

事業報告書(令和2年度)

事業名 農業を通じた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3a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。玄米を半鐘屋株式会社に製粉依頼した。農業科では休校期間の4月から5月にかけて家庭で米粉を使用し、チーズハットグ、クレープ、米粉団子、チョコマドレーヌを試作した。クレープを学校で試作し教員の試食を行った。(別紙1)

(2)BDFの活用

① 食用廃油の回収とBDFの利用

年間を通じて家庭や家政科の調理実習で使用した食用廃油を回収した。水島工業高校から8/26日に発電機、BDFを借りて学校で試運転を行った。同校のBDFと発電機を使用して11/13の文化祭で米を炊飯した。また、11/20 10:50~12:40に酒米「雄町」を発電機を利用して炊飯し、農業科3年14名で試食した。またBDFのパネルやBDFの実物も11/13の文化祭に在校生に紹介した。12月4日11:50~12:40に農業科2年生14名に発電機を使用させ、デジタルカメラの充電、デジタルビデオカメラの電源に使用した。

② BDF オンライン学習

2/4 10:40~11:40。農業科2年生作物類型14名がオンラインで、水島工業高等学校の大嶋先生と同校生徒による動画でのBDFプラントの説明、使用について学んだ。また、環境に優しい水素電池によるソーラーカーや飛行機の運転など工業高校の取組について理解を深めた。

(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4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30kg玄米12袋を岡山市農業協同組合経由で菊池酒造に出荷した。

(別紙2)

③ 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~2月に実施。農業科2年生作物類型14名担当。面積18aの水田で特別栽培米「里海米」の栽培。JA岡山と連携。かきがらを施用して化学肥料や農薬を減らした特別栽培と調査を行った。30kg玄米20袋を岡山市農業協同組合経由で地域に販売した。

(5)その他

・10/2 芳泉小学校 3 年生 220 名と第三藤田小学校 5 年生 22 名が未来の地域を考えたスマート農業の体験として興陽高校畑地でGPS直進アシスト自動運転田植機に試乗した。

・12/9 8:50～10:40 お飾り作り 講師:興陽高校OB安田征治氏

農業科 3 年生 14 名 日本古来の風習を伝えるため、稲わらで注連縄を学び「正月用のお飾り」を作成。メガネタイプとリースタイプのお飾りを作成した。

・12/17 11:00～15:00 小学生とのESD交流会

第二藤田学校 5 年生 9 名と第一藤田小学校 5 年生の授業に農業科 3 年作物類型生徒 5 名が参加した。「藤田地区の農業」というテーマで発表した。

(6)展示PR活動

・8/17・18 8:30～17:00 農業科 3 年 4 名が展示パネルを制作。岡山市役所で地域住民を対象に行われた岡山市環境保全型農業推進パネル展で、ESD活動、無農薬無肥料水稻栽培、特別栽培米「里海米」のパネル展示した。

・1/20(水) 10:30～12:30 課題研究発表会 興陽高校 農業科 3 年生 40 名、保護者 5 名、農業科1、2 年生各 40 名は、各HRでオンライン形式発表会に参加した。

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の成果を担当生徒が発表した。

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) 持続可能な水稻栽培の実現と食料生産の観点から、令和2年度より多収で食味に優れた「恋初めし」を初めて栽培した。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・無農薬栽培にJAの要請を受けて実施した。また牛窓地区のかきがらを入れた「里海米」の生産も継続して取り組んだ。

(2) 地域農業を考える活動は小学生と高校生が一緒になって「将来の藤田地区の農業」についてお互いの想いを共有するように心がけた。芳泉小学校と第三藤田小学校の児童が、スマート農業の体験としてGPS田植機を運転させてスマート農業の理解や農業の効率化・省力化も視野に入れて考えるようにした。

(3) 干拓地の藤田地区で中心であ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。米は主食であるが米の消費は年々減少している。米粉加工による消費の拡大や米のイメージアップに着目し取組を行った。手軽に作れる米粉加工品づくりに視点を置いた。

