

みんなの環境 わたしたちの実践

本実践事例集は、各学校における環境教育の一層の推進を目指し、県内の優れた実践を紹介するものです。

掲載校は、第16回群馬銀行環境財団教育賞において最優秀賞に選ばれた学校です。

群馬銀行環境財団教育賞は、群馬県環境教育賞（平成5～19年度）を引き継ぐ形で、平成20年度から実施されているものです。



実践事例

1 小学校における実践

伊勢崎市立赤堀東小学校

「花と緑とふれあい活動」

2 中学校における実践

群馬県立沼田特別支援学校中学部

「みんなが使う歩道橋を大切にしよう」

3 高等学校における実践

群馬県立吾妻中央高等学校

「農業用水路の長寿命化を目指した
研究活動」

小学校における実践事例

伊勢崎市立赤堀東小学校

1 活動名 「花と緑とふれあい活動」

2 環境教育としてのねらい

本校は一年を通して、花壇やプランターで花を栽培する「花いっぱい運動」や、学校園での野菜栽培、ビオトープでは生き物や草木に親しむ活動を通した環境教育を行っています。全校で「花いっぱい運動」や野菜栽培を行うことで、児童が自然や生き物に親しみ、生命を大切にする気持ちを育むことを目標にしています。ビオトープでは生き物や植物の観察を通して、児童が自然環境に関心を持ち、環境改善に向けて働きかけをする学習を行っています。

また、保護者や地域のボランティアと協働で環境改善活動を行ったり、地域協力者に指導していただいたりすることで、学校と地域との連携や、人との交流や協働のよさを感じながら、ふるさと赤堀を大切にする気持ちも育てることができると考えています。

さらに、令和5年度はSDGsに関連させながら、児童会を中心に健康や食生活、省エネやリサイクルなどについて考えるとともに、学校環境美化や環境整備の実践を通して、よりよい社会の実現のために環境に働きかける大切さと未来に向けた生き方につながると思っています。

3 学校及び地域の環境の状況

本校は伊勢崎市の北東部にあり、国道50号線を中心に工場や住宅も増えてきていますが、早川沿いの自然公園、田畑や水田など、赤城山の裾野に広がる豊かな自然が残っている地域です。本校は平成12年に創立され、「花と緑とふれあいと心豊かな赤堀東小学校」をスローガンにしています。校舎のステンドグラス、屋上の鐘カリヨン、木の風合いを活かした体育館がシンボルとなっています。校地にはケヤキやサクラを始め、クヌギ、クスノキ、イチヨウ、マツなど緑が豊かな学校です。学校開校当初に、地域の方々と児童、保護者、職員が協働でビオトープを作り、以降、植林や剪定、草刈り等の環境整備で地域の方々にも協力していただいています。

4 活動の内容

1) 花いっぱい運動

学校の校章にもなっているサルビアを始め、年間を通して、花壇やプランター等に様々な花を育て、花いっぱいの学校にしています。種や苗から育て、植え付けや雑草の除草、水やり等の世話をしながら、花に親しむとともに、成長を観察しています。花が終わった後は、種を収穫します。種から始まり、発芽、成長、開花、収穫の過程を観察・体感することで、草花を愛する優しさや、毎日世話をする粘り強さを育てるとともに、友達と一緒に作業することで思いやりや協力する心も育てています。また、学年毎に栽培する花が変わるので、後輩へ植物の命を託し、継承することも学んでいます。

5年生は地域の「あかぼり小菊の里」の方の協力で、挿し芽や定植の仕方などを指導していただきました。子どもたちは、小菊が種ではなく枝や茎から根が出て、苗ができることに驚いていました。校舎裏のガラス温室で、ポットの苗を育て、花壇に植え替え、学校の一角にミニ小菊の里を作りました。6年生は、サルビアの育て方を指導していただきました。細い小さな種からポットで苗を作り、プランターや花壇に定植しました。運動会の時期には、真っ赤なサルビアと人権の花のマリーゴールドで会場を飾りました。他学年も、アサガオやヒマワリ、カレンジュラやチューリップなどを栽培しました。また、「緑の少年団活動」では、花の少ない冬に向けてパンジーを植えました。プランターのパンジーは、卒業式や入学式の会場も飾ります。

