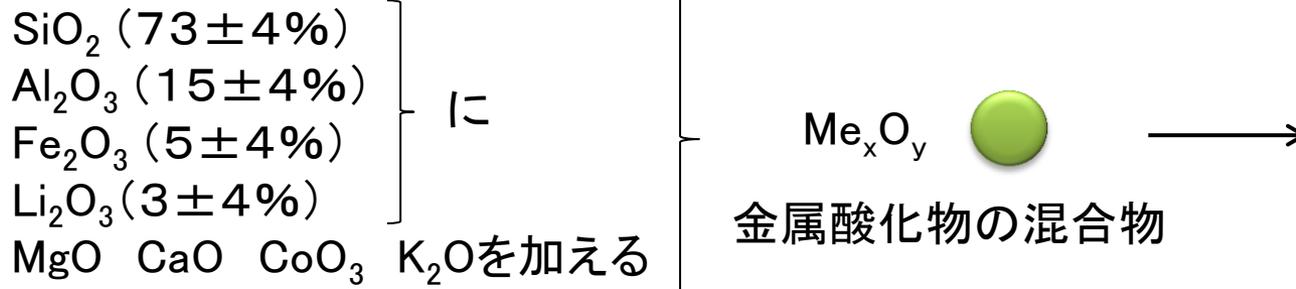


金属酸化物の微粉末を含む高分子材
の構造と機能ーその発現機構解析
1. 特殊パウダーの組成と形状

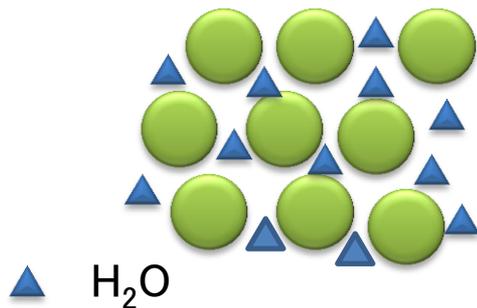
北日本紡績株式会社
北陸先端科学技術大学院大学

特殊パウダー(金属酸化物の微粉末)の作成方法に係る模式図

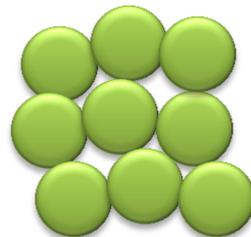


水を加え混合後、

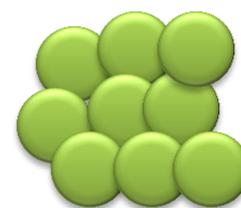
焼成(～1250℃)



水分除去



収縮



金属酸化物プレート

削る

微粉末

カラムに含まれる特殊パウダーとは、

セラミックスの一種であり、その微粉末のことである。

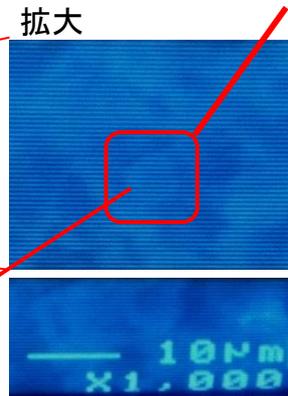
電子線マイクロアナライザ(EPMA)法による セラミックス微粉末の粒径と組成の確認

EPMA装置に装備された電子顕微鏡画像



粉体の塊(1~2mm)

