

研究タイトル：導電性高分子に関する研究



氏名： 矢野 潤 E-mail: yano@sci.niihama-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 工学博士

所属学会・協会： 国際電気化学会・米国電気化学会・電気化学会・日本化学会・高分子学会・日本分析化学会・日本工学教育協会

キーワード： 導電性高分子, 電気化学的挙動, 機能応用

技術相談
提供可能技術：
・エレクトロクロミック・ディスプレイ
・二次電池・燃料電池・電池用電極
・グラフェンを用いたキャパシタ

研究内容：

① 導電性高分子およびその複合材料の作製と機能評価

新奇な機能を有する導電性高分子（主としてポリアニリン類及びポリピロール類）を主として電気化学的手法を用いて合成し、その機能を評価している。またその他の導電性高分子との複合材料の作製も行ない、同様に機能評価を行っている。機能としては、色調変化（エレクトロクロミックディスプレイ、ECD やオプティカル pH およびイオンセンサへの応用）、イオン交換能（イオンセンサやイオンの膜固定化への応用）、電位による電気伝導度変化（電子素子やガスセンサへの応用）、などを行なっている。

② 導電性高分子とグラフェン複合材料の作製とキャパシタとしての機能評価

グラフェン・オキシド (GO) から電解還元によりグラフェンを作製しその機能評価を行っている。また同時にグラフェンナノシートのジャッキアップ効果による比表面積の増大も狙って、グラフェン/導電性高分子複合膜を作製し、静電容量、充放電特性、などの機能を向上させることを試みている。

③ 導電性高分子の基礎的研究

導電性高分子の重合成長機構、分子構造、導電機構、などを検討し、導電性高分子の基礎的性質や機能発現の理論的アプローチを試みている。

④ 導電性高分子の応用研究

導電性高分子を実際に用いて、燃料電池、電極触媒、ECD、センサなどへの応用を試みている。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	
ポテンショ・ガルバナスタット(北斗電工)	回転円板電極電解装置(北斗電工)