

放送大学面接授業3 変形体の観察

生きている変形菌を見る

～ 原形質流動の観察 ～



顕微鏡の操作



コンセントをさして
ライトをオンに

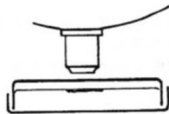
接眼レンズの目の
間隔を調整

粗動ネジでステージ
を下に

そこにシャーレを
裏がえしてのせる

ライトのしぼりと調節
ねじ → 明るすぎずに

観察の方法



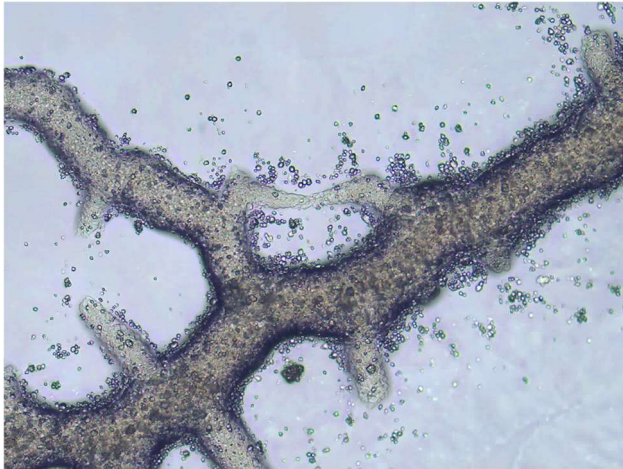
- ① 顕微鏡に**低倍率**の接眼・対物レンズをセット
- ② 変形体のシャーレを**裏がえし** ステージに
- ③ **横から見て** 対物レンズをシャーレに最接近
(でも接触しない)
- ④ 接眼レンズをのぞいてレンズとシャーレを
離して行きながら ピントを合わせる

流動の周期の測定

- ⑤ 変形体の**先端近く**の**管状**の部分を観察し
流動を確認
- ⑥ 流動は**往復運動**なので 何分 何秒くらいで
往復するか調べる
- ⑦ 環境条件の変化で周期も不安定
少し 落ち着いてから 測定



原形質流動の観察



原形質流動を見て...

