

B 13 植物の性染色体:オスとメスをつくる仕組み

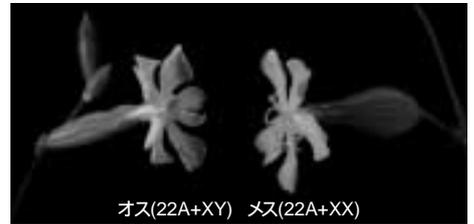
生きものの不思議に迫る

出展責任者 河野重行

所属
東京大学大学院

私たちヒトを含む哺乳動物の個体にはオスとメスがあり、それは性染色体によって決定されています。X染色体やY染色体という言葉聞いたことがあるでしょう。これが性染色体です。一方、植物ではほとんどの花に雄しべと雌しべが一緒に付いています。これを両性花と呼びます。春の桜も秋の萩も両性花で、1つの株に2つの性が同居します。あまり目立ちませんが、ホウレンソウやアスパラガスなどの花をよく見ると、雄しべだけを付けた雄花と雌しべだけを付けた雌花が別々の株につきまます。動物のようにオスとメスが別れている植物もあるのです。私たちが研究しているナデシコ科のヒロハノマンテマも、雄花を付ける雄株と雌花を付ける

雌株に分かれています。これが雌雄異株植物です。雌雄異株植物の多くは性染色体を持っています。ヒロハノマンテマのオスはXとY染色体を、雌はX染色体だけを持っています。XYがオス、XXがメスになるわけで、これはヒトと同じです。私たちは、植物の性染色体のゲノム(DNA配列)を手がかりに、オスとメスを作る仕組みを調べています。植物の花を通して、「性」の在り方について一緒に考えてみましょう。



オス(22A+XY) メス(22A+XX)

図1 ヒロハノマンテマの雄花と雌花

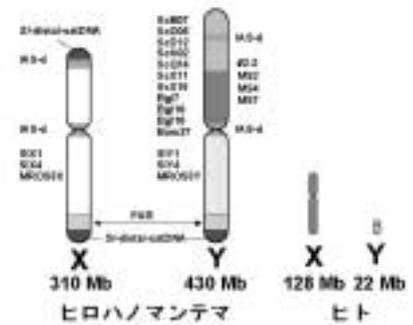


図2 性染色体の模式図

B 14 不思議な生き物 細胞性粘菌

生きものの不思議に迫る

出展責任者 田仲可昌

所属
筑波大学生物科学系

自然界には不思議な生物がいっぱいありますが、単細胞でも生活しているし多細胞でも生活している不思議な生物が細胞性粘菌です。生物は単細胞生物から多細胞生物へと進化してきたと考えられますが、単細胞生物と多細胞生物では何がどのように違うのでしょうか。また、もともと同じ遺伝子(ゲノム)を持っている細胞が、なぜ色々な組織や器官を作るのでしょうか。このことを「細胞が分化する」と言いますが、このメカニズムを明らかにするためには、胞子と柄の細胞の2種類(写真右上)にしか分化しない細胞性粘菌が適しています。またこの生物は、細胞が動く仕組み、細胞が細菌などを食べる仕組み、逆に細菌が細胞に感

染する仕組み、細胞が集まってできた多細胞体がパターンを作る仕組み、多細胞の状態を維持する仕組みなどの研究にも適しています。この「ゲノムひろば」では、

実際にいろいろな細胞性粘菌や突然変異体を実体顕微鏡で観察し、分化する過程を動画で見てもらいます。また、ゲノム解析の現状を紹介します。

