



「電極触媒によるGX」

加藤 優 地球環境科学研究所物質機能科学部門・八木研究室

email: masaru.kato(at)ees.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.ees.hokudai.ac.jp/ems/iyagi/index.php>

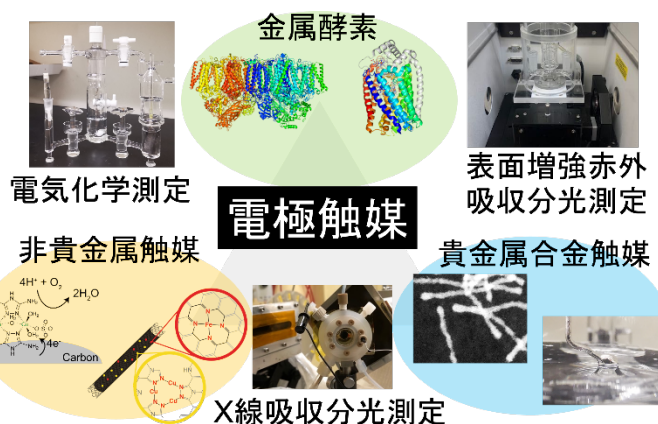
関連キーワード「燃料電池/水電解/窒素循環/金属酵素電気化学」

○キャッチコピー

金属酵素から貴金属合金まで: 多種多様な電極触媒開発

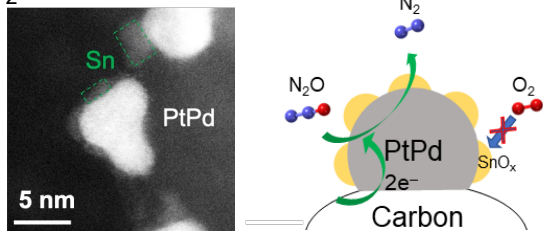
○研究の内容紹介

水素社会実現に必要な電気化学デバイスである固体高分子形燃料電池(PEFC)やプロトン交換膜型水電解(PEM-WE)の性能を支配する電極触媒(触媒能を付与した電極)を開発しています。また、単に電極触媒を作るだけでなく、様々な分光計測により、活性向上や劣化機構の理解も進めています。



最近では、CO₂の300倍の温室効果を持つ温室効果ガスであり、更には、今世紀最大のオゾン層も破壊物質でもある亜酸化窒素(N₂O)の浄化電極触媒の開発も進めています。

N₂O浄化用カーボン担持PtPdSn電極触媒



○社会実装への可能性

- ・ PEM-WE用の電極触媒
- ・ 宇宙船で使用するPEFCとPEM-WEを融合させた一体化再生型燃料電池用の電極触媒
- ・ N₂O浄化用の電極触媒

○産業界や自治体等へのアピールポイント

- ・ 金属錯体、ナノワイヤなどの貴金属合金ナノ構造体、金属-窒素ドーパカーボン(M-N-C)や金属酵素などの多様な電極触媒の電気化学測定ができます。
- ・ 表面増強赤外吸収分光測定やX線吸収分光測定などの分光測定を電気化学条件下で実施できます。

研究室HP



Researchmap

