

B 13 ES細胞ってなに？

生きものの不思議に迫る

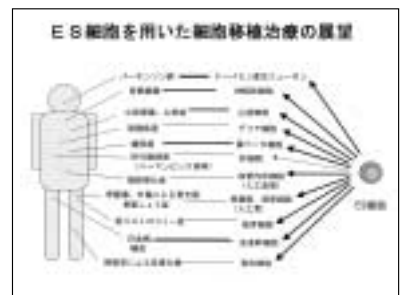
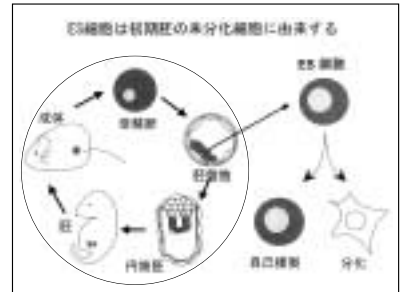
出展責任者 丹羽仁史

所属 理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター
多能性幹細胞研究チーム

生物はただひとつの細胞である卵からできてくる。卵は分裂を繰り返しながら身体を構成する全ての種類の細胞へと変化していく。胚性幹細胞(ES細胞)は卵が分裂して出来た胚の一部を、一定の条件のもとシャーレ上で培養したものである(図1)。ES細胞はどんな細胞にでもなれる性質を持ったまま、ずっと培養し続ける事が可能である。また、ある条件にすると血液、神経、心臓の筋肉などさまざまな細胞に変える事ができるので、最近その医学的応用が期待されている(図2)。例を挙げると、インシュリンが欠乏する事で起こる糖尿病患者に対してはインシュリンを産生する細胞、ドーパミンが不足して起こるパーキンソン病患者に対してドー

パミンを産生する細胞をそれぞれES細胞から作り出して移植するなどの方法が考えられる。

このように、臓器移植に代わる新しい方法として脚光を浴びつつある再生医学の主役であるES細胞が具体的にどんなものか、その由来、仕組み、利用の仕方などがよくわかるように解説してありますので、ぜひポスターを見にきて下さい。



B 14 卵のなかの遺伝情報から、オタマジャクシができるまで

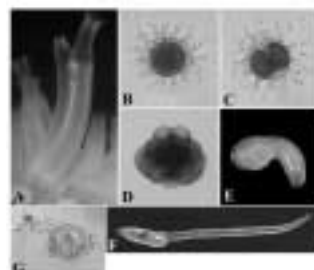
生きものの不思議に迫る

出展責任者 真壁和裕 / 佐藤矩行

所属 京都大学大学院理学研究科動物学教室

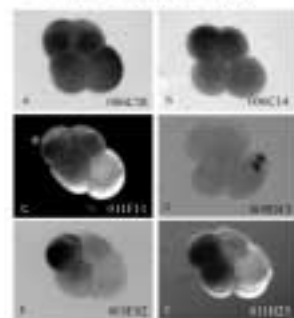
どんな動物の体もはじめはたったひとつの卵からはじまります。一方、動物の体をつくる情報の源は核のなかに蓄えられているDNAであり、またDNA全体としてのゲノムです。正常な体ができるためには、正しい時期に正しい場所で正しい遺伝子群が正しい量で発現されなければなりません。それでは、卵はどのようにしてゲノムの情報を適切にとりだして、秩序正しい発生を行わせるのでしょうか?そのために卵の中にはどのような遺伝情報がどのように準備されているのでしょうか?わたしたちは、ヒトを含む脊索動物の一員であるホヤを使って、卵の中にどのようにしてさまざまな遺伝情報が蓄えられているのか、そしてそうした情報をどのようにし

て実際にどのようにホヤの胚が発生していくのかを研究しています。生きているホヤを見ていただき、また本物の胚を実体顕微鏡で見ながら、その各段階で発現される遺伝情報がどのように変化していくのかについて、ポスターと一緒に説明したいと思います。

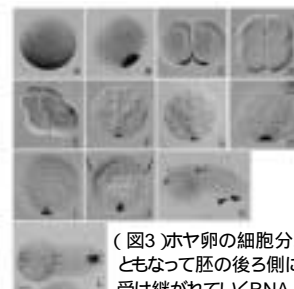


(図1)カタユレイホヤの発生

ホヤ胚でのRNAの局在例



(図2)ホヤ胚で局在する遺伝情報



(図3)ホヤ卵の細胞分裂にともなって胚の後ろ側に受け継がれていくRNA