

2018年度 海洋教育パイオニアハイスクールプログラム
成果報告1 ～海洋教育のデザイン～

1. 学校名

長崎県立壱岐高等学校

2. 活動テーマ名

「海」を題材にした課題解決型学習の導入

3. 実践の概要・ねらい

【実践の概要】

九州北部の離島に暮らす本校の生徒にとって、「海」は切っても切れない存在である。しかし、生徒たちは、地元の海に関する関心は非常に低い。そこで、周りを海に囲まれているという強みを活かして、高校2年次の夏季休業中に「海」をテーマにした探究的な活動を行った。

理系の生徒70名については「海の生き物」をテーマに魚の体の構造と行動特性等について、文系の88名については、「海と人間生活」をテーマに離島が抱える様々な問題の解決について、それぞれ大学や地元自治体等と連携して、課題研究を行った。

【実践のねらい】

<理系>

- ① 海洋生物を題材として、生徒自らが課題を設定し、観察、スケッチ、解剖等を通して、課題解決を図る方法を学び、課題解決能力を育成する。また、自然科学への興味・関心を喚起し、科学的なものの見方・考え方を養う。
- ② 実習での成果発表を通して、表現力やコミュニケーション能力を養う。
- ③ 我々を取り巻く海洋について、海洋実習や漁業体験などの体験的活動を行い、生徒の海洋生物や海洋環境に対する興味関心の喚起、人間と自然とのあり方について考える。

<文系>

- ① 地域創生を題材として、生徒自らが課題を設定し、観察、巡検等を通して、課題解決を図る方法を学び、課題解決能力を育成する。
- ② 実習での成果発表を通して、表現力やコミュニケーション能力を養う。
- ③ ふるさと壱岐の現状を知ることで、壱岐の魅力（自然・歴史・文化・産業等）を再確認する。

4. 実践計画

① テーマ・概要・活動計画、教科等との関連

<理系：海洋生物観察実習>

【テーマ】

魚の形態的特徴から、食性を推定する

1つの魚種について、4～5人のグループで腸・鰓・歯や顎の3方向から観察・分析を行い、食性を推定する。

【概要・活動計画】

対象： 理系生徒 70名

- 事前(2h)** (7/22)：魚の体の構造や生息域などを文献等で調べさせ、予備知識を得る。
予備知識をもとに生徒に仮説を立てさせ、観察部位や測定項目を検討する。
- 本実習(18h)**(7/25)AM：体験(定置網引き上げ)、漁協見学、体験(魚の捌き方講座)
講義(解剖実習に関わる事前指導)、
PM：講義(水産業の現状、食中毒について)
(7/26)AM：解剖(観察、スケッチ、測定)、骨格標本作製
PM：測定結果分析、考察
(7/27)AM：考察、ポスター作成
PM：発表(ポスターセッション形式)
- 事後(2h)** (8/27)：発表(文系と合同での成果報告会)

【教科等との関連】

本テーマは、総合的な学習の時間の中で「課題研究」の時間として位置づける。

<文系：地域創生実習>

【テーマ】

海に囲まれた壱岐における資源を活かした地域創生プランを作成する。

5～6人のグループで、テーマを設定し、現地調査や試作品の作成を行い、地域活性化プランを作成する。

【概要・活動計画】

対象： 第2学年文系生徒 88名

- 事前(6h)** (4～6月)：体験(グループごとに市内各事業所を訪問し、現状や問題点を知る。)考察(各事業所が抱える問題の改善策について考察する。)
- 本実習(18h)**(7/25)：テーマ設定(グループごとに意見を出し合い、テーマを設定する。)
(7/26)：実践(現地調査、試作品の作成、考察)、発表準備
(7/27)：発表(パワーポイントを用いて発表)
- 事後(2h)** (8/27)：発表(理系と合同での成果報告会)
(9月)：プランの再検討
第6回高校生ビジネスプラングランプリへの応募

【教科等との関連】

本テーマは、総合的な学習の時間の中で「課題研究」の時間として位置づける。

② 実践の評価について

- ・(関心・意欲・態度) → 本実習後の生徒による自己評価や感想文による。
- ・(知識・理解、表現力) → 本実習最後の発表によって、生徒の知識や理解度、課題解決にどの程度至ったかを評価する。

5. 今年度の実践

① 計画からの追加・変更点

- ・ 市役所の健康増進課など、当初の計画よりも多くの方の協力を得ることができた。
- ・ 理系では、事後の再考察、日本学生科学賞等への出品ができなかった。

② 実践の成果

- ・ 漁協をはじめとする地元企業の仕事に触れることで、「海」に囲まれていることの利点や課題を知る良い機会となった。
- ・ 課題解決型学習における、研究の面白さや地道な取り組みの一端を経験することができた。
- ・ 自身の研究をまとめて、発表することを経験できた。
- ・ 文理合同の発表会を設定したことで、相互の研究内容を共有でき、「海」に対する興味・関心の高まりが見られた。
- ・ 離島が抱える問題、地域創生に対する意識の向上が見られ、校外のボランティア活動や地域創生プロジェクトに参加する生徒が増えた。
- ・ 活動に参加した教員が、実習の中での生徒の成長を見て、実体験による理解の深まりを実感していた。

