



# 第2回 構造ナノ化学研究会

平成29年7月1日(土)13:30～  
高知工科大学 永国寺キャンパス A210教室  
〒780-8515 高知市永国寺町2番22号

研究会  
参加費無料

## プログラム

13:30 主催者あいさつ

13:35 開会  
高知工科大学  
磯部 雅彦 学長

13:40～14:20 講演 「ナノ集合体の化学」  
高知工科大学環境理工学群・総合研究所  
大谷 政孝 講師

14:20～14:40 休憩

14:40～15:30 講演 「触媒水熱反応による多糖変換」  
高知大学理工学部化学生命理工学科・水熱化学実験所  
恩田 歩武 講師

15:30～15:50 休憩

15:50～16:40 講演 「リチウムイオン電池をより高性能に！  
～ケイ素を用いた新しい電極材料開発～」  
鳥取大学大学院工学研究科化学・生物応用工学専攻  
坂口 裕樹 教授

17:30～懇親会

連絡先  
高知工科大学環境理工学群・総合研究所  
小廣 和哉  
〒782-8502  
高知県香美市土佐山田町宮ノ口185  
TEL: 0887-57-2503, FAX: 0887-57-2520  
Email: kobiro.kazuya@kochi-tech.ac.jp



高知工科大学  
KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

会場アクセスマップ



## 第2回 構造ナノ化学研究会 講演概要

講演題目：ナノ集合体の化学

講師：高知工科大学環境理工学群・総合研究所 大谷 政孝 講師

概要：ナノ粒子は、その結晶構造や大きさ、外形を制御することで異なる性質を発現することで知られる。これに加えて、その「集合」までも制御すればナノからメゾスケールの細孔をもった多孔質材料となり、その応用用途はさらに広がる。本講演では、多様な微細構造を有するナノ集合体の迅速合成法とその構造・機能について紹介する。

講演題目：触媒水熱反応による多糖変換

講師：高知大学理工学部化学生命理工学科・水熱化学実験所 恩田 歩武 講師

概要：多糖は、主要なバイオマス資源の1つである。それらのモノマーもしくはオリゴマーは、基盤的な化学原料として期待されている。演者らは、微生物を用いずに、水熱技術と固体触媒作用を組み合わせることにより、効率的な多糖変換を達成する化学プロセスの開発を目指している。そこで用いる触媒は、水中で触媒作用を示すかどうか、および、構造的な水熱安定性が課題となる。でんぷんやセルロースなどの多糖の加水分解に対して、活性炭にスルホン酸基を付与した固体触媒が、高い単糖選択性を示すことを見出した。また、その触媒に、さらに貴金属 (Pt or Au) 微粒子を担持することにより、加水分解作用と酸化還元作用の2元機能触媒を調製し、多糖からグルコン酸を1段反応で生成することを示した。

講演題目：リチウムイオン電池をより高性能に！ ～ケイ素を用いた新しい電極材料開発～

講師：鳥取大学大学院工学研究科化学・生物応用工学専攻 坂口 裕樹 教授

概要：リチウムイオン電池の負極に、現行の黒鉛の10倍ものエネルギーを蓄えられるケイ素を利用する研究が進んでいる。しかし、ケイ素は硬い上に大きく膨張する性質を持っているため壊れやすいという難点があり、そのため、充放電を繰り返すと蓄電容量が急激に低下してしまう。演者らは、ケイ素の欠点を緩和させる他の物質をいくつかの段階を踏んで複合化することで、蓄電容量の低下を大幅に改善することに成功している。