

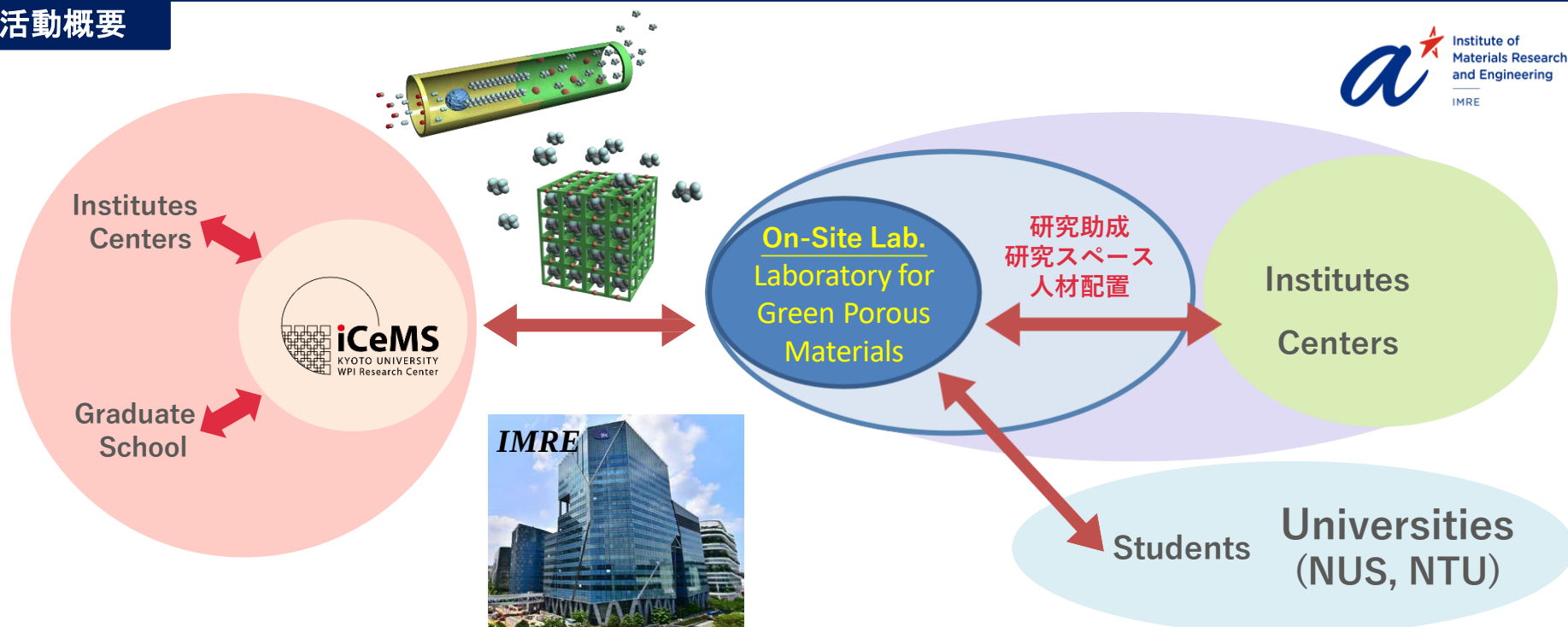
## 基本情報

- ◆ 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
- ◆ 設置目的: iCeMSの多孔性材料化学とIMREのバイオ応用・グリーン触媒研究を融合させ、環境に貢献する新分野を開拓する。
- ◆ 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



## 2024年度の主な活動実績

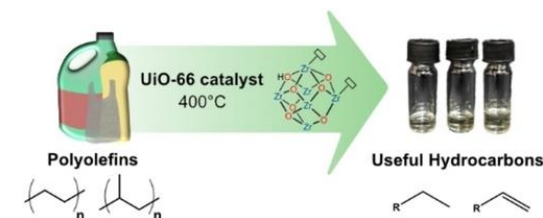
### ① グリーン多孔性材料に関する共同研究の展開

- ・ 2024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
- ・ 大竹研一特定拠点准教授が、次の期間にシンガポールに滞在し、現地の学会参加や、シンガポール国内大学での講演、オンサイトラボ(OSL)訪問・研究打合せ等の活動を行った(2024年7月14日～23日、12月5日～13日、2025年3月9日～12日)
- ・ OSLのTristan Tan博士をiCeMSに招聘して、iCeMSにおける講演や、iCeMSの研究者らとのディスカッション等の研究交流、及び日本国内の最先端の放射光施設であるNanoterasuへの訪問見学を行った(2025年2月18～25日)。
- ・ Theme1の共同研究成果を纏めて、以下1報の論文の共同執筆を行い報告した。  
 “Pyrolytic Depolymerization of Polyolefins Catalyzed by Zirconium-based UiO-66 Metal-Organic Frameworks”, Jerry Zhi Xiong Heng, Tristan Tsai Yuan Tan, Xin Li, Wei Wei Loh, Yuting Chen, Zhenxiang Xing, Zhiyan Lim, Jennet Li Ying Ong, Katherine Shiyun Lin, Yusuke Nishiyama, Takefumi Yoshida, Lili Zhang, Ken-ichi Otake, Susumu Kitagawa, Xian Jun Loh, Enyi Ye, Jason Y.C. Lim, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 63, e202408718, 2024

IMRE / Soft Materialsラボラトリー

オンサイトラボ兼任の研究者

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



### ② OSLシンポジウムの開催

- ・ 2025年2月11日に、タイ・カセサート大学を会場としてVISTEC OSLと合同でシンポジウムを開催した。京都大学からは北川特別教授と大竹特定拠点准教授を含む教員6名が参加するとともに、IMREとVISTEC、両OSL、及び会場であるカセサート大学の教員、学生計約50名が参加した。主に新材料(触媒、多孔体、二酸化炭素活用)の最新研究成果の共有を行うとともに、タイの学術ファンド動向を現地のプログラム管理ユニット(PMU)責任者から頂き、IMRE、VISTEC、及び京大間での三機関での共同研究プロジェクトについて議論を行った。