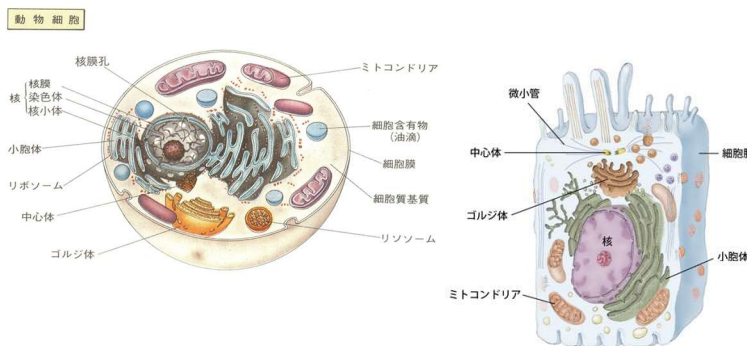
今回の観察を通して **何か気づいたこと**や **疑問**が生じたか？

たとえば 周期のこと

実は けっこう変化してます

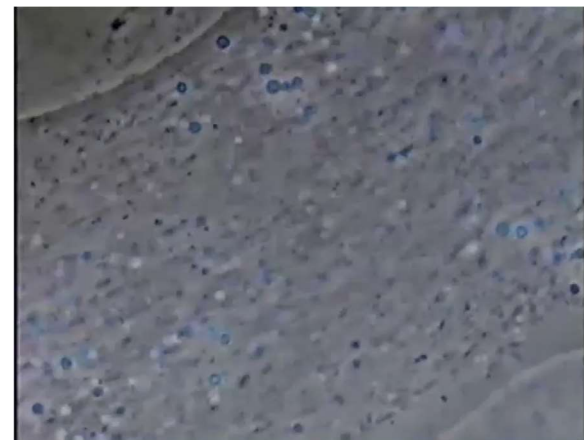
その他 観察して思いついたこと

流れている粒子は何か？



大きさから **核**か**ミトコンドリア**と考えられる

変形体を染色して見ると



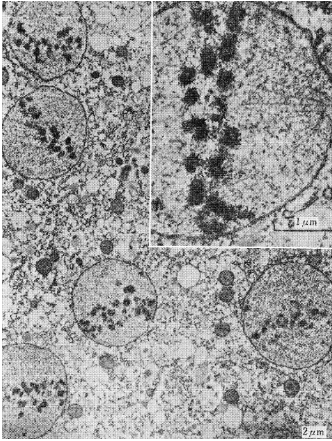
これは正解はないかもしれませんが...

自然科学は **What**: どうやって? どのようなしくみで? は得意ですが...

Why: なぜ 何のため
こんな往復運動をするの?

は不得意なのですが一つの考えを...

変形体の核分裂は**核内核分裂**



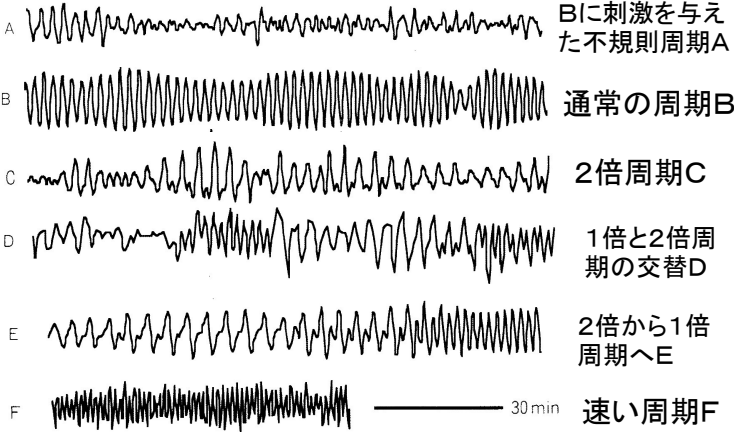
この写真を見て何か気づきませんか?

原形質流動が往復運動をしていることと関連が...

核分裂が同時に起こっている = **同調**
どうやって同調を?

往復 → **核分裂を促す刺激**が全体に広がる

実はいろいろなパターンが



A: Bに刺激を与えた不規則周期A

B: 通常の周期B

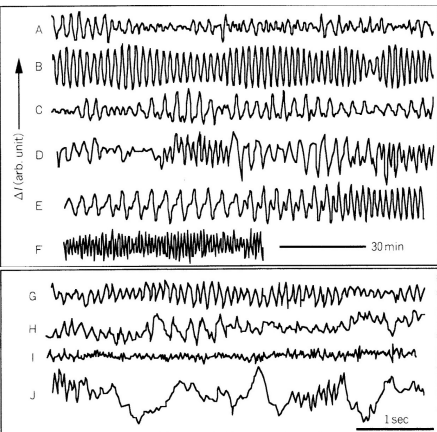
C: 2倍周期C

D: 1倍と2倍周期の交替D

E: 2倍から1倍周期へE

F: 30 min 速い周期F

人の脳波との比較



変形体の原形質流動のさまざまなパターン

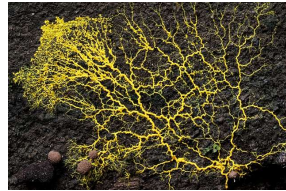
G: 覚醒安静時のα波
H: うとうと時のα波
I: 覚醒興奮時のβ波
J: 浅い睡眠時のθ波

神経細胞と変形体



高等動物では
神経細胞がネット
ワークをつくっている

変形体のネットワーク
も同じような働きをし
ているかのかも



実験 変形菌の光走性(走光性)

変形体の培養シャーレの半分をアルミホイル
でおおう(変形体の半分をはさむように)

1日置いておくとどうなるか？

明日 **明るい**方にあると正の光走性
暗い方にあると負の光走性

