

「電子やイオン等の能動的制御と反応」  
2018年度採択研究者

2018年度  
実績報告書

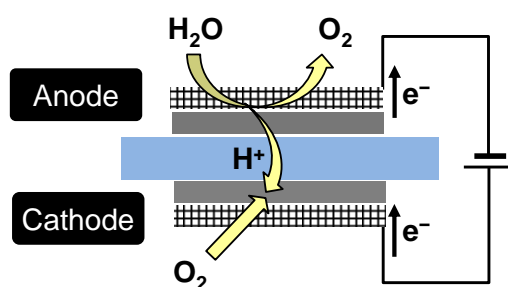
天野史章

北九州市立大学 国際環境工学部  
准教授

### 電解還元法による酸素酸化反応プロセスの構築

#### §1. 研究成果の概要

省エネルギーと高い反応選択性を両立した新しい化学品製造法の創出を目的として、電解還元法による選択的な酸素酸化プロセスの構築を目指しています。今年度は、水を電子源とするための電極触媒の開発に取り組みました。水を四電子酸化して酸素を発生するアノード材料について検討し、光照射下において気相中の水蒸気を酸化分解できる半導体電極を開発しました。また、酸素分子を還元的に活性化するカソード材料の研究も行いました。炭化水素に酸素原子を挿入できる活性酸素種を能動的に形成し、これまで難しかった酸素酸化反応を制御する革新的な反応技術の構築を目指して研究を推進しています。



#### §2. 研究実施体制

①研究者：天野 史章（北九州市立大学 国際環境工学部 准教授）

②研究項目

- ・ 膜型反応器の設計
- ・ アノード材料の開発
- ・ カソード材料の開発