2) 野菜栽培活動

野菜栽培を通して、毎日の水やりなどの世話をする粘り強さを身に付けるとともに、実を食べる収穫の喜びを心身で体験します。3年生は、地域の農家の方に指導していただき、ナスの植え付けをしました。雑草を取り除いたり水やりをしたり、世話を続けることでみるみる大きくなり、子どもたちの背丈を超える大きさになり、沢山のナスを収穫できました。1年生はサツマイモの栽培です。植えたときには、頼りない細かい苗でしたが、水やりや雑草抜きをしている間に、ぐんぐん蔓が伸びて地面を覆うほどになりました。収穫の前に、蔓を切り、輪の形に丸めてクリスマスリースにしました。校庭の松ボックリやドングリ、オナモミなどで飾り付けました。実も蔓も、学習に活かしました。

他学年もミニトマトやピーマン、オクラ、キュウリ、ポップコーンなどを栽培、収穫し、収穫の喜びを感じることができました。

3) ビオトープ活動

3年生では、総合的な学習の時間にビオトープ学習を設定しています。本校の元職員を講師に迎え、ビオトープの説明と生き物の観察について指導していただきました。子どもたちは、総合的な学習の時間や休み時間にビオトープに行き、生き物を探したり、自然に親しんだりしています。捕まえた生き物の写真を撮り、その特徴や生態、生息環境を調べてまとめ、2年生に向けて発表を行います。調べた生き物の生態や特徴を伝えるとともに、ビオトープを後輩に引き継ぐ行事でもあります。また、4年生の「正義の味方大使レインボー」活動の一つとして、校庭美化のため、ケヤキやサクラなどから出るたくさんの落ち葉を集めました。落ち葉は、畑に埋めて堆肥にしたり、ビオトープの一角にまとめてカブトムシの育成床にしたりしています。これは、児童会の赤堀東小SDGsと関連する持続可能な社会を考える活動でもあります。

ここ数年はコロナ禍や熱中症予防のためPTA学校美化活動ができず、ビオトープ池に落ち葉が堆積して、ヘドロや藻で覆われていました。令和5年度は、児童やPTA、地域にボランティアを募り、ビオトープ改善活動を行いました。池の浚渫や草木の手入れ等の協働作業を行ったり、生き物の調査や体験活動を行ったりしました。

四季折々に自然の美しさ、変化を感じさせてくれるビオトープは本校の児童にとって自慢の場所です。



5 成果と今後の課題

1) 成果

- 来校者からも、学校がキレイに整理・整備されていること、子どもたちが素直で元気よく挨拶をする様子を褒めていただくことが多いです。キレイな花に囲まれた学校で学習し、自然に親しんだり、生き物とふれあう活動をしたりすることで、優しい心が醸成され、命を大切にしたり、他者と協力したり、困難があっても粘り強くがんばったりすることができる児童が多いと考えています。
- 子どもたちが自ら進んで働きかけて、環境を改善し、よりよい環境で学習する心地よさ、達成感や自己有用感を味わうことができたと考えます。
- 児童、保護者を始め、地域の農家の方、地域のボランティアの方々にも協力していただいたことで、世代間交流や協働作業ができ、子どもたちの学習環境の改善も進めることができました。また、地域の方や保護者に、ボランティアを募集したり、子どもたちの活動の様子を知らせたりすることで、地域連携や学校の教育活動への理解も深められたと考えています。



