

<http://yui.eng.niigata-u.ac.jp/>

yui.t@eng.niigata-u.ac.jp

Tel. & Fax: 025-262-6767

不均一系を用いた光化学反応：自然に学ぶ ~人工光合成を目指して~

エネルギーと資源の不足および二酸化炭素の大量排出に伴う地球温暖化は、人類が解決すべき急務の課題です。もし太陽光エネルギーを用いて、二酸化炭素を有用なエネルギーや資源に変換できればこれらの問題を一挙に解決できます。果たしてこのようなことが、原理的に可能でしょうか？

答えは Yes!!

実際に植物は、太陽光をエネルギーとして用い、二酸化炭素と水を原料にして、その幹や葉を茂らし果実を実らせています。樹の枝に火をつければ燃えることを考えれば、植物はエネルギーの塊であることが実感できるでしょう。また、木材として様々な製品が製造されていますから、資源としても重要です。

このような反応を人の手で行う研究が「人工光合成」の研究であります。人類のさらなる発展には欠かせない技術であることが分かるでしょう。人工光合成を達成するには、自然の摂理を良く学び、その良い部分を真似することが重要となります。

キーワードとして、光反応・不均一系反応・界面反応・光エネルギー集約・光電子移動・長寿命電荷分離・Z-機構などが挙げられます。これらのキーワードはいずれも、植物が自然に行っている驚異の化学反応であり、自然からいかに学ぶかが重要なポイントとなります。

興味のある方は、お気軽にご連絡下さい。研究室の説明や見学等も随時受付けております。

無機/無機界面での光電子移動

-人工 Z 機構の模倣-

