



東北大学 金属材料研究所 附属 新素材共同研究開発センター

News Letter

May. 2025 / Vol. 25

表紙：放電プラズマ焼結装置 SPS-3.20 Mark IV

Topics

- 退職の御挨拶 / 佐藤 充孝
- 装置紹介 / 背面反射デジタルCCDラウエカメラ
- GIMRT 紹介
- 見学 / 株式会社トーキン
- お知らせ / 2025年度 共同利用研究 公募のご案内, 受賞

巻頭言

センター長 加藤 秀実

井上明久センター長（2005-06年）の研究グループは、バルク金属ガラス(BMG)の研究開発において重要な成果を次々と発表し、世界を牽引していた。本所はこのシーズを重要視し、2005年より当センターを「金属ガラス総合研究センター」に改組した。教員、産官の連携研究者、学生はもちろん、共同利用を通して来所した他大学の研究者達により、急冷凝固、組織や物性評価と絶え間ない実験が行われ、文字通りのBMG研究の世界的中心であった。来年、画面の平滑性や耐久性を確保し、かつ、折り目がつかないようにヒンジに「特殊な金属」を用いた折り畳みスマートフォンが、米国の著名メーカーから発売されるという。この特殊な金属こそ、ジルコニウム基BMGであって、当センターもその研究に大きく貢献した（残念ながら本学の特許は切れている）。材料研究者は、開発材料の実用化に向けて絶え間ない努力をするが、その実現は、需要のタイミングに大きく左右されてしまう。金属ガラス総合研究センターは、2013年に、現在の新素材共同研究開発センターに改組し、幅広い材料を研究対象に戻した。引き続き、本所のシーズの発展・実用化を通して社会を豊かにするため研究活動を続ける。

佐藤 充孝 (Mitsutaka Sato)

令和7年3月31日付で、新素材共同研究開発センターを退職することとなりました。博士課程在籍時から数えると20年もの間、金属材料研究所の教職員の皆様に支えられながら、材料研究の基礎、研究に向き合う姿勢や楽しさ、学生の指導方法など数えきれないくらい多くの事を教えていただきました。おかげさまで金属やセラミックス、さらにそれらの粉体と多くの材料や分野に触れることができ、充実した時間を過ごすことができました。



当センターには3年前に着任し、主にガスアトマイズ装置を担当しながら、共同利用制度を通じて、各研究機関から熱意と情熱を持って来所される皆様と共に研究に取り組んでまいりました。専門外の研究課題に直面し、戸惑うことも多々ありましたが、この3年間は自分にとって技術力の向上をはじめ、様々な材料や分析手法に対する知見を広げることができ、非常に貴重な経験となりました。このような機会をいただいたことに、心より感謝申し上げます。

新素材センターの教員・事務職員・技術職員の皆様には、研究を進めるうえで多大なご支援・ご協力をいただきました。皆様のおかげで、何一つ支障なく、安心して研究に取り組むことができました。また、皆様が日々の業務に対して非常に大きな熱量を持って取り組まれている姿を常日頃から拝見してきました。その熱意こそが、これからも日本の基礎研究を明るく照らし、力強く支えて続けてくれると信じています。

4月より秋田県立大学に准教授として着任いたします。新たな環境での出発となりますが、研究の発展には新素材センターの共同利用制度が重要な役割を果たしてくれると考えております。今後とも変わらぬご指導・ご鞭撻、そしてご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

装置紹介

背面反射デジタルCCDラウエカメラ (リガク・RASCO-IIBLA)

設置場所：2号館110号室／装置担当：黄 胤禎

平成26年に取得したリガク社製の装置で、1) X線発生装置、2) 背面反射ラウエ法光学系、3) 試料ステージ、4) 冷却CCDデジタルカメラ、5) PC、6) 方位解析ソフトウェア、より構成されています。1) は最大負荷3kWで、X線管球としてWターゲットを使用しており、また、3) として、三協エンジニアリング社製放電加工機と共通のゴニオメーターを使用することが可能です。得られた回折パターンはCCDカメラによりデジタル化されるため、すぐさまPC上で回折像を確認することが出来ます。

昨年度、4) 冷却CCDデジタルカメラに不具合が発生し、画像を取り込めなくなったためユーザーの皆様にご迷惑をお掛けしておりました。今回、アンドールテクノロジー社製CCDカメラ (iKon-M : DU934P-U) を新たに購入して据え付けたことで、これまで通りラウエ回折パターンを取得できるようになりました。(文責：梅津 理恵)



DU934P-BV 型仕様
素子数：1024×1024, 素子サイズ：13×13 μm
感度：波長500～700 nm において90%以上。
冷却：電子冷却
放熱方式：空冷および水冷兼用
最低冷却温度：-80℃ (空冷時)
暗電流：0.00012 e-/pixel/sec
ダイナミックレンジ：16 bit
インターフェイス：USB2.0
(東京インスツルメンツ株式会社カタログより)

2024年度下半期 GIMRT受入実績【国外】

2024年度10月以降も海外からのユーザーが数名来所しました。2023年度にも客員教員で来所した Anna Kosogorさんは今回の来所期間中にSMS2024でポスター発表を行いました。また、IIT德里校のShobha Singhさんの来所期間中に指導教員であるKaustuv Manna先生が仙台の国際会議に参加するために来仙し、新素材センターを訪問してくださいました。2025年度も引き続き海外からのユーザーをお迎えする予定です。

- ・ 2024/10/1-10/29 Vikas Chahar インド工科大学德里校 (Prof. Ratnamala Chatterjee研究室の博士課程学生)

研究課題名: Transport and magneto-transport properties of rare-earth-Pt(Pd)-Bi half-Heusler alloy system for their thermoelectric properties and induced non-triviality (202409-CRKKE-0512)

- ・ 2024/11/5-11/29 Anna Kosogor ウクライナ科学アカデミー (Senior Researcher)

研究課題名: Comprehensive Analysis of Low-Temperature Specific Heat and Magnetic Properties in Metamagnetic Ni-Mn-Sn Alloys (202403-CRKKE-0506)

- ・ 2025/2/4-3/4 Aarti Gautum インド工科大学德里校 (Prof. Kumar Ganguli研究室の博士課程学生)

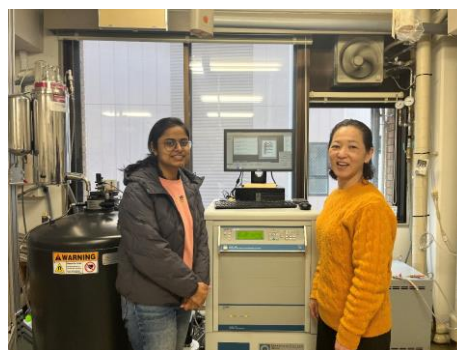
研究課題名: Investigating topological features in magneto-transport and magnetic properties of nonsymmorphic pnictide-chalcogenides with distorted square net structure (202408-CRKKE-0511)

- ・ 2025/2/25-3/28 Shobha Singh インド工科大学德里校 (Assis. Prof. Kaustuv Manna研究室の博士課程学生)

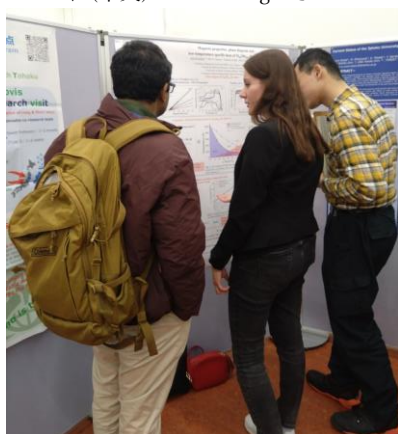
研究課題名: Investigating the magnetic, electrical and thermal transport properties of novel 2D Kagome lattice compounds (202408-CRKEQ-0510)



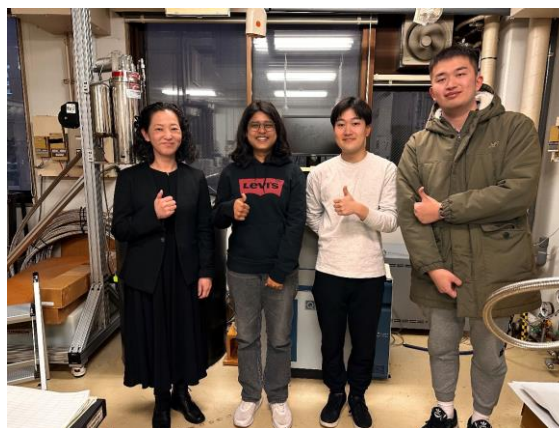
↑ (左から)D3 尹さん, Vikas Chaharさん, 梅津教授, D1 陳さん
↓ (中央) Anna Kosogorさん



