

固体表面原子の自発的挙動を活用した革新的触媒の創成 Creation of Innovative Catalysts Exploiting the Spontaneous Behavior of Atoms on Solid Surfaces

織田晃 准教授

(北海道大学触媒科学研究所)

2025年7月24日(木) 16:00-17:00

創成科学研究棟 5階 大会議室

<http://www.cat.hokudai.ac.jp/access.html>



脱炭素社会実現に不可欠な触媒プロセスの社会実装は既存触媒の複数の限界によって阻まれている。例えば、「活性-選択率相反の壁」や「低温-低圧駆動の壁」、「省貴金属化の壁」などが挙げられる。講演者はこれまで、固体表面上で自発的に生じる「原子が集まる、混ざる、並ぶ」現象を活用し、上記の限界を打破する革新的触媒の創成に挑んできた。本講演では、天然ガス的高速選択酸化、亜酸化二窒素の低温高速浄化、水素貯蔵・輸送プロセスの省貴金属化に資する講演者独自の触媒設計指針「アトム-ナノテクノロジー」を概説する。

2013年 4月 1日～ 2015年 3月 31日 独立行政法人日本学術振興会 特別研究員(DC1)

2015年 4月 1日～ 2015年 8月 31日 独立行政法人日本学術振興会 特別研究員(PD)

2015年 9月 1日～ 2019年 1月 31日 国立研究開発法人科学技術振興機構

さががけ専任研究員(超空間制御と革新的機能創成)

2019年 2月 1日～ 2025年 3月 31日 名古屋大学工学研究科 助教

2019年 4月 26日～ 2020年 3月 31日 京都大学 触媒電池ユニット 特定助教(兼任)

2025年 4月 1日～ 北海道大学触媒科学研究所 准教授(現職)

受賞歴

1. 2024年度石油学会奨励賞「学術部門」, 「トルエン-メチルシクロヘキサン系水素キャリア利用における担持白金触媒の省貴金属化および高機能化」, 2025年2月21日.
2. 日本化学会東海支部奨励賞, 「ゼオライト場を利用した既存元素への新奇物性の付与」, 2021年10月.
3. 第35回ゼオライト研究発表会若手優秀講演賞, 「ゼオライト場を利用した異常原子価の創出ならびにそれらによる安定小分子の活性化」, 2019年12月.
4. 第66回コロイドおよび界面化学討論会若手口頭講演賞, 「MFI中の特異なAl配置によって創り出される交換亜鉛イオンの新奇な電子状態」, 2015年11月.
5. 日本化学会第94春季年会学生講演賞, 「MFIサブナノ空間を利用した安定な一価亜鉛イオンの創製」, 2014年4月.

問合せ先: 村山徹 教授 (murayama@cat.hokudai.ac.jp)

共催: 触媒科学計測共同研究拠点, 学際統合物質科学研究機構