

事業報告書(令和3年度)

事業名 農業を通したESD環境活動の実践と啓発
「恋初めし」の栽培・加工および環境や先端技術を取り入れた稲作の実践

団体名 岡山県立興陽高等学校 担当者名 山本 豊

※活動の様子がわかる写真(データもお願いします)と説明を必ず添付してください。

1. 活動内容(日時、場所、参加対象者、人数、内容等)

(1) 「恋初めし」の栽培と加工(別紙1) 4月～1月

興陽高校水田 3.6a で恋初めしを栽培した。農業科3年生2名が科目「課題研究」で4月から翌年1月まで実施。株式会社半鐘屋に製粉依頼し、製粉した米粉で、米粉カステラを2回試作した。(別紙1)

(2) BDFの活用

①食用廃油の回収とBDF使用による発電機の利用

4月から2月にかけて、文化祭の模擬店や家政科の調理実習で使用した食用廃油を校内で生徒が回収した。水島工業高校の発電機にBDFを入れ、7月27日(火)中学生対象オープンスクールで扇風機の電源として使用した。11月18日(金)、19日(土)の文化祭で炊飯器の電源に利用した。またBDFのパネルや実物も合わせて2日間の文化祭で在校生と保護者に紹介した。

②BDFの学習

1月13日(木)9:50～10:30に興陽高校で岡山県立水島工業高等学校大嶋教諭から農業科2年生作物類型11名がオンラインで水島工業高校のBDFの施設、ジャンボタニシの活用の説明を受けた。

(3) 環境に優しい稲作の取組

①無肥料・無農薬自然栽培

興陽高校水田で4月～1月に実施。農業科3年生3名が面積16aの水田で酒米「雄町」の木村式自然栽培を実施。収穫した酒米30kg16袋を農協経由で菊池酒造に出荷した。

②低農薬特別栽培米朝日「里海米」の栽培と調査

興陽高校水田で4月～1月に実施。農業科2年生作物類型12名が担当。JA岡山と連携して面積18aの水田で朝日を里海米として栽培と生育・収量調査を行った。かきがらを施用し、化学肥料や農薬を半分に減らした里海米は30kg入り23袋の玄米でJA経由で地域に販売した。

(4) 水島工業高校とのジャンボタニシ飼料化の研究

7月6日(火)に水島工業高校3年生7名が農業科3年生13名と一緒に本校水田でジャンボタニシを捕虫網で捕獲した。水島工業高校生のジャンボタニシ活用プレゼンター

ションも実施し、交流学习を行った。ジャンボタニシは水島工業高校でボイル、フリーズドライ化してスッポンのえさに加工された。

(5) スマート農業や藤田地区農業の出前講座

12月8日(水)、9日(木)13:30~14:30 小学校で藤田地区農業とスマート農業の紹介
8日、第二藤田学校5年生45名、9日、第一藤田小学校5年生36名に農業科2年生徒4名がスマート農業や藤田地区の農業について発表した。

(6) その他

①12月10日(金) 10:40~11:50 お飾り作り 講師：興陽高校OB安田征治氏

農業科3年生13名が日本古来の風習を伝えるため、自分たちで作った稲わらで注連縄を学び「正月用のお飾り」を作成した。希望に応じて、メガネタイプとリースタイプのお飾りを作成した。

②12月23日(木)9:00~12:00 餅つき体験

興陽高校ライスセンターで農業科2、3年生の作物類型25名が栽培したヤシロモチと黒大豆を材料に、石臼と杵を使って餅つきの体験と試食を行った。

(7) 展示PR活動

①8月19日(木)・20日(金) 8:30~17:00。岡山市環境保全型農業推進パネル展

岡山市役所でESD活動、無農薬無肥料水稻栽培、特別栽培米「里海米」パネル6枚を展示。農業科3年13名が制作。対象は一般来庁者。

②11月18日(金)、19日(土) 9:00~15:00 興陽高校文化祭展示

農業科3年生13名がESD活動と「雄町」の無農薬無肥料栽培、恋初めし栽培・BDFの製造工程をパネル展示した。対象は在校生と保護者。

③1月18日(火) 8:50~12:30。興陽高校農業科課題研究発表会

3年生38名、保護者7名、2年生38名が参加。1年生40名はオンラインにより教室で参加した。「木村式自然農法」、「恋初めしの栽培と米粉加工」のプロジェクト成果を報告した。

2. ESDの視点を取り入れたところ、ESDの視点で見直したところ

(1) 水稻栽培の実現と継続により「持続可能な消費と生産」と「食料・農業」の観点から、令和2年度より多収で食味に優れた「恋初めし」を去年に続いて栽培した。また、自然環境に優しい農業を目指し、木村式自然農法による酒米「雄町」の無肥料・無農薬栽培を行い酒造会社へ出荷した。また牛窓地区のかきがらを入れた「里海米」の生産もJAの申請を受けて継続して取り組んだ。

(2) 教育・文化・こどもの観点から、小学生が地域の農業やスマート農業について高校生と一緒に考えるため、小学校で高校生によるプレゼンテーションを行った。

(3) 干拓地である藤田地区で中心となっている稲作を今後も継続することが、地域創生・持続可能な社会に繋がる。米のイメージアップや、消費の拡大を図る目的で米粉の加工を行った。

