

学習内容報告書 フォーマット

学校名	北海道標津高等学校
授業者	鈴木 祐二 高村慎太郎

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

プランクトン観察実習・海洋実習 釣獲・サーモンフィッシング

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）

環境科学 環境保護

1-4. 単元の概要

プランクトンネットでのサンプリングを標津町海の公園で実施。プランクトンネットの特徴やそのしくみを学習し、実際にサンプルを採集する。サンプルは、検鏡し季節ごとの特徴のある珪藻類や動物プランクトンを観察し、スケッチをする。生物の特徴を捉える学習を行うことで生物への興味関心を高め、微少な生物が海の基礎生産を支える重要な役割を担っていることを理解する。

標津町の沖合へホエールウォッチングを実施。また、水産資源として地元で重要なカレイ類の資源調査を実施。海底の底質の違いでカレイの生息状況が異なることを学習し、釣りをを行うことでレジャーとして海に親しむ心を育成する。

サーモンフィッシングの発祥の地である忠類川（標津町）で河川でのサーモンフィッシングに親しむ学習を実施。さらに、遡上してきたサケ科魚類（カラフトマス、シロザケ）の遡上を実際に観察することで地域の水産業や自然産卵することができる豊かな河川環境への理解を深める。また、産卵床を作るペアを観察することで生命の繋がりについて海洋と陸水の関係性を学習する。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

海洋プランクトンを観察することで海洋基礎生産について興味関心を高め、海洋環境から四季の移り変わりを実感させる。また、マイクロプラスチックの存在について、顕微鏡観察より確認させ、マイクロプラスチックに対する興味関心を高める。プランクトンを通して、生物多様性に気付き、地域の重要水産資源を支えるプランクトンの役割について理解を深める。

生態系の頂点の鯨類から海洋生態系への理解を深め、既存の知識との融合から陸水域から海域までの環境保全について考える。

持続可能な水産資源管理の一環として、サーモンフィッシングを通しサケ科魚類の増殖事業について考え、忠類川で行われている自然産卵の役割について理解を深める。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

<p>プランクトン観察実習・海洋実習 釣獲・サーモンフィッシングを通して</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海に親しむ心を育成</li> <li>・海洋環境の時空間的なつながりを実感</li> <li>・海洋ゴミ問題に対して関心を高め、地域の自然を愛する心を育成</li> <li>・身近な海に生息する鯨類から海洋環境を保全していく態度</li> <li>・資源管理の需要さと遺伝的多様性について理解し、持続可能な資源管理を考える力</li> </ul>
--

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
2	<p>プランクトン観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海の公園（標津町）において、プランクトンを採集する。同時に海水温（表面）、塩分濃度の観測を行う</li> <li>・実験室にてプランクトンを固定し検鏡用のサンプルとする。</li> <li>・固定したサンプルを利用して植物プランクトンと動物プランクトンを観察し、種の同定を行う。</li> <li>・観察した中から数点選びスケッチを行う。</li> </ul>	<p>安全指導</p> <p>測定機器の説明</p> <p>同定の補助</p> <p>図鑑など検索ツールを用意</p>
2	<p>海洋実習 釣獲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗船する</li> <li>・標津沖にて鯨類の観察を行う。</li> <li>・帰路カレイ類の釣りを体験する。</li> <li>・振り返り</li> </ul>	<p>（事前）</p> <p>観光船の手配</p> <p>船長との連絡調整</p> <p>（当日）</p> <p>乗船中の安全管理</p>
4	<p>サーモンフィッシング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サケ学習を行いサケ科魚類への学習を深める。</li> </ul> <p>（当日）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タクシーにて移動</li> <li>・河川敷へ</li> <li>・河川に遡上してきたサケ科魚類の観察</li> <li>・サーモンフィッシング体験</li> </ul>	<p>（事前）</p> <p>サーモンフィッシング事務局との連絡</p> <p>釣獲調査申請</p> <p>移動交通手段手配</p> <p>ウェーダーその他用具の運搬</p> <p>片付け</p>

