

筆頭著者: 東京歯科大学微生物学講座 講師 国分栄仁

責任著者: 東京歯科大学微生物学講座 教授 石原和幸

### Crawling motility of *Treponema denticola* modulated by outer sheath protein

Eitoyo Kokubu, Yuichiro Kikuchi, Kazuko Okamoto-Shibayama, Shuichi Nakamura, Kazuyuki Ishihara

*Microbiol Immunol* 65(12):551-558. 2021

### *Treponema denticola* の外膜タンパクは運動性に影響する

#### 【論文概要】

*Treponema denticola* は偏性嫌気性の運動性を持つらせん菌であり、慢性歯周炎の起因菌として主要な病原体である。*T. denticola* の病原因子は Major surface protein (Msp) と dentilisin であり、外膜に存在する。外膜成分は宿主細胞への付着に関与し、細胞外物質との相互作用を介して運動性にも寄与していると考えられる。本研究では、Msp 欠損株と dentilisin 欠損株を用いて、膜タンパクが *T. denticola* の基質上での運動性に与える影響を明らかにした。運動性は寒天平板のコロニーサイズを測定し、速度は暗視野顕微鏡を用いて分析した。変異株のコロニー面積は野生株より小さかった。変異株の移動速度は野生株よりも低く、dentilisin 欠損株で最も低い速度であった。さらに、dentilisin 欠損株の 1 回転あたりの移動距離と菌体らせん構造の幅比(効率の指標)は、野生型株や Msp 変異株よりも有意に低かった。これらの結果は、dentilisin が *T. denticola* の移動に影響していることを示している。

#### 【コメント】

結果に結びつくまで、試行錯誤した。

- ・細菌の運動は温度の影響が強く出る。低/高温で動きは低下するので一定に保つのが重要である。
- ・また、温度変化は顕微鏡のフォーカス位置のズレにも影響する。
- ・さらに、液体の粘度が動きに影響し、温度により粘度の強さも変わった。
- ・液体の温度による対流も動きに影響するため、液体が流れないように区域を制限した。
- ・今後は外膜タンパクの表面の動きに注目した研究をすすめる。

発表者: 微生物学講座 講師 国分栄仁