)  
超導学、人文科学と材料科学のクロスロード

14:20-14:40 三宅 博博 (高エネルギー加速器研究機構・名誉教授)  
真ミニオンを用いた文理融合研究の概観と文理融合シンポジウム

14:40-15:00 鬼橋 善明 (北海道大学・名誉教授)  
中性子イメージングと文化財・古生物研究

15:00-15:20 休憩

15:20-15:40 岩本 崇 (鳥根大学 法文学部)  
超同位体比分析からみた古墳出土炭素研究の現状と課題 (オンライン)

15:40-16:00 ライアン・ジョセフ (岡山大学 文明動態学研究所)  
弥生時代・古墳時代鉄製品の製作技術解明に向けて

16:00-16:20 藤澤 敦 (東北大学 学術資源研究公開センター)  
微量サンプルによる文化財の材質分析の可能性について

16:20-16:40 高 壽 (岩手大学 平泉文化研究センター)  
ポータブル装置X線分析による中国および平泉出土陶磁器の比較検討

16:40-17:00 西 弘明 (福井県立大学 古生物学研究所)  
地質学・古生物学と考古学：文理融合研究の可能性を探る

17:00-17:25 全体討論

17:25-17:30 原田 金華 (東北大学金属材料研究所)  
閉会のあいさつ



図 2-3 令和6年2月6日開催の公開ミーティングプログラムと会場の様子

d. 金属材料研究所内の研究者を対象とし、人文科学の教育研究者と材料科学の研究者との共同利用・共同研究、またはその実施を前提とした教育研究環境の整備の提案を募集した(公募期間令和5年12月12～26日)。所内審査の結果、5件の課題を採択し支援を行った。

e. 本プログラムの趣旨及び活動について、以下のイベントにおいて講演及び情報提供を行った。

1. 令和5年11月2,3日 第8回文理融合シンポジウム(主催:KEK 物質構造科学研究所)にて本プログラムを紹介。
2. 令和6年1月19日 2023年度岩手大学平泉文化研究センター国際フォーラム(主催:岩手大学平泉文化研究センター)にて基調講演。
3. 令和6年1月24日 2023年度磁性材料研究会(主催:中性子産業利用推進協議会(IUSNA)、総合科学研究機構(CROSS))にて情報提供。

上記の活動以外にも、研究テーマごとの定期的な勉強会・意見交換会を開催し、研究者間の情報交換を進めるとともに、研究体制整備を行った。

## (2)国際共同利用・共同研究拠点における取組み

金属材料研究所は、平成30年度に文部科学省から国際共同利用・共同研究拠点の認定を受け、材料科学国際共同利用・共同研究拠点(Global Institute for Materials Research Tohoku: GIMRT)として、国内外研究者・研究機関を多角的に結合した材料科学分野の国際協業体制、マテリアルリサーチオープンアライアンスの形成を目指し、材料科学分野における我が国の国際先導性の強化発展を図ることによって、我が国の材料科学分野の研究力強化と国際的に認知される若手人材の育成を推進している。

## i. 概要

国際共同利用・共同研究拠点に認定されたことにより、国内外の研究者や博士課程学生が、金属材料研究所にしかない大型研究施設、実験装置、計算機資源を利用することや、金属材料研究所をプラットフォームとして国際・国内共同研究を行うことをより一層推進している。

具体的には、国内外大学・研究機関に所属する研究者が金属材料研究所を訪問する通常の共同利用に加えて、海外、国内、金属材料研究所を含む3機関以上に所属する研究者が協力して、金属材料研究所のみならず、他大学あるいは外部の大型施設などとの複数の研究機関間においても共同研究を実施するブリッジ型多極間共同研究プログラムを提供している。さらには令和4年度に客員教員などの長期滞在と、博士課程大学院生を含む若手研究者による短期訪問を組み合わせて国内外のグループ同士による共同研究を実施する Covis (Co-research visit) プログラムを新設し、共同利用を長期かつ継続的な共同研究へと発展させる仕組みを整えている。

また、若手海外派遣プログラムを提供し、国内の若手研究者(40才未満、教授不可)が海外研究機関に滞在し、主体的に国際共同研究を行うことを費用面で支援している。これにより、国際的研究パートナーの獲得、海外での研究経験の蓄積、日本の若手研究者の国際的な認知度の向上を目指している。

## ii. 各センターが実施する国際共同利用・共同研究拠点活動

金属材料研究所は、各研究部門と量子エネルギー材料科学国際研究センターをはじめとする附属研究施設・共同研究センター(以下、附属研究施設等と記す。)で構成されている。附属研究施設等には世界的にも類のない大型施設・実験装置の国際共同利用や共同研究に関する豊富な知識と経験を有した教員・技術職員が常駐しており、国際共同利用・共同研究拠点の活動を推進している。附属研究施設等の取組みを以下に記す。

**量子エネルギー材料科学国際研究センター**は、材料照射および関連研究の国内唯一の窓口であり、照射後材料の研究やアクチノイド物質の研究において、高度な評価・解析が実施可能な施設として、国際的に広く認知されている。量子エネルギー材料科学国際研究センターがハブとなって国内研究者が海外大学・研究機関と連携した照射研究も実施しており、我が国の材料科学研究分野の研究力強化の一翼を担っている。

**強磁場超伝導材料研究センター**は、世界に5か所しかない定常強磁場施設の1つである。独自開発した25テスラ無冷媒型の高温超伝導磁石を令和2年に世界に先駆けて稼働させ、世界最高磁場のユーザー用超伝導磁石として内外の研究者に供する他、強磁場分野では、東京大学および大阪大学の強磁場施設と共に「強磁場コラボラトリー」を形成し、文部科学省ロードマップ2020および2023に認定されるなど、重要性が広く認められている。令和5年度には、核融合や先端医療・分析機器用の次世代高温超伝導線材開発研究のための最先端設備「33テスラ無冷媒超伝導磁石」の導入を開始した。

