



「GX材料のオペランド計測」

高草木 達 触媒科学研究所・触媒構造研究部門

email: takakusa(at)cat.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.cat.hokudai.ac.jp/takakusagi/>

関連キーワード「表面反応可視化／オペランド計測／放射光分光」

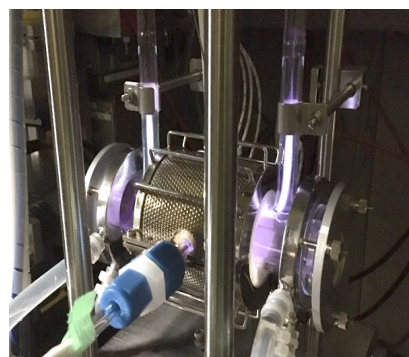
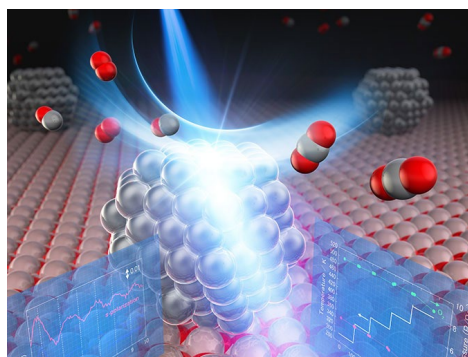
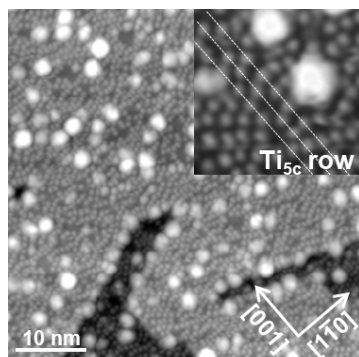
○キャッチコピー

動作中の材料を直接“観る”ことで、GXに貢献します。

○研究の内容紹介

走査プローブ顕微鏡（STM/AFM）や放射光利用X線吸収微細構造（XAFS）などの先端的小構造解析手法を、原子レベルでのオペランド表面計測法として高度化し、これらを用いて触媒・電極反応プロセスの可視化と機構解明、制御指針の獲得を行っています。また、プラズマを用いた新しい触媒反応の開拓にも挑戦しています。

- ・ STM/AFMを用いた触媒・電極反応プロセスの原子レベル可視化
- ・ 触媒の三次元活性点構造を解明する新しい表面XAFS法の開発
- ・ プラズマ触媒反応による二酸化炭素の高速還元とその機構解明



○社会実装への可能性

- ・ ドライブプロセスやウェットプロセスを用いた基板洗浄技術
- ・ 表面分析装置のオペランド計測への高度化（気体や液体存在下での計測）
- ・ プラズマを用いた新規表面反応プロセスの開拓

○産業界や自治体等へのアピールポイント

- ・ 基板試料の表面分析（XPS、STM/AFM、IRRAS、XAFS）が得意です（粉末試料もOK）
- ・ 触媒、電池、半導体など様々な材料の構造解析に対応

研究室Web



Researchmap

