

電極上での光合成反応

「クロロフィルは光合成をする色素」だと理科の時間に聞いた。「あの緑のヤツね。水と二酸化炭素と光で糖ができるらしいが、クロロフィルは何をしているんだろう？」当時は生物の教科書を眺めても全く理解できず、興味も持てず。その仕組みを知って驚いたのは大学院生になって、「光合成反応中心」の立体構造（1988年ノーベル化学賞）を知った時。タンパク質の中にクロロフィルが他の色素とともに配列し、クロロフィル二量体が光励起→色素間電子移動反応を起こす。まるで光電子部品のような見事な分子配列に驚いた。次に驚いたのは、光を集める「光収穫系複合体」の構造。クロロフィルがリング状に整然と配列し、色素間を光エネルギーが超高速（サブピコ秒）で移動する「光素子」である。・・・