

FIBSEM との組み合わせによるナノスケール解析
Nano-scale Analysis by Combination with FIBSEM
株式会社東レリサーチセンター¹, °加藤 淳¹, 木村 耕輔¹,
久留島 康輔¹, 清水 夕美子¹, 内城 貴則¹, 安田 光伸¹,
Toray Research Center, Inc.¹, °Jun Kato¹, Kosuke Kimura¹,
Kosuke Kurushima¹, Yumiko Shimizu¹, Takanori Naijou¹, Mitsunobu Yasuda¹
E-mail: Jun_Kato@trc.toray.co.jp

最近の三次元メモリーに代表されるように、半導体デバイスのパターンは縮小化・高集積化し、新材料や立体的な構造も採用され、複雑化の一途を辿っている。それに伴い、デバイスの評価においても極微細なパターンや複雑な立体構造を評価する手法の適用が必要となっている。FIB/SEM 複合機は高精度の断面加工と高分解能 SEM 観察を特徴として、半導体デバイスを評価するうえで不可欠な装置の一つであり、TEM や EDX などの電子顕微鏡を中心とした分析の前処理装置として重要性を増している。また、FIB/SEM では等間隔で FIB 加工と SEM 観察を繰り返し、取得した画像から立体像を構築することができる。立体構造の把握や任意の方向の断面の確認など、通常の断面 SEM よりも多くの情報が得られ、微細な構造や立体構造を持つデバイスに対して有効な方法である。

本講演では、FIB/SEM による微小領域のサンプリングと観察・分析手法を組み合わせた評価事例や三次元解析事例を紹介し、評価方法の有効性や課題について議論したい。