

# A1 ゲノムの動物園 ～ 発生学で使われる動物たち

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 桑 昭苑

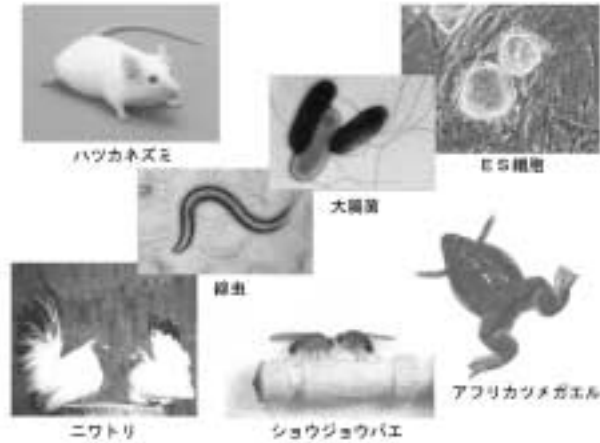
展示責任者所属

熊本大学発生医学研究センター

発生学は、卵といった一つの細胞が、複雑な形と機能をもった大人の体になる仕組みを調べる学問です。最初は卵の成長をじっくり観察することから始まりましたが、今では遺伝子の機能を調べるゲノム研究抜きには語れない分野です。発生学の研究には、いろいろな動物が使われています。でも、その動物たちは、みなさんが動物園でよく見る動物たちとは、ちょっと違う動物たちばかりです。ゲノムひろばの会場を見渡しても、人間以外の動物といえば、線虫、ショウジョウバエ、アフリカツメガエル、メダカ、ニワトリに、マウス・・・研究者は、どうして、こんなに変な動物ばかりゲノムの動物園に集めているのでしょうか。

これらのさまざまな実験動物を使った研究には、どのような点でメリットがあるのか、という素朴な疑問に答えたいと思います。最近の発生学では、万能細胞とか、

夢の細胞とも呼ばれるES細胞(胚性幹細胞)も、とても注目されていて、私たちの研究室の最大のテーマでもあります。このES細胞についても、ご紹介します。



# A2 ホヤのゲノムがわかったよ

生きものはゲノムを持つ

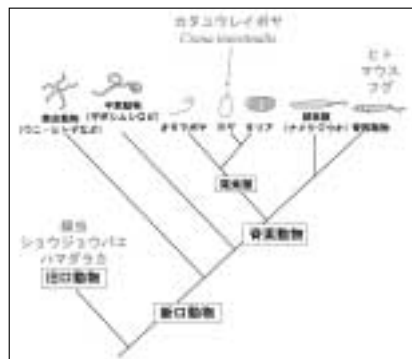
展示責任者 佐藤矩行

展示責任者所属

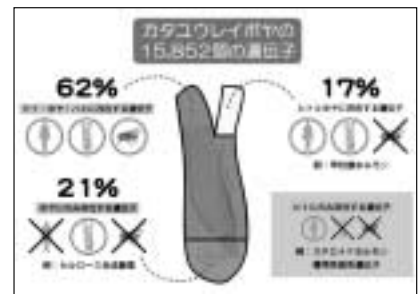
京都大学大学院理学研究科動物学教室

ホヤは海にすむ動物です。尾索類(尾部に脊索をもつ動物)のホヤ、頭索類(脊索が頭部の先端まで存在する動物)のナメクジウオ、脊椎動物(発生の間に脊索が脊椎骨におきかわる動物)のサカナやヒトは、今から約5億年以上昔に共通の祖先から進化してきたものと考えられています(図1)。昨年私たちはアメリカの研究者と共同して、ホヤのゲノムを解読することができました。そして、例えばホヤとヒトにあってショウジョウバエなどの無脊椎動物にはない遺伝子、あるいは私たちヒトだけにあってショウジョウバエやホヤにはない遺伝子を探ることによって、脊索動物が、あるいは脊椎動物がどのように進化してきたのかをゲノムを通して見

ることができました(図2)。すると、私たちヒトは獲得免疫系(抗体をつくって異物を排除する)やステロイドホルモン系(性周期をもつ)などを新しく作りながら進化してきたことが分かってきました。



(図1)



(図2)