

広島大学マスタース広島 第5回ミニ懇話会

『鉄は硬いが役に立つ — 磁性物理と材料科学 —』

日時： 2025年10月4日(土) 15時15分～16時45分(15時開場)

場所： 広島大学東千田キャンパス未来創生センター3階 M302 講義室

講師： 圓山 裕 (広島大学名誉教授、元理学部)

【概要】

元素としての鉄 (Fe) は珪素 (Si) などと共に、宇宙にそして地球にもたくさん分布しており、酸素や水と結合した酸化鉄や珪酸塩は人類の文明・文化の基盤となる鉱物資源である。鉄の強靱性と加工性 (切削、鍛造、鋳造など) は各種道具の素材として有用な特性である。しかし、鉄の最も注目される特性は、磁石に着く性質 (強磁性) で、その特性を示す様々な合金や化合物、酸化物が発明されている。今回は、現代社会で多用されている磁性材料の不変鋼 (Fe-Ni インバー合金)、永久磁石 (ネオマックス磁石)、磁気光学素子 (Bi 置換希土類鉄ガーネット) を紹介する。

磁性材料では、特に磁気異方性 (磁化のし易さが結晶方位によって異なる性質) の活用が重要であるが、磁気異方性の発見は1924年 (大正13年) に発表された日本初の物理学の基礎研究における世界的成果である。また、1990年代から放射光X線を用いた磁性研究が盛んになっており、結晶構造と共に電子状態や磁気状態といったミクロな情報を収録する実験手法が開発されて、磁性材料に適用されていることも紹介したい。

鉄は不思議な金属である。私達は日常的に磁性材料から様々な恩恵を受けながらも、磁石に対する素朴な興味が尽きない。

【講師プロフィール】



2015年 SPring-8にて共同実験
中央: J. Chaboy (Zaragoza 大学, Spain)
右側: C. Marcelli (Frascati 研究所, Italy)

- ◆専門分野：磁性物理学、X線吸収分光学
- ◆研究テーマ：強磁性合金に関する放射光X線分光法を用いた電子状態の研究
- ◆略歴：1952年 兵庫県生まれ
1980年 岡山大学理学研究科修士課程修了
1981～83年 フランス科学研究センター高磁場研究所 客員研究員、1986年 学位取得 (広島大学)
1993年 岡山大学理学部・助教授
2001年 広島大学大学院理学研究科・教授
2018年3月定年退職
- ◆趣味：音楽鑑賞、読書、ウォーキング、旅行

【問い合わせ先】 広島大学マスタース広島 総務担当幹事 椿 康和

E-mail: tsubaki3@mub.biglobe.ne.jp、 Tel. 090-5261-8324