

EBSDを使用した各種材料の結晶状態解析が可能です。薄膜・めっきの配向性測定や金属のひずみ解析、電磁鋼板等の結晶方位測定にも役立てることができます。

## 高分解能SEM + 高感度EDX分析 + EBSDシステム

### 1.概要

本装置はコールドFE電子銃搭載型の走査電子顕微鏡で、高分解能観察が可能なSEMと高感度EDX検出器に加えて、結晶情報を取得可能なEBSD検出器を組み合わせたシステムです。

### 2.特長

- 試料表面および試料断面の高分解能観察（1.1nm(1kV時）、最大倍率80万倍）
- 二次電子像だけでなく、半導体検出器を用いた反射電子像での観察が可能
- 大面積SDD検出器により、短時間で高感度な元素分析が可能
- EBSD検出器により様々な結晶情報が取得可能

### 3.主な用途

- 高分解能での表面解析及び組成分析
- 接合界面や組織偏析の構成元素、元素分布解析
- 各種材料の結晶状態解析(結晶方位・歪解析・結晶粒径・集合組織・結晶相分布)



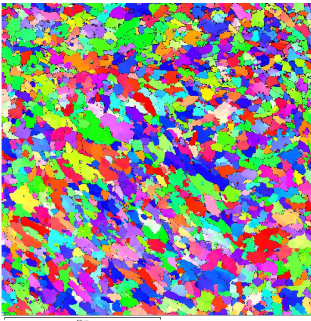
装置外観

HITACHI SU8230	
分解能	1.1nm(1kV時)
加速電圧	0.1~30kV
倍率	×25~800,000
最大試料寸法	150mmφ × 20mm

