

漫画で学ぶ

DNA





とある大学…

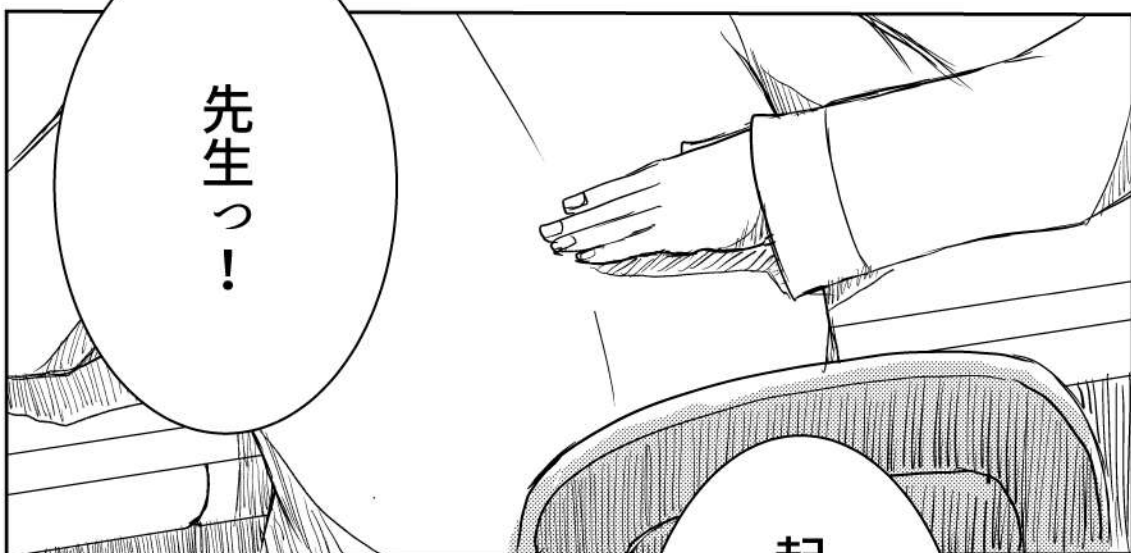
の



その隅の一室



…んせい



先生っ！



起きてください！





折子研究室
研究員
あでかわひとみ
艶川仁美





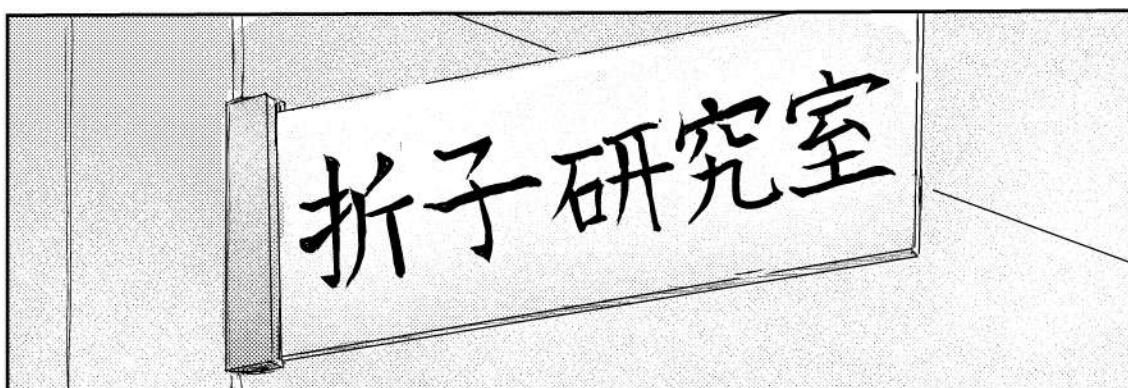
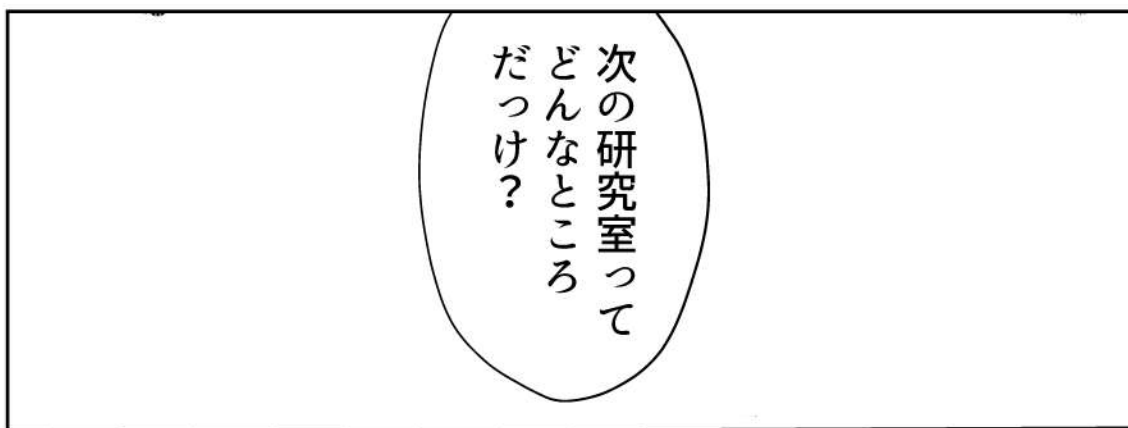