粒径5~7 µmの粉体



電子線をあて
特性X線を観測

この粉体の1/10程度
の大きさのものもある

微粉末中の元素とその大まかな割合

元素	Si	Al	Fe	Ca	O	K	Mg
割合(%)	12	11	5	4	68	僅か	

金属:酸素

32 : 68

36 : 62

焼成後実験値 焼成前計算値

焼成前の成分

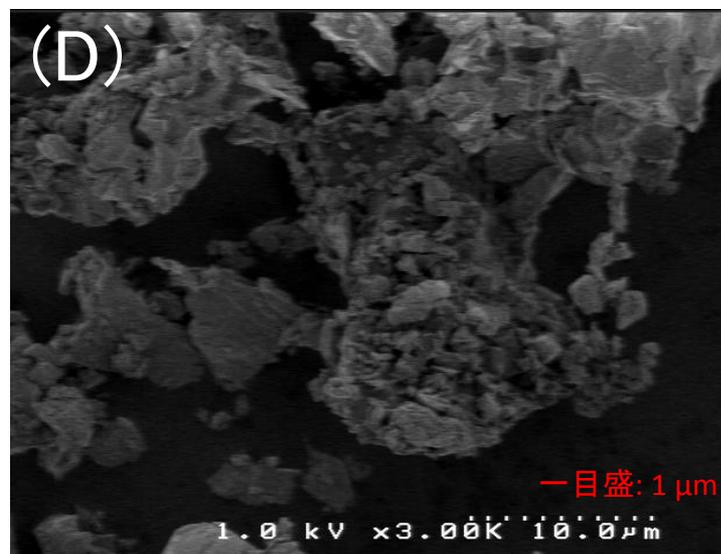
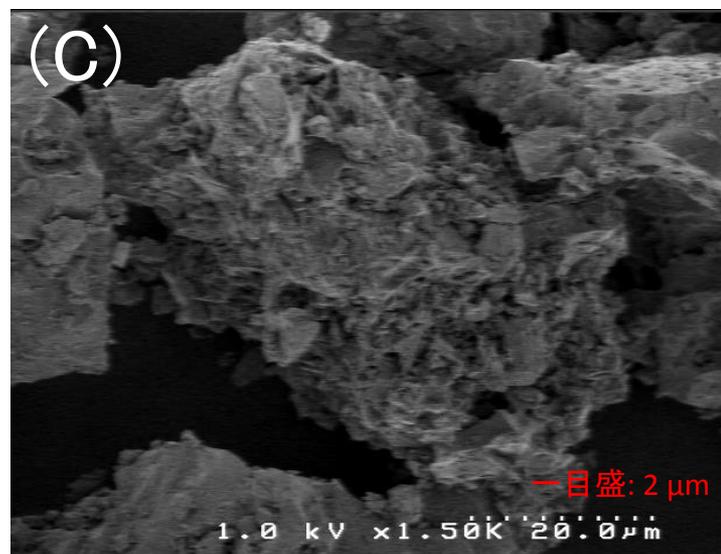
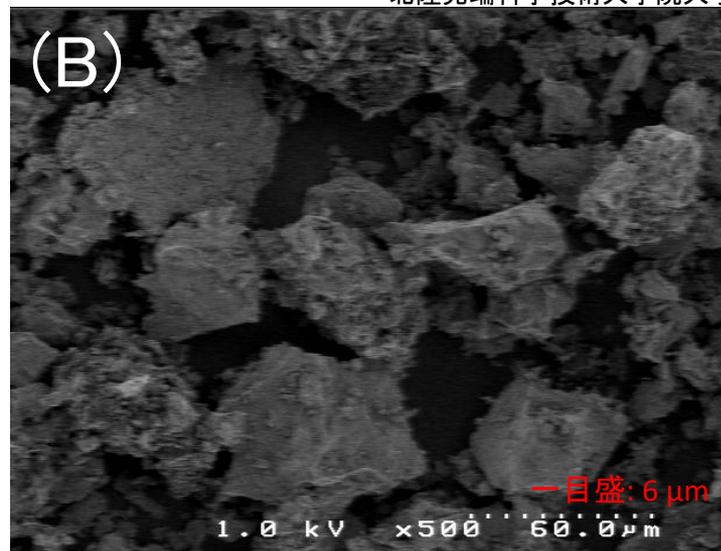
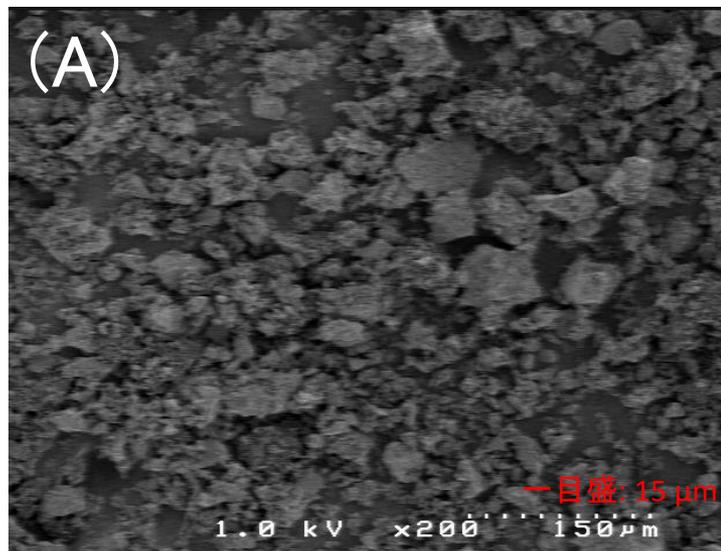
SiO₂ Al₂O₃ Fe₂O₃ Li₂O₃ MgO
CaO CoO₃ K₂O

金属酸化物

焼成後の金属に対する酸素の割合は、焼成前のものと比較して、殆ど変わらないか、若干増加した程度であると考えられる。

走査型電子顕微鏡(SEM)法による金属酸化物微粉末の観察

北陸先端科学技術大学院大学



(A)と(B)より、微粉末は、直径～50マイクロメートル程度の大きさをもつこと、(C)と(D)より、その微粉末は、直径100ナノメートル～の小さな粒が集まったもの又は突起があるとわかる。