

光化学系タンパク質を生体部品として応用する

自然界の光合成の量子収率はほぼ 100%であり、その効率の良い光電変換を模倣した人工系システムの開発が盛んに行われています。一方で、光合成の反応中心である光化学系 I、II (PSI、PSII) の性能を活かして直接生体部品として用いる研究に注目が集まっています。PSI と PSII を比べた場合に、比較的頑丈でかつエネルギーの高い PSI は部品として使いやすいため、光電変換素子として使用する場合に好まれる傾向にあります。

PSI、PSII を生体部品として使用する際の問題点としては、(1)耐久性の向上、(2)配向性、(3)電子伝達経路の確保、の三つが挙げられます。上記の 3 点についての解が見つければ、光化学系を生体部品として用いたデバイスの実用化に目途がつくと考えられます。

...