(4) BDFの活用は食用油の再利用、クリーンなエネルギー、またカーボンニュートラルとして地球温暖化に対応するなど、環境に優しい取組として、重視して行った。

- (5) 教育・文化・こどもの観点から、校外学習や交流活動時には、「関わり」、「つながり」や他人を尊重し、自信を深め、他者理解や自尊感情の育成につながるように配慮した。
- (6) 農業高校と工業高校の連携で、農業・エネルギーの分野でお互いが学習して環境教育に取り組んだ。お互いの学校の学習を理解させるとともに、環境に優しい社会の実現に向けて意識を高めるようにした。

* 本校では継続して、次の(1)~(2)のような教育的視点により行動した。

- (1) 授業の取組の中で実施する。自ら計画し、進んで行動できる。責任感を持って農業に取り組めるようにする。
- (2) 交流活動は役割分担を持ち、笑顔でのあいさつやわかりやすい言葉で説明するなど、工夫する。小学校にもわかりやすく、ていねいに説明した。

3. 取組の成果(参加者にどのような意識や行動の教育上の成果があったか。感想など)

- (1) 農薬や化学肥料を一切使わない環境に優しい米作りを実践し、高校生や小学生に稲作の可能性を理解させ、興味・関心を高めることができた。低農薬特別栽培米「朝日」の里海米はJAで実施した食味計の食味値が86点と高く、美味しい米と評価されたが、刈り遅れから胴割れが発生して3等米になり収量も10a当たりで388kgと低かった。
- (2) 恋初めしは566kgと収量が多くなった。食味値は73点で「良」となった。米粉を使ったカステラづくりを通じて高校生は米に対する興味・関心を一層高めることができた。手軽な米粉加工品づくりに視点を置き、米粉カステラの試作・試食を行い、小麦アレルギーにも対応でき好評であった。恋初めしは30kgを企業に依頼して米粉に加工した。来年度、米粉加工品として使用する予定である。
- (3) 食用廃油をBDFに精製して発電機等に活用したことで生徒の環境に対する意識が高まった。オンラインの実施ではあるが工業高校の取組を農業科の生徒が学ぶことができた。地球温暖化の環境問題を解決する取組がたくさん行われることに期待する感想が多くあった。自然災害時での発電機の活用は電源確保の観点から興味・関心を持った生徒も多かった。炊飯器で実際に米を炊飯し、災害時の食料提供にも対応できることに生徒は感心していた。
- (4) 地域で問題になっているジャンボタニシの飼料化の研究では農業高校と工業高校が連携して取り組み、高校生の教育活動の幅が広がった。水島工業高校がスッポンを飼育しながら同時に水耕栽培でトマトを栽培している様子もオンラインで見ることができ、環境教育を深めることができた。
- (5) 小学生と一緒に農業の将来についてお互いが考え、意見を出し合うことで地域農業の理解を深め、将来の藤田地区の農業の持続について考えるよい交流の機会となった。小学生にスマート農業を紹介し、農業の可能性や魅力を伝えることができた。
- (6) 自分で育てたイネを使ったお飾り作りで、日本古来の文化や風習を学ぶことができ、各自が持ち帰って正月に飾ることができた。自分たちの手で青刈りのイネを育てて、オリジナルのお飾り作りにとっても満足感は高かった。また餅つきを通して、農業の楽しさや米の活用について学ぶことができた。
- (7) 広報活動ではコロナ禍であったが文化祭や岡山市役所でESD活動をパネルで紹介し

た。文化祭では生徒や保護者にESD活動や恋初めし、木村式自然農法を紹介できた。

4. 今後の課題と展望

本年度も、将来を見据えた農業分野での持続可能な社会の実現を目指し、さまざまな取組を行った。

8月の低温、日照不足から水稻の草丈が伸びて倒伏し、収穫作業の遅れや品質が低下した。天候不順時も安定した収量が得られるように土作りを行うなど栽培管理を見直したい。新型コロナウイルス感染症の影響で米価が下落し、農家の経営を圧迫している。また地域住民を対象にした田植えと収穫体験のファミリー稲作体験会も2年連続で中止となり、稲作交流、米粉加工品の紹介も出来なかった。小学生対象のスマート農業体験も実施できなかった。

米は藤田地区の農業で最も中心に栽培されており、今後も環境に優しく良食味で多収品種の水稻栽培や米粉の活用を小学校、JA等関係機関と協力して実施したい。ジャンボタニシの飼料化の研究、スッポンの飼育なども継続して水島工業高校と研究したい。

BDFの活用は現在、発電機の燃料として使用しているが、今後は農業機械等への利用を水島工業高校と一緒に検討したい。

展望として、ESD活動がさらに生徒の自主的な取組となるように工夫したい。少子高齢化が進む中でESD活動を通じて三世代交流をさらに深め、地域の活性化と若者の地域定着により、持続可能な農業に繋げていきたいと考えている。

ESD活動は岡山市役所、農研機構、株式会社半鐘屋、小学校、岡山県、JA等の関係機関のご理解とご協力で推進していることに感謝し、「興陽高校ESD」をさらに展開したいと考えている。

本研究にあたり、研究助成をして頂き、厚くお礼を申し上げます。

<活動の様子>



恋初めし田植



恋初めし収穫



米粉カステラ作り



恋初めし食味調査



BDF発電機による炊飯実験



水島工業高校とのオンライン学習



里海米のかきがら散布



里海米会長と田植え



第二藤田小学生スマート農業学習会



岡山市役所環境保全パネル展示



お飾り作り



杵と臼でもちつき



水島工業高校タニシ捕獲



水島工業高校タニシ捕獲



課題研究発表会



食用廃油の回収