

講師：辻村 清也 先生  
筑波大学数理物質系物質工学域

講演題目：生体触媒電極反応の新展開

講演概要：酵素や微生物などの生体触媒反応と電極反応を結びつけることにより、糖、アルコール、有機酸、あるいは酸素といった生体関連物質の電気化学反応を非常に穏和な条件下で実現することができます。本反応は、分離精製なしにバイオマーカーを電気化学的に検出するバイオセンサや、安全安心な発電デバイスであるバイオ燃料電池に応用されます。こうしたデバイスの高性能化には、この酵素電極反応の理解だけでなく、酵素の性能を引き出す電極材料や電子伝達分子の開発、ナノ環境制御が非常に重要となります。材料設計の背景となる生物電気化学の基礎研究から最近の成果、将来展望について紹介したいと思っています。