

A3 光合成微生物(ラン藻)のゲノム: バクテリアにもある体内時計

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 杉田 護 / 岩崎秀雄

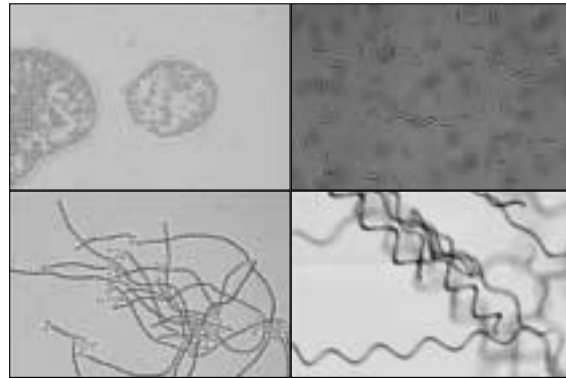
展示責任者所属

名古屋大学遺伝子実験施設 / 名古屋大学大学院理学研究科

植物は、光合成によって、水・炭酸ガス・太陽光エネルギーから有機物を生産し、同時に酸素を排出しています。この有機物と酸素は、われわれ人間や動物、菌類など地球上の多くの生物の生存に絶対必要なものです。ラン藻(藍色細菌、シアノバクテリアともいいます)は、植物と同じ様式の光合成をする非常に簡単な体制をもった生物で、植物の葉緑体の起源となったと考えられています。ラン藻類には、人間の体内時計と同様、24時間周期で時を刻む時計が備わっています。時計の影響は全ゲノム遺伝子におよぶ大規模なものです。また、ラン藻類には窒素固定をするものや、好熱性のものなどさまざまなバリエーションがあり、分子生

物学の研究やゲノム研究の対象として非常に注目されています。わたしたちは、ラン藻類から代表的な数種を選び、そのポストゲノム研究を進めています。発表では、ラン藻とはどんな生き物か? その時

計とはどんなものなのか? ゲノムを研究するとどんなことがわかるのか? それによってどんな可能性が広がるのか? などをわかりやすく説明します。是非ポスターを見ながら質問してください。



A4 「最初の陸上植物」ゼニゴケから見えるオスとメス

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 大山莞爾

共同研究者 福澤秀哉

展示責任者所属

石川県農業短期大学農業資源研究所

なぜ生物にはオスとメスがあるのでしょうか?

オスとメスの区別がある生物のほとんどは性染色体をもっています。このことから、オスをオスらしくし、メスをメスらしくする情報は、性染色体のDNAに刻まれていると考えられます。では、どのような情報が性染色体のDNAに刻まれているのでしょうか? 私たちは「陸上植物の祖先」と言われているゼニゴケを使ってこの疑問に答えようとしています。

ゼニゴケでは、X、Yどちらの性染色体を持つかによって雌株(メス)になるか、雄株(オス)になるかが決められます。ゼニゴケの性染色体は、他の生物種の性染色体に比べて非常に小さいことから、染

色体全体のDNA情報を調べるのに最も適した性染色体といえます。また、ゼニゴケの進化的な位置づけを考えると、さまざまな生物の性染色体のなかで最も原始的な部分を残しているかもしれません。こうしたことから、性のしくみや、それがど

のように進化してきたのかを考えるためのモデル生物として、ゼニゴケが注目されています。

私たちは、このゼニゴケの性染色体の全DNA情報を解読することで、性のしくみとその進化を理解しようとしています。



ゼニゴケの生殖器官と性染色体。



ゼニゴケのY染色体(性染色体)。黄色く光っている部分はY染色体のみに存在する。