

2019年7月18日
北海道標津高等学校 理科

令和元年度 海洋教育パイオニアスクール単元開発

「サケ科魚類の解剖学・生理学を学ぶ～カラフトマス実習～」 実施要項

- 1 目的
 - ・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。
 - ・カラフトマスを通し、道東地域における重要な水産資源の管理について学び、持続可能な水産資源管理方法について学ぶ。高校生物の単元「動物の発生」及び「バイオテクノロジー」においてサケ科魚類からのアプローチにより、解剖学及び生理学、資源管理学について学習を深める。
- 2 日時 令和 元年9月17日（火） 13：00～15：20 （5～6時間目）
- 3 場所 標津町サーモン科学館
- 4 時程
 - 13：00 学校発
 - 13：15 サーモン科学館着
 - 講師紹介 実習
 - 15：00 終了
 - 15：20 学校着
- 5 講師 標津サーモン科学館 館長 市村 政樹 氏
(標津町北1条西6丁目1番1-1号 TEL0153-82-1141)
- 7 引率 鈴木 祐二 天坂 匡志
- 8 生徒数 3年生物選択者 10名
- 9 その他
 - ・カラフトマスの人工授精後、発眼卵の状態受け取り飼育管理へ（10月以降）
 - ・講師料支出



海洋教育パイオニアスクールプログラム 海洋実習（海洋生態学）第3回

「サケ科魚類の解剖学・生理学を学ぶ～カラフトマス実習～」

課題 レポートは、PCで作成すること

次に事項をいれること（所属・氏名を忘れずに）

【テーマ】カラフトマスの生物学

【目的】カラフトマスを通し、道東地域における重要な水産資源の管理について学び、持続可能な水産資源管理方法について学ぶ。カラフトマスから魚類の発生、バイオテクノロジーについて学び、学習を深める。

【実習場所】標津町サーモン科学館

【実習内容】実習したことを詳細に記入

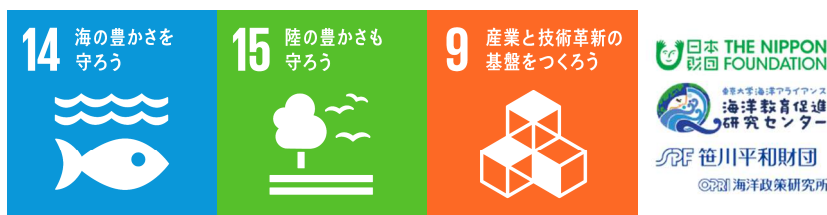
【学んだこと・調べたこと】実習中に気になったワードをメモし、後日それについて調べてまとめる。以下の2点については必ず調べること。

- I) 魚類の発生：受精卵からどのように成長し、稚魚となるのか調べまとめる。
- II) 魚類のバイオテクノロジー（方法や産業への応用事例）

【感想】

- ・レポートは、講師の先生にも提出します。（コピー禁止）
- ・レポートのレイアウトは自由です。当日撮影した写真を入れて、楽しくも内容の濃いレポートを期待しています。
- ・レポートの枚数制限はありません。Wordデータとして提出。

保存先：共有フォルダ → 3年選択生物 → ”名前”で保存



締め切り 9月27日（金）まで

令和元年度 海洋教育パイオニアスクール単元開発

「サケ科魚類を学ぶ～地域の重要水産資源を理解する～」 実施要項

- 1 目的
 - ・ 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。
 - ・ シロザケを通し、道東地域における重要な水産資源の管理について学び、サケを通した水産資源管理方法について学ぶ。高校生物基礎の単元「体内環境維持のしくみ」及び「生態系のバランスと保全」においてサケ科魚類からのアプローチにより既習の内容を深める。
- 2 日時
 - 1 A 令和元年10月7日(月) 13:00～15:20 (5～6時間目)
 - 1 B 令和元年10月8日(火) 13:00～15:20 (5～6時間目)
- 3 場所 標津町サーモン科学館
- 4 時程
 - 13:00 学校発
 - 13:15 サーモン科学館着
 - 講師紹介 実習
 - 15:00 終了
 - 15:20 学校着
- 5 講師 標津サーモン科学館 館長 市村 政樹 氏
(標津町北1条西6丁目1番1-1号 TEL0153-82-1141)
- 6 引率 鈴木 祐二 天坂 匡志
- 7 その他
 - ・ 授業カウントは、生物基礎(2時間)
 - ・ 授業後レポートによる評価を実施



