



## マイコプラズマ、なぜ走る? / 酵母、進化のためのリレー ～おもしろい微生物から生命の根幹にせまる～

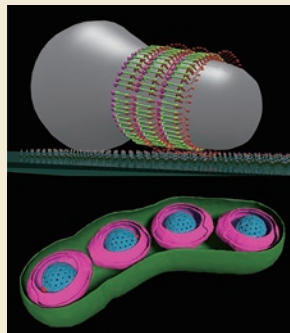
### 身近な細菌に隠されていた 常識を打ち破る発見

マイコプラズマという肺炎を起こす細菌として知っている人も多いでしょう。この身近な細菌が、最近、生物学の常識をくつがえす発見をもたらしてくれました。マイコプラズマは、長さ約1μm(1cmの1万分の1)の単細胞生物で、体の端に突起を作って、その突起でヒトや動物の組織にはりつきます。そして、はりついたまま滑るように動く「滑走運動」をおこないます。運動は速くてスムーズですが、運動する他の細菌で見られる「べん毛」などはなく、この運動のメカニズムは見当もつかないものでした。そこで、マイコプラズマを殺して抜け殻のような死骸にアデノシン三リン酸(ATP)という物質をかけたところ、生きてるときと同じように動き回りました。このことから、一般

的にイオン駆動力で動くと考えられている細菌にもATPのエネルギーで動くものがあることがあきらかになりました。マイコプラズマの滑走の装置は生体分子でできた「小さな機械」ですが、このしくみを解明していけば、マイコプラズマの治療薬や、超小型モーターの開発など、応用も期待できます。

### もっともシンプルな細胞から 生命継承の仕組みをさぐる

もう一つ、また違う別の身近な微生物に酵母があります。分裂酵母は二分裂により増殖しますが、場合によっては有性生殖をおこなうことから、配偶子(植物の孢子や動物の精子や卵子など)を形成するしくみを解き明かすための優れた研究材料になります。生物種が生き残るためには世代を越えて遺伝情報(ゲノム)をリレーのように受け渡して



▲マイコプラズマ(上)と分裂酵母(下)のCG画像

いくことが必要で、これは配偶子を經由して次世代に伝えられます。酵母というもっともシンプルな真核細胞をもつモデル生物で、壮大な「生命の継承」のしくみに迫れるのです。

### 生物学 mini Q&A

Q モデル生物って何ですか?

A 研究によく使われる生物です。観察がしやすく、飼育・管理が簡単など実験室で扱いやすいものがむいています。

こんな  
研究室

### 細胞機能学

私たちは、細菌の運動や酵母の有性生殖などを研究しています。微生物の特殊な現象と思われるかもしれませんが、根底には全生命に共通する法則があります。細胞、遺伝子、タンパク質分子などの構造や動態という様々な視点をもとに、最先端技術を用いて、生命現象の本質に迫ります。



教授  
宮田真人



教授  
中村太郎



助教  
藤原郁子