

学校名	北海道標津高等学校
授業者	鈴木祐二

## 1. 単元計画

実施した活動内容に基づきご記入ください。

### 1-1. 単元名

軟体動物の生態を解剖学的視点で学ぶ～ホタテ解剖実習～

### 1-2. 学年

3 学年

### 1-3. 教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

生物

### 1-4. 単元の概要

生物 「生物の進化と系統」「生物の環境応答」「生殖と発生」「生態と環境」

地域の主要水産生物であるホタテを解剖することで軟体動物の構造や特徴を理解し、生物での既習内容の深化を図る。外部形態を観察し、スケッチを行うことで生物的な観察眼を養う。二枚貝類の特徴である斧足を確認し、他の二枚貝類と比較し、形態的特徴と理由を推察することでホタテの生態を理解する。外套膜で囲まれた体制を他の軟体動物と比較し、無殻類との違いを生活史から考える。フィルターフィーダーであることに注目し、鰓の確認、摂餌器官の一つであると同時に循環器としての機能の理解、心臓の観察につなげ循環器系を理解する。鰓から続く口器を確認し、摂餌方法を考え、中腸腺内部に位置する胃を確認、消化管を肛門までとどり、消化器系を理解する。さらに、消化器系に存在する晶桿体を取り出し、その機能を確認する。ホタテを通して地域の漁業に興味関心を高め、持続可能な資源管理について学ぶ。

【協力機関】 標津町漁業協同組合

### 1-5. 単元設定の理由・ねらい

地域の主要水産生物であるホタテを教材化することによって、地撒き養殖という漁業資源の持続的な管理方法を学習することができる。解剖学的な学習を行うことによって、セキツイ動物に偏りがちな高校生物の学習内容を軟体動物と比較することができる。また、カラフトマス学習を通して魚類の解剖学的な学習を行っているため、ほ乳類・魚類・軟体動物の3グループ間の生物の比較を行うことができる。解剖教材として入手しやすく、安価なため個々で解剖実習を体験できる。軟体動物の共通性と二枚貝の中でのホタテの特異な生態を学習し、循環系の動き、消化器官の特異な構造を学習できる。

### 1-6. 育みたい資質や能力、態度

- ・海に親しみ楽しむ態度や率先して海洋環境を保全していこうとする行動力。
- ・身近な水産資源であるホタテの資源的価値を理解し、環境とともに保護しようとする態度。
- ・さまざまな生物を比較し、共通性や相違点を発見することにより得られる科学的な探究心。

1-7. 単元の展開（全 時間）

時数	学習活動・主な内容	教師の指導 / 主な評価 外部連携 / 使用教材等
6	<p>「生命現象と物質（生物）」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タンパク質や筋肉の構造を貝柱の特徴より学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関連学習項目を事前に復習させる。</li> <li>・実習時の生徒の行動のサポートを行う（TT）。</li> </ul> <p>＜評価＞レポートによる評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・</li> </ul>
5	<p>「生殖と発生（生物）」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軟体動物の発生をウニの発生と比較し、浮遊期幼生の違いを学習する。ホタテの性転換について学ぶことで性決定における生物の進化と戦略について考える。</li> </ul>	<p>＜外部連携＞</p> <p>標津町漁業協同組合</p> <p>＜使用教材＞</p> <p>パワーポイント教材（独自）</p>
12	<p>「生態と環境（生物）」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と環境の関わりを理解させる。</li> <li>・自然界における生物についての見方や考え方を身につけさせる。</li> <li>・個体群内部におけるしくみや他の個体群との関係を適応戦略などの観点から理解する。</li> <li>・個体群間の相互作用について理解させる。</li> <li>・生物群集を構成する様々な個体群がそれぞれ特有なニッチを占め、相互の関係を保つことにより、生物群集が維持されている事を理解する。</li> </ul>	
6	<p>「生物の進化と系統（生物）」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軟体動物の体制と発生学的視点から生物の共通性を学習させる。</li> </ul>	
7	<p>「生物の特徴（生物基礎）」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性を理解させ、生物を取り巻く様々な生活環境との関連を学習する。</li> <li>・構成する生物種の多様性と自然の多様性の関連性を理解させる。</li> </ul>	

## 2. 学習活動の実際

実施した単元中のキーとなるような時間（導入の時間・主となる活動の時間・まとめの時間など）の学習内容をご記入ください。また、複数の時間についてご記入いただける場合には、この項目をコピーして複数記入していただいて構いません。

### 2-1. 単元における位置づけ

単元  時間中の  時間目

※例：単元 10 時間中の 2 時間目 / 単元 15 時間中の 4, 5 時間目

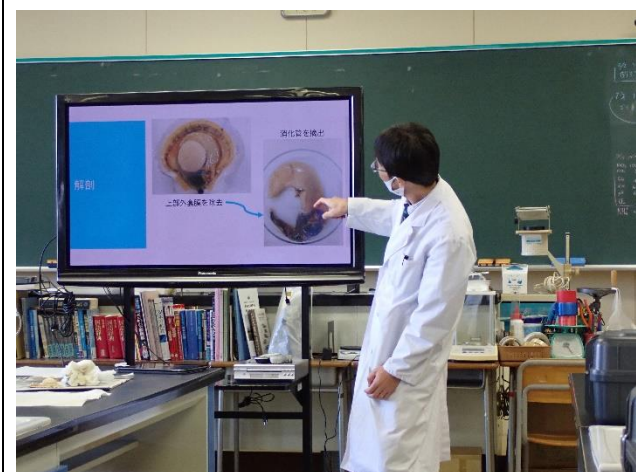
### 2-2. 本時の目標

--

### 2-3. 本時の展開

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
<p>事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・学習した内容と実習内容の関連を予め関連付けをする</li><li>・レポート内容の事前指導</li></ul> <p>実施当日</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・指導用パワーポイントに合わせて指導</li><li>・解剖終了後、レポート指導</li></ul>	<p>事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ホタテの漁期の確認</li><li>・入手手配</li></ul> <p>実施当日</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・市場から運搬</li><li>・指導用パワーポイントを準備</li></ul>





### 3. 今回の活動の自己評価

他教科との連携した授業展開として実施した。家庭科的な視点と生物学的な視点を組み合わせた教科横断的な授業となった。材料の入手から指導まで、教科間の連携を図ることができた。生物学的な側面では、無セキツイ動物の分類や取り扱いが指導要領に少なく、軟体動物も環形動物も同じものとする生徒が多くいることに驚いたが、この授業から軟体動物の生物学的特徴は掴むことができた。持続可能な資源管理の成功例でもあるホタテの地撒き養殖を学ぶことで、これからの水産資源の管理について興味関心を高めることのできた授業となった。

### 4. 今後の課題

- ・ホタテを通年学習するカリキュラムを開発し、生物教育へ取り入れる。
- ・教材の入手時期をあらかじめ先方と打ち合わせを行う。

### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

- ・高校生物で学ぶべき事項の多くを含む授業展開が可能な実習であるため、協力機関と実習内容については、事前に講師と打ち合わせの上、実習内容へ反映させること。