



## 「再エネを用いたCO<sub>2</sub>やN<sub>2</sub>の還元による物質合成」

菊地 隆司 工学研究院応用化学部門・化学システム工学研究室

email: rkikuchi8(at)eng.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://cse-lab.eng.hokudai.ac.jp/>

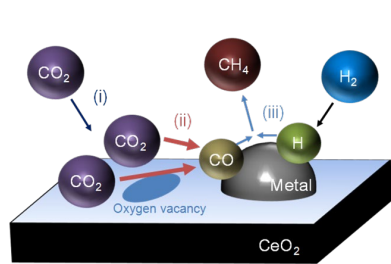
関連キーワード「水素・NH<sub>3</sub>製造/CO<sub>2</sub>再資源化/燃料電池」

### ○キャッチコピー

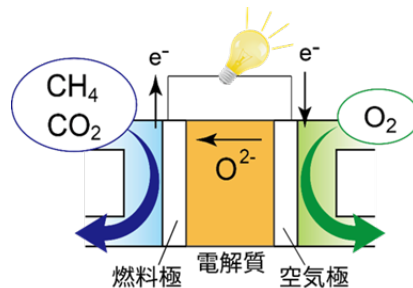
高効率物質変換×クリーンエネルギーによるネットゼロカーボン社会実現

### ○研究の内容紹介

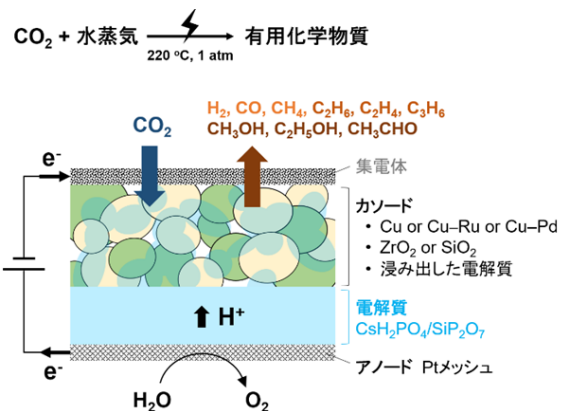
将来的なゼロカーボン社会に向けた効率的なエネルギー・物質変換システムの構築を目指し、温和な条件でアンモニアやメタンといったエネルギーキャリアの合成や、エネルギーキャリアを直接利用する高効率な発電と物質変換の研究を行っている。またCO<sub>2</sub>排出抑制や炭素資源の循環利用に向けて、温和な条件でのCO<sub>2</sub>と水素からの燃料や化成品原料といった有用物質合成にも取り組んでいる。



低温高活性CO<sub>2</sub>メタン化  
固体触媒



エネルギーキャリア  
直接発電型燃料電池



CO<sub>2</sub>電解還元による物質合成

### ○社会実装への可能性

- ・バイオガスからの液体燃料や化学品などの有価物直接合成
- ・大気中の窒素と水蒸気からのアンモニア直接合成
- ・エネルギーキャリア直接発電型燃料電池

### ○産業界や自治体等へのアピールポイント

- ・目的有用物質合成に向けた固体触媒の提案
- ・電気化学的変換と熱化学的変換の組み合わせによる幅広い変換システムの提案

研究室Web



Researchmap

