公益財団法人 名古屋産業科学研究所

産業科学フォーラム2026

日　時 ： 2026 年 9 月 18 日（金）13 時 30 分～16 時 15 分

場　所 ： 名古屋大学 VBL 棟 3 階ベンチャーホール（オンラインとの併用）

テーマ ： 機能性材料の開拓と物性

スピンが渦状に配列した二次元的な構造を持つスキルミオンは新しい情報担体として注目を集めている。高機能磁気スキルミオン材料の開拓とスキルミオン発現機構を紹介する。
また、シンクロトロン光（放射光）を用いた角度分解光電子分光法（ARPES）の物性研究への応用事例について、放射光施設利用の現状も合わせて紹介する。

講演プログラム

13:30～13:35　開会挨拶　主催者
13:35～14:45　講師　浅野秀文上席研究員（名古屋大学名誉教授）
https://www.nisri.jp/dor/researchers/asano.html
14:45～15:00　休憩
15:00～16:10　講師　伊藤孝寛　名古屋大学准教授（シンクロトロン光研究センター）
https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100000087_ja.html
16:10～16:15　閉会挨拶　主催者

講演概要

講演１.

カイラル強磁性体・反強磁性体を用いた高機能磁気スキルミオンの開拓

近年､トポロジカルスピン構造であるスキルミオンは､新しい情報担体として注目を集めている。スキルミオンは､スピンが渦状に配列した二次元的な構造を持ち､外部磁場や電流に対して高い移動効率や安定性を示す。このため､電子スピンを利用する低消費電力メモリや論理素子への応用が期待されている。本研究では､微小サイズ・室温動作可能で漏洩磁場等の外部ノイズの影響を受けない高機能磁気スキルミオン材料の開拓を目的とした。ここでは、カイラル強磁性体 $Fe_{2-x}Pd_xMo_3N$ (FPMN) 、およびカイラル反強磁性体 $Co_{2-x}Pd_xMo_3N$ (CPMN)に着目し、エピタキシャル薄膜における磁気特性、量子輸送特性、および磁気構造の実空間観察の結果から、重金属(Pd)ドープに伴って系統的な相変化が生じ、多様な磁性相が出現することが分かった。得られた強磁性 FPMN、および 反強磁性 CPMN の磁気状態図を総括するとともに、本材料系におけるスキルミオン発現機構について考察する。
キーワード：スピントロニクス、カイラル磁性体、スキルミオン、磁気状態図

講演２.

シンクロトロン光電子分光で探る機能性マテリアルの物性起源

物質の電子状態は､材料固有の磁性や伝導などの物性が現れる起源を知る上で重要である。角度分解光電子分光法（ARPES）はアインシュタインの光電効果により試料から放出される光電子をエネルギーと角度の関数として検出することにより､単結晶材料の電子状態（バンド構造やフ

ェルミ面）を実験的に直接観測することができる強力な実験手法として知られ、様々な機能性マテリアル（高温超伝導体、トポロジカル絶縁体、磁性半導体など）において特異な物性が発現するメカニズムの研究に利用されてきた。特に、最近では放射光（シンクロトロン光）の高光フラックス、連続光源特性、良指向性、縦横直線／右左円偏光特性を生かすことにより、ドメイン構造、軌道、スピンに分離した電子状態観測への応用が加速してきている。講演では、放射光施設利用の現状を概観し、トポロジカル物質として新規スピントロニクス材料への応用が期待されている層状 MAX 相化合物や全固体リチウム電池材料として知られるリチウム固体電解質を例に、放射光 ARPES を用いた機能性マテリアルの物性研究について紹介する。
キーワード：シンクロトロン光、角度分解光電子分光、電子状態、DFT 計算、機能性マテリアル

＊参加費は無料です。一般の方の聴講を歓迎いたします。
参加を希望される方は下記にご連絡をお願いします。
参加の申し込み先：（公益財団法人）名古屋産業科学研究所・研究部　E-mail: forum@nisri.jp
※研究部ホームページのフォーラムの開催案内から、WEB での参加の申し込みが可能です。WEB 申込みの場合は、「お問い合わせ内容」に「会場参加希望またはオンライン参加希望」と記入してください。また、「必須項目」の記入もお願いします。
オンライン方式で聴講希望のご連絡をいただきますと、後程研究部から招待 URL などをお送りします。
ハイブリッドの開催となりますが、できるだけ会場にお越しいただき、講師や参加者と交流・意見交換などしていただけると幸いです。
講演に関するお問い合わせ先：（公益財団法人）名古屋産業科学研究所・研究部　E-mail: dor@nisri.jp
＊会場へのアクセス
https://www.nagoya-u.ac.jp/extra/map/index.html　の C2④ です。
地下鉄名城線　名古屋大学 3 番出口　徒歩 5 分