

やくにたつ熱に強いタンパク質



サーマスの研究で生活のやくにたつことはあるの？

サーマスが持っている**タンパク質**はみんな、**熱に強い**というくちょうをもっている。また、熱に強いということは、**こわれにくくてじょうぶ**、ということでもある。そのため、研究以外にもやくにたっている。



PCR (ポリメラーゼ連鎖反応)

PCR can increase a little bit of DNA easily, and dramatically.

ピーシーアール

ディーエヌイー

PCRは、ほんの少しのDNAをかたんに大量にふやすことができる。この原理を発明したことで、キャリー・マリスは1993年にノーベル化学賞を受賞した。PCRは生物の研究に使われているのはもちろん、けいさつのそうさや、遺伝子診断にも使われている。PCRには熱に強いタンパク質が必要だ。

わずかなしょうこから
犯人をさがす

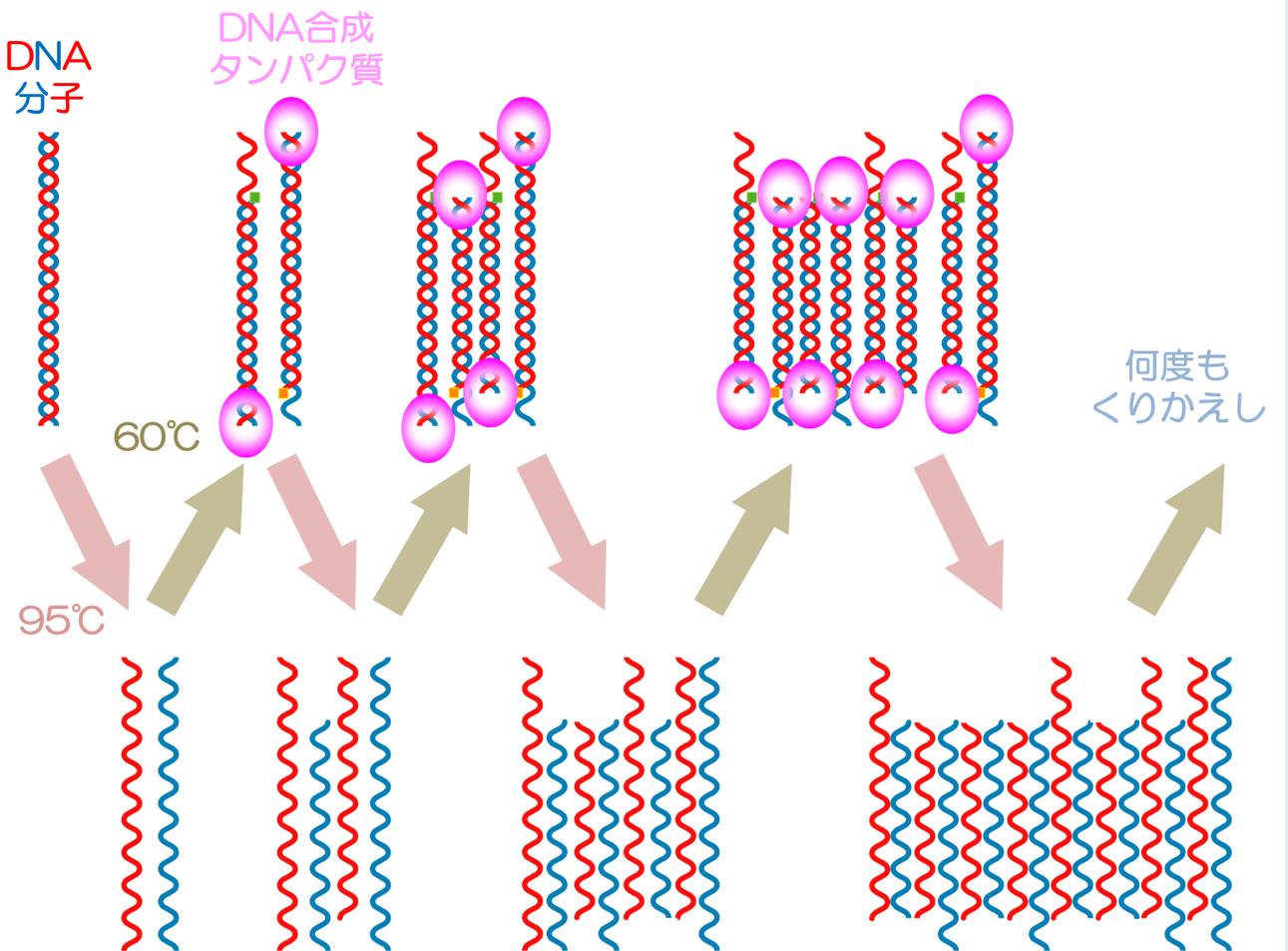


病気の遺伝子を
みつける

PCRのしくみ

DNAは、95℃くらいにしてやると、**二重らせん構造**がほどけて、1本ずつにわかれる。そのあと、また低い温度にすると、**DNA合成タンパク質**が片方だけになったDNAにあわせるようにもう片方のDNAを合成する。これをたとえば20回くり返した場合は、もとのDNAを100万倍以上にふやすことができる。

DNA合成タンパク質が熱に強いと、とてもかたんにPCRができるので、サーマスなどの**好熱菌のタンパク質**が使われている。



ほかには……？

好熱菌をつかった、下水のしよりシステムや、生ゴミなどから水素（燃料につかう）をつくるシステムなどが開発されている。また、好熱菌のタンパク質をつかった洗剤や、バイオエタノールをつくるシステムなどがある。



ほうしゃこう

せいぶつがくけんきゅう

放射光システム生物学研究グループ
Synchrotron Radiation System Biology Research Group