

朝日 剛 (あさひ つよし)

所属：理工学研究科 物質生命工学専攻 応用化学コース

専門分野： ナノ材料化学、レーザー分光、光化学、物理化学

学位：博士 (理学)

所属学会：光化学協会、日本分析化学会、日本化学会、応用物理学会

e-mail : asahi.tsuyoshi.mh@ehime-u.ac.jp

研究室 Web : <http://www.ach.ehime-u.ac.jp/anachem/index.html>

研究者詳細情報 (Research map) : <https://researchmap.jp/read0014031/>



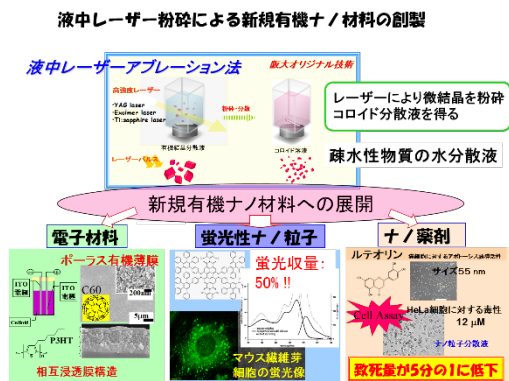
【研究・技術紹介】

レーザー技術を駆使した、新奇有機ナノ材料の創成とその物性評価のための分光分析技術の開発を行っています。ナノ材料創成では、”レーザー粉砕“による1ステップでの有機ナノ粒子コロイドの作製とその応用展開を進めています。一方、分光分析技術の開発では、顕微分光技術・装置を中心に、”単一ナノ粒子分光“や”3次元分光イメージング“の研究を行っています。最近では、これまで蓄積してきた紫外・可視レーザー分光の知識・技術を活用した、有機材料(薄膜、固体)の物性評価あるいはバイオ関連として細胞・生体組織の分光分析への展開を精力的に進めています。

テーマ1：レーザー粉砕 “による1ステップでの有機ナノ粒子コロイドの作製とその応用”



溶媒中に懸濁させた試料粉末を高強度パルスレーザーで粉砕し、ナノ粒子コロイドを得るという、独自の有機ナノ粒子作製手法を開発し研究を進めてきた。本手法では、化学合成法とは異なり、目的物質以外の他の有機化合物を使用することなく、純粋なナノ粒子コロイド分散液を1ステップで作製することができる(右図)。顕微分光装置開発による単一粒子分光計測によって作製したナノ粒子の電子・分光特性の解明に関する基礎的な研究を進めるとともに、電子デバイス、センサー、発光材料、バイオ・メディカル応用への展開を視野に入れ、研究を進めている。



特許・論文：特願 2006-135878, 特開 2005-238342, *Acc. Chem. Res.*, 41(12), 1790-1798 (2008).

社会実装について (どのような実用化につながる研究・技術であるか) :

有機材料のナノ粒子化、有機ナノ粒子・ナノ構造体の基本物性の評価。豊富な分光分析に関する知識と技術を活用した、材料・デバイス生産工程での製品のその場分析・評価手法の提案や技術相談

【研究者から一言】

無機材料に比べ分析評価技術が限られている有機固体試料・材料の分光分析評価と有機ナノ材料の光学特性を中心とした基礎物性に関する相談と教育に貢献したいと考えています。