

	氏名 <small>おごう しゅうへい</small> 小河 脩平 現職 国立大学法人高知大学 教育研究部総合科学系複合領域科学部門 講師
--	---

新規反応場による低温での触媒反応の研究

業績

- ①メタンやバイオマスなどの不活性な基質を転換するためには、従来高温を必要とし、高温条件下では生成物選択性や触媒の安定性、総合エネルギー効率などに問題を抱えていた。
- ②小河氏は、低温で触媒反応を進行できれば、高温条件由来の選択性低下や触媒劣化を避けられ、低温未利用排熱の有効利用に資すると考え、従来高温を必要とした触媒反応を、新規反応場の援用により 100°C 台という大幅な低温で進めることに成功した。
- ③本研究成果は、高温条件下で問題となる生成物選択性の低下や触媒劣化という触媒化学の積年の課題を回避し、高活性・高選択性・高安定性を実現する新たなアプローチであり、化学に低温化・オンデマンド化というパラダイムシフトを呼び込み、産業的に大きなインパクトのある未利用排熱を用いた水素製造などの各種反応への応用展開にも繋がると期待される。

主要論文：「Enhanced Methane Activation on Diluted Metal–Metal Ensembles under an Electric Field: Breakthrough in Alloy Catalysis」*Chemical Communications*, vol.55, p6693-6695, 2019年5月9日発表

「Ambient-temperature Oxidative Coupling of Methane in an Electric Field by a Cerium Phosphate Nanorod Catalyst」*Chemical Communications*, vol.55, p4019-4022, 2019年2月18日発表