



筑波大学
University of Tsukuba

エネルギーデバイスおよびミトコンドリア における燃料電池システム

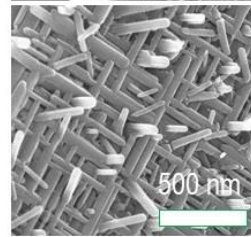
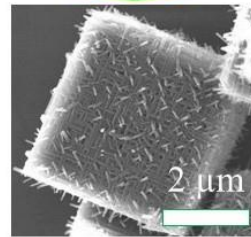
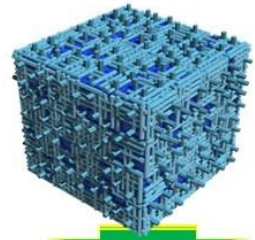
研究代表者： 筑波大学 数理物質系 学際エネルギー科学研究センター 中村 潤児

E-mail: nakamura@ims.Tsukuba.ac.jp

連携先：物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、慶応義塾大学、Stanford University

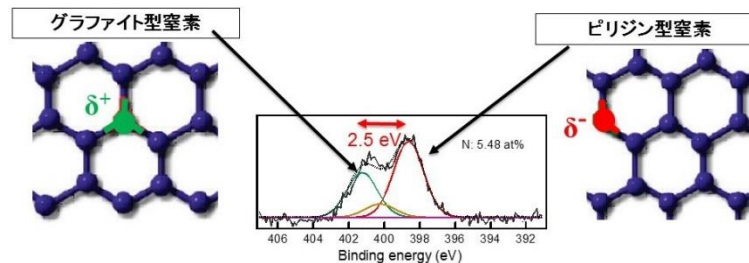
①燃料電池用の新規高活性窒素ドーブカーボン触媒の開発

燃料電池用窒素ドーブカーボンの触媒設計の分野で世界的にリードしているが、これを触媒開発に結び付ける。新たな指針は、疎水性の3Dネットワーク触媒の構築である。NIMSのフラーレン3D触媒（右図）、筑波大グラフェン触媒を研究。

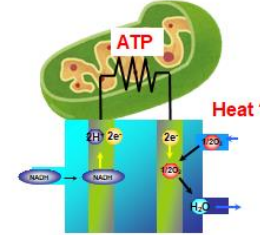
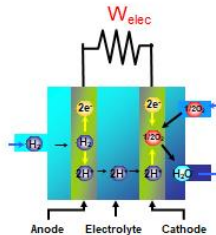
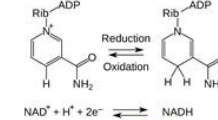
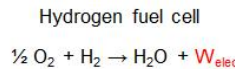


②触媒メカニズムのより詳細な研究 （世界をリードしている）

メカニズム理解の深化も目指している。ピリジン型窒素（右図）が活性点を形成することを報告したが(Science 2016: 引用回数2000回以上)、次に、ピリジン型窒素の役割を明らかにする。



Mitochondria is a fuel cell



③生体内エネルギー論の新展開

ミトコンドリアによるエネルギーの獲得は燃料電池とほぼ同じ原理であるが、熱産生メカニズムはほとんどわかっていない。本研究ではこれを解明する。



IMAGINE THE FUTURE.