



大阪科学・大学記者クラブ 御中

2015年6月4日

公立大学法人大阪市立大学 広報室
E-mail : t-koho@ado.osaka-cu.ac.jp

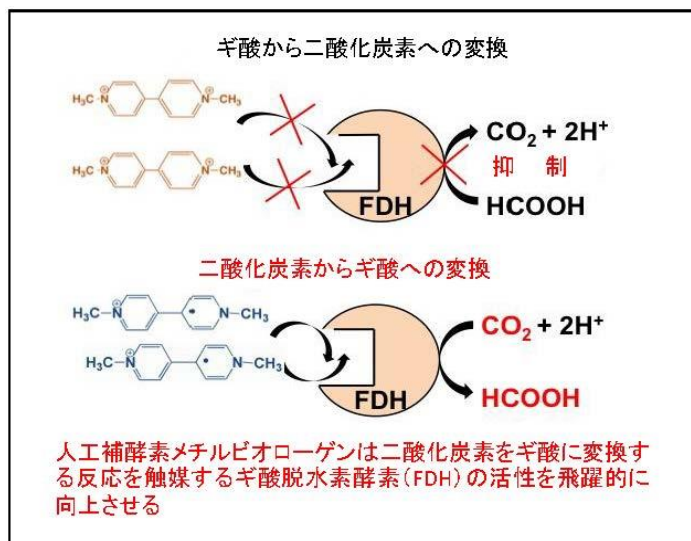
二酸化炭素をギ酸に変換する反応を触媒する ギ酸脱水素酵素の活性を向上させる人工補酵素分子の発見

大阪市立大学人工光合成研究センターの天尾 豊 教授らのグループは、メチルビオローゲンと呼ばれる単純な化学構造を持つ人工補酵素を用い、天然の補酵素を用いて作ったギ酸よりも約20倍以上、活性を向上させることに成功しました。

太陽光エネルギーを利用し二酸化炭素を有機分子に変換する人工光合成系を創製するための重要な要素技術の一つとして二酸化炭素を有機分子に変換する反応に有効な触媒の開発があげられます。今回の論文では、二酸化炭素をギ酸（燃料、化成品、エネルギー貯蔵媒体）に変換する反応を促進させる触媒であるギ酸脱水素酵素の活性を単純な化学構造を持つ人工補酵素により向上させることができました。

ギ酸脱水素酵素を使って二酸化炭素をギ酸作るためには補酵素と呼ばれる分子が必要です。今回メチルビオローゲンと呼ばれる単純な化学構造を持つ人工補酵素を用い、ギ酸脱水素酵素により二酸化炭素からギ酸を作ったところ、天然の補酵素を用いた場合よりも約20倍以上向上させることに成功しました。今回の成果は今後の二酸化炭素を有機分子に変換する人工光合成系実現のための触媒設計・開発に大きく前進しました。

本研究の成果は、日本時間 平成 27 年 6 月 4 日(木)に Chemistry Letters にオンライン掲載されました。



人工補酵素メチルビオローゲンを用いたFDHによる二酸化炭素-ギ酸変換反応の機構

【発表雑誌】 Chemistry Letters

【論文名】 Discovery of Reduced Form of Methylviologen Activating Formate Dehydrogenase in the Catalytic Conversion of Carbon Dioxide to Formic Acid

【著者】 Yutaka Amao ,Shusaku Ikeyama

【掲載URL】 <http://www.journal.csj.jp/cl-article/cl-ap-150425>

●本件に関して取材をご希望の方は、電話もしくはメールにて下記にご連絡をお願い致します。

【問い合わせ先】

大阪市立大学 法人運営本部 広報室 松木・竹谷
TEL : 06-6605-3410 FAX : 06-6605-3572
E-mail : t-koho@ado.osaka-cu.ac.jp