

光励起 STM による TMD ヘテロ界面の局所分光

筑波大学数理物質系

重川 秀実

遷移金属ダイカルコゲナイド(TMD)は、層数や組成、結晶構造などにより多様な電子構造を示すと共に、スピン・バレー効果など興味深い物性を持つことから、活発に研究が進められている二次元物質である。更に、近年、TMDを用いた半導体ヘテロ接合の形成も報告され、新たな機能デバイス開発のみならず、接合界面での新たな一次元電子系の物性（機能）発現も期待されている。しかし、界面での特性の詳細は、まだ、それ程明らかにはなっておらず、早急な研究が望まれる。

本講演では、走査トンネル顕微鏡/分光法（STM/STS）を用い進めてきたTMDヘテロ界面電子状態の解析について、これまで得られた結果の概要 [1, 2] を紹介すると共に、光励起STMを用いた局所物性測定技術[3-6]や、多探針STM、THz[7]を組み合わせた新しい試みについても概観し、本分野の今後の展開を検討したい。

HP:dora.bk.tsukuba.ac.jp/

e-mail:hidemi@ims.tsukuba.ac.jp

1. S. Yoshida, et. al., Scientific Reports, 5, 14808 (2015).
2. Y. Kobayashi, et. al., Scientific Reports 6, 31223 (2016).
3. S. Yoshida, et. al., Appl. Phys. Lett. 92, 102105 (2008).
4. Y. Terada, et. al., Nature Photonics, 4, 12, 869-874 (2010).
5. S. Yoshida, et. al., Nature Nanotechnology 9, 588-593 (2014).
6. S. Yoshida et al., Applied Physics Express, 6, 032401 (2013).
7. K. Yoshioka et al., Nature Photonics,10, 762-765 (2016).