

無機材料の構造と性質の関係とその応用

バイオ・化学部 応用化学科 露本研究室

■ 新しい無機難燃剤の開発

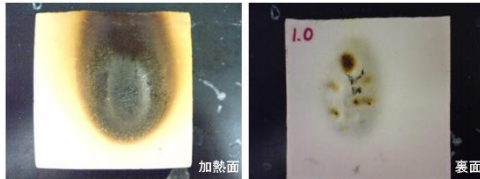
木材とプラスチックの不燃・難燃化に成功



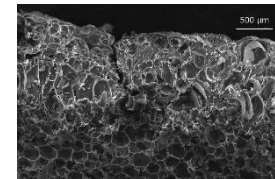
ポリホウ酸ナトリウム水溶液を加圧含浸したスギ材（16mm厚）のCCM 燃焼試験後（20分間）。上半分のみ炭化し、下半分には木目が残存。



鉄道車両に使用された例。テーブルとひじ掛けの木材を難燃化。

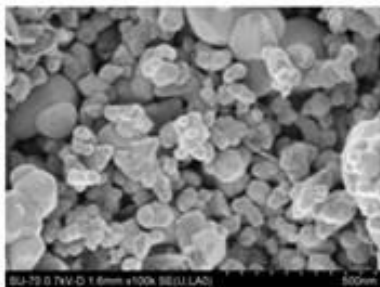
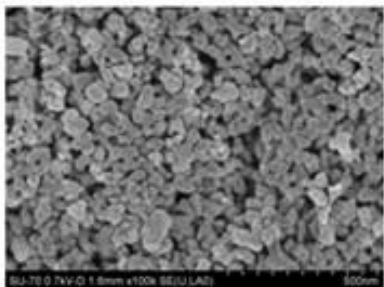


ポリホウ酸ナトリウム・デンプン混合液の塗布で燃えなくなった硬質ウレタンフォーム（1cm厚）。バーナーで12分加熱後の外観。



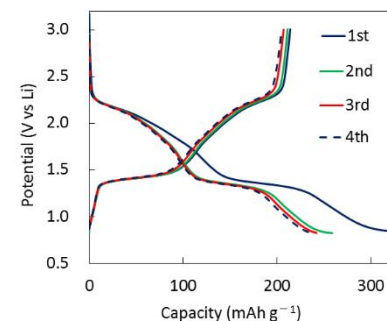
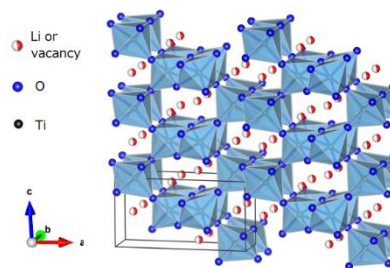
炭化した塗布膜断面のSEM像。発泡層と炭化層が見られる。

■ 新しい合成法による無機材料の開発，及び電池材料への応用



新しい方法で合成したBaTiO₃のナノ粒子のFE-SEM像。焼成温度650 °Cで粒径15nm（左），1000 °Cで48nm（右）となった。

Ramsdellite Li_xTiO₂



新しい方法で合成したラムスデライト型チタン酸リチウムの結晶構造とリチウムイオンの充放電特性。