第169回

電子物理工学セミナー

Special Seminar in Physics and Electronics Dept.



by 横田 泰之 Yasuyuki Yokota

理化学研究所 Kim表面界面科学研究室 専任研究員

Date 2026年 10月20日 火 15:30-17:00 於：B4棟 東K402

Title 電気化学界面の微視的理解に向けて:
電流-電圧曲線の基礎から先端計測まで

Abstract

200年以上前に水の電気分解が報告されて以来、液体と固体の界面で起こる電気化学反応に関する基礎及び応用研究が行われてきた。界面では厚さ1 nmの電気二重層が形成され、大きな電位差を利用して電気化学反応が進行する。近年は様々な電気化学デバイスの開発が急務となっており、性能を決定する界面の詳細を原子・分子スケールで評価できる計測手法の開発が望まれている。しかしながら、電気二重層界面はあまりにも複雑で微視的な検証は容易ではない。講演では、電気化学の基本的な考え方について概観した後、我々が行ってきた分子、電気、探針、光を駆使した界面の研究について紹介したい。

References

探針を用いた研究

[1] Y. Yokota, N. Hayazawa, B. Yang et al., J. Phys. Chem. C, **123**, 2953 (2019).
[2] Y. Yokota, N. Hayazawa, M. Hong. Y. Kim, Surf. Sci. Rep., **77**, 100576 (2022).
[3] Y. Kobayashi, Y. Yokota, Y. Takahashi et al., J. Phys. Chem. C, **127**, 13929 (2023).
[4] 横田泰之, 電気化学, **93**, 126 (2025).

光電子分光を用いた研究

[5] R. A. Wong, Y. Yokota, M. Wakisaka et al., Nat. Commun., **11**, 4194 (2020).
[6] R. A. Wong, Y. Yokota, Y. Kim, Acc. Chem. Res., **56**, 2015 (2023).
[7] R. A. Wong, Y. Yokota, Y. Kim, J. Phys. Chem. C, **130**, 672 (2026).
[8] 横田泰之, 表面と真空, **66**, 531 (2023).

講演に関するお問い合わせ先：電子材料コース 渋田昌弘　shibuta@omu.ac.jp