

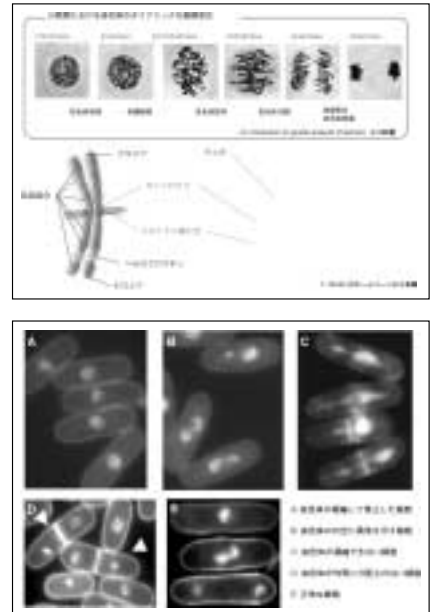
出展責任者 高橋考太

所属 久留米大学分子生命科学研究所

全ての生き物の形や性質を決める生命の設計図は、一つ一つの細胞に含まれるDNAの中に遺伝暗号として埋め込まれています。その大切な設計図を必要に応じてひもとき、安全に保管し、子孫の細胞に間違いなく送り届けるために、細胞は染色体というDNAの管理人を持っています。細胞が分裂する際に、全ての染色体(ヒトの場合、46本もあります)は、必ず子孫の細胞に平等に分配される必要があります。この分配過程の異常は、ダウン症等の疾患の原因や癌細胞が悪性化するきっかけになったりすると言われています。我々は、この生命情報の運び屋である染色体が、驚くほど高い精度で子孫の細胞に受け継がれてゆく生命の

からくりを酵母をモデル生物にして解き明かし、その知識を遺伝子の異常から起こる病気の治療に役立ててゆきたいと考えています。

展示では、「染色体って何?」、「病気になった酵母達」といった入門編のトピックから、「人工ミニ染色体を作る」、「セントロメアと分裂装置」といった最新の研究トピックまで、幅広い内容を解説する予定です。また実際に研究に使っている「遺伝子に異常を持った酵母」を顕微鏡で見てくださいいただくことも予定しています。



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

出展責任者 伊藤隆司

所属 金沢大学がん研究所

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て、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。私たちは酵母細胞をモデルに2ハイブリッド法というトリック(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始めています(図2)。

酵母2ハイブリッド法(Y2H)の原理

