

1. 学校名：岡山県立笠岡工業高等学校
2. 活動テーマ名：海洋における環境・防災教育
3. 実践の概要・ねらい

本取組は、環境教育と防災教育を柱とし、生徒一人ひとりが海洋環境や津波・防災に関する意識を高め、海との共生を図るうえで必要となる資質・能力、態度の育成をねらいとした。

#### 4. 実践計画

##### ①テーマ・概要・活動計画、教科等との関連

テーマ1：笠岡湾におけるアマモ場の再生

概要：本校環境土木科3年生が、地域や外郭団体など多くの方と協働し、アマモの種の採取やアマモの苗の植え付けなどを行い、笠岡湾におけるアマモ場再生に取り組んだ。

活動計画：活動計画は以下の通りである。

- 6月～8月 アマモ種の採取・選別【3年生】  
アマモ場見学・他校視察等
- 9月～12月 海洋環境や笠岡湾における水質・底質汚染に関する学習【2・3年生】※  
笠岡湾におけるアマモ場再生についての課題の探求【2・3年生】※  
アマモの種植え付け講習会・小学校での出前授業【3年生】
- 1月 アマモ苗移植・校内発表会【3年生】
- 2月 笠岡湾におけるアマモ場再生についての課題の探求【2年生】  
※外部講師による出前授業を含んだ取組

教科等との関連：本取組は3年生の課題研究において行なわれた。関連して、成果の発表を2年生の地球環境化学、2,3年生の特別活動（LHR）において実施した。

テーマ2：津波・防災学習を通じた自然観の育成

概要：本校教諭2名が被災地である南三陸町において研修を受け、現地視察を行なった。生徒へ研修、現地視察の報告を行ない、津波に関する知識を深めさせるとともに、防災意識についても高めさせた。次年度以降、ドローンを用いた海洋教育を展開していくことを視野に入れており、まずは佐野日大高等学校においてドローン操縦方法の習得やドローン検定3級程度の知識・理解を深めた。

活動計画：活動計画は以下の通りである。

- 6月～8月 津波・防災に関する出前講座【2・3年生】※  
※外部講師による出前授業を含んだ取組

教科等との関連：本取組は時間数の関係で2年生の科目「地球環境化学」のみにおいて行なったため、教科横断的な関連を持たせることができなかった。

##### ②実践の評価について

テーマ1：笠岡湾におけるアマモ場の再生

観点1（関心・意欲・態度）：海洋環境やアマモについて興味・関心をもつことができる

観点2（思考・判断・表現）：海洋環境やアマモについて考えることができ、内容を適切に処理し発表することができる

観点3（技能）：活動を通じて身に付けた技術を海洋環境に配慮し活用することができる

観点4（知識・理解）：海洋環境やアマモの生息条件を理解することができる

テーマ2：津波・防災学習を通じた自然観の育成

観点1（関心・意欲・態度）：東日本大震災の事例から津波災害の恐ろしさ、避難方法など防災意識に興味・関心をもつことができる

観点2（思考・判断・表現）：自分の住む地域が被災した場合の対処方法を考えることができる

観点3（技能）：活動を通じて身に付けた技術を津波防災に配慮して活用することができる

観点4（知識・理解）：津波被害の恐ろしさ、避難方法など防災について理解することができる

テーマ1、2とも観点の趣旨に十分達しているものについてはA、おおむね達しているものについてはB、不十分で努力を要するものにはCの評価をし、これらの評価を集計し100点法に落とし込んで最終評価を行なった。

## 5. 今年度の実践

### ①計画からの追加・変更点

テーマ1：笠岡湾におけるアマモ場の再生

9～12月に予定していた、海洋環境や笠岡湾における水質・底質汚染に関する学習について、今年度実施することができなかった。計画からの追加としては、11月11日、12日に実施された全国アマモサミット2017 in 伊勢志摩に参加した。

テーマ2：津波・防災学習を通じた自然観の育成

計画段階では、6月～8月に津波・防災に関する出前講座を開催する予定であったが、様々な教育活動もある中で当初予定した時期での実施が困難であった。そのため、上述したとおり、1月に本校教諭2名が被災地である南三陸町において研修を受け、生徒へ研修報告を行なうことで出前講座の代替とした。

