

山口県立田布施農業高等学校

電話番号 0820-52-2157

F A X 0820-53-0036

I 学校の概要

1 生徒数、学級数、教職員数

(平成22年2月28日現在)

| | |
|------|------|
| 生徒数 | 327名 |
| 学級数 | 9学級 |
| 教職員数 | 45名 |



田布施農業高等学校正門

本校は、生命愛育、自然愛護の体験を通して、「知・徳・体」の調和のとれた人間性豊かな生徒の育成に力を入れており、将来的には地域の中堅指導者・関連産業技術者としての活躍を期待している。学校には、環境土木科・生物生産科・食品科学科の3科があり、特に、環境土木科が環境の創造に関する学習を主体的に実践している。

環境土木科では、生物、植物と共存・共生していくことを目指すとともに、環境の開発や整備・保全に関する知識や技術を習得させることを目的として、関連産業に従事できる生徒の育成に力を入れている。

2 地域の概要

本校が位置する田布施町は、瀬戸内地方の内陸に位置する人口16,000人の町であり、主たる産業は農業である。町の中心を流れる田布施川の周辺では、「美しく・明るく・豊かなまち」をキャッチフレーズに、田布施を内外に誇れるまちにしていいため、「美しい環境づくり」、「名所・名品の創出」、「文化の振興」など、21世紀に向けた新しいまちづくりへの取組を推進している。

3 環境教育の全体計画等

本校においては、平成3年度より様々な形で環境学習に取り組んできた。以下、研究の概要について示す。

- (1) 平成3年～15年、降水のPH・水温測定を継続して実施した。また、酸性雨の植物に与える影響など観測した結果をもとに、「課題研究学習」及び「プロジェクト学習」を展開した。
- (2) 平成18年から、田布施町内の小学校と食育連携事業を展開する中で、食育とあわせて環境教育を実施している。



地域の小学校との食育連携

- (3) 平成19年度、里山に生える竹をチップ化し、有効利用する研究を行い、地域に繁茂する竹問題について考え、課題研究学習に取り組んでいる。研究した成果は、農業クラブの県連盟大会で発表し、最優秀賞を受賞した。



地元の里山の竹林整備

- (4) 平成20年から、県の推進事業である緑のエコプロジェクト「緑のカーテン」を実施するなど、校内の環境整備と合わせて緑化活動を実施している。山口県教育委員会が主催する「やまぐちエコリーダーズスクール」に認定され、環境問題や資源問題の正しい理解を深め、主体的な行動がとれる学校として活動している。

- (5) 本校は、平成21年度も引き続き、エコリーダースクールとして認定されており、農業学習を通して、減農薬、減化学肥料、資源の有効活用等の循環型農業を推進している。また、地域の小学校と連携し、食料、環境、食の大切さを地域に発信している。

このように、農業高校として積極的に環境教育に取り組んできたが、これからは環境型社会へ向けて地域のエコリーダーとして実践的かつ啓発的な取り組みを行っていきたいと考え、本事業へ参加することとした。

II 研究主題

「気象環境の変動が地域（田布施町）に与える影響について」

III 研究の概要

1 研究のねらい

- (1) 地域社会への参加・貢献（農業支援、町づくり支援、環境支援）
- (2) 環境に関する地域住民への問題意識啓発
- (3) 生徒への問題意識啓発などグローバルな視点に立った環境教育の推進
- (4) 校内（教員・生徒）における環境意識啓発、環境整備
- (5) 生徒のプロジェクト学習の推進

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

- ① 校務分掌における環境教育体制の充実
- ② 授業における環境教育の推進
- ③ 校内生徒・教職員への環境意識の啓発
- ④ 環境委員会（仮称）の開催

校内の研究推進体制については、上記の計画をもとに活動を続けている。第1年次については、上記①～③の活動の充実を目指して体制づくりに努めた。

(2) 観測体制

- ① 教員
 - 校内環境教育担当（2名）
 - 環境土木科教職員（6名）
- ② 生徒
 - 環境土木科全学年生徒（104名）
 - 農業クラブ役員（13名）
- ③ 授業での取組
 - プロジェクト学習への主体的な取組
 - 他科生徒への意識啓発活動
 - 小・中学校への啓発的な活動

