

- 機種名** 結晶方位解析装置(EBSD)/電解放出型走査電子顕微鏡(FE-SEM)
- メーカー** TSL ソリューションズ/日本電子
- 型式** TSL Pegasus2300/JSM 7000FSK
- 利用目的** EBSD：結晶性材料全般（金属、セラミック、半導体、鉱物など固体試料）の観察や結晶方位解析(配向性、結晶相分布、組織、粒界解析、歪み評価)  
FE-SEM：個体試料全般の表面形状観察  
（金属、セラミックス、半導体、高分子、有機物、生体試料など）
- 分析試料** EBSD：試料サイズは10×8×10H ミリ以内  
鉄、銅等は比較的パターンが出やすい30 ナノ深さの情報をとるため研磨歪み、キズ、酸化皮膜等が残らないように精密な試料作製が必要。  
また、観察面は水平にする必要がある。  
FE-SEM：25φ×15Hの試料台にのるもの
- 分析不可** ・磁性試料  
・装置の真空を汚染する可能性のある試料  
（油や水分を含む試料、揮発し易い試料、小さい脆いなど試料台に固定できない試料など）
- 担当** EBSD：マテリアル 本塚准教授、FE-SEM：機器分析センター山口
- 連絡先** info(at)kitcia.kyutech.ac.jp に連絡



## 概要

FE-SEM：数 nm に収束した電子線を試料表面に走査し、試料表面から発生する二次電子や反射電子線等を検出し、その強度を画像として得ることにより、試料の表面形状を観察する。

EBSD：FE-SEM に EBSD (Electron Back Scatter Diffraction:後方散乱電子回折) を組み合わせ、電子線を操作しながら、擬菊池パターン\*を解析することで、サンプルのミクロな結晶方位や結晶系を測定可能。平均情報が得られる X 線回折と異なり、結晶粒毎の情報が得られ、結晶方位データから、結晶粒の方位分布（集合組織や結晶相分布）を解析できる。

\*擬菊池パターン：試料に電子を照射した時、反射電子が試料中の原子面によって回折されることによるバンド状のパターン。バンドの対称性が結晶系に対応し、バンドの間隔が原子面間隔に対応している。

## 仕様

分析時分解能：3.0nm（加速電圧 15kV/プローブ電流 5nA/WD10mm）

二次電子分解能：1.2nm(加速電圧 30kV), 3.0nm(加速電圧 1kV)

加速電圧：0.5～30 kV

倍率：×10(WD40)～500,000

付帯設備：EBSD

## 利用方法

### FE-SEM

- ・自己測定(装置操作講習の受講が必要)
- ・代理測定可能(測定条件設定や解析は依頼者が行う)

### EBSD

- ・自己測定のみ(解析も含む)
- ・外部利用不可

## 講習

FE-SEM の講習については [info\(at\)kitcia.kyutech.ac.jp](mailto:info(at)kitcia.kyutech.ac.jp) まで