



細胞と組織 Cell and Tissue

大項目	中項目	小項目
1 人体の構造	A 人体の構成	a 細胞・組織・器官 b 細胞膜、細胞小器官 c 細胞の増殖・分化 d 身体構成成分

細胞・組織・器官

細胞	組織	器官(系)
上皮細胞	上皮組織	消化器系
線維芽細胞	結合組織	循環器系
神経細胞	軟骨組織	筋骨格系

細胞 Cell

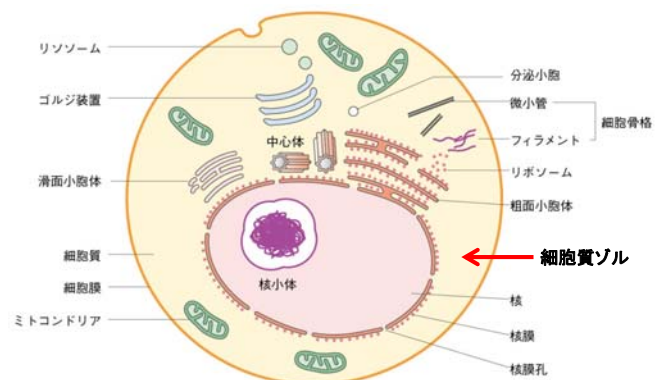
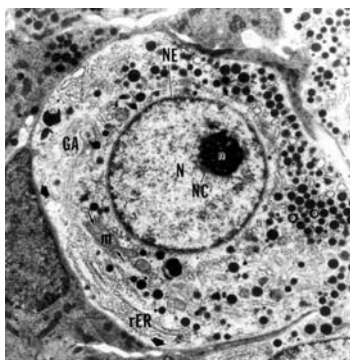


図2 細胞の構造

細胞膜 cell membrane

リン脂質二重膜 lipid bilayer (5 nm)

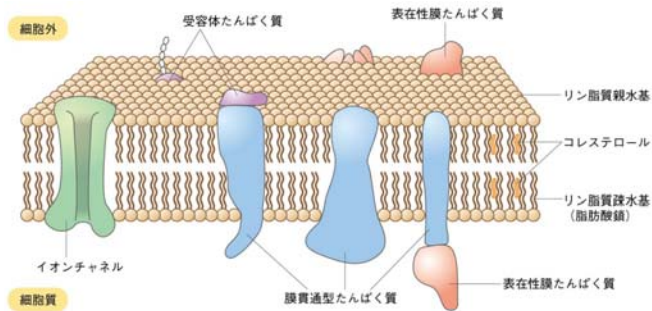
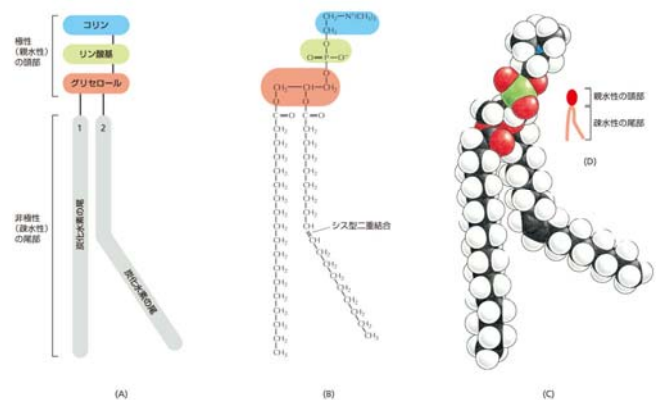


図6 生体膜の構造

リン脂質 phospholipid



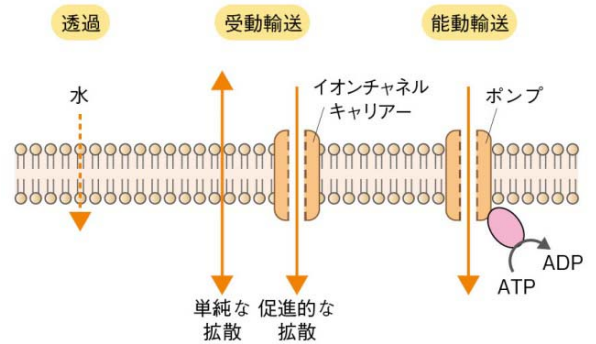
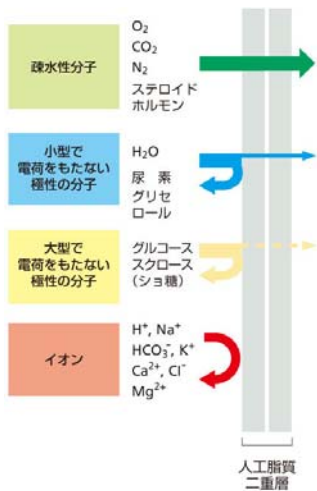


