

イカのドライ・ラボの作製

末岡 繁

中学校理科の新学習指導要領解説に例示された、イカの解剖実習の事前指導で活用できるドライ・ラボを作製した。授業で使用したところ、生徒の学習意欲の喚起、解剖に対する嫌悪感の低減、知識の定着や技能の習得に効果が認められた。

[キーワード] 新学習指導要領 中学校 解剖 事前指導 ドライ・ラボ イカ

はじめに

解剖実習は、生物の体のつくりと働きに対する理解を深めると同時に、生命を尊重する態度を育成する良い機会である。しかし、生徒が解剖に対して強い嫌悪感を持つことを懸念して、実施を躊躇する学校は少なくないと思われる。

生徒の解剖に対する嫌悪感を軽減し、学習意欲を喚起するためには、事前指導の充実が不可欠である。イカの解剖実習を実施するに当たり、事前学習を充実させるため、イカのドライ・ラボ（模擬解剖用の紙製の教材）を作製し、使用してみた。

1 ドライ・ラボの作製方法

- (1) イカの腹面と背面の写真を、両者の画像を重ねたとき輪郭が重なるように撮る。
- (2) 腹面正中線に沿って外套膜を切開し、内臓が見える状態にして写真を撮る。
- (3) (1), (2)の画像データをコンピュータに取り込み、輪郭線を残す画像処理を施す。
- (4) A4サイズの用紙に、内臓が見える状態にした写真の輪郭線を印刷し、図1のようのにりしろを記入する。
- (5) (4)の裏面に背面の輪郭線を印刷する。
- (6) 腹面の写真の輪郭線を印刷し、図2のように胴部を残して頭足部を切り取る。
- (7) (2)の写真をを参考に、各部位を確認しながら丁寧に色鉛筆で図1の内臓を着色する。時間があれば腹面や背面も着色する。
- (8) 図1ののりしろにのりをつけて、図2を貼り合わせる。

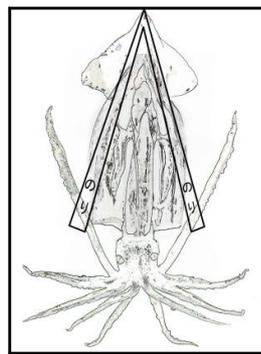


図1 内臓が見える状態の輪郭線

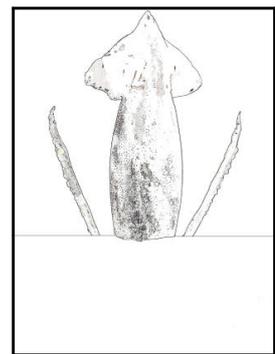


図2 胴部の輪郭線

2 ドライ・ラボを用いた授業の展開

(1) 事前指導

ア 無脊椎動物・消化管について確認する。

イ 1の(5), (6)の印刷物と、説明プリント(図3)を配布し、1の(7), (8)に従ってドライラボを作製させる(図4)。

ウ のりが乾いたらドライ・ラボを用いて模擬解剖をする。

外套膜を持ち上げて外套膜を切開する。このとき、軟甲を避けて切開するため、腹

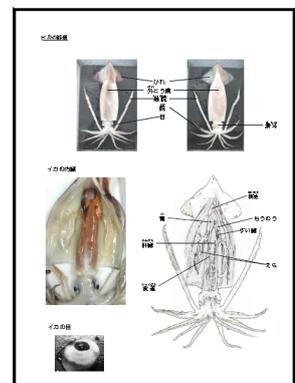


図3 説明プリント



図4 着色作業

面正中線から少しずらしてハサミを入れるようかつ内臓を傷つけないようにハサミを扱うよう指導する(図5)。さらに、寄生虫の存在についても説明しておく。

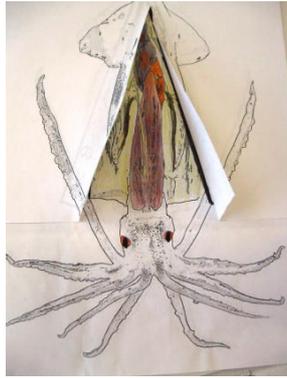


図5 ドライ・ラボ

エ 内臓の位置と名称を確認する。

オ 解剖に当たって

は、学習を支えて

くれるイカに対して感謝の気持ちを持ち、真摯に取り組むよう指導する。

(2) 本物のイカを用いた解剖実習

できるだけ鮮度の高いイカを準備する。

冷凍物では組織が壊れやすく、中学生の解剖に耐えられないので注意が必要である。

ア 外部形態を観察する。

イ ドライ・ラボを参考にして解剖を行う。

(図6)

ウ 内臓を確認する。

エ 注射器を用い、口から食紅で着色した水を注入して、消化管を確認する。

オ 眼を解剖してレンズを確認する。

(3) 事後指導及び調理

解剖が終わったら、生徒に学習内容を振り返らせ、生命に対する理解が深まったことを自覚させる。家庭科と連携して外套膜と腕を加熱調理し(図7)、イカに対する感謝の気持ちを持って食べさせる。



図6 解剖のようす



図7 調理のようす

3 ドライ・ラボの効果

授業実施後アンケート調査を実施し、ドライ・ラボの効果について検討した。

(1) ドライ・ラボの実習により解剖に対する興味・関心が高まったかという質問に対して、肯定的な回答をした生徒は100%であり、解剖に対する意欲を喚起する効果は全ての生徒に認められた。

(2) 授業を受ける前、解剖に対し嫌悪感を持っていた生徒が7名いたが、授業後に解剖に対してどのように考えるかという質問に対して、生徒全員が肯定的な回答をした。これにより、ドライ・ラボの実習が嫌悪感の低減に効果があることがわかった。

また、解剖実習の際、嫌悪感を見せる生徒はいなかった。

(3) 知識の定着にドライラボは役に立ったかという質問に、全ての生徒が肯定的な回答をした。

(4) 技能の習得にドライラボは役に立ったかという質問に、肯定的な回答をした生徒は98%であり、多くの生徒に効果があった。

実際、外套膜の切開時に内臓を傷つける班はなく、解剖を効率よく行うことができていた。

(5) その他の効果としては、解剖で寄生虫を見た後では食欲は湧かないのではないかと心配していたが、ドライ・ラボの実習で寄生虫の存在もイメージできていたため、生徒全員が、嫌悪感を抱くことなく、解剖後のイカを感謝の気持ちを持ちつつ喜んで調理して食べた。

4 謝辞

この取り組みは、北海道大学大学院理学院鈴木誠教授、および北海道立教育研究所附属理科教育センター生物研究班のご指導のもとに進めました。心より感謝申し上げます。

5 参考文献

- 1) 奈須敬二・奥谷喬司・小倉通男共編 イカーその生物から消費まで
- 2) 山下浩之 小学校理科におけるドライラボを使用したスルメイカの解剖 日本生物教育学会第82回全国大会予稿集2007 p.64

(すえおか しげる 幕別町立幕別中学校)