上記の観測体制で活動している。なお、第1年次に

については、グローブのデータ観測活動を主体的に行った。また、環境土木科の生徒が主体となり、河川の水質測定や気象観測を行った。

(3) 観測機器などの設置状況

① 気象観測（調査ポイント1）

設置機器：雨量計、百葉箱、乾湿度計

住 所：山口県熊毛郡田布施町大字波野
（田布施農業高等学校校内）



設置した雨量計（調査ポイント1）

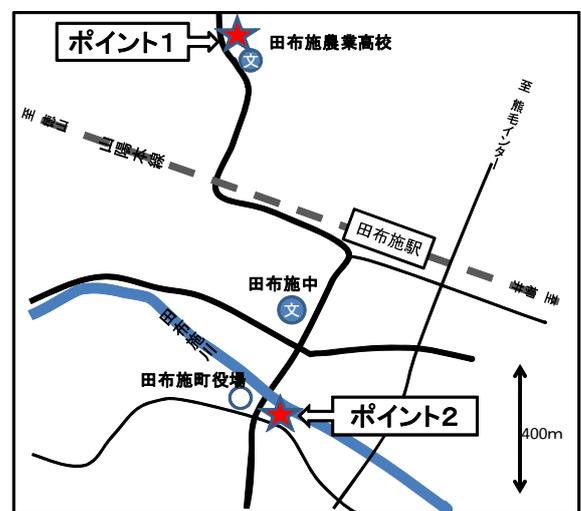
② 水質調査（調査ポイント2）

設置機器：濁度計、pHメーター、導電率計

住 所：山口県熊毛郡田布施町大字下田布施
（田布施川中流域）



水質調査実施場所（調査ポイント2）



調査ポイント見取り図

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

平成21年度については、下記のように教育活動に位置付けて取り組む計画を立てたが、実質的には、第1学年での取組がほとんどであった。その理由としては、今までの教育課程に新たな内容を取り入れにくかったことや、実践しようとしたGLOBEの調査項目を教科内容に連動することが困難であったことが挙げられる。

しかしながら、第1学年においては、今までの活動では実践できない環境学習を推進することができた。今年度の3月末には、これまでの取組を校内で発表する予定である。

【本校環境土木科における教育課程上の位置付け】

- (第1学年)「環境科学基礎」(2単位)
(環境に関する基礎学習・基礎研究)
総合的な学習の時間(1単位)
(プロジェクト学習)
- (第2学年)「環境緑化」(コース制2単位)
(樹木や草木などの生育調査)
- (第3学年)「地域環境」(コース制2単位)
(気象変動に関する学習、気象調査)
「ピオガーデン」(2単位)
(水辺の生物・植物に関する調査)
「課題研究」(4単位)
(調査・研究・実験、プロジェクト学習)

| | 事前学習 | 大気調査 | 水質調査 | 土壌調査 | 生物季節 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 環境科学基礎 | ○ | ○ | ○ | | |
| 総合的な学習の時間 | ○ | | | | |
| 環境緑化 | | | | | △ |
| 地域環境 | | | | △ | |
| ピオトップ | | | △ | | |
| 課題研究 | | | | ○ | |

○：実施中の項目

△：実施を要検討中の項目

(2) グローブを活用した教育実践

①大気調査

大気調査を進めていくに当たって、百葉箱の設置を考えた。本校には百葉箱がなかったため、生徒が手作りで作成することにした。GLOBE事業の資料で配布された図面を参考にして、学校にある材料や工具を使用して制作した。

作成に当たった3人の生徒は、初めのうちはなかなか寸法どおりにいかず苦労していたが、自分たちの力だけでなんとか仕上げることができた。市販の百葉箱と比べると見た目は随分と見劣りするが、きちんと機能性は兼ね備えていると感じている。百葉箱の中には乾湿度計を設置し、毎日の相対湿度を観測している。

ア 完成品「百葉箱」

- | | | |
|---|------|-----------------------|
| 1 | 作成者 | 環境土木科1年生3名 |
| 2 | 作成日数 | 約4か月 (週2時間×8回) |
| 3 | 作成費用 | 約2000円程度 (ペンキ、ネジ等) |