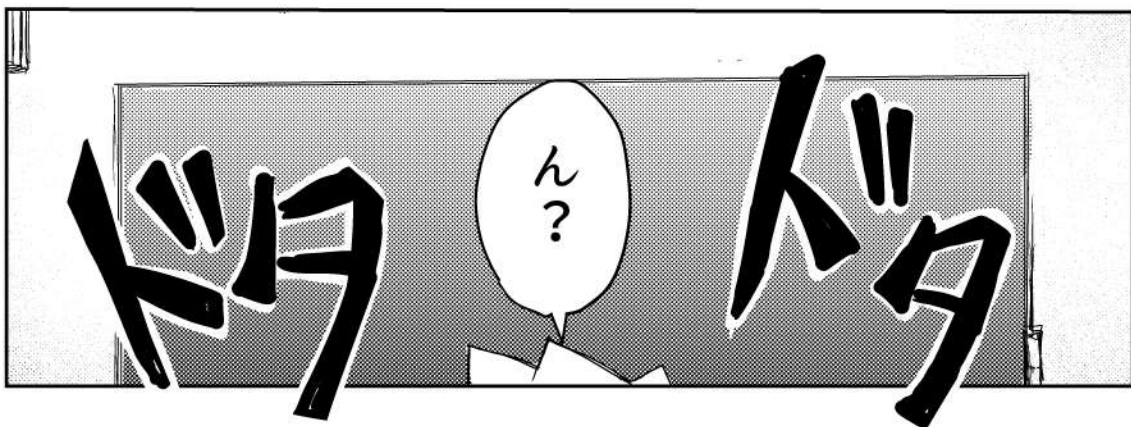
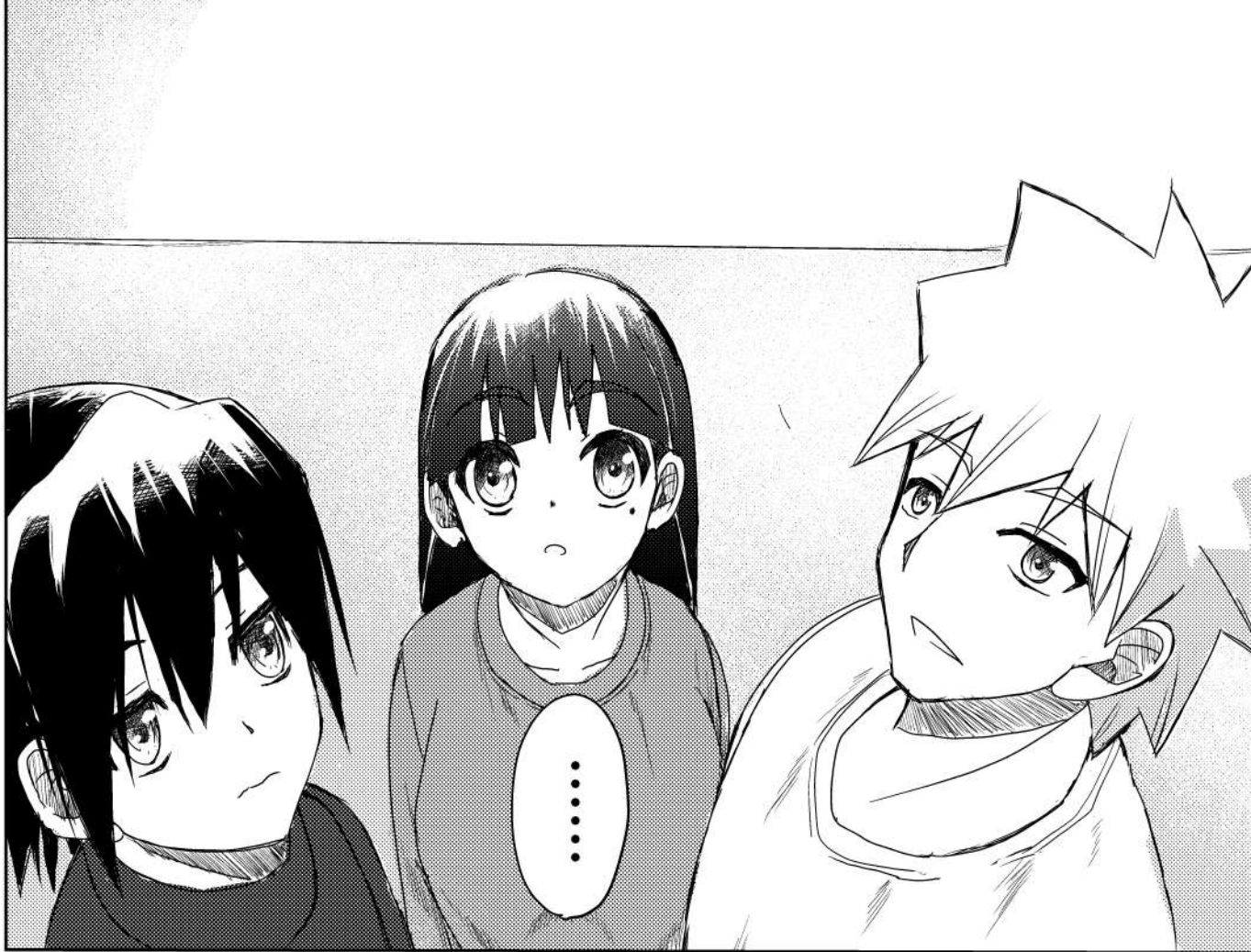




