

細胞分裂の観察

1 はじめに

同僚の教員が表題の授業を実施したところ、2～3名しか、分裂している細胞が見られなかったとつぶやいていました。分裂している細胞を見ることはたいへん難しいことを伝え、タブレットで写真を撮ることを提案しました。早速、実践され、その写真を共有していただきましたので、紹介します。

2 細胞分裂の観察

(1) 使用する細胞について

○「万能葉ねぎ」の種を発芽させる。

○発芽して7日間ほど経過した根を使う。

※発芽して、根が緑がかった頃、根毛が出てきた頃がよい。

<写真右> シャーレのネギは発芽から5日間が経過したもの、トレーのネギは7日間経過したものである。7日間経過した方で細胞分裂がたくさん見られた。

<写真下> それぞれの拡大写真



(2) プレパラートの作り方

○教科書(啓林館)の指導書のとおり作成した。

○染色液は酢酸オルセイン溶液を使用した。

(3) 写真の撮り方

○タブレットのカメラレンズを顕微鏡の接眼レンズに近づけて撮影する。

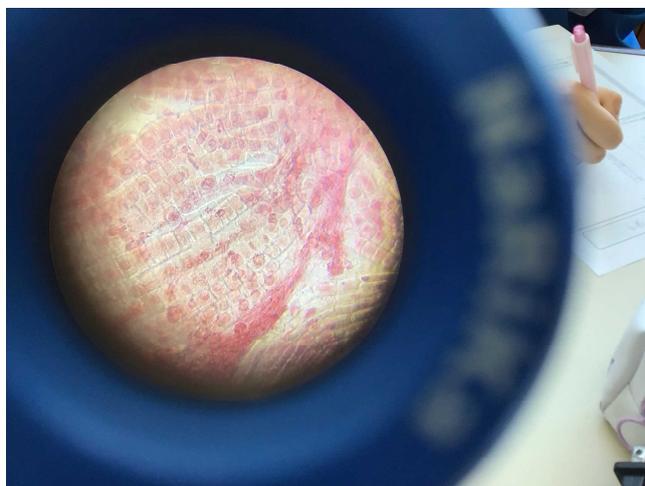
○カメラレンズと接眼レンズとの間は、少しあける。

- 顕微鏡の光軸とカメラレンズの光軸を合わせる。
(顕微鏡で拡大した像がカメラに写るようにカメラの位置を調節する。)
- シャッターを押す人と、光軸を合わせる人と役割を分担してもよい。
- 連写機能を使うと良い。
- 動画で撮影するという方法もある。

(4) 撮影結果

①タブレットで撮影した画像

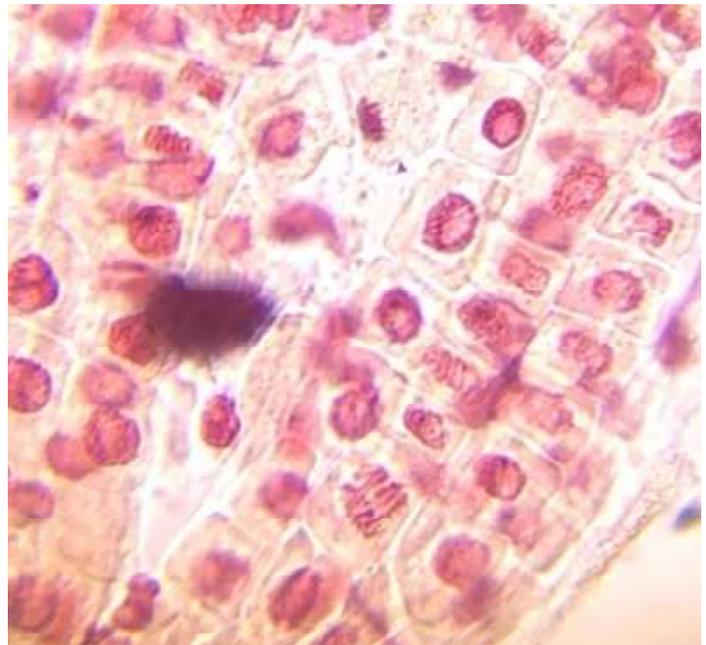
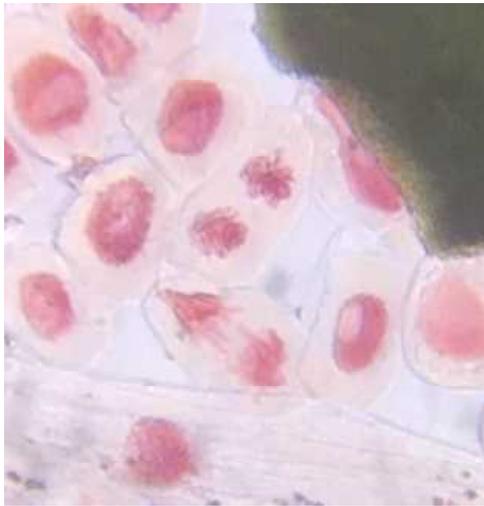
タブレットで撮影した画像は右の写真のようになる。



②分裂している細胞を取り出した

①の写真から、分裂している細胞の部分だけ、切り取ったのが下の写真である。分裂している様子が分かる。細胞内に見られる線状のものは染色体だと思われる。周りの細胞に比べて、大きさが約1/2のものが二つ並んでいるのは、分裂直後だと考えられる。





3 実践を終えて

- 写真を見て初めて細胞分裂が見えていたことに気づくということも多かった。顕微鏡の場合は一人でしか見ることができず見落としてしまうということもあるが、写真の場合は複数人で確認しながら探すことができたり、写真を更に拡大して探したりすることができるからである。
 - 写真で写っている場所を確認して改めて実物で見るという方法もある。
 - 撮影した写真を提出させたので、後日、クラスで共有することができた。
 - スケッチさせるか、写真で撮影するかは、教師が何を狙うかで判断すれば良い。
- 今回の場合は、詳しく見ることよりも、細胞分裂を実際に見るということを狙っているのです、スケッチより写真撮影の方がよいと考えた。