

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科学専攻博士前期課程修了（2017年）



TOHOKU
UNIVERSITY

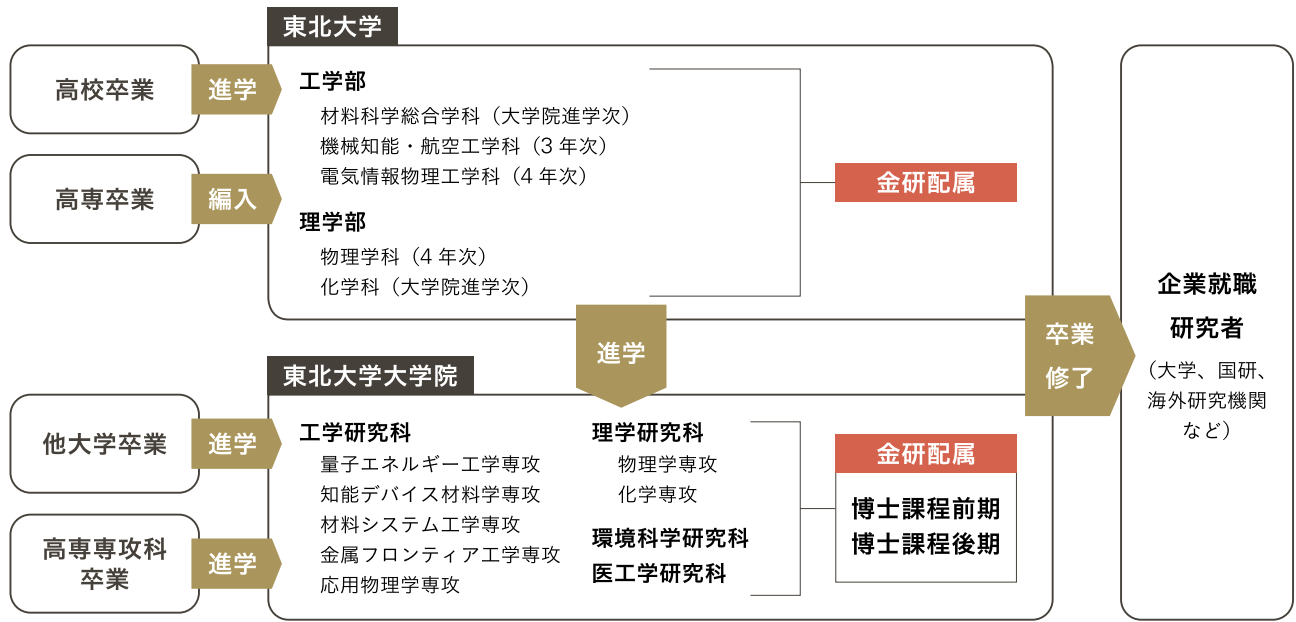


金研で学ぶためには？

金属材料研究所（通称“金研”）の研究室は、東北大学大学院工学研究科、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

金研の特徴は理工両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」と真理を探究、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。



> 金研の学生支援

金研の研究室に所属する大学院生は、本学や所属研究科の支援制度に加えて、金属材料研究所研究教育助成基金が実施する研究・就学助成制度に申請できます。

金研リサーチアシスタント (RA) 制度 「みらい」 対象者 大学院博士課程後期学生 助成額 授業料相当額	国際共同研究実施 渡航支援制度 「はばたき」 対象者 大学院博士課程後期学生、35才以下のポスドク 助成額 20万円程度	社会（産業界）との 繋がりを結ぶ事業支援制度 「結（ゆい）」 対象者 大学院博士課程後期学生、35才以下のポスドク、助教 助成額 20万円程度	研究者を志す学生、若手研究者への研究支援制度 「クリエイト」 対象者 大学院博士課程後期学生、ポスドク、30歳以下の助教 助成額 50万円程度
--	---	--	--

※支援内容は年度ごとに変更になる可能性があります。

> 協力講座一覧

最新の情報は金研や各研究科のwebサイトをご確認ください。

各研究科教務担当問い合わせ先一覧



2023年4月1日現在

所属専攻	部門・センター名	担当教員	webサイト
理	物理学	結晶物理学研究部門	藤原 航三
		磁気物理学研究部門	野尻 浩之
		低温物理学研究部門	塚崎 敦
		低温電子物性学研究部門	佐々木 孝彦
		量子ビーム金属物理学研究部門	藤田 全基
		量子機能物性学研究部門	小野瀬 佳文
		低温物質科学実験室	野島 勉
	化学	錯体物性化学研究部門	宮坂 等
工	量子エネルギー工学	材料照射工学研究部門	永井 康介
		耐環境材料学研究部門	秋山 英二
		原子力材料工学研究部門	笠田 竜太
		アクチノイド物質科学研究部門	青木 大
	知能デバイス材料学	計算材料学研究部門	久保 百司

所属専攻	部門・センター名	担当教員	webサイト
工	知能デバイス材料学	ランダム構造物質学研究部門	杉山 和正
		非平衡物質工学研究部門	加藤 秀実
		磁性材料学研究部門	—
	材料システム工学	先端結晶工学研究部門	吉川 彰
		複合機能材料学研究部門	熊谷 悠
		加工プロセス工学研究部門	山中 謙太
		新素材共同研究開発センター	加藤 秀実 梅津 理恵
	金属フロンティア工学	金属組織制御学研究部門	古原 忠
		構造制御機能材料学研究部門	市坪 哲
	応用物理学	強磁場超伝導材料研究センター	淡路 智
医工	生体材料学	非平衡物質工学研究部門	加藤 秀実
		加工プロセス工学研究部門	山中 謙太
	環境科学	水素機能材料工学研究部門	折茂 慎一
環	環境科学	分析科学研究部門	—



