

太陽光由来の貯蔵可能燃料

太陽電池は、太陽光をエネルギーに変換できるため、まさにカーボンニュートラルを担うエネルギー源となります。しかし、太陽電池は、太陽光が降り注ぐときにのみ電気を発生する自然任せのエネルギーであり、電力デマンドに応じてコントロールすることができません。これは、太陽光を主力電源にするためには致命的な課題となります。太陽電池や風力発電から得られる電力を、大規模に貯蔵することができるようになることが必須です。我々は、太陽光エネルギーを太陽電池で電気エネルギーに変換し、その電気エネルギーを用いた水電解により水素を生成しています。太陽光エネルギーから水素エネルギーへの変換効率で、瞬時 24.4%、一日平均で約 20%を達成しています。太陽光由来の水素生成は高効率で実現できるようになりましたが（コストはさておき）、現在、水素エネルギーの活用法は限られており、家庭用燃料電池や燃料電池自動車の飛躍的な普及を待っている状況です。今すぐに、太陽光由来で生成された水素を活用するためにはどうしたら良いかを考え、この水素を二酸化炭素と触媒反応させて、メタンを高効率で生成することにも成功しています。・・・