(4) BDFの取組は食用油の再利用、クリーンなエネルギーとして、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、重視して取り組んだ。水島工業高校でのBDF製造実習がコロナ禍でできないため、オンライン形式で実習の様子がよく理解できるように水島工業高校の生徒達がBDFプラント、環境教育の取組を動画で紹介できるようにしていただいた。

* 本校では継続して、次の(1)～(4)のような教育的視点により行動した。

(1) 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。

(3) 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する。

(4) 農業高校と工業高校で連携して環境教育を取組、お互いの学校の取組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。

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、高校生に稲作の可能性や興味・関心を高めることができた。低農薬特別栽培米朝日「里海米」はJAで実施した食味計の食味値は85点と高く、美味しい米と評価され生徒の自信につながった。

(2)米粉を使ったクレープや、米粉団子の加工品作りを通じて、生徒は米粉に対する興味・関心を高めた。校内で試作した米粉クレープは簡単にでき、試食した先生からも好評であった。グルテンフリーの米粉加工品は来年度のファミリー稲作体験会での提供を考えている。恋初めしと木村式朝日それぞれ30kgを企業に依頼し、米粉に加工できた。

(3)食用廃油をBDFに精製して、発電機に使用したことで生徒の環境に対する意識が高まった。BDFが植物油で有害な大気汚染物質がでないことを理解し、集油の協力やBDFのPRもしたいと考えていた生徒も見られた。オンライン学習と工業や農業に関係なく接点を見つけることができた。一緒に活動させていただくのが楽しいと答えた生徒もいた。また、災害時に発電機として利用できることに興味・関心を持つ生徒も多かった。

(4)地域の小学生にスマート農業機械の体験や藤田地区の農業を紹介することで、小学生と一緒に将来の藤田地区の農業についてお互いが意見を出し合うことができた。スマート農業分野では農機具メーカーのご協力によりリモートセンシングやドローンによる防除、可変施肥田植機、収量コンバインなど、多くの農業機械を学校で実演することができた。生徒は興味・関心を持っており、農業経験が少なくてもスマート農業で新規に農業できると答えた生徒も多かった。

(5)自分の手で青刈りしたイネで作ったお飾りは、日本古来の文化や風習を学ぶこととともに正月に飾ることができてとても満足していた。

(6)広報活動は興陽高校文化祭、岡山市役所環境パネル展でPRした。今年は新型コロナウイルス感染症の影響で、文化祭で保護者や一般の人へのPRができなかったが、ESD活動を学校のHPでできるだけ紹介することができた。

(7)水島工業高校では運搬用部品を整備し、発電機の運搬が可能になり、発電機がグラウンド等のいろんな場所の夜間照明に使用できた。災害時においてもさらに活用が期待される。また興陽高校にも1台発電機を配備したので、災害時の各種の電源確保に使用する。

4. 今後の課題と展望

今年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、ファミリー稲作体験会(2回予定)や、水島工業高校での BDF 製造実習を行うことができなかった。それらに対応するため、ESD 予算で、オンライン関係やデジタル用品も整備して頂いたので、今後コロナ禍においてもオンライン形式の学校間の取組が可能となった。

来年度は新型コロナウイルス対策を十分にした上でファミリー稲作や地域の交流が行えるようにしたい。

稲作では 8 月 17 日にトビイロウンカの警報が岡山県下に発令されたが大きな被害は見られなかった。しかし、8~9 月の猛暑の影響で水稻の収量・品質が全体的に低かった。高温においても安定した収量が得られるように栽培管理を見直したい。

藤田地区は大規模干拓地で大型稲作が中心に行われている。今後も農業を通じた交流活動を継続したい。生徒の自主的な取組となるように工夫したい。

米粉加工は今年クレープが出来たが、今後はさらに関係機関と連携し、簡単にできるグルテンフリー米粉加工品を試作し、地域に提案して米の消費拡大を図りたいと考えている。

BDFの活用は現在、発電機の電源使用であり、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。

今後も一層、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。

今年度、ESD活動は岡山市役所、農研機構、小学校、岡山県農林部、岡山市農業協同組合等の関係機関のご理解とご協力で推進することができた。感謝を申し上げます。

来年度も「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。