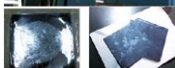
研究部門・センター一覧

理学部・理学研究科

物理学

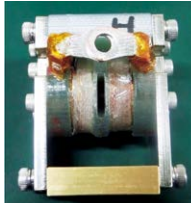
結晶物理学研究部門

結晶成長物理が拓く人類社会の未来

結晶物理学講座	結晶成長物理
教授 藤原 航三 准教授 森戸 春彦 助教 前田 健作 助教 荘 履中	 太陽電池用インゴット成長装置とSi多結晶
KEYWORDS 結晶成長、その場観察、固液界面、太陽電池、新物質	

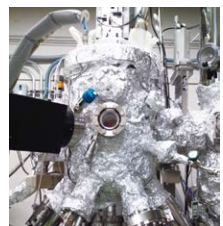
磁気物理学研究部門

強磁場がもたらす新しい磁性の姿をもとめて

金属物理学講座	強磁場物性物理
教授 野尻 浩之 准教授 木俣 基 助教 茂木 巖 助教 赤木 暢	 X線自由電子レーザー回折装置用のスプリット型パルス強磁場磁石。体積約15ccと超小型だが40テスラを超える超強磁場を発生可能で、これを用いる事で、これまで不可能だった強磁場中における高温超伝導体の電荷密度波による微弱な回折信号の測定に成功した。
KEYWORDS 強磁場、磁性、量子ビーム、強相関電子系、分子磁性	

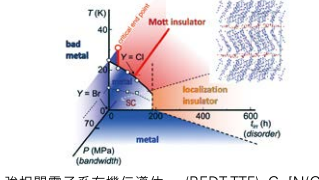
低温物理学研究部門

機能デバイスは界面で動く
一薄膜界面の創製と物性開拓一

金属物理学講座	薄膜ヘテロ界面物性
教授 塚崎 敦 准教授 藤原 宏平 助教 長田 礎 助教 寺田 史 特任助教 根岸 真通	 分子線エピタキシー装置
KEYWORDS 薄膜合成、界面物性、酸化物、カルコゲナイド、トポロジカル物質	

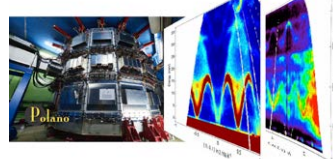
低温電子物性学研究部門

やわらかい有機物質・材料の多彩な電子物性の開拓

金属物理学講座	分子物性物理
教授 佐々木 孝彦 准教授 井口 敏 助教 古川 哲也 助教 杉浦 菜理	 強相関電子系有機伝導体κ-(BEDT-TTF)2Cu[Ni(CN)2]Y (Y=Br, Cl)の結晶構造と金属-モット絶縁体転移近傍の電子相図
KEYWORDS 強相関分子性導体、有機超伝導、導電性高分子材料、フレキシブルエレクトロニクス	

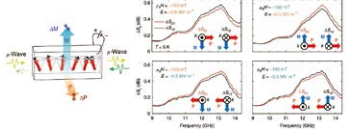
量子ビーム金属物理学研究部門

新奇機能の起源を構造とダイナミクスから解明する

金属物理学講座	スピン構造物性
教授 藤田 全基 准教授(兼) 南部 雄亮 助教 池田 陽一 助教 谷口 貴紀 特任助教 岡部 博孝 特任助教 高田 秀佐	 J-PARCに設置した中性子散乱装置とスピン・格子の励起スペクトル
KEYWORDS スピン物性、高温超伝導、スピントロニクス、量子ビーム、スピン極化中性子	

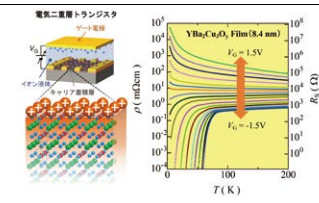
量子機能物性学研究部門

スピンの創る物質機能

結晶物理学講座	スピン機能物質科学
教授 小野瀬 佳文 准教授 新居 陽一 助教 増田 英俊	 コニカル磁気構造体におけるマイクロ波の非相反性（伝機方向の正負による透過強度の違い）[Nautre Communications 8, 15252 (2017)]
KEYWORDS スピン、対称性、トポロジ	

低温物質科学実験室

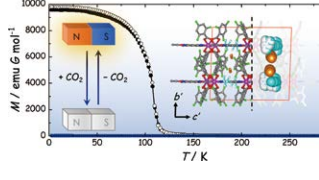
新しい低温物性の探索と制御を目指して

金属物理学講座	低温物質科学
准教授 野島 勉 助教 中村 慎太郎	 電気二重層トランジスタデバイス（左図）を用いた銅酸化物薄膜の超伝導状態から絶縁体状態への電気化学的連続制御（右図）
KEYWORDS 低温物理学、電界誘起超伝導、原子層超伝導、強相関電子系	

化学

錯体物性化学研究部門

電子・スピン・化学反応の自在制御を目指した金属錯体格子設計

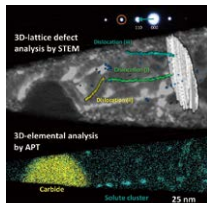
固体化学講座	錯体物性化学
教授 宮坂 等 准教授 高坂 亘 助教 芳野 遼	 二酸化炭素のようなユビキタスガス吸脱着によって磁石のON/OFF制御を可能にする多孔性磁石
KEYWORDS 金属錯体格子、電荷移動錯体、電子、磁気挙動、多孔性配位高分子、化学的相互作用／物理応答の協奏的制御	

