

# SMT

## 業 務 紹 介

# 新装置導入 後方散乱電子線回折解析装置 (EBSP) のご紹介

後方散乱電子線回折解析装置：EBSP (Electron Back Scatter Diffraction Pattern) は走査型電子顕微鏡 (SEM) 内で高傾斜した試料に電子線を照射し、後方散乱させて形成されたチャンネルングパターンを高感度カメラで撮影し、コンピュータ画像処理することにより照射点の結晶方位を短時間で測定する装置です。

従来、微小領域の方位測定はエッチピット法やECP (Electron Channeling Pattern) 法により行われてきましたが、いずれも十分な空間分解能を得ることができませんでした。

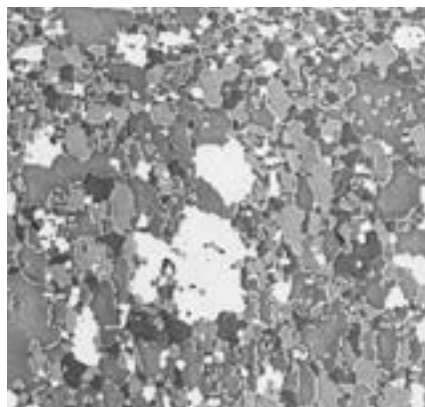
一方、近年、薄膜や微細配線などの微小部方位測定や微細結晶の組織解析ニーズが日増しに高まってまいりました。そこで弊社はこれらのニーズにお応えすべくEBSPを導入致しました。本装置の測定対象材料は金属、半導体、セラミックス等の結晶性材料です。また、EBSPのデータ解析により得られる代表的な情報は、結晶方位分布、結晶粒分布、極点図、逆極点図などであり、これらの情報を短時間 (10分～2時間) で収集することが可能です。

解析事例として、**図1** に市販のアルミホイールについての分析結果を示します。方位分布の他に結晶粒およびそれらから求めた粒径分

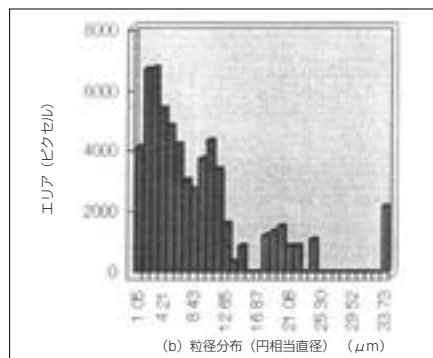
布の解析ができます。また、**図2** に二相ステンレス鋼の分析結果を示しますが、フェライト部およびオーステナイト部の各結晶方位が得られ、さらに分析領域における各相の面積率を定量的に評価することができます。

このように、種々の結晶性材料を対象に組織解析が可能ですので、皆様のご利用をお待ち致しております。ご質問、ご相談などございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。

受託研究事業部 解析技術部 物理解析室  
池崎 寿志  
TEL : 06-6489-5777 FAX : 06-6489-5759  
Email : ikezaki-hss@smt-co.com

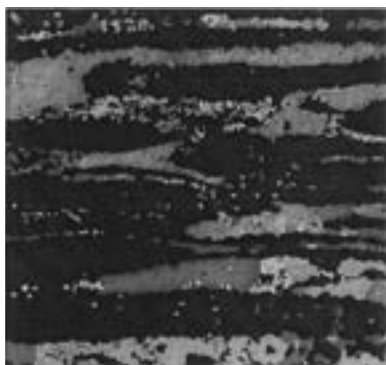


(a) グレインマップ

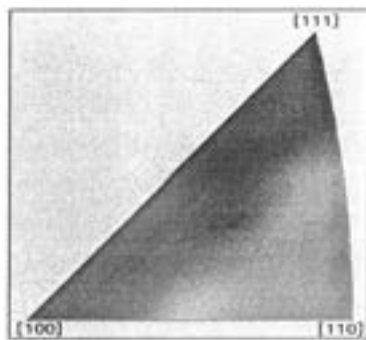


(b) 粒径分布 (円相当直径) (μm)

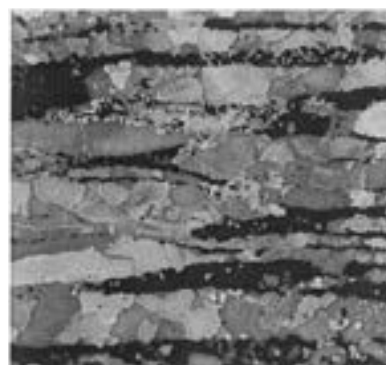
図1 アルミホイールのEBSP解析結果



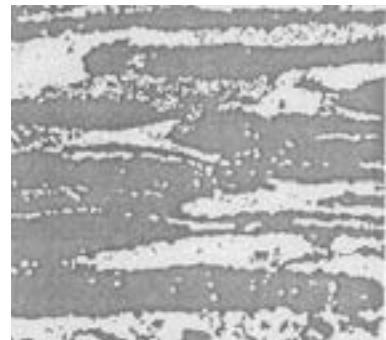
α-Fe [RD]



Color Key



γ-Fe [RD]



α-Fe 29.3%  
γ-Fe 70.7%  
α-Fe/γ-Fe 重ね合わせ

図2 2相ステンレス鋼断面のEBSP解析結果

## 話 T O P I C S 題



### 平成14年度職域における創意工夫者表彰

このたび、受託研究事業部湿食機能チームの森本正彦さんが、兵庫工業会から平成14年度職域における創意工夫者として、知事賞を受賞いたしました。

この賞は「大気暴露環境での水素透過測定方法の考案」に対して贈られたものです。本創意工夫の特長は、高強度鋼の大気環境での水素侵入・鋼

中拡散の経時変化を捉えられることであり、本考案は遅れ破壊のメカニズム解明の一助となりました。

受託研究事業部  
材料機能研究部 湿食機能チーム  
星野 信也