Summarizing the Concepts

Part I　Chapter3　P.62-63

3.1 細胞とは何か。

・細胞　生物体の基本単位。先存する細胞より出来る

・顕微鏡で見ることができ、好ましい堆積面積比を持つために小さいままでなければならない。

3.2 どのようにして細胞は構成されているか。

ヒトの細胞は形質膜（原形質膜）によって囲まれていて、中心に核を持っている。形質膜と核の間には、様々な細胞小器官を含む細胞形質（細胞質）がある。細胞形質中の細胞小器官は特有の機能をもっている。

3.3 形質膜（原形質膜）と、物質はどのようにしてそこを通るのか

形質膜はリン脂質（ホスファチド）二重層である。

・形質膜は、細胞内外への分子やイオンの透過を選択的に調整する。

・形質膜は、脂質の中にタンパク質が埋め込まれたものも含み、それはある物質が形質膜を透過することができるようにするものである。

細胞内外への分子の透過は能動的か受動的なものである。

・受動的な仕組み（エネルギー必要なし）は拡散や浸透である。

・能動的な仕組み（エネルギー必要）は、能動輸送や、エンドサイトーシス（飲食作用：細胞が外界の微分子を内側に取り込む作用）や、エキソサイトーシス（細胞内で生成されたタンパク質が細胞外に分泌される最後の過程）

3.4 核とたんぱく質の生産

・核はタンパク質中のアミノ酸配列を決めるＤＮＡを所蔵している。

・クロマチン（染色質）はＤＮＡ分子やタンパク質の結合体で、折り畳まれて染色体構造に変換される。

・核小体は、リボソームＲＮＡを生産している

・タンパク質合成はリボソーム中、タンパク質によって構成されている細胞小器官中、ｒＲNA 中で生じる。

3.5 内臓組織

・内臓組織は核の外被、小胞体、ゴルジ装置、リソソームから成っている
・でこぼこの小胞体はリボソームを持っていてタンパク質合成をする。
・平滑な小胞体はリボソームをもっておらず、脂肪合成を含む様々な機能がある。
・ゴルジ装置はタンパク質は脂質を、細胞の別の場所に分泌や移動をするために小胞の中に詰める。

・リソソームはゴルジ装置によって、小胞として形成される。それらは、分解すべき物体を含んだ小胞に融合し、また、古い細胞小器官を分解する。

3.5 細胞骨格や細胞の動き

細胞骨格は、微小管、アクチオフィラメントや、中間径アクチンからなっている。それらは細胞に構造と与え、細胞内輸送をする。微小管を含む繊毛や鞭毛で細胞は移動できる。

3.6 ミトコンドリアと細胞の代謝

・ミトコンドリアは、内膜の内側（マトリックス）上を陥入しているクリステを形づくる細胞膜をもっている。
・ミトコンドリアは細胞呼吸に関与していて、酸素をとり二酸化炭素を放出する。
・細胞呼吸の間、グルコースノエネルギーを ATP 分子のエネルギーに変換する。

細胞呼吸と新陳代謝

・代謝経路は反応の連続でそれぞれが独自の酵素を持っている。
・酵素には気質特異性がある。
・時々酵素は補酵素（NAD+のような反応に参加する非蛋白性分子）を必要とする。
・細胞呼吸はグルコースを二酸化炭素と水に酵素分解する。
・3 つの経路を含む細胞呼吸 ; 解糖（細胞質で起こり、嫌気性である）　クエン酸回路（二酸化炭素の放出)、電子伝達系（電子を酸素に渡す）

発酵

・もし細胞内で酸素が入手できなければ、電子伝達系が作動せず発酵（酵素不必要）がおこる。
・発酵はほんのわずかな量の ATP を生産する。