

平成30年度 北海道標津高等学校「古い顕微鏡買い換え助成」報告

北海道標津高等学校 教諭 高田将寛

1 はじめに

本校は昭和30～40年代に27台、平成22年に9台の合計36台の顕微鏡があったが、古い顕微鏡にはレンズの汚れや光軸のずれなどがあり、十分な観察ができなかった。そこで、藤原ナチュラルヒストリー振興財団様より助成を受け、ニコン生物顕微鏡YS100LED-2Kを10台購入し、授業および部活動への活用を行ったので報告する。

2 授業での活用

本校では第2学年に生物基礎、第3学年に生物、第2・3学年の選択科目に自然環境系科目を設置している。各授業の中で行った実験については、下の表の通りである。

科目名	実験内容	実験数
生物基礎	オオカナダモの葉緑体の観察	1
生物	両生類の体細胞分裂の観察	1
	オオカナダモにおける原形質流動の観察	1
	マイクロメーターを用いた細胞の測定	1
自然環境系科目	海洋プランクトンの観察	1

古い顕微鏡では高い倍率で観察することすら困難であったが、購入した顕微鏡では高倍率で明るい視野を維持できることから、生物基礎の葉緑体の観察では原形質流動を見つけた生徒が現れるなど、高い教育的効果があった。生物の授業で行った両生類の体細胞分裂では、植物細胞より小さな細胞でも十分に体細胞分裂の様子を観察させることができた。自然環境系科目では、海洋学集の一環として、標津町に面する海洋中のプランクトンを、プランクトンネットにより採集し観察させ、図鑑を用いて同定する実験を行った。非常にクリアに観察でき、珪藻の表面の模様まではっきりと見えることから、生徒たちの同定作業も有意義なものとなった。以下に授業の様子および観察された資料の写真を紹介する。



授業における実験の様子



採取したプランクトンの顕微鏡画像

3 部活動での活用

本校の自然科学部（部員8名）では、第2学年の生徒が「オホーツク海根室海峡における珪藻類の季節変動を追う」をテーマにマリンチャレンジプログラム（日本財団）に応募し、採択された。季節ごとに採集したプランクトンのうち珪藻の季節変動をモニタリングする過程で、顕微鏡を用いた観察を行い、種類と数の記録を続けている。また、顕微鏡画像をスマートフォンで記録するなど、新しい顕微鏡の性能を最大限活用した研究を行っている。

4 終わりに

これらの実験・観察で、生徒が細胞レベルで生物を観察し探究することを通じて、生徒の自然や自然現象に対する興味や関心が高まった。今後は、生徒1人に1台の顕微鏡が配置されるよう、学校での顕微鏡購入に理解を求めていくとともに、生徒の科学や自然史に対する理解を深めていくよう教育活動を行っていく所存である。備品を助成していただいた藤原ナチュラルヒストリー振興財団様に、この場をお借りして感謝申し上げます。