

「電子やイオン等の能動的制御と反応」
2018 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

高橋 康史

金沢大学 ナノ生命科学研究所
准教授

ナノスケールの電気化学イメージング技術の創成

§ 1. 研究成果の概要

触媒材料や蓄電材料における触媒能や蓄電能を、材料の結晶面レベルで明らかとするため、空間分解能を有する電気化学計測システムを開発する。具体的には、走査型プローブ顕微鏡と電気化学計測の融合技術を開発し、局所的な電気化学計測を実現し、そのメカニズムの解明を行う。2018 年度は、2次元ナノシート材料の触媒活性評価に取り組んだ。二硫化モリブデンナノシートは、水素発生反応における有効な触媒として期待されているが、実空間でこの水素発生反応 (HER) の触媒活性をイメージングすることは困難であった。そこで、電解液を充填したナノピペットを用いて、局所的に電気化学セルを形成し、ナノピペットを走査することで電気化学セルの位置を移動させ、電流イメージとして HER 活性部位を可視化することに成功した。

§ 2. 研究実施体制

① 研究者: 高橋康史 (金沢大学ナノ生命科学研究所 准教授)

② 研究項目

- ・制御プログラムの開発
- ・計測装置の開発
- ・イメージング