工学部・工学研究科

量子エネルギー工学

材料照射工学研究部門

照射欠陥の本質的解明と機能制御を目指して

エネルギー材料工学講座	材料照射工学分野
教授 永井 康介 准教授 井上 耕治 准教授 外山 健 准教授 吉田 健太 助教 嶋田 雄介 助教 杜 玉峰	 中性子照射された実機原子炉圧力容器鋼を3次元電子線トモグラフィーと3次元アトムプローブを用いて同一視野で観察。転位線上への溶質原子クラスター形成などが実空間で見られる。
KEYWORDS 原子力材料、半導体、陽電子、3次元アトムプローブ、電子顕微鏡	

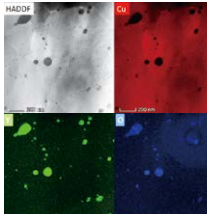
耐環境材料学研究部門

水素の材料物性への影響の解明と耐環境材料設計

量子物性工学講座	量子機能材料工学分野
教授 秋山 英二 准教授 小山 元道 助教 味戸 沙耶 助教 柿沼 洋	 応力／ひずみ誘起マルテンサイト変態に伴って放出される水素を4重極質量分析器によってモニタリングするための真空チャンバー中の引張試験装置
KEYWORDS 構造材料、水素脆化、腐食、電気化学、水素	

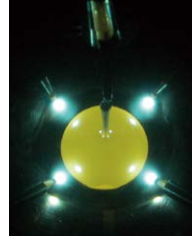
原子力材料工学研究部門

次世代基幹エネルギー源の扉を拓く耐極限環境材料

エネルギー材料工学講座	原子力材料工学分野
教授 笠田 竜太 准教授 近藤 創介 助教 余 浩 助教 荻野 靖之	 耐極限環境材料の開発 核融合中性子照射模擬条件下において優れた耐照射性を示すナノ酸化物粒子分散合金
KEYWORDS 核融合炉材料、原子力材料、照射効果、環境効果	

アクチノイド物質科学研究部門

アクチノイド・希土類元素を含む量子物質の磁性・超伝導・強相関電子系の物理

量子物性工学講座	アクチノイド物性工学分野
教授 青木 大 准教授 三宅 厚志 講師 白崎 謙次 助教 李 徳新 助教 本間 佳哉 助教 仲村 愛 助教 清水 悠晴	 チョクラルスキー法による強磁性超伝導体の純良単結晶育成
KEYWORDS アクチノイド、f電子系、重い電子系、超伝導体、磁性体	

計算材料学研究部門

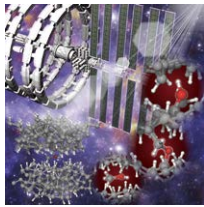
マルチスケール計算科学シミュレーションによるエネルギー問題の解決と安全・安心社会の実現