2) 課題

- ビオトープにアメリカザリガニはいませんが、セイタカアワダチソウなどの外来生物が入ってきています。また、枯れ枝が落ちていたり、笹藪にもなりがちだったので、安全確保や学びの環境維持のために定期的な除草と適切な管理が必要です。学外協力者や専門家にも相談しながら、子どもたちとともにビオトープを維持・改善していきたいと考えています。
- 今後も花と緑とふれあい活動を継続していきたいと考えていますが、教職員の多忙化解消のための提言R5『校内での動植物の生育管理』にも示されているように、畑や花壇、ビオトープの手入れにかかる労力と時間が多く、教職員の負担になっています。また、PTA学校美化活動についても、義務的に参加を求める時代ではなくなってきました。子どもたちも栽培委員を中心に手入れをがんばってくれていますが、児童数も少しずつ減少傾向にあるため、今後は地域ボランティアやPTA有志を募りながら環境整備を進めたり、管理面積を減らす方向で検討したりしています。
- 感染症の流行や国際社会の不安定化、異常気象や天変地異など、未来が予測しづらい時代ではありますが、子どもたちが、しなやかでたくましく生きる力、明るい未来を目指して自ら歩もうとする豊かな心を育てていきたいと考えています。

中学校における実践事例

群馬県立沼田特別支援学校

1 活動名 「みんなが使う歩道橋を大切にしよう」

2 環境教育としてのねらい

本校では校舎前に設置されている歩道橋の清掃活動を、中学部の生徒全員で取り組んでいます。歩道橋の設置場所は市街地にあり交通量の多い場所で、本校及び隣接する沼田市立沼田東小学校の通学路ともなっています。近隣にはスーパーマーケット、書店、商業店舗やバス停もあり、歩道橋を利用する人も多くいます。さらに交通量もあり、排気ガスやほこり、雨汚れ、街路樹の落ち葉、積雪、鳥糞などもあるため、生徒の身近な公共物であるこの歩道橋は非常に汚れやすい環境下にあります。たくさんの人が利用する公共物として、また生徒たち自身も学習や通学で使う物として、快適に利用するには継続的な清掃が必要であると考えました。

そこで中学部の生徒が地域の方々が使う歩道橋を自分たちの手で清掃活動を行うことにより、地域に貢献する気持ちを育むことができるのではないかと考えました。さらに物を大事にする気持ちや奉仕活動の意識を高めることにも有効であると考えています。年間を通して取り組むことで継続することの大切さを実体験することも長期的な取組のねらいとしています。

3 学校及び地域の環境の状況

本校は特別支援学校で、児童生徒が利根沼田地区、東は片品村から、西はみなかみ町までと非常に広範囲な地域から通学しています。校区内は豊かな自然に囲まれています。学校は沼田市街地に立地しており、国道や高速道路のインターチェンジも付近にあることから交通の便としてもよい場所と言えます。学校周辺には商業店舗や文化施設、福祉施設、小・中学校があり、行き交う歩行者や温泉及びレジャー施設等観光を含めた車の交通量が多い場所となっています。

4 活動の内容

1) 目標設定と評価









活動は、作業学習の一環として取り組んでいます。活動前には目標設定を行い、活動後には振り返り活動と共に作業実習ノートを活用しています。

生徒の実態も様々なので、作業実習ノートの内容は文字だけでなく、イラストや写真を活用しています。生徒が実態に応じて自分の考えを表現できるよう、複数書式を設定するなど工夫しています。

作業実習ノート

10月6日 木曜日 天気(曇り)

担当する仕事にまるをつけたり、シールをはったりしましょう。

 そとそうじ	 ゴミ箱	 ゴミ袋	 牛乳パック
 はっぱづみ	 さしこ	 あきかんづみ	 あきかんづみ




今日の目標をひとつえらんで、まるをつけましょう。

◇ 服装とおなじ 早く	
◇ 報告やあいさつ	○
◇ 自分でやる	
◇ 仕事の態度	○

今日がんばることを具体的に書きましょう

マシメにする。丁寧にもつがる

自分で評価しましょう

 よくできた	 できた	 もうすこし
---	--	---

頑張ったことを書きましょう

マシメにほした丁寧にもつがる

担当の先生から

前は、歩道橋の入り口でゴミを回収して、報告をしてくれていた。今日は、ゴミを回収し、1200円を回収した。

特に目標設定では自分で考え、文章に書き表したり、イラストを選択したりするなど、生徒が主体的に取り組み、目標に対する意識が高められるようにしています。また、学習中は教師が作業実習ノートの目標を確認しながら生徒に応じた言葉かけを行います。生徒は自分の考えを表現しようと真剣に取り組んでいます。

