

水を電子源とする二酸化炭素の光還元とは？

最近、水を電子源として二酸化炭素から有用な化学品（例えば、メタノールやメタン）などに変換することが可能となったと報告する論文が増えている。そこで、再現性を確かめてみると、まったく反応が進行しないか、もしくは多量の水素と酸素が発生する。これは約 30 年前の水の光分解と同じような状況で、まさに玉石混交の状態である。まったく反応が進行しないのは、おそらく検出限界に近い量の生成物を報告しているのであろう（さすがに、検出自体をしていないとは思いたくない）。非常に少ない量の触媒を用いて、生成物を検出しやすいように反応管を小さな体積にして、反応しているのであろう。触媒重量当たりの生成量 ($\mu\text{mol g}^{-1}$) にすれば分母が小さい分、見かけの生成量は多く見える。・・・