

1013 新規な水銀（II）耐性細菌の分離とその特徴
（宇都宮大・工・応用化学）○相澤洋平、及川史哲、柿井一男

【目的】活性汚泥から新たに分離した水銀耐性グラム陰性細菌HGV-1株について、その菌学的性質、増殖に及ぼす水銀（II）濃度の影響、水銀気化特性などを調査したので、以下に報告する。

【方法及び結果】下水活性汚泥から分離したHGV-1株は、運動性を有するピンク色のグラム陰性桿菌であり、ポリペプトン液体培地においては部分的に凝集しながら増殖した。SEMにより、凝集菌体の表面に繊維状物質が観察されたことから、これがフロックの形成に関与しているものと思われる。16SrDNAの塩基配列解析などから、本菌株は *Methylobacterium radiotolerans* であろうと推定された。このHGV-1株は0.5mMの水銀（II）を含むポリペプトン液体培地でも増殖したが、その比増殖速度は水銀（II）無添加のコントロールに較べて大きく低下した。水銀気化実験は菌体懸濁液中に窒素ガスを通気することにより行い、気化した水銀はいったん硫酸酸性の過マンガン酸カリウム溶液でトラップし、このものを還元したのち、原子吸光法で分析した。菌体濃度を145mg/l、水銀（II）濃度を10 μ Mとしたときの水銀気化の最適pHは7にあり、同じ菌体濃度でpH7では水銀（II）濃度が20 μ Mのとき最も水銀気化量が高く、これ以上の濃度では水銀の気化は阻害されて減少した。

Isolation and characterization of a noble Hg(II)-resistant bacterium

○Yohei Aizawa, Fumiaki Oikawa, Kazuo Kakii

(Dept. of Appl. Chem., Utsunomiya University)

【Key Words】activated sludge, mercury volatilization, *Methylobacterium*

1014 レーザー加工処理した溶融硫黄への脱窒性硫黄細菌の固定化
（山梨大・物質生命、*山梨大・機械システム）
水野二郎*、菅野善則*、○中村和夫、天野義文

【目的】脱窒性硫黄細菌による脱窒には安価な溶融硫黄を固定化担体とする方法が有効と考えられる。しかし、溶融硫黄の表面は緻密で菌体が固定化されにくい。ため、微細加工に優れたレーザー加工処理を行って硫黄表面に穴を開け脱窒菌を固定化する方法を検討した。本研究では脱窒菌の固定化に適した孔径範囲を決定した。

【方法および結果】溶融硫黄に穴を開けるレーザーとして KrF エキシマレーザーを使用した。溶融硫黄に適した加工条件はショット数 700、エネルギー密度 10J/cm²であった。*Thiobacillus denitrificans* を硫黄および硝酸を含む培地に5%植菌し、30℃、4日間振とう培養して細胞を固定化した。脱窒活性に及ぼす孔径の影響を検討した結果、20 μ mの孔径が最も脱窒活性が大きく、脱窒菌の固定化に優れていた。一方、5~10 μ mの孔径では活性が小さく、加工していないものと同程度であった。孔径の検討から、脱窒菌の固定化には20~100 μ mの孔径範囲が適していることがわかった。

Immobilization of *Thiobacillus denitrificans* to the laser-processed elemental sulfur. Jiro Mizuno*, Yoshinori Kanno*, ○Kazuo Nakamura, Yoshifumi Amano (Dept. Appl. Chem. Biotechnol., *Dept. Mech. Eng., Yamanashi Univ.)

【Key words】elemental sulfur, laser process, immobilization, *T. denitrificans*