### ②実践の成果

テーマ1：笠岡湾におけるアマモ場の再生

アマモ場再生について、興味・関心のある生徒が本取組に参加した。当初はアマモについての知識がなかった生徒が、地域や外郭団体など多くの方と協働することで、アマモ場再生の知識、笠岡湾の環境変化、アマモ種子採取からアマモ苗植付までの一連の活動に関する知識・理解を深めることができた。また、全国アマモサミット2017 in 伊勢志摩に参加したことで、得られた知識・理解を整理し、発表することもできた。参加生徒は、再生した地元笠岡湾のアマモ場を見て感動した様子であった。地元就職し、今後もアマモ場再生活動を継続する生徒は、この経験を活かしたいと考えている。

地球環境の変化により笠岡湾の環境が変化してしまったこと、変化した環境を再生するには多くの時間、力が必要なことを生徒が体得できたことは非常に有意義であった。本科生徒の多くは、卒業後県内外の建設業へ就職する。本取組が、環境に配慮した海と共生を目指す土木技術者の育成に繋がると考える。

テーマ2：津波・防災学習を通じた自然観の育成

南三陸町において研修、現地視察を行なった。研修を通じて、津波に対して早く逃げる、少しでも高い場所へ逃げる、普段から家族で避難場所を決めておくといった防災意識を備えておくことの重要性を痛感した。また、現地視察では、津波対策として街全体を10m嵩上げする様子を見学することができた。普段では考えられないような光景であった。

研修、現地視察の報告を行なった結果、津波に対して、標高が高い避難場所を決めておき、少しでも早く逃げようという防災意識が芽生えた。また、街全体を10m嵩上げすることに対しては、2年生土木施工の授業において、盛土について学習しており、スケールの大きさや転圧の手間などについて理解している様子であった。

### ③次年度への課題

テーマ1：笠岡湾におけるアマモ場の再生

海洋環境や笠岡湾における水質・底質汚染に関する学習については今年度実施することができなかった。神島見崎地区でアマモ場再生活動が成功している一方で、神島寺間地区ではアマモ場再生活動を継続しているところである。水質・底質汚染が原因であるとも考えられており、次年度以降の課題研究において調査、探求していくこと予定である。

テーマ2：津波・防災学習を通じた自然観の育成

津波防災教育については、課題研究、地球環境化学だけでなく、本校環境土木科の様々な専門教科に取り入れることができると考えられる。また、本校全体での防災教育にも役立てることができる。

ドローンを用いた海洋教育については、教員側がこれからドローン操縦に関する技術、技能、知識を深めていく予定であり、その後、生徒へ授業展開していくことにしている。また、ドローンにより得られた情報を処理し解析していく知識、技術も今後高めていかなければならない。

### 6. 主な連携機関及び内容

○神島 寺間・見崎里浜づくり代表 森中 憲治氏

○笠岡市立神内小学校

内容：アマモ花枝採捕、アマモ種子採集、アマモ種子選別、アマモ種子植付、アマモ出前授業

○岡山県笠岡市役所 産業部 農政水産課

○公益財団法人 おかやま環境ネットワーク

内容：アマモ場見学会、里浜づくり活動説明会、アマモ種子採集説明会、アマモ種子植付講習会

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

体験的な活動

1 アマモ場再生

- ①アマモ花枝採捕
- ②アマモ場見学会・里浜づくり活動説明会

③アマモ種子採集

- ④アマモ種子選別
- ⑤アマモ種子植付
- ⑥神内小学校出前授業

⑦アマモ苗植付

- ・アマモについて興味・関心を持つ
- ・アマモの生息条件、生育条件を理解する
- ・アマモが環境修復にどのような効果があるのか理解する
- ・アマモ場再生に関わることで、自己肯定感や自己有用感を高める

表現活動

2 全国アマモサミットへの参加

- ①写真データの整理
- ②アマモサミット発表要旨の作成
- ③発表資料(ppt)の作成

- ・体験、体得、理解したことをまとめる
- ・沢山の資料を整理し、効果的に伝える

3 課題研究発表会

- ①写真データの整理
- ②課題研究発表要旨の作成
- ③発表資料(ppt)の作成

防災意識を高める活動

4 被災地(南三陸町)での研修

- ①南三陸町役場担当者より、被災状況、復興状況について講義をいただく
- ②復興現場を視察する
- ③地域復興事業について講義をいただく

5 佐野日大高等学校でのドローン研修(次年度も継続)

- ①基本的なドローン操縦方法の習得やドローン検定3級程度の知識、理解を深めることで海洋教育に役立たせる。

6 防災教育

- ①被災地(南三陸町)での研修で得た情報を授業で生徒に提供する
- ②提供された情報から、自分たちに同様のことが起きた場合、何ができるかを考える
- ③1~4を通じて、海洋が自分たちにとってどういう存在であるかを考える

・防災という面も含め、様々な面から海洋について興味・関心を持ち自分なりの思考、判断ができる