一方、そのころ









いらっしやいませー♡



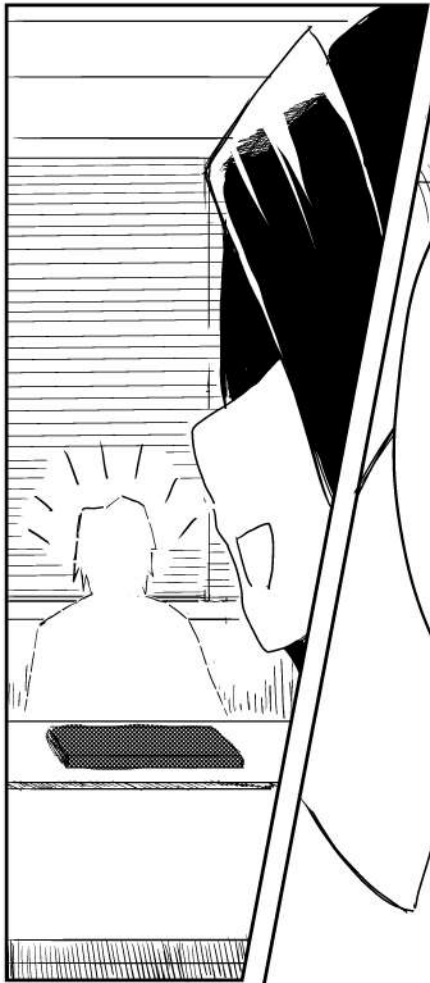
さあ
どうぞどうぞ
お入りください♡



パフ
パフ

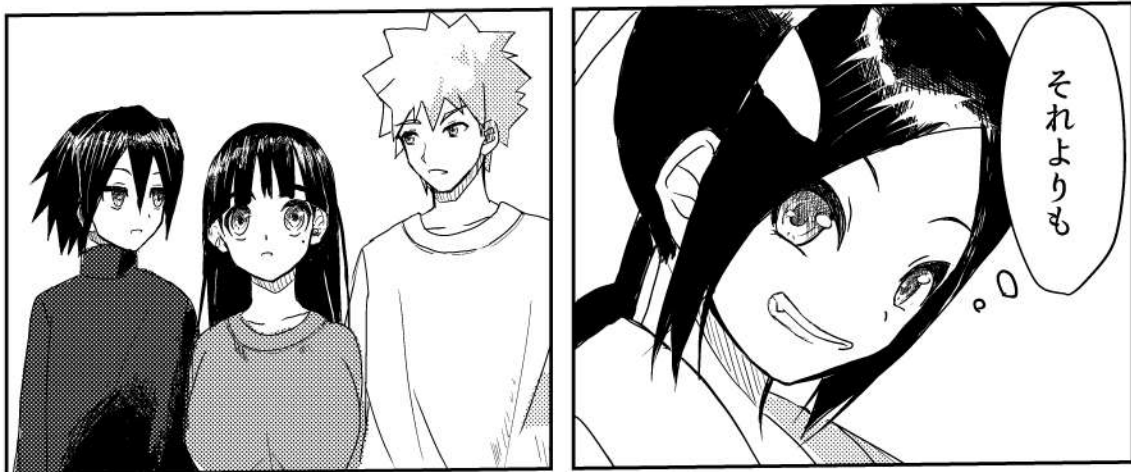
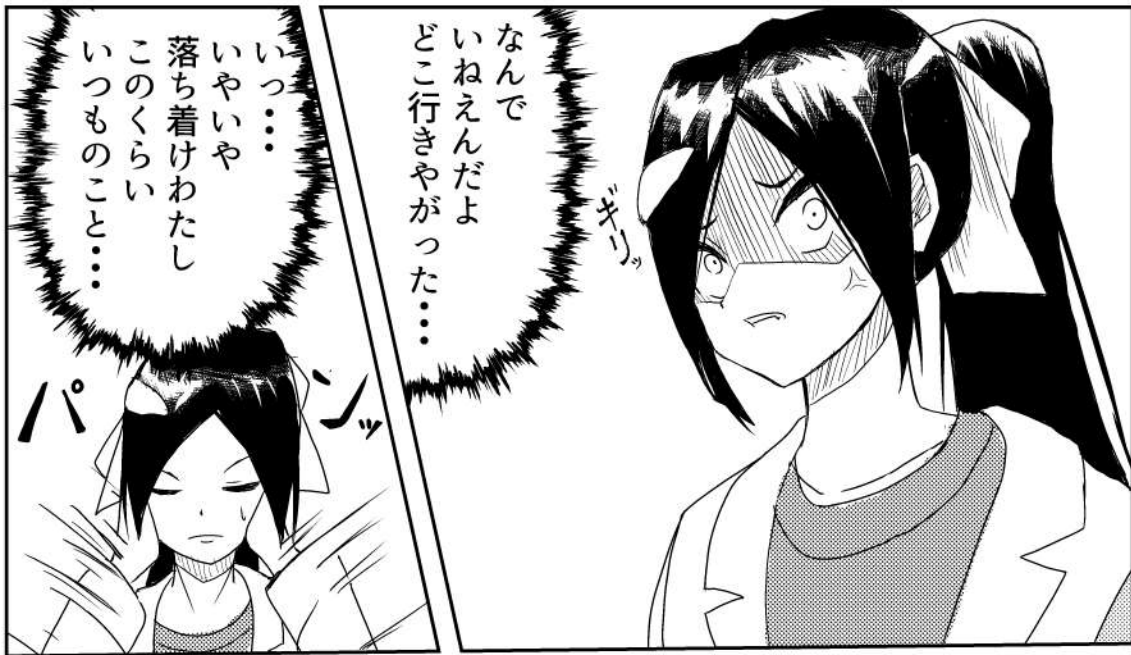


