

光合成にとって太陽光とレーザー光は同じか？

生命が 38 億年の歳月をかけて育んだ光合成アンテナは、輻射総量は莫大であるが、輻射密度が希薄な太陽光光子を上手く受け止め、100% 近い効率で有効利用できる自然が創造した英知の宝庫である。光合成初期過程には、フェムト秒からピコ秒という超短時間で生じる電子・分子振動コヒーレンスやエネルギー移動・失活といった物理現象が巧みに制御され、反応中心の電荷分離から水の酸化につながっている。もっとも理解の進んでいる紅色細菌の光合成アンテナでは、バクテリオクロフィルとカロテノイドの色素分子群が、自己組織化によりリング状の周辺アンテナ LH2 とコアアンテナ LH1-RC (RC:反応中心) を形成し、光合成膜中で最密充填的に 2 次元配列する。 . . .