

第452回触媒科学研究所コロキウム

その場/オペランド表面科学計測による触媒反応の原子レベル可視化

Atomic Level Visualization of Surface Reaction by in situ / Operando Surface Scientific measurements

高草木 達 教授

(北海道大学触媒科学研究所)



2023年6月5日(月) 16:55-17:55

創成科学研究棟 4階 セミナー室B・C

<http://www.cat.hokudai.ac.jp/access.html>

金属ナノ粒子などの活性金属種を酸化物粉末表面に担持した担持金属触媒は、実用上最もよく用いられている。触媒特性を制御している因子は、金属種のサイズや形状、酸化物との界面結合状態、吸着種挙動などである。従ってこれらを原子レベルで評価し、触媒特性との相関を解明することが、更なる高性能化のための指針を得るには不可欠である。しかしながら、粉末試料である実触媒を用いた場合には試料の不均一性に由来して、上記の制御因子を精密かつ一意に評価することが困難な場合も多い。そこで、均一性の高い単結晶モデル表面を用いた表面科学計測によるアプローチが有効となる。本講演では、走査型トンネル顕微鏡 (STM) を用いた触媒反応の可視化や触媒反応中の活性点三次元構造を計測できる新しい表面 XAFS 法の開発について紹介するとともに、触媒表面科学における課題 (圧力ギャップなど) の克服に向けた試みについても述べる。

2002 年 東京大学大学院理学系研究科化学専攻博士課程中途退学 (2003 年 博士 (理学) 取得)

2002 年 北海道大学大学院理学研究科化学専攻 助手

2007 年 北海道大学大学院理学研究科化学部門 助教

2008 年 北海道大学触媒化学研究センター 准教授

2015 年 北海道大学触媒科学研究所 准教授

2023 年 北海道大学触媒科学研究所 教授

問合せ先: 朝倉清高 (askr@cat.hokudai.ac.jp, 011-706-9113)
共催: 触媒科学計測共同研究拠点, 学際統合物質科学研究機構