

DNAの複製と分配

—体の細胞は皆同じDNAをもつ—

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

02タンパク質と遺伝情報④

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

授業の目的

- (1) 「からだを構成する細胞（体細胞）は、全て同じDNA分子を含む」ことを知る。
- (2) 「細胞が分裂する際には、（分裂前に）細胞内の全てのDNAが複製し、（分裂する際に）複製したDNA分子同士を正確に分配する。これを繰り返すことによって、（1）のような状態になる」ことを理解する。

授業の目標

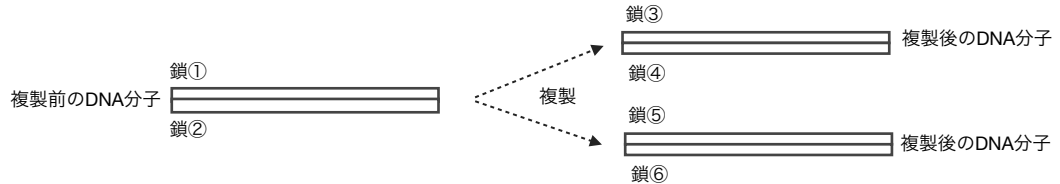
次の課題1～3を、クラス全員ができるようにする。

【課題1】 DNAの複製は次のようにして行われます。（実際はもっと複雑ですが、今回は超要点のこれだけです。）

- 手順1 DNAの2本鎖をつなぐ塩基対（水素結合）がほどける。

手順2 ほどけたDNAの1本鎖の塩基と「相補的に」結合する塩基をもつヌクレオチドが並び、新たなリン酸—糖の鎖ができる。

問1 複製のしかた、そして下図の鎖①～⑥の関係がどうなっていますか。



問2 複製で生じた2つのDNAは、この後、どうなりますか。

★問1・問2について、3名の人に説明し、サインをもらいましょう。

サイン（同性 ）（異性 ）（異性 ）

【課題2】 あるDNA分子の図を以下に示します（前のプリントと同様）。次の問1・2に答えなさい。答えをより多くの人と確認し合い、何故その答えなのか、説明できるようにしましょう。

* DNA分子の中で塗りつぶしてある部分は、遺伝子（アミノ酸配列に関する設計図）のあるところです。



問1 この分子で、複製するのは、どこからどこまででしょうか。その範囲を記してください。

問2 この分子で、転写するのは、どこでしょうか。その部分を指し示して下さい。

【課題3】 たくさんの細胞でできている体は、精子と卵が合体した「受精卵」という1つの細胞からできます。細胞は分裂で増え、1つの細胞である受精卵から、たくさんの細胞が生じます。

問 あなたの体にある神経細胞の中に含まれるDNAの塩基配列は、何に含まれるDNAと塩基配列が一致するでしょうか。次の中から正しいものを選び、（ ）に○を記入しなさい。この課題も、答えをより多くの人と確認し合い、何故その答えなのか、説明できるようにしましょう。

- () 父親の神経細胞 () 母親の神経細胞 () あなたの筋細胞
() あなたの皮膚の細胞 () あなたの始まりであった受精卵