

| | |
|------|------------------------|
| 研究成果 | 超音波還元法による金属ナノ微粒子の作成と評価 |
| 利用分野 | ナノ材料、先端材料 |

中小企業が利用できるシーズの概要

高出力超音波を水溶液中に照射すると、キャビテーション現象によって、局所的に数千度・数百気圧の特殊な反応場が生成します。超音波還元法はこの反応場で生成する還元性ラジカルによって金属イオンを直接還元し、ナノ粒子を作成する方法です。これを用いると、粒径の揃った金、白金などの貴金属ナノ粒子を簡単に調製することができます。さらに還元速度の差を利用して、2種類の金属で構成される複合ナノ粒子を調製することもできます。これらの粒子は、条件を選ぶことで、均一に合金化した粒子、2層構造をしたコア・シェル粒子、表面分散構造粒子など、様々な構造が可能となります。

このような複合ナノ粒子は、単元系ナノ粒子と比較して触媒活性の向上、特異な水素吸蔵特性、磁性の発現などが報告されており、自動車用触媒、電極触媒、磁気材料などとして産業界への応用が期待されています。

