

【阿座上弘行】

[阿座上 弘行 \(Hiroyuki Azakami\) - マイポータル - researchmap](#)

[阿座上研究室のホームページ \(yamaguchi-u.ac.jp\)](#)



・ 研究のキーワード

微生物の付着・定着、バイオフィルム制御、クオラムセンシング、口腔細菌

・ 研究テーマ

○病原微生物の付着と定着のメカニズム

口腔内に形成されるデンタルプラークは、バイオフィルムの典型です。デンタルプラークは多くの口腔微生物が付着、定着して出来上がります。その中で、歯周病関連細菌が炎症などを引き起こし、歯周組織を破壊し、最終的には歯が抜け落ちてしまいます。口腔内には、微生物の付着を防ぐ物理的排除機構（唾液の流れや咀嚼運動）や化学的排除機構（免疫や酵素）が存在しますが、微生物はこれらの排除機構に抵抗して付着、定着します。本研究室では、歯周病関連細菌がどのようにして口腔内に付着・定着するのかを研究しています。

○微生物の付着・定着を抑制する成分の探索と応用

お茶に含まれるカテキン類や大豆に含まれるフラボン類がバイオフィルムを抑制することがわかりました。また、キノコの中にもバイオフィルムを抑制する成分が見つっています。様々な食品成分からバイオフィルムを抑制する成分を食品から探しています。

○微生物間のコミュニケーションとその応用

個々の微生物はお互いにコミュニケーションしながら、バイオフィルム（集団）を形成します。コミュニケーションすることによって、周囲に仲間がどのくらいいるか、敵がどのくらいいるかなどを感知しています。このコミュニケーションは、バイオフィルムの形成のみならず、毒素の生産など病原性もコントロールしています。したがって、

このコミュニケーションの機構を理解し、それを制御できれば病気の予防や治療が可能になってきます。

・共同研究に向けたアピールポイント

主要な研究業績

1, Z. Nain , FJ. Mansur , SB. Syed , MA. Islam , H. Azakami , MR. Islam and MM.

Karim: Inhibition of biofilm formation, quorum sensing and other virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa* by polyphenols of *Gynura procumbens* leaves, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics* DOI: 10.1080/07391102.2020.1870563 (2021).

2, R. Iida, S. Taniguchi, M. Hamaji, M. Takamuku, E. Ishida, A. Siddiqa, H.

Azakami*: *Hericum erinaceum* (Yamabushitake) extract inhibits biofilm formation and degrades mature biofilm of the periodontopathogenic bacterium *Eikenella corrodens*, *Mushroom Science and Biotechnology*, **28**: 100-106 (2020).

3, R. Iida, S. Taniguchi, A. Yoshimatsu, M. Yanai, M. Hirata, MM. Karim, H.

Azakami*: *Lentinula edodes* methanol extract inhibits biofilm formation and autoinducer-2 production by *Eikenella corrodens*, a periodontopathogenic bacterium, *Mushroom Science and Biotechnology*, **28**: 68-75 (2020).

4, Z. Nain, UK. Adhikari, F. Abdullah, N. Hossain, NC. Barman, FJ. Mansur, H. Azakami and

MM. Karim: Computational Prediction of Active Sites and Ligands in Different AHL Quorum Quenching Lactonases and Acylases, *J. Biosci.* **45**:26 DOI: 10.1007/s12038-020-0005-1 (2020).

5, 阿座上弘行、恵比須繁之「細胞間コミュニケーションと口腔細菌バイオフィーム」特集『バイオフィーム研究の最前線』化学療法の領域（医薬ジャーナル社）31 巻 11 号， 53-618（2015）.