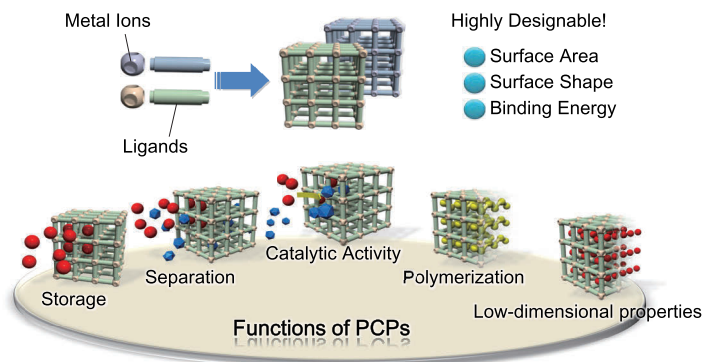


本研究プロジェクトの目的と主要構成員

Porous Coordination Polymers / Metal Organic Frameworks



多孔性金属錯体 (PCP: Porous Coordination Polymer や MOF: Metal Organic Framework) は有機分子と金属イオンを組み合わせることで合成される新しいタイプのナノ空間物質です。本研究プロジェクトでは、PCP固体に反応性、刺激応答性(光・電場・熱)などの固体機能を戦略的に組み込み、従来の多孔性物質では不可能な新しい細孔機能の実現を目指しています。

特に次の二つのテーマについて重点的に取り組んでいます。

- 1) 刺激応答性PCPによるオンデマンド吸着素材の創成
- 2) 細孔表面の高活性化による高選択的触媒機能および吸着機能の開拓

本研究によって、未踏の細孔機能を開拓するとともに、積極的な産学連携研究を推し進め、新たなイノベーションの創出を目指しています。

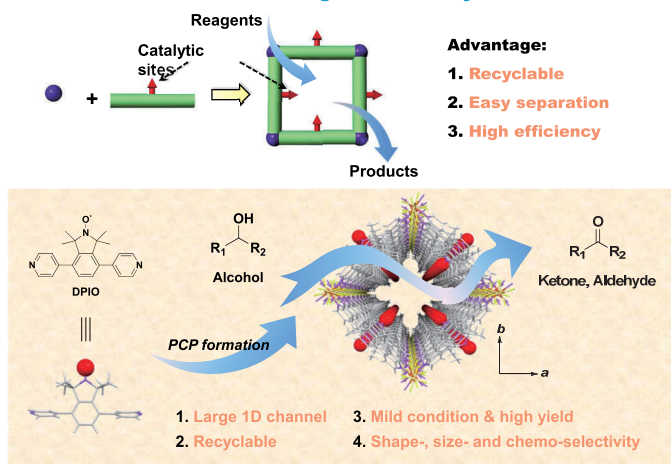
主要構成員

北川 進	大学院工学研究科・教授
松田 亮太郎	物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)・特定准教授
細野 暢彦	物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)・特定助教
日下 心平	物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)・特定助教
堀 彰宏	物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)・研究員
Liangchun Li	日本学術振興会(JSPS) 博士研究員
Pengyan Wu	日本学術振興会(JSPS) 博士研究員
隅田 健治	日本学術振興会(JSPS) 博士研究員

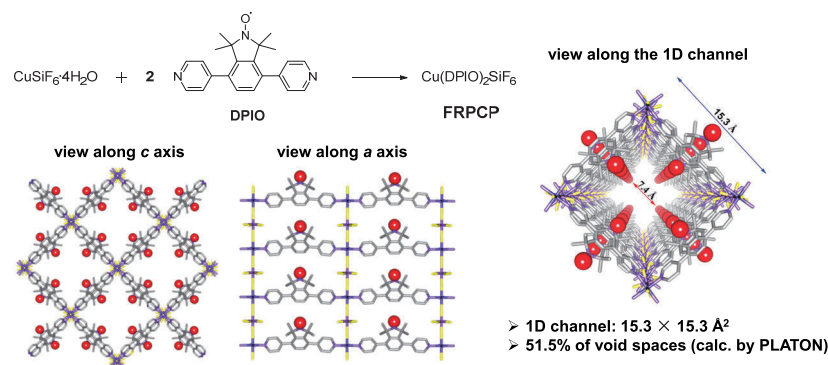
平成26年度の研究活動及び主な成果

1. Overview

PCP as heterogeneous catalyst



2. Synthesis and structure of the PCP with radical ligand

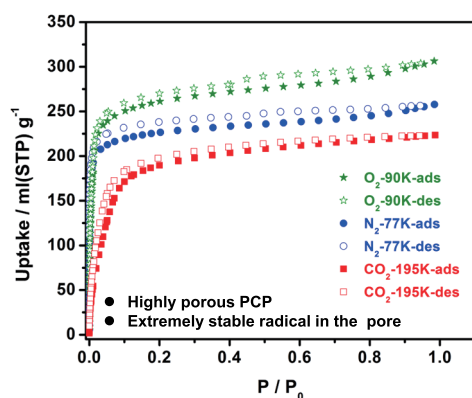


4. Catalytic properties

entry	alcohol	product	time	yield ^b
1			24 h	94%
2			44 h	90%
3			30 h	97%
4			12 h	99%
5			12 h	100%
6			3 h	100%
7			24 h	99%
8			24 h	97%
9			24 h	99%
10			24 h	99%
11			24 h	90%
12			24 h	63%
13			96 h	94%
14			96 h	64%
15			96 h	48%
16			96 h	27%
17			8 h	100%
18			24 h	100%
19 ^c			6 h	48% 33%
20			8 h	55% 18% 19%

^aThe reactions were performed in an NMR tube with 0.016 mmol of alcohol. ^bDetermined by ¹H NMR spectroscopy. ^cThe reactant was a mixture of 0.008 mmol of 1q and 0.008 mmol of 1r.

3. Gas sorption



L. Li, R. Matsuda, S. Kitagawa et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, 136, 7543.