オリジナル百葉箱作成の様子

また、雨量計についても生徒が自作した。円筒形の筒を作成することが難しい上、水漏れ等もあり、失敗を重ねながら取り組んでいた。思考錯誤の結果完成までこぎつけることができ、雨量の測定を行っている。

イ 完成品「雨量計」

- | | | |
|---|------|---------------------|
| 1 | 作成者 | 環境土木科1年生4名 |
| 2 | 作成日数 | 約3ヶ月 (週2時間×6) |
| 3 | 作成費用 | 約3000円程度 (アクリル板) |



オリジナル雨量計作成の様子

ウ その他の気象観測

雲の種類について観測している。また、観測した項目については、学校のコンピューターで随時GLOBE本部に送信している。器具の作成等で観測が

軌道に乗るまでに時間がかかったが、生徒に必要な器具を考え作らせることでGLOBE事業に主体的に取り組む姿勢をもたせることができた。

②水質調査

地元田布施町の中心を流れる田布施川の水質調査に取り組んだ。まずは、田布施川の現状と問題点を探るために、濁度・pH・BODの3点について、週1回のペースで測定することとした。



田布施川せき下流での試料採取の様子

田布施川のせき下流において臭気が酷いことから、川のせき上流と下流についてそれぞれ測定を行い、値の違いからどのような分析ができるかを生徒に考えさせている。またDO・導電率の値が水質調査でどのような意味をもつかを調べさせ、必要性を理解させてから測定に取り入れる予定である。せき下流のみでスタートした測定であったが、生徒は上流などを含む広範囲の測定も考えており、調査ポイントを抽出するために田布施川の広域図を作成している。



濁度測定の様子

また、地元の子どもたちに田布施川の環境に興味をもってもらうために、手作り水生生物による水質判定のための図表を作成している。GLOBE事業を通して、生徒が科学的な視点と分析能力をもち、「Think Globely Act Locally」を実践できるようにしていきたいと考えている。

IV 研究の成果と第2年次に向けての課題

1 成果

今年度の成果として、以下のことが挙げられる。

- (1) 教員や生徒への環境問題に関する意識の高揚
- (2) 科学的な視点による調査・研究の推進
- (3) 環境問題のプロジェクト学習の深化

(1) 教員や生徒への環境問題に関する意識の高揚

以前から、環境に関する学習内容や授業展開があったものの、一般的な環境問題に関する意識の啓発にとどまり、なかなか発展的な内容まで至らなかった。しかしながら、学校でGLOBEに取り組むようにすると、教員の意識高揚が芽生えた。授業内容も環境問題にとどまらず、地域社会から世界へとよりグローバルな視点の内容に着目し、様々な社会問題に問題意識をもたせるものとなった。

また、こうした授業展開に伴い、生徒の中には環境に関する意識の高揚がみられるようになった。第1学年の生徒への授業展開が中心であったが、今までと違い、環境に対して主体的な考えや意見をもつ生徒が多くなってきたように感じている。

(2) 科学的な視点による調査・研究の推進

GLOBE事業では、様々な分野の環境測定プロトコルが準備されている。それらの項目を、毎日あるいは毎週測定していくにつれて、生徒の中で科学的な思考が芽生え始めている。「この川はどれくらい汚いのだろう」、「今日の気温はどれくらいだろうか」など、事柄を定量的にとらえ、科学的な視点から問題をとらえていくといった学習は普段の学習でなかなか体験できないことである。現時点では、観測結果を分析して環境を評価していくところまで調査が進展していないが、今後生徒の活動状況を把握しながら順次取組んでゆきたいと考えている。

(3) 環境問題のプロジェクト学習の深化

農業高校では「プロジェクト学習」に積極的に取り組んでいる。この学習は、我々の社会生活の中から具体的な課題を見出し、食・農・環境の視点から、環境や地域社会の創造を考えていくことが目的とされている。そのためには、あるテーマに基づき、計画的かつ継続的な学習が要求される。

環境問題には、こうしたプロジェクト学習を展開していくための課題がいくつも用意されている。しかしながら、高校生が研究するための課題を見つけ、その課題に対し研究の手法を計画し、理解・実践していくことはなかなか難しいことである。

