

タンパク質の作り方 (1)

アミノ酸をつなぐ順番を決めるmRNA

1年「生物基礎（2単位）」04

() 組 () 番

氏名 ()

授業の前提 次の「大前提」と「前提」を確認する。

- (1) 生物は、細胞でできている。細胞は栄養分や酸素を取り込んで活動している。
- (2) 食べたタンパク質は、消化されて（分解されて）アミノ酸になり、体内に吸収される。
- (3) 細胞でタンパク質が動くことで、細胞は生きている。
- (4) タンパク質は、20種類のアミノ酸がたくさん（平均・数百個）つながってできている。
- (5) 細胞内で20種類のアミノ酸が結合されて、タンパク質が作られる。
〔参考〕ヒトの体を構成するタンパク質は、数万種類もある（もっとあるとも言われている）。
〔関連〕どのように20種類のアミノ酸をつなぐのが、この授業の目標です。
- (6) タンパク質をつくる材料のアミノ酸は、食べたタンパク質を消化して生じたアミノ酸である。

授業の目標 次のことを知る。

達成したら
文右端□に



- (1) 細胞内でタンパク質を合成する（アミノ酸をつなぐ）とき、20種類のアミノ酸をつなぐ順番は、mRNA（メッセンジャーRNA）という長いひも状の分子に並ぶ、4種類の塩基の並び方によって決められている。□
 - ・ mRNAは、リン酸とリボースという2種類の小さい分子が繰り返してつながっている。□
 - ・ 4種類の塩基という小さい分子が糖に結合することで並んでいる。□
 - ・ mRNAに並ぶ（含まれる）塩基は、
4種類（A；アデニン、G；グアニン、C；シトシン、U；ウラシル）である。□
- (2) mRNAに並ぶ塩基の3つを1セットとして、1種類のアミノ酸を指定する。□

課題1 「授業の目標」の文（1）（2）について、できるだけ多くの人に説明する。

〔参考〕教科書p.66・67 参考の参考：教科書P64・65 〔詳細〕図説p.76・77・79など

※参考とは...このページの中身を理解しなさいということではなく、「授業の目標」の文を説明するために、利用できるものを利用してくださいということです。

※詳細とは...詳しく知りたい人はどうぞ、というページです。

2・3年生で選択する「生物（4単位）」という科目の内容になります。1年生の「生物基礎（2単位）」では扱わない内容を多く含みますので、あくまでも「授業の目標」を見失わずに扱ってください

課題2 「授業の前提」（4）（5）、「授業の目標」（1）（2）について、具体的にどのようなことが行われるのか、について示した、プリント05を読み、作業等を行う。これについても、できるだけ多くの人に説明する。

課題3 次の文は、これまでの授業で出てきた、皆さんからの問いです。この問いにどう答えますか。

- (1) 食べたタンパク質と細胞内で合成されたタンパク質は同じものか。
- (2) なぜ食べたタンパク質を一旦、アミノ酸にまで分解（消化）して、体内に吸収するのか。
- (3) 20種類しかないアミノ酸で、数万種類以上あるタンパク質をどうやって作るのか。

▶この他にも、これまでに配布した「振り返り」に、皆さんからの「疑問やなぞ」「学んだこと」などが書かれています。可能な限り、これらを読み返してみてください。さまざまな気づき、そして新たな「わかる」が生まれる機会にもなります♪