## 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

プランクトンの採集方法及び水温、塩分濃度の測定方法を学ぶ。季節の海を感じ、海に親しむ。  
顕微鏡の使い方を学び、サンプルの観察を行い、種の同定と優占種を調査する。代表的な種については、スケッチを行いその特徴を理解する。

### 2-3. 本時の展開（単元の展開と同様）

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
<p>プランクトン観察 （4時間）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海の公園（標津町）において、プランクトンを採集する。同時に海水温（表面）、塩分濃度の観測を行う</li> <li>・実験室にてプランクトンを固定し検鏡用のサンプルとする。</li> <li>・固定したサンプルを利用して植物プランクトンと動物プランクトンを観察し、種の同定を行う。</li> <li>・観察した中から数点選びスケッチを行う。</li> </ul> <p>海洋実習 釣獲 （2時間）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗船する</li> <li>・標津沖にて鯨類の観察を行う。</li> <li>・帰路カレイ類の釣りを体験する。</li> <li>・振り返り</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">[資源調査 カレイ船釣り]</p>	<p>潮間表より実習日を事前に調整する</p> <p>海の公園での安全指導</p> <p>採集方法とプランクトンネットの原理の説明</p> <p>ロープワークを実施</p> <p>器具の使い方を説明</p> <p>顕微鏡の使い方の指導</p> <p>スケッチ方法の指導</p> <p>（事前）</p> <p>観光船の手配</p> <p>船長との連絡調整</p> <p>（当日）</p> <p>乗船中の安全管理</p> <p>（事前）</p> <p>サーモンフィッシング事務局との連絡</p> <p>釣獲調査申請</p> <p>移動交通手段手配</p> <p>ウェーダーその他用具の運搬</p> <p>片付け</p>

#### サーモンフィッシング（2時間）

- ・サケ学習を行いサケ科魚類への学習を深める。

（当日）

- ・タクシーにて移動
- ・河川敷へ
- ・河川に遡上してきたサケ科魚類の観察
- ・サーモンフィッシング体験



〔サーモンフィッシング〕

### 3. 今回の活動の自己評価

選択授業での実施であるため様々な活動の一環としてプランクトンの観察を行った。事前にサケにまつわる学習やホエールウォッチングを実施、海洋とそれにまつわる生態系の学習と繋がる学習であったので、プランクトンのニッチに対する理解が深まった。顕微鏡観察におけるスケッチ教材としても植物プランクトンは適しており、生徒は細部まで熱心に観察することができていた。また、海中から海の様子を想像することでさらに海洋への興味関心が高まった。

鯨類の観察はできなかったが、海上での鳥山の観察、カレイの種ごとの生息環境の違いを実感し、標津沖の生態系の豊かさを実感できた。サーモンフィッシングではその歴史を学び、サケ科魚類の陸水と海洋のつながりを実際に観察することで理解を深めることができた。

### 4. 今後の課題

海洋プランクトンの季節変動を観察より実感させる予定であったが、実習の都合がつかず断念した。オホーツク海におけるプランクトンの季節変動を観察することは、海洋環境の変化をモニタリングする基礎でもあるので、今後四季を通じた観察を行う必要がある。

鯨類の観察は、遭遇できる頻度が低く観察が難しい。そのため海洋資源の観察ということでの船釣り体験も貴重な経験となり、海に親しむきっかけとなるのではないかと期待している。

サーモンフィッシングは、地域の産業の理解（観光及び水産業）の良い学習となる。釣果は少ないが、サケ科魚類の観察には良い。公共交通機関が乏しい地域であるため移動手段の手配が難しい。

#### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特に難しい観察ではないので、採集から固定、観察・同定まで生徒に取り組みせると良い。プランクトンの種の同定には、多少の慣れも必要であるため、同定に自信がない場合は、観察時に専門家の派遣を依頼。また、種まで同定できなくても属の段階でも多様性が見られるので、属までの同定でも効果のある学習になる。

鯨類の観察、サーモンフィッシングは、地域限定的な活動になるので他の地域での実施は難しいが、海に近い環境であれば、釣りを体験させることが海に親しむ第一歩になるのでおすすめである。