

細胞分化

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

02タンパク質と遺伝情報⑥

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

予備知識

下図は、腸断面図の一部である。上（腸の管腔）側が腸の管内、食べ物が通るところであり、下側は腸の表面になる。腸は、4種類の「組織」で構成される「器官」である。また、各「組織」は、それぞれ同じ細胞の集まりである。例えば、結合組織は繊維芽細胞でできているし、平滑筋（組織）は、平滑筋細胞できている。

図略

授業の目的

今日の授業では、次のことが、以下の理由によることを「全員が」理解する。

個体を構成するすべての全ての細胞に、同じ塩基配列のDNAが含まれているにも関わらず、（上図のように、）細胞は「組織」ごとに多様で（違いが）ある。

- (1) その細胞の存在する場所の状況などに応じて、たくさんの種類の遺伝子のうち、どの遺伝子の情報を使うかが「選択」される。
- (2) 選択された遺伝子＝塩基配列を「転写」し、その塩基配列に従ったタンパク質が作られる。
- (3) どの遺伝子を選択するかによって、細胞内で作られるタンパク質が異なるため、細胞ごとに形や働きが多様な細胞が生じることになる。

〔毎度の参考図〕

* 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。



発展的な問い

本日の授業の目的が達せられたら、次の問いについても考えてみよう。

- 〔問い〕 細胞が個々バラバラに多様ではなく、「組織」ごとに多様なのはどうしてか。
→ 「組織」というまとまりがあるのは何故か？