

倉本研究室	場 所	9号館 4階 部屋番号 9-401-1
	オフィスアワー	火曜日 13:00-15:00
研究分野 キーワード	導電性高分子・機能性材料・生体模倣化学	
配属人数	4人（大学院希望者は他大学か他研究室に進学）	
<p>倉本研究室は導電性高分子・機能性材料・生体模倣化学を研究対象にしています。特に導電性高分子についてはポリアニリンを対象として、加工性向上と導電率向上について実験研究を行っており、同時に電子・電気・機械分野への応用について研究しています。いままでに導電性高分子ポリアニリンに関する研究で各種賞を受賞しています。またマレーシア工科大学や中国科学院化学研究所からの留学生を受け入れてきました。彼等は博士号取得後帰国して大学教授として活躍しています。昨年はマレーシアのマラヤ大学の Phang さんと共同研究を行っており、当研究室の修士学生一人が滞在して共同研究を行いました。今年度はマラヤ大学から修士学生を受け入れる予定になっています。</p> <p>1. 「ポリアニリンの加工性向上と各種電気電子機械分野への応用」 ポリアニリンは最初に二次電池の正極材料として実用化された導電性高分子ですが、さらに加工性向上により応用の拡大を目指しており、帯電防止材料、二次電池の正極材料、防錆塗料、電磁波シールド材としての応用に向けて研究を行っています。特に加工性に優れたポリアニリンは帯電防止材料として導電性インク化され、電子部品を静電気障害から守るための帯電防止材料（商品名 SCS-NEO）として商品化されています。またポリアニリンに二次ドープメントを用いることで導電率が500ジーメンズ以上の高導電性ポリアニリンの合成が可能となっています。さらに「非接触ICタグ製造を目的とした新規有機導電材料の研究開発」を初めとして、ICタグのアンテナへの応用、ポリアニリンの電気電子素子、エレクトロニクス、機械分野への応用を目指しています。</p> <p>2. 「二酸化チタンとポリアニリン電極による湿式太陽電池」 光合成をモデルにした人工光合成の系に湿式太陽電池があります。スイスローザンヌ連邦工科大学の Grazel 教授によって開発され、1992年の Nature に人工光合成型太陽電池として一躍注目されました。我々の研究室では p-型半導体としても機能するポリアニリンを対極にして湿式太陽電池を構成し、白金代替材料としての導電性高分子電極について研究しています。ポリアニリンを導電性ガラス上に膜形成して対電極として用い、一方で、コロイド溶液から調整し、焼成した透明性の良い二酸化チタンを用いて、ポリアニリンと二酸化チタンを固体または液体の酸化還元性の電解質を隔てて光を照射する事により、湿式太陽電池を構成して光電変換効率及び酸化還元能について評価しています。</p> <p>3. これらの研究について、ホームページ上 (URL: http://cmk.yz.yamagata-u.ac.jp) で紹介しています。</p>		