

DNAの複製開始機構を追う

卓妍秀 (タク・ヨンス)

情報・システム研究機構国立遺伝学研究所ポストドクトラルフェロー

The pursuit of molecular mechanism of chromosomal DNA replication Tak Yonsoo

Graduate of Sokendai (The Graduate University for Advanced Studies)

Post-Doctoral Fellow, Research Organization of Information and Systems, National Institute of Genetics



すべての細胞が増殖する際にたどるDNAの複製。

出芽細胞を使い、その未解明の分子メカニズムを突き止めていきたい。

All organisms must duplicate their genetic information to produce a genetically identical progeny by DNA replication. Using yeast genetics and biochemistry, I have been studying the mechanism of initiation of DNA replication.

三島の国立遺伝学研究所で、真核細胞のモデル生物系である出芽酵母を用いて、染色体DNA複製開始機構に関する研究をしています。DNAの複製というのは、もとのDNAと同じDNAを作る作業で、すべての細胞が増殖する際にならず必要な過程です。しかしその反応は1回の増殖に一度しか起こらず、様々なタンパク質が厳密に制御されてその反応が起こっていると考えられています。

仮にその制御に異常があると、細胞が単に増殖できなかつたりするだけでなく、場合によっては染色体DNAに異常が生じ、それが結果的にガンなど異常細胞を作り出すこともあります。

私が現在追いかけているのは、Sld2とDpb11という複製開始を制御しているタンパク質です。DNA複製反応を行うのはDNAポリメラーゼという酵素ですが、Sld2とDpb11はDNAの複製が起こる複製開始点に、DNAポリメラーゼを呼び込むのに必要だということが分かっています。

その際にはSld2はDpb11と結合して複合体を作っているのですが、その結合を制御しているメカニズムはまだ明らかになっていません。私はその分子メカニズムを解明すべく、Sld2-Dpb11複合体形成に必要なドメインを決定しており、おもに生化学的方法を使って研究を進めています。

私は釜山にある東亜大学で生物学を学

び、修士課程の時に発芽酵母の細胞周期について興味をもち、日本から帰国された先生の下で研究をしました。その後、総研大遺伝学専攻に入学し、荒木弘之教授のもとで研究を行い、2004年3月に博士号を取得しました。今は博士研究員として引き続き研究を行っています。

国立遺伝学研究所に留学した理由は、研究分野が近いことでした。遺伝的、生化学的な解析が容易な出芽酵母を用いて細胞周期の特異的な過程を解明したいと思っていました。そのための設備等だけでなく、知識の蓄積を含めた研究環境が整っていることが最大のポイントでした。韓国と日本は近いし、私は高校と大学時代に第2外国語として日本語を学んだので慣れるのが簡単だろうと思ったからです。

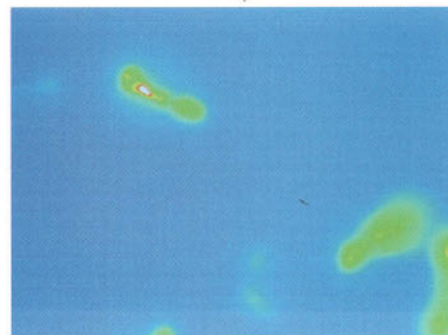
子供のころから生物が好きでした。昆虫を見るのが好きでしたし、アリがなぜ砂糖によってくるのか、不思議でした。植物も好きで、キャンプに行ったときなど、葉の裏側がどうなっているのか、いろいろな植物を調べたりしていました。それから、科学雑誌『ニュートン』の韓国語版をよく読みました。いろいろな科学的知識を幅広く学ぶことができたことも、研究者になった要因かもしれません。

三島は自然に恵まれたところです。研究所からは富士山が見えますし、春になると桜がきれいです。おいしい水や緑の木々は三島の生活にうるおいを与えてく

れます。歴史をもつ店や祭りなど伝統的な文化がそのまま残っているのも素晴らしいと思います。

韓国と日本の科学研究の違いですが、韓国では、幅広い分野を少しずつ研究される先生が多いようですが、日本は一つの方針を集中して研究し、深い知識や実験に裏付けられた研究が進められていることでしょうか。そんな印象をもっています。

研究者としての夢ですが、何とというか、目に見えない広くて深い知識を身につけたいと願っています。そして一人の研究者として十分な力をつけ、いずれは自分の研究室が持てるようになりたいと思います。応用科学に比べると基礎科学は、その成果が恩恵をもたらすまでには時間がかかりますが、必須なきわめて重要な役割を担っていると思います。そのために私も努力したいと思っています。



画像処理した出芽酵母の顕微鏡像