

AFM による半導体光触媒表面の ナノ微粒子の電荷移動現象の解明

#表面 / 界面の物性

#ナノ表面計測 (AFM/SPM)

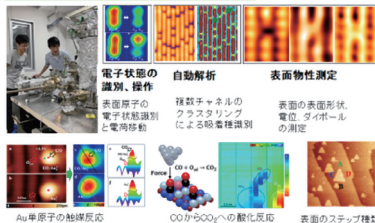
#半導体光触媒

研究 内容

金属酸化物の触媒反応について、これまで多くの研究が行われた。特に、局所的に帯電した Au 原子に反応ガスが吸し、CO 触媒反応の障壁エネルギーが下がる効果が期待されている。そのため、 $\text{TiO}_2(110)$ 表面上の Au 原子と CO 酸化反応を解明するためには、局所電荷状態や吸着状態を明らかにする必要がある。

1. $\text{TiO}_2(110)$ 表面上に吸着した $\text{O}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{Au}$ の電荷状態や吸着状態を原子スケールで解明する。
2. $\text{TiO}_2(110)$ 表面上に CO から CO_2 への酸化反応を実証する。
3. $\text{TiO}_2(110)$ 表面上に Au 単原子の触媒反応を検討する。

原子間力顕微鏡：表面の原子分解能での観察・操作



Develop+
応用分野

ナノテクノロジー、環境・エネルギー



李 艶君 LI Yanjun

物理学専攻 准教授

応用物理学講座 極限計測・ナノサイエンス領域
李研究室



論文・解説など

- [1] Quanzhen Zhang and Yan Jun Li, *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, 140(46), 15668 (2018)
- [2] Yuuki Adachi and Yanjun Li, *et al.*, *Nano Res.*, (2024)
- [3] Yuuki Adachi and Yan Jun Li, *et al.*, *Sci. Adv.*, 9(39), 4799 (2023)

連絡先HP

