

研究課題

半導体・金属ナノ粒子の化学合成と機能材料への応用

研究概要・目的

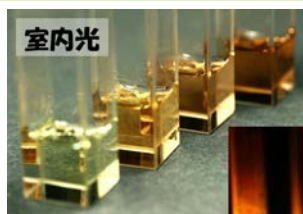
金属や半導体粒子はナノメートルサイズにまで小さくなると、単結晶などのより大きな粒子とは異なった物理化学特性を示し、さらにそれは粒子サイズに依存して変化する。私たちの研究グループでは、化学的手法を用いて半導体および金属のサイズ・形状を精密に制御するとともに、これらナノ粒子を配列・組織化させたナノ構造体を構築して、新規高機能触媒・光触媒、発光材料、太陽電池、燃料電池、および光エレクトロニクスデバイスへの応用を目指す。

キーワード

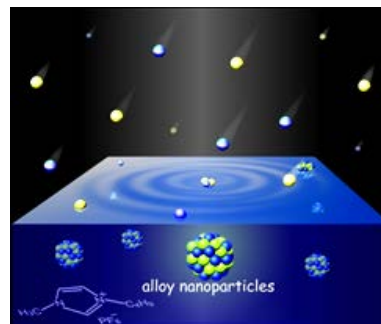
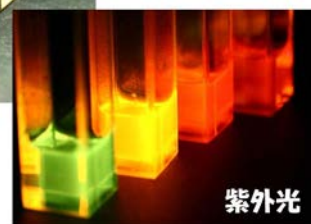
半導体ナノ粒子、金属・合金ナノ粒子、量子ドット、発光材料

技術シーズ

- 半導体ナノ粒子複合材料の光化学的構造制御と光触媒への応用
- 形状異方性を持つ低毒性半導体ナノ粒子の開発
- 化学プロセスによる量子ドット太陽電池の作製と高効率化
- 量子ドットを用いる新規発光材料の作製
- イオン液体と真空技術による革新的ナノ材料創製
- 新規金属・合金ナノ粒子の作製と燃料電池への応用



高発光性ZnS-AgInS₂ナノ粒子



イオン液体と真空技術によるナノ粒子合成

連絡先

鳥本 司 (Tsukasa Torimoto)
E-mail: torimoto@apchem.nagoya-u.ac.jp