図8 細胞膜の透過性

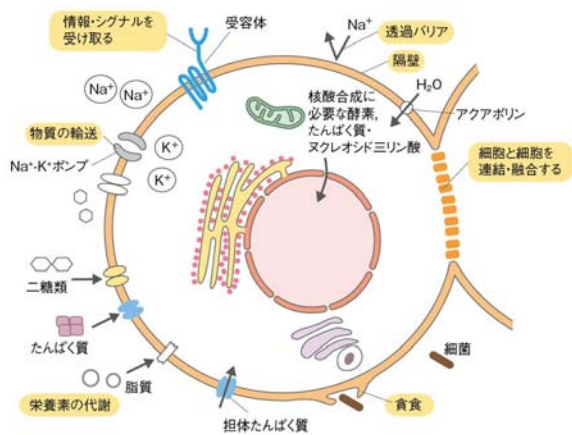
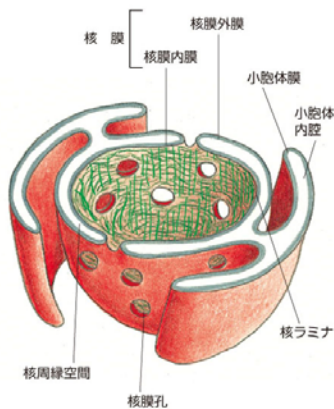


図7 細胞膜の役割

細胞内小器官 organelle

核 nuclear
 中心体 centrosome
 小胞体 endoplasmic reticulum (ER)
 粗面小胞体 rough ER
 リボソーム ribosome
 滑面小胞体 smooth ER
 ゴルジ体 Golgi body
 ミトコンドリア mitochondria
 リソソーム lysosome

核 Nuclear



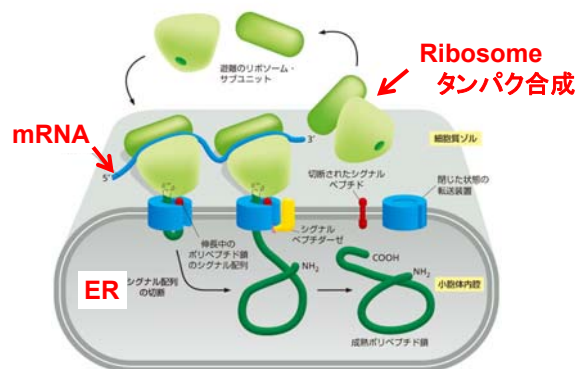
ゲノム genome
 保存・修復
 複製
 転写

核小体 nucleolus

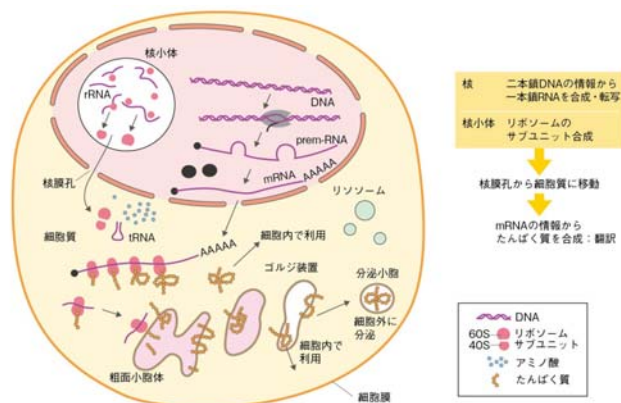
真核生物の細胞核の中に存在する
 rRNAの転写やリボソームの構築が行われる



リボソームと小胞体(粗面小胞体)
ribosome & endoplasmic reticulum (ER)



