

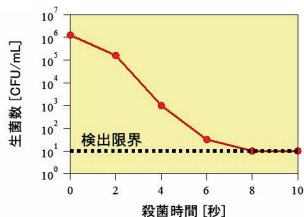
過硝酸溶液を用いた 安全・確実な世界初の殺菌手法

キーワード 殺菌、活性酸素窒素種、大気圧プラズマ



北野 勝久 KITANO Katsuhisa

附属アトミックデザイン研究センター 准教授
表面反応制御設計研究部門 プラズマ応用設計分野



6.5mMの過硝酸による細菌芽胞 (*Bacillus subtilis*) の生菌数変化

ここがポイント！【研究内容】

プラズマ殺菌の研究を通じて、過硝酸 (HOONO₂) 溶液を用いた世界初の殺菌手法を開発した。過硝酸は活性酸素窒素種の一つとして古くから知られているが、殺菌剤としてこれまで利用されたことは無い。化学合成で得られた 1M の過硝酸溶液は過酸化水素 10,000% に相当する非常に高い殺菌力を有しているが、少なくとも 0.1M の過硝酸で毒性が無いことが安全性試験で分かった。従来の殺菌剤と比べて安全性と殺菌力の比が圧倒的に優れ、これまでの常識を覆す新規の殺菌剤として、医療、食品、農業分野等での実用化が期待できる。

応用分野 医療・ヘルスケア分野、食品分野、農業分野

論文・解説等

- [1] T. Yokoyama, K. Kitano, et al., *Chemical Research in Toxicology*, 33, 1633, 2020.
- [2] S. Ikawa, K. Kitano, et al., *J. Physics D: Appl. Phys.* 49, 405401, 2016.
- [3] 北野勝久、谷篤史、井川聡、中島陽一、日本国特許第6087029号、2016.

連絡先 URL

<http://www.ppl.eng.osaka-u.ac.jp/kitano/>

