

649

低電流によるレジオネラ細菌の殺菌
(太洋化学工業) ○安部佳郎
(東京農大・醸造) 中西載慶、鈴木昌治、徳田宏晴

(目的) レジオネラ細菌は在郷軍人病の原因菌として知られ、最近、病院等のクーリングタワー冷却水や24時間風呂で検出され、その対策が検討されている。本研究では、薬剤添加に代る有効・簡便な殺菌法の開発を目的に低電流を用いた本細菌の殺菌法について基礎的な検討を行なった。

(方法及び結果) クーリングタワー冷却水より分離したレジオネラ属細菌を、WYO液体培地で培養し、その培養液に種々の無機塩を添加後、白金電極を設置した枝付き三角フラスコに入れ、0.05～0.3Aの直流電流を通じ、経時的に寒天平板法により生菌数を測定した。

レジオネラ細菌の死滅速度は、印加する電流の強さに比例して増加したが、共存する無機塩の種類により、その速度はかなり異なっていた。試験した範囲内における最適条件下では1～4時間の通電処理により本菌の99.9%以上が死滅した。

一方、レジオネラ細菌が低濃度で存在する大量の冷却水等の効果的殺菌システムの構築を目的に、細菌吸着性不織布に本菌を捕獲・濃縮後、通電処理を行なう方法を考案し検討した結果、上記と同様に十分な殺菌が可能であった。

Sterization of *Legionella* by low level of direct current application.

○Yoshiro Abe*, Kotoyoshi Nakanishi, Masaharu Suzuki and Hiroharu Tokuda
(* Taiyo Chemical Industry co., LTD., Dept. of Brewing and Ferment., Tokyo Univ. of Agriculture.)

【Key words】 *Legionella*, direct current, sterization

650

活性汚泥中硝化細菌の *In Situ* 解析
(大分大・工・応化) 酒井謙二、○工藤英子、若山守、森口充暲

活性汚泥系における窒素成分の酸化、即ち硝化過程は、主に化学合成独立栄養細菌であるアンモニア酸化細菌及び亜硝酸酸化細菌によって行われている。しかし、これらは増殖速度、増殖収率ともに非常に低いため培養が難しく、実際の挙動に不明な点が多い。近年、分子微生物学的分析法が研究され、一部のアンモニア酸化細菌等に特異的なプローブが検出、定量に利用されている。本研究では既知の硝化菌を包括的に取り扱い、活性汚泥系の全硝化細菌の挙動を *In Situ* で追跡する手法の確立を目的とした。そのために、RDPに登録されている両硝化細菌群とその近縁菌等の16SrRNAの相同性を比較することにより、各々数種類からなる特異的なプローブを抽出、作成した。これらのうち *Nitrobacter* 属特異的なプローブは、サザンドットプロットにより *N. winogradsky* と、その最近縁であり標的塩基配列が1塩基違いの *Bradyrhizobium japonicum* を区別できることが確認できた。これとは別に、活性汚泥をアンモニアあるいは亜硝酸を添加した培地において植え継ぎを繰り返すことにより、3週間から8週間程度でアンモニア酸化細菌、及び亜硝酸酸化細菌が集積できると考えられた。現在、DIGあるいは蛍光標識した上記のプローブを用い細胞標識及びドットアッセイによる定量法について検討中である。

In Situ Analysis of Nitrifying Bacteria in Activated Sludge

Kenji Sakai, ○Eiko Kudo, Mamoru Wakayama, Mitsuaki Moriguchi
(Dept. Appl. Chem., Fac. Eng., Oita Univ.)

【Key Words】 Nitrification, Activated Sludge, 16SrRNA, Oligonucleotide Probe
In Situ Hybridization