**計算材料科学センター**は、国内唯一の材料科学に特化したスーパーコンピューティングシステム MASAMUNE-IMR を有し、幅広い材料・物質科学研究者に利用されている。また材料開発研究者とも広く連携し、マテリアル DX や富岳利用プログラムなどで重要な役割を果たしている。さらに、計算機人材育成コンソーシアム事業などを通して、人材育成の拠点ともなっている。

**中性子物質材料研究センター**は、国内唯一の研究用原子炉 JRR-3 において金属材料研究所が管理・運営する3つの分光器を、東京大学物性研究所が幹事を務める大学共用事業と材料科学国際共同利用・共同研究拠点の2つの利用チャンネルを相補的に運用し、共同利用に提供している。また金属材料研究所と高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所との間に平成30年に締結した研究協力協定に基づき、J-PARC に設置した先端的な偏極中性子散乱装置を共同で整備している。

国際共同研究センターは、平成 20 年に所内措置により設置され、材料科学に関する国際共同研究および国際交流を戦略的に実施している。具体的には、国際交流協定の締結支援、客員教員・フェローシップ・共同研究・プロジェクト研究・国際ワークショップの募集と実施支援、海外研究者の受入れ(令和5年までの16年間で計745名)、若手海外派遣制度「海外若手道場」の推進、Material Transfer の実施などである。国際共同利用・共同研究拠点の認定と同時にユーザーオフィスを設置し、コーディネーターを配置することによって、金属材料研究所がハブとなって実施する国際共同研究と国際交流の推進機能を担っている。

iii. 令和5年度の特筆すべき取組成果

a. 材料科学国際共同利用・共同研究拠点設立以来、最高となる620件の課題(国内469、海外151)を受け入れた。総課題数は国際拠点認定前と比較して37%、第三期と比べても12%増と高い伸びを示している。海外課題は認定前と比較して5倍強、第三期に対しても18%増と大幅に増加している。

b. 令和5年11月に、6回目となる国際会議 Summit of Materials Science を、材料科学国際共同利用・共同研究拠点ユーザーミーティングと併設して3日間に亘り開催した。4年ぶりの完全対面開催であり、海外から招待した13名に加え、国内そして所内から計48名の研究者が連日登壇し、最新の研究トピックについて熱い議論を交わした。登壇者の半数近くを新進気鋭の若手研究者が占め、女性研究者も全体の1/4近くを占めるなど、登壇者の国際的な認知度の向上と人材の発掘に繋がるような配慮がなされた。また、他の研究会・ワークショップに関しても、材料科学国際共同利用・共同研究拠点は若手が自ら組織する、もしくは若手に発表の場を多く設ける会に対して積極的な支援を行っている。

c. 客員教員等の長期滞在と、短期訪問課題を組み合わせた Covis プログラムに関して、開始から2年目となる令和5年度は8組の利用があった。滞在中に居合わせた他のグループとの交流も生まれるなど、金属材料研究所をハブに国際研究交流の広がりが見られた。

d. 国際共同利用・共同研究拠点では、教員のみならず海外の博士課程大学院生の共同研究への参加を積極的に支援しており、大学院生と教員とが複数で来所する場合は、旅費支援額を優遇し、自立した研究遂行能力を有する博士課程大学院生等は単独での来訪も受け入れている。②③④の結果、令和5年度における国際共同利用・共同研究拠点の成果論文のうち65%が学生もしくは若手研究者を主著者としており、人材育成の効果を示している。





図 2-4 SMS 2023 & GIMRT User Meeting 2023 集合写真



The poster features a yellow and orange geometric background with various scientific terms: Superconductivity, Computational Materials Science, Strongly correlation, Atomic energy materials, Quantum Materials, Functional Materials, Quantum beam, Energy Materials, Magnetism, High entropy Alloy, and Advanced Materials. The main title is 'SMS2023 & GIMRT User Meeting 2023'. Below the title, it states 'Summit of Materials Science and Global Institute for Materials Research Tohoku User Meeting'. The date is 'November 20<sup>Mon</sup> - 22<sup>Wed</sup>, 2023'. The venue is 'IMR Auditorium Tohoku University Katahira Campus'. The detail URL is 'https://www.sms2023.imr.tohoku.ac.jp/' with a QR code. An 'INVITED SPEAKERS' section lists speakers for Day 1, Day 2, and Day 3. A 'CONTACT' section provides the address and phone number of the Institute for Materials Research, Tohoku University, along with logos for Research, ICC-IMR, and IMRT.

**DATE:** November 20<sup>Mon</sup> - 22<sup>Wed</sup>, 2023

**VENUE:** IMR Auditorium  
Tohoku University Katahira Campus

**DETAIL:** <https://www.sms2023.imr.tohoku.ac.jp/>

**INVITED SPEAKERS**

Day	Speaker	Institution	Speaker	Institution	Speaker	Institution	Speaker	Institution
Day1	Youichi Yanase	Sydney University	Clifford Hicks	University of Birmingham	Emilia Morosan	Rice University	Shintaro Ishiwata	Duke University
	Valentin Taupour	University of California, Davis	Kwang-Yong Choi	Sungkyunkwan University	Bella Lake	Helmholtz-Zentrum Berlin	Masato Matsuura	EPSSS
Day2	Talat Rahman	University of Central Florida	Takahiro Moriyama	Nagoya University	Ryusuke Matsunaga	The University of Tokyo	Ratnamala Chatterjee	Indian Institute of Technology IITB
	Hidenori Fujiwara	Tohoku University	Carmine Senatore	University of Geneva				
Day3	Somei Ohnuki	University of Science and Technology Beijing	Takuji Oda	Saito National University	Christopher Hutchinson	Wiscron University	Mari Onodera	Panasonic Industry Co., Ltd.
	Naoki Tarutani	Hokkaido University	Kohta Asano	AST				

**CONTACT** 2-1-1 Katahira, Aoba-ku, Sendai 980-8577, Japan TEL: 81-22-215-2019  
Institute for Materials Research, Tohoku University

