

ものづくり ひとづくり 未来づくり
 国立大学法人
名古屋工業大学

SiC（シリコンカーバイド）に光をあてるだけで 水素がたっぷり、エコに発生

究極のクリーンエネルギーといわれる水素は燃料として期待されている物質であるが、未だ水素の製造時の化石燃料使用によるエネルギー浪費と温暖化ガスの発生などが避けられない。その点太陽光をエネルギー源とした水の分解による水素生成は、人工光合成技術と呼ばれエネルギー資源の消費がないため、環境負荷の少ない水素製造技術として期待されている。

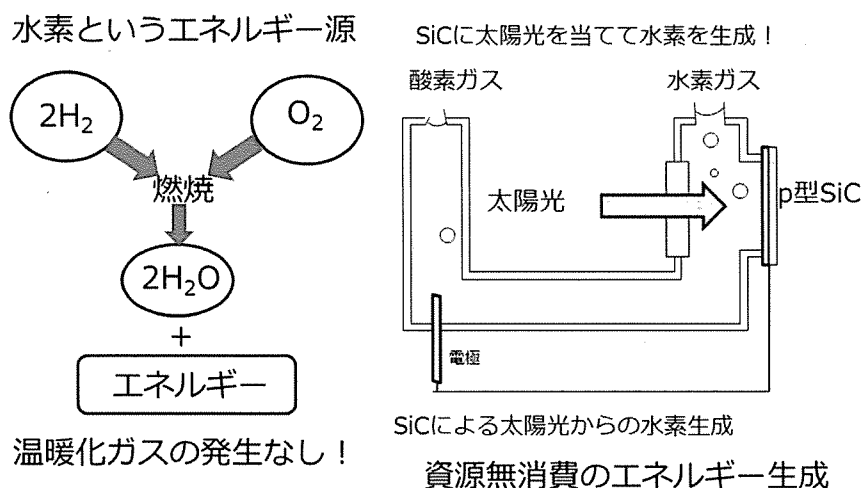
この人工光合成を高い効率で実現する手法として、半導体光電極を用いたものが提案されているが、高効率かつ長時間の耐久性のある半導体材料が存在しないという課題があった。

名古屋工業大学加藤正史准教授のグループでは耐久性の極めて高い半導体材料であるシリコンカーバイド（SiC）を光電極とした人工光合成技術を以前より開発していたが、SiCの結晶品質を向上させたことで、発生する水素量を圧倒的に向上させた。（従来のSiCによるものの4倍、エネルギー変換効率0.46%以上）この成果は3月11日からの応用物理学会で発表予定である。

同グループはSiC結晶への表面処理などによるさらなる水素生成量向上に手応えを得ており、早期の実用化を目指す。この成果により、水素を再生可能エネルギーとして製造可能な、環境負荷の低いエコ社会の実現が期待できる。

・この研究成果によると、水素自動車500メートル動かすのに利用する0.05Nm³の水素が、太陽光を1m²のSiCに照射することにより1時間で作成できる。[最大値]

SiCによる水素エネルギー生成



問い合わせ
 名古屋工業大学広報室 TEL：052-735-5322
 名古屋工業大学准教授加藤正史 TEL：052-735-5581