5

A

5

B



10 25

A4 1



2

A D

D

2019年10月29日
北海道標津高等学校 理科

令和元年度 海洋教育パイオニアスクール単元開発

「サケ科魚類の産卵行動学～命のはぐくみを感じる授業～」 実施要項

- 1 目的
 - ・ 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。
 - ・ シロザケの産卵行動を標津町サーモン科学館の魚道水槽で観察し、育まれる瞬間に立ち会うことで、生命の連続性を学び、標津町の豊かな自然環境を理解する。また、高校生物の単元「動物の反応と行動～固定的動作パターン～」について学習を深める。
- 2 日時 令和 元年11月8日（金） 8：55 ～ 10：45 （1～2時間目）
- 3 場所 標津町サーモン科学館
- 4 時程 8：45 学校発
9：00 サーモン科学館着
講師紹介 魚道水槽にて観察
(産卵行動が観察できない場合もあり)
10：25 終了
10：45 学校着
- 5 講師 標津サーモン科学館 館長 市村 政樹 氏
(標津町北1条西6丁目1番1-1号 TEL0153-82-1141)
- 7 引率 鈴木 祐二 天坂 匡志
- 8 生徒数 3年生物選択者 10名
- 9 その他
 - ・ 寒いので防寒対策
 - ・ 産卵行動が見られない場合は、解説で対応



海洋教育パイオニアスクールプログラム 海洋実習（海洋生態学）第4回

「サケ科魚類の産卵行動学～命のはぐくみを感じる授業～」

課題 レポートは、PC で作成すること

次に事項をいれること（所属・氏名を忘れずに）

【テーマ】「生物の固定的動作パターン」

【目的】

【実習場所】 標津町サーモン科学館

【学習内容】

実習中に気になったワードをメモし、後日それについて調べてまとめる。以下の2点については必ず調べること。

- I) 固定的動作パターンとは？
- II) サケ科魚類の産卵行動パターンを説明する。
- III) サケ科魚類の繁殖戦略

【感想】

- ・レポートは、講師の先生にも提出します。（コピー禁止）
- ・レポートのレイアウトは自由です。当日撮影した写真を入れて、楽しくも内容の濃いレポートを期待しています。
- ・レポートの枚数制限はありません。Word データとして提出。

保存先：共有フォルダ → 3年選択生物 → ”名前” で保存



締め切り 11月29日（金）まで

2019年5月8日
北海道標津高等学校 理科

令和 元年度 海洋教育パイオニアスクール単元開発 「藻場学習～アマモ場と藻場 海洋生態系～」 実施要項

- 1 目的
- ・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。
 - ・藻場学習を通し、高校生物の単元「生物の多様性と生態系」及び「生態と環境」において海洋を中心とした学習に取り組むことで、地域の生態系と環境理解を深める。

- 2 日時 2019年5月22日（水） 11:55～14:20 （4～5時間目）
（雨天時、生物化学教室で実施）

- 3 時程
- | | |
|-------|--|
| 11:55 | 生徒移動 |
| 12:10 | 磯採集（仲岡教授）
藻場学習、海藻、アマモに関する生態的な学習
昼食（現地） |
| 14:00 | 終了 生徒移動 |
| 14:20 | 学校 |

着

- 4 場所 標津町海の公園
（○の位置）



- 5 講師 北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター
厚岸臨海実験所 所長 教授 仲岡
雅裕 氏
〒088-1113 厚岸郡厚岸町愛冠 TEL 0153-5
2-2056)

