

# サイ・テラ こらも、知と技の発信

[30]

## 埼玉大学・理工学研究の現場

いつまでも若く、いつまでも生き永らえたい。ほとんどの人がそう望みます。しかし、人は老い衰え、やがて寿命を迎えます。これは生き物の宿命です。多くの研究者が、老化や寿命がどのようにしてもたらされるのかについて取り組んでいます。その研究範囲はとも幅広く、寿命について理解すべきことは山ほど残されています。

■アカパンカビ  
私は、アカパンカビという菌



類の寿命を研究しています。普通の人はカビの寿命と言ってもピンとこないでしょう。事実、このカビは2年以上元気に菌系を伸ばし続け、どのくらい生き続けるか、はつきりしておりません。しかし、ある遺伝子に異常があると、栄養が十分であっても、3週間たらずで菌系の伸長が止まってしまいます。これをカビの寿命とすると、異常があつた遺伝子が寿命に関係していることとなります。

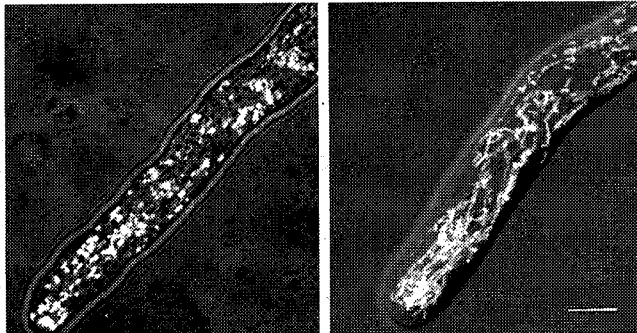
■ミトコンドリア  
私の研究室では、このようにカビの寿命につながる遺伝子伝子をいくつか発見してきました。その中の一つはミトコンドリアの形態の維持に関わって

いることとなります。

# カビの寿命とヒトの難病

島山 晋 埼玉大学科学 講師  
分析支援センター

ます。  
ミトコンドリアとは、動物、植物、菌類、原生動物の細胞の中にあつて、生きていくためのエネルギーを作る大事な器官です。ミトコンドリアは頻繁に分裂したり、くっついたりを繰り返



正常に機能しているミトコンドリア(右)と異常になったミトコンドリア(左)

返して、これがミトコンドリアの機能を維持するために重要であることが、最近の研究によって分かってきました。

この遺伝子の異常は、ミトコンドリアの形態が維持できない、つまり頻繁に繰り返されるはずのミトコンドリアの分裂と融合のバランスが崩れて、ミトコンドリアが断片化したままという事態を引き起こしています。

これが引き金となって、ミトコンドリアに含まれるDNAがボロボロになり、ミトコンドリアの機能が失われ、菌系が伸び続けるためのエネルギーが不足したために、寿命を迎えたのだと考えています。

### ■難病の発症

このようにミトコンドリアの機能異常は、細胞の寿命に大きく影響を与えます。人間では心臓や脳などに異常を生じるミトコンドリア病という難病があり、いくつかの遺伝子の異常が

原因であるとされています。

しかしながら、その発症メカニズムの解明のためには、未だに分かっていない多くの遺伝子の機能を調べなければなりません。それはヒトの細胞を用いた場合、非常に大変なことです。そこで色々な遺伝子をフットワーク良く解析でき、ヒトの細胞と同じミトコンドリアの維持機構を持つこのカビの利点が生かされます。

カビの寿命の研究で得られた知識がミトコンドリア病の理解に役立つことを期待しています。

◆ ◆ ◆  
島山 晋氏(はたけやま・しん) 65年、秋田県生まれ。東京理科大学理学部第二部化学科卒業。食品会社、研究所勤務を経て、08年埼玉大学理工学研究科博士後期課程修了。博士(理学)。ベンチャー企業などを経て、04年から現職。専門はアカパンカビの寿命、遺伝子導入機構、DNA修復機構の解明。

# 埼玉経済

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい  
TEL 048・7995・9161 FAX 048・653・9040