

所属・職・氏名	岩手大学農学部 農業生命学科 生物機能科学 教授・若尾 紀夫
シーズ名	新規光合成色素・亜鉛バクテリオクロロフィルの存在と特性
シーズの概要	光合成は、光エネルギーを化学エネルギーに変換する最も重要な生物反応であり、光合成細菌・シアノバクテリア（ラン藻）・緑色植物を含む全ての光合成生物は、クロロフィル(Chl)またはバクテリオクロロフィル(BChl)を媒体とした光合成を営む。(B)Chlはポルフィリン環を基本構造とし修飾基の違いによって多くの種類が存在するが、全て中心金属としてマグネシウム(Mg)が含まれる。ところが、この定説を破る新しい光合成色素・亜鉛バクテリオクロロフィル(Zn-BChl_a)が、ある種の好酸性好気性細菌(<i>Acidiphilium</i> 属細菌)に存在することが分かった。細胞内にはMg-BChl_aも僅かに存在するが、主要色素はZn-BChl_aである。 この細菌には、紅色細菌と同様な構造の「光化学反応中心－光捕集複合体(Mg-BChl_aの代わりにZn-BChl_aが機能)」があり、光電子伝達活性やCO₂固定系も存在する。Zn-BChl_aはMg型色素に比べ酸に対して著しく安定であることから、強酸性環境(pH 3)に生息する細菌は、Zn型色素を利用する光合成系を生態的適応の過程で獲得したものであろう。Zn-BChl_aの発見は、天然界の光合成系が今まで考えられていた 以上に多様であることを示し、光合成の初期反応機構や進化の基礎的研究に大きく寄与すること、また亜鉛光合系は、人工光合成系の研究・開発にも新しい視点を与えることが期待される。
その他参考資料	Wakao et al., (1996) Plant Cell Physiol. 37:889-893.
共同研究機関・企業	
特許(出願)番号	

