

144 肺炎マイコプラズマが宿主表面で歩くメカニズムの解明

中根 大介

日本で毎年数千～数万人が発症している“マイコプラズマ肺炎”は *Mycoplasma pneumoniae* という小さな細菌によって起こります。この菌は体の片側に小さな突起“接着器官”を形成し、この突起で宿主組織の表面にはりつき、はりついたままに動く“滑走運動”を行います。この接着と滑走はマイコプラズマの感染に必須です。接着器官は、多種類のタンパク質により形成される複雑な装置で、ゲノム情報を見るかぎり既知の生物に類似のものは一切ありません。そのため、構造も接着と運動のメカニズムもあまり明らかになっていませんでした。本研究では、まず接着器官を単離・精製して、その形状と大きさをナノメートルレベルで明らかにしました。次にそこに含まれるタンパク質を網羅的に質量分析で同定し、3つの構成タンパク質を新たに発見しました。さらに、それまでに見つかったものを含む13種類のタンパク質それぞれに蛍光タンパク質を融合したものを菌体内で発現し、蛍光顕微鏡を用いて詳細に解析することで13種類のタンパク質それぞれが接着器官のどの部分を構成しているかを決定しました。そして、タンパク質の局在から、滑走運動メカニズムの解明に踏み込みました。

運動装置の模式図、運動装置の単離、および構成タンパク質の局在

