

**研究者：朝川美加李**（所属：九州大学大学院 歯学研究院 口腔予防医学分野）

## 研究題目：機械的舌清掃が舌マイクロバイオームの細菌構成に与える影響の解明

### 目的：

誤嚥性肺炎は口腔細菌を誤嚥することによって引き起こされる。機械的舌清掃は舌表面の舌苔を物理的に除去することで細菌量の減少には効果がある一方で、その細菌構成にどのような影響を与えるかは不明である。本研究は、舌苔が多量に付着した高齢者を対象とし機械的舌清掃前後の舌マイクロバイオームの変化を調べることにより、機械的舌清掃が舌マイクロバイオームの細菌構成に与える影響を明らかにする。本研究では、機械的舌清掃による舌マイクロバイオームの質の動態の解明の足がかりとして、健康な地域在住高齢者の舌マイクロバイオームの量的・質的解析によりその正常像と健常者における幅について検討を行った。

### 対象および方法：

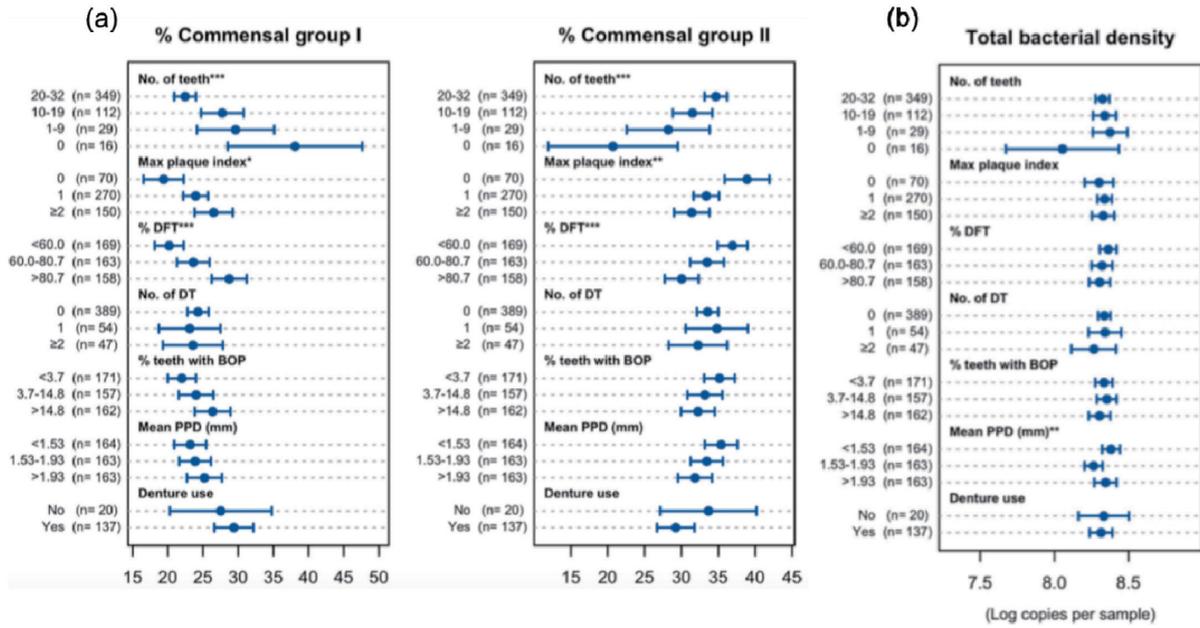
70歳から80歳までの地域在住高齢者506名に対し、舌苔の採取および口腔内診察を行った。採取した舌苔検体からDNAの抽出を行い、細菌共通配列プライマーの8Fと338Rを用いて16S rRNA遺伝子のV1-V2領域を網羅的に増幅した。その後、次世代シーケンサーのIon PGMを用いて塩基配列を解読し、各検体の細菌構成を明らかにした。また、定量PCR法を用いて単位面積あたりの総細菌数を測定した。

### 結果および考察：

ネットワーク解析の結果、地域在住高齢者の舌マイクロバイオームを構成する細菌は主に2つの共存細菌群を形成しており、*Prevotella histicola* や *Veillonella atypica*、*Streptococcus salivarius* などが共存関係にあるグループⅠと *Neisseria flavescens* や *Haemophilus parainfluenzae*、*Fusobacterium Periodonticum* などが共存関係にあるグループⅡに分類された。グループⅠの細菌の構成比率が高い高齢者では、現在歯数が有意に少なく、プラークインデックスやう蝕経験歯率が有意に高かった（図a）。一方で、現在歯数やう蝕経験などの口腔の健康状態を示す指標と総細菌数との有意な関連は認められなかった（図b）。以上より、舌マイクロバイオームの細菌構成が口腔の健康状態と関連していることが示唆された。

今後は、実際に歯科医師、歯科衛生士による機械的舌清掃の介入を行い、清掃前後での舌マイクロバイオームの質的な変動の動態の解明を行う予定である。本研究から得られる結果から、機械的舌清掃の効果を細菌学的エビデンスの観点から説明することができ、さらには舌マイクロバイオームの質を変化させて疾患を予防する新たな歯科治療の確立につながることを期待できる。一方で、機械的舌清掃では舌マイクロバイオームの細菌構成を変化させられない場合は、舌マイクロバイオームの細菌構成にアプローチする新たな口腔ケアについて検討する必要がある。いずれの結果が得られても、本研究は今後の口腔ケアのあり方に重要な情報をもたらすことが考えら

れる。



(a) 地域在住高齢者の舌苔マイクロバイオームにおける2つの共存細菌群の構成比率と口腔の状態  
 (b) 舌苔マイクロバイオームの総細菌数と口腔の状態

成果発表：(予定を含めて口頭発表、学術雑誌など)

特になし