振り返りは、グループに分かれ生徒と教師で毎回終了時に行っています。目標に対して自分がどのように活動できたか振り返るとともに、教師やグループのメンバーから賞賛を受けることによって自己肯定感や学習意欲を向上させることができます。

生徒自身がどのような活動を行うのか、自分の成果や課題はどのようなものなのかを理解するため、清掃活動の前後に行うこの取組を重要な活動として位置付けています。このことから主体性及び協働できる力を育むことをねらいとしています。

2) 清掃の内容

清掃している歩道橋は水色塗装、透明ポリカーボネートの窓がある歩道橋で、国道に設置されており、非常に交通量の多い場所に位置しています。立地条件から前述したとおり、短期間で多様な汚れがついてしまうこともあり、汚れもよく目立ちます。そのため生徒たちも清掃をする前後で違いがはっきりと分かるので、自分の取り組んだ活動が視覚的に理解しやすいというメリットがあります。

基本的な清掃は「床面や階段をほうきで掃く」、「ちりとりでゴミや砂を取る」、「柱や透明ポリカーボネートの部分を雑巾で拭く」の3種類です。生徒は実態に応じて役割を分担し、清掃活動に取り組めます。

特に汚れの種類として多いのは土埃、砂の汚れです。最初の雑巾がけで雑巾は真っ黒になり、拭いた箇所とそうでない箇所の違いがはっきりと出ます。生徒は拭いた雑巾を見て「こんなに黒くなっている」と汚れに気付いていました。ほうきの扱いも当初は何を掃くのかわからなかったり、ゴミを集められなかったりしますが、活動を繰り返すことで、動きも向上しゴミを集められるようになります。



作業環境については、歩道橋がポリカーボネートで覆われているため、夏の暑さや冬の寒さに対する対策が欠かせません。夏場は熱中症アラートに気を配りながら、水分補給等を心がけます。冬は、沼田市ということで気温が非常に低くなります。その対策として、雑巾を使う場面では厚手のゴム手袋とお湯を使用しています。お湯をペットボトルに入れ、生徒が分担しながら運びます。お湯と一緒に複数のバケツに水を入れて歩道橋に運び、その時の気温に応じて、温度調整をしながら活用します。慣れてくると生徒が加減しながら調整できるようになります。清掃活動だけでなく自然と向き合い、状況に応じてどう対処するかを学ぶことができます。

通常の活動は1週間に2回実施しますが、1週間続けて集中的に行うこともあります。年間を通して取り組むので、暑さや寒さを感じたり、花の香りや鳥のさえずりを聞いたりするなど、自然環境との結びつきがある中で学習が進みます。

3) 生徒の活動へのかかわり方について

様々な実態のある生徒なので、それぞれ生徒の実態に合わせて、活動内容を工夫することが求められます。

体力や姿勢に配慮を要する生徒はどのような姿勢が道具を支持しやすいか、雑巾を使う動きができるかなどを考え、個に応じた椅子の用意や教師の支援を行いながら取り組みます。疲労や不調を訴えるのが苦手な生徒もいるので、健康観察や作業中の見守りは教師が組織的に対応します。

汚れの部分が認識しづらい生徒へは、バケツの水が濁ってきたり、雑巾が汚れてきたりしたときにタイミングを見て言葉かけをします。指示を出すというよりは生徒がその言葉を聞いて次の行動に気付くことができるよう、かける言葉に配慮します。

作業中は活動時間の進捗をデジタルタイマーで提示したり、事前に作業内容を図で確認したりするなど、生徒達は視覚情報や聴覚情報により活動時間を理解します。数字が読める生徒はタイマーの数字で、音声で理解する生徒は終了ブザーで活動の切り替えを理解するなど、生徒によって扱う情報が異なります。

他にも体温調節や不調を訴えるのが苦手な生徒に対しては、定時で水分補給を行い、表情や行動を終始見守ります。実態も様々なので休憩や作業時間、情報の伝え方や健康管理等、場面ごとに全体を考え教師が組織的に支援しています。

