

オンラインホタテ解剖実習～ICT を活用した解剖実習の同時展開～

- 1 目的
- ICT を活用し、関係機関（兵庫県立大学自然環境科学研究所及び兵庫県立大学付属中学校）をつなぎ、二枚貝の解剖実習を通して海洋生物についての相互理解を深める。
 - 高校生が標津の魅力（自然）について中学生に伝えることで地域の豊かさを改めて実感させる。
 - 海の学習を通し、標津町の海の豊かさを理解し、海洋に親しむ心を育む。また、持続可能な海洋資源の利用、寒流域の生物について学習し、海を介した時空的なつながりを尊重する態度を育成する。

2 日時 2021年11月16日（火）13：35～15：25

3 事前学習

中学生・・・アサリを用いた課題研究の継続

高校生・・・ホタテの解剖練習と手順の確認、役割分担、標津の自然紹介パワポの作成

4 授業案

（流れ）自己紹介～標津町の紹介～解剖実習

解剖は、web camera で撮影しながら配信します。

説明パワポは、こちらから画面共有します。

時間	指導内容	生徒の動き	教員の動き
13:00～ 13:15			実習準備 ホタテ準備 解剖セット準備 ・軍手 ・ホタテむき ・解剖用バット ・シャーレ ・ピンセット ・メス ・ハサミ ・キムタオル ネット接続 zoom招待(標津高校Host)
13:15～ 13:35	時間厳守で集合・準備	生徒集合・着席 高校生：PPT 準備	資料配布 PPT の共有が出来ているか zoom 確認
13:35～	始業挨拶		

13:45	両校代表者から団体の自己紹介	1) 高校生から紹介 2) 中学生から紹介 3) 講師紹介 鈴木および頼末より	(鈴木) 本日の説明
13:45~ 13:55	標津町の自然紹介 ・標津町の紹介 ・自然環境紹介 ・授業での取り組み紹介	高校生によるプレゼン 5~8分程度予定	(高村) zoomで資料の共有
13:55~ 14:05	解剖実習 ①導入 ・材料の説明 ・ホタテに関する基礎知識	中学生は画面をみる 高校生は殻剥きの準備を整える	(鈴木) 外観からみた特徴を説明する。潜行性二枚貝との違い ・右殻・左殻確認 ・潜行しない二枚貝の防御法について
14:05~	②解剖1 (1) 右殻を下に左殻にホタテむきのヘラを当てながら貝柱を剥がす。 (2) 外套膜が上下残った状態で観察する <器官の確認> ・貝柱の違いを確認 ・靱帯 ・中腸腺 (3) 上部の外套膜を剥がす <器官の確認> ・生殖腺 ・斧足 ・心臓 ・エラ	軍手の着用 (高校生) 殻剥き演示 (中学生) 見習って殻剥きを行う。 (中学生) 予想した足の場所を発表 それぞれ解剖しているホタテで心臓の動きを確認する。 冷凍の場合は、動画で確認。 (中学生) 斧足を確認	殻を向くときに怪我をしないように指導 Q 体を外套膜で囲まれた生物を考える。ホタテとの相違点を述べる 軟体動物の体の作りと繋げる。タコの中には殻をもつ種がいることを紹介。 ホタテの斧足を探す。 外套膜を外すときに心臓を傷つけないように注意させる。 囲心腔を確認して心臓の動きを観察。観察しづらい場合は、膜を外す。 冷凍の場合は、動画へ。 (高村) Web cameraで足の様子を

	<p>(4) 外套膜・エラの観察</p> <p>(5) 消化器官の観察 外套膜を外した状態で外側から消化器官の全体像を捉える 口・唇弁・中腸腺・腸管・肛門まで確認</p> <p>中腸腺・生殖巣を崩さないように貝柱から消化器官系を取り外す。</p> <p><器官の確認> ・桿晶体を取り出す 中腸腺を縦半分に切り、生殖巣に向けて入っている桿晶体を取り出し、シャーレに入れる。</p> <p>(6) まとめ</p> <p>挨拶 終了</p>	<p>(高校生) 斧足を解剖して見える状態にする (中学生) 意見発表</p> <p>取り外した外套膜をバットに広げて眼点を確認 眼点の数を数える (中学生) 眼点の役割を発表</p> <p>(中学生) 桿晶体の役割を考える</p>	<p>共有する (鈴木) 見つけたら、なぜ足が体に対して小さいのか考えさせる。</p> <p>(鈴木) 軟体動物の体の共通点を解説 ホタテの眼点の役割を解説 アサリとの共通点としてエラを確認</p> <p>消化器官と生殖腺を取り外す。中腸腺を崩さないように丁寧に。</p> <p>桿晶体の取り出しかたを演示する。</p> <p>学習のポイント アサリとの違い 軟体動物の特徴 生態と形態、生活との関連についてまとめる。</p>
--	---	---	---