

ふ り が な 氏 名	こう もんがん 康 文岩
学 位 の 種 類	博士（歯学）
学 位 記 番 号	乙 第 1649 号
学位授与の日付	令和 4 年 9 月 28 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項に該当
学 位 論 文 題 目	Antimicrobial property of Hawaiian propolis against oral pathogenic bacteria (ハワイ州産プロポリスの口腔病原細菌に対する抗菌性)
学 位 論 文 掲 載 誌	Journal of Osaka Dental University 第 56 巻 第 2 号 令和 4 年 10 月
論 文 調 査 委 員	主 査 沖永 敏則 教授 副 査 三宅 達郎 教授 副 査 高橋 一也 教授

論文内容要旨

超高齢社会の日本において、健康長寿の延伸が喫緊の課題となっている。ヒトには 2 大常在細菌叢が存在し、腸内細菌叢は全身の健康および免疫に大きな役割を果たしていることが報告されている。一方、口腔細菌叢についてはいまだ明らかになっていることが少なく、口腔細菌叢を改善する物質の探索は続いている。天然の抗菌物質として報告されているプロポリスは、ミツバチが植物の新芽や樹脂等と唾液などを混ぜ、巣に使用する樹脂状物質であり、多くの天然物質を含んでいる。そこで今回、株式会社山田養蜂場本社提供の新規エタノール抽出プロポリス（ハワイ州産）を使用して、口腔細菌への効果を検証した。試験菌として、*Actinomyces oris* (*A. oris*)、*Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) を用いた。まず、エタノール抽出プロポリス (EEP) が口腔細菌の増殖へ与える影響について、可視光度計による培養濁度計測にて検討を行った。各菌を前培養後、各菌液の濁度を OD₆₀₀=0.1 に調整し、EEP（最終濃度：0、50、100、500 µg/mL）を添加した。*A. oris* は好気条件下で、*P. gingivalis* は嫌気条件下で、37℃で振盪培養を行い、培養後の濁度計測を行った。その結果、EEP 添加により、*A. oris*、*P. gingivalis* に対する増殖抑制がみられた。次に、*A. oris*、*P. gingivalis* に対する EEP の最小発育阻止濃度 (MIC) および最小殺菌濃度 (MBC) を求めた。MIC は微量液体希釈法にて、前培養後の菌液濁度を OD₆₀₀=0.05 に調整後に、EEP（最終濃度：0～64 µg/mL）を添加した。24 時間培養後、マルチマイクロプレートリーダーを用いて濁度計測し MIC を決定した。発育の見られなかった菌液から、固形培地上に 7 µL 滴下後、48 時間培養後の増殖の有無により MBC を決定した。

以上の結果より、ハワイ州産プロポリスは、バイオフィilm 形成に関わる歯面初期付着菌 *A. oris* および歯周病原細菌 *P. gingivalis* に対して抗菌活性を有していることが示唆された。

論文審査結果要旨

本学術論文では、プロポリスの口腔細菌に対する効果について検証している。超高齢社会の日本においては、健康長寿の延伸が喫緊の課題となっている。ヒトには2大常在細菌叢が存在し、その1つの腸内細菌叢は全身の健康および免疫に大きな役割を果たしていることが報告されている。しかし、口腔細菌叢についてはいまだ明らかになっていることが少なく、口腔細菌叢を改善する物質の探索は続いている。本論文で使用しているプロポリスは、天然の抗菌物質として報告されている。ミツバチが植物の新芽や樹脂等と唾液などを混ぜ、巣に使用する樹脂状物質であり、多くの天然物質を含んでいることが分かっている。

本論文では、株式会社山田養蜂場本社提供の新規エタノール抽出プロポリス（ハワイ州産）を使用して、口腔細菌への効果を検証している。試験菌として、*Actinomyces oris* (*A. oris*)、*Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) を用いている。エタノール抽出プロポリス（EEP）が口腔細菌の増殖へ与える影響について、可視光度計による培養濁度計測にて検討を行ったところ、EEP添加により *A. oris* および *P. gingivalis* に対する増殖抑制がみられた。また、本論文では *A. oris* と *P. gingivalis* に対する EEP の最小発育阻止濃度（MIC）および最小殺菌濃度（MBC）を求めている。

以上、ハワイ州産プロポリスが、バイオフィルム形成に関わる歯面初期付着菌 *A. oris* および歯周病原細菌 *P. gingivalis* に対して抗菌活性を有していることを初めて証明した点において、本論文は博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した。

なお、外国語1か国語（英語）について試問を行った結果、合格と認定した。