

生体触媒機能を最大限に利用するには

人工光合成研究の歴史を見てみると有機色素と生体触媒を組み合わせた研究も長年続けられていることを CanApple ニュースの酵素エンジニアネットワーク紹介時に述べさせていただきました。二酸化炭素をギ酸に還元する反応を触媒する生体触媒，ギ酸脱水素酵素は市販もされており，最近有機色素や光触媒材料等との複合化した研究も発表されています。さて，このような酸化還元反応を触媒する生体触媒を使う際に，例えば二酸化炭素をギ酸に還元する場合，自ら酸化される補酵素が必要であることを考慮に入れなければなりません。最近多く発表されているギ酸脱水素酵素と有機色素や光触媒材料等とを複合化した研究のほとんどは，天然補酵素の光還元系（ $\text{NAD}^+/\text{NADH}$ ）を組み込んだものです。ほとんど指摘する研究者がいませんがこの反応系には限界があることは目に見えています。・・・