

スクール便り



地域に貢献する環境開発科を目指して

—愛媛県立伊予農業高等学校 環境開発科—

1. 学校の概要

本校は、大正7年5月3日伊予郡立実業学校として設立され、今年で創立98年目の歴史と伝統を有する農業高校である。

設置学科は、生物工学科、園芸流通科、環境開発科、食品化学科、生活科学科、特用林産科の6学科、全校生徒698名が在籍している。

部活動は、14の運動部、13の文化・生産部があり、ライフル射撃部が全国大会で活躍しているが、陸上競技部、卓球部、放送部、国際教育部なども好成績を残している。本校の日々の教育活動は、学校ホームページ (<http://iyo-ah.esnet.ed.jp/cms/>) の伊予農日記で紹介している。

2. 環境開発科の教育課程

環境開発科は、1年次は共通科目を履修するが、2年次から環境類型と緑地類型に分かれて履修する。選択生は、年度によって異なるが、使用する造園器具の関係で緑地類型の生徒が20名を超えないように配慮している。平成23年度前後から志願者数が定員を割る状況となり、女子の入学を期待し、平成25年度に学校設定科目「ガーデニング」を導入したのに伴い、土木類型を環境類型、造園類型を緑地類型に変更した。その結果、平成25年度には女子生徒が6名入学し、全員が環境類型を選択した。

(1) 環境開発科の教育目標 「農業土木や造園に関する専門的な学習を進めるとともに、測量やCADなどの知識・技術を身に付け、土地の開発保全や緑地計画をはじめ、広く関連する業務に従事する技術者を育成する」

- 1) 生徒の実態に応じ、農業土木または造園に関する知識・技術を習得させる。
 - 2) 基礎となる測量およびCADに関する知識・技術を習得させる。
 - 3) 農業土木や造園に関する資格取得の指導を通して関連産業に従事する技術者を養成する。
 - 4) 個人の能力に応じた指導を推進する。
- 以下、主に環境類型に関する事項を記載する。



写真-1 愛媛県立伊予農業高等学校

(2) 教育課程 (平成28年度専門科目)

- 1年：農業と環境 (2)、総合実習 (1)、農業情報処理 (2)、測量 (4)
- 2年：総合実習 (3)、農業情報処理 (3)、農業土木設計 (2)、農業土木施工 (2)、測量 (2)、ガーデニング (2)
- 3年：課題研究 (4)、総合実習 (3)、農業土木設計 (2または4)、農業土木施工 (4)、測量 (2)、ガーデニング (2)

なお、平成23年3月の公共測量作業規程から平板測量が削除されたのを機に、平成24年度以降、平板測量は指導していない。

(3) プロジェクト学習の推進 科目「農業と環境」では、学校水田や耕作放棄水田を借地し、平成24年から無農薬、無肥料、除草剤、殺菌剤を一切使わない



写真-2 水田の水温調査



写真-3 ドローンを利用した生育調査

木村秋則式自然栽培を実施している。この際、潜水型水位・温度計、pH計、葉緑素計、硝酸イオンメーターなどを駆使し、可能な限りデジタルデータ化してデータログに取得し、自動計測できるよう配慮している。また、平成28年度は、近赤外面像を撮影できるドローンを購入し、水稲栽培の生育状況を把握する試みをしている。

(4) 外部講師による測量実習 平成7年度に導入された測量用CADやトータルステーションなどの測量機器は、ソフトウェアのサポートが切れ、また経年



写真-6 ネットワーク型RTK測量実習

劣化が進み、基盤が壊れレーザー光線が発しなくなる機器が発生している。平成20年度には自動追尾のトータルステーション1台が、その後、2台の電子レベルが導入されたが、GNSS測量などを含めて測量実習は外部講師に依頼している。平成27年度は、測量の日を記念して測量・地図学習会が行われた。また今年度は、学校水田でスタティック測量やネットワーク型RTK測量の実習を行っている。

