

参考資料 ①

兵庫県教育研究会 科学部会 2012.10.4 実習助手研修会資料より

「発生」実験をおこなううえで注意すべきこと

「発生」の実験は生命の始まりを学ぶものであるため、実験において「いのち」を扱っているという意識を忘れずに臨みたい。最終的には廃棄するものではあるが、観察後の胚は半日程度生き続け、発生も進行していく。生徒の眼前で他のゴミとともに捨てたり、流しに流したりするのでなく、別に回収するなど配慮したい。この実験を行っておられる学校の報告にもヒヨコになり育っていく生き物で実験していることを強く意識して「どの生徒も卵や胚を大切に扱い、真摯な気持ちで実習に取り組んでいる」と述べられている。

すべての個体を良好な環境で飼い続けることが困難である以上、使用しなかった有精卵を安易に孵化させることは避けるべきである。また、鳥インフルエンザ等予防の観点からもひな鳥の飼育は望ましくない。氷で低温状態にし、できる限り苦痛を与えない方法で殺すなど、その生命を終了させるところまで覚悟と責任感を持って実験を行いたい。

発生の進んだものであれば卵から取り出し、解剖実験をおこなうこともできる。

「発生」のみならず生物実験においては生き物の命によって学びを得る分野が多くある。生徒には実験に供された生命を無駄にせず、できる限りのことを学びとる真摯な姿勢こそがその命に報いる方法であることを理解して行ってほしい。私たちもまた、有精卵の購入から温度管理、実験準備、器具の清掃、廃棄という生命の初めから終わりまでの一連の作業において常に命から学ぶ姿勢、生徒の学びを助ける姿勢を持ち続けたいと思う。

兵庫県教育研究会 科学部会 実習助手運営委員会

参考資料 ② 動物愛護規定について 胚はその対象ではないが知っておくことも必要

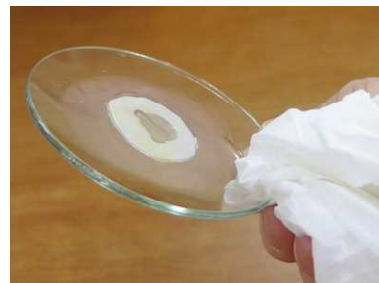
動物実験実施にあたっては、できる限り動物を使う方法の代わりに使える方法を利用すること、できる限り使う動物の数を少なくすることなどより、動物を適切に利用することに配慮するとともに、できる限り動物に苦痛を与えない方法によって行わなければならない、とされています。日本では、動物の愛護及び管理に関する法律（昭和48年）、実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（平成18年環境省）、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（平成18年文部科学省）、動物実験の適正な実施に向けたガイドライン（平成18年日本学術会議）に基づいて、適切、安全に動物実験を行うために必要な事項を研究所や大学ごとに定めることになっています。

（2013年「高校生のための発生生物学実習講座」生徒用テキストより抜粋）

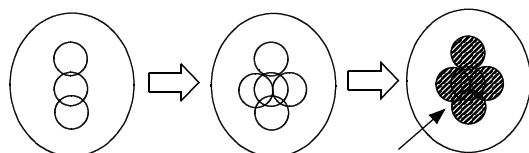
参考資料 ③

手軽にnewの培養を行うために

- ゲルプレート… 35mm ディッシュがなくても
生理食塩水(7.2 g/L) に 0.6~0.7%に粉末寒天を煮溶かし、
時計皿に薄く敷く。同じ時計皿でフタをして裏返せば背側
の観察もできる。
- 眼科バサミは値段が高いというなら
100均(ダイソーなど)の美容コーナーにある眉用の小さな
ハサミで十分可能。

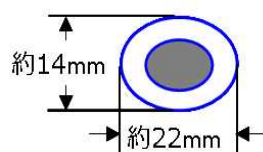


- ろ紙リング
あな開けパンチで下図のように穴をあける。



出っぱりをカット

クラフトパンチ
で穴をあける。



- 実体顕微鏡がなくても
全体の観察はルーペで、細部は生物顕微鏡で。
生物顕微鏡の透過光で、100~150倍なら胚の長さの1/3程度が視野に入る。
- ウズラをするときの蒸発皿は
底の丸い湯飲み(同窓会館とか事務室とかにありそう)やお猪口で可。

参考資料 ④ USB顕微鏡デジタルカメラシステムの利用

(株)佐藤商事「USB顕微鏡デジタルカメラシステム 1000」の導入で、非常に簡易に顕微鏡像を複数の生徒や教師が共有できるようになり、実験中、班の中で画面を見ながら注目点を指摘するなど生徒同士で意見を交換する姿が見られるようになった。解像度や視野の広さは顕微鏡アダプター付きのデジカメには及ばないものの、PCの画面上の操作で静止画、動画の撮影ができ、その場で画像へのコメント記入、動画からのスナップショットも可能で、実験中に生徒顕微鏡から直接記録を取れる利点も大きい。 ¥ 25,000 程度 <http://www.ureruzo.com/scope-1000.htm>

兵庫県立須磨東高等学校 薄井 芳奈