

卒業論文要旨

シアノアクリレート粒子の粒子径と細胞死誘導能の関係性：ECA-と iPCA-粒子  
の場合

1230230 熊山 智大  
Tomohiro Kumayama

Relationship between particle size and cell death inducing ability of  
cyanoacrylate particles: the case of ECA- and iPCA-particles

シアノアクリレート粒子は、細菌や藻類、酵母などの多種多様な生物種に対して増殖阻害や細胞死を引き起こすことが知られているが、その効果はポリマーの種類によって大きくことなる。ナノ粒子の標的分子が細胞壁表面にあるのか、細胞質膜上にあるのかも不明である。

本実験では、合成時の pH を変化させることで粒径の異なる 3 種類の ECA-粒子と 4 種類の iPCA-粒子を作成した。それらをグラム陰性細菌である大腸菌の培養液に加えて、細胞増殖阻害の効果と粒子径の関係性について検証した。

それらの粒子を同重量濃度で投与すると、ECA-粒子では粒径が大きい順に細胞死誘導能が高く、iPCA-粒子では粒径が小さい順に細胞死誘導効果が高いことが分かった。この結果は、異なる重量濃度においても同じであった。

シアノアクリレート粒子は希釈により、経時的に粒径が遞減することが分かっている。ECA-粒子では粒径の大きいもの、iPCA-粒子では粒径が小さいものの方が粒子の崩壊が早いことが分かった。