

Chlamydomonas は長い 2 本の鞭毛とペプチドグリカンからなる細胞壁を持つ、遊泳性の単細胞緑藻である。鞭毛による細胞運動や葉緑体による光合成反応、またはオルガネラの遺伝学のモデル生物として普遍的な生命現象の研究に用いられる単核相の生物である。

また、*Chlamydomonas* は生体時計を持ち、その時々により形や核の状態が異なるという特徴を持っている。細胞の周期を光刺激により高度に同調させることにより、DNA 複製の時期等を決定できれば目的とする mRNA やタンパクを効率よく調製できる場合がある。

本実験では、2 種類の培養液を 5500 ルックスの蛍光下と暗黒下へ 12 時間毎に交互に移動するという光刺激を利用した同調培養を行い、DNA を SYBR Green₂ で染色後、レーザー顕微鏡で蛍光観察することで測定したそれぞれ細胞数の割合からゲノム複製時期を特定した。