Research ICC-IMR IMRT

図 2-5 SMS 2023 & GIMRT User Meeting 2023 ポスター

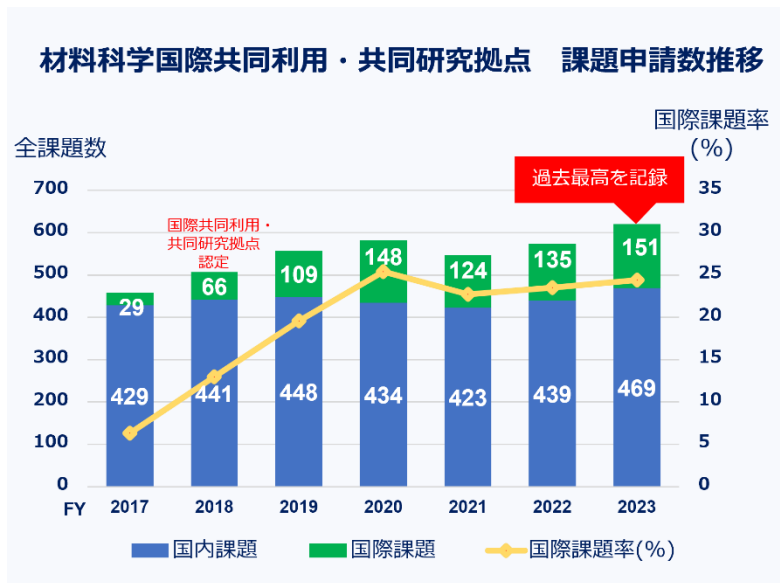


図 2-6 材料科学国際共同利用・共同研究拠点 課題申請数推移

[画像 2-1.png](#), [画像 2-2.png](#), [画像 2-3.png](#), [画像 2-4.jpg](#), [画像 2-5.png](#), [画像 2-6.png](#)

### 3. 学術研究の大型プロジェクト

「研究」

No.18 (1)-1 自由な発想に基づく基礎研究の推進および新興・分野融合研究の開拓, No.29 (2)-2 大型研究施設等を積極的に活用した戦略的研究連携の推進

実績報告

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」において、科学技術イノベーションの基盤力強化として、多様かつ卓越した知識を生み出す基礎研究の推進が求められている。これには、世界をリードする大型プロジェクトや先端施設の整備及び科学的な目標を明確にし研究コミュニティの合意形成を通じて計画的に進めることが不可欠である。令和5年12月に策定された「ロードマップ2023」は、大型プロジェクトの推進方針を示すものであり、金属材料研究所はロードマップ2023に採択された2計画において、中心的役割を果たしつつ事業を推進している。

また、近年重要度が高まっているエネルギー材料研究については、先端エネルギー材料理工共創研究センター(E-IMR)において主に脱炭素化の課題解決に向けて「太陽エネルギーの利用と3つの『蓄』の最大化に貢献する革新的エネルギー材料・複合モジュール創製」というテーマを掲げて研究を推進している。令和5年度は、この活動の中から科学技術振興機構が実施するGteX(革新的GX技術創出事業)及びALCA-Next(先端的カーボンニュートラル技術開発)の2つの大型プロジェクトにおいて計3つの研究が採択された。これらの研究を通じ、金属材料研究所のエネルギー材料研究を加速していく。

(1)ロードマップ2023

i. 「強磁場コラボラトリー:統合された次世代全日本強磁場施設の形成」:中核的連携機関として参画

強磁場コラボラトリーは、令和2年度から本格的な統合運用が開始された。ここでは、パルス強磁場の運用を東大、阪大が行い、定常強磁場を金研で行うことで、強磁場戦略を一括して提案するとともに、強磁場利用を統一的に運用している。令和5年度の成果としては、高温超伝導技術、高強度 Nb<sub>3</sub>Sn 導体技術、無冷媒超伝導磁石技術等を集約した 33 T 無冷媒超伝導磁石の建設が進み、高温超電導磁石以外は令和6年2月に設置が終わっている。完成すれば、世界最高磁場の超伝導磁石となる。

また、すでに運用を行っている 25T 無冷媒超伝導磁石において、無冷媒超伝導磁石の有用性は実証済みであり、様々な強磁場精密実験が可能となるとともに、超伝導材料評価における世界的拠点として認識されつつある。

研究分野	計画名称	計画概要	実施主体		所要経費(百万円)	計画期間	主な優れている点	主な課題・留意点等	備考
			中核機関	連携機関					
物理学	強磁場コラボラトリー:統合された次世代全日本強磁場施設の形成	全日本的な強磁場研究機構として強磁場コラボラトリーを形成し、世界最高の性能を持つ定常強磁場、無冷媒超伝導磁石等の導入により、我が国が高い国際競争力を有する物質・材料科学ととりわけ、半導体、磁石、超伝導材料などの研究で世界を先導する。その成果によって、国民と社会にとって重要な、情報、エネルギー、医療等の課題解決に貢献するとともに、1200 テスラ超伝導磁場下の学際的研究により、宇宙、生命、化学などにおける未知現象を発見し、人類の物質観を豊かにし、革新的な知の構築と新学術の創出を通じて人類に貢献する。	東京大学物性研究所	中核的連携機関:東北大学金属材料研究所、大阪大学大学院理学研究科 協力機関:神戸大学分子フォト研究センター、福井大学遠赤外線域開発センター、大阪公立大学研究推進機構強磁場環境利用研究センター	総額:4,380 施設・設備費:1,300 光熱水費:500 データベース等整備費:20 人件費:300 旅費:100 保守・メンテナンス経費:500 その他運営費:1,660	【導入、初期調整等期間】 1年-3年目:準定常磁場導入・調整 1年-4年目:33T 無冷媒超伝導磁石導入・調整 1年-4年目:100T 非破壊パルス磁場および巡回強磁場共用装置準備・導入・調整 【運転・運用期間】 4-10年目:準定常磁場運用 5-10年目:33T 無冷媒超伝導磁石運用 5-10年目:100T 非破壊パルス磁場および巡回強磁場共用装置運用	日本がリードしてきた分野であり、独自の技術により学術的な優位性を高めている。ロードマップ2020掲載以降に装置の更新や新設を行い、計画を着実に進捗させてきたことは評価できる。また、海外との協力や自己資金の導入を積極的に進めており、表現性の高い計画と認められる。さらに、産業界との協力関係も構築されており、産業界への貢献が期待できる。	汎用性を高める取組に力を入れており、今後は多様な分野の研究機関との連携を深めることで、学術研究の更なる広がりを目指す取組が求められる。さらに、物質科学について、大域的な観点から捉えた場合の将来の発展の方向とその進捗について明確にすることが望まれる。	継続掲載

