

研究タイトル: 光合成反応の応用展開



氏名: 小林正幸 / KOBAYASHI Masayuki E-mail: mkoba@ariake-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本化学会、日本生物物理学会、ISPR

キーワード: 光合成、遺伝子工学、

技術相談
提供可能技術:
・生化学分野(タンパク質、脂質、核酸の単離・精製等)
・遺伝子工学分野(ベクターの構築、変異導入等)
・光合成の基礎・応用分野

研究内容: 生物物理化学的手法を用いた光合成反応の基礎・応用に関する研究

光合成反応は、

- I. 太陽光の吸収・励起、
- II. それに続く電子移動反応とプロトン輸送、
- III. プロトン輸送によって生じた濃度差を利用した化学エネルギー合成や種々の酵素反応

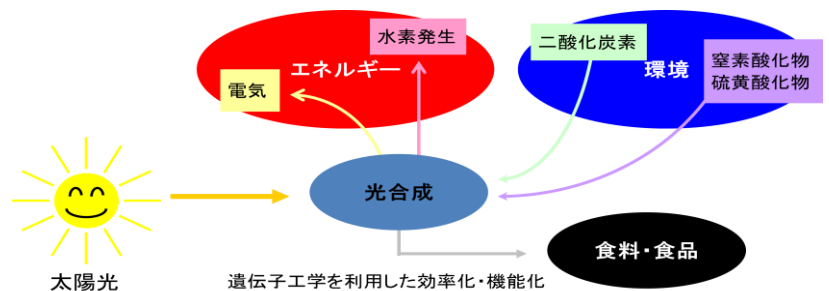
といった様々な素反応から構成されています。これらの素反応は、物理・化学・生物の分野を横断し、有機的に関わりをもつとともに、これらの反応の多くは非常に精巧に、美しく、高効率な反応系を構築しています。このような反応系を用いて、光合成生物は

IV. 物質生産と個体の成長

につなげています。我々の生活におけるエネルギー物質・有機資源物質である石油・石炭は光合成産物が長い年月をかけて作り上げたものですし、現在の地球環境は光合成により生じた酸素が不可欠でした。このような光合成反応をナノレベルで明らかにしていくこと、そして光合成の諸反応を模倣・利用していくこと、光合成産物を利用していくことで、人間社会と地球環境の調和のとれたシステムを創り出すことを目的に

- ① 光合成明反応関連タンパク質の単離精製とその機能・構造解明
- ② 光合成器官を用いた光バイオリアクターシステムの構築
- ③ 光合成器官(微生物)を用いた光電変換素子の創製
- ④ 光合成微生物を用いた有用物質生産とその応用
- ⑤ 光合成微生物を用いた環境改善

の研究を行っています。



○主な職務上の実績: オープンカレッジ 2015(有明高専、平成 26 年 8 月 23,24 日)
: 出前授業「犯人をさがせ」(八幡小学校、平成 26 年 10 月 26 日)

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
DNA シークエンサ(Beckman Coulter (CEQ-8000)	
ガスクロマトグラフィー(Shimadzu GC-8A)	
紫外可視吸光光度分光計(Shimadzu UV-3100)	