ナノ構造物質工学講座

教授 久保 百司
准教授 大谷 優介
助教 浅野 優太
助教 福島 省吾

KEYWORDS

マルチスケール・マルチフィジックス計算科学シミュレーション、スーパーコンピュータ、マテリアルズインフォマティクス



マルチスケール計算科学シミュレーションによる宇宙機器の材料設計

非平衡物質工学研究部門

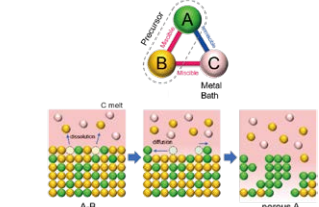
非平衡プロセスを利用した新規機能材料開発

ナノ構造物質工学講座

教授 加藤 秀実
准教授 和田 武
助教 山田 類

KEYWORDS

金属ガラス、過冷却液体、ナノポーラス金属、脱成分反応



金属溶湯脱成分反応による超微細ナノポーラス金属・合金・複合材料の作製の模式図

先端結晶工学研究部門

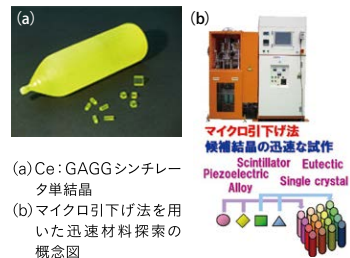
先駆的機能性結晶開発とそのデバイス化を通じて未来を拓く

材料機能制御プロセス学講座

教授 吉川 彰
准教授 横田 有為
助教 花田 貴
助教 村上 力輝斗

KEYWORDS

材料設計、シンチレータ、半導体、圧電材料、合金、共晶体、マイクロ引下げ法、チョクラルスキー法、ブリッジマン法



(a) Ce:GAGGシンチレータ単結晶
(b) マイクロ引下げ法を用いた迅速材料探索の概念図

加工プロセス工学研究部門

塑性加工プロセスと電子ビーム積層造形技術の融合による高機能構造材料の開発

材料機能制御プロセス学講座

准教授 山中 謙太
助教 青柳 健大

KEYWORDS

金属材料、加工熱処理、電子ビーム積層造形、シミュレーション、組織制御



EBMにより作製した三次元金属造形物

ランダム構造物質学研究部門

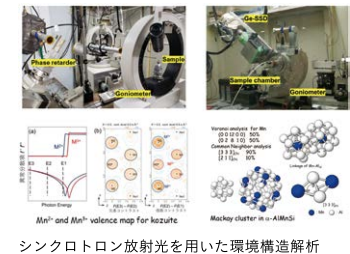
ランダム系物質科学

ナノ構造物質工学講座

教授 杉山 和正
助教 川又 透
助教 山根 峻

KEYWORDS

ランダム構造、放射光、X線異常散乱、結晶、準結晶、非晶質



シンクロトロン放射光を用いた環境構造解析

磁性材料学研究部門

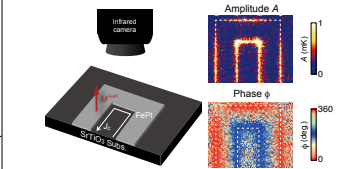
人工ナノ構造制御によるスピントロニクス材料の創製

物質機能創製学講座

准教授 関 剛斎
助教 伊藤 啓太

KEYWORDS

スピントロニクス、ナノ磁性、規則合金



FePt規則合金薄膜における異常エッチングスハウゼン効果。電流と磁化の外積方向に温度勾配が発生することを温度変調の振幅と位相に分けて可視化した。

複合機能材料学研究部門

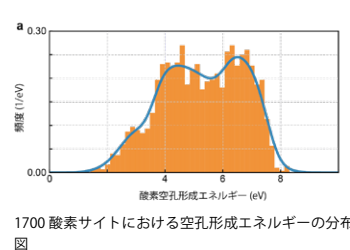
先進計算技術と情報学の融合による新たなセラミック材料研究

材料機能制御プロセス学講座

教授 熊谷 悠
助教 清原 慎

KEYWORDS

計算材料学、マテリアルズインフォマティクス、セラミックス



1700 酸素サイトにおける空孔形成エネルギーの分布図

附属新素材共同研究開発センター

Advanced Materials『夢』を形に…未来への架け橋

材料機能制御プロセス学講座

センター長・教授 加藤 秀実
教授 梅津 理恵
准教授 千星 聡
助教 佐藤 充孝

KEYWORDS

材料創製、組織制御、材料解析、材料機能、共同研究



先端技術・設備による物質創製と組織・特性評価

金属組織制御学研究部門

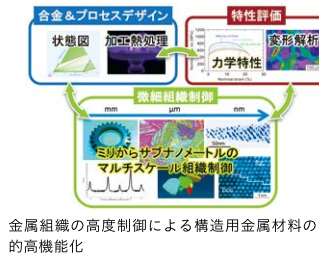
先進的な微細組織制御による金属材料設計の新展開

プロセス制御学講座

教授 古原 忠
准教授 宮本 吾郎
助教 張 咏杰
助教 金 智勲

KEYWORDS

構造用金属材料、微細組織制御、ナノ解析、熱力学、力学特性



金属組織の高度制御による構造用金属材料の力学的高機能化

附属強磁場超伝導材料研究センター

強磁場から生まれる新しい物質・材料の形を求めて

教授 淡路 智
准教授 木村 尚次郎
准教授 土屋 雄司
助教 高橋 弘紀
助教 岡田 達典
特任助教 山中 隆義

KEYWORDS

強磁場、超伝導、磁石技術、磁性、輸送特性



高温超伝導体を用いて、超伝導だけで25Tの強磁場を発生する無冷媒超伝導磁石。52mmの室温空間に無冷媒では世界最高の25.1Tの磁場を発生する。

医工学研究科

非平衡物質工学研究部門

生体材料学講座

医用金属構造形態制御学分野

加工プロセス工学研究部門

生体材料学講座

医用金属材料学分野

環境科学研究科

水素機能材料工学研究部門

エネルギー利用のための“水素化物”の材料科学

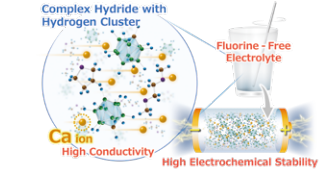
環境システム材料学講座

教授 折茂 慎一
准教授 高木 成幸
助教 木須 一彰
助教 岡本 啓

KEYWORDS

高密度水素貯蔵材料、高速イオン伝導材料、次世代蓄電デバイス

水素機能システム材料学



水素クラスターを有する新規カルシウム電解液 $\text{Ca}(\text{CB}_{11}\text{H}_{12})_2$ in THF/DME 混合溶媒 (高い伝導性と正極・負極に対する高い電気化学的安定性を有する) を実装したカルシウム電池

構造制御機能材料学研究部門

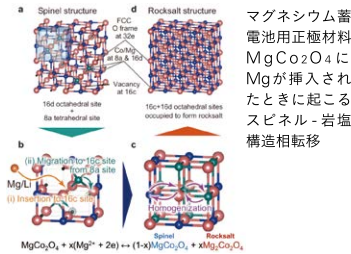
組織構造制御で新機能を発現する新材料の開拓

プロセス制御学講座

教授 市坪 哲
准教授 岡本 範彦
助教 谷村 洋
助教 河口 智也

KEYWORDS

相転移組織形成学、電極材料学、アモルファス材料、マイクロメカニクス



マグネシウム蓄電池用正極材料 MgCo_2O_4 に Mg が挿入されたときに起こるスピネル-岩塩構造相転移



分析科学研究部門

材料元素分析法のシーズ開発を目指して

環境システム材料学講座

准教授 今宿 晋

環境材料分析学

KEYWORDS

元素分析、発光分光、オンサイト/オンライン分析



カソードルミネッセンス像(左)およびスペクトル測定(右)装置

KINKEN

ってどんなところ？

金属材料研究所の研究室を選んだ理由や、実際に配属されてからの生活、研究に対する想いを、所属専攻も志望理由も様々な4人の学生達に生の声を聴いてみました。



—金研の研究室に決めたきっかけを教えてください。

木元 学部1年生の時に、基礎ゼミで片平キャンパスの研究室のテーマを受講したことがきっかけです。研究所のカッコイイ雰囲気に魅了されて、将来は片平で研究できたらいいなあと。物理学科では4年生直前に研究室配属があるのですが、スピントロニクスなどの物性分野に興味があったので、金研の研究室の何処かに行こうと決めていました。実際に研究室見学をしたとき、大型の実験装置など環境面もすばらしかったです。