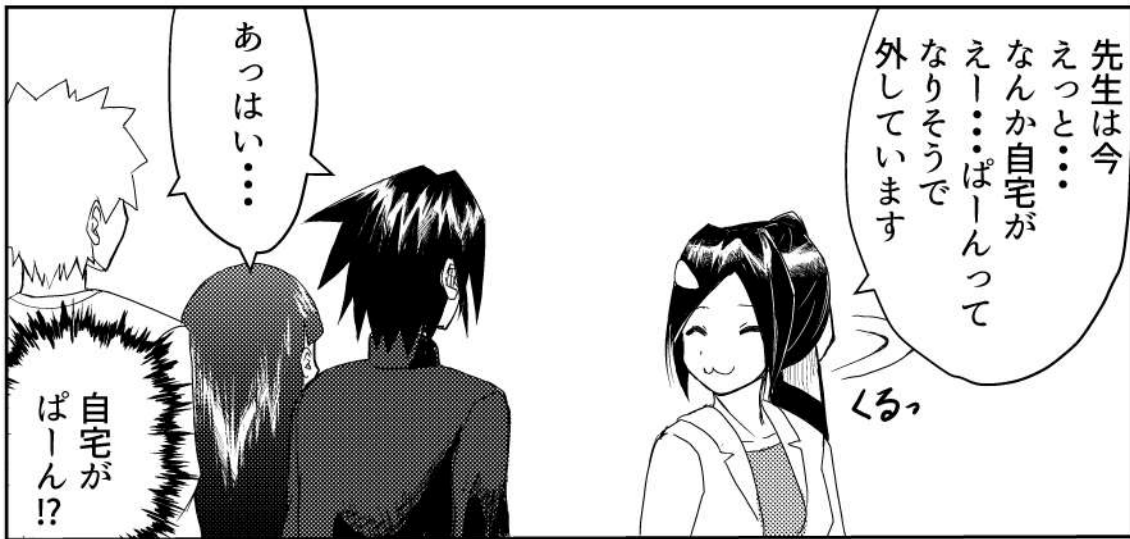
ほら、先生
来ましたよ
あいさつして
ください

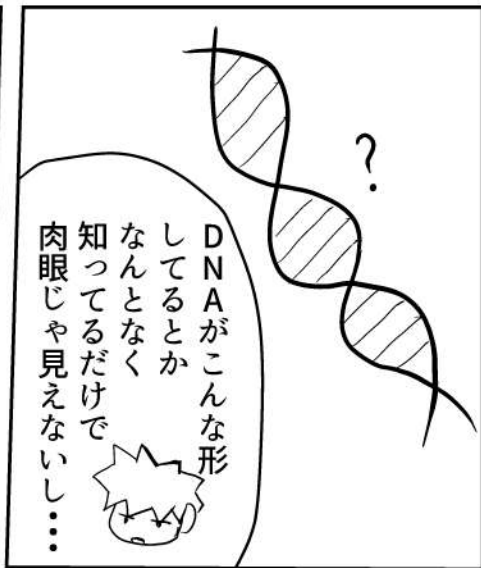


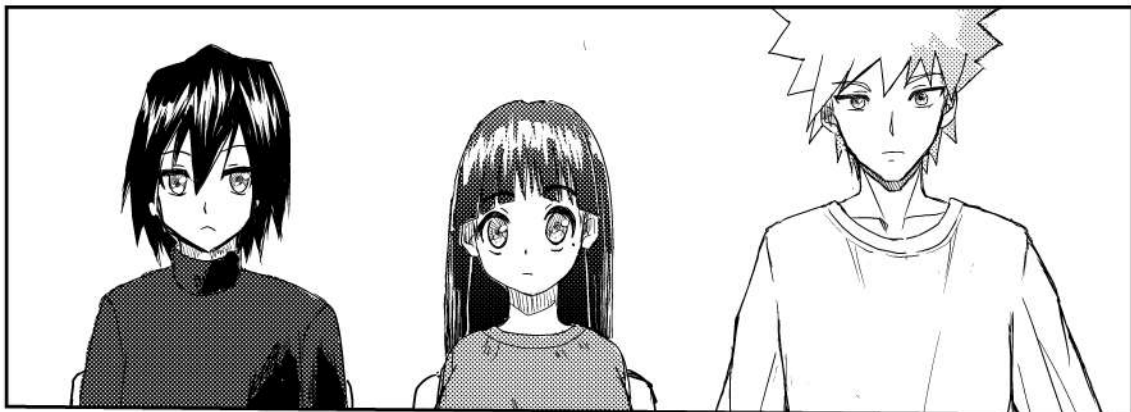
ここで
研究員をやっています
あでかわひとみ
艶川仁美です

ようこそ
おりこ
折子研究室へ









DNAとは

まずはDNAが
どんなものか
