

高難度選択酸化反応研究会

1. 研究会の目的

高難度の選択酸化をキーワードに触媒酸化に関する情報を集約し、発信することを目的としている。選択酸化は均一・不均一系を問わず難しい反応であり活発に研究が進められており、産業からの期待は大きい。また、環境問題を解決する上で酸化技術の発展は大変重要である。本研究会は、化学プロセスとして取り残されている高難度選択酸化を実用化に結びつくように進化させることを目標に、選択酸化に関わる触媒概念・理論・技術の理解と提言をシンポジウムや研究発表会を通して推し進め、選択酸化全般の進歩に寄与すべく活動している。

2. 研究会活動の概略、傾向、展望等

[1] 触媒討論会（北海道教育大学函館校）「選択酸化セッション」参加

「選択酸化セッション」（平成 30 年 9 月 26 日）では依頼講演として北海道大学触媒科学研究所助教・小林広和先生に「モルデナイト担持金属触媒を用いたメタン部分酸化による H_2 , CO 合成反応」についてご講演いただいた。モルデナイト上に 0.6 nm の Rh クラスターを担持した触媒を用いると、反応温度 600 °C でメタン転化率 84%、CO 選択率 91% の高選択的部分酸化反応が達成できることを報告された。また、担持 Rh 量の削減を目的に、Co の 1.5 nm の粒子に Rh を単原子分散した触媒を調製したところ、650 °C でメタンを選択的に部分酸化できることを報告された。この Rh と Co の顕著な協奏効果機構について詳細に講演していただいた。一般講演は 6 件の A1 発表、1 件の A2 発表があり、活発な意見交換がなされた。

[2] 「平成 30 年度 高難度選択酸化反応研究会シンポジウム」の開催

平成 31 年 1 月 25 日(金)13:30-17:00 東京工業大学蔵前会館/手島精一記念会議室 AB にてシンポジウムを開催した。今回も酸化に関わる触媒作用を精力的に研究されている下記 4 名の若手研究者に講演していただいた。35 名の出席者があり、講演会での活発な質疑応答と懇談会での建設的な意見交換を行うことができ、有意義なシンポジウムを開催することができた。

1. 「サブナノ金属触媒による炭化水素の酸素酸化反応」(東工大)○田邊 真, Miftakhul Huda, 南澤慶伍, 塚本孝政, 山元公寿, 2. 「ゼオライト担持ロジウム触媒を用いたメタンの酸化的改質反応」(北大)○小林広和, 福岡 淳, 3. 「鉄錯体内包ゼオライト触媒を用いた環状炭化水素類の部分酸化反応」(愛媛大)○山口修平, 宮本晃平, 三宅祐輝, 瀧口慶子, 八尋秀典, 4. 「白金酸化物アノードによるオレフィン電解部分酸化」(東工大)○井口翔之, 片岡賢志, 星野良輔, 山中一郎。

[3] 今後の動向

固体触媒, 分子触媒, 光触媒, 電極触媒などを組織的に組み合わせた触媒系により, 温和な条件において炭化水素を選択的部分酸化する研究活動が活発化すると考えられる。

3. 世話人代表

山中一郎 〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1-S1-16 東京工業大学 理工学院 応用化学系. TEL: 03-5734-2144 FAX: 03-5734-2144 E-mail: yamanaka.i.aa@m.titech.ac.jp