↑ (左から) Aarti Gautumさん, 梅津教授



↓ (左から)梅津教授, Shobha Singhさん, M2 三室さん, D1 陳さん



株式会社トーキン新入社員研修

2025年4月4日（金）に株式会社トーキンの新入社員研修の一環として金研見学会が広報により企画され、新素材センターの一部の施設を紹介しました。4月1日に入社したばかりの新入社員20名（半数以上が高校新卒者で製造系に配属予定）と引率者2名の計22名が訪れました。一行は本多記念室と資料展示室を見学した後2班に分かれ、新素材センターと磁性材料学研究部門を交互に見学しました。梅津教授が新素材センターの概要を説明し、原田技術専門職員が担当するSPS（放電プラズマ焼結）装置、大村技術専門職員と成田技術専門職員がそれぞれ担当するXPS（X線光電子分光）装置とEPMA（電子線マイクロアナライザー）装置を見学しました。今後の共同研究や産学連携に繋がることを期待しています。



お知らせ

■ 2025年度 共同利用研究 公募のご案内

現在、年に4回公募を行っております（11月、2月、5月、8月）。
申し込み方法等詳細は、共同利用webシステムページをご覧ください。
お問い合わせ先：金属材料研究所 総務課研究協力係

TEL. 022-215-2183 imr-kenkyo@grp.tohoku.ac.jp

新素材共同研究開発センター事務局

TEL. 022-215-2371 crdam@grp.tohoku.ac.jp

新素材共同研究開発センターの共同利用装置をご使用になりたい方は、必ず事前に共同利用にお申し込みください。
多数のお申し込みをお待ちしております。



↑ 共同利用公募に関する詳細
はこちらのQRコードから

■ 受賞

日本金属学会 第56回研究技能功労賞 村上 義弘



コラム 杜の都、桜の下で笑う声

4月の上旬に仙台で桜の開花が発表されたので、妻と二歳の息子を連れて西公園にお花見に行きました。まだ桜は咲き始めでつばみも多く、満開には程遠かったのですが、会場はお花見客でとても賑わってありました。屋台の食べ物の良い匂いに誘われて、息子は次から次へと目移りしていたようです。息子はチョコバナナとリンゴ飴を頬張り、笑顔で溢れていました。私はその笑顔と桜を見ながら、コーヒー片手にお祭りの雰囲気を楽しみました。

また、翌週には毎年恒例の金属材料研究所の共融会お花見会が開催されました。満開の桜の下、桜の花びらが舞う中で、ほろ酔い気分で研究への情熱を込めて語り合い、最高のお花見会となりました。

さらに翌日には再度家族と大河原町の白石川堤一目千本桜へ、小雨が降る中、傘を片手にお花見に行きました。雨の中の満開の桜も大変風情があり、今年は様々な表情をした桜を見ることができました。お花見は何回しても良いものですね。

皆様も今年のお花見を楽しまれたでしょうか？

（技術職員 原田 晃一）

「哀悼の意を表して」

新素材共同研究開発センターの技術職員である戸澤慎一郎氏が、本年2月27日にご逝去されました。1986年4月に金属材料研究所へ入職、単結晶作製のエキスパートとして、長きにわたり当センターの発展、共同利用研究の推進にご尽力いただきました。また、野球やスキー、折々の酒席など、仕事以外でも楽しい時を共にしてきました。ここに、ご功績を偲び、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

新素材共同研究開発センター職員一同

—— 編集・発行 ——

東北大学金属材料研究所
附属新素材共同研究開発センター

〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
TEL: 022-215-2371 FAX: 022-215-2137
Email: crdam@grp.tohoku.ac.jp
URL : http://www.crdam.imr.tohoku.ac.jp/



* 本誌の内容を掲載あるいは転載される場合は事前にご連絡下さい。