

有機膜に埋もれた無機物の表面分析 (Ar-GCIB使用)

アルゴンガスクラスターイオンビーム (Ar-GCIB) を用いると、表面に存在する有機物を選択的にエッチングできるため、有機膜の下層に埋もれた無機物を分析することができます。

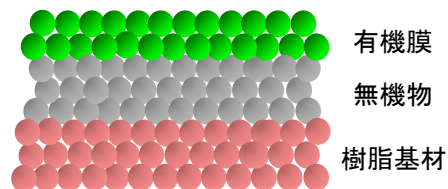
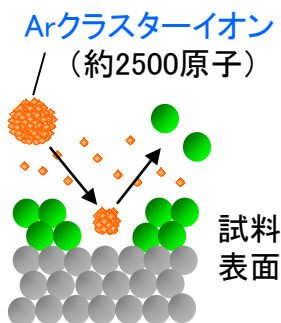
技術のポイント

- 有機物の選択エッチング技術
- 有機膜に埋もれた無機物の分析

【技術内容】

■ 有機物の選択エッチング技術

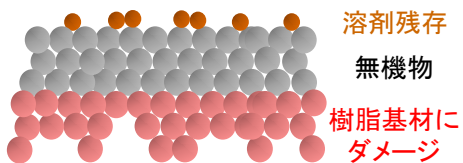
アルゴンガスクラスターイオンビーム (Ar-GCIB) は、1原子当たりのエネルギーが小さいため、無機物へダメージを与えずに、有機物のみをエッチングできます。



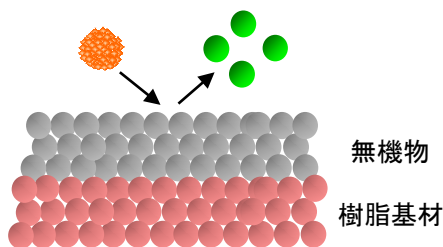
有機膜の下層の無機物を正しく分析するには、有機膜の除去が必要。

溶剤を用いて除去 ×

- ・溶剤成分が残存する。
- ・裏面に樹脂があればエッチングされる。



Ar-GCIBを用いて除去 ○

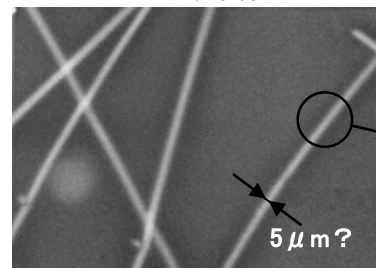


【応用展開】

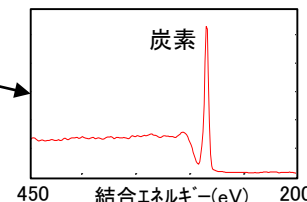
■ 樹脂に埋もれた無機フィラーの分析

フィラーを覆っている表面の樹脂層 (スキン層) を Ar-GCIB で除去した後に、X線光電子分光分析 (XPS) でフィラー成分を調べました。

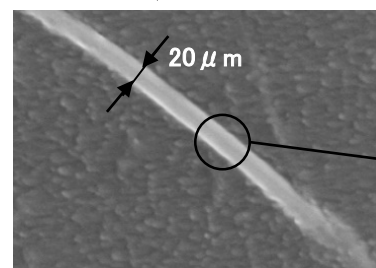
<SEM観察像>



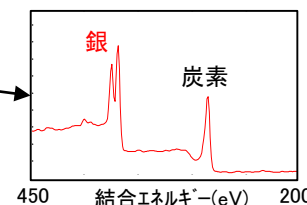
樹脂中に存在するフィラーはSEM観察で確認できますが、XPS分析では表面の樹脂層成分しか検出されません。



↓ Ar-GCIBで表面樹脂層を除去



フィラーが銀であることがXPS分析で確認できました。また、フィラーの径が正確に測定できました。



表面の有機膜を除去することによって、無機物の正確な寸法測定や元素分析・化学結合状態分析を行うことができます。

【適用例】 樹脂中のフィラー、有機物で覆われた金属 など