

チオレドキシン遺伝子が破壊されたクラミドモナス変異体が示すシアノアクリレートナノ粒子への感受性の検証
Studies on sensitivity to cyanoacrylate nanoparticle on the *Chlamydomonas* tag-mutants of
thioredoxin genes

1190208 尾本幸毅

シアノアクリレートナノポリマーの細胞への衝突がきっかけとなり、細胞内に活性酸素種(ROS)が多量に蓄積することで様々な微細藻に細胞死が誘導されることが知られている。一方、細胞内には過剰に生じた ROS を速やかに取り除くためのタンパクとしてチオレドキシンが蓄積されている。本研究では、チオレドキシン遺伝子に DNA 断片(TAG)が挿入されて破壊されている突然変異について、そのナノ粒子への感受性を母株である CC-4533 株と比較した。チオレドキシン量の低下は ROS の消去を遅らせるため、ナノ粒子に対する感受性が、これらの突然変異体では上昇している可能性があり、これを検証した。7種のチオレドキシン変異体のうち一種のみが CC-4533 より感受性が強かったが、ほかの変異体では CC-4533 と同程度であった。一方、細胞に浸透性のある還元剤、アセチルシステインをナノ粒子暴露前に細胞培養液を加えて、細胞内の還元力を高めた状態下でナノ粒子暴露を実施した。この場合、アセチルシステインを添加していない細胞に比べて、ナノ粒子暴露による細胞死の誘導は明らかに遅延が認められた。