



研究を支えるエンジニア

「目に見えない構造」を拡大して観察し、評価する



諸永 拓

MORONAGA, Taku

材料創製・評価プラットフォーム
電子顕微鏡ユニット 主幹エンジニア

電子顕微鏡を使って材料の構造を調べる仕事

電子顕微鏡を使って、材料の表面や内部がどのような構造になっているかを調べています。表面の細かな凹凸やかたちを捉える装置、内部構造を原子のレベルまで拡大して見る装置などを、調べたい内容に応じて使い分けています。

金属やセラミックスなどでは、髪の毛の太さの数千分の一というごく小さな構造が、力学特性や機能特性に影響を及ぼします。

観察手法の検討から測定・解析まで

NIMS内外の研究者・ユーザーからの依頼に応じて、どの装置・どの手法で観察・測定するのが最適かを考えるところから始まり、実際の観察・測定、得られたデータの解析まで一連の流れを担当しています。

ユーザー自身が装置を安全に使いこなせるよう、操作方法の指導や技術的なサポートも行っています。毎年80件以上の依頼に対応し、その成果は論文や特許にもつながっています。

変形・破壊をその場で捉える技術へ

今、目指しているのは、材料が変形し壊れていく過程を、電子顕微鏡の中で見ながら数値として捉える技術です。材料に力を加えたときの壊れ方は材料の種類によって大きく異なります。

その違いは、内部の構造や原子の並び方に理由があります。力を加えながら内部の変化を定量的にその場で測れるようになれば、より強く壊れにくい材料の設計につながると考えています。

私の仕事スタイル

まず試して答えを探したい

技術をとことん磨くのが好き

新しい方法を試したくなる

改善を積み重ねるのが得意

担当する技術・設備



原子分解能分析電子顕微鏡
GARM



FIB-SEM複合装置
Scios2

関連情報

[電子顕微鏡ユニット →](#)

[SAMURAI研究者総覧 →](#)

関連する利活用事例

TEM内その場観察でMg合金の
双晶形成を捉える

[利活用事例を見る →](#)

高分解能解析で鉄鋼材料の
破壊挙動に迫る

[利活用事例を見る →](#)