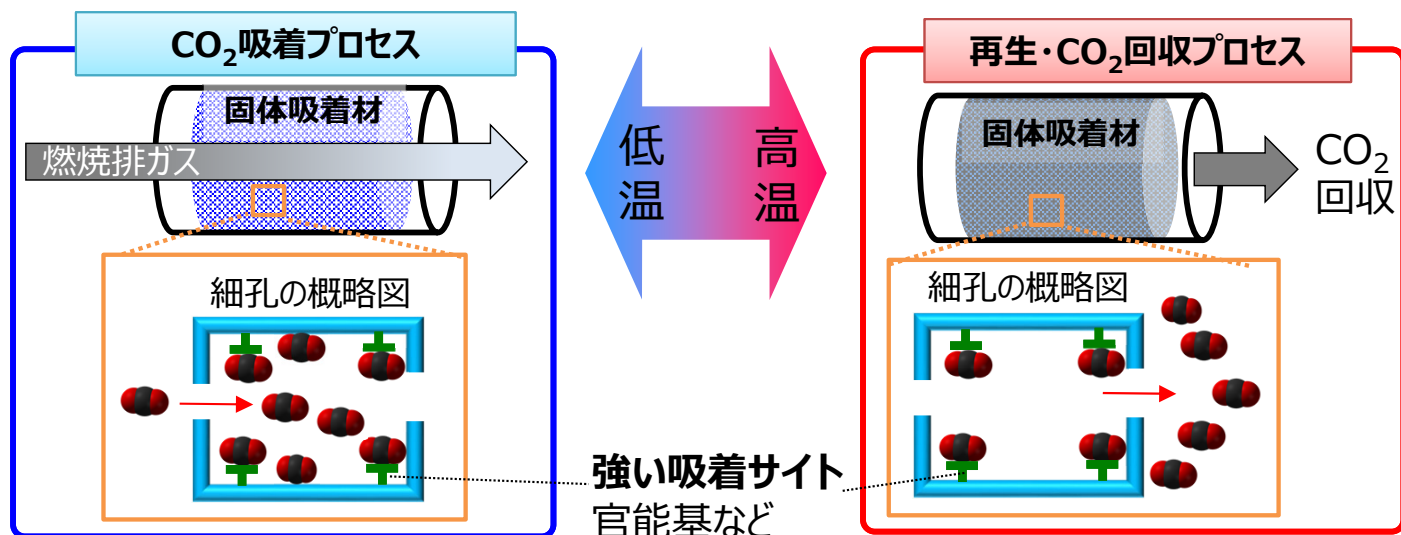


カーボンニュートラル実現に向けて ～CO₂吸着サイトの吸着強さと量を把握する～

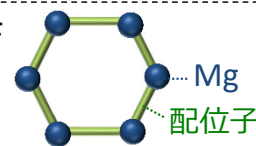
CO₂分離回収システムの設計において、CO₂吸着量のみならず再生温度にも関係する吸着強さ (adsorption strength) の把握が重要である。東レリサーチセンターでは、熱力学に基づいた独自解析法により、吸着サイトの吸着強さに対応する分布を求め、それぞれの量的評価を可能にした。



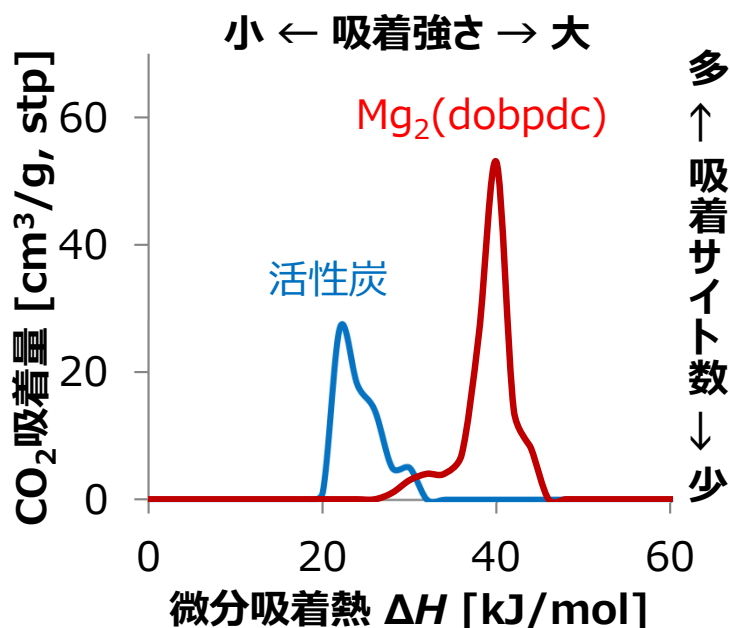
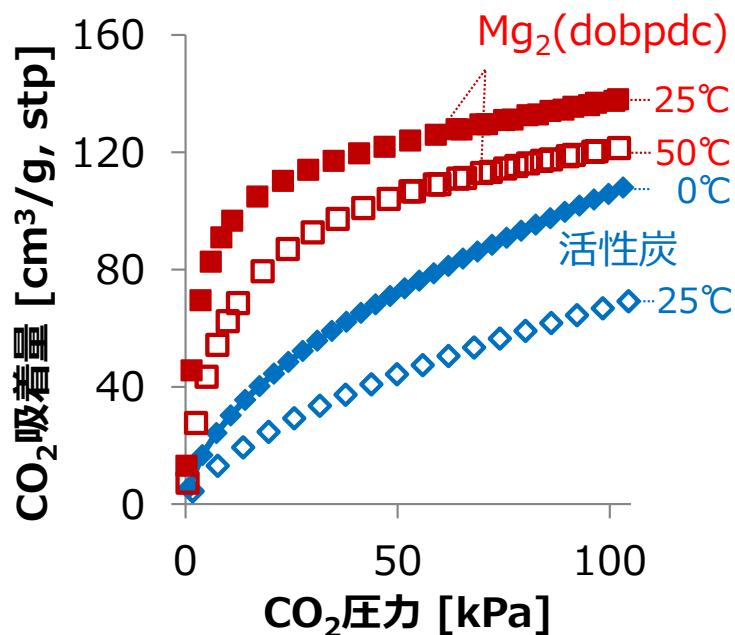
強い吸着サイトは吸着量増大の効果を示す一方で、再生温度（コスト）を上昇させる

多孔質材料2種 (Mg₂(dobpdc)*、活性炭) のCO₂吸着特性評価事例

* Mg₂(dobpdc)は、Mgと配位子からなるハニカム多孔質材料（金属有機構造体:MOFの一種）である。ハニカム構造の頂点に配置したMgは配位不飽和な状態にあるため、CO₂に対する強い吸着力を示す



CO₂吸着等温線の温度依存性からClausius-Clapeyron式に基づいて微分吸着熱を解析



Mg₂(dobpdc)は活性炭と比較して、強い吸着サイトの量が多い

CO₂分離回収システムの設計に関わる吸着サイトの吸着強さと量を評価できる