(5) ミティゲーションによる地域連携 平成16年度から、愛媛県松前町塩屋海岸で海浜植物の保全活動に取り組んで以来、環境開発科の生徒が中心となり、伊予農希少植物群保全プロジェクトチームを作り、教科内外の活動でさまざまな環境保全活動に取り組んでいる。

① ため池堤体の希少野生生物の保全活動

平成19年度から始めた県営のため池堤体改修工事では、農家に代わって火入れや草刈りなどの伝統的管理を私たちが行うことで、希少種の種子や地下茎を含んだ表土をはぎ取り、その後、完成した堤体に再び張り付ける工事案に修正し、希少種を保全している。



写真-4 測量・地図学習会



写真-5 スタティック測量実習



写真-7 ため池堤体の火入れ

② 重信川河口ヨシ原再生事業

平成20年度から、重信川河口の高水敷に繁茂するセイタカアワダチソウを取り除いてヨシを植栽し、生

物多様性を高める公共工事で、ヨシの植栽イベントに参加している。植栽後、コドラートを作って草丈と株数を測定し、有効な植栽方法を調査した。その後、このヨシ原には3年後にオオヨシキリが営巣していることが確認されるなど、多様な生物の生息が確認されている。



写真-8 ヨシの植栽

③ 松山市和気浜公園整備事業 平成22年度からは、和気浜の後背湿地に希少種が確認された。これらの生物の生育地として、湿地の一部を残せるよう地域住民との環境整備活動や説明会、小学校での環境学習会を開き、一時避難や保全を私たちが行うことで、生活環境改善と希少生物保護のぎりぎりの折衷案で40mの保全ゾーンを確保して希少種を保全している。



写真-9 保全ゾーンへの希少植物の移植

(6) 競争的研究費の獲得 活動にかかる費用の捻出は、筆者が科学技術振興奨励研究費や(財)河川環境管理財団の河川整備基金助成事業、(財)国際花と緑の博覧会記念協会の花博記念協会助成金、パナソニック教育財団の実践研究助成、愛媛県「三浦保」愛基金、えひめボランティア助成金 愛・ウェブなどに申請し、助成金を獲得して機器機材を購入し、講師の依頼をしている。平成16年度から平成28年度までに獲

得した助成金はおおよそ1,000万円である。

(7) 資格取得 現在では、測量士・測量士補、2級土木管理施工士(学科)の受験は希望者としている。平成18年度から平成27年度までの10年間に測量士補に合格したのは52名(年平均5.2名)、測量士は3名である。トレーサーという職種がなくなったことを踏まえて、現在では環境類型のトレース検定の受験者はいない。

(8) 進路状況 進学者と就職者の比率はほぼ半々である。国立大学法人の進学者は愛媛大学のみで、数年に1名が現状である。また、私立大学へは、毎年2名から5名程度が進学している。国家公務員は平成21年度に2名、平成23年度に1名が合格している。また、松前町役場へもこの5年間に2名が合格している。県内外への土木会社、測量会社、コンサルタントなどへは毎年5名前後が就職している。

(9) 現状と課題 女子生徒が環境開発科に入学することはこれまで0名から2名であったが、土木類型を選択することは皆無であった。しかし、平成25年度に学校設定科目「ガーデニング」を導入し、環境類型と改称して女子生徒が環境類型を選択し農業土木関連の就職を希望する生徒が現れている。しかし、依然として志願者数が定員を割る懸念から脱してはいない。中学生に環境開発科を理解してもらおう努力をした



写真-10 生徒が制作した鑑賞菜園

3. おわりに

筆者は本学会33年の会員で会誌を愛読している。特に、競争的研究費の申請には学会誌は大変に参考になっている。教え子が各分野で活躍していることが何よりうれしく思うのであるが、定年を数年後に控え、後継者の育成に努めたいと思う。

(愛媛県立伊予農業高等学校 環境開発科
教諭 玉井修二)