

クラミドモナスにおけるナノ粒子暴露による細胞壁分解酵素活性誘導の検証

Induction of cell wall degrading enzyme by nanoparticle exposure in *Chlamydomonas reinhardtii*.

1220256 増田 元哉

Motoya Masuda

クラミドモナスに C ポリマーから構成されるナノ粒子を暴露すると、細胞壁にナノ粒子が衝突することで、細胞壁が溶解し、ナノ粒子が細胞内に入ることによって、細胞死を誘導することがわかっている。本研究ではナノ粒子を暴露したクラミドモナスの細胞壁の分解に作用していると考えられる細胞壁分解酵素 Cre13.g605200 が活性化しているかどうか検証した。Cre13.g605200 の遺伝子が壊れている可能性がある突然変異体と正常なクラミドモナスにナノ粒子を暴露し、細胞死亡率とプロトプラスト率を比較した。その結果、突然変異体の 2 種類の個体が正常な個体と比較して細胞死亡率とプロトプラスト化率が低かった。この結果から、突然変異体は細胞壁分解酵素 Cre13.g605200 が分泌されないことで細胞壁が溶解されず、プロトプラスト率が低かった。また、ナノ粒子が細胞内に入ることが出来ないので、細胞死が誘導されなかった。以上のことから、クラミドモナスにナノ粒子を暴露すると、細胞壁分解酵素 Cre13.g605200 が活性化し、細胞壁を溶解することが分かった。