4) 生徒同士のかかわりについて

中学部に入学した1年生にとって作業学習は初めての取組になります。活動内容に見通しを持つことが難しい生徒が多いので、オリエンテーションを丁寧に実施します。しかし、何よりも1年生の一番の手本になるのは上級生の活動する姿です。上級生の動きを見ながら、その動きを真似ることによって活動を理解していきます。コミュニケーション方法は様々なので、会話は多くはありませんが、お互いの取り組む姿が、生徒にとってよい手本や見通しを持つ手掛かりになっており、よいかかわりとなっています。

さらにグループ内で異学年の生徒が共に目標設定や振り返りを行うので、グループのメンバーからの言葉や拍手が、生徒にとって満足感を感じたり、自己肯定感が高まったりすることにつながっています。集団での活動なので清掃準備や片付けの場面でもお互い協力して取り組む姿も見られます。言葉は少なくとも集団で活動することにより、共に学び共に成長していると実感できます。

5) 活動の地域への拡がりや地域との連携について

複数年継続している活動であり、沼田市の広報誌にこの取組が掲載されたことから、地域でも多くの方々がこの取組を知っています。そのため、活動中に歩道橋を利用する地域の方々が笑顔で感謝やねぎらいの言葉をかけてくださることもあり、言葉をかけられた生徒はとてもうれしそうでした。感謝の手紙やはがきが学校へ届くこともあります。国道で信号待ちをされている運転手の方々も、生徒の活動に注目してくれています。

そのような中で活動の様子を見た地域ボランティアの方から、「一緒に歩道橋側の

道路脇にある花壇に花植えをしませんか」という申し入れがありました。それを受けてサルビアやパンジーなどの苗を地域の方々と交流しながら一緒に植えることができました。苗の間隔や掘る深さなど教えていただき、楽しく活動することができました。活動について賞賛を受けるなど、生徒が自分の活動が地域に役立っていることを強く実感することができたと考えます。このようなことから、生徒は地域の方々から見守られ育まれていることを感じます。

5 成果と今後の課題

1) 成果

- 公共物である歩道橋を清掃し、きれいにするこへのやりがいや満足感をもつことができています。また、自分たちが地域の中での役割として歩道橋を継続してきれいにすることで、責任感を高めることができました。作業学習以外の場面でも、ゴミを拾ったり、落書きを消したりする気付きと行動が育っています。
- 多種の清掃の仕方を知り、それに応じた動きを体験することができました。できたという達成感から自信をもち、清掃を行う継続時間も増え、粘り強く取り組む力が育っています。
- 地域の方からの感謝の言葉が生徒の自尊心を高め、社会の中での自分の存在を感じるができています。自分の行動が地域に役立っていることを、教師だけでなく、地域の方々からいただく温かい言葉によって、より強く実感できています。地域の教育力を生かせる場だと考えます。

2) 課題

- 本活動を継続して行い、清掃方法や補助具等の工夫、多様な道具の使い方についての支援や指導方法等、取り組む内容についてさらなる向上を図り、生徒がより清掃活動に関心ややりがいをもてるようにしていきたいと考えています。
- 学校生活だけでなく家庭生活も含めて、ゴミや汚れに気付き、自発的にきれいにするができるような意識・態度が身に付くよう、保護者との連携を視野に活動する範囲を広げていくことも考えていきます。
- 生徒の実態によりますが、歩道橋側にバス停留所があり、草取りや雪かきなど活動の場を広げていこうと計画しています。さらには地域の方々と協働して取り組めるようなことも考えていきたいと思ひます。今まで以上に地域とのつながりや連携を深めていきたいと考えています。

高等学校における実践事例

群馬県立吾妻中央高等学校
環境工学科 環境工学研究部

1 活動名 「農業用水路の長寿命化を目指した研究活動」

2 環境教育としてのねらい

近年、高度成長期に整備されたインフラが老朽化し、農業環境においても多くの課題が生じています。本校の遠隔地農場は、美野原土地改良区が管理する農業地帯内に位置し、その地域でも農業用水路の老朽化が進行し、多くの損傷箇所が確認されています。平成 26 年に美野原土地改良区から、「伝統の測量技術で農業用水路を管理する水路図を作製してほしい」と依頼され、それを受けて水路図作製プロジェクトが始動しました。