そして、どのように
利用されているか
簡単にお話して
いきましよう



農業や水産業
工業分野
における
バイオ燃料
なんかもね

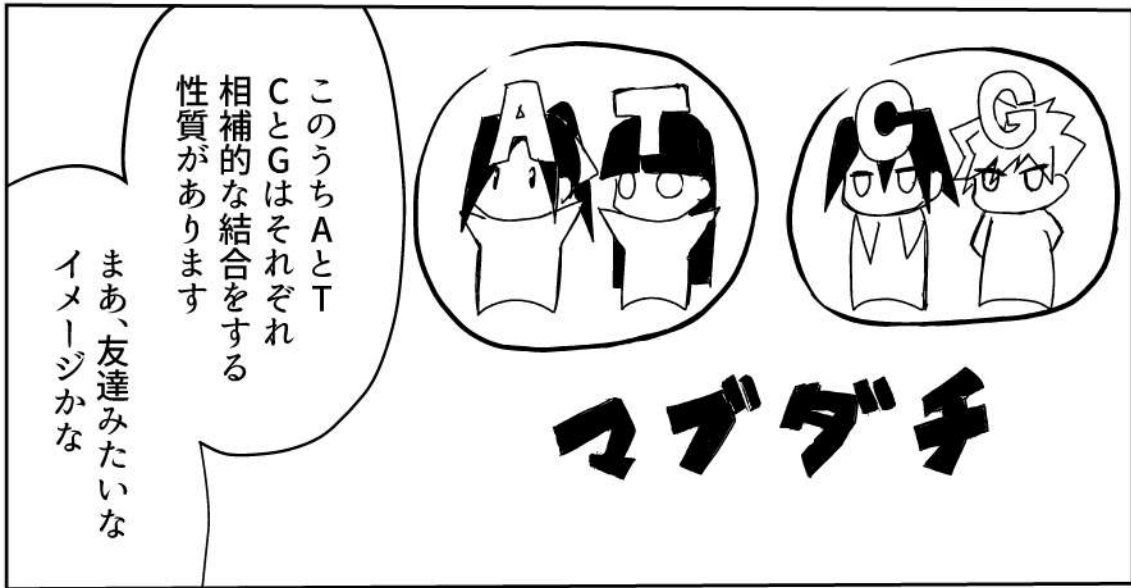
そのほかには
感染症などの
検査はもちろん

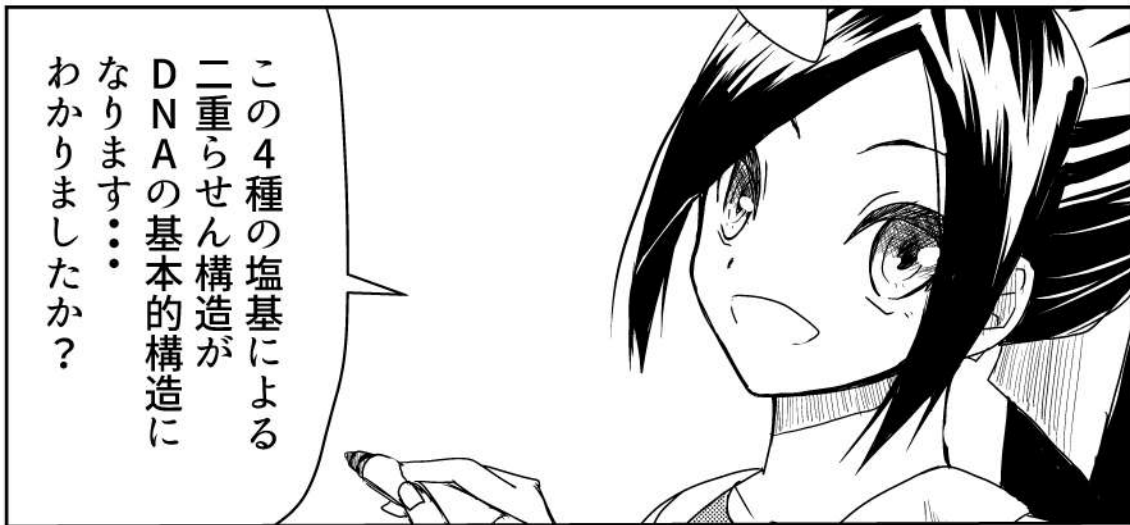
現在DNAは
様々な検査に
利用されています

例えば
犯罪捜査で
使われる
DNA鑑定なんか
有名だよ

このように
遺伝子工学は
