

学位審査結果報告書

学位申請者氏名 戌亥衣祝

学位論文題目 Antimicrobial Effects of Great Salt Lake Mineral Salts on Oral Pathogenic Bacteria: Implications for Oral Care.

審査委員 (主査氏名) 竹内 弘 (署名) 竹内 弘

(副査氏名) 古株 彰一郎 (署名) 古株 彰一郎

(副査氏名) 吉賀 大午 (署名) 吉賀 大午

学位審査結果の要旨

口腔清掃の基本はブラッシング等の物理的なプラークの除去だが、適切な口腔ケアが難しい子供や高齢者、義歯使用者ではプラーク除去が不十分になりやすく、効果的な口腔ケア製品の開発が求められている。申請者の戌亥衣祝氏らは本研究において、米国ユタ州のグレートソルトレイクの岩塩から精製した天然ミネラル塩（ミネラル塩）の口腔ケア製品への応用の可能性について検討するため、ミネラル塩の種々の口腔内病原細菌に対する抗菌作用を調査した。

ミネラル塩に含まれる元素を誘導結合プラズマ分析したところ、ナトリウムを主成分とし、硫黄、カルシウム、カリウム、シリコン、マグネシウムが豊富に含まれていた。ミネラル塩溶液の pH は精製水に溶解すると 11.01 とアルカリ性だったが、BHI 培地中では 7.9 とほぼ中性を示した。細菌増殖抑制試験では、*Streptococcus mutans*、*Streptococcus sobrinus*、*Streptococcus mitis*、*Streptococcus sanguinis*、および *Prevotella intermedia* に対して 0.25 g/L、*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* には 2 g/L、*Porphyromonas gingivalis* には 4 g/L の濃度で有意な抑制効果を示した。バイオフィーム形成抑制試験では、*S. mutans* と *S. sobrinus* に対して 0.25 g/L、*S. sanguinis* には 0.125 g/L、*A. actinomycetemcomitans* では 1 g/L の濃度で顕著な効果が認められた。

以上の結果は、グレートソルトレイクの岩塩から精製した天然ミネラル塩が口腔内病原細菌に対する抗菌作用を有しており、また他の塩湖の元素分析結果と比較してカルシウムが比較的多いことから歯の再石灰化促進にも有益になりうることを示している。

本研究内容について申請者の戌亥氏に対し、実験方法の詳細、結果の解釈と限界、今後の課題と展望等について主査と 2 名の副査による諮問を行い、概ね適切な回答を得た。本研究成果は、天然ミネラル塩やその分析結果をもとに、人体や環境にやさしい新たな口腔ケア製品開発に資すると考えられ、審査委員会では本論文を学位論文として価値あるものと判断した。