

C15 核内共生細菌ホロスポラは 宿主の特定遺伝子の発現を変化させる

ゲノムで迫る細胞の働き

出展責任者 藤島政博

所属

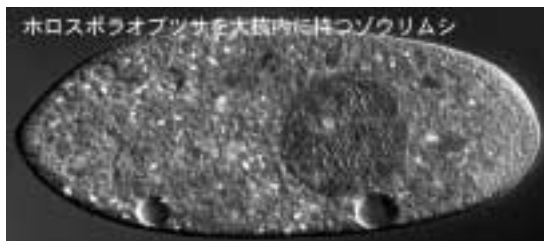
山口大学理学部自然情報科学科

大型の細胞の中に他の小型の細胞が侵入して、両者が安定して増殖する現象を「細胞内共生」といいます。ミトコンドリアや葉緑体は、大昔に、大型の細菌の細胞内に侵入した小型の細胞内共生細菌から進化した構造と考えられています。細胞内共生は、現在でも繰り返して行われていて、細胞が新たな構造を獲得するための原動力の役目を果たしていま

す。したがって、細胞内共生が成立するための仕組み(宿主細胞内への侵入、リソソーム攻撃の回避、宿主と同調した増殖、宿主の生存を助ける機能など)が分かれば、人為的に新たな構造と機能を持つ細胞を作成できると考えられます。

私たちは、単細胞動物ゾウリムシの大核と小核(多細胞生物の体細胞核と生殖

細胞核に相当)を識別して特定核に侵入し、その核内で増殖する核内共生細菌ホロスポラと宿主との相互作用を調べています。この「ゲノムひろば」では、実際にゾウリムシとホロスポラを顕微鏡で観察し、これまでの研究成果をパソコン画像で見てもらいます。また、細胞内共生による宿主とホロスポラの遺伝子発現の変化の解析の現状を紹介し



C16 ゲノムの中の変り種遺伝子

ゲノムで迫る細胞の働き

出展責任者 吉村康秀

所属

九州大学大学院医学研究院基礎放射線医学分野

ゲノムという言葉が最近よく新聞・テレビやその他の報道で聞くようになったと思います。ゲノムとは、もともと生物が種の存続のために必要な遺伝子の1セットのことを指す言葉です。しかし、最近使われているゲノムという言葉は“生命の基本設計図”という概念で使われているようです。実際に生命を維持するためにゲノムは非常に精巧なメカニズムで運用されています。遺伝子発現に関しては、1つの遺伝子をエクソン・イントロンというものに分断することによって臓器別に発現させたり免疫応答の多様性をもたらしたり。しかし、遺伝子の中には変り種があります。一旦、たんぱく質として機能するためにゲノムから読み出された後で、再びゲノムに

出戻ってしまう“レトロポゾン”と呼ばれる遺伝子です。最近の解析で、このような遺伝子がゲノム上に予想以上に多く存在することが明らかとなりました。

私の発表では遺伝子発現の基本的メカニズムから、その変り種がいかに生じるか、について発表したいと思います。

レトロポゾンは言わば出戻り遺伝子

