

フォトンテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2023年11月6日（月） <2023-2 ②>

テーマ：「レーザー誘起還元法によるナノ粒子合成と高効率化」

講演者：中村貴宏氏（株式会社 illuminus 取締役 CTO）

高エネルギーの超短パルスレーザー光を強く集光照射することで、従来の熱平衡プロセスでは達成できない非平衡な高エネルギー場を焦点付近に形成することができる。この強い非平衡反応場を液体中に形成すると、溶媒の光化学分解によって溶媒和電子を含む活性種が生成される。著者らは単一の金属イオンあるいは複数種類の金属イオンを含む溶液に高エネルギーの超短パルスレーザー光を集光・照射することで、各種金属や組成が制御された固溶合金ナノ粒子を形成することを見出し「レーザー誘起還元法」と名付けた。第2回フォトンテクノロジー技術部会では、高強度レーザー照射により形成される非平衡反応場と、ナノ粒子作製メカニズムの詳細、作製される金属ならびに合金ナノ粒子の特徴について説明した。さらに、同手法を用いて作製されるナノ粒子の実用を目指した高効率合成についての試みについても紹介した。