

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



キーワード 表面 / 界面の物性、ナノ表面計測 (AFM/SPM)、
半導体光触媒

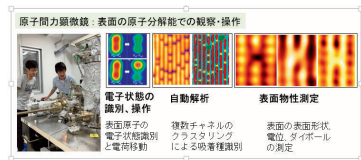
李 艶君 LI Yanjun

物理学系専攻 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



ここがポイント!【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、TiO₂(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. TiO₂(110) 表面上に吸着した O₂・CO・Au の電荷状態や吸着状態を原子スケールで解明する。
2. TiO₂(110) 表面表面上に吸着した酸素原子及び金原子に対する静電気力分光法による電荷操作を行う。
3. 金原子は異なる電荷状態を CO の吸着に対する活性を検討する。

応用分野 ナノテクノロジー、環境・エネルギー

論文・解説等

- [1] Q. Zhang *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, 140(46), 15668 (2018).
- [2] Y. Adachi *et al.*, *ACS nano*, 13(6), 6917 (2019).
- [3] Y. Adachi *et al.*, *J. Phys. Chem. Lett.*, 11, 7153 (2020).

連絡先 URL

<http://nanophysics.ap.eng.osaka-u.ac.jp/liyanjun/>