図 3-1 「強磁場コラボラトリー」の概要(出典:ロードマップ 2023)



図 3-2 強磁場コラボラトリーの目指す強磁場施設と実施体制(出典:ロードマップ 2023)

ii. 「多様な知が活躍できるパワーレーザー国際共創プラットフォーム: J-EpoCH 計画」:連携機関として参画

パワーレーザー技術と高エネルギー密度科学の研究は世界の先進国で活発に進められており、2015年(平成27年)からは、1,000人規模のコミュニティの要望を受け、新分野創成を目指す国際競争力のある大型ハイパワーレーザー施設(J-EpoCH)構想が大阪大学を中心に提案され、令和5年12月に発表されたロードマップ2023に掲載された。この施設の実現は、多様な知が集まり、新たな価値を生み出すこと、国際的な連携を推進すること、そして学術と産業イノベーションへの新技術の創出につながることを期待されている。

金属材料研究所は、J-EpoCH 構想において、核融合エネルギーの探求(プラズマ)の分野で連携機関の一つとして、炉材料開発等に積極的に参画し、貢献していく。

研究分野	計画名称	計画概要	実施主体		所要経費(百万円)	計画期間	主な優れている点	主な課題・留意点等	備考
			中核機関	連携機関					
原子力	多様な知が活躍できるパワーレーザー国際共創プラットフォーム：J-EpoCH 計画	パワーレーザーは、学術創成や新技術創出が多数期待され、飛躍的に進展している分野である。本案は、我が国の強みを活かした独自の高繰り返し大型パワーレーザーによる国際共創プラットフォームをオールジャパン体制で構築し、量子真空の探査(プラズマ)、超高压新量子物質の創生(固体)を通して、エネルギー密度の高い極限的な量子科学の開拓で世界を先導するとともに、同一空間で学際・国際・産学連携等を推進することで、科学技術イノベーション環境創出、産業構造変革や人材育成への貢献を目指す。	大阪大学 レーザー科学 研究所	量子科学技術研究開発機構関西光子科学研究所、東北大学金属材料研究所、東京大学物性研究所、電気通信大学レーザー新世代研究センター、京都大学化学研究所、京都大学大学院工学研究科附属光・電子理工学教育研究センター、理化学研究所光子工学研究センター	総額:39,047 32,300 施設・設備費: 光熱水費:1,425 データベース等整備費:250 人件費:1,500 款費:215 保守・メンテナンス経費:2,857 その他運営費:500	【建設・初期投資、機能強化等期間】 1-6 年目:メガレーザー、10PW レーザー、レーザー量子ビームの建設・整備 1-6 年目:実験エリアの整備 【運転・運用期間】 6-10 年目:レーザー装置運転、システムスマート化のための情報収集とシステム最適化 6-10 年目:実験エリアの運用	我が国が強みを持つ「高繰り返しパワーレーザー」を生かして先導的な研究を行うことで、物質科学、材料科学、プラズマ科学、宇宙物理学など広い分野への応用が期待できる。また、実施主体は共同利用・共同研究において十分な実績を持ち、コミュニティの形成を含めた準備状況も十分に進展していることが認められる。	技術的優位性と計画は高いレベルにある一方、見込まれる学術的成果の具体化・明確化が必要である。また、技術革新のスピードが速い分野であり、日本の持つ技術的な優位性を長期にわたって保つための戦略を持った拠点運営が求められる。	

図 3-3 「J-EpoCH 計画」の概要(出典:ロードマップ 2023)

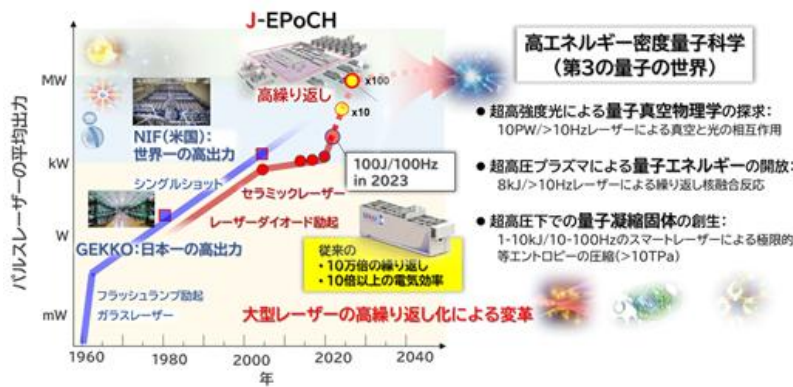


図 3-4 大型パワーレーザー平均出力の進展と世界一のパワーレーザー施設を目指した J-EpoCH(出典:国立大学附置研究所・センター会議 大阪大学レーザー科学研究所)

(2) エネルギー材料研究

i. GteX(革新的 GX 技術創出事業)

科学技術振興機構(JST)の「革新的 GX 技術創出事業(GteX)」に、金属材料研究所の市坪哲教授(兼 E-IMR センター長)および折茂慎一教授(兼 AIMR 所長)の研究開発提案がそれぞれ採択された。

「革新的 GX 技術創出事業(GteX)」は、文部科学省が基本方針及び研究開発方針を策定、JST が募集を行い、「蓄電池」「水素」「バイオものづくり」の3領域にて、大学等のトップレベルの研究者がオールジャパンの統合的な「チーム型」で行う研究開発を支援するものである。

