

有機・無機ケイ素材料の 評価サービス(実施例)

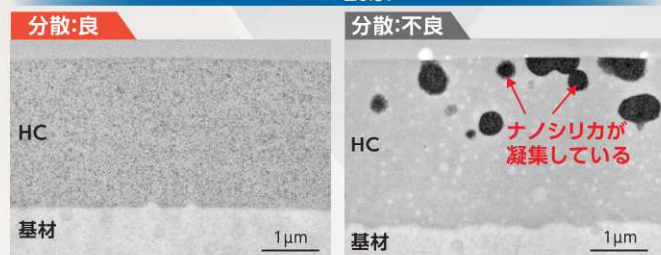
スマートフォンなどに使用されるディスプレイやレンズには、耐擦傷性や耐摩耗性の向上のため基材表面にハードコート(以下HC)材料が用いられています。

このHCに添加されているナノ粒子の状態がこれらの性能に大きく影響することが知られており、ナノ粒子の分散状態、粒径、形状や弾性率を評価することは重要です。ナノシリカの分散状態が異なるHCおよびナノシリカの凝集状態が異なるHC塗工液の評価についてご紹介いたします。

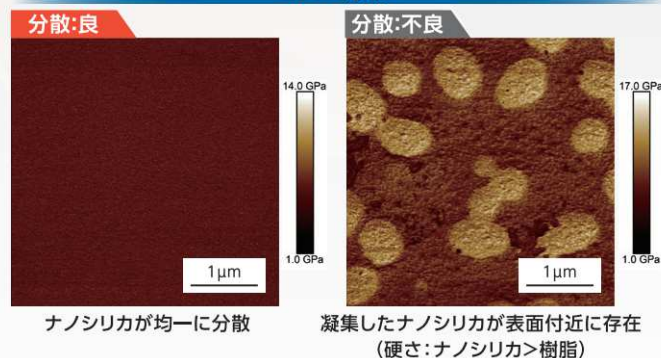
ハードコート(HC)膜の評価

分散状態の異なるHCの比較を行いました。
TEM観察、SPM分析、SAICAS分析により評価しました。

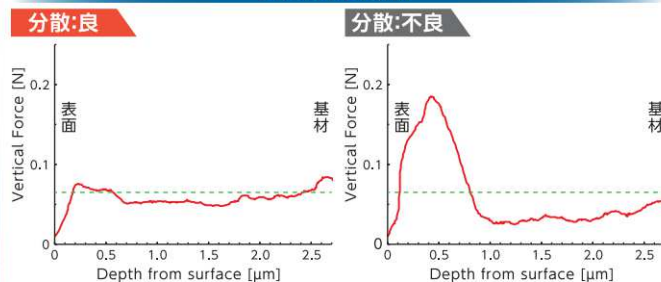
TEM観察



SPM分析



SAICAS分析

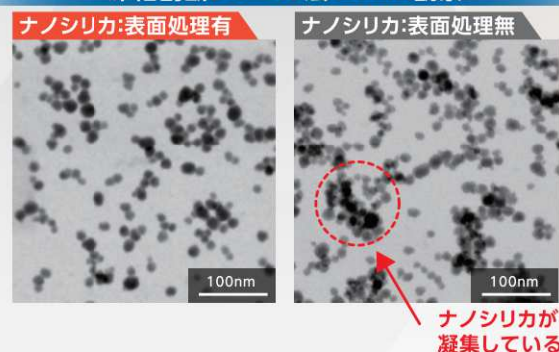


形態観察、弾性率測定、分散状態と垂直力の相関によりナノシリカの分散の違いおよびそれに伴う機械特性、弾性率への影響を評価することが可能です。

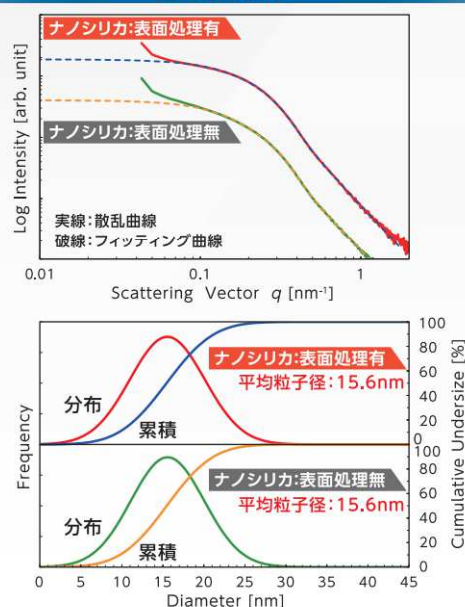
ハードコート(HC)塗工液の評価

表面状態が異なる2種類のナノシリカを含むHC塗工液の比較を行いました。
凍結割断レプリカ法-STEM観察およびSAXS分析により評価しました。

凍結割断レプリカ法-STEM観察



SAXS分析



分散の違いがあっても粒度分布がわかります

液体の形態観察、粒度分布測定によりHC塗工液に含まれるナノ粒子の分散状態の可視化および凝集体を形成しやすいナノ粒子の一次粒子径を、測定することが可能です。