

中学 3 年理科 生命の連続性

1 生物の成長と生殖① 「生物の成長と細胞の変化」



植物も動物も成長します。成長は、生物に見られる特徴のひとつです。生物はどのように成長するのでしょうか。細胞の変化とどのように関係するのでしょうか。

?

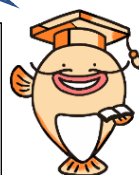
生物は成長するとき、細胞はどのように変化するのでしょうか？

細胞が大きくなるのかな？それとも細胞の数がふえるのかな？



タマネギの根は、先端に近い部分がよくのびます。

タマネギの根の先端に近い部分の細胞を顕微鏡で観察すると、根もとに近い部分の細胞の大きさにくらべ、根の先端に近い部分の細胞が（ ）いことがわかります。



観察1 タマネギの根の先端に近い部分を観察しよう

<方法>

- (1) タマネギの種子を発根させる。
- (2) タマネギの根の先端を塩酸処理し、プレパラートをつくる。
- (3) 核のようすがほかと異なった細胞をさがし、観察する。

<結果>

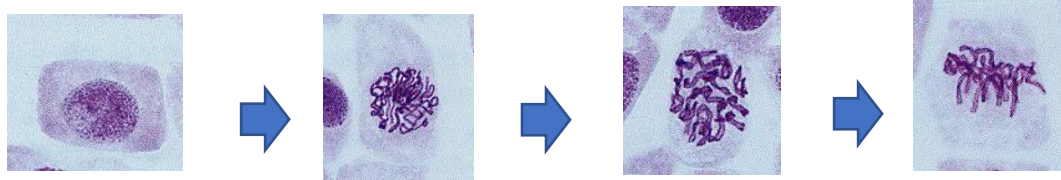
- ・根の先端に近い部分の細胞の核の中に（ ）状のものが見られた。

細胞の核の中に見られた (①) 状のものを (②) という。(②) には、生物の形質 (形や性質) を決める (③) がある。(②) が見られる細胞では (④) が行われている。(④) とは1個の細胞が (⑤) 個の細胞に分かれることをいう。からだをつくる細胞が分裂する細胞分裂を、特に (⑥) という。

体細胞分裂はどのように起こるのかな？

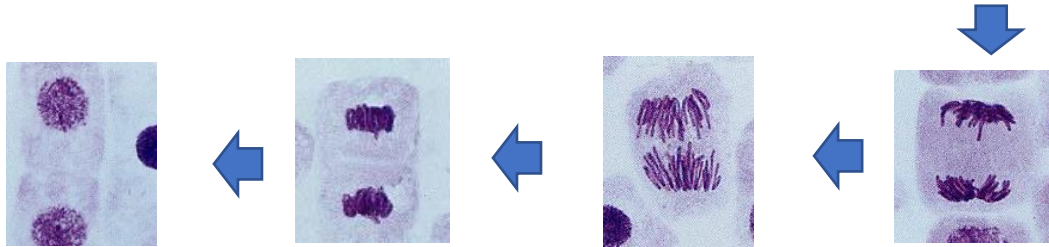


<タマネギの体細胞分裂の過程>



染色体が () され
同じものが () 本ずつできる。

染色体が () 本ずつ
くっついたまま太くなる。



それぞれの細胞が
() なる。

2 個の () の形がで
き、細胞質が分かれる。

染色体が () 等分され、
細胞の両端に移動する。

<まとめ>

- ・タマネギの根の先端に近い部分では (①) が行われている。
- ・多細胞生物は、細胞分裂が行われて細胞の (②) がふえると同時に、ふえたそれぞれの細胞が (③) なることで、成長する。



細胞分裂は、特定の部分で起こります。
植物では、根と茎の先端に近い部分で起こり、根と茎は長くなります。また、茎の外側に近い部分でも細胞分裂が起こり、これにより、茎は太くなります。
ヒトの血液の細胞は骨髄で細胞分裂によってつくられます。また皮膚の表面近くの部分では、活発に細胞分裂が行われます。