

DNAと授業の総点検

—ここでちょっと振り返り—

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

02タンパク質と遺伝情報⑤

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

授業の目的 ここまでの学習を振り返り、互いに「わからないところを説明してもらい／わかることを説明する」活動を通して、クラス全員が以下の項目についてわかる状態になる。

ここまでの学習事項

<I> 生命活動分子「タンパク質」

- (1) 生命活動を担う「タンパク質」は、全て細胞内で作られる。
- (2) タンパク質を構成するアミノ酸は20種類あり、アミノ酸がつながってタンパク質になる。
- (3) 動物は、食べたタンパク質を消化してアミノ酸にし、体内に取り込んで細胞に運ぶ。これが合成されるタンパク質の材料になる。

<II> 情報分子「DNA」

- (1) DNAは、ヌクレオチドの多数結合した鎖が、二重らせん構造となる分子である。
- (2) DNA分子は、リン酸-デオキシリボース（糖）の「らせんの2本鎖」と、鎖の内側で相補的塩基対をつくる「塩基配列」でできている。
- (3) 塩基配列が、アミノ酸をつなぐ順番を決める情報（タンパク質合成の情報；アミノ酸配列の情報・設計図；遺伝子）になる。
- (4) ヒトの場合、アミノ酸をつなぐ順番を決める情報（タンパク質合成の情報；アミノ酸配列の情報・設計図；遺伝子）は、わずか数%しかない。

<III> タンパク質合成「転写と翻訳」

- (1) DNAの中に分散する遺伝子（アミノ酸配列の設計図）の塩基配列の部分の塩基対が外れる。
- (2) 一方の鎖（鋳型鎖）と相補的塩基対をつくるヌクレオチドが並び、隣り合ったヌクレオチドのリン酸-リボース（糖）が結合した鎖・mRNAができる。... (1) (2) の活動を「転写」という。
- (3) mRNAの塩基配列を開始コドン（AUG）から3つずつ読み取って、それに応じたアミノ酸が並び、アミノ酸同士が鎖状に結合する。...この活動を「翻訳」という。
- (4) 真核細胞では、転写は核内で、翻訳は核外で行われる。

<IV> 細胞分裂「DNAの複製と分配」

- (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。
- (2) 細胞分裂の際に、DNAは複製し、分裂して生じた2つの細胞へ、複製して2つになったDNAが、それぞれ正確に分配される。
- (3) DNAの複製は、DNA分子の総ての塩基対が外れ、外れた鎖の塩基と相補的に結合する塩基をもったヌクレオチドが結合し、新しい鎖をつくる。
- (4) 複製した2本鎖DNAのうちの1本は新しく作られた鎖であるが、もう1本は複製前の鎖のままである。

自己チェック表（上段の○：わかった 下段の○：説明できた／説明できる）

I			II				III				IV			
1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

コメント