採択された2提案はそれぞれ以下の通りである。

市坪哲 教授

「蓄電池」領域

研究開発課題名「資源制約フリーを目指したマグネシウム蓄電池の研究開発」

## 折茂慎一 教授

「水素」領域

研究開発課題名「革新水素貯蔵 –水素反応の精密解析とデジタル技術の援用–」

今後、GX(グリーントランスフォーメーション)実現への貢献を目指し、研究開発のいっそうの取組みを進める。

市坪 哲教授、折茂 慎一教授が革新的GX技術創出事業 (GteX) に採択されました。

2023/10/03

科学技術振興機構 (JST) の「革新的GX技術創出事業 (GteX) 」に、金属材料研究所の市坪哲教授 (兼E-IMRセンター長) および折茂慎一教授 (兼AIMR所長) の研究開発提案がそれぞれ採択されました。

「革新的GX技術創出事業 (GteX) 」は、文部科学省が基本方針及び研究開発方針を策定、JSTが募集を行い、「蓄電池」「水素」「バイオものづくり」の3領域にて、大学等のトップレベルの研究者がオールジャパンの統合的な「チーム型」で行う研究開発を支援するものです。

今後、GX (グリーントランスフォーメーション) 実現への貢献を目指し、一層の研究開発に取り組んでいきます。



市坪哲教授



折茂慎一教授

### 革新的GX技術創出事業 (GteX) 採択課題

#### 市坪哲教授

「蓄電池」領域

研究開発課題名「資源制約フリーを目指したマグネシウム蓄電池の研究開発」

[構造制御機能材料学研究部門](#)

#### 折茂慎一教授

「水素」領域

研究開発課題名「革新水素貯蔵 –水素反応の精密解析とデジタル技術の援用–」

[水素機能材料工学研究部門](#)

### 詳細情報

- [JSTプレスリリース：革新的GX技術創出事業 \(GteX\) における2023年度新規研究開発課題の決定について](#)
- [革新的GX技術創出事業 \(GteX\) 採択課題一覧 \(JSTウェブサイト\)](#)

図 3-5 市坪教授、折茂教授の GteX(革新的 GX 技術創出事業)採択に関する金属材料研究所ウェブサイトの記事

### ii. ALCA-Next(先端的カーボンニュートラル技術開発)

科学技術振興機構 (JST) の戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発 (ALCA-Next) に、金属材料研究所の岡本範彦准教授の研究開発提案が採択された。

ALCA-Next は、カーボンニュートラルへの貢献という出口を明確に見据えつつ、個々の研究者の自由な発想に基づき、科学技術パラダイムを大きく転換するゲームチェンジングテクノロジー創出を目指すものである。

採択された研究者及び提案は以下の通りである。

**岡本範彦 准教授**

「蓄エネルギー」領域

研究開発課題名「環境水分を利用する高サイクル高エネルギー密度酸化物蓄熱材料」

今後、カーボンニュートラル及びGX(グリーントランスフォーメーション)実現への貢献を目指し、未利用廃熱を熱エネルギーのまま回収・再利用できる新規蓄熱材料の開発および技術創出の取組みを進める。

岡本範彦准教授がALCA-Next（先端的カーボンニュートラル技術開発）に採択されました

2023/11/07

科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）に、金属材料研究所の岡本範彦准教授の研究開発提案が採択されました。

ALCA-Nextは、カーボンニュートラルへの貢献という出口を明確に見据えつつ、個々の研究者の自由な発想に基づき、科学技術パラダイムを大きく転換するゲームチェンジングテクノロジー創出を目指すものです。

今後、カーボンニュートラル及びGX（グリーントランスフォーメーション）実現への貢献を目指し、未利用廃熱を熱エネルギーのまま回収・再利用できる新規蓄熱材料の開発および技術創出に取り組んでいきます。



岡本准教授

戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）採択課題

岡本範彦准教授

「蓄エネルギー」領域

研究開発課題名「環境水分を利用する高サイクル高エネルギー密度酸化物蓄熱材料」

[構造制御機能材料学研究部門](#)

詳細情報

- [JSTプレスリリース：戦略的創造研究推進事業ALCA-Nextにおける2023年度新規研究開発課題の決定について](#)
- [ALCA-Next採択課題一覧（JSTウェブサイト）](#)

図 3-6 岡本准教授の ALCA-Next(先端的カーボンニュートラル技術開発)採択に関する金属材料研究所ウェブサイトの記事

[画像 3-1.png](#), [画像 3-2.png](#), [画像 3-3.png](#), [画像 3-4.png](#), [画像 3-5.png](#), [画像 3-6.png](#)

## 4. 「SWCC×東北大学高機能金属共創研究所」の設立

「社会との共創」

No.03 (2)-1 戦略的産学共創の展開

### 実績報告

金属材料研究所は、SWCC 株式会社と共同で、「SWCC×東北大学高機能金属共創研究所」(以下、共創研究所)を設立した。この共創研究所は、革新的な材料研究及び次世代技術の開発を目的とし、特に銅合金等の高機能金属材料の研究開発に注力し、基礎研究の深化と実用化の加速を目指している。SWCC 株式会社は、仙台事業所(宮城県柴田町)に金属材料開発部門と銅合金線材の製造部門を持ち、モビリティ分野のヒーター線などの銅合金製品開発から製造までを一貫して行っている企業であり、数々の新物質・材料を創製してきた金属材料研究所での基礎研究を活用し、SWCC 株式会社での新製品開発や社会実装の加速が期待される。

また、研究開発のみならず、共創研究所の幅広い活動を企画・遂行することにより、未来につながる技術研究開発の推進、学理の探究と応用の研究を通じ材料科学研究者の育成も目指している。

共創研究所には令和5年10月に島根大学へ異動・昇任した銅合金に関する深い知見を有する金属材料研究所出身の研究者が、金属材料研究所とのクロスアポイントメント契約を締結したうえで参画している。この研究者の専門知識と経験は、共創研究所の研究開発能力をさらに強化し、教育の観点でも大きく貢献することが期待される。

### 【共創研究所概要】

#### 1. 名称

SWCC×東北大学 高機能金属共創研究所

#### 2. 活動内容

東北大学の最先端材料の研究資源を最大限活用し、“いま、あたらしいことを。いつか、あたりまえになることへ。”を軸とした持続的な社会の実現を目指した研究開発テーマの探索及び推進。

