

832nd ASRC Seminar

Date: 2月 1日(水), 14:00 ~ 15:00

Location: 先端基礎研究交流棟2階ロビー及び
Zoomによるオンライン開催

Speaker: 勝部 大樹 氏 (理化学研究所)

Title: ルチル型 $\text{TiO}_2(110)-(1 \times 2)$ 表面の走査プローブ
顕微鏡観測

Abstract:

二酸化チタン(TiO_2)は光触媒活性を示す材料として知られており、特にルチル型 $\text{TiO}_2(110)$ 表面は触媒反応のモデル表面として活発に研究が行われている。この表面において、超高真空中で高温($>900^\circ\text{C}$)アニールを含む表面清浄化処理を行うと、 (1×1) から (1×2) へと再構成構造が変化する。 (1×2) 表面は、周期列構造となっており、その周期列は非対称な構造をとっている[1,2]。また、この表面は周期列構造のみならず、周期列間を架橋する数種類のリンク構造や線状の欠陥構造など、様々な局所構造を有している。しかし、これら局所構造ごとの反応活性の違いについてはよくわかっていない。そこで、我々は非接触原子間力顕微鏡と走査トンネル顕微鏡を用いて、ルチル型 $\text{TiO}_2(110)-(1 \times 2)$ 表面の構造を調べてきた[2,3]。

講演では、ルチル型 $\text{TiO}_2(110)-(1 \times 2)$ 表面の室温原子分解能観測結果とともに、特徴的な欠陥構造である線状欠陥の構造や帯電状態の解析結果を紹介する。

[1] I. Mochizuki, et al., Phys. Chem. Chem. Phys. 18, 7085 (2016).

[2] D. Katsube, et al., Beilstein J. Nanotechnol. 11, 443 (2020).

[3] S. Ojima, D. Katsube, et al., Jpn. J. Appl. Phys. 58, S1A 10 (2019).

<Contact>

鈴木 誠也 (81-3504)

ZoomのURLにつきましては、
鈴木(suzuki.seiya35@jaea.go.jp) まで
ご連絡ください。

Advanced Science Research Center