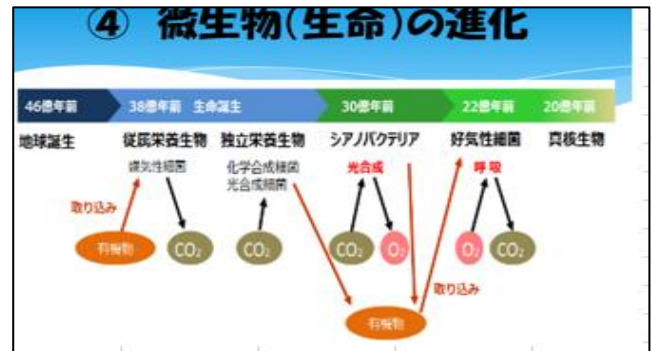
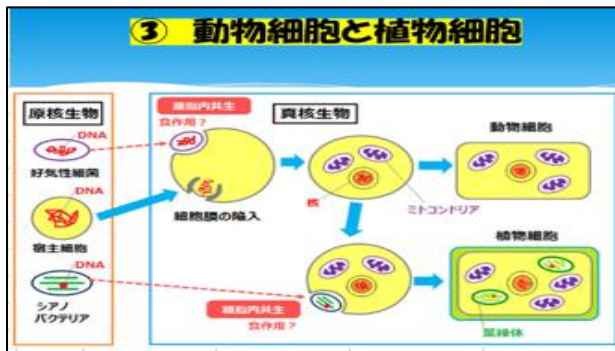
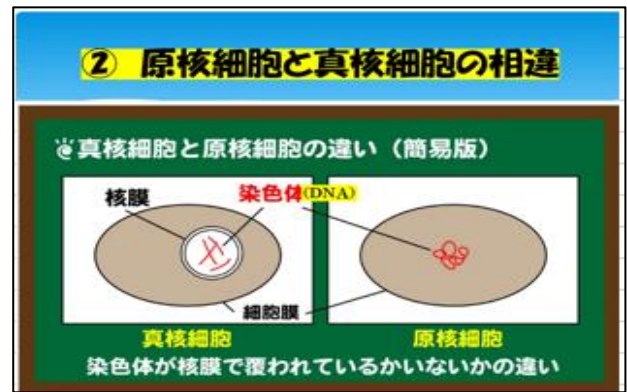


素人の生命考②（生命の誕生と進化）

所属 4 班 氏名 永野 徹

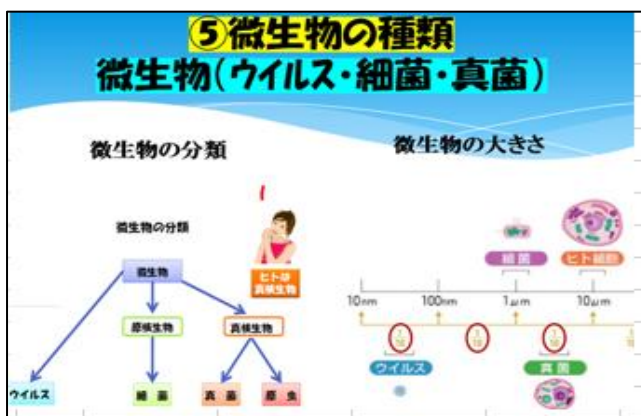
（１）真核生物と原核生物

生物の世界を細胞レベルで分類すると図①のように真核生物（動物界・植物界・細菌・原生生物界）と原核生物（古細菌・細菌）に分かれるが大きな違いは図②に示すように細胞の有無、有って核(DNA)が核膜で覆われているものが真核生物でDNAが細胞内で剥き出しのものが原核生物です。両方とも生命体であるがミクロで生命体でないものが ウィルス（非生命体）です。動物細胞と植物細胞のちがいは図③に示すように両方の細胞にはミトコンドリアがあり、植物細胞にのみ光合成を司るシアノバクテリアが取り込まれていると言う事です。



