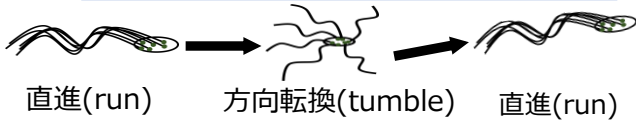


周毛性細菌の走化性における方向転換角度分布

研究背景

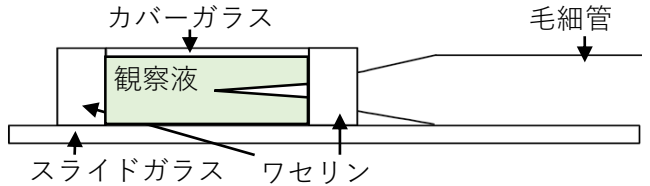
サルモネラ菌の走化性における方向転換角度の遊泳方向での変化を確認(T.Nakai,T.Ando,T.Goto 2021)

他の周毛性細菌でも方向転換角度は遊泳方向に依存するか?



実験方法

- 大腸菌 (*Escherichia coli* K12) とセリンを使用
- Capillary Assay法を用いる
- プレパラートは下図の通り

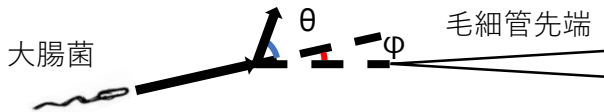


θとφの定義

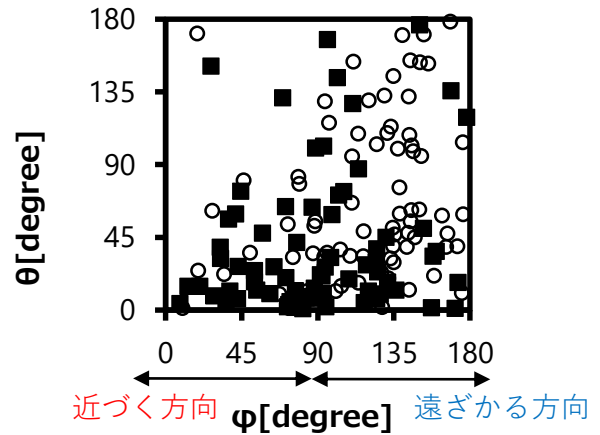
θ: 方向転換角度

φ: runの直進方向と毛細管のなす角

- φ ≤ 90° → 近づく方向
- φ > 90° → 遠ざかる方向



方向転換角度分布

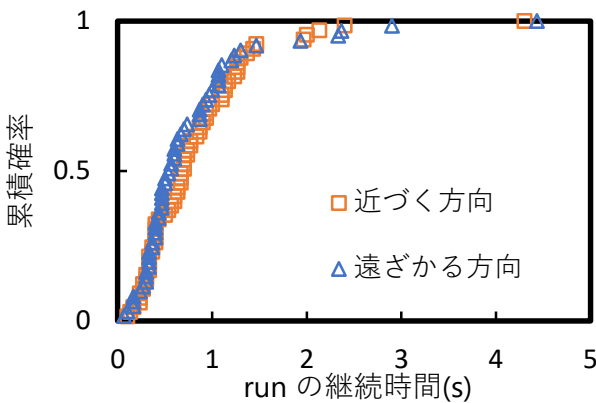


- : 大腸菌 (平均θ 43.5°)
 - : サルモネラ菌 (平均θ 81.6°)
- (T.Nakai,T.Ando,T.Goto 2021)

大腸菌はφに寄らずθが90°以下を取りやすく差が少ない

大腸菌はサルモネラ菌と違い、遊泳方向で方向転換角度分布に差は少ない

runの継続時間



遠ざかる方向のほうが近づく方向よりも高い累積確率

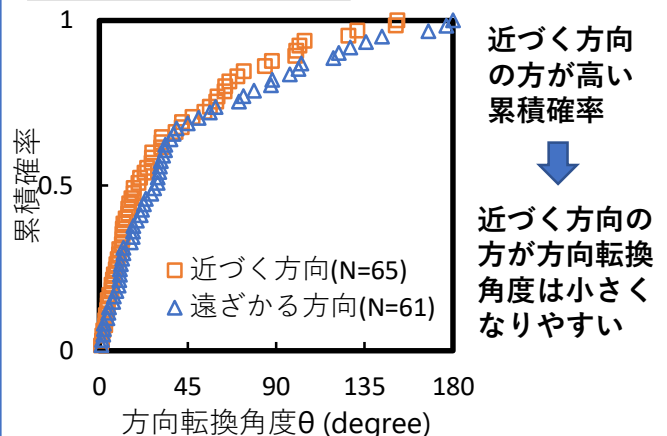
平均時間 ± 標準偏差 (s)

- 近づく 0.83 ± 0.67 (N=65)
 - 遠ざかる 0.78 ± 0.73 (N=61)
- 7%増加

近づく方向の方が遠ざかる方向よりも長いrunの継続時間を取りやすい

大腸菌は近づく方向より遠ざかる方向でより方向転換をする

方向転換角度の累積確率



近づく方向の方が高い累積確率

近づく方向の方が方向転換角度は小さくなりやすい