



「水中光照射によるCO₂からのナノ材料創製と資源化」

張 麗華 工学研究院エネルギー・マテリアル融合領域研究センター
光・熱エネルギー変換材料分野

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

研究室HP <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/carem/lhtm/>

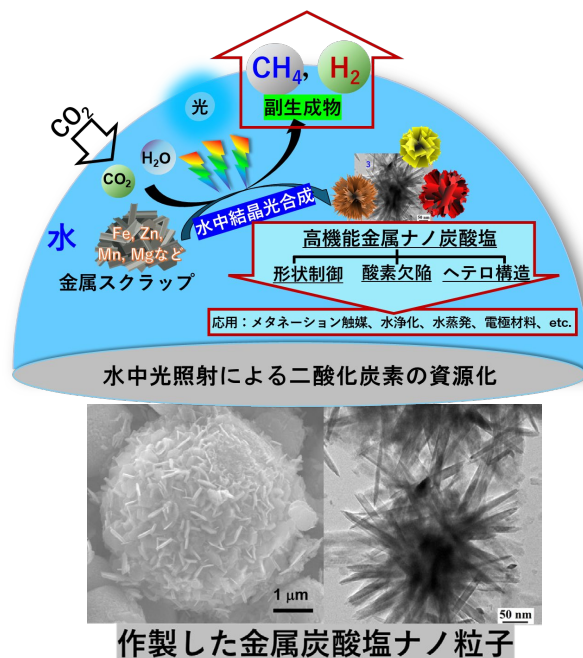
関連キーワード「光機能材料／資源生産／光エネルギー」

○キャッチコピー

水と光が創る、CO₂資源化の革新：機能性ナノ粒子と再生可能エネルギーを一挙に生む水中結晶光合成法

○研究の内容紹介

光と水だけを使う水中結晶光合成（SPSC）法により、先進材料の創製が進められている。なかでもカーボンニュートラル社会の実現に向けては、SPSC-Methanation法の開発が進められており、二酸化炭素から高機能な金属炭酸塩ナノ粒子を生成すると同時に、水素やメタンといったエネルギー資源の生成も可能となる。このようなワンポット型の二酸化炭素資源化技術の実用化に向け、現在応用開発が進められている。



○社会実装への可能性

- ・メタン製造技術、それによるグリーンエネルギー創成
- ・金属スクラップの有効利用・資源化、太陽光利用による持続可能な材料創製
- ・作製したナノ粒子のエネルギー材料としての応用

○産業界や自治体等へのアピールポイント

金属スクラップと二酸化炭素を原料に、高機能性ナノ材料を創製すると同時に、水素やメタンといったエネルギー資源もワンポットで生成できる「SPSC-Methanation」アプローチにより、廃棄物の再資源化を通じて循環型社会の実現に貢献することが期待されています。得られる金属炭酸塩ナノ粒子は、蓄電池、触媒材料、環境浄化材、水分解材料など、さまざまな産業分野への応用が見込まれています。

研究室Web



Researchmap

