

先端分析化学特別講演会 「光でナノ物質を操る光マニピュレーション化学」

坪井 泰之 教授（大阪公立大学理学部）

日時: 2024年12月6日 14:45-16:15

会場: 北海道大学 理学部本館 N-308室

講師略歴

1995年 阪大院工学研究科応用物理学専攻 博士後期課程修了
(株)富士フイルム、京都工繊大(助手・講師)、北海道大学理学部
(准教授)を経て、2013年大阪市立大理学部教授。2022年より大学
統合に伴い大阪公立大理学部教授。JSTさきがけ研究員(「状態と
変革」、「光エネルギーと物質変換」)を歴任(兼務)。2004年より(株)
レーザーシステム社の顧問を兼務。2005年光化学奨励賞、2017年
光化学協会賞、2024年日本分析化学会賞。



講演要旨

光が物質にあると、「圧力」が働きます。これを「光圧(Optical Pressure)」と呼びます。この光圧を利用し、微小物質・微小物体を捕捉し、空間操作・運動制御を行う方法論を光ピンセット・光マニピュレーションと呼びます。この方法論には、ノーベル物理学賞が2度も授与されており、光マニピュレーションは物理学・生物学・化学といった分野の垣根を越える非常に重要な学術分野を形成しつつあります。私たちは、特に、ナノ物質を自在に操れる新しい光ピンセットの開発とその化学応用に注力してきました。講演では、私たちの取り組みの中で、代表的な成果、例えばミートロニック光ピンセット¹⁾、インコヒーレント光ピンセットの開発²⁾や、光ピンセット用いた光化学初期過程(電荷移動や励起エネルギー移動)の制御³⁾や分析化学応用⁴⁾を紹介いたします。

1) Angew. Chem. Int. Ed. **2022**, 61, e202117227.

2) ACS Applied Materials & Interfaces **2021**, 13, 27586.

3) Advanced Optical Materials., **2024**, 12, 2400302.

4) Analytical Chemistry **2024**, 96, 12957.

※本講演は集中講義「無機分析化学特別講義2024」の一部として開催します。

主催: 総合化学院

共催: 物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム
スマート物質科学を拓くアンビシャスプログラム
フロンティア化学教育研究センター

連絡先: 北海道大学理学研究院
上野貢生(内線2697)