- i. 銅合金を中心とした革新的な材料や加工技術の新規探索。
- ii. 将来課題を見据えたテーマを探索・遂行できるコア研究人材の育成。

#### 3. 運営体制

##### (1) 運営総括責任者

森下 裕一 特任教授 [東北大学 金属材料研究所] (SWCC 技術開発本部長)

##### (2) 運営支援責任者

淡路 智 教授 [東北大学 金属材料研究所 強磁場超伝導材料研究センターセンター長]

##### (3) その他SWCCと東北大学の双方から多数の研究者が参加予定

#### 4. 設置場所

東北大学片平キャンパス 金属材料研究所

#### 5. 設置期間

令和6年2月1日～令和9年3月31日

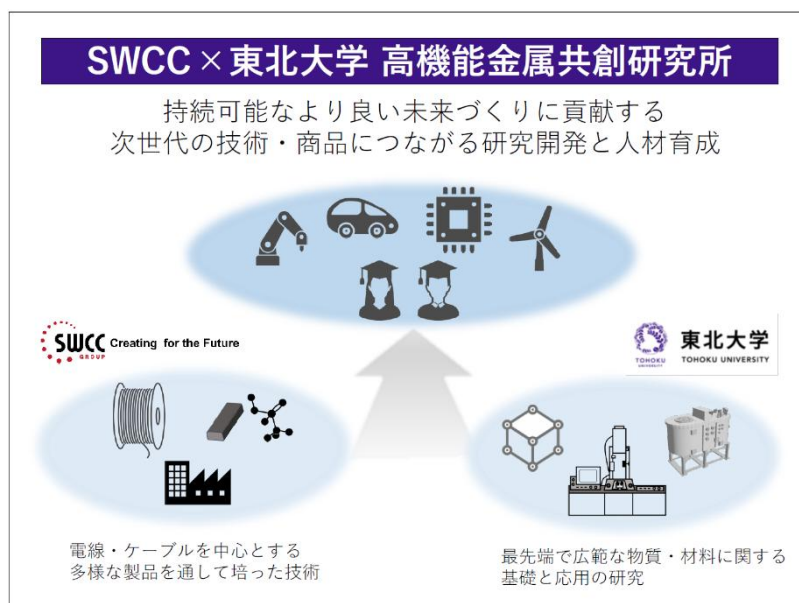


図 4-1 「SWCC×東北大学 高機能金属共創研究所」の共創活動イメージ



図 4-2 令和6年2月2日に開催された開所式にて  
左: SWCC株式会社 代表取締役社長 長谷川隆代 右: 金属材料研究所長 佐々木孝彦

 [画像 4-1.png](#),  [画像 4-2.jpg](#)

## 5. 効果的な広報・アウトリーチ活動のためのターゲットを明確に定めた広報

「社会との共創」

No.44 (1)-2 東北大学ブランドを高めるための戦略的広報の強化

### 実績報告

金属材料研究所(以下、金研と記す。)では、より効果的な広報・アウトリーチ活動のため、ターゲットを明確に定めた広報媒体の作成に取り組んでいる。



(1) 研究領域にフォーカスした広報誌「KINKEN PLUS」の作成

本誌は、金研が取り組む幅広い研究の中から、毎号1つの領域にフォーカスし、関連する研究とそれらに取り組む研究者を紹介する特集号である。メインターゲットは企業、学部生、金研に来所する一般層としている。令和5年度は「構造材料」をテーマに、金研の構造材料研究 100 年の歩みから、現在の金研が取り組む最先端の研究を取り上げた。

本誌の特徴として、日本政府の提唱する未来社会 Society5.0 の実現に各研究がどのように貢献するのか、その位置付けを示すことで、企業や一般市民が金研の材料研究の意義をより社会的視点から理解できるように構成した。またトップページには、金研の多岐にわたる研究分野をインフォグラフィックスで表現した「TARGETmap KINKEN」を掲載し、現在金研で展開されている研究領域を一目で理解できるようになっている。本誌は全国の研究機関・図書館への郵送、来所者への配布に加え、教員の所内外での研究・講演時にも配布し、金研の研究の PR や理解向上に寄与している。



# TARGETmapKINKEN

未来社会を革新するマテリアルサイエンス。

■ 超伝導材料		■ 量子物性	
<b>超伝導材料</b> 高温超伝導 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料
<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料
<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料
<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料	<b>超伝導材料</b> 超伝導材料 超伝導材料

CONTENTS

## 構造材料、世界基準。

01 SPECIAL

02 SPECIAL

03 04 05

— 14

— 15 —

## (2) 高校生・高専生・学部生を対象とした広報

- i. 「IMR ニュース KINKEN for Students」の発刊 <https://www.imr.tohoku.ac.jp/discover/>  
 本誌は金研に来所した高校生・高専生・学部生を対象に、金研の研究室と材料研究を紹介する広報誌である。「金研で学び研究する」ことをテーマに、金研への進学・配属までのフロー、研究部門・センター一覧、在学生・卒業生のインタビュー、金研の年間行事を掲載し、金研の研究活動や雰囲気を理解できるように構成した。特に卒業生インタビューでは、在学生をインタビューアとして起用し、金研卒業後に「社会で活躍する」ことが具体的にイメージできる、読者層にとって関心の高い内容になっている。本誌は講義や研究室見学に訪れる高校生、学部生、保護者を中心に配布している。アンケート結果からは、進学・配属までのフローや金研の行事、卒業生インタビュー記事が好評を得ており、読者層にとってなじみの少ない附置研を認知してもらい、研究生活から就職までのストーリーを描ききっかけを与えている。

IMR NEWS 2023  
**KINKEN**  
*for Students*

**金研で学ぶ。**

研究室紹介：各学部・研究科の協力講座  
学生対談：KINKENってどんなところ？  
社会で活躍する卒業生：伊奈 幸佑さん  
工学研究科知能デバイス材料学専攻博士前期課程修了（2017年）

