

安価に大量合成

ナノ粒子 無機ナノ

筑波大 電子・光デハイス向け

筑波大学大学院数理工学研究所の寺西利治教授らの研究グループは五日、無機ナノ粒子の安価な大量合成法を開発したと発表した。金属塩、有機配位子を混合し加熱するだけで、粒径分散が

一〇%以下と市販品に比べて高品質なナノ粒子を得ることが可能。同研究グループは次世代の電子・光関連デバイス向け材料の製造プロセスとして有望とみており、国内外企業と連携して実用化に

向けた取り組みを進めていきたい考え。無機ナノ粒子は低消費電力などを特徴とするデバイスへの利用が期待されているものの、品質が不十分で分散溶媒が選べないといった課題を抱え

ている。また、大面積に規則配列させる手法としては比較的大きなナノ粒子の自己組織化現象に頼っているのが実情。

寺西教授らが開発した新技術は、金属塩を原料にして溶媒の不在下もしくは微量存在下で合成する。溶媒としての機能も果たす有機配位子を混ぜて百〜三百度Cで数時間加熱するだけであり、粒径、形状などの制御が可能としている。得られたナノ粒子は各種溶媒に溶けるため、溶液プロセスによるパターン形成が可能。

適用範囲は単一金属のみならずFePtといった三元金属、金属酸化物・硫化物など幅広い。このため単電子トンネルデバイス、光スイッチ、超高密度記録媒体などへの応用が見込まれる。