今年度の3月末に、校内において、今までの学習

をまとめた成果発表会を予定している。GLOBE事業の取組を通じて、こうしたプロジェクト学習に対する姿勢が少しずつ育まれてきている。

2 課題

2年次に向けた課題として、以下のことが挙げられる。

- (1) 校内における推進体制の充実
- (2) 調査及び研究の継続・発展
- (3) 地域社会への啓発活動
- (4) 活動のまとめ

(1) 校内における推進体制の充実

本年度は、GLOBEの観測活動を軌道に乗せることに力を注いだ。校内においても、環境土木科の教員が中心となって取り組んだ結果、観測は概ね軌道に乗るようになり、次へのステップにつなげられるようになってきた。

次年度は、GLOBEの活動をもっと校内的に理解してもらうように努めるとともに、一人でも多く活動に参加させたい。

(2) 調査及び研究の継続・発展

測定器具を生徒が自作したが、かなりの月日を要した。しかしながら、こうした地道な活動が以後の研究活動を支える礎となる。ゆえに、なるべく生徒の力で考え実践するように指導した。初めは受け身的な生徒も、次第に創意工夫をするようになった。

12月にGLOBE本部の視察員の方が学校訪問に来られた際、先生より貴重なアドバイスも頂いた。また同時にもっと柔軟な発想で問題に取り組むことが大事であると感じた。今後の活動をどう展開していくかしっかり検討して2年次に挑みたい。

(3) 地域社会への啓発活動

地域の啓発活動については、ぜひ積極的に取り組んでみたいと考えている。現在、近くの田布施川の水質調査を行っているが、調査回数を重ねるうちに、田布施川が地域の方に「もっとこうあってほしい」、「あるいはもっとこうあるべきだ」という問題意識が芽生えるようになってきた。こうした意識をさらに高め、地域へ啓発活動を重ねてゆきたいと考えている。

さらに、地域あるいは県内の小・中学校を巻きこんだ環境学習活動を展開してみたい。県内に数少ない農業高校として、あるいは山口県認定のエコリーダースクールとして環境活動の先駆的な取組を行いたい。

(4) 活動のまとめ

GLOBE活動自体が、ようやく軌道に乗り始めた。この1年間の成果を報告できるまでには至っていないが、これから1年間かけて、成果と課題をまとめ、「プロジェクト発表」として発表するとともに、冊子としてもまとめたいたいと考えている。また、本事業の指定後も、こうした環境に関する観測活動を継続していくことも検討している。

V 研究第2年次の活動計画

平成22年度活動計画

| | | 観測活動 | 研究活動 | 地域啓発 | まとめ |
|-----|--------|------|------|------|-----|
| 第1期 | 観測・研究期 | 4月 | ○ | ○ | |
| | | 5月 | ○ | ○ | |
| | | 6月 | ○ | ○ | ○ |
| | | 7月 | ○ | ○ | ○ |
| 第2期 | 啓発活動期 | 8月 | ○ | | |
| | | 9月 | ○ | ○ | ○ |
| | | 10月 | ○ | ○ | ○ |
| | | 11月 | ○ | ○ | ○ |
| 第3期 | まとめ期 | 12月 | ○ | | ○ |
| | | 1月 | ○ | | ○ |
| | | 2月 | ○ | | ○ |
| | | 3月 | ○ | | ○ |

第1期を「観測・研究期」、第2期を「啓発活動期」、第3期を「まとめ期」としたい。

今年度の活動を通して、GLOBE活動の流れは把握することができたので、これからは、この1年間で学習した内容を踏まえた諸活動展開していくことが重要であると考えている。

本校の活動としては、農業高校の特色を活かしながら、様々な環境活動を展開するとともに、GLOBE活動を通じて、生徒が環境に対する意識の高い生徒に成長してくれることを期待している。また、生徒一人ひとりが、GLOBE活動を通じて学習した内容に自信をもち、学校の後輩や地域の方々などの校内外の多くの人にも伝えることができたなら大いなる自信につながることになる。

これからは、エコの世紀になることはいうまでもない。環境学習を通して、自らの環境をクリエイティブで、高い問題意識をもった生徒に育ってくれるようGLOBE活動を通じて導いてゆきたい。