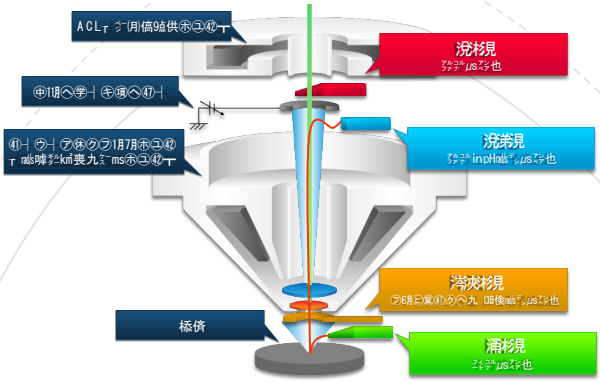
柏第2キャンパス工学系共通機器利用のご案内
ショットキー電解放出形走査電子顕微鏡 JSM-7900F

■ JSM-7900F（JEOL社FE-SEM）

- 最高分解能：0.6 nm@15 kV，0.7nm@1kV（撮影実績：50万倍）
- エネルギー分散型X線分光（EDS）：大型検出器による高速組成分析
- 軟X線分光（SXES）：局所領域の化学結合状態分析
- 4種類の検出器：組成像と凹凸像の同時撮影
- ステージバイアスによる低加速電圧高分解能
- JIB-4700FによりFIB加工した試料の真空搬送・観察も可能

4種の検出器を活かした目的別測定



★上方検出器
- UED：低加速電圧高分解能モード時に使用。フィルター機能で2次電子像と反射電子像を切り換え可能。
- USD：低加速電圧高分解能モード時に使用。低エネルギーの2次電子像が得られる。

★下方検出器
- LED：主に試料の凹凸情報のある2次電子像が得られる。従来からの通常の2次電子検出器。
- RBED：試料の原子番号に対応した反射電子像が得られる。

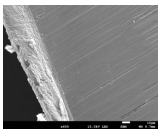
低加速電圧高分解能

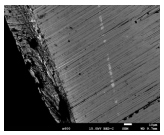
使用済みカッターの刃

LED　RBED

15KV　×600

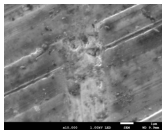
RBEDで周囲と組成の異なる傷を確認

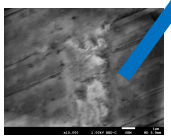




1KV　×10,000

1KVで極表面観察すると腐食しているように見える

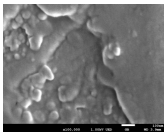




UED

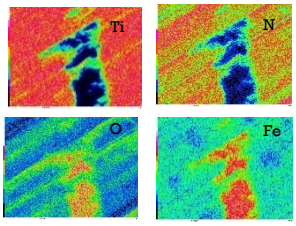
1KV　×100,000

1KV高倍率で極表面観察



EDS元素分析

15KV

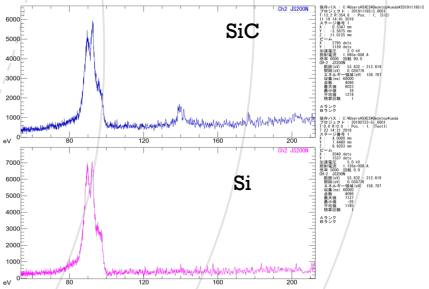


表面の窒化チタンが削られてFe素材が見え、更に酸化している

SXES

- 200eV以下の超軟X線を分光
- 波形には最外殻電子の情報が含まれる
- EDSでは検出できないLi、Be、Bを検出可能

SiCとSiの波形比較

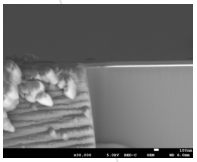


高分解能

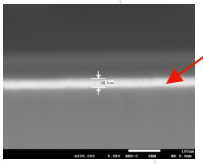
Si上のCu薄膜断面をFIB加工して膜厚測定

断面　FIB加工面

RBED
5KV　×30,000



RBED
5KV　×200,000



Cu薄膜

27nm

料金表

★代理測定もお受けいたします

利用料/hr	デモ料金/hr	代理測定料金/hr	講習料金/１回/1名
¥2,500	¥5,000	¥5,000	¥10,000

問い合わせ先
東京大学柏第2キャンパス　産学官民連携棟110号室　FE-SEM/FIB管理
平本　寛子
TEL　070-3121-1645
E-mail　hiramoto-hiroko@g.ecc.u-tokyo.ac.jp