

DNA図書館の司書に、ポリーという女の子がいました。

ポリーはほかの同僚の司書に勝るとも劣らず、仕事熱心でした。

DNA図書館は完全分業制なので、決まった仕事を決まった時間に決まった回数こなすことが大事でした。ポリーにとって丁寧と同じことを繰り返すのは嫌いなことではありませんでした。編み物やエンドウ豆のスジを取るのに似ていて、どちらかといえば好きな部類の作業でした。

ポリーの仕事はひたすら蔵書をコピーすることでした。必要なページだけをコピーすることもあれば、すべての蔵書をコピーすることもありました。必要なページとはつまり、“重要建造物『タンパクシツ』のレシピが書かれているページ”です。

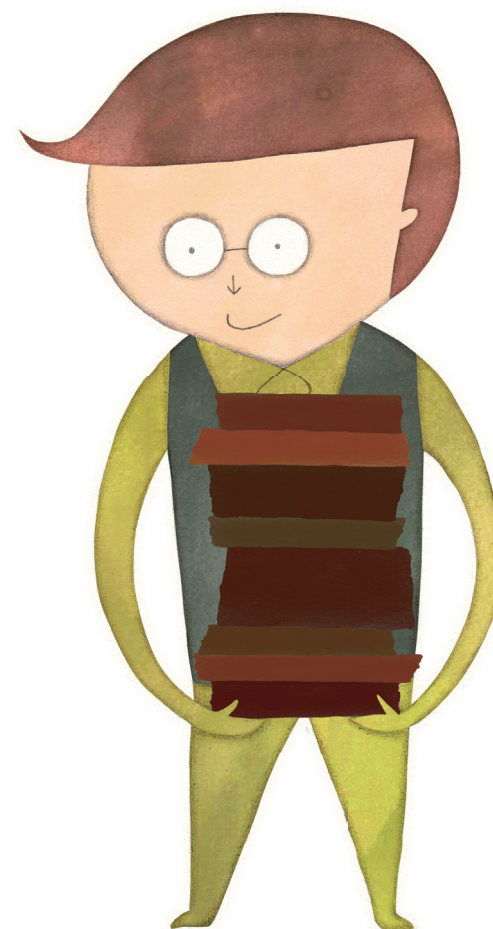


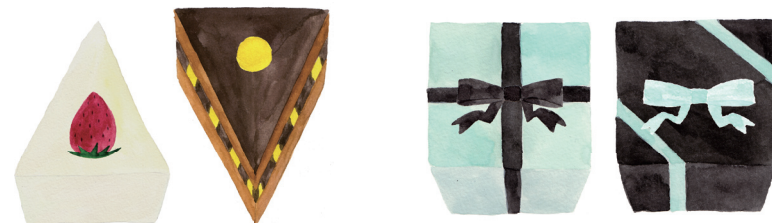
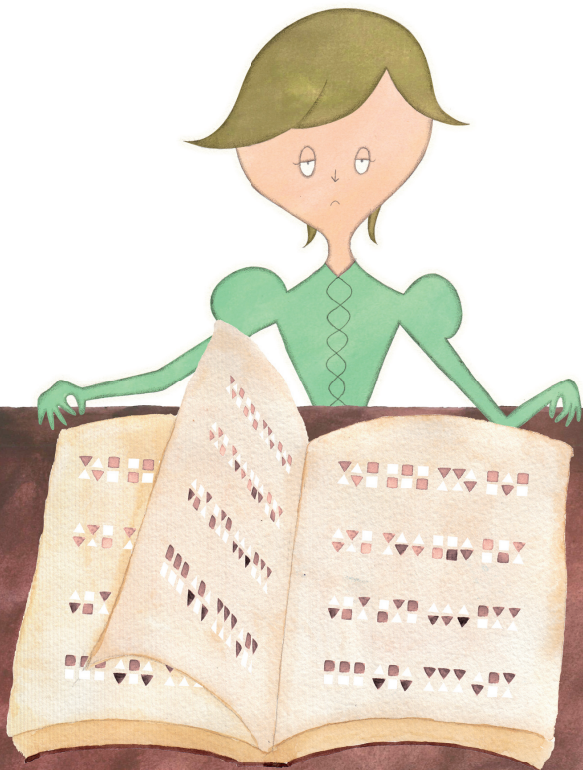
蔵書は大切に保管されていたので、そう気軽にポリーがコピーできるわけではありませんでした。まず同僚の司書のトポイという男の子が厳重に保管された蔵書を棚から探し出して、ポリーの近くに運びます。

