

Title	紅色光合成細菌 <i>Ectothiorhodospira halophila</i> の走性の測定
Author(s)	八田, 幹男
Citation	
Issue Date	1998-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	none
URL	http://hdl.handle.net/10119/2432
Rights	
Description	Supervisor:高橋 哲郎, 材料科学研究科, 修士

紅色光合成細菌 *Ectothiorhodospira halohhila* の走性の測定

八田 幹男 (高橋研究室)

【背景】

紅色光合成細菌 *Ectothiorhodospira halohhila* の光受容タンパク質の一種と考えられている photoactive yellow protein (PYP) は光情報伝達に参与する光受容タンパク質の中で唯一高分解能での高次構造解析に成功している。そのため生体の可視光受容と伝達のメカニズム解明の糸口になると期待されている。しかし PYP は紅色光合成細菌の負の走光性に参与していると一般に考えられているが走性の測定が正確になされていないため直接的な証拠はまだない。PYP の生体内での役割を明らかにするためにも紅色光合成細菌の走性を正確に測定することは重要である。そこで本研究では紅色光合成細菌 *Ectothiorhodospira halohhila* の走性の測定法の確立に取り組んだ。

【実験】

運動性の高い菌を遠心分離によって濃縮し偏平なガラスキャピラリーに封入して嫌気条件を保ちつつ短波長の作用光を照射したときの菌の反転頻度を観測する。位相差顕微鏡映像を CCD カメラで撮影し MotionAnalysis VP110 ビデオプロセッサにより 30 frames/秒でコンピューターにとり込み軌跡を解析した。

【結果】

作用光の照射による速度、進行方向の変化から反転を決定し、反転した菌の割合を時間に対してプロットすることで光照射直後の急激な反転頻度の増加を確認できた。ここから作用スペクトルを求めたところ PYP の吸収スペクトルと一致した。

図は 平成 9 年度修士論文研究発表要旨集参照

keywords

PYP, phototaxis, *Ectothiorhodospira halophila*

Copyright © 1998 by Hatta Mikio