

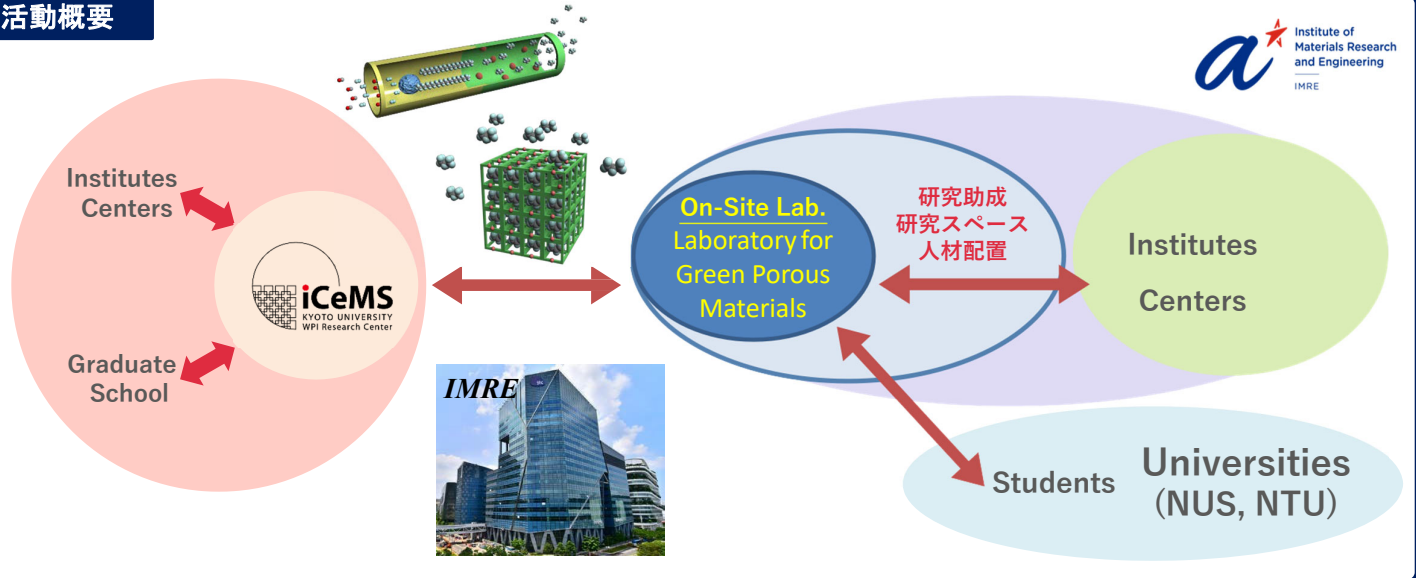
## 基本情報

- ◆ 認定年度: 2020(令和2)年
- ◆ 設置時期: 2020(令和2)年度
- ◆ 実施部局: 高等研究院物質-細胞統合システム拠点 (iCeMS)
- ◆ 相手方機関: 科学技術研究庁物質工学研究所(IMRE)(シンガポール)
- ◆ 設置タイプ: アウトバウンド型
- ◆ 設置場所: IMRE (シンガポール)
- ◆ 活動内容:
  - ・多孔性材料を用いる環境触媒研究を行い、環境に資する新しい分野の開拓を目指し、最先端融合研究を推進する。
  - ・医療、健康への応用をめざして、多孔性材料と生体適合性高分子とのハイブリッド材料の開発をおこなう。

## 活動による大学全体への波及効果

- 京都大学のシンガポールA\*Starにおける窓口となる
  - シンガポールの物質科学研究における大学・研究所との橋渡しが可能
  - 留学生による京都大学若手教員、学生の活性化
  - 京都大学学生の国際化
- 高等研究院とIMREにおける共同研究課題の拡大と発展
- シンガポール国立大学等の優秀な学生の研究指導
- セミナー開催による現地研究者、学生と京都大学研究者との交流
- 現地企業との多孔性材料の共同開発探索

## 活動概要



## 2023年度の主な活動実績

### ① グリーン多孔性材料のデザインと合成研究の展開

1. コロナ禍の影響が未だに残るの状況であり、京都—シンガポール往復が困難であったため、2023年度はリモート会議を中心に下記の研究テーマを実施した。

- Theme 1 MOF catalysts for sustainable applications
- Theme 2 MOF-mixed matrix membranes
- Theme 3 MOF defect engineering
- Theme 4 MOF/Biocompatible polymer hybrids

2. オンサイトラボトリでは、右記のメンバーが合成研究を実施し、iCeMSの北川、大竹は材料の構造、性質の評価を行った。Theme4の共同研究成果を纏めて、以下2報の論文の共同執筆を行い報告した。

(1) “Biomedically-relevant Metal Organic Framework-Hydrogel Composites”, Jason Y. C. Lim, Leonard Goh, Ken-ichi Otake, Shermin S Goh, Xian Jun Loh and Susumu Kitagawa

*Biomaterial Sciences*, **11**, 2661–2677, 2023

(2) “MOF-Thermogel Composites for Differentiated and Sustained Dual Drug Delivery”

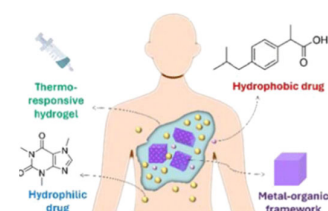
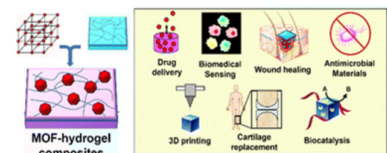
Xin Li, Tristan Tan, Qianyu Lin, Chen Chuan Lim, Rubayn Goh, Ken-ichi Otake, Susumu Kitagawa, Xian Jun Loh, Jason Lim

*ACS Biomaterials Science & Engineering*, **9**, 5724–5736, 2023

IMRE / Soft Materialsラボトリ  
(主任研究者:Loh Xian Jun教授 (IMRE Director))  
との共同研究

オンサイトラボ兼任の研究者

Assistant Professor Jason Lim  
Dr. Shermin Goh  
Dr. Tristan Tan



### ② 訪問滞在研究の実施

- iCeMSの北川特別教授が7/30~8/1まで、オンサイトラボにて滞在、現地メンバーとのディスカッションを行い、研究交流を行った。
- オンサイトラボメンバーのJason Lim助教が2/28~3/2までiCeMSに訪問研究員として講演や滞在研究を含めた研究交流を行った。
- コロナ禍で開催を延期していた、オンサイトラボの開所式及び現地でのScientific Seminarを3/11にIMREにて開催した。北川特別教授、大竹特定助教を含む10名の京都大学スタッフがIMREを訪問した。