

公益財団法人藤原ナチュラルヒストリー振興財団
高等学校助成（B：古い生徒用顕微鏡買換え補助）活動報告書

東京都立東久留米総合高校（全日制）

教諭 関根由里恵

まず、今回の「古い生徒用顕微鏡買換えの補助」により、本校での顕微鏡を使った学習環境が大きく改善されました。このことにつきまして心よりお礼申し上げます。

●買替え前の顕微鏡について

生徒用の顕微鏡は、反射鏡式で昭和 50~60 年代に購入した顕微鏡が多く、比較的新しい顕微鏡でも平成 7 年のものが最新であった。この中に光源付きの顕微鏡はなく、経年劣化により不具合が多く発生し、その内容も多岐にわたるため、観察の時間よりも不具合の調整に時間を取られてしまい、生徒による観察がスムーズにできない状態であった。



●本校での顕微鏡使用状況について

本校は、総合高校であるため、学校独自の設定科目も設置している。1 年次に必修として「生物基礎」（2 単位）、2 年次の「総合生物」（2 単位）と 3 年次の「生物」（4 単位）を選択科目として設置しており、例年、1 年間で 240 名程度の生徒が顕微鏡を使用する。また、生物部の活動にも授業用と同じ顕微鏡を使用している。今年度は 2 年次の授業では、オンライン授業等へ切り替えた時期もあり、例年行っている実験は実施できなかった。

●助成により購入した顕微鏡の利用状況について

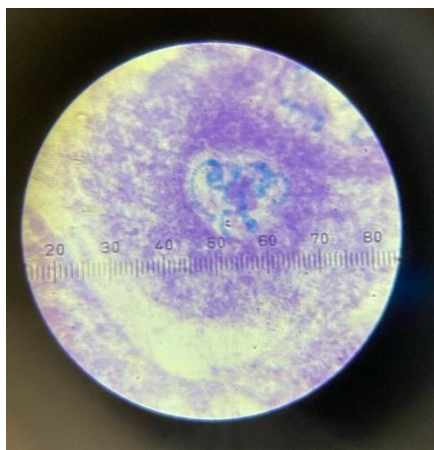
年度末に顕微鏡を購入し、新年度からの実験観察への活用を期待していたが、新型コロナウイルスの感染拡大が収まらず、時差登校のために短縮授業を行ったり、授業の形式に制限があったりと、実際の観察実験をするための障害が多い 1 年であった。そのような中でも、右のような顕微鏡を購入することができたおかげで、感染防止の対策をしつつ、安全に観察実験を行うことができた。その様子を、以下に報告する。



< 1 年次 必修「生物基礎」(2 単位)での利用の様子 >

1 年次の「生物基礎」は、HR 単位の授業であるため、1 クラス 40 人程度である。感染症の拡大状況を考慮しながら、今年度は「マイクロメーターを使ってオオカナダモの細胞の大きさを測定する実験」、「玉ねぎの根を用いた体細胞分裂の観察」、「アカムシのだ腺染色体の観察」を行った。以下に示す写真は、接眼レンズを通してスマートフォンのカメラで生徒が撮影して提出した画像である。(①メチルグリーンピロニン染色液で染色し、新しい顕微鏡を使って撮影しただ腺染色体、②酢酸オルセイン溶液で染色し、買替え前の顕微鏡で撮影しただ腺染色体)

①



②



< 3 年次 選択「生物」(4 単位)での利用の様子 >

蔓延防止等重点措置の期間中には向かい合った状態での授業はできないため、実験機の中央にアクリル板を立て、各机に 2 人までとなるようにして観察を行った。これまでの顕微鏡の場合、机中央にライトを置く必要があり、アクリル板は設置できず観察を中止せざるを得ない状況であったが、今回は光源付き顕微鏡の購入により、実施することができた。以下の写真は、③授業中の生徒の様子、④生徒が撮影したボルボックスの写真である。

③



④



<生物部での利用の様子>

生物室には、令和4年度にエアコンの設置工事が行われる予定であり、今年度の夏休み中の活動は、熱中症対策のために普通教室に移動して活動を行っている。これまでの顕微鏡は、普通教室の生徒用の机をいくつも並べて顕微鏡用のライトを設置しなければならず、現実的ではない状況であった。今回購入した光源付きの顕微鏡のおかげで、普通教室での観察ができるようになった。

運搬の手間はあっても、生物部の生徒たちは夢中になって観察を行った。右の写真は、生物部の生徒が撮影した、ヨーグルトに含まれる乳酸菌を観察したときの写真である。これまで、レンズの傷か細菌かの判別もできなかったが、球菌や桿菌が見えたことにより、生徒は感動している様子だった。今後も生物部の生徒同士で意見を出し合い、顕微鏡を利用する観察を計画しているようである。



以上のように、今回の助成をきっかけに、本校での光源付きの単眼顕微鏡が11台となり、必修の生物基礎でも3~4人の班につき1台、選択の授業では1~2人に1台を割り当てることができるようになった。学校予算での購入も併せて、必修のクラスでも一人一台の光源付きの顕微鏡が使用できるように、継続的に購入を進めていくとともに、さらに顕微鏡を用いた実験観察を実施していきたいと考えている。