久保田 工学部マテリアル・開発系では、修士進学時に金研などの片平の研究室を選ぶことができます。家から近いところが良いなと

いうことで片平の研究室に絞って、先輩方の研究室紹介を見て、いくつか気になる研究室をピックアップしたあとに実際に見学して決めました。もともと医療材料に興味があったことと、学生数が少ないので丁寧に指導して頂けるとあって、金研の研究室を選びました。

千葉 研究室選びをかなり遅れて考え始めました。材料系が医工学系かで最後の方まで悩んでいました。きっかけとなったのは、機械知能・航空研修Ⅰという研究室毎に分かれて実施される研修で、材料系の研究室に行ったことです。2月に開催されるはずだった研究室公開がコロナで実施されなかったで、自分でWEBサイトを調べたりしました。

岩本 学部2年生になって青葉山で講義を受

けるようになって、研究室は片平で探そうと思いました。機知では片平の研究室が10くらいあるのですが、そこで初めて東北大には歴

大型の実験装置をすぐに使えて、環境・設備ともにすばらしい。



木元 悠太さん

理学研究科
物理学専攻
小野瀬研 M1

金研界隈のおススメの
食事処：食事 光

日本の大学では唯一の実験装置を
使える貴重な経験ができています。



久保田 真彩さん

工学研究科
材料システム工学専攻
新素材共同研究
開発センター M1

金研界隈のおススメの
食事処：グー

史ある金研があることを知りました。コロナ禍で研究室見学ができない中で、笠田先生がYouTube ライブを行ったのをみて、楽しそうだなと思ったのもきっかけのひとつです。女性の先輩が在籍していたのも大きかったです。

—実際に金研で研究を始めてみてどうですか？

木元 研究活動は初めてのことばかりで何もわからないし、テーマも何度か変えて大変なこともあったけど、色々と技術を覚えていく中でできることも増えて、最近面白そうな結果が取れだしているところです。微細加工装置や強磁場センターの超伝導マグネットなど大きな装置を近くですぐに使えるのが良いです。

久保田 私は人工関節に使うチタン合金の耐摩耗性、抗菌性などの新機能付与に関する研究です。日本の大学には一個しかないような装置を使わせてもらっているのが貴重な経験です。

千葉 研究室での教員の数が教授1、准教授1、助教2と多く、様々な観点でサポートして頂くことができるので、視野を広げながら卒業研究を進められています。

岩本 笠田研は博士課程後期の学生が多いので、知識と経験が豊富な先輩にきくこともできます。

木元 理学部系でも、金研の研究室にはドクターが多いように思えます。

—金研の研究室を選んでデメリットを感じたことはありますか？

久保田 建物が古いということかなあ。マテリアル・開発系の建物は青葉山の方が新しい

です。あと、就職活動関係とか授業で青葉山に行かなくてはならないのは少し面倒です。青葉山の同期との繋がりが少なくなりがちなので、自分からごはんに誘ったりしてます。

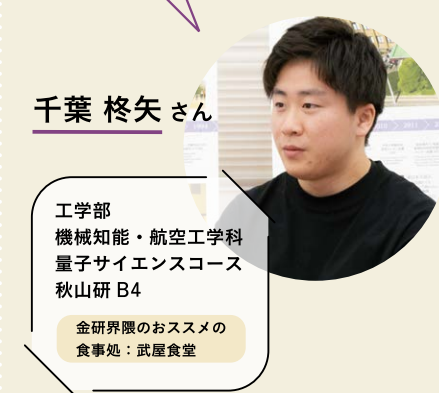
木元 研究室の学生数が少なくなりがちというところですかね。理学部物理学科では、金研全体での配属数が4、5名なんです。金研のことを知らない学生も多いので、内部で修士から来る人も多くはないです。

岩本 今はオンラインが多いので正直助かっているところもあります。街中に研究室があることで、生活が近くで完結できるので研究に集中できるのは良いところです。

千葉 スーパーが近くにあるので、自炊も捗りますね。

岩本 帰りが遅くなっても明るいのが安心ですね。

研究職に対する理解が深まり、
進路の選択肢が広がりました。



千葉 柊矢さん

工学部
機械知能・航空工学科
量子サイエンスコース
秋山研 B4

金研界隈のおススメの
食事処：武屋食堂

—将来のビジョンは？

木元 自分の研究をしっかりとって成果を出すことが直近の目標です。将来的には、アカデミックかにはこだわらず、自分のプロフェッショナルなスキルや知識で働きたいなと思っています。

久保田 医療材料を研究で扱っていることもあり、医学部や歯学部の方と話すことで、興味が広がったので、他分野とも協力できる技術者や研究者を目指しています。

千葉 やはり、研究室の中だけではなく、外部の方と一緒に研究していることもあり、研究職に対する理解が深まったと思います。進路について、今後の選択肢が広がりました。

岩本 留学生の先輩の将来のビジョンが明確だったことにハッとして、最近は目標を設定

してバックキャストするように意識して行動しています。

—後輩に向けてのアドバイスをください。

木元 研究室選びは、今後の数年間を決めることなので、実際に行ってみて雰囲気を感じることは大事だと思います。小野瀬研に決めた理由のひとつに、先生の人柄に惹かれたというところもあります。

