

琉球大学学術リポジトリ

クラミドモナスの接合胞子の成熟及び減数分裂期におけるミトコンドリアの形態変化

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2008-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 青山, 洋昭, 中村, 宗一 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4931

PG-22 クラミドモナスの接合胞子の成熟及び減数分裂期における
ミトコンドリアの形態変化 (Morphological changes in mitochondria during
maturation and meiosis of *Chlamydomonas zygotes*)

青山洋昭・中村宗一 (Hiroaki Aoyama and Soichi Nakamura)

琉球大学理学部海洋自然科学科生物系

単細胞緑藻類の *Chlamydomonas reinhardtii* では雌雄の配偶子の接合で接合子を形成する。この接合子は暗下一週間置で成熟し、その後光下に移すと約一日で四分子を形成する。しかし接合後間もなく厚く黒色の胞子壁を形成し始めるが故、生細胞内部の観察は困難であった。今回、接合子の成熟、及び減数分裂による四分子形成過程におけるミトコンドリアの形態を DioC₆ による蛍光染色をして観察する事に成功した。接合子の成熟開始後、ミトコンドリアは網目状から徐々に粒状に変化し、一週間ですべて粒状になった。その後、減数分裂を起こさせる為に成熟接合子に光照射をするとミトコンドリアの形態の変化が起こる。今回は光照射直後から四分子形成までの減数分裂過程でのミトコンドリアを7つの形態に分類した。光照射直後、粒状だったミトコンドリア (type 1) は徐々にお互いが繋がっていき (type 2)、6時間程で接合子全体に糸状のミトコンドリアが分布した (type 3)。次に細胞核のある半球に集合した (type 4) 後、表面上を反対の半球側に放射状に伸長した (type 5)。そして細胞分裂に伴い、等しく2つ (type 6)、4つ (type 7) の娘細胞に別れた。また光照射直後の接合胞子をチュブリン及びアクチン重合阻害剤(それぞれ demecolcin 及び cytochalasin B)で処理し、ミトコンドリアの形態を調べた。チュブリン重合阻害時には type 4, 5 の形態が見られなかったが、アクチン重合阻害の影響は見られなかった。この結果はミトコンドリアの細胞核周辺への局在と、その後の分布に微小管が関与している可能性を示している。合わせてミトコンドリアの呼吸活性についても調べ、形態と活性について議論をする。