今や私たちの生活には
欠かせないものと
なっているんですよ







この4種の塩基による
二重らせん構造が
DNAの基本的構造に
なります…
わかりましたか？



うんうん
じっさい
それがどういう風に
使われてるとかが
よくわかんないんだよなあ



うーん…
まあ、それは
わかったけど



そうだよね
その疑問に答えるためにも
DNAを利用した
検査・研究をするうえで
欠かせない
合成DNAについて
つぎは話していきましょう



プライマー
プローブ

合成DNAの
主な利用法は
プライマーまたは
プローブの
2つとなります



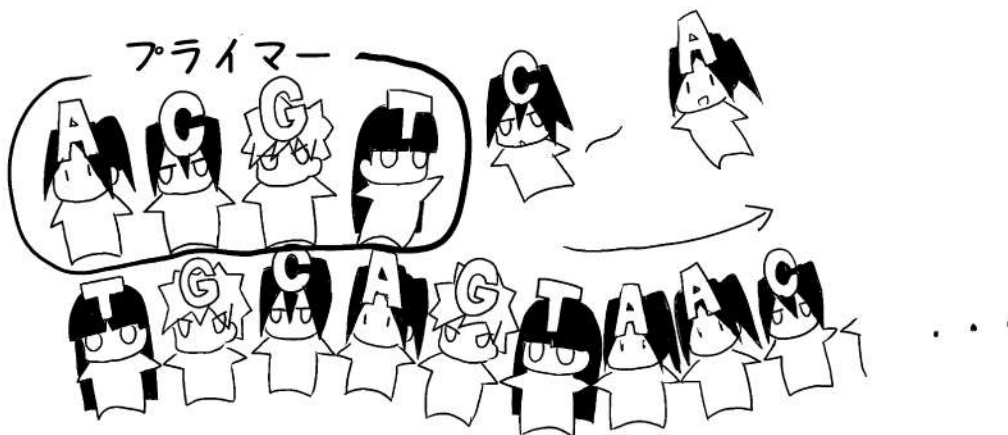
プライマーとは

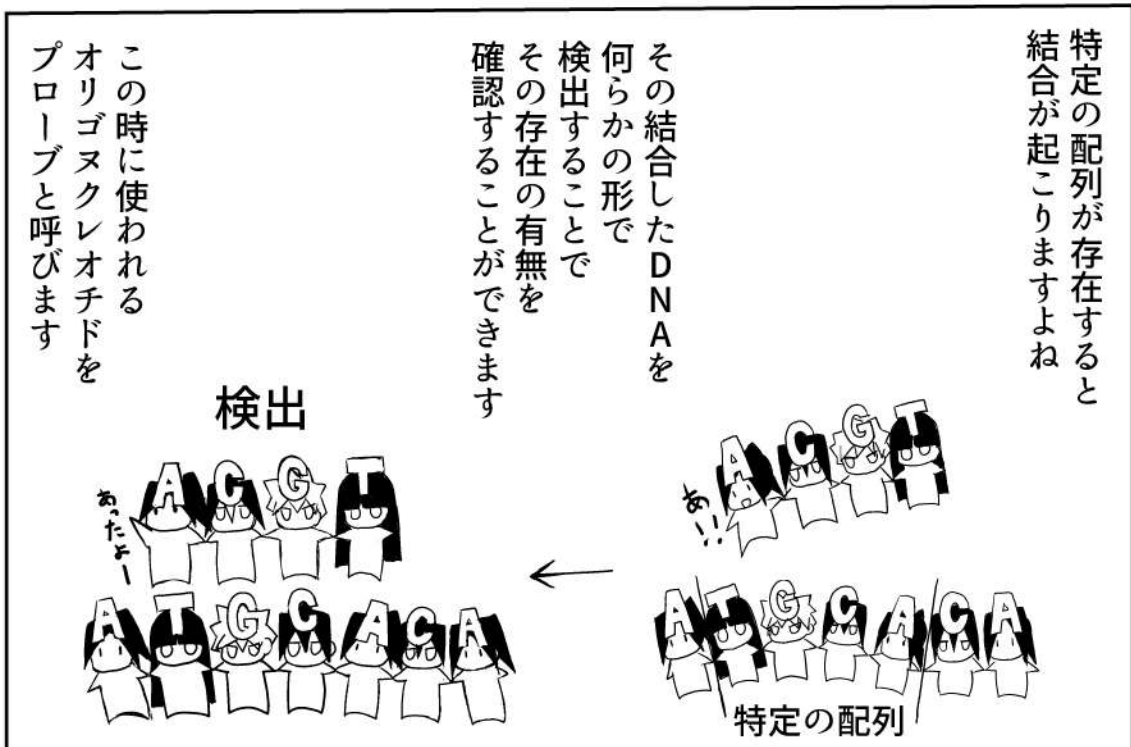
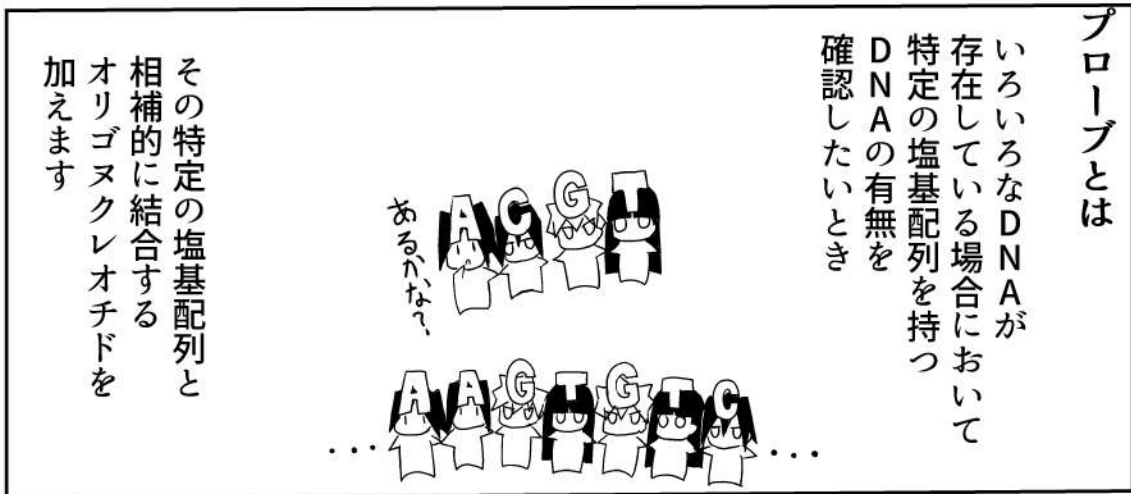
1本鎖になっているDNAに
合成したオリゴヌクレオチドを
結合させて
DNAが生成する条件を
整えてあげると