検出器	
EDX検出器 (組成情報分析)	Oxford X-Max N80
EBSD検出器 (結晶情報分析)	Nordlys Nano

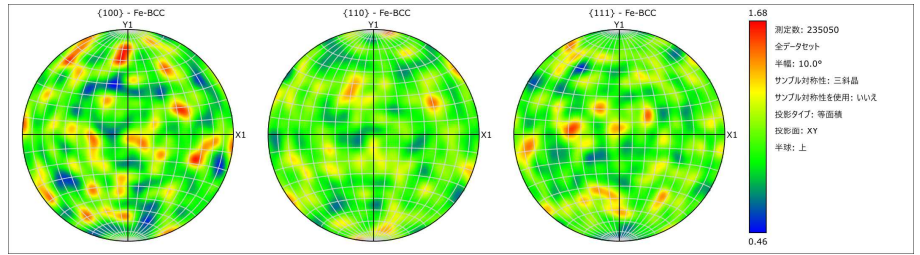
## 4.EBSD分析事例

### ①3D造形品



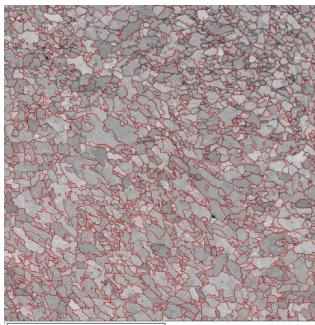
#### ■逆極点図方位分布の評価

：色調に偏りが無いことから結晶方位はランダムであることがわかります。



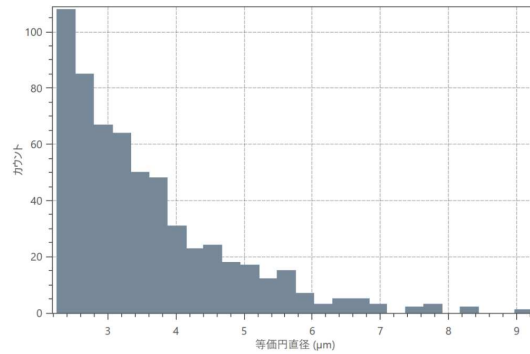
#### ■極点図による結晶方位分布の評価

：図中のスポットが分散していることから、結晶に強い配向性が存在しないことがわかります。



#### ■結晶粒界表示

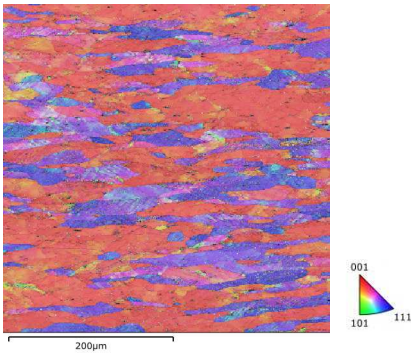
：結晶粒界を明確化して、平均粒径などが算出可能です。



#### ■結晶粒径分布解析

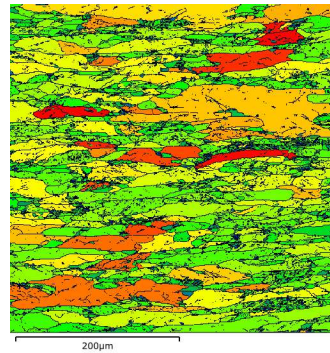
【謝辞】本データの取得にあたり、試料の提供及び技術指導を、東北大学大学院環境科学研究科 成田史生先生、栗田大樹先生及び研究室の皆様から頂戴いたしました。

### ②アルミ圧延材



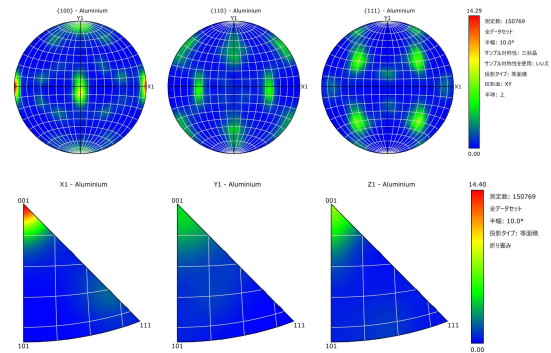
#### ■逆極点図方位分布+バンドコントラスト

：赤と青の色調で表示される結晶群の形状から、横方向の圧延組織が確認できます。



#### ■粒内方位差粒平均(GOS)マップ+結晶粒界

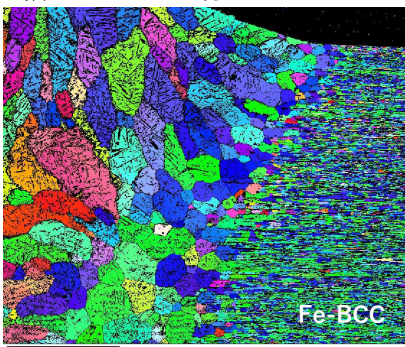
：視野内または結晶粒内の歪みを反映する結晶方位差のマッピングが可能です。



#### ■極点図・逆極点図による集合組織の評価

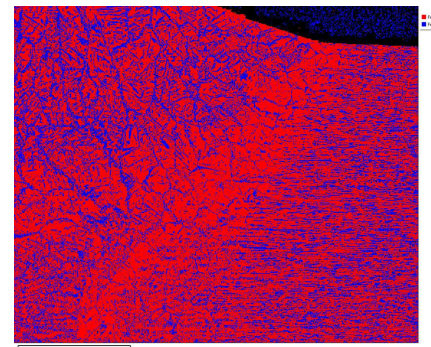
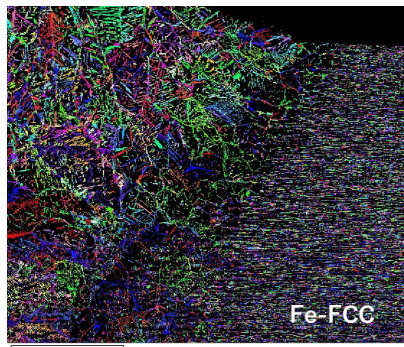
：図中の強度分布から、結晶が強く配向していることがわかります。

### ③2相ステンレス鋼



#### ■逆極点図方位分布の評価

：相毎の結晶粒の大小や結晶方位がわかります。



#### ■結晶相分布の評価

：結晶相マップからBCC鉄とFCC鉄の分布状況や相比率がわかります。