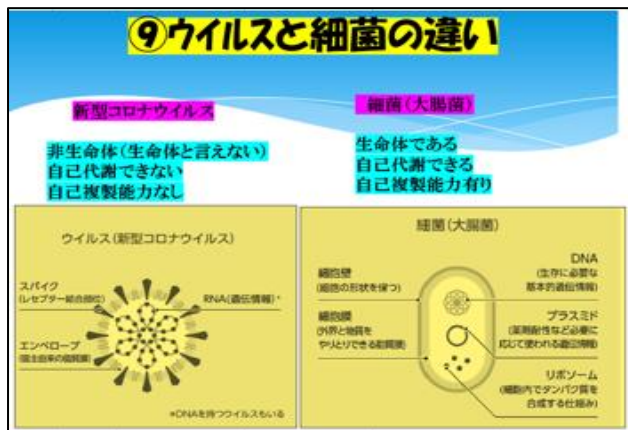
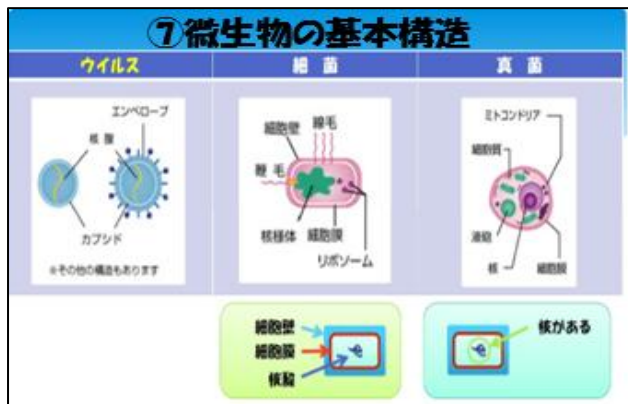
（２）微生物の種類（ウィルス・細菌・真菌）

上図④は地球誕生後 38 億年前の地球上に初めて誕生した生命体で、原生生物（従属栄養生物・独立栄養植物）から真核生物誕生まで生命体進化の過程を表している。27億年前に地球上で初めて光合成をするシアノバクテリアが誕生。更に 22 億年前にはそれまで嫌気性生命体のみだったが初めて酸素を消費する好気性細菌が誕生している。その後は好気性細菌が増えた。図⑤に微生物の分類を示す。更に図⑥で微生物の種類別の大きさが解る。これ等の微生物の基本構造を下図⑦に示す。感染症で問題となる非生命体のウィルスが最も小さくナノ（10⁻⁹）の大きさと細胞膜の無い非生命体である。



(3) ウイルス（非生命体）と細菌（生命体）の相違

図⑧に示す通りウイルスには細胞膜が無く、核（DNA又はRNA）の核膜も無い。図⑨にウイルスと細菌の違いを示す。生命体は自己代謝も自己増殖もできるがウイルスには自己代謝機能はなく他の生物体に侵入してその細胞のエネルギーを利用して増殖する。また図⑩に示すようにウイルスの大きさは細菌の大きさより 1/1000 程度小さくて≒10nm の大きさである。



(4) ウイルスの特徴

ウイルスは自己増殖力がない為（人・豚・鶏・牛）他の哺乳類の細胞に侵入してその細胞のエネルギーを使って一度に 1000 倍程の増殖を行うため宿主細胞を破壊してしまう。ウイルスの侵入を防止する為にワクチン接種をすると生命体でもないのに勝手に変異を繰り返してワクチンを無効に将とする。人間のように脳が有って記憶力が有る訳でもないのに何故か勝手に変異したり増殖しようとするのが不思議。ウイルス対策として例えば各家庭・職場・劇場等に有るエアコンにナノフィルターを設置してレーザー光線で焼殺する技術が開発されたらウイルスの密度が薄くなり侵入力が低下して感染力も下がり無害で生活が可能になるのではと推測。哺乳類の細胞には 38 億年前に無害？のウイルスが取り込まれ細胞の「免疫と進化」に寄与していると考えられるが新型コロナウイルスは変異を繰り返している。性能的には哺乳類の免疫機能よりも新型コロナウイルスの方が一段と優れているようです。