

金属ナノクラスターの表面化学環境の制御

工学研究科 化学分野 鈴木 航



キーワード

金属ナノ材料、ナノクラスター、保護配位子、水素結合

研究概要

直径が2 nm以下の金属原子の集合体である金属ナノクラスター(MNCs)は、分子よりサイズの大きな金属ナノ粒子とは大きく異なる性質を示すことから興味を持たれています。特に、比表面積が大きいため、表面の有機分子の種類が、MNCsの物性や反応性に大きな影響を与えることが知られています。しかしながら、表面の化学環境は複雑であり、有機分子同士の配置などを制御する方法はほとんど知られていません。そこで、MNCsの中でも、特に金ナノクラスター(AuCs)に着目して、その表面に多数存在する有機分子の挙動を制御する方法の開発に取り組んでいます。

アピールポイント

MNCsの表面配位子の挙動を制御するために、ナノ材料化学の観点のみではなく、有機合成化学や構造有機化学の知見を積極的に活用しています。それにより、表面有機分子の振る舞い方を分子レベルで精密に制御し、材料表面の化学環境が材料の物性や反応性に与える影響について明らかにすることを目標としています。

応用分野

金属ナノクラスターを用いた、外部環境応答性の発光材料、ならびに触媒。