久保田 マテリアル・開発系の学生は、青葉山から片平に研究室を変えて新しいテーマに挑戦することに不安とかあると思いますが、歴史と最先端が同居する金研を見て欲しいです。異なる研究室の文化を感じるのも良いと思います。

岩本 機械知能・航空工学科は、学部の3年生から金研に入れるので、チャンスを活かしてほしいと思います。穴場的ですし(笑)。

千葉 研究室選びを真剣に考えていなかった側の人間としては、皆さんのお話を聞いて、やはり早いうちに調べておいた方が良いと今更ながら思いました。

木元 理学部では、金研のことを知らない学生も多いと思います。基礎ゼミなどの機会を大事にするのが良いと思います。

岩本 東北大学のオープンキャンパスで研究室見学をしましたが、金研としては参加していないようです。学部生向けの授業を持っている先生も金研には少ないようですし、オープンキャンパスや片平まつりのような機会を活用してもらえると良いと思いました。

—皆さん、色々な話をありがとうございました。

機械知能・航空工学科は、
学部の3年生から金研に入れます。



岩本 空さん

工学部
機械知能・航空工学科
量子サイエンスコース
笠田研 B4

金研界隈のおススメの
食事処：旬



学生によるインタビュー 社会で活躍する卒業生

材料科学の基礎から応用にわたる教育活動を展開する金属材料研究所は、これまで多くの優秀な人材を輩出してきました。

金研のOB（2017年修士卒、高梨研究室）であり、現在日本ガイシ株式会社で活躍されている伊奈幸佑さんに高梨研究室の市村と松木がお話を伺いました。

大学で学んだ知識を生かす

日本ガイシ株式会社
伊奈 幸佑 さん

Profile

日本ガイシ株式会社 エレクトロニクス事業本部 金属事業部 生産技術部所属。東北大学大学院工学研究科 知能デバイス材料科学専攻 博士前期課程修了（2017年）。金属材料研究所 磁性材料科学研究部門（高梨研究室）。

※所属はインタビュー当時のものです。

Chapter 1 環境負荷ゼロの社会

—日本ガイシで取り組まれている業務について教えてください。

入社から3年間は金属事業部の開発部に所属し、新材料の銅ジルコニウム合金の開発をしていました。入社4年目の今年、生産技術部に転属となり、製造ラインの生産能力向上やコストダウンに努めています。

—開発と生産技術を両方経験されているということで、2つの職種の面白さを感じる点を教えてください。

開発部の面白さは誰もやったことがないことをやるということにあります。一方、生産技術部は自分が会社にどのくらい貢献しているのか数値で見れる楽しさがあります。また両方の職種に言えることとして、大学で学んだ知識を仕事に活かせる楽しさがあります。

—大学の研究を踏まえ現在の仕事を目指した経緯というのがありますか。

材料屋として働きたいということで広くいろんな企業を見ていたので、研究室でやっていたことはあまり気にしませんでした。

—大学と会社でのギャップに関してはどう感じていますか。

開発部にいた3年間は研究室生活との差は感じませんでした。目標に向かってトライ＆エラーを繰り返す点や、世の中のために研究を行う点は研究所も会社も変わらないです。

Chapter 2 研究経験を社会で生かす。若手も意見を求められる環境

—大学院で金研に進まれた理由を教えてください。

磁性材料の研究に携わりたくて、高梨研究室（金研）を選びました。元々、苦手意識のあった磁性分野ですが、取って専門的に扱う研究室に入ることと克服したいと思っていました。またここで苦手を克服することで、自信を持って社会人生活を送れるのではないかと思います。

—こちらからの質問ですが、市村さんと松木さんはどうして高梨研究室を選びましたか。

市村 私は学部時代、セラミックスを主に扱う研究室に所属していました。卒業研究で磁性酸化物を扱う機会があり、その経験を修士でも生かしたいと考えた際に、磁性薄膜の研究室として高梨研究室があり、選択しました。

松木 磁性材料はマグネットやモーターなど身の回りのあらゆるところで使われていることを学んでから漠然と興味を持っていました。金研の研究室を選んだ理由の1つに自分が他大学出身だったからということがあります。4年時に別の研究をしていた分、配属後に研究室内の同期と進捗に差が出てしまうことが不安だったのですが、金研の研究室のいくつかは修士以降の学生が選択できる研究室だったので、そういった心配をする必要がありませんでした。

—修士課程の時に就職するか博士課程に進学するか迷われた経験はありますか。

迷いはなかったです。漠然とアカデミックな環境には向かないだろうという思いがありました。

—どういったことを軸として就職活動をされていたか、教えてください。

三つの軸を持って会社選びをしていました。

一つ目は材料屋として働けるか、二つ目は海外に行けるか、三つ目は会社の雰囲気自分が合っているかです。会社の雰囲気は会社説明会や工場見学の際、働いている人たちを見て確認していました。

またまたこちらから質問ですが、市村さんと松木さんは現在どういった研究を行っていますか。また、一年弱、研究を続けてきて、こういうのをやりたいとか、新しいテーマで何かこういうものが面白いのではないかとというのはありますか。

市村 私は前年度からの引き継ぎでL10型構造のFeNi合金薄膜の研究を行っています。元々スピンのようにあまり詳しくない状態で高梨研究室に来て、研究内容もスピンとはあまり関係のない内容をやっていますが、大学院の授業でスピントロニクスの論文をいくつか輪読する機会があり、そこにも興味を持ち、やってみたいなという思いがあります。

松木 自分は逆ホイスラー合金のスピン軌道トルクを評価する研究を行っています。ゲームが好きで3Dモデルの動作等に興味があるのですが、そ

れに関連して、柔らかい基板に磁性材料を成膜すると、体の動きに合わせてそれがひずむことで磁気特性が変化するセンサーになるという研究発表をみてフレキシブルデバイスに興味を持ちました。

