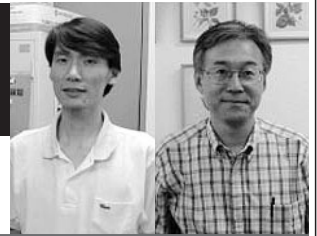


C11 光合成微生物(ラン藻)のゲノム: バクテリアにもある体内時計



ミクロの世界で活躍する
タンパク質や核酸

展示責任者 岩崎秀雄 / 杉田 護

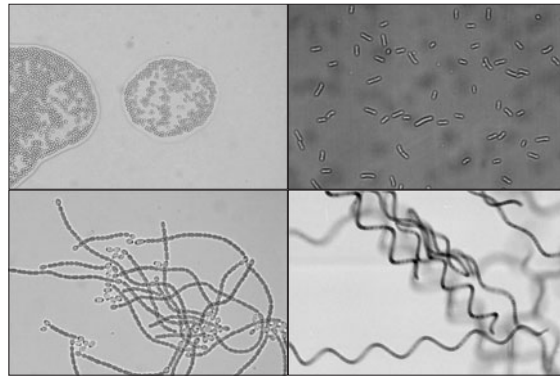
展示責任者所属 名古屋大学大学院理学研究科 / 名古屋大学遺伝子実験施設

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生物(原核生物)で、植物の葉緑体の起源となつ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。



4種の代表的な
ラン藻

C12 蛋白質ネットワークの全体像:生命の部品の配線図を探る

ミクロの世界で活躍する
タンパク質や核酸

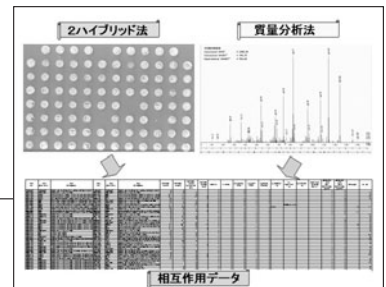
展示責任者 伊藤隆司

展示責任者所属 東京大学大学院新領域創成科学研究科

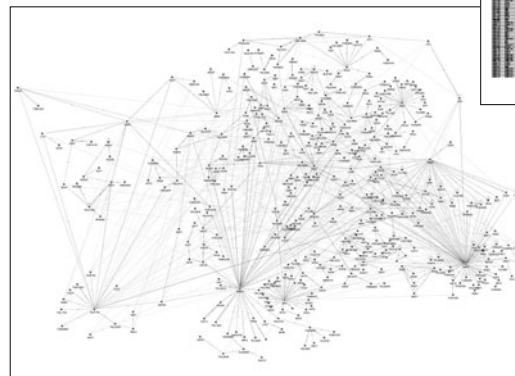
生き物が示す様々な生命活動を実際に担っているのは、ゲノム中の各遺伝子が細胞に指示して作らせる個性豊かな「蛋白質」と呼ばれる分子たちです。その意味で蛋白質はまさに生命の部品といえるでしょう。しかし部品が他の部品と繋がって初めて意味を持つように、蛋白質も決して単独で働いている訳ではなく、他の蛋白質や生体分子と協調して機能することでその役割を果たしています。その為に蛋白質は様々な分子とお互いに結合します。これを「相互作用」と呼びます。そこで蛋白質たちが細胞の中でどのように相互作用しているのか、その全貌を明らかにしようとする研究が始まりました。この研究は、ゲノム配列の解読によって明らかになった生

命の部品(蛋白質)の一覧表をもとに、それらの間のネットワーク、つまり配線図を明らかにしようとする研究です。私たちはパン酵母の細胞をモデルに2ハイブリッド法や質量分析技術(図1)を用いてこの問題にチャレンジしています。その結果、とても複雑なネットワークの

様子が明らかになり、生命のデザインが垣間見えてくるようになりました(図2)。



(図1)



(図2)