TOHOKU UNIVERSITY

**金研で学ぶためには？**

金属材料研究所「金研」の運営母体は、東北大学工学部研究科、理学研究科、金属材料研究所、加工工学研究科の4つが協力講座となっており、大学側として協力を学ぶためには、該当する研究科の大学院入試を受ける必要があります。一部の研究科では、学部卒業あるいは4年次から応募可能です。修士・中・高専進路の卒業生も大学院から登録で入学しています。

> 金研の特徴

金研の特徴は加工工学分野の研究者が中心で、専攻から応用まで幅広い領域の研究者が揃っていることです。研究科同士と個人が絡むことが「金研」の醍醐味を際立たせ、切磋琢磨し合うこともできるのが「金研」の醍醐味を際立たせます。ゴールは異なりますが、両者とも科学的発展と意欲にはつながっています。

**金研の学生支援**

金研の研究員は、所属する大学院は、本学の中核研究科の支援制度に加え、金属材料研究所研究員養成基金が活用する「研究・修習助成金」申請できます。

金研がサポートする学生支援

- 金研がサポートする学生支援「みらい」
- 金研がサポートする学生支援「はばたき」
- 金研がサポートする学生支援「超(ゆい)」
- 金研がサポートする学生支援「クリエイティブ」

> 協力講座一覧

金研の情報は金研中央研究所のwebサイトをご覧ください。

研究科	研究科名	研究員	協力講座
工学部	金属材料研究所	伊奈 幸佑	金属材料研究所
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
	工学部	伊奈 幸佑	工学部
理学研究科	金属材料研究所	伊奈 幸佑	金属材料研究所
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科
	理学研究科	伊奈 幸佑	理学研究科



**大学で学んだ知識を生かす**

金属材料の知識を生かして、社会で活躍する卒業生。卒業後の進路は、製造業、建設業、流通業、サービス業など多岐にわたります。また、海外への進出も増えています。

**伊藤 智希 さん**

金属材料の知識を生かして、社会で活躍する卒業生。卒業後の進路は、製造業、建設業、流通業、サービス業など多岐にわたります。また、海外への進出も増えています。

**> 金研のイベント**



4月 金研創立50周年記念式典  
5月 金研創立50周年記念式典  
10月 金研創立50周年記念式典  
11月 金研創立50周年記念式典  
1月 金研創立50周年記念式典

**> 学生の活躍**

多くの学生が活躍しています。卒業後の進路は、製造業、建設業、流通業、サービス業など多岐にわたります。また、海外への進出も増えています。

氏名	所属	卒業後の進路
山田 太郎	金属材料専攻	製造業
鈴木 花子	金属材料専攻	建設業
田中 健一	金属材料専攻	流通業
佐藤 美咲	金属材料専攻	サービス業
高橋 誠	金属材料専攻	海外進出

**> 金研の施設**



最新の研究設備を備えた施設です。金属材料の研究に最適な環境を提供しています。

ii. 「金研で学ぶ」ウェブサイトの作成

金研に興味を持った学生のために、必要な情報を集約したウェブサイトを作成した。サイトは4つのピック「金研とは? | 金研の紹介と所長メッセージ」「学ぶ | 進学・配属までのフロー」「今が大切 | 学生インタビュー」「つとめてやむな | 研究者インタビュー」で構成され、訪問者が必要な情報にアクセスしやすい作りとなっている。東北大学のオープンキャンパス特設サイトでは本ウェブサイトのリンクを掲載し、高校生にも多く閲覧されている。



## 学ぶ

金研への道

金研の研究室は、東北大学工学研究科、理学研究科、環境科学研究科、医工学研究科のいずれかの協力講座となっています。大学院生として金研で学ぶためには、該当する研究科の大学院入試を経る必要があります。一部の研究室では、学部3年次あるいは4年次から配属可能です。他大学や高等専門学校出身の学生も大学院から金研で学んでいます。

### 金研の特徴

金研の特徴は理工再分野の研究室が共存し、基礎から応用までバランスの取れた研究体制が整っていることです。理学は「どうしてこんな現象が起こるのか」と真理を探求、工学は「どうしたらもっとよくなるのか」と効率化や有用化を目指します。ゴールは違いますが、両者とも科学の発展と普及には欠かせない視点です。

**東北大学**  
工学部  
材料科学総合学科 (大学院進学次)  
機械知能・航空工学科 (3年次)  
電気情報物理工学科 (4年次)  
理学部  
物理学科・化学科 (4年次)

**東北大学大学院**  
工学研究科  
量子エネルギー工学専攻  
知能デバイス材料科学専攻  
材料システム工学専攻  
金属フロンティア工学専攻  
応用物理学専攻  
理学研究科  
物理学専攻  
化学専攻  
環境科学研究科  
医工学研究科

企業就職  
研究者

## 今が大切

金研で学ぶ学生たち

金研初代所長 本多光太郎博士の「今が大切」という言葉通り、研究と勉強、時には息抜きの日々を過ごす学生たち。なにを研究してる？なぜ金研を選んだ？卒業したらどうする？など、苦悩と喜びに満ちた先輩の金研での研究生活を聞いてみましょう。

学生が語る！金研の研究生活  
**Talk! X Talk!**  
KINKEN

社会で活躍する卒業生

## つとめてやむな

金研の研究者

本多光太郎博士が後進に贈った「つとめてやむな」という言葉は、金研マインドとして今でも研究者達に受け継がれています。金研の研究者を中心に、研究の醍醐味、研究者を目指したきっかけなどをインタビュー。今をひた走る研究者たちのつとめてやまない姿、覗いてみませんか。

金研研究者インタビュー  
**つとめてやむな**

### iii. 仙台高等専門学校での説明会

高校生のみならず高等専門学校の学生にも金研に興味を持ってもらうため、令和5年12月13、20日に仙台高等専門学校において金研の説明会を実施した。金研の概要について所長から説明を行うとともに、現在金研に在籍する高等専門学校出身の大学院生が高専生と直接対話することで、金研での研究生活について具体的なイメージをもってもらうことができた。



