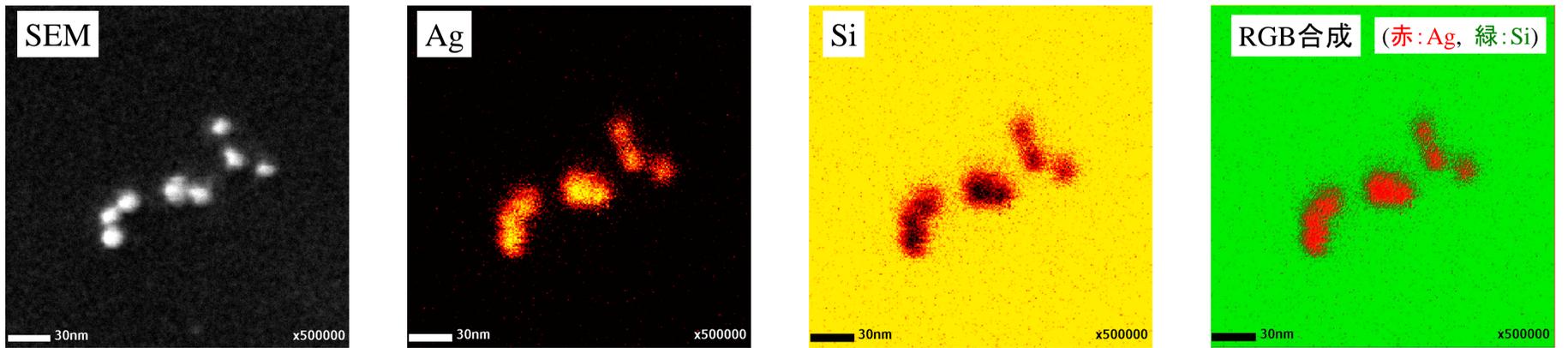


最新の静電半球アナライザを用いたナノ領域オージェマッピング (1)

高空間分解能オージェマッピング — Siウエハ上のAgナノ粒子 —

オージェ分析は、従来から高い空間分解能を有しており、バルク表面の分析では微小領域の分析を得意とする方法である。フィールドエミッション型電子銃が搭載されて、ナノメートル領域の分析が容易にできるようになり、アナライザの高感度化によって数 nA の照射電流でも、オージェ分析が可能となっている。

ここでは、Siウエハ上に分散した直径約10 nm のAgナノパーティクルを50万倍で分析した結果を示す。約10 nm の粒子間ギャップが確認できることから、マッピングの空間分解能は10nm以下であることがわかる。

