

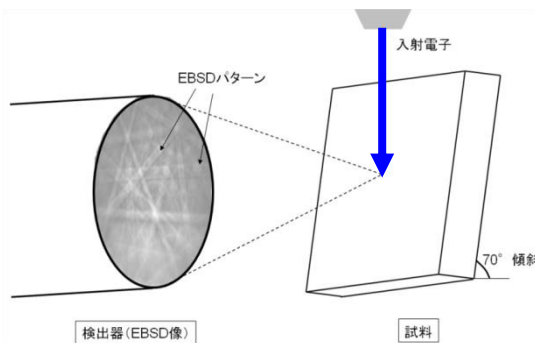
電子後方散乱回折法 (Electron Backscatter Diffraction: EBSD) による金属組織の評価および歪の評価

1. 概要もしくは特長

SEMIに搭載されているEBSD検出器を用いて測定を行う。測定は電子回折に伴って発生したEBSD(菊池)パターンを取り込み・解析することで様々な組織解析が行える。

2. 装置仕様

装置: ショットキー走査電子顕微鏡 (FE-SEM)
 結晶解析が可能な実効最小領域: 約0.03 μm 以上
 測定領域: nm~mmオーダー (倍率: 50~20000倍程度)



EBSD測定の模式図

3. 得られる情報

- (1) 配向性 (結晶方位マップ)
- (2) 結晶相の分布
- (3) 組織 (結晶粒の形状、粒径、分布)
- (4) 結晶粒界解析
- (5) 歪み評価

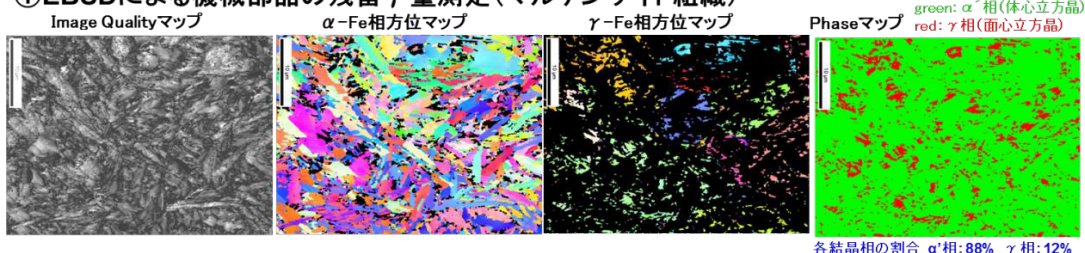
4. 測定可能な材料

結晶性材料全般

金属材料: 鉄系材料 (ステンレス等含む)、アルミニウム (Al)、銀 (Ag)、ニッケル (Ni) 基超合金
 セラミックス: 石英 (SiO₂)、アルミナ (Al₂O₃)
 半導体材料: シリコン (Si)、炭化ケイ素 (SiC)、酸化ガリウム (Ga₂O₃)
 その他: 酸化物、窒化物 等

5. 測定事例

① EBSDによる機械部品の残留 γ 量測定 (マルテンサイト組織)



② パーライト鋼の損傷に伴う組織変化 (微小方位差による歪み評価)