- 6 引率 鈴木 祐二 天坂 匡志

- 6 生徒数 3年生物選択者 10名

THE NIPPON
FOUNDATION

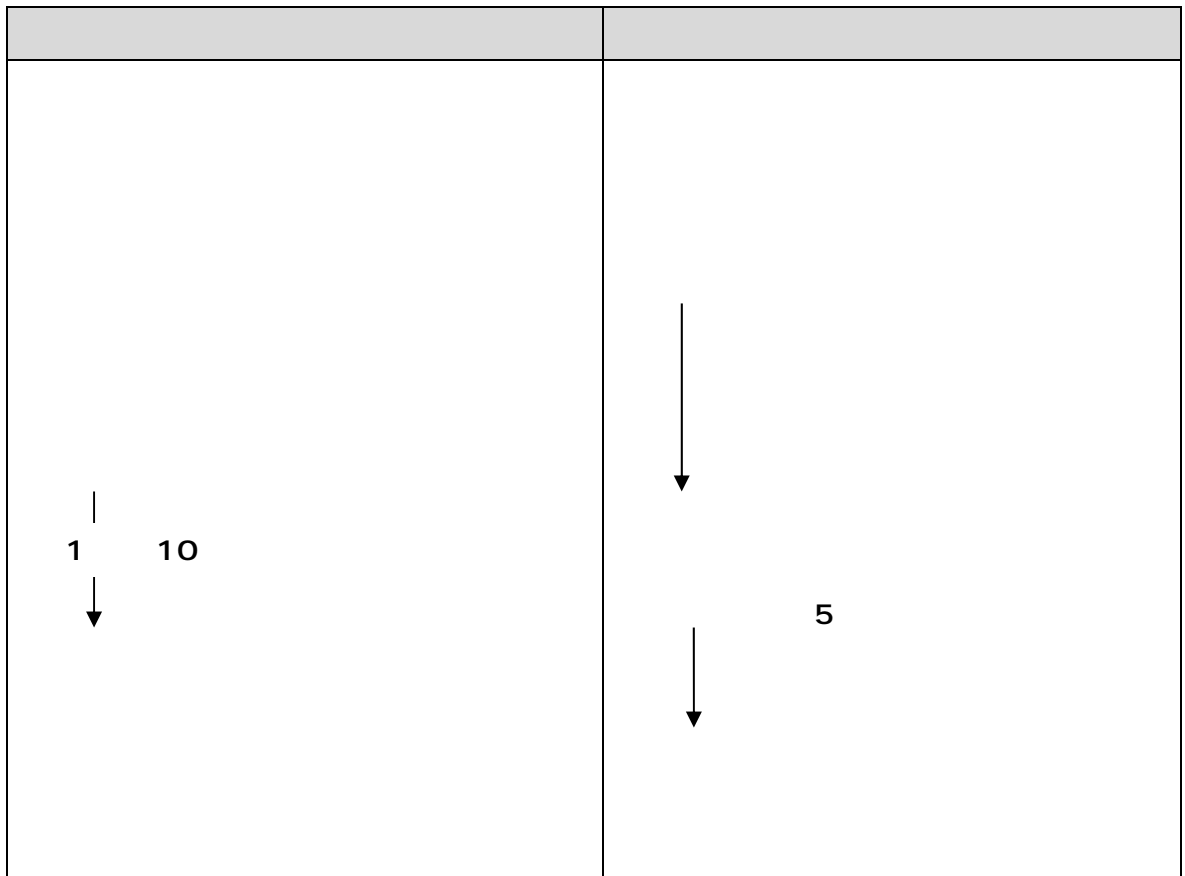
北海道大学海洋アライアンス
海洋教育促進
研究センター

菅川平利財団

海洋政策研究所

7 その他 採集：海藻類、海草類、藻場に生息する動物
方法：摘み取り、たも網による捕獲

x x x L x x
x x



海洋教育パイオニアスクールプログラム 海洋実習（海洋生態学）

「藻場学習～アマモ場と海洋生態系～」

【目的】 藻場学習を通して海洋への興味関心を高め、藻場を中心とした生態系の理解と持続可能な海洋資源の活用を考える。

【場所】 標津町海の公園（東経_____°、北緯_____°）
グーグルで調べてごらん！



課題 レポートは、PC で作成すること

次に事項をいれること（所属・氏名を忘れずに）

【テーマ】

【目的】

【採集場所】 グーグルで確認

【採集時間】 潮は何潮？月齢は？気象庁のサイトを見てみよう

【結果】（結果については次のようにまとめてください）

- ・採集された生物の一覧を作成。

表記の仕方（例） ○○科○○属 和名○○（学名 ○○ ○○）

写真があれば写真も入れること

- ・学んだことを記載

【考察】（以下の事項について考察してください）

- 1 海洋における藻場の役割
- 2 藻場を中心とした生態系（アマモを中心に）を保全するために必要なこと
- 3 当日、学習したことから自分で興味関心を持ったことをテーマに考察する。

【感想】

- ・レポートは講師の先生にも提出します。（コピペ禁止）
- ・レポートのレイアウトは自由です。当日撮影した写真を入れて、楽しくも内容の濃いレポートを期待しています。
- ・レポートの枚数制限はありません。Word データとして提出。

保存先：共有フォルダ → 3年選択生物 → ”名前” で保存

締め切り 6月12日（水）まで

2019年5月8日
北海道標津高等学校 理科

令和 元年度 海洋教育パイオニアスクール単元開発 「生態系の頂点を探そう～ホエールウォッチング実習～」 実施要項

- 1 目的
 - ・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。
