

■実施概要 (理科・生物)

【日本生物教育会第78回全国大会 (東京大会) にて実践報告】

授業テーマ	マメグンバイナズナを用いた胚発生の観察
授業日	2024年6月14日 (金) 2限 (65分授業)
授業者	松原 俊二 (本校教諭)
対象生徒	6年理系生物選択者7名 (男子1名, 女子6名)

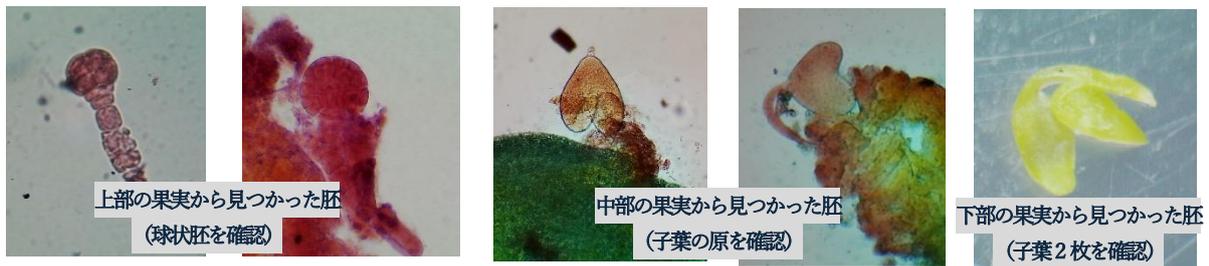
「植物の発生」の単元では、「動物の発生」に比べて魅力的な教材が少ないことから、教科書の図を用いた表面的な説明だけにとどまりやすく、授業者自身もその面白さを感じられずにいた。旧課程の教科書には「ナズナの胚発生の観察」の実験が記載されていたが、ナズナは花期が短く (4月~5月)、市街地ではあまり見かけないため、実験計画に合わせての入手が困難であった。そこで学校近くの道端に生えていたマメグンバイナズナを代用した「マメグンバイナズナの胚発生の観察」を授業で実施し、一部の生徒が初期胚の観察に成功したので、その実践報告をする。

- (1)目的: マメグンバイナズナの初期胚を観察し、被子植物の胚発生の流れを理解する。
- (2)材料: マメグンバイナズナの花序 (未熟な果実から成熟した果実までがついているもの)
- (3)実験器具および薬品: 検鏡器具, 双眼実体顕微鏡, 柄付き針2本, 色紙, 酢酸オルセイン溶液
- (4)実験方法 (生徒に説明した内容)

- ①花序の下から順番に果実を複数個選んで切り取り、色紙の上に置く (濃い色の方が見やすい)。
- ②実体顕微鏡で果実を見ながら、柄付き針で果皮を破り、種子を取り出しスライドガラスに置く。

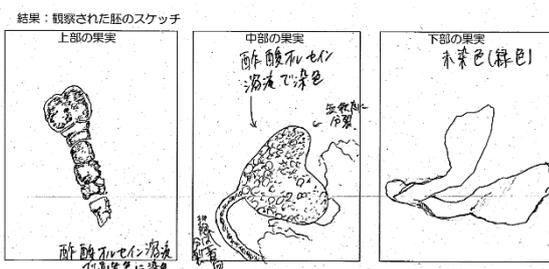


- ③②の種子に酢酸オルセイン溶液を数滴滴下し、3~5分放置してカバーガラスをかける。
ろ紙ではさみ、上から親指でできる限り軽く押しつぶす (強いと胚がつぶれてしまうので注意)。
- ④③で作製したプレパラートを検鏡し、胚を観察する。(観察できるまで何度もチャレンジしよう)
- (5)観察結果: 複数の生徒が以下のような初期胚の観察に成功していた (生徒が撮影した顕微鏡写真)。



(6)生徒のプリントより

①観察結果のスケッチ



②考察と感想 (実験から得られた気づきや疑問について)

考察②: 被子植物の胚発生に関して、この実験を通して知り得たことをすべて書き出そう。
(授業での説明や、教科書の内容だけではわからなかったことは何だろうか?)

中部の果実は教科書にはハート型のもは載っていたが、上部果実の写影は全く異なる時期? 実体顕微鏡の上で見たものが見えた。胚球に中部と下部の子葉が非常にきれいに見えた。下部の果実部分が発育しているところまでを見ることができた。子葉部分にうすくは大量の芽が見えた(中部)。茎の分生組織?