

口腔微生物のアセトアルデヒド産生に関する研究

森谷, 圭介

<https://doi.org/10.15017/1500615>

出版情報：九州大学, 2014, 博士（歯学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

氏名	森谷 圭介			
論文名	口腔微生物のアセトアルデヒド産生に関する研究			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	清島 保
	副査	九州大学	教授	樋口 勝規
	副査	九州大学	教授	中村 誠司

論文審査の結果の要旨

目的：エタノールから発がん性物質であるアセトアルデヒド (ACH) を産生する微生物が口腔内に生息することが報告されており、口腔微生物が産生する ACH は上部気道消化管がんのリスクの一つと考えられている。しかし、口腔微生物の ACH 産生能については一部の細菌種について調べた報告があるのみで、広範囲の口腔細菌種の ACH 産生能を調べた報告はない。そこで本研究では、口腔健常者の唾液細菌叢に優勢あるいは広汎に存在する細菌種を明らかにし、それらの ACH 産生能を測定した。さらに、糖および糖アルコールによる ACH 高産生菌種の ACH 産生能に対する阻害効果を調べた。

材料および方法：16S rRNA 遺伝子のバーコードパイロシーケンス解析により 166 名の口腔健常者の唾液細菌叢の細菌種構成を決定した。微生物種の ACH 産生能はエタノールおよびグルコースを基質とし、Sensor Gas Chromatograph にて測定した。さらに、4 種類の糖と 5 種類の糖アルコールによる ACH 高産生菌種の ACH 産生能に対する阻害効果を調べた。

結果：口腔健常者の唾液細菌叢を解析したところ、以下の 3 条件のいずれかを満たす細菌種は 16 属 41 種であった；①平均構成比率が 1%を超える、②構成比率が 5%を超える被験者が存在する、③95%以上の被験者に存在する。これらの細菌種の中で、分離培養され正式な学術菌種名が命名されており入手可能な菌種について ACH 産生能を測定したところ、*Neisseria* の 3 菌種はいずれも、エタノールを基質として高い ACH 産生能を示した。これらの 3 菌種に次いで、*Rothia mucilaginosa*、*Streptococcus mitis* および *Prevotella histicola* も高い ACH 産生能を示した。次に、ACH 高産生菌種の ACH 産生能に対する糖および糖アルコールによる阻害効果を調べた。糖に比べて糖アルコールの阻害効果が高く、中でもソルビトールとキシリトールの阻害率は 90%以上であった。一方、30 分間糖アルコールに菌体を暴露後に糖アルコールを洗浄・除去した場合には、いずれの糖アルコールも ACH 産生に対する阻害効果が著しく減じた。

結論：口腔健常者の唾液細菌叢には、高い ACH 産生能を有する細菌が数種類存在することが明らかとなり、口腔内での ACH 産生に口腔内細菌が関与していることが示唆された。また、糖アルコールは一過性ではあるがこれらの ACH 産生を抑制することが確認できた。

以上の内容を持って、本論文は口腔微生物のアセトアルデヒド産生に関する新知見を呈している。従って、博士（歯学）の学位授与に値する。