私がなぜそのような質問したかと言いますと、会社に入ると若手でも意見を求められる機会が多々あるからです。大学時代からそういった意見を持つようにしておくとか会社に入ってから役立つかと思います。

Chapter 3 金研から社会人へ。社会からの期待は大。でも気負わずに

—大学や開発部での研究経験が生産技術に生かされたということはありませんか。

大学で勉強した材料学の基礎知識はもちろん生かされています。製品の品質改善を進めるうえで材料の知識は必ず役に立ちます。

—金研にいたことが仕事上のメリットになったことはありますか。

金研の共同利用がそうです。仕事を進めていく上で、選択肢の一つに浮かんでくるというのは金研に入らないと分らなかったことだと思います。

—金研の共同利用について詳しく教えてください。

他大学の人が金研にしかない装置を使用したり、金研の研究者と共同研究をしたり、と産業界の人

も利用する仕組みが金研には昔からあります。特殊な装置は産業界でも仙台に来て、分析することが多いです。普通の研究室では教員が出てこないともできないですが、金研では技術職員が非常に充実しているのでなんでもやってくれる環境が整っています。

—学生時代にもっとやっておけば良かったと思うことはありますか。

分析手法に関してもっと勉強しておけば良かったなと思います。あとは「ミクロ組織の熱力学」（日本金属学会編）はとても難しい内容ですが、材料屋なら絶対に勉強しておいた方がいいなと、会社へ入ってからものすごく思います。

—ありがとうございました。

2021年1月インタビュー
高梨研究室（市村、松木）



> 金研のイベント



三神峯公園で開催。桜の花の下で豪華なお弁当に舌鼓

お花見会
(共融会)

4 月

金研講演会

5 月

金研ビアパーティー
(院生会)

7 月

学生主催のイベント。屋外で開催され、金研の学生や教職員が参加、カラオケ大会やビンゴ大会などで大いに盛り上がります

金研講演会

11 月

きんけん一般公開

世界最先端の材料研究を体験してもらうための「科学のお祭り」です。2年に1回行われている「片平まつり」の一環で、1998年から開催されています。毎回沢山の小中学生が参加して、各研究室のブースでは実験などを体験します



ポスターセッションの様子。様々な分野の学生や教員同士がポスターの前で議論を交わします

仙台の伝統行事「どんと祭」に参加しています。御神火のある大崎八幡宮を目指します

どんと祭
(院生会)

1 月

> 学生の活躍 毎年多くの学生が受賞されています。

●2022年3月～2023年3月受賞者

2022	3/2	第15回日本フラックス成長研究発表会 優秀発表賞	先端結晶工学研究部門	瀧澤 優威	工学研究科 材料システム工学専攻 M2
	3/22	第52回 (2022年春季) 応用物理学会講演奨励賞	先端結晶工学研究部門	矢島 隆雅	工学研究科 材料システム工学専攻 M1
		日本金属学会2022年春季講演大会 第38回優秀ポスター賞	原子力材料工学研究部門	YUAN Xinwei	工学研究科 量子エネルギー工学専攻 D1
		令和3年度青葉理学会 黒田チ力賞	量子ビーム金属物理学研究部門	亀田 麻衣	理学研究科 物理学専攻 D3
	3/25	令和3年度 東北大学工学部長賞	原子力材料工学研究部門	岩本 空	工学研究科機械知能・航空工科学量子サイエンスコース B4
		令和3年度 東北大学工学研究科長賞	原子力材料工学研究部門	関 航太郎	工学研究科 量子エネルギー工学専攻 M2
	3/27	The 2020 Acta Students Award	金属組織制御工学研究部門	DONG Haokai	工学研究科 金属フロンティア工学専攻 東北大学・清華大学ダブルディグリー
	8/19	次世代放射線シンポジウム 2022 優秀発表賞	先端結晶工学研究部門	藤原 千隼	工学研究科 材料システム工学専攻 M2
	9/15	セラミックス協会 クリスタルサイエンス優秀発表賞	先端結晶工学研究部門	藤原 千隼	工学研究科 材料システム工学専攻 M2
	9/29	日本金属学会2022年秋季講演大会 第39回優秀ポスター賞	原子力材料工学研究部門	GENG Diancheng	工学研究科 量子エネルギー工学専攻 D1
	11/24	一般社団法人 日本熱処理技術協会 第94回秋季講演大会 研究発表奨励賞 最優秀賞	金属組織制御工学研究部門	唐 国剣	工学研究科 金属フロンティア工学専攻 M2
	12/11	(公社)日本金属学会 第5回第7分野講演会 奨励ポスター賞	加工プロセス工学研究部門	ZHANG Tao	工学研究科 材料システム工学専攻 M2
	12/15	第16回日本フラックス成長研究発表会 優秀発表賞	先端結晶工学研究部門	松倉 大佑	工学研究科 材料システム工学専攻 M1
	12/19	Scintillator for Medical, Astroparticle and environmental Radiation Technologies (SMART2022) 優秀ポスター賞	先端結晶工学研究部門	松倉 大佑	工学研究科 材料システム工学専攻 M1
2023	3/4	5th International Workshop on Advanced Functional Nanomaterials (IWAN-5, 2023) Best Presentation Award	結晶物理学研究部門	MISHRA Shashank Shekhar	理学研究科 結晶物理学専攻 D2
	3/9	日本金属学会2023年春季講演大会 第40回優秀ポスター賞	原子力材料工学研究部門	齋藤 隼輝	工学研究科 量子エネルギー工学専攻 M1
	3/23	令和4年度 東北大学工学研究科長賞	非平衡物質工学研究部門 磁性材料工学研究部門	尹 偉達	工学研究科・知能デバイス材料科学専攻 M2
		令和4年度 東北大学工学研究科長賞	原子力材料工学研究部門	若旅 航基	工学研究科 量子エネルギー工学専攻 M2

