

低中温熱帯の工場排熱や地熱の温度帯を利用可能なCO₂分解触媒

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

チタン系ペロブスカイト触媒の粒径を調整する事で、効率良くCO₂分解・変換が可能になりました。

◆背景

産業などで排出されるCO₂を回収し、これを利用する技術としてCCU (Carbon dioxide capture and utilization) が注目されています。CCU技術には熱 (600~850℃) でCO₂と水をメタノールと酸素に変換するものや、藻類を用いてCO₂から糖などの有機化合物を合成する方法などがあります。しかし現状の熱変換技術では変換効率を上げるために大気を圧縮した上で、工場からの排熱 (95%が500℃以下) をガスを用いて再加熱する必要があること、藻類を利用する場合は大型の設備と運用コストが必要になるなどの課題がありました。

◆背景

発明者らは上記課題を鑑み、チタン系ペロブスカイト触媒をナノ化する事で、低中温熱帯(400~500℃)でCO₂を炭素と酸素に分解する技術を見出しました。さらに本技術は、低濃度のCO₂と効率良く反応する事ができるため、圧縮設備を必要とせず、工場からの排熱や地熱などを利用する事により、実質ゼロエネルギーでCO₂の分解・変換が可能となります。

👍 低中温熱帯(400~500℃)で反応可能
→工場排熱・地熱をそのまま利用可能！

👍 低濃度のCO₂と反応可能
→大気圧縮設備が不要！

◆実施例等

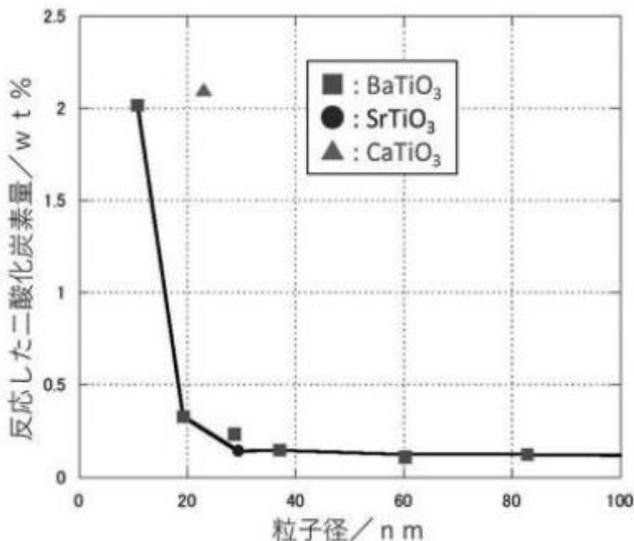


Fig.1 : 本発明をのチタン系ペロブスカイト触媒を用いたCO₂反応量

10~1000 nm (上図は、10~100nm部分) のBaTiO₃、SrTiO₃、CaTiO₃によるCO₂の熱重量測定を行ない、反応したCO₂量を粒子径ごとにプロットした。この結果、30 nm以下のペロブスカイト触媒では効率良くCO₂と反応している事が明らかとなった。

◆特許情報

【対象特許】
特開2021-14389
【発明の名称】
二酸化炭素の熱分解方法と二酸化炭素の熱分解触媒
【出願人】
国立大学法人千葉大学
【代表発明者】
大場 友則

◆応用が期待される分野

・CCU

◆可能な連携形態

- ・実施許諾契約
- ・オプション契約(技術検討のためのトライアル契約)

◆お問い合わせ先

千葉大学
学術研究・イノベーション推進機構
〒263-8522
千葉市稲毛区弥生町1-33
TEL:
043-290-3831
Email:
beo3566@office.chiba-u.jp



CHIBA UNIVERSITY

