

廃棄物バイオマスを活用した吸着材を作ろう (1単位)

担当教員：Richard Smith (smith@scf.che.tohoku.ac.jp)

○郭 海心 (haixin.guo.c8@tohoku.ac.jp)

受入人数：8名

実施時期：第2セメスター 金曜・5講時

初回開始日時：10月2日 (金) 16:20

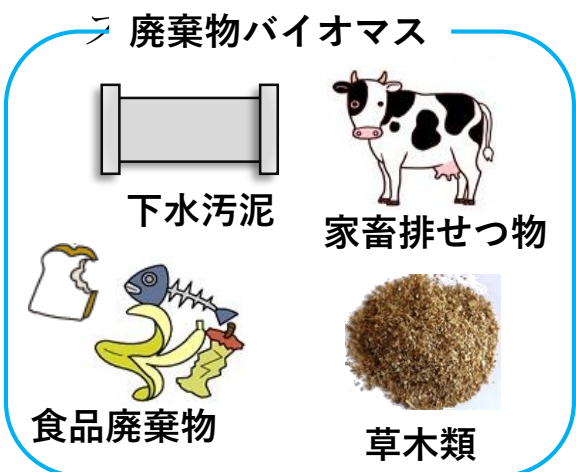
集合場所：工学研究科総合研究棟4F 414 (スミス研究室)

グリーンプロセス

- 再生可能な材料：廃棄物バイオマス
- 環境低負荷な溶媒：水
- 温和な温度条件：ボールミル・水熱炭化

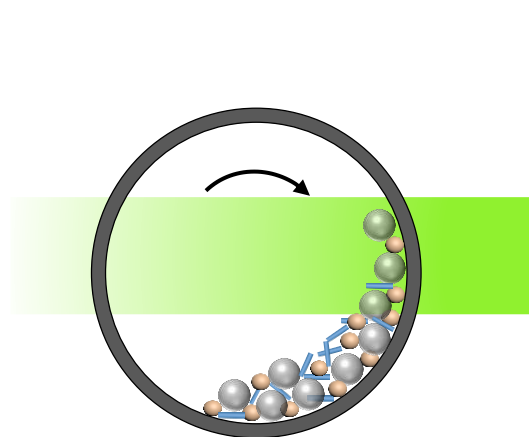
廃棄物バイオマス

- 廃棄物として発生しているバイオマ



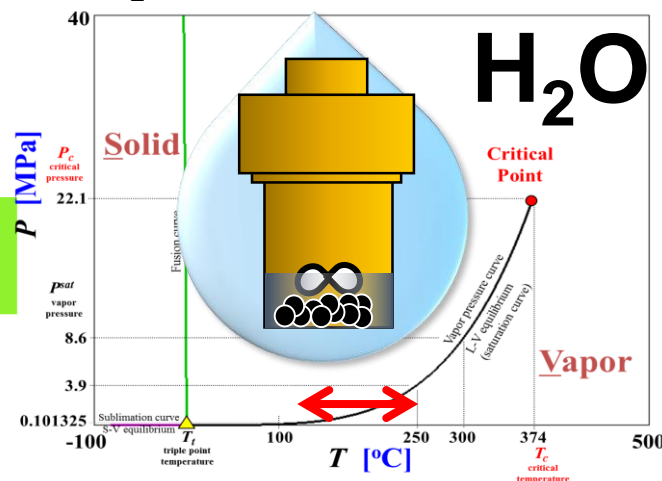
ボールミル

- 機械的エネルギーにより粉砕



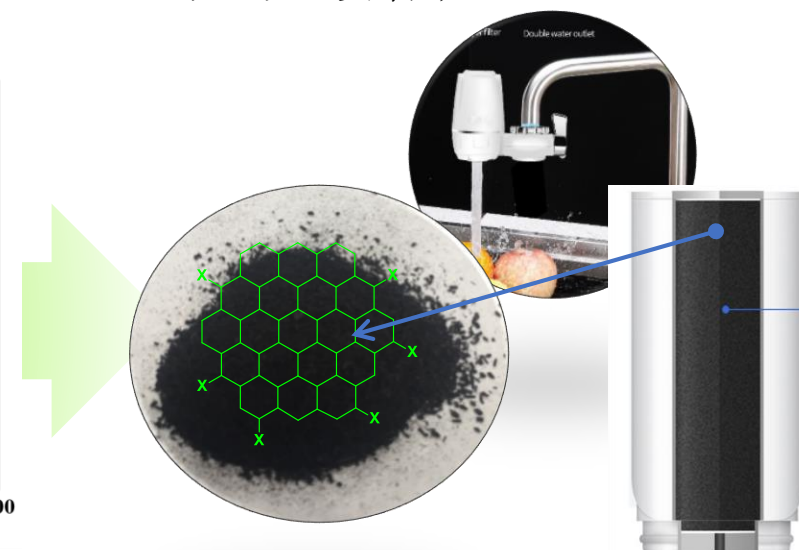
水熱炭化

- T ~130-250 °C, P < 40 bar,
- H₂O solvent.



機能炭素材料

- 選択的に吸着する



バイオマスとは化石資源を除いた生物由来の有機性資源のことであり、太陽エネルギー・水・CO₂から生産されるため持続的かつ環境低負荷な資源です。しかし、食品廃棄物などの廃棄されるバイオマスは腐敗しやすく収集が困難であるため、あまり利用されず、年間発生量は2億5000万トンにもなります。そこで、スミス研究室では、廃棄バイオマス資源を有効利用し、高付加価値化する研究を行っています。本研修では、廃棄バイオマスを粉砕および水熱炭化させることで、水質汚染の原因である重金属イオンを選択的に吸着する材料を合成します。