



不織布のマイクロ構造観察

不織布(繊維)の微細な表面構造観察のお手伝いをいたします。

電池セパレータや空調用フィルタに用いられる各種不織布の表面の微細構造を極低加速電圧SEM(ULV-SEM)により無蒸着にて観察することができます。加速電圧1kV以下で観察できるULV-SEMは、少ないダメージで、繊維の最表面の形状や表面状態をナノレベルで観察することが可能です。

極低加速電圧SEM装置と特徴



極低加速電圧SEM
(カールツァイス社製 ULTRA plus)

<装置>

カールツァイス社製 ULV-SEM ULTRA plus
サーモサイエンティフィック社製 EDS

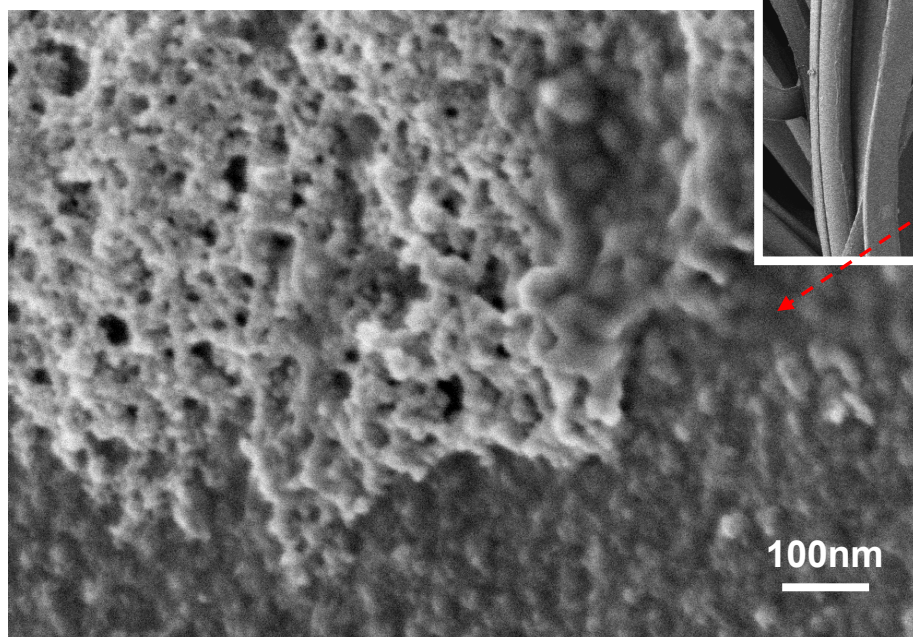
<特徴>

- 極表面構造観察 絶縁物の無処理観察
- インレンズ二次電子検出器、アウトレンズ二次電子検出器
インレンズ反射電子検出器、アウトレンズ反射電子検出器
- 極低加速電圧における超高分解能
(1.7nm:1kV, 4.0nm:100V)
- 帯電中和機構
- 高分解能EDS分析
- 高分解能粒子解析