> 金研の施設



◀ 図書室

材料科学に関する8万冊以上の本と約1,400種の定期刊行物と各種物質材料データベースを備えています。



◀ 学生・教職員 相談支援室

ひとりひとりが安心して勉強・研究・仕事を行えるようにサポートします。



▶ 女子休憩室

女性専用の休憩室があります。

> 金研をもっと知る！



学生向けサイト
「金研で学ぶ」

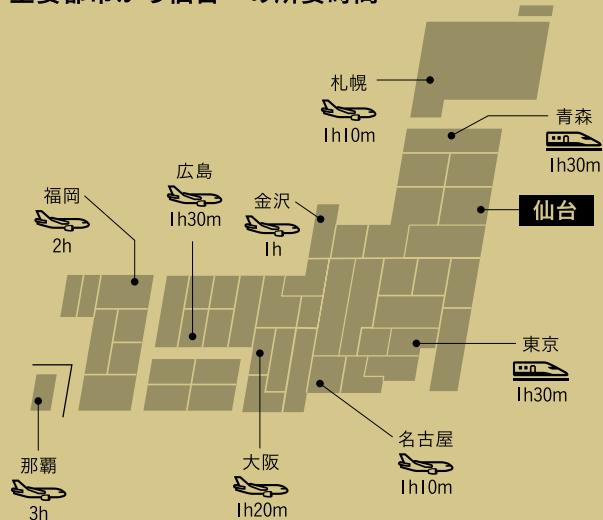


きんけんちゃん
チャンネル

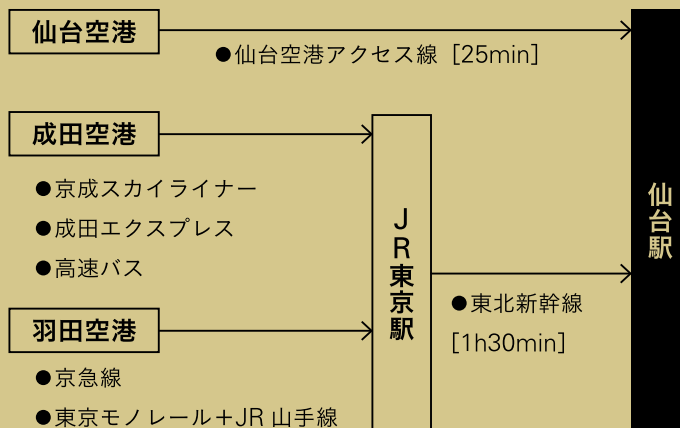


> アクセス

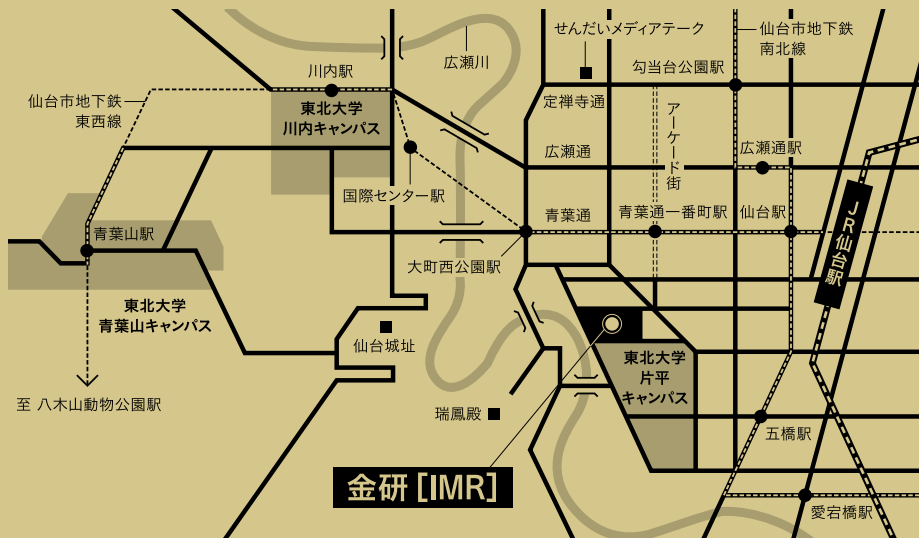
主要都市から仙台への所要時間



主要空港から仙台駅へのアクセス



仙台駅から金研へのアクセス



JR 仙台駅より

- 徒歩
仙台駅西口より約15分。
- タクシー
仙台駅西口1階タクシープールより乗車、約10分。
- 地下鉄
地下鉄東西線仙台駅より八木山動物公園行に乗車。「青葉通一番町駅」で下車。南1出口から徒歩約10分。

キャンバスマップは
こちらから



表紙に
ついて

金属材料研究所 1号館ロビーにある旧1号館の壁面前にて、GENG Diancheng さん (D2)、関航太朗さん (D1)、岩本空さん (M1)、宮岸太一さん (B4) を撮影しました。旧1号館は大正10年に旧財閥の住友家の支援のもとに建てられた実験棟です。磁気測定に配慮して、鉄筋を用いず赤煉瓦とコンクリートのみ使われたため、この独特の工法による旧1号館の面影を残すため、現1号館にその壁面の一部を保存しています。(学年は2023年3月当時)