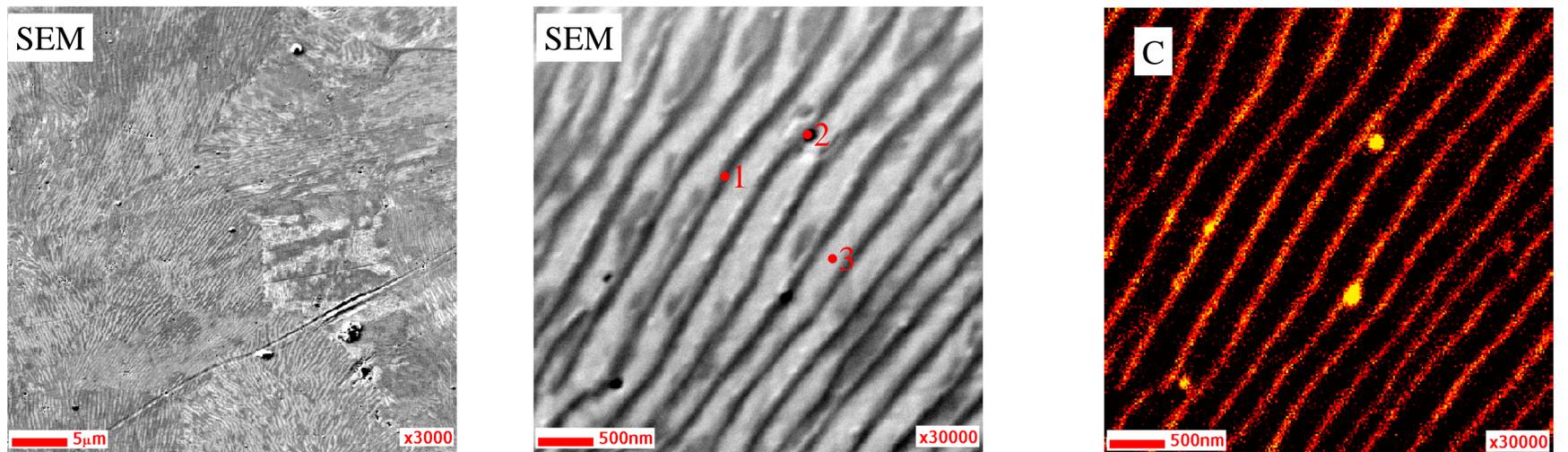


(測定条件) SEM: 30 kV, 0.1 nA
AES-map: 30 kV, 2 nA

微量カーボンのオージェマッピング — パーライトに含まれるセメントイト(Fe₃C)構造 —

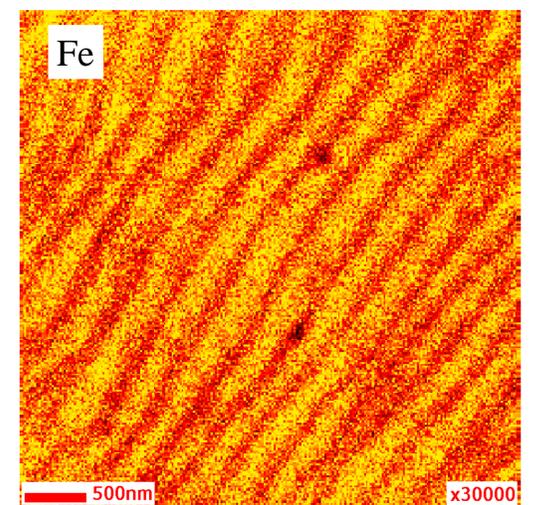
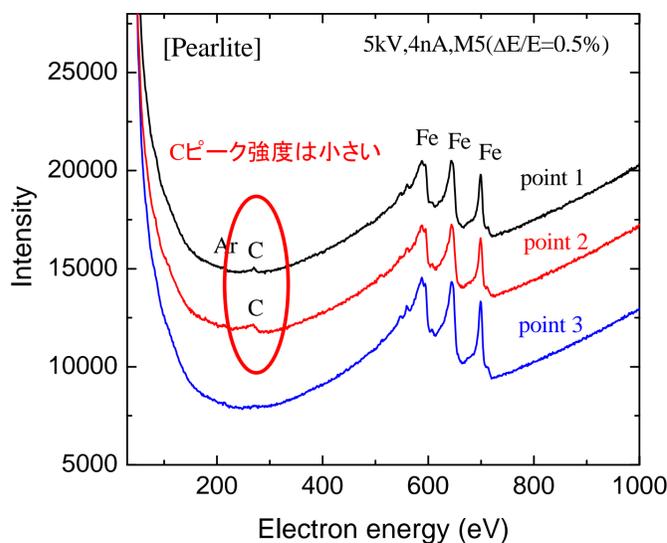
オージェにおいても微量カーボンのマッピングは、Cのピークがブロードで、P/B比も小さいことから、従来より難しいとされてきた。しかし、最新の静電半球アナライザは、高感度でCのピークを検出することができるため、比較的短時間でS/Nの高いオージェマッピングを得ることができる。

(SEM, AES-map共に測定条件: 5kV, 4nA)



測定時間: 5ms/pixel × 4回 (約30分)

パーライトに含まれるセメントイト(Fe₃C)は、結晶粒中にラメラ構造で存在することが知られている。その大きさは様々で小さいものは幅は100 nm以下になることもあり、これまではマッピングすることが難しいとされていた。しかし、最新の静電半球アナライザで高感度モードを使えば、右図のような小さなCピークであっても、100 nm以下の線幅のFe₃Cのラメラ構造を、比較的短時間で、明確に捉えることができた。



測定時間: 5ms/pixel × 4回 (約30分)