

## ウシ由来病原性微生物に対するリン酸チタニアの殺菌効果

工かおる子<sup>1)</sup>・今泉法子<sup>1)</sup>、田原口貞生<sup>2)</sup>・武田尚悟<sup>2)</sup>・

若間洋輔<sup>3)</sup>・金 世怜<sup>3)</sup>・権平 智<sup>1)</sup>・樋口豪紀<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>酪農学園大学・獣医衛生学ユニット, <sup>2)</sup>ひだか C.L.C, <sup>3)</sup>YOO コーポレーション

**【背景および目的】**家畜感染症の制圧において関連資材、特に水槽、飼槽および牛床や、搾乳機器等の効果的な衛生管理技術の構築は重要な課題である。近年、リン酸チタニア (CAS# 2762622-29-5) を主成分とする機能性コーティング剤が公共施設や公共交通機関に抗菌・抗ウイルス対策として導入され、感染症予防に効果的なコーティング剤として注目されている。このコーティング剤は優れた消臭効果を持ち、動物を対象とした試験で高い安全性が確認されている。また、さまざまな基材に適用可能であるため、畜産分野における感染症予防および衛生管理対策として高い活用可能性が期待されている。本研究では酪農場で問題となっている複数の菌種についてリン酸チタニアの有効性を評価した。

**【材料および方法】**①供試菌：*Mycoplasma bovis* (*M.bovis*) (PG45)、*Escherichia coli* (EC) (野外株)、*Staphylococcus aureus* (SA) (野外株)、*Prototheca zopfii* (PZ) (野外株)、②菌液：37°Cで48時間培養し $3.0 \times 10^3$ CFU/mlに調整。③抗菌資材：24穴プレートウェルの底面および側面にリン酸チタニアを施した Coating プレート、コーティングを施していない Non-Coating プレートを使用。④効果判定： $3.0 \times 10^3$ CFU/mlの各菌液を Coating プレートおよび Non-Coating プレートに接種し20°Cで静置した。0時間、12時間および24時間における生菌数を平板希釈法により算出した。

**【結果】**①Coating プレート中の *M.bovis*、EC、SA および PZ の生菌数は12時間および24時間培養において Non-Coating プレートに比較して有意 ( $p < 0.01$ ) に減少した。②Coating プレートで培養した全ての菌種で生菌数と培養時間の間に関連 (強い負の相関 ( $r = -0.90$ )) が認められた。

**【考察】**本研究より、リン酸チタニアは生産現場で問題となる上記対象菌種に対し高い抗菌活性を有することが示唆された。今後は他の菌種や、詳細な適用条件を評価することで、生産現場での実装性について検討を進めたい。