

「光触媒研究と開発技術の最新動向と将来展望」(光機能材料研究会 94 回講演会)

日時：2023 年 7 月 6 日 (木) 12:55~17:00 (入室 12:40) ※会員限定の Zoom でのウェブ講演会
=申し込み(受付締め切り：7月5日(水))は下記よりお願いいたします。=

<https://touche-np.org/photocat> =最新情報の確認もできます。= ◆予稿：会報光触媒 72 号

□法人会員(3名まで無料) □学術(個人)会員ご本人様無料 □学生無料：大学・研究室名明記厳守(予稿集無)
この案内は会員でない方にもお送りしています。会員でない方は、この機会にHP(<http://pfma.jp/>)掲載の入会のご案内をご覧いただき、入会をご検討いただければ幸いです。

◆主催：光機能材料研究会事務局 〒278-8510千葉県野田市山崎 2 6 4 1
東京理科大学スペースシステム創造研究センター光触媒国際ユニット内 <http://pfma.jp/>

「プログラム」(ご講演 20 分、質疑応答 5 分)

12:55 開会にあたって

座長：佐山和弘

第 1 講 13:00-13:25 大谷文章(特定非営利活動法人 touche NPO)

「光触媒反応の速度論的解析によってなにがわかるのか」

反応速度を光触媒活性と定義し、その高低をバンド構造にもとづく熱力学的な立場から説明されることがほとんどである。ここでは、量子効率や光強度依存性解析などの速度論的な立場からの議論の可能性について考察する。

第 2 講 13:25-13:50 久富隆史(信州大学)

「水分解用光触媒開発および封管法による酸化窒化物光触媒合成の進展」

本講演では、水分解用光触媒の材料及び反応システムの開発の最近の進展について紹介したのち、新しい可視光水分解用酸化窒化物光触媒の合成法として真空封管中で出発原料と固体窒素源を反応させる手法について述べる。

第 3 講 13:50-14:15 入江 寛(山梨大学)

「赤色光応答型二段階励起光触媒の二酸化炭素還元」

当研究室では赤色光照射で水を分解できる全固体型二段階励起光触媒を報告している。ここでは銅を助触媒として担持することによって、水を電子源として二酸化炭素を還元しメタンの生成を確認できたので報告する。

座長：大谷文章

第 4 講 14:20-14:45 宮内雅浩(東京工業大学)

「パターン化薄膜を用いた界面電荷移動遷移の機構解析」

異種酸化物界面における可視光照射下での電荷移動について、構造が良く定義された薄膜を用いて解析を行った。また、この光励起現象を利用した最近の応用例として、水分解や抗ウイルスに展開した結果を報告する。

第 5 講 14:45-15:10 阿部 竜(京都大学)

「ポリオキシメタレートレドックス対とする Z-スキーム型可視光水分解系の構築」

Z スキーム型水分解系のレドックス対として、酸化還元電位など広範な物性制御が可能なポリオキシメタレートを初めて導入し、可視光水分解効率向上に向けた種々の設計を進めている。本講演ではその一例を紹介する。

第 6 講 15:10-15:35 佐山和弘(AIST)「光電気化学および電極触媒材料の高速スクリーニング技術」

人工光合成の実用化のためには、高効率で長期安定な半導体や助触媒、電極触媒についての材料開発が非常に重要である。従来の手動探索だけでなく、ロボットによる新規材料の高速スクリーニング技術と機械学習を組み合わせ、人工光合成反応の革新的な材料開発について紹介する。

座長：入江 寛

第 7 講 15:40-16:05 濱田健吾((地独)神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC))

「光触媒性能評価における RPA(ソフトウェアロボットによる業務自動化)の適用とその効果

-作業プロセスの改善と新たな価値の創出-

RPA(Robotic Process Automation)はその汎用性の高さから、多方面での活躍が期待される技術である。本講演では、レザズリンインクを用いた光触媒性能試験への RPA の導入と、そこから生まれた新しいアイデアや試験手法について述べる。

第 8 講 16:05-16:30 古南 博(近畿大学)「光触媒による窒素化合物の変換と窒素循環」

助触媒や pH を適切に選択することにより水中窒素化合物の光触媒的変換反応を制御できる。ここでは、いくつかの反応例を紹介するとともに光触媒を用いる窒素循環の可能性について解説する。

第 9 講 16:30-16:55 工藤昭彦(東京理科大学)

「水を電子源とした二酸化炭素還元反応に活性な半導体光触媒および助触媒の開発」

カーボンニュートラル社会の構築のためには、水を電子源・水素源とした二酸化炭素の資源化が必須である。本講演では、水を電子源とした二酸化炭素の還元反応に活性な粉末光触媒や助触媒を紹介する。

16:55 閉会にあたって