③ 次年度への課題

- ・ 課題解決型学習の要「仮説を立てる」ことの意義を明確に示す。
本発表で、考察を十分に行えていない班があった。実験結果・考察と、仮説とを比較していくプロセスを強調し、その大切さに気づかせたい。
- ・ 事前学習で仮説の検証方法、データの処理方法を修得させる。
いくつかの班でデータ不足や測定方法の曖昧さが見られた。また、考察結果のまとめ方についても、図やグラフの活用が不十分なところがあった。仮説をより深く検証するためにも、事前学習の時間をこれまで以上に確保する必要があると感じた。
- ・ より生徒主体で活動するプログラムへと改善するための大学等との連携強化
今年度は、大学等とのミーティングの回数が少なく、教授陣に用意していただいたプログラムであり、連携不足な場面も見られた。
今後は、もっと高校側からテーマ案や要望を出していきたい。さらに、本校が地域と大学とをつなぐ存在となり、地域全体の活動として発展させていきたい。
- ・ 地域へ海洋教育の活動を広げる。
今年度は、市内各中学校の教員に対して、本実習への参加を案内するのみにとどまった。次年度は、校外に向けて研究成果を報告する場をつくり、地域住民との意見交換等を行うなどして、プランを再考・再検証する過程を設けたい。

6. 主な連携機関及び内容

(1) 壱岐市内事業所との連携

<理系>

連携先：箱崎漁業協同組合、長崎県壱岐振興局、壱岐市役所農林水産課及び健康増進課
人的・物的両面からの協力をいただいた。

【漁業に触れる機会】

「定置網引き上げ体験」（希望者のみ）と「水揚げ作業見学」を実施。

【身近な魚に触れる機会】

箱崎漁協の漁師の方々による「魚の捌き方講座」を実施。

生徒4～5人1つの班で、実際にコシナガ（コシナガマグロ）を捌いた。

班ごとに1名の漁師、ヘルスマイトが付き添い、個別指導もしていただいた。

水揚げした魚を提供していただいた。また、まな板や包丁も全て漁協で用意していただいた。

【海洋生物観察実習に用いた魚の提供】

箱崎漁協より、コシナガ、ウマヅラハギ、トビウオを各班に提供していただいた。

<文系>

連携先：市内各事業所（市役所、空港、観光物産店、教育機関、消防署、テレビ局など）
事前学習の事業所訪問や本実習の現地調査の訪問先として、協力をいただいた。

(2) 大学等との連携

<理系>

本実習の発表において、長崎大学水産学部より講師を招き、技術指導と専門的な知見からアドバイスをいただいた。

<文系>

本実習の発表において、日本政策金融公庫福岡創業支援センターより講師を招き、提案したプランについて専門的な知見からアドバイスをいただいた。

概要: 高校2年生の夏季休業中に、理系は「海用生物」をテーマに魚の体の構造と行動特性等について、文系は「海と人間生活」をテーマに離島が抱える問題の解決について、それぞれ生徒自らが課題を設定し、大学や地元自治体等と連携して、研究を行った。

- ねらい:
- (1) 海洋生物や地域創生を題材として、生徒自らが課題を設定し、観察、実験等を通して、課題解決を図る方法を学び、課題解決能力を育成する。また、自然科学への興味・関心を喚起し、科学的なものの見方・考え方を養う。
 - (2) 実習での成果発表を通して、表現力やコミュニケーション能力を養う。
 - (3) 体験的活動を通して、生徒の海洋生物や海洋環境への興味関心を喚起し、海を大切し、保全に寄与する心を身につける。
 - (4) ふるさと壱岐の現状を知ること、壱岐の魅力(自然・歴史・文化・産業等)を再確認する。

実施教科: 総合的な学習の時間 事前学習・本実習・事後学習で時数: 22(文系は30) 対象生徒: 第2学年(158名)

【主な連携機関】
 壱岐市役所
 長崎大学水産学部
 箱崎漁協(壱岐市芦辺町)
 壱岐水産業普及指導センター

		4~7月(事前学習)	7月(本実習)	8月(事後学習)	8月~
体験的 活動	理系	事業所訪問 ・班ごとに、市内各企業や事業所を訪ね、それぞれが抱える現状や問題点を知る。	講師: 箱崎漁協の皆様 ・ 定置網引き上げ体験 ・ 水揚げ作業等の見学 ・ 魚の捌き方講座 講師: 壱岐水産業普及指導センター長 ・ 講義: 水産業の現状を知る 講師: 壱岐市健康増進課 管理栄養士 ・ 講義: 食中毒の予防		ボランティア活動や地域創生活動への参加
	文系				
探究的 活動	理系	調べ学習 ・ 壱岐近海の魚の生態について、体構造や生息域など文献で調べさせ、予備知識を得る。 ・ 予備知識をもとに仮説を立て、観察部位や測定項目を検討する。	「魚の各器官の特徴から食性を探る」 講師: 長崎大学水産学部 ・ 4~5人のグループに分かれて1魚種について、鰓、腸、歯や顎の3方向から分析を行い、食性を検討する。 ・ 課題解決型学習のプロセスをたどり、主体的に理解を深める。		生徒全員が活動で得た資質・能力をさらに授業に活かす
	文系	事業所訪問 ・ 訪問で知った各事業所の問題点について、解決策を考察する。	「地域資源を活かした活性化プランをつくる」 ・ 5~6人のグループに分かれて、テーマを設定する。 ・ 現地での聞き込み調査や試作品の作成を行う。	高校生ビジネスプラングランプリへ応募 ・ 本実習でのプランを整理・再考察して出品。	
表現的 活動	理系		発表 講師: 長崎大学水産学部 ・ 探究活動の内容について、まとめる。 ・ ポスター発表を行う。	合同成果報告会 ・ 学年全体で、本実習の成果を発表しあう。 ・ 質疑応答の時間を設け、相互の知識や考えの共有を図る。	
	文系		発表 講師: 日本政策金融公庫 ・ 探究活動の内容についてまとめる。 ・ パワーポイントを用いて、発表を行う。		