



## 第66回 応用物理学会春季学術講演会 チュートリアル企画

【題目】電気化学界面・デバイスの局所評価技術の基礎と応用

【日時】2019年3月9日（土）13:30～16:00（途中10分休憩）

【会場】東京工業大学 大岡山キャンパス 本館 1F (M112)

【講師】

大西 洋（神戸大学大学院 理学研究科）（前半）

高橋 康史（金沢大学ナノ生命科学研究所）（後半）

【内容】

（前半）液体中で10 pN オーダーの微弱力を検出する原子間力顕微鏡が誕生したことによって、固体表面の形状と、表面に接する液体の構造（密度分布）を同時に計測する研究が発展しつつある。このような計測を可能にした顕微鏡技術の発展を概観しカルサイト（炭酸カルシウム鉱物）・親水性単分子膜などに接する液体構造を計測した結果を紹介する。計測結果を、ギブズ自由エネルギー分布をもとに解釈する試みについても述べる。

（後半）微小な電極や微小な空間を利用した電気化学計測では、SN比の向上や高速の物質移動を捉えられるなどバルクの電気化学計測では得られない様々なメリットがある。この微小な電気化学計測と走査型プローブ顕微鏡を融合させることで、試料表面の反応性を電流イメージとして取得することが可能である。本チュートリアルでは、微小電極やナノスケールのピペットをプローブとして用いる走査型電気化学顕微鏡、走査型イオンコンダクタンス顕微鏡、走査型電気化学セル顕微鏡の3種類のプローブ顕微鏡を用いた蓄電材料や触媒材料の電気化学計測に関して紹介する。

【世話人】 東北大院工・松本祐司，日立ハイテク・古川貴司，東大物性研・高橋竜太