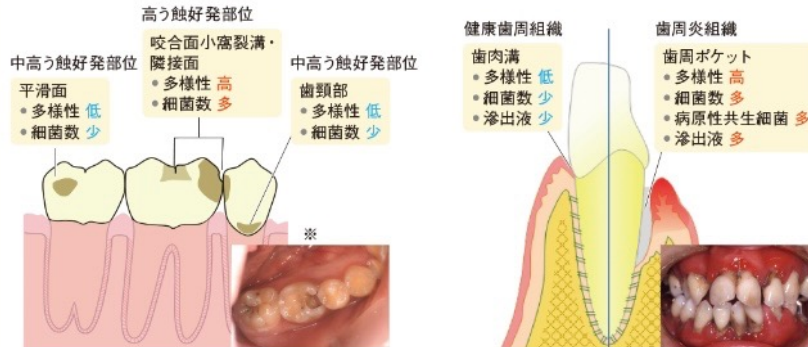
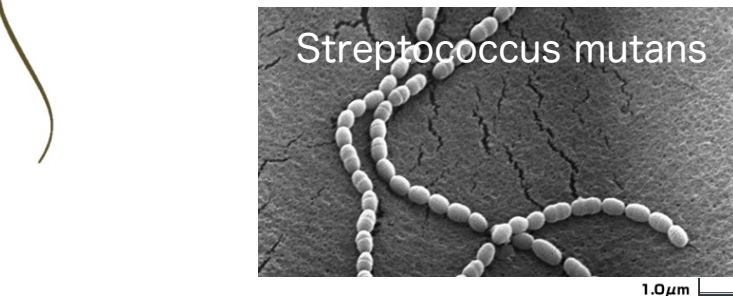
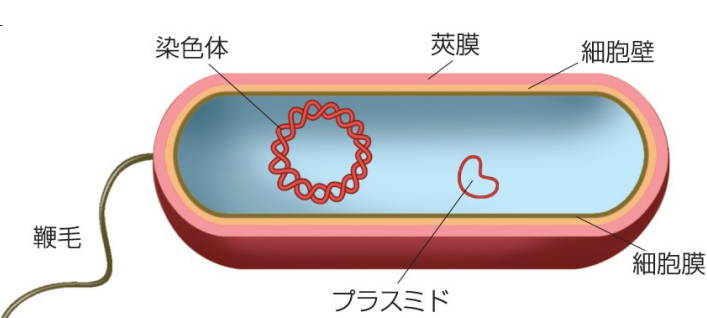


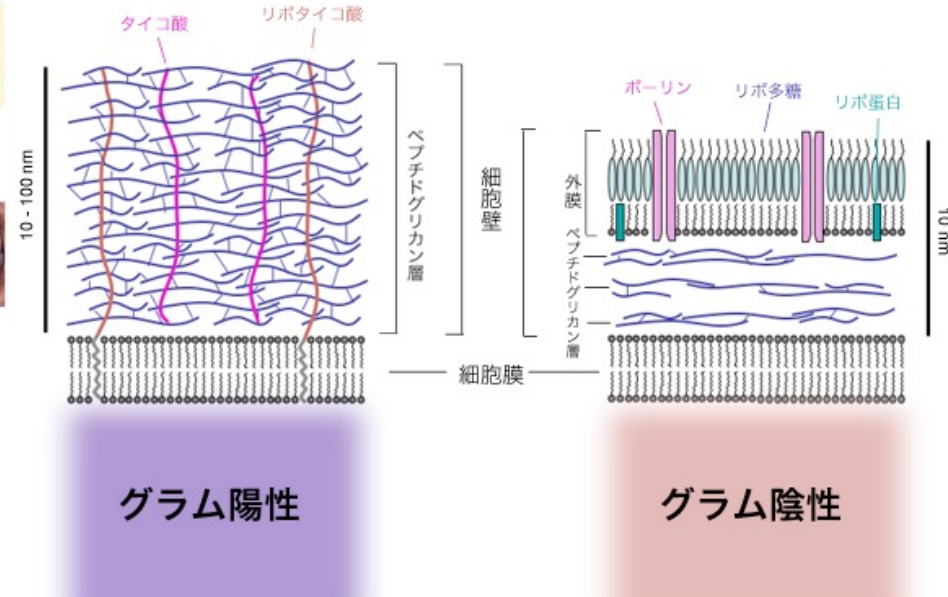
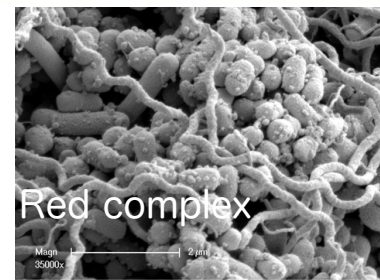
# 細菌って何？



分子生物学は**大腸菌**の学問です。大腸菌を含めた細菌の基本構造を示します。細菌は核膜を持ちません。大腸菌はグラム陰性菌、通性嫌気性菌です。酸素ある場合でもない場合でも代謝を変えてエネルギーを得て生きられます。プラスミドは細菌が、自身のDNAとは別に持っている環状のDNAのことです。ここにヒト遺伝子などを組み込んで作らせる技術があります。リグロスもこのように作られています。歯科は細菌との戦いです。口に住む細菌は約1200種類です。う蝕や歯周病の部位では細菌の多様性、数の増加が見られます。院内感染対策で高圧蒸気滅菌や薬液消毒して細菌を殺していますが、空気中にも細菌は存在します。



走査型電子顕微鏡 SEM像



グラム陽性菌とグラム陰性菌の違いは細胞壁のちがいです。グラム陽性菌は厚いペプチドグリカン層に覆われています。一方でグラム陰性菌はペプチドグリカン層は薄く、その外側に外膜という構造があります。外膜は**リポ多糖 (Lipopolysaccharide:LPS)** とリン脂質からできています。LPSは細胞壁にあり細胞内にあるため、**内毒素 (エンドトキシン)** といわれます。**Streptococcus mutans**は通性嫌気性グラム陽性菌です。菌群は連鎖球状です。砂糖の含まれた食物を摂取すると、ショ糖(スクロース)を原料にして菌の産生する酵素(グルコシルトランスフェラーゼ)により粘着性の多糖体(グルカン)をつくります。グルカンが形成されると、歯の表面で他の口腔細菌とともに塊を形成し、これが**プラーク(バイオフィルム)**と呼ばれます。**Porphyromonas gingivalis**は歯周病菌で、グラム陰性菌です。米状の形です。**Treponema denticola**(らせん菌、スピロヘータ、位相差顕微鏡でみれる。) Tannerella forsythia(長い棒)と共にRed complexと言われ、歯周病の悪性度の指標となります。歯周病菌は偏性嫌気性グラム陰性菌です。酸素があるところでは生きられません。細菌や毒性物質(主にエンドトキシン)は、循環器、消化器、呼吸器の3つへ拡散し、ほぼ全ての臓器に慢性炎症を引き起こします。普通ときは、それが、生活習慣病のリスクとなりますが、新型コロナウイルス感染など緊急時には、**免疫暴走(サイトカインストーム)**、生命に関わる重大な臓器障害である**敗血症、細菌性肺炎**のリスクとなります。