このプロジェクトでは、授業や実習で学んだ測量技術を地域の課題解決に活かすことで、地域の農業環境について学び、同時に勤労観を培い、成果を地域に還元することで自己の有用性や肯定感を高め、その経験を通じて将来の学びへの意欲を促し、人々の役に立つ仕事や地域に貢献する技術者を志す心を育むことを目指しています。さらに、農業用水路の点検や補修を通じて「ストックマネジメント」を実践し、インフラの重要性を理解するとともに、地域社会や建設業界と連携して活動することで、社会人としての価値観を向上させ、農地環境を改善する技術者の育成につなげます。

3 学校及び地域の環境の状況

本校は、群馬県北西部の山や川に囲まれた自然豊かな環境に位置しています。周辺の間々では野生動物が生息し、川では透明度の高い澄んだ水が流れています。また、本校の農場でも川の透明度の高い水を利用しており、その水を引いた水田で栽培されたお米は好評をいただいています。美野原土地改良区全体は、約 206 ヘクタールの広大な水田地帯で構成され、農業用水路が全体を縦横に張り巡らされています。しかし、昭和 28 年に敷設された農業用水路は老朽化が進んでおり、多くの箇所で損傷が確認されています。

4 活動の内容

1) 測量技術を活用した農業用水路図作製

平成 26 年に始まったこのプロジェクトは、毎年継続され、今年度で 10 年目を迎えます。授業で学んだ測量技術と学校所有の測量器具を駆使して、農業用水路の変化点を一つ一つ測量し、その観測データを CAD で結びつけて水路図を作製してきました。しかし、正確な座標値で測量を進めるためには、座標値がわかる基準点が必要でしたが、現地にはそれが不足していました。この課題に対処するため、農村整備課に相談し、測量会社の協力を得て基準点を設置していただきました。これにより、より効率的な測量が可能となりましたが、さらに作業の効率化を図るために、空撮画像から水路図を作製する写真測量を考案し、UAV (ドローン) を活用した UAV 写真測量に挑戦しました。この取組は何度も失敗を繰り返しましたが、改善を重ね、理想的な方法に近付けるため

に東京農業大学に助言を求めました。この協力をきっかけに、東京農業大学との連携が始まり、そのご指導によりUAV写真測量が実現し、作業効率の向上に成功しました。これらの活動を毎年継続し、総延長約34kmに及ぶ水路図を完成させました。

2) UAVでの土地改良区全域空撮画像を用いたオルソモザイク画像作成

水路図作製に利用したUAVによる空撮技術が評価され、土地改良区から改良区全域の空撮に関する相談を受けました。毎年、農地の利用状況調査に苦勞しているため、空撮画像を活用して調査したいという要望でした。これに応えるため、習得したUAV写真測量技術を駆使し、農地上空の飛行許可を取得し、自動空撮プログラムにより改良区全域の空撮に挑戦しました。プログラムでは、飛行経路、飛行距離、対地高度、写真の重複度などを設定して自動空撮を実施しました。撮影された空撮画像は中心投影であり、歪みが生じているため、全ての画像を正射変換し、それらを結合させて改良区全域にわたる正射投影画像（オルソモザイク画像）を作成しました。正射変換したこの画像は、CAD上で完成した水路図とも一致できるため、その状態で印刷して改良区へ提出しました。改良区の関係者からは、「ドローンでこんなこともできるんですね」と喜んでいただきました。



写真1 UAVの飛行の様子

3) 農作物の生育状況画像の作成

東京農業大学との連携が始まり、毎年、UAVの新しい技術について学んでいます。今年度は、NDVI（植生の分布状況や活性度を示す指標）の観測方法について教えていただきました。本校の農場では、マルチスペクトルカメラを搭載したUAVを使って、農地をセンサーで観測する方法を実際に見