

教授
中嶋 敦ナカジマ アツシ
理学博士Professor
NAKAJIMA, Atsushi
Dr. Sc.

光応答、触媒反応性、磁性といった物質機能の最小単位は、原子数にして数10から千個程度のナノメートルの大きさの集合体（ナノクラスター）です。わたしたちは、原子・分子からなる複合ナノクラスターの新奇な構造と光物性、反応性、磁性を探索し、ナノ機能材料科学の基盤を構築し、新しいシステム化学を先導することを目指しています。

This laboratory is focused on nano-meter scale aggregations of "clusters" consisting of 10-1000 atoms that are well recognized as minimum units for optical, catalytic, and magnetic functions. Research is aimed at developing new next-generation nanoscale cluster materials exhibiting novel optoelectronic and catalytic properties, opening up "Systems Chemistry".

連携を希望するテーマ

複合ナノクラスター機能材料の開発

Creation of Designer Nanocluster Functional Nanomaterials

- ナノクラスターの大量合成と集積手法の開発
- ナノクラスター集積体の物性機能解析
- ナノクラスターを配列集積させた新規なデバイスの作製
- Large-scale synthesis of designer functional nanoclusters
- Characterization of nanocluster assembled systems
- Nanodevice application of nanocluster-assemblies

製品化・事業化イメージ

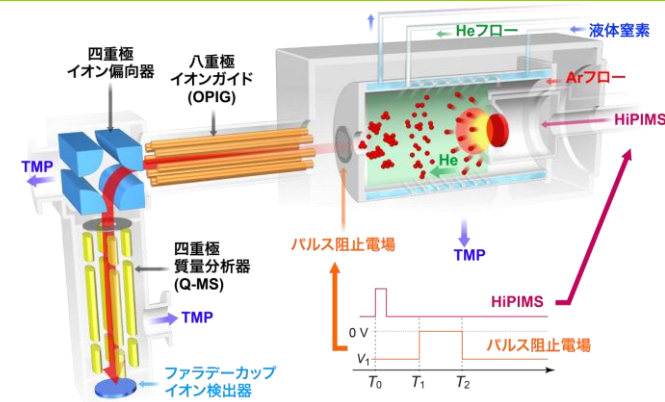
- 複合ナノクラスターの大量合成法の装置開発
- ナノクラスター機能材料によるシステムデバイス構築

連携の実績

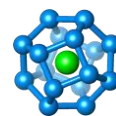
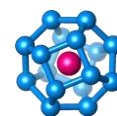
- 企業との共同研究実績
「金属ナノクラスター乾式合成装置の開発」, 2015年~2016年
「超精密マイクロミキサーの開発」, 2011年~2016年

関連する知的財産

- ナノクラスター生成装置（特許第5493139号、国際公開WO2014/192703 米国：US14/893,775、欧州：EP1480350.3）「nanojima®」の開発
- マイクロミキサー、マイクロミキサーエレメント及びその製造方法 2件（特許第5864236号、特開2013-226482）



金属ナノクラスター乾式合成装置「nanojima®」

Ti@Si₁₆Ta@Si₁₆

複合ナノクラスターの例
金属内包シリコネージ
ナノクラスター-M@Si₁₆
(M=Ti (左)とTa (右))



超精密マイクロミキサーの外観