

## 高度計測センターにおける材料解析の紹介

(財)神奈川科学技術アカデミー 高度計測センター 矢矧 東穂

【概要】 高度計測センターでは有機・無機問わず多様な材料の解析を行っている。今回は当センターが得意とする電子顕微鏡による構造解析事例を中心に紹介する。当日は以下の2件の詳細に加えて金属材料等の事例も紹介する。

### 【事例1】 Si/W 基板の低加速 SEM/EDS 分析

加速電圧を下げて分析を行うことにより、分析の空間分解能は向上するが、X線の励起領域の減少により、スペクトルの重複が生じる。しかし、近年はEDSソフトの進歩により、これらの重複を回避しSEMでもサブ $\mu\text{m}$ オーダーの分析を行うことが可能である。図1は加速電圧3kVでの分析結果である。通常の強度マップではSi(K線)とW(M線)が重なり、正確な分布を得ることができないが、定量マップを行うことにより、SiとWの分布を得ることができる。

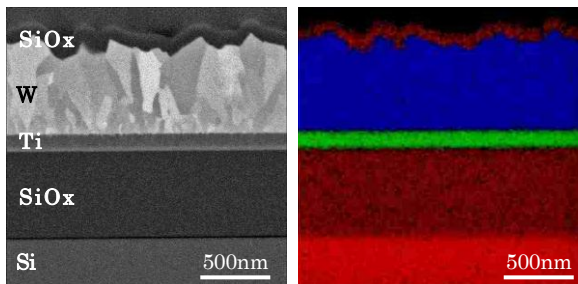


図1 3kVでの分析結果

### 【事例2】 SEMによるポリマーの構造解析

ポリマーの構造解析にはTEMを用いることが多いが、SEMを用いても解析を行うことが可能である。特にSEMはTEMと比較して試料調整や操作が簡便な上、広視野観察や凹凸像の取得も可能なため、目的によっては優れた結果を得ることができる。図2は電子染色、ウルトラマイクロトームにより調整したHIPS(耐衝撃性ポリスチレン)のBSE像である。ポリブタジエンを染色することにより、SEMを用いた場合でもサラミ構造を明瞭に観察することができる。

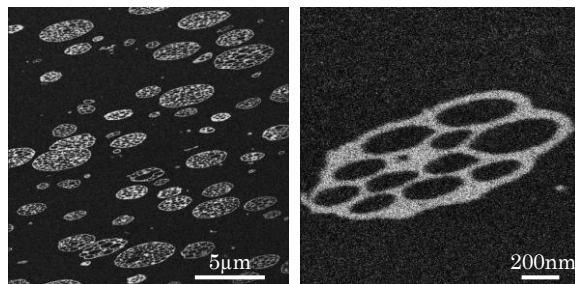


図2 HIPSのBSE像