 - ・ホエールウォッチングを通し、高校生物の単元「生物の多様性と生態系」及び「生態と環境」において海洋を中心とした学習に取り組むことで、地域の生態系と環境理解を深める。
- 2 日時 令和 元年6月10日(月) 13:00～15:30 (5～6時間目)
(雨天時、生物化学教室または教室で実施)
- 3 時程 12:45 学校発
13:00 乗船
講師紹介 洋上実習 鯨類観察
15:00 下船
15:20 学校着
- 5 乗船 民宿船長の家 戸村正信 氏
(標津町南8条東1丁目1-7 TEL0153-82-3051)
- 6 講師 北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター
厚岸臨海実験所 特任助教 鈴木 一平 氏
(〒088-1113 厚岸郡厚岸町愛冠 TEL0153-52-2056)
- 7 引率 鈴木 祐二 天坂 匡志
- 8 生徒数 3年生物選択者 10名
- 9 その他 講師・・・交通費等実費を海洋教育パイオニアスクール単元開発より支出
乗船料・・・海洋教育パイオニアスクール単元開発より支出

 日本 THE NIPPON
財団 FOUNDATION

 北海道大学海洋アライアンス
海洋教育促進
研究センター

 笹川平和財団

 海洋政策研究所

～当日詳細～

【集合場所】 標津漁港 地図参照（集合場所）



【必要物品（標津高校で用意可）】

双眼鏡×8 救急セット

<時程詳細>

晴天時		雨天時	
12:45	4時間目終了 生徒着替え 出発	13:00	鈴木助教来校 (校長へ紹介)
12:45	生徒移動(徒歩) (引率)天坂		授業準備
13:10	標津漁港着 乗船 (船中)あいさつ・講師紹介 ホエールウォッチング	13:30	5時間目 座学
15:00	下船 生徒移動(徒歩) (引率)天坂	14:20	休み時間
15:20	学校着 授業終了後 講師紹介(学校長へ)	14:30	6時間目 座学
		15:20	終了

SDG

9:00

9:30

9:40

9:55

10:00~10:45

10:45~11:30

11:30~11:45

→

11:45~12:15

12:20

12:35

12:35~13:50

13:50

14:10

14:20~15:20

0153-75-2111

086-0205

