ものづくり

「ペプチド折り紙」で創る機能性金属錯体：人工光合成を目指して

用途・応用分野

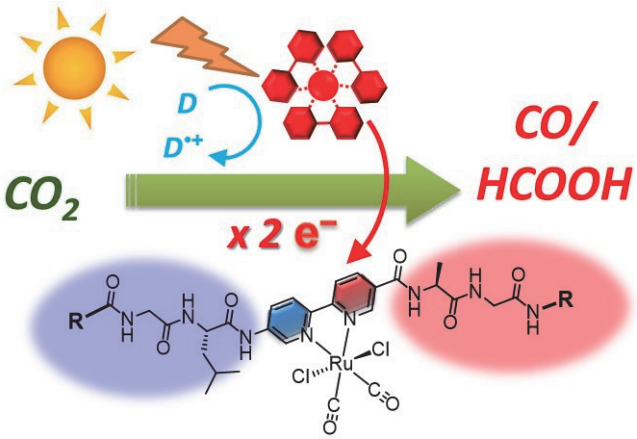
「人工光合成」とは、植物が行う光合成のように太陽光エネルギーを利用して人間が利用できる高エネルギー物質を創ろうという試みの総称である。現在では、水を分解して水素と酸素にする光触媒の開発が人工光合成研究の一環とされている。我々は、金属錯体触媒を用いた光化学的CO_2還元反応を研究しており、特にペプチドを使って金属錯体の機能化を行う「ペプチド折り紙」の手法について研究している。

本技術の特徴・従来技術との比較

光触媒分野では、水の光分解触媒が最も活発に研究されている。我々の技術は水ではなく、CO_2を還元することにより、石油などの原料となる一酸化炭素やギ酸を作ることができる。

技術の概要

我々は、金属に配位（結合）できる非天然アミノ酸を含むペプチドを合成する技術をもっている。この技術を利用して、金属錯体を目的に応じて機能化することができる。例えば、水溶性を向上させたい、固体表面に修飾したいなど、それに対応した官能基をペプチド鎖の望む場所に導入できる。この技術を使って、光触媒の開発を研究しているが、金属医薬品など他の技術への応用も可能だと考えている。



特許・論文

＜論文＞

ChemPhotoChem, **2018**, *2*, 314–322; *Chem. Eur. J.*, **2017**, *23*, 10301–10309; *Faraday Discussions*, **2017**, *198*, 263–277; *Chem. Sci.*, **2015**, *6*, 3063–3074; *Chem. Eur. J.*, **2015**, *21*, 10049–10060; *Inorg. Chem.*, **2014**, *53*, 3326–3332.

研究者

石田　斉
化学生命工学部　化学・物質工学科
錯体機能化学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp