

# 生物が成長するとき細胞はどのように変化するか

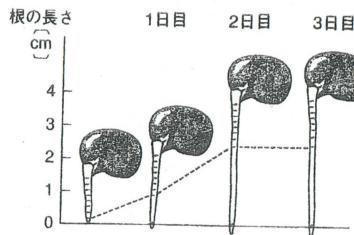
3年

(生-16.1)

教科書 p. 68 ~ p. 75 参照

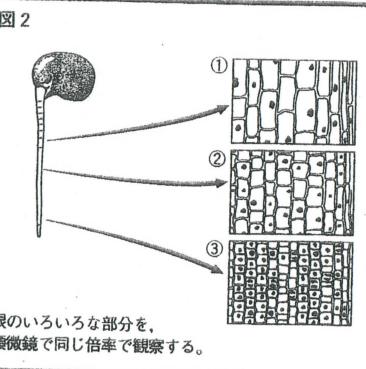
## 1 細胞と生物の成長

図1



ソラマメを発芽させ、根に等間隔の印をつけて、毎日観察する。

図2



根のいろいろな部分を、顕微鏡で同じ倍率で観察する。

(1) 記述 図1で、根に等間隔に印をつけたのは何のためですか。

どの部分がよく成長し伸びるか。

(2) ソラマメの根は、どのような部分がよく伸びているといえますか。

先端の部分

(3) 図2の観察について、次の文の〔 〕にあてはまる言葉を書きなさい。

根の先端付近の③の細胞の大きさは〔 小さ 〕く、根もとに近い①の細胞の大きさは〔 大き 〕いことがわかります。これは、根の〔 先端 〕付近で細胞がふえ、それらの細胞ひとつひとつが、やがて大きくなるからです。

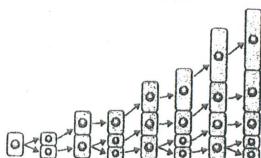
(4) 重要 細胞がふえるとき、1個の細胞が分かれて2個の細胞になることを何といいますか。

細胞分裂

(5) 細胞が(4)をくり返すだけで、生物は成長しますか。

しない

根での細胞のふえ方(模式図)



(6) まとめ 生物が成長するのは、細胞がどうなるからですか。左の図を参考にして、2つ書きなさい。

細胞の数が増える。

増えた細胞の1つ1つが大きくなる

(7) 細胞が1日に1回分裂し続けるとすると、1つの細胞は、1週間後にはいくつになりますか。

128個

( $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$ です。)



1の(1) 比べるためには、初めの条件を同じにするんだね。  
1の(7) 2→4→8→16→...を考えていくんだね。

## < 細胞分裂 >

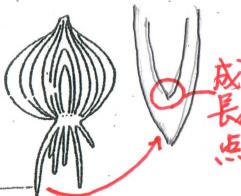
(体細胞分裂)

教科書 p.71 参照

理科便覧 p.62,63 タマネギのイラスト参照

細胞分裂の観察には、成長点が適している。

細胞分裂や成長の盛んな芽や根の先端部分

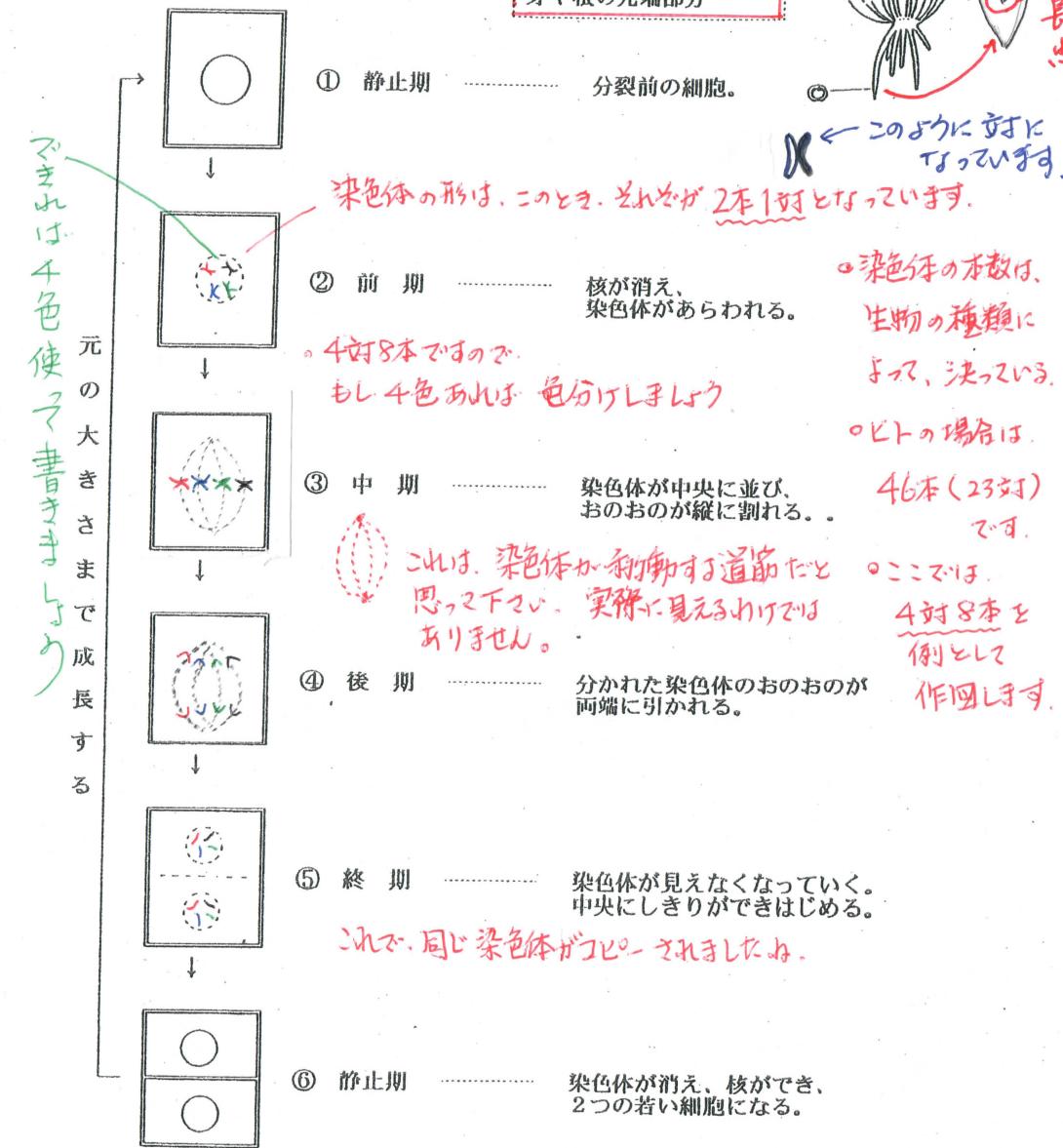


このようにすこしずつ伸びています。

・染色体の本数は、生物の種類によって、決っています。

・ビトの場合は、46本(23対)です。

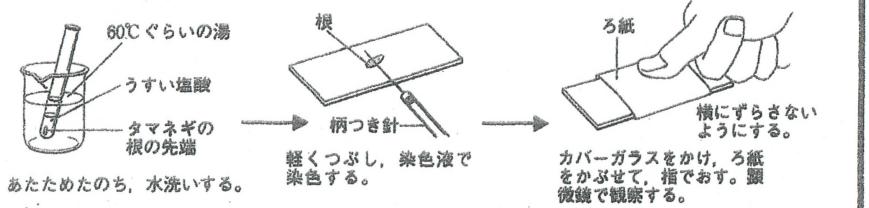
4対8本を例として作図します。



# 1 生物の成長と細胞の変化

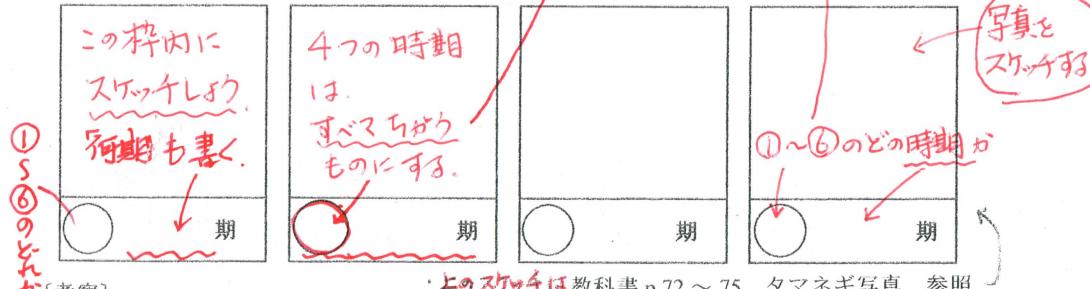
## 観察(1) 細胞分裂のようす

### 【方法】



【結果】分裂とちゅうのいろいろな細胞をスケッチしなさい。

また、その状態は、①静止期 ②前期 ③中期 ④後期 ⑤終期 ⑥静止期のどの状態かも記録しなさい。(①～⑥は、No.1の右を参照のこと)

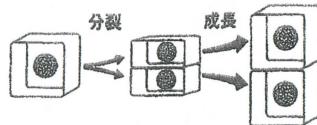


[考察]

・細胞を観察する前に、根を塩酸で処理するのは何のためですか。

ひとつひとつの細胞をはなれやすくするため。

【まとめ】・生物のからだは、細胞分裂によって細胞の数が④増え、その細胞がそれぞれ⑤大きくなることによって、成長する。



3年組番 氏名

## ●細胞分裂の起こる部分

### ・植物の細胞分裂…

① 根と茎の先端に近い部分。 → 根や茎が長くなる。

② 双子葉類の茎の維管束とその周辺。 → 茎が太くなる。

### ・動物の細胞分裂…

・ヒトの場合： 骨髄 → 血液がつくられる。

皮膚表面近くの部分 [上皮組織]

### (練習問題)

① タマネギの根の先端を 3mm ほど切りとり、ある処理をしてからスライドガラスの上にのせて柄つき針でつぶし、図 1 のように処理してから顕微鏡で観察したところ、図 2 のように見えた。次の問い合わせに答えなさい。

(1) 「ある処理」をするのに必要な薬品は何ですか。

塩酸

(2) (1) の処理をするのは何のためか。

ひとつひとつの細胞をはなれやすくし、観察しやすくなります。

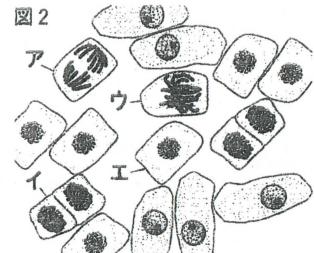
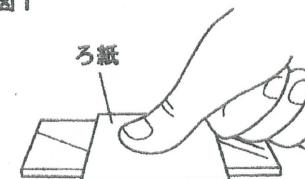
(3) 図 2 のまるいものは核である。アやウのひものようなものを何といいますか。

染色体

(4) 次の細胞分裂を先に始めると考えられるのは、イとエのどちらの細胞ですか。

ウ

図1



3年組番 氏名