



X線顕微分光法で解き明かす物質・材料中の化学状態分布

キーワード X線顕微鏡、マルチスケール、顕微分光、放射光

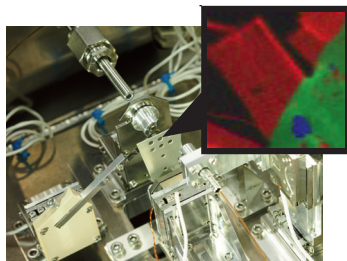
武市 泰男 TAKEICHI Yasuo

附属フューチャーイノベーションセンタ―／物理学系専攻 助教
応用物理学講座 先端物性工学領域 小野研究室



ここがポイント！【研究内容】

X線を使った顕微鏡技術に放射光X線を用いたX線吸収分光法を組み合わせると、金属元素の価数、有機材料の官能基、分子配向や磁気状態の分布を可視化することができます。空間分解能は数十 nm から μm 、視野は $\mu\text{m} \sim \text{cm}$ 、軽元素に敏感な軟X線から鉱物に適した硬X線まで、さまざまなX線顕微分光法の技術を有しています。これらの観察技術と統計解析や機械学習を組み合わせ、材料の機能を発現するしくみや物質中で化学反応が伝搬するようすを解き明かします。



応用分野

製鉄材料、磁性体、地球外物質

論文・解説等

- [1] Y. Takeichi *et al.*, *Rev. Sci. Instrum.*, 87, 013704 (2016).
- [2] Y. Takeichi *et al.*, *Microsc. Microanal.*, 24(Suppl 2), 484 (2018).
- [3] Y. Takeichi *et al.*, *ISIJ Int.* 63, 2017 (2023).

連絡先 URL

<https://nano-ap.eng.osaka-u.ac.jp/>