DNA図書館の蔵書はとても貴重な本ばかりなので、厳重に何重にも鍵が掛けられていました。それに、あまりにたくさんの蔵書があるので、なるべくスペースをとらないように巧みに整理して保管されていました。

トポイは自分の持っている鍵から本棚の鍵に合うものを見つけて扉を開け、丁寧に整理されている中から本当に必要な本だけを取り出さないとはいけませんでした。その作業は知恵の輪を解くように、慎重に進められました。

最後にDNA図書館印のシールの封をきれいに剥がしてポリーに渡します。





タンパクシツにはいろいろな種類があるので、ポリーはそのとき必要なタンパクシツのレシピが書いてあるページをなんとなく、だけど正確に知ることができて、コピーすることができました。なぜならレシピの始まる最初のページにはいつだってしおりが挟まっていたからです。ポリーはそれを頼りにコピーのページを知ることができました。コピーの終わりのページにもそれを知らせるやはりしおりのようなものがありました。しかしポリーがコピーするページを知っていても、まだコピーはできませんでした。というのは、本を開かないうちは、コピーもできません。

ポリーの仕事はただただコピーをすることですから。

そこで今度は司書ヘリカさんの登場です。少々気の強い女性のヘリカさんはぶっきらぼうなもの言い方をしますが、仕事の丁寧さには定評があります。ヘリカさんはコピーするのに必要なページをポリーがコピーしやすいように開いて、ちょうどいいタイミングで次のページへとめくってくれます。きっとヘリカさんがいるからこそ、ポリーはいつもコピーに集中していられるのでしょう。



さあ、これでやっとポリーの出番です。

本には必要なページと言えども、タンパクシツのレシピに関係ないことも書かれていました。いったい何が書かれているのかなんてポリーには知ったことではありませんでした。ポリーにとってはどのページもただの文字の羅列でした。しかしポリーだって何も考えないでコピーしているわけではありません。ページをめくるのはヘリカさんに全部やってもらって、ポリーはコピーだけをすればよかったわけですが、それでも4つの文字の2つの『秘密の関係』だけは知っていました。レシピはいつも△▼□■の4つの文字だけで記されていましたが、そのうち△と▼、□と■に関係があることを知っていました。ポリーはレシピの△を▼に、▼を△に置き換え、□を■に、■を□に置き換えていくことでコピーを作成しました。これがポリーの文字に関して知っている唯一のことでした。そしてこの『秘密の関係』を知っているのもポリーただ一人でした。

遺伝子というものが本当に存在するのかというと存在します。
しかし生物学でいう“遺伝子”はちょっと意味が違います。

簡単に説明すると

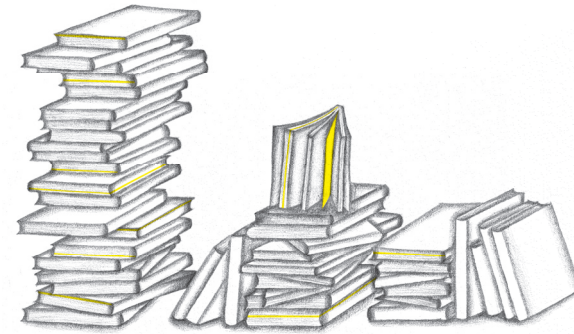
“タンパク質を作るための方法が記されているもの”です。
つまり遺伝子は“タンパク質を作るレシピ”とも言えます。
骨や皮膚などを形作っているのはコラーゲンと呼ばれるタンパク質ですし、
毛や爪などを形作っているケラチンと呼ばれるものもタンパク質です。
筋肉だってタンパク質からできています。

病気をすると、二度とそれにかからないように抗体ができます。
「免疫がついた！」とよく言うあれです。あれだってタンパク質です。
ほかにも大事なところでは、生きていくのに必要なエネルギーを作り出す
“代謝”と呼ばれる反応にも、酵素と呼ばれるタンパク質が一役かっています。

