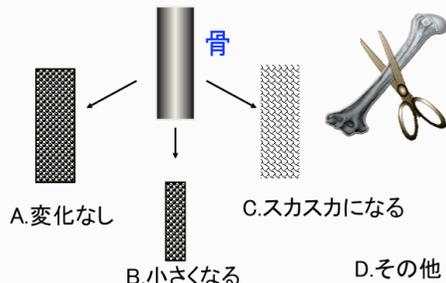


細胞培養実験から「体の成り立ち」を考える：クイズ12問

<生体成分/物質とは？：細胞間物質>
Q: 骨からCaを取り除いたらどんな形？



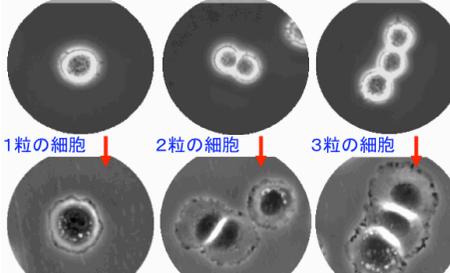
Q1. 骨は何からできている？(B3)

<生体成分の大区分>
Q. 実験材料はどこに該当する？
Q. 区分の具体例を上げて見よう



Q2. 体成分の大区分(B5)

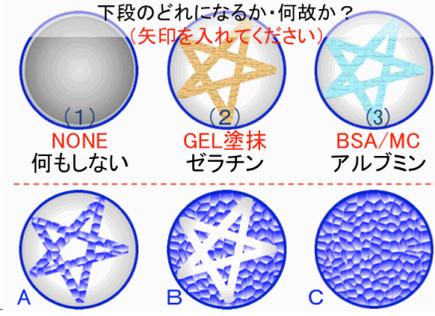
細胞の形態変化：上段を培養すると下段になる



Q: この形態変化に規則性はあるか？
その考え方は？

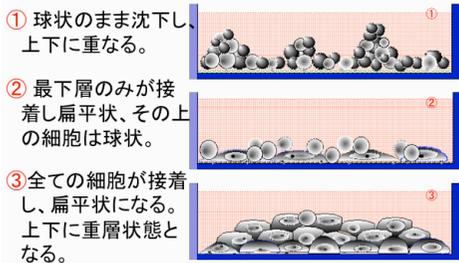
Q3. 様態の表現：構造で考える(C3)

[1~3]の底面状態に細胞を加え培養・染色すると下段のどれになるか・何故か？
(矢印を入れてください)



Q4. 考察に必要なこと？(C4)

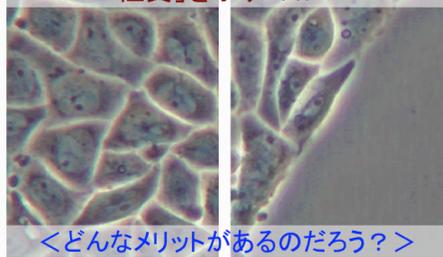
設問：大過剰の細胞をシャーレに加えると細胞は①、②、③のどれになるのか？



<答えは後で>

Q5. 細胞を入れるとどうなるか？(F2)

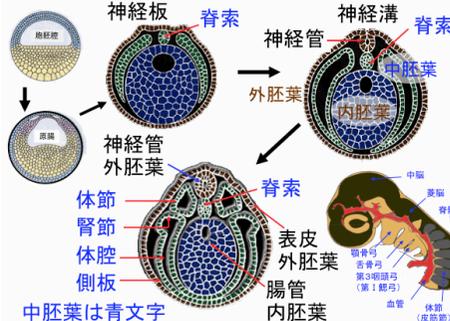
細胞配列と単層シートの形成
なぜ、動物細胞はこのような「性質」を示すのか？



<どんなメリットがあるのだろう？>

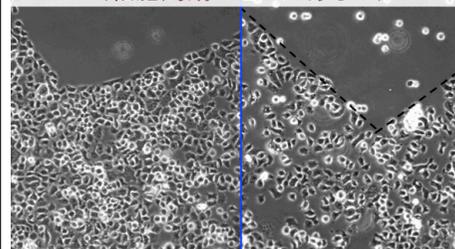
Q6. 単位「細胞」の必然性(F2/G3)

<Q. 細胞と細胞シートはどこにある？>



Q7. 細胞(細胞シート)はどこ？(G3)

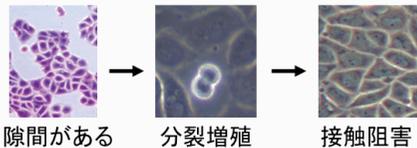
結果1: 緻密な配列 | 結果2: 隙間が多い
Q. 培養を続けると細胞はどうするか？
(細胞周期のどこにある？)



Q8. 細胞周期：細胞分裂と停止(J4.1)

細胞同士が接触すると増殖が止まる/何故？
(なぜ？ = Why = For What + How)

細胞増殖が止まらなるとどんな不都合があるのだろうか



体細胞は細胞周期のどこにある。
がん遺伝子・がん抑制遺伝子とは？

Q9. ガンとガン抑制遺伝子(J4.4)

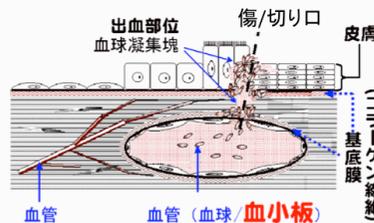
下図、シャーレの細胞、例えば大腸由来の細胞(本来は円柱状の細胞：上皮細胞)。しかし、シャーレの中では扁平状になってしまう。では、どうすれば本来の円柱上皮細胞(機能性細胞)とすることができるか。その培養法を考案せよ：ポイントを記せ。



選択肢：①遺伝子を導入、②細胞増殖因子を添加、③容器を換える。ヒント：導入1

Q10. 機能発現(J5.1)

皮膚の傷口、出血してもすぐ止まる(止血反応)。放置すれば直ってしまう(損傷治癒)。
Q. では、その仕組みを考えてみよう(ヒント：血液成分の血小板はコラーゲンと接着結合する)

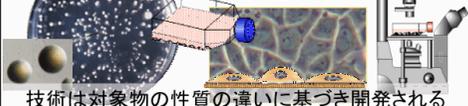


Q11. 止血反応/損傷治癒(J3.3)

動物細胞と細菌(細胞)の培養技術は何故違う？

細菌のサイズ：約 μm | 動物細胞のサイズ：約 μm

- | <操作技術> | <培養技術> |
|------------------------|---------------------------|
| 1) 肉眼的な大きなコロニーを形成する。 | 1) 底面に接着し生きる(細胞シートを形成する)。 |
| 2) 菌はコロニーから直接エーゼで取り扱う。 | 2) 酵素処理で細胞の接着結合を解離させて扱う。 |
| 3) 寒天培地で培養可能。 | 3) 顕微鏡観察が不可欠。 |
| | 4) 接着培養に適した材質/基質が必要。 |



技術は対象物の性質の違いに基づき開発される

Q12. 技術とは：物性依存(J1.1)