

## A25 植物のオスとメスを作るしくみ

生きものはゲノムを持つ

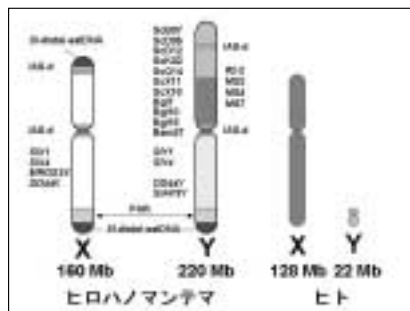
展示責任者 河野重行

展示責任者所属

東京大学大学院新領域創成科学研究科

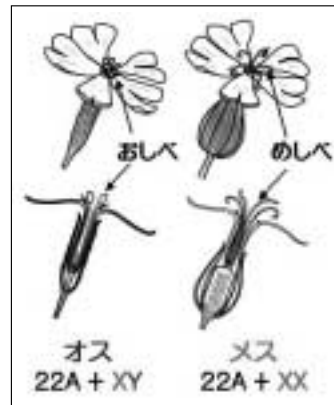
私たちヒトを含む哺乳類の個体にはオスとメスがあり、その性は性染色体によって決定されます。X染色体やY染色体という言葉聞いたことがあるでしょう。これが性染色体です。一方、多くの植物では、1つの花に雄しべと雌しべが一緒についています。これを両性花と呼びます。春の桜も秋の萩も両性花で、1つの株に2つの性が同居します。あまり目立ちませんが、ホウレンソウやアスパラガスなどの花をよく見ると、雄しべだけをもち雄花と雌しべだけをもち雌花が別々の株につきます。動物のようにオスとメスが分かっている植物もあるのです。私たちが研究しているナデシコ科ヒロハノマンテマも、雄花をつける雄株と雌花をつける雌株に分

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、性染色体もっています。ヒロハノマンテマのオスはXとY染色体を、メスはX染色体だけもっています。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



(図1)ヒロハノマンテマとヒトの性染色体模式図

かりに、オスとメスを作る仕組みを調べています。最近では、植物に感染するクロコバ菌により、メスに雄しべが誘導される性転換の仕組みも研究しています。



(図2)ヒロハノマンテマの雄花と雌花

## A26 ゲノムDNAの糸まりを引っ張ってみよう!

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 加畑博幸

展示責任者所属

京都大学先端融合医学研究機構

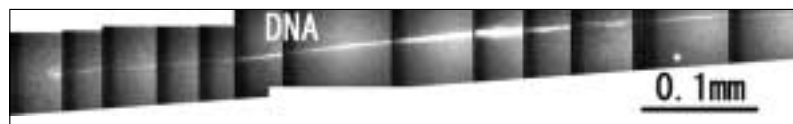
生物をどのように形作り、保っていくか、それはDNAという細長い糸が決めています。DNAは細胞の中で折りたたまれ、長い糸を丸めて糸まりにしたようになっています。そのDNAの糸には記号が並んでいて、それを基に生物は作られ維持されるわけです。DNAの糸がほどけているときは、その記号を読むことができますが、ぎゅっと丸まった状態では読めません。そのため、細胞内ではDNAの糸まりが部分的にほどけたり、また丸まったりすることで記号の読み取りはコントロールされています。私たちがDNAについて調べるときもDNAの糸まりをほどいて糸を取り出して調べる必要があります。私たちの研究では、DNAの糸まりをほどいて、流れを起

こして糸を伸ばすという方法でDNAを調べようとしています。(川でふんどしを洗うところをイメージして下さい。流れに沿ってふんどしが伸びてなびいています。)流れは電気的な力によって起こし、DNAの糸が流れの変化で伸びたり縮んだり、あ

るいは向きを変える様子が観察できます。今回の展示では実際に装置に触れてDNAを伸ばしたり縮めたりしていただく予定です。是非DNAの糸で遊んでみて下さい。



(図1)ふんどしを洗っているところ



(図2)実際にDNAの糸がなびいている様子