

# E25 ゲノムを飼いならすゲノム

ゲノムでわかる生物の進化と多様性の秘密

展示責任者 小保方 潤一

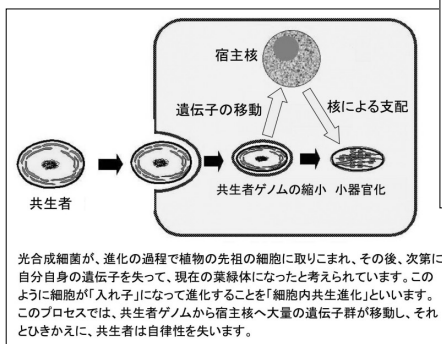
展示責任者所属 名古屋大学遺伝子実験施設



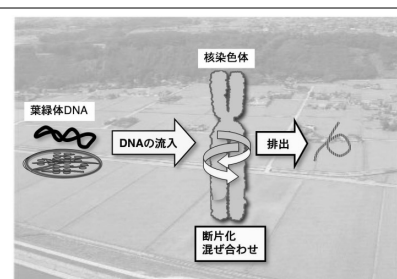
自然界では、他の生物を自分の細胞の中に取り込んで、飼いならしてしまう生き物たちがいます。藻類を細胞内に取りこんで光合成をさせるゾウリムシやホヤなどがその例です。このようなゾウリムシやホヤでは初期の「細胞内共生」がみられますが、一方、遠い昔に細胞内に取りこまれた「共生者」が、そのまま飼いならされて、宿主細胞の一部となってしまった例も多数知られています。植物細胞にある葉緑体はその典型例で、遠い昔に宿主に取りこまれた藻類の細胞が、進化を重ねて細胞内小器官になったものです。

ところで、宿主は一体どのようにして、共生者を飼いならすのでしょうか？ 進化の上で「細胞内共生」の段階が進んで

くると、共生者は宿主細胞の外では生きられなくなります。宿主ゲノムが、共生者ゲノムから遺伝子を引き抜き、共生者の自律性を奪ってしまうからです。この遺伝子取奪の仕組みは長い間の謎でしたが、最近、この背後にあるメカニズムが少しずつ分かってきました。



さあ、私たちのポスターの前で、「ゲノムがゲノムを飼いならす」ための秘密を、一緒に考えてみましょう。



植物では、葉緑体ゲノムのDNA断片は、核ゲノムに頻りに転移することがわかってきました。イネでは、このようなDNA転移を生じた種籾が、水田1ヘクタール当たり、毎年、数千粒生まれていると推定されます。