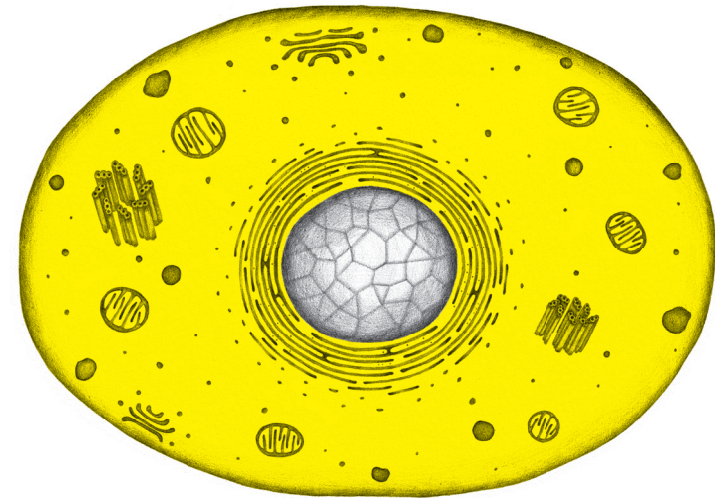
とにかくタンパク質というやつ、
生きものが生きていくのにとっても重要なものなのです。
いったいどうやってタンパク質を作る方法が遺伝子に記されているのかと
いうと、DNA(*1)という物質をうまく使って記しています。
詳しいことは後回しにして、とにかくDNAという本の中に“タンパク質のレシ
ピ”が書かれているページがあって、そこを遺伝子と呼んでいると思ってく
ださい。

*1 Deoxyribonucleic acid: デオキシリボ核酸

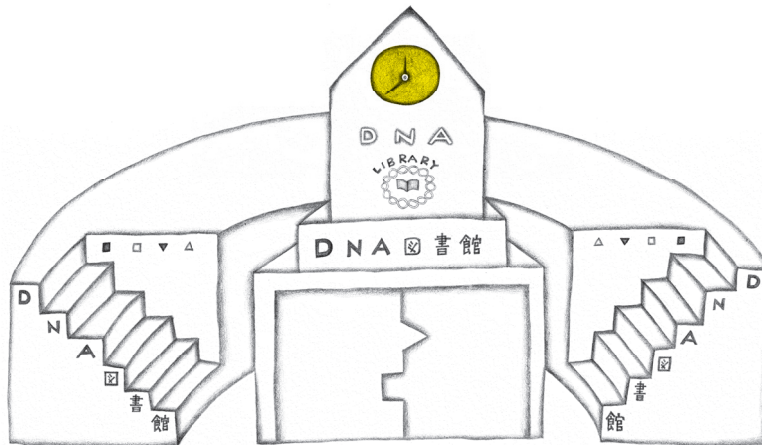
ほかのページには何が書かれているのかについては、
追々お話しすることになります。



タンパク質のレシピが書かれたDNAは相当重要なものなので、
細胞の核の中に大事にしまわれてあります。



タンパク質には色々たくさんの種類があるので、DNAという本もたくさんあることになります。生きるために必要なタンパク質一生分の作り方が書かれた“タンパク質全集”がひとつの核の中にしまわれています。DNAが本だとすると、ある意味、核は図書館ということになるのかもしれませんが。



そういうわけで、DNA図書館についてこれからお話ししたいと思います。

2 蔵書はどのDNA図書館でもみな同じ

一人の大人は60兆個もの細胞でできていると言われます。多いと思うか少ないと思うかは人によるのですが、

60兆個とは60 000 000 000 000個という大きな数です。この1つ1つの細胞の中にDNA図書館があります。つまり60兆個のDNA図書館を一人の人が抱え持っているわけです。

ひとつのDNA図書館の中の蔵書は、タンパク質の種類の数にたくさんありますが、余すことなく全種類のタンパク質のレシピを掲載しています。

60兆個の図書館で蔵書はみな同じということです。

しかし人が違うと話も違ってきます。一人の人のDNA図書館は60兆個みな同じ蔵書を持っているけれど、自分のDNA図書館とお隣さんのDNA図書館の本の内容は違います。

自分と猫で比べるともうちょっと違って、自分と家族で比べるとちょっと似てるけどやや違う、自分と一卵生の双子の兄弟で比べるとまったく一緒という感じです。

