



各種表面処理におけるコーティング状態の評価

広範囲における表面処理剤のコーティング状態をナノオーダーで簡単に評価できます。

はじめに

材料に新たな特性・機能を付与する目的で、各種表面処理が行われています。表面処理技術は日々進化しており、ナノオーダーの厚さでの表面コーティングが求められるようになっております。また特性向上のためには、表面処理剤をムラなくコーティングする技術も重要です。

当社では、極低加速電圧SEM(ULV-SEM)における観察技術のノウハウを駆使し、試料にあわせた最適な条件を選定し、これらコーティング状態の評価をご提供いたします。

フッ素樹脂のコーティング状態の観察

シリコンウェハ上にフッ素系撥水剤を塗布し、それらのコーティング状態を評価いたしました。低加速電圧で観察した二次電子像(図1)において、島状に見える部分がフッ素樹脂の膜であり、それらのコントラストは、やや明るいもの(②)から暗いもの(④)まであります。次に、同一視野におけるSEM-EDXマッピングを実施し、フッ素樹脂の主成分であるカーボンの強度分布を調査しました(図2)。図1の二次電子像と比較すると、暗いコントラストの箇所ほどカーボンの強度が高いことがわかります。このカーボン強度の違いは、膜厚の違いによるものと考えられます。また、明るいコントラストの箇所(①)ではカーボンがほとんど検出されていないことから、この部分はフッ素樹脂がほとんど付着していないシリコンウェハ部であり、被覆状態にムラがあることがわかります。また、SEM-EDXマッピングにおいてカーボンの強度が高く、膜厚が厚いと考えられる④部の断面をSEMで観察したところ、膜厚は約75nmでした。

このように、極低加速SEM観察とEDX分析により、広範囲にわたるコーティング状態をナノオーダーで簡単に評価できます。

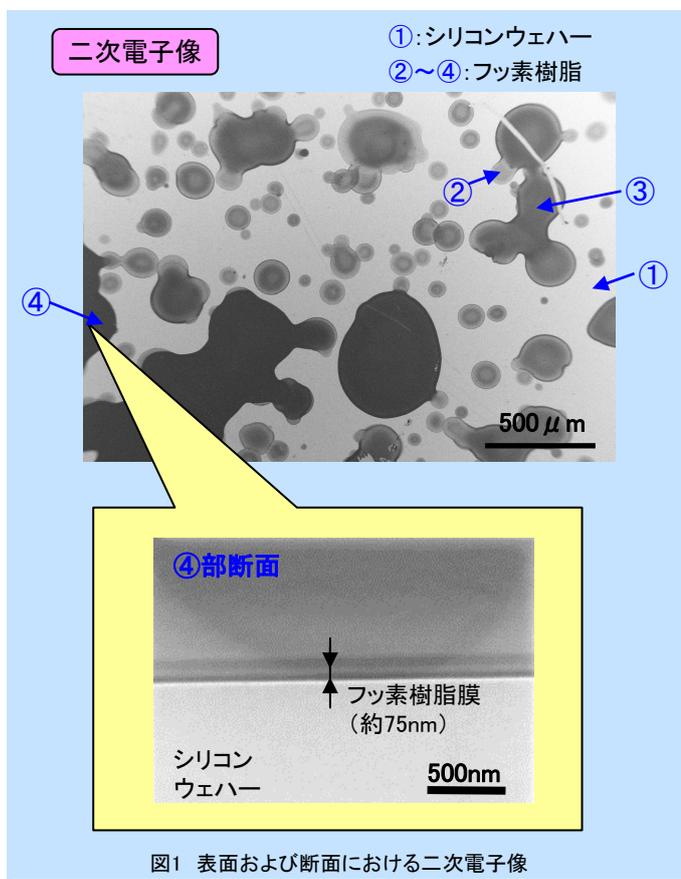


図1 表面および断面における二次電子像

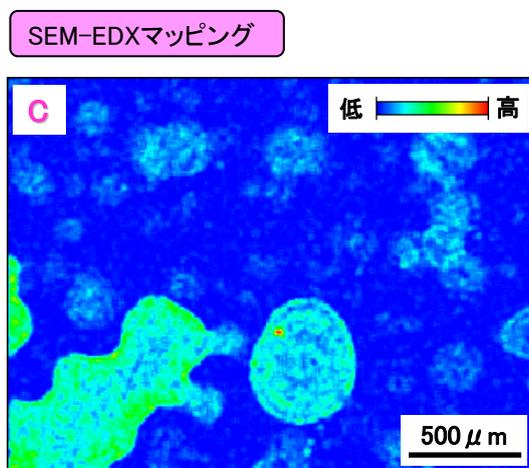


図2 CのSEM-EDXマッピング像



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。