

「電子やイオン等の能動的制御と反応」
2018 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

数間 恵弥子

理化学研究所 開拓研究本部
研究員

分子-金属界面の構造制御に基づくプラズモン誘起化学反応の制御

§ 1. 研究成果の概要

太陽光エネルギーを化学反応のエネルギーに高効率に変換する手段として期待されているプラズモンニック触媒の実用化には、高効率な反応経路を提供する触媒の設計指針の獲得が必要です。本研究では、分子と金属の間に触媒薄膜層を導入することによってプラズモン誘起化学反応の経路を制御し、単分子レベルで反応素過程を解明、能動的な反応制御を実現します。2018 年度は、触媒薄膜層の作製と最適化を行い、走査型トンネル顕微鏡 (STM) による薄膜の評価を行いました。さらに、作製した薄膜層に安定に吸着する分子を探索し、STM 探針と試料の間に光照射することで生成するプラズモンが誘起する化学反応の是非について調べ、反応が起こる薄膜-分子系を探索しました。

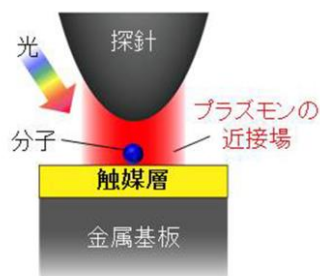


図 光 STM を用いた単一分子レベル反応解析

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 数間 恵弥子 (理化学研究所 開拓研究本部 研究員)
- ② 研究項目
 - ・試料作製および最適化
 - ・反応解析