



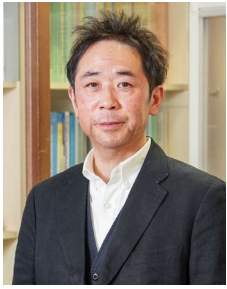
「GX実現のための化学資源変換プロセスの開発」

坪内 直人 工学研究院附属エネルギー・マテリアル融合領域研究センター・エネルギー変換システム設計研究室

email: tsubon(at)eng.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://chemeng-hokudai.jp/>

関連キーワード「水素製造触媒／黄燐・塩化燐製造／CO₂変換触媒」



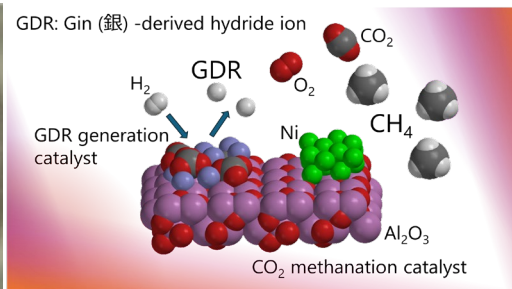
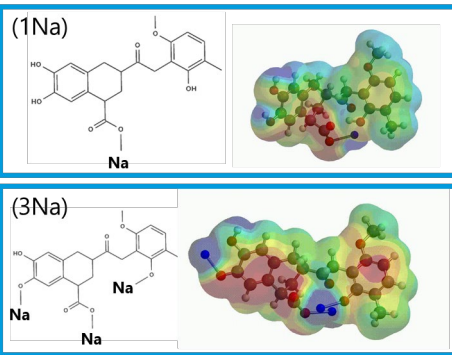
○キャッチコピー

資源・エネルギー・環境の問題を化学の力で解決

○研究の内容紹介

化学の力により「資源・エネルギー・環境」の問題の解決を目指して、主に劣質・未利用化学資源の高度変換プロセスの開発に取り組んでいます。具体的には、木質バイオマスをクリーンエネルギーや高価値化学原料に効率よく変換する技術、二次資源から有価元素を回収するシステムおよび排出されたCO₂をリサイクルする手法の開発を進めており、最近は特に以下の研究に力を入れています。

- 炭素系資源からの水素製造用ガス化触媒（左下図）の開発
- 二次資源からの黄燐（中央下図）と塩化燐の製造プロセスの開発
- 水素の活性化とCO₂の有用化合物への転換のための触媒（右下図）の開発



○社会実装への可能性

- 木質バイオマス由来水素を用いるカーボンリサイクル型発電技術
- 半導体用エッチング液（燐酸）の原料としてのリサイクル黄燐製造技術
- 未利用低温排熱を用いるCO₂メタネーション・CO₂水素化メタノール合成技術

○産業界や自治体等へのアピールポイント

- 水素製造・水素活性化・CO₂変換用の触媒は従来に比べ低温で効果を発揮
- 黄燐・塩化燐製造技術は様々な二次リン資源（下水汚泥焼却灰など）に適用可能

研究室
Web



Research
Map



You
Tube