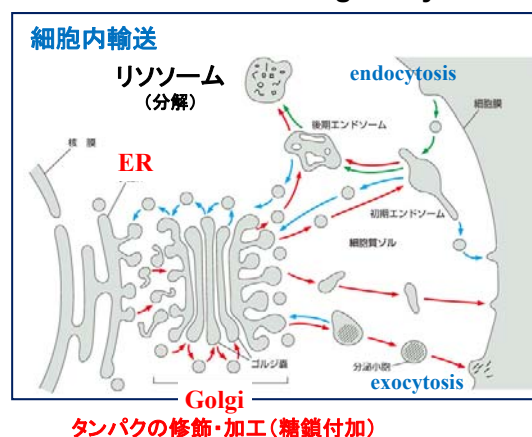
蛋白合成と修飾



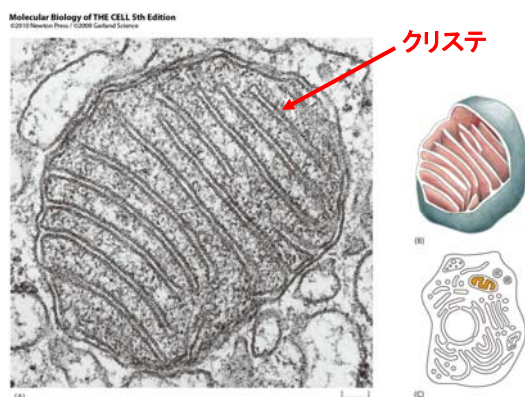
滑面小胞体
smooth-surfaced endoplasmic reticulum, sER

- 脂質成分の合成
トリグリセリド
コレステロール、
ステロイドホルモンなど
- Ca^{2+} の貯蔵(筋小胞体など)

小胞体とゴルジ体 ER & Golgi body

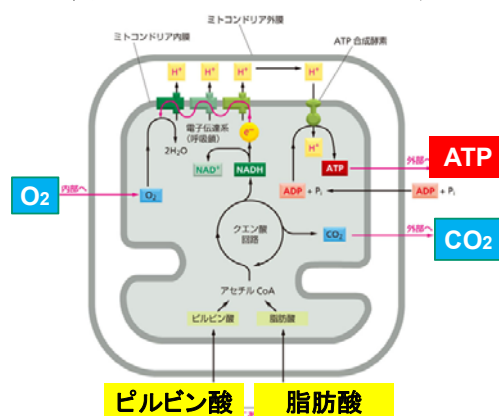


ミトコンドリア mitochondria



細胞膜が二重(内膜・外膜)
ミトコンドリアはDNAを持っている(母系遺伝)

ミトコンドリア mitochondria: エネルギー工場



細胞形態
細胞モーター
細胞内物質輸送

染色体分離(紡錘体)

Molecular Biology of THE CELL 5th Edition
©2010 Newton Press / ©2008 Garland Science

1 染色体の凝縮と細胞の成長

2 染色体の分離

3 細胞分裂

細胞周期

Molecular Biology of THE CELL 5th Edition
©2010 Newton Press / ©2008 Garland Science

G₁期

S期 (DNA複製)

G₂期

M期 (有糸分裂 (核の分裂))

細胞質分裂

間期

G₁期

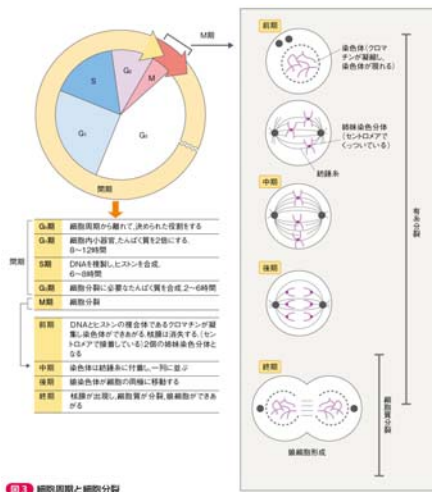
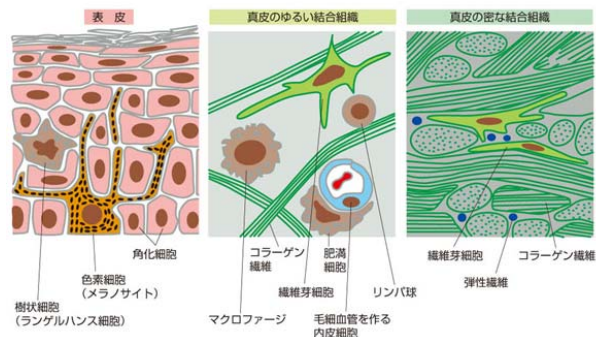
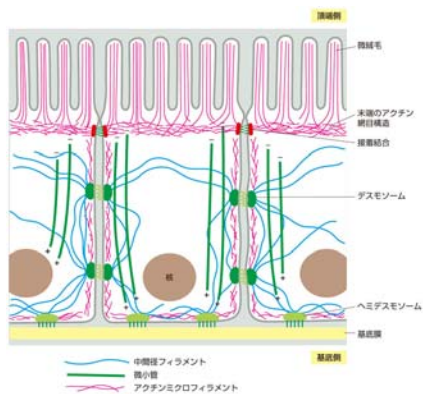


