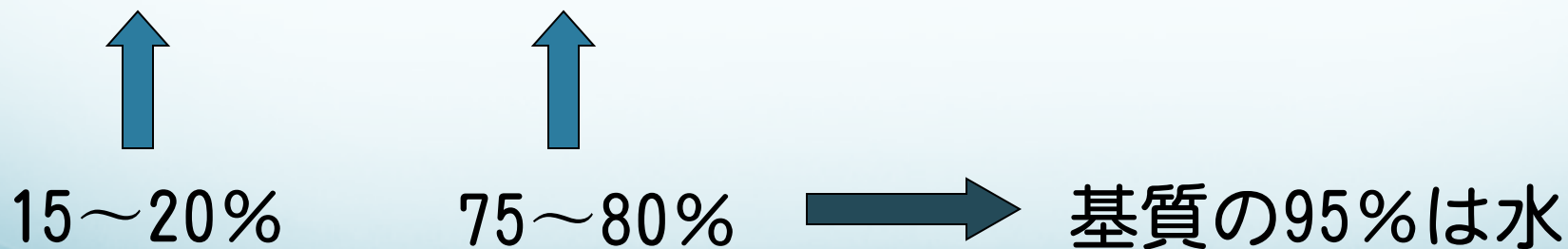


# 歯周病原性細菌と バイオフィルム

# 歯周病はバイオフィルム感染症である

## バイオフィルムとは？

基質に囲まれた細菌の集まりで、お互いに付着しあったり、何らかの表面や界面に付着しているもの。  
細菌と細菌の作り出す基質から成り立っている。



# バイオフィルムが関与する感染症

う蝕	酸産生G(+)球菌 ( <i>Streptococcus</i> 等)
歯周病	G(-)嫌気性細菌
中耳炎	<i>Haemophilus influenzae</i>
骨髄炎	種々の細菌と真菌
弁膜性心内膜炎	ビリダンス連鎖球菌群
中心静脈カテーテル	<i>Staphylococcus epidermidis</i> 、 <i>S.aureus</i>
尿道カテーテル	<i>Escherichia coli</i> 、G(-)細菌
コンタクトレンズ	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> 、G(+)球菌
人工心臓弁	<i>Staphylococcus epidermidis</i> 、 <i>S.aureus</i>
人工尿道	<i>Staphylococcus epidermidis</i> 、 <i>S.aureus</i>

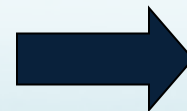
基質はグリコカリックス (glycocalyx) とよばれる

菌体外多糖類  
タンパク質  
塩類  
細菌成分

細菌の種類によっても、同じ細菌でもおかれた条件によっても変化する

## 細菌バイオフィルムの特徴

浮遊細菌とは異なる性質を示す  
宿主の免疫細胞に抵抗性を示す  
抗生物質に対して抵抗性を示す



何故？

# 何故？

- 1、浮遊細菌はのびのびと育った細菌である。一方、バイオフィルム内の細菌は限られた栄養で、かつ多くの異なる種類の細菌が存在する環境下のため性質が異なることがある。
- 2、菌体外の基質が鎧のような性質を示し、免疫細胞や抗菌物質の浸透が防がれる。
- 3、バイオフィルム内の細菌は代謝がスローペースで、増殖が遅く、抗生物質が菌体内に取り込まれにくい。

# 歯周病細菌バイオフィルムの撃退

## 化学的（薬で取る）除去

細菌の付着を防ぐ  
基質（グリコカリックス）を溶かす  
細菌間のシグナルを妨害する

いづれにしても  
未だ、効果的な  
方法は無い

## 機械的除去

ブラッシング  
スケーリング  
ルートプレーニング

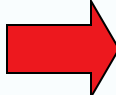


結局今の所この  
方法しか無い！

# 歯石について

歯石に病原性は無い⇒殺菌した歯石では上皮性付着が起こる  
では何故取り除く必要があるのか？



表面ガタガタ、中スカスカ  細菌の絶好の溜まり場

歯肉縁上歯石 白い⇐唾液由来  
取りやすい ⇐ペリクルを介して平滑な面に  
付着

歯肉縁下歯石 黒い⇐血液由来  
取りにくい ⇐歯根膜線維の入り込んでいた  
セメント質は表面が凸凹で、  
そこにめり込んでいるから