

# プラーク(歯垢)

歯周病予防のため、年に1、2回は歯科医院で  
歯科健診と歯石の除去を受けましょう。

歯周病は全身の病気と深い関わりをもつといわれています。日本歯  
周病学会にご協力をいただき、歯周病についてのお話をうかがいます。  
第3回は「プラーク(歯垢)」です。



ふるいち やすし  
**古市 保志先生**  
北海道医療大学歯学部 口腔  
機能修復・再建学系 歯周歯内  
治療学分野教授

1985年鹿児島大学歯  
学部卒業。2004年よ  
り北海道医療大学歯  
学部歯科保存学第一  
講座(現歯周歯内治療  
学分野)教授。2009  
年北海道医療大学  
歯科クリニック院長、  
2019年北海道医療大  
学歯学部長。日本歯  
周病学会専門医・指導  
医、日本歯科保存学  
会専門医・指導医。

写真1 プラーク



歯磨きができていない歯の、歯  
と歯肉の境目付近(左写真矢  
印)を専用の器具の先端で擦  
ると白っぽいプラーク(右写真  
矢印)が取れてくる。

写真2 プラークの染め出し

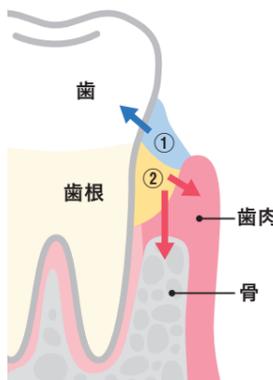


何もついていないように見え  
る歯面(左)を専用の染色液で  
染めると付着しているプラ  
ークが赤く染まり、肉眼では見  
えなかったプラークの付着状  
況がわかる(右)。

写真3 長期間除去されなかった  
歯石



図1 プラーク付着と影響



- ①歯肉で覆われていない歯の表  
面には好気性菌が多く付着し  
ていて、むし歯の原因となる。
- ②歯周ポケットの中には嫌気性  
菌が多く存在していて、歯肉  
が赤く腫れ、歯を支える骨が  
減少する原因となる。

## プラークとは

量が増えたと  
歯周病の原因に

プラークとは、歯と歯ぐきの境目にある溝(歯  
肉溝)のところに付着している細菌の塊で「歯  
垢」とも呼ばれます。その80%は細菌で占めら  
れていて、歯磨き等で定期的に除去されない場  
合は、付いている量が増加して歯周病を引き起  
こす原因となります(写真1、2)。

## プラーク中の細菌とバイオフィルム形成

フィルム状のすみか  
細菌が共存

プラーク1mg中には、1億個以上の細菌が住  
んでいます。細菌は自ら産生するマトリックス  
と呼ばれる物質でフィルム状のすみかを作り、  
そこに集団で生息して外の刺激から互いに他を  
守っています。また、フィルム内には水や栄養  
成分の通路が作られ細菌同士がシグナルを送り  
合いながら共存しており、歯垢はプラークバイ  
オフィルムとも呼ばれます。

## プラークの生成過程とその影響

好気性菌↓嫌気性菌と  
増えていく

プラーク付着前の歯の表面は、ペリクルとい  
う唾液由来の被膜で覆われています。ペリクル  
表面には細菌に対する受容体(レセプター)があ  
り、歯磨きの直後からそれを介して細菌が付き  
始めます。まずは、生息に酸素を必要とする細  
菌(好気性菌)が歯の表面に付いて歯肉溝で増加  
します。すると歯肉溝内の酸素の占める割合が  
減少し、酸素があると生息できない細菌(嫌気  
性菌)が増えます。嫌気性菌は、我々の体の炎  
症(赤く腫れたりすること)を促進する成分やタ  
ンパク質分解酵素を持つことから、歯周病原菌  
と呼ばれています。歯周病原菌が増加すると歯  
肉溝が深くなって歯周ポケットとなり、歯周ポ  
ケットが深くなるに伴い歯を支えている骨(歯  
槽骨)も減少し、歯が咬む力を支えられなくな  
ります(図1)。

## プラークの除去

歯ブラシなどでバイオフィルムを  
破壊することが大事

プラークは歯の表面に強く付着していて、水  
道水等でのうがいだけでは完全に除去するこ  
とはできません。歯ブラシなどの清掃器具による  
機械的な除去が必要です。  
うがい薬(洗口剤)は消毒薬を含んでいます  
が、バイオフィルム中に生息している細菌には  
到達性が悪いことから、歯ブラシなどによって  
機械的にバイオフィルムを破壊した後に使用す  
るとより効果的です。

## 歯石形成

プラークが石灰化すると  
歯石になる

プラークが除去されなまま数週間が経過す  
ると、プラーク中の細菌の死骸などが石灰化し  
て歯石になります(写真3)。歯石は、歯と歯肉  
との境目や歯周ポケット内で形成され、歯に強  
固に付着しているため通常の歯磨きでは取れま  
せん。歯科医院で専用の器具を使って除去する  
必要があります。

次号は「歯周病の発症と進行、リスク  
ファクター(総論)について」です。