図4 細胞内小器官の構造と役割

- ・上皮組織
- ・支持組織(結合組織)
 - 結合組織(狹義)
 - 軟骨組織
 - 骨組織
 - 血液
- ・筋組織
- ・神經組織



上皮組織 epithelial tissue



細胞間接着装置

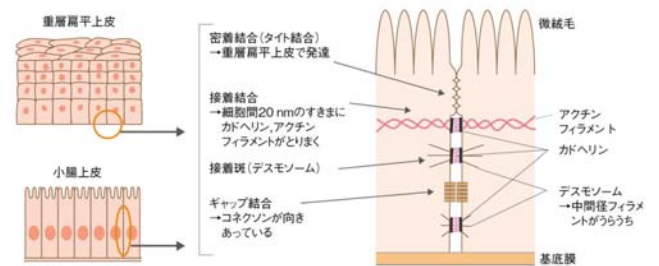
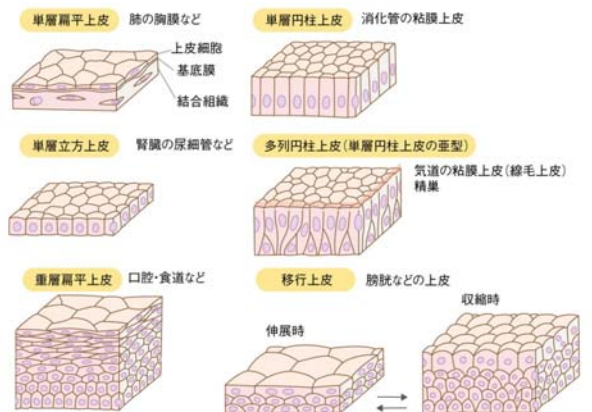


図9 細胞間接着装置

上皮組織



支持組織・結合組織

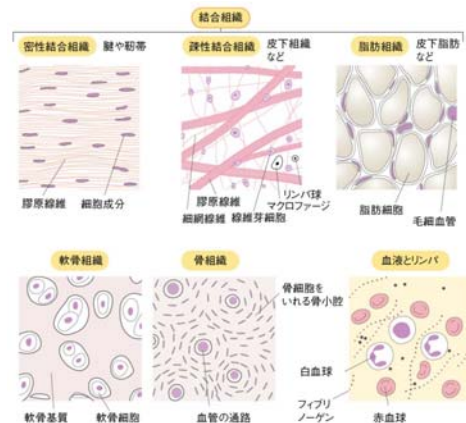


図11 支持組織の種類
文献②を参照して作成

解剖生理学演習課題（5月11日）

HB19E _____ 氏名 _____

1. 細胞内小器官について、その役割を説明しなさい

核	
中心体	
粗面小胞体 (リボソーム)	
滑面小胞体	
ゴルジ体	
ミトコンドリア	
リソソーム	
細胞質ゾル ※細胞内小器官でない	

2. 上皮組織について、その組織・器官に存在する上皮組織は何か

血管		気管粘膜	
食道		腎尿細管	
膀胱		小腸粘膜	
腹膜		皮膚	

3. 器官・組織とその内腔を被う上皮細胞の組合せである。最も適当なのはどれか。1つ選べ。（第34回管理栄養士国家試験問題）

- (1) 食道 —— 移行上皮
- (2) 胃 —— 重層扁平上皮
- (3) 小腸 —— 線毛上皮
- (4) 血管 —— 単層扁平上皮
- (5) 肺胞 —— 円柱上皮