

水分解・過酸化水素生成を両立する人工光合成

～太陽光と水から持続可能な社会へ～

工学研究科 応用化学専攻

◎M2 ^{いたや りょうま}板家 涼馬、准教授 ^{はん しんか}潘 振華

キーワード

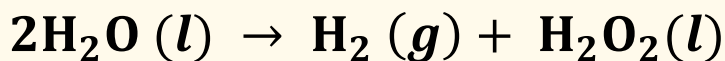
太陽光, 人工光合成, 光触媒, 水分解, グリーンエネルギー, 水素, 過酸化水素, カーボンニュートラル



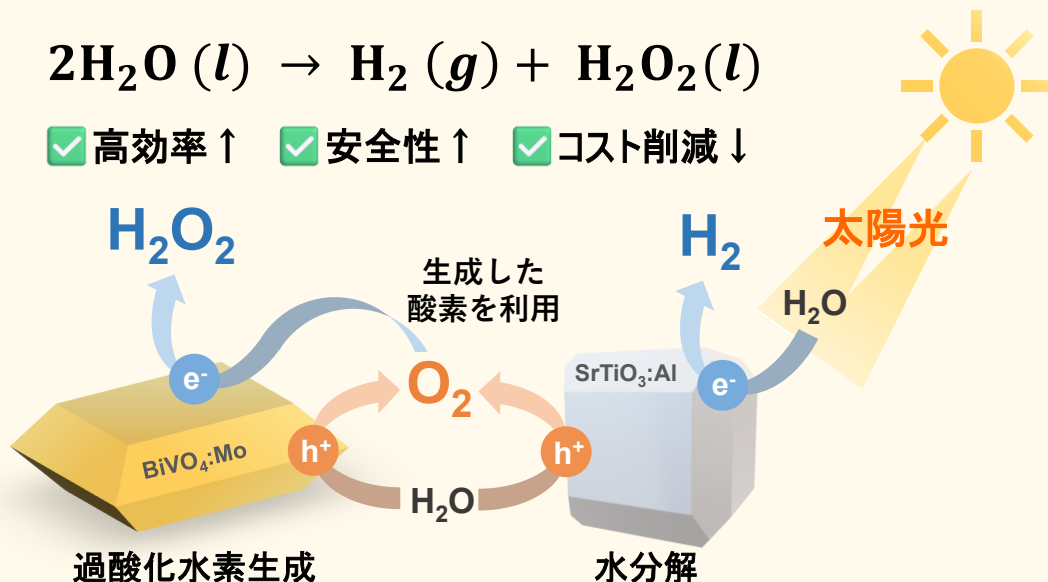
研究概要

近年、地球温暖化やエネルギー問題の解決に向けて、太陽光を利用してエネルギーや化学品をつくる「人工光合成」が注目されている。代表的な例として、水分解で次世代のグリーンエネルギーとして期待される水素をつくる技術や、消毒・水処理などに利用される過酸化水素をつくる技術がある。しかし、水分解では水素と酸素が同時に発生するため、それらを安全に分離する必要がある、そのためのコストもかかる。一方、過酸化水素生成では多くの酸素を供給する必要があるという課題がある。本研究では、水分解で発生した酸素を過酸化水素生成に利用することで、それぞれの課題を補い合う新しい人工光合成システムの開発を目指す。これにより、安全性や経済性の向上とともに、エネルギー（水素）と化学品（過酸化水素）を同時に生成できる高効率で環境に優しい人工光合成システムの実現が期待される。

2つの反応が互いの課題を補い合う新しい人工光合成



✓ 高効率 ↑ ✓ 安全性 ↑ ✓ コスト削減 ↓



アピールポイント

- ・エネルギーと化学品を同時に生産できる新しい人工光合成システム
- ・太陽光と水のみを利用する環境負荷の小さい技術
- ・副生成物の酸素を有効利用し、資源を無駄なく活用
- ・水素エネルギー、半導体洗浄、医療・衛星など幅広い分野への応用