ここから伸長反応が起こり
相補的な鎖を合成していきます

この反応を起こす起点となる
オリゴヌクレオチドを
プライマーと呼びます

主にDNAの増幅などに
使用されますね







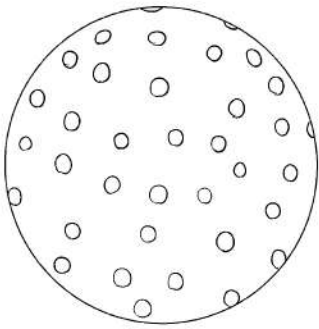
このように
合成DNAを使えば...

特定のDNAの増幅や検出が
可能になるのです!!

...



CPGとは
表面に無数の
小さな穴が
開いた
ガラスの粉です



CPG

DNAの合成には
CPGというものが
詰められたカラムを
使います



CPG

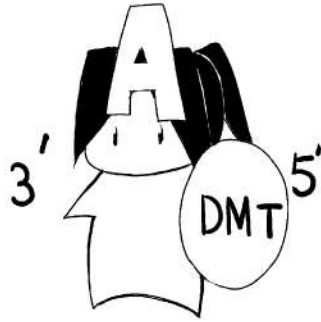


その穴の中には
A、C、G、Tの
いずれかの
塩基が準備されています
例えばAのカラムには
Aの塩基がついた
CPGが
詰められている
ということですね

合成はこの塩基を
起点として
開始します



塩基の手は右手、左手と言わず3'の手、5'の手といい合成は3'から5'の方向へ進みます
また、5'の手にはDMTという保護基を持っています

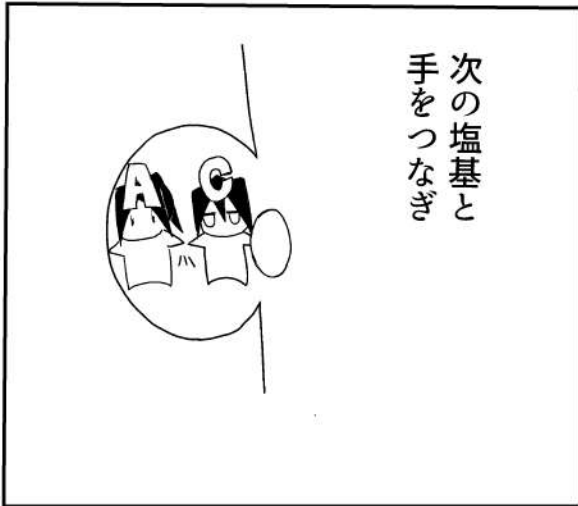


DMTは盾のようなもので合成中に
変なものをつかまず
正しく塩基と
手をつなぐように
保護する役割があります

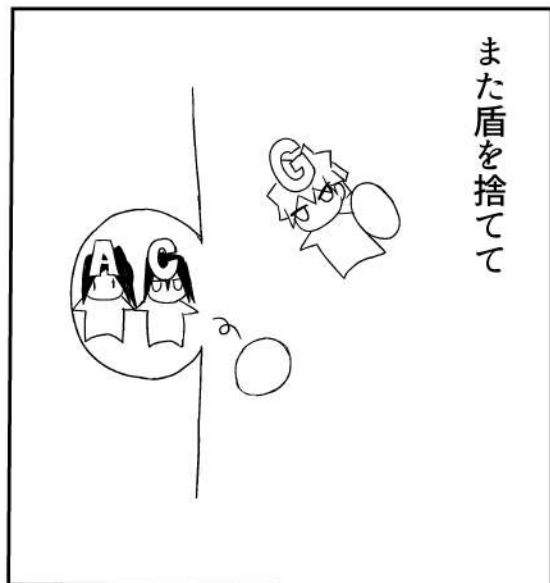
合成はまず
カラムに準備された
塩基が盾を捨て



次の塩基と
手をつなぎ



また盾を捨てて



そのまた次の塩基と
手をつなぎ

これを繰り返し返して
進んでいきます





