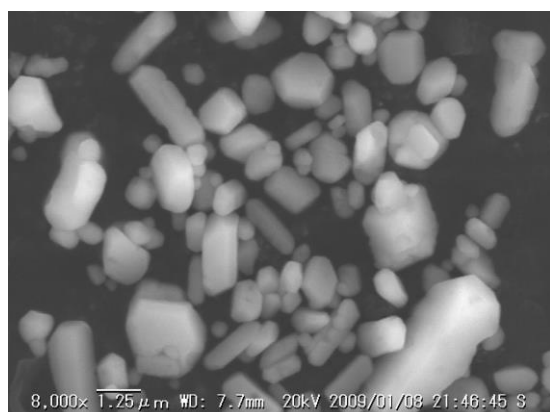


②微粒子の結晶化技術

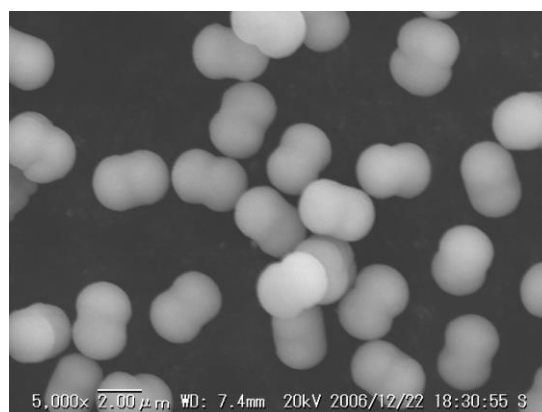
プラスチックやゴムの製造工程では、充填剤と呼ばれる微粒子の粉を混ぜることで、プラスチックの耐熱性やゴムの強度を高めています。また、紙の製造工程では、炭酸カルシウムの微粒子を混ぜて紙を白色にすることで、紙が透けて見えない様になっています。このように、微粒子の粉は、何かの混ぜ物として用いられることが多いのです。混ぜ物をして、最終的に出来上がる化学製品を、複合材料といいます。複合材料に用いられる微粒子は、多くの場合、混ぜるのにちょうど適した寸法が存在します。あるいは、微粒子の寸法がより小さい程、複合材料の品質がより向上する場合があります。いずれにせよ、微粒子の寸法がよくそろっている必要があります。

私たちの研究室では、寸法や形状のよくそろった微粒子の製造技術を開発しています。微粒子の製造方法について、この研究では、水を容器に仕込んでおき、そこへ2種類の原料液を同時に添加し、化学反応を起こさせることで、微粒子を生成させています。しかし、このような方法の場合、微粒子の生成速度があまりに早いため、微粒子を希望通りにつくる時間の余裕がありません。そこで、この研究では、水あめのような、とろみのある化学物質を容器に仕込むことで、微粒子の生成速度をゆるやかにしています。この方法を発見したことで、寸法や形状のよくそろった微粒子の製造に成功しました。

改善前(市販品)



改善後(反応法)



硫酸ストロンチウム(結晶の寸法は、約 0.002 mm)

図2 結晶のバラツキが改善された例(その2)