[画像 5-1.jpg](#), [画像 5-2.jpg](#), [画像 5-3.png](#), [画像 5-4.png](#), [画像 5-5.jpg](#), [画像 5-6.png](#), [画像 5-7.png](#), [画像 5-8.png](#), [画像 5-9.jpg](#)

## 6. 教員・研究者の研究時間確保

「教員の研究時間確保」

No.21 (2)-2 多様な研究力を引き出す研究支援機能の充実・強化, No.24 (4)-1 大学のミッションを遂行するための多様かつ柔軟な人事システム改革の実行, No.25 (4)-2 ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョンを尊重する「共同参画」体制の構築

### 実績報告

#### (1) 女性限定の教員公募とその効果としての研究時間確保

金属材料研究所は、研究活動における多様性確保のため、承継枠教員における女性教員割合を高めるためのポジティブ・アクションとして、及び研究者の増員によって個々の研究者の研究時間の確保という観点から、女性限定の教員公募を実施した。

公募の特徴は以下の通り。特に2～4点目は、研究部門・センターの教員の実質的増枠を意味し、研究室のインセンティブにもなるものである。

- 助教2名
- 承継枠教員
- 各研究部門・センターの教員定数に加えて採用
- 採用された教員は、部門・センター教員として活動
- 研究業績や研究能力の審査基準等について、これまでの選考方法と差はない

公募には9名(うち外国人7名)の応募があり、審査の結果2名の採用が決定した。着任は令和6年4月1日の予定である。

9名の応募があったこと、そのうち7名が外国人であったことは、金属材料研究所が国際的にも認知され、多様なバックグラウンドを持つ研究者を惹きつけていることの証左でもある。新たな研究者の加入により金研のジェンダー平等の推進に寄与するとともに、金属材料研究所及び既存の研究に新しいアイデアと刺激がもたらされ研究がより進展すること、研究者の増員によって個々の研究者の研究時間の確保にも貢献することが期待される。

## (2) 招へい手続き業務の代行による教員・研究者の研究時間確保

国際共同利用・共同研究拠点認定に伴い、海外研究者への対応を円滑化するために設置した User Office は、国際共同研究センターとの兼務を含めて4名体制となっており、海外共同利用研究者への支援と受け入れ研究室の支援にきめ細やかな対応を行っている。共用型の大型施設を除けば、この規模の User office を備えているところは他になく、年間 150 件を超える海外課題の実施や主催者に負担がかかるワークショップなどの会議開催に大きな役割を果たしている。

教員の研究時間の確保が課題になる中で、令和5年度から User Office において所内パイアアウト制度を開始した。これは、一定の条件の下で、海外からの招へい手続きの主要な部分を、User Office が代行する仕組みであり、多忙かつ招へい手続きの実務に不慣れな研究者の研究時間確保に貢献している。初年度となる令和5年後は5課題、11名の招へい手続きが同制度を用いて行われた。研究者からの高い評価を受け、次年度以降は User Office の業務量を勘案しつつ、実施課題数を拡大させることにしている。

海外からの招へいについては、同じく令和5年にオンラインの航空券予約システムを導入し、User office 等が予約して来訪者に航空券を支給することが可能になっている。購入時の面倒な手続きや立て替えによる負担、海外送金などの手間を減らし、旅行手続きの簡素化に繋がっている。

## (3) URA 拡充による教員・研究者の研究時間確保

大学の研究推進支援人材として URA の活用が進むが、URA の取組は大学教員・研究者の研究に専念する時間の確保に貢献するものが期待されている。金属材料研究所では、令和5年度に以下の職務の URA4名の公募を行い、選考を進めている。このうち実務コーディネーターについては採用者を決定し、令和6年4月1日に着任予定である。

### i. 研究コーディネーター

- 特任教授(運営)又は特任准教授(運営)
- 本所全体の研究力向上を全般的に支援

### ii. 実務コーディネーター

- 特任教授(運営)
- 本所における文部科学省所管事業に係る企画・運営、成果報告作成、関係機関・組織との連絡調整及び共創研究所の設置・運営

### iii. プロジェクトコーディネーター

- 特任准教授(運営)または特任助教(運営)
- 共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」に採択・実施中の「人文科学と材料科学が紡ぐ新知創造学際領域の形成」事業におけるプロジェクトコーディネーター

iv. 国際共同利用・共同研究拠点コーディネーター

- 特任教授(運営)、特任准教授(運営)または特任助教(運営)
- 国際共同利用・共同研究拠点における国際共同研究推進のための総合的なコーディネーター

令和6年3月時点では URA2名と URA と同様に研究者の支援を行う広報担当助手1名、安全管理担当助手1名が在籍しており、上記公募による URA と合わせ充実した研究支援体制のもと、教員・研究者の研究時間確保につなげている。

(4) 産学連携を行う組織の統合及び専任教授の新規雇用による産学連携機能の強化と、それに基づく教員・研究者の研究時間確保

金属材料研究所では、大阪府と連携して 2006 年4月に大阪センターが発足、関西センターを経て 2016 年に産学官広域連携センターを設立し、共同利用・共同研究成果を社会ニーズに繋げることにより社会貢献を推進することを目的として活動を行ってきた。令和6年度はこの産学官連携の機能を新素材共同研究センターに移管し、産学官広域連携センターは令和5年度をもって事業を終了することとした。この再編に伴う組織のスリム化によって、研究者の研究時間確保につなげていく。また、新素材共同研究センターでは、承継枠内で専任の教授を新たに採用し充当することで産学官連携の強化を進める。

当該教授については令和5年度に公募を行い、選考を進めている。求められる要件は以下のようなものであり、金属材料研究所の産学官連携機能の強化とともに、個々の研究者の研究時間の確保にも大きく貢献することが期待される。

**応募資格**

博士の学位を有する方

材料科学分野で優れた研究業績を有するとともに、大学における産学官連携活動に十分な経験を有すること。特に、産業界との共同研究支援・コーディネート、省庁や公的研究資金配分機関による大型プロジェクト等の獲得・運営、および海外研究機関等との連携支援などの国際活動などに十分な実績を有すること。