



# 微細析出物の透過EBSD測定

数十nmオーダーの析出物の結晶方位測定が可能です。

## 透過EBSD法によるパーライト組織の結晶方位測定

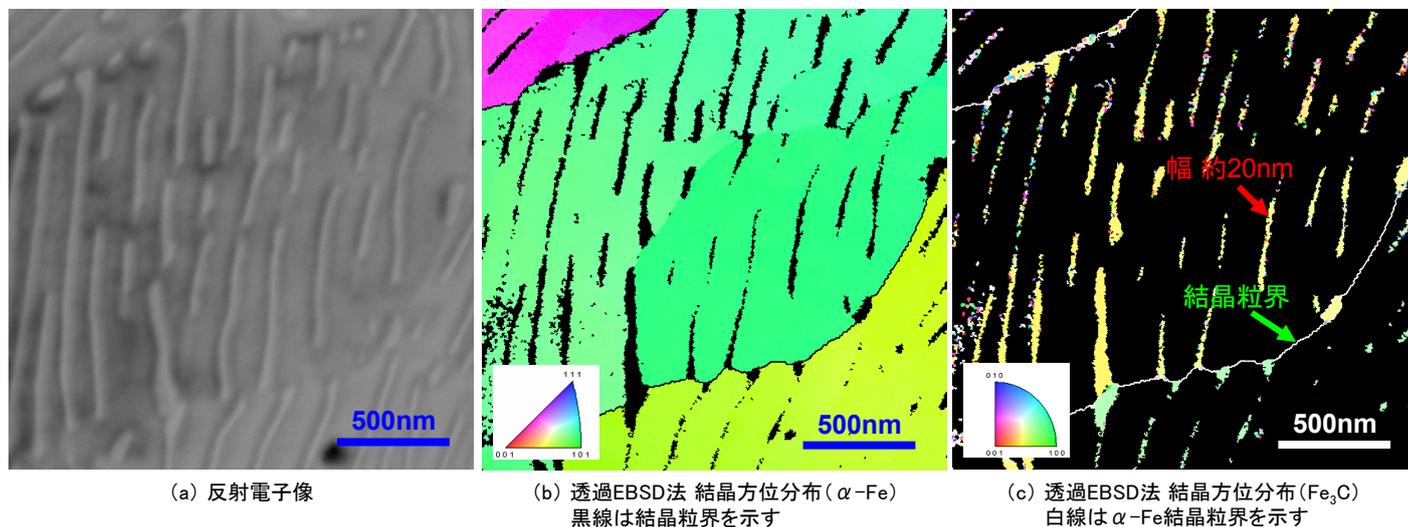


図1 透過EBSD法にて測定したパーライト組織の方位解析

透過EBSD法(Transmission-EBSD法)\*1は、薄膜試料を用いることにより、照射した電子線の試料中での拡散領域を少なくすることができるため、従来のEBSD法(Standard EBSD法)で測定するよりも空間分解能が良くなることが知られています。

図1は透過EBSDにて測定したパーライト組織です。

これまで、従来のEBSD法では識別できなかった幅50nm以下の $Fe_3C$ の結晶方位を透過EBSD法で測定することが可能になりました。同じカラーで表示された $\alpha-Fe$ (BCC)結晶粒の中に存在する $Fe_3C$ は同一方位を示しており、広範囲で可視化することができます。さらに、試料をそのままTEMを使った観察や分析もでき、視野面全体の結晶方位と照らし合わせながら材料解析することも可能です。

(\*1) 透過EBSD法:2011年にR. R.Kellerらにより、薄膜試料を用い試料を透過した電子線からEBSDパターンが得られることが示され、その透過EBSD(Transmission-EBSD法;t-EBSDと呼ぶ)パターンの発生領域が、従来のEBSD法(Standard EBSD法;s-EBSD法と呼ぶ)と比べかなり小さくなることが示され、EBSD法の分解能改善を示唆された方法

出典:日本金属学会誌第77巻第7号(2013)268-275

## 分析に使用した装置の主な特長

- 極低加速電圧走査電子顕微鏡(ZEISS社製 SUPRA40VP)



### ■ 主な特長

- ・極表面構造観察 絶縁物の無処理観察
- ・極表面組成コントラスト・状態コントラスト観察
- ・極低加速電圧における超高分解能 (5.0nm:200V、2.1nm:1kV)
- ・高分解能EDX分析、高分解能・高速EBSD解析・高速粒子解析

### ■ 付帯分析装置

- ・ブルカー社製EDS
- ・エダックス(TSL)社製EBSD



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2015 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。