

グラム陽性細菌 *Bacillus subtilis* を用いたナノ粒子が誘起する抗菌作用機序の検討

1190188 安藤和起

Studies on antibacterial effect of nanoparticles in Gram positive bacteria *Bacillus subtilis*

Kazuki Andoh

イソブチルシアノアクリレートの重合体からなるナノ粒子 (iBCA-NP, 粒径30nm-300 nm) は、グラム陽性菌の細胞壁に衝突あるいは付着することで、その部分の細胞壁合成を阻害し溶菌を引き起こすしたり、細胞増殖を阻害すると考えられてきた。この効果によりiBCA-NPは抗菌剤として利用できる可能性が示されている。また、この粒子は淡水産の微細緑藻であるクラミドモナスに対しても細胞死を誘導することが報告されている。グラム陽性菌の細胞壁は、ペプチドグリカンで形成されているのに対して、クラミドモナスの細胞壁はグライコプロテインから成る。

本研究ではポリスチレンの重合体から形成されたナノ粒子でその表面がアミノ基で修飾された粒子を用いて、グラム陽性菌のモデル生物である *Bacillus subtilis* を用いて、その抗菌効果を検証した。また NaCl を添加することで、ナノポリマーの Zeta potential を変化させて、Zeta potential と抗菌効果の関連性を解析した。