不織布の無処理観察

静電気除去ワイピングクロス

材質: ポリエステル/ナイロン

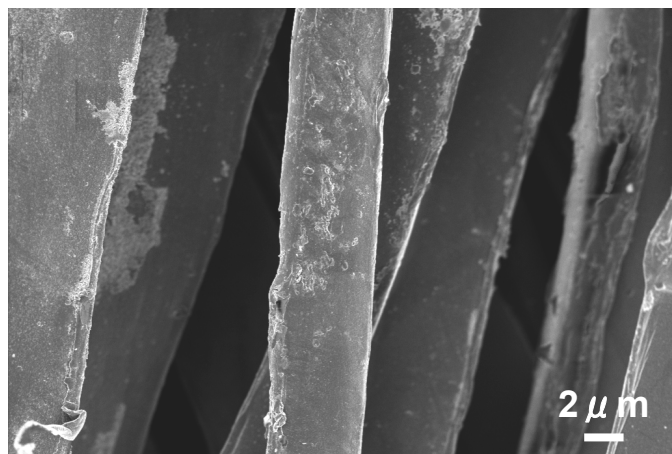


加速電圧: 1kV

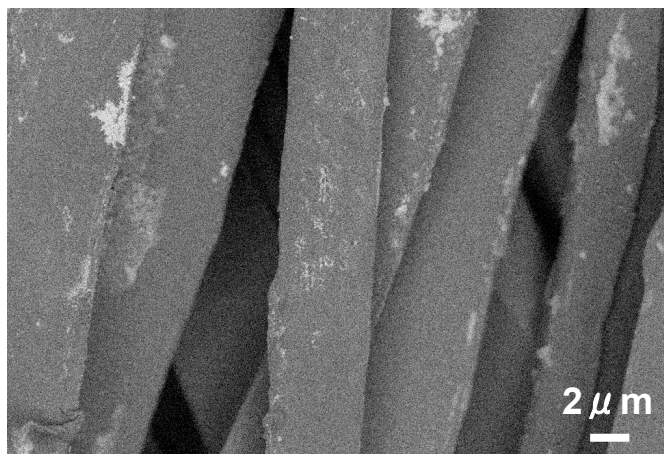
静電気除去機能を持った不織布表面を無蒸着SEM観察したものです。導電処理をしないことにより、不織布の繊維本来の表面微細構造や繊維表面に形成させた異なる物質の付着状態を確認することができます。

<インレンズ二次電子像とインレンズ反射電子像の比較>

インレンズ二次電子像

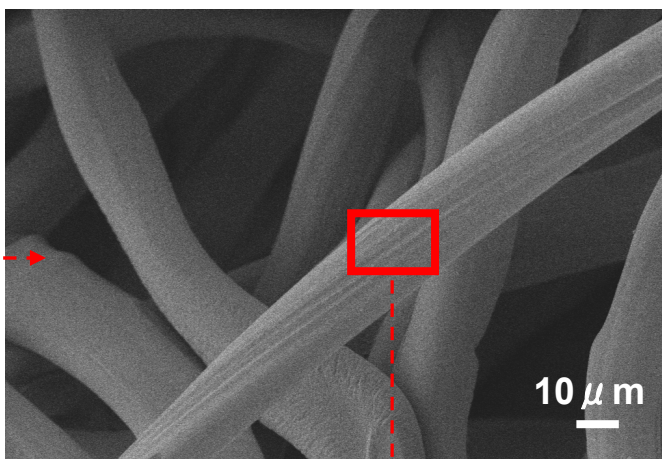
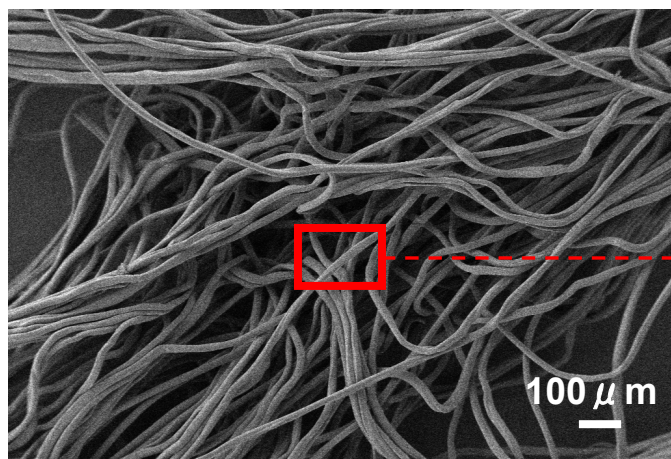


インレンズ反射電子像



インレンズ二次電子像は状態コントラストを示すのに対し、インレンズ反射電子像は、組成コントラストを示します。これらの異なる検出信号による表面情報から、様々な不織布製品の構造解析を行うことができます。

クリーンルーム用ワイパー



加速電圧: 1kV

クリーンルーム用ワイパーを無蒸着SEM観察したものです。
不織布の繊維同士の重なり状態や繊維表面の微細な構造、また、捕集した微小な異物を観察することができます。

