



医歯学系 教授  
野村 由一郎 NOIRI Yuichiro

専門分野 歯科保存学、う蝕学、歯内療法学

医療・健康・福祉

## デンタルバイオフィルムを理解し、全身の健康を守る

キーワード デンタルバイオフィルム、細菌叢、う蝕予防、全身疾患、口腔ケア

### 研究の目的、概要、期待される効果

口に形成される細菌集団（細菌塊）が口腔バイオフィルムであり、歯に形成される細菌集団がデンタルバイオフィルム（DB, 旧称：歯垢/デンタルプラーク）です。今では、う蝕や歯周病のうちの2大疾患に限らず、全ての感染症の概ね80%程度は、バイオフィルム感染症である事が認知されました。一般社会だけでなく、医学界においてもバイオフィルムは脚光を浴びつつあります。

一方、DBは右上のような特異性を有しており、制御/コントロールするのが厄介な代物です。我々は、歯科口腔領域に留まらず、全身の健康を守る為、DBの制御を念頭に置いた様々な活動を行ってきました。DBは、口腔正常細菌叢であれば、全身にも悪影響は出ませんが、病原性細菌叢になるとくち及び全身に、悪影響を及ぼすため、DBには量の制御と質の制御(口腔ケア)が必要です。

医学、環境・応用微生物学、工学、農学、植物学、生活科学等多領域のバイオフィルムに関連する方々と、くちと全身の健康について考えていきたいと思えます。

### 具体的な取り組み例

1. 企業等とのバイオフィルム制御機器・薬材等の共同開発
2. ヒトのバイオフィルムを試料とした医学界との共同研究
3. DBに関する学校や行政、自治会などとの連携と啓発活動
4. 口腔ケアを中心とした口と全身の健康に関する研修会

### デンタルバイオフィルムの特徴(特異性)

1. 遺伝子学的には700種類以上の細菌種からなる混合菌種バイオフィルムである
2. ほとんどの細菌種は、ヒトに対し弱毒の日和見感染菌または無毒菌で、難培養性の細菌種が含まれる
3. 劇的に環境が変化する状況下に存在する



・下顎前歯	21.6%(19/88)	・下顎臼歯	3.4%(3/88)
・上顎前歯	19.3%(14/88)	・上顎臼歯	3.4%(1/88)
・舌苔	2.3%(2/88)	・唾液	4.5%(4/88)

### 口腔バイオフィルム中のピロリ菌の検出部位

新潟県健康づくり財団主催の自治体や学校での歯とくちの健康に関する講演会/研修会



関連する知的財産論文等

- S. Takenaka, Y. Noiri *et al.*, *Antibiotics*, 2022, 11, 727. doi: 10.3390/antibiotics11060727.
- S. Takenaka, Y. Noiri *et al.*, *Int J Environ Public Health*, 2022,19, 6048. doi: 10.3390/ijerph19106048.
- M. Sotozono, Y. Noiri *et al.*, *Scientific Reports* 2021, 11, 138. doi: 10.1038/s41598-020-80541-5
- R. Nagata, Y. Noiri *et al.*, *Pathogens* 2021, 10,10. doi: 10.3390/pathogens10010010

### アピールポイント

新潟大学医歯学総合病院歯科におけるう蝕予防管理の治療システム(2022年8月~運用開始)のHP

<https://www.nuh.niigata-u.ac.jp/news/archives/20220728>

### つながりたい分野(産業界、自治体等)

- ・地域医療や口と全身の健康の向上をめざし連携事業を希望する自治体、学校、団体
- ・要介護者、易感染性宿主でも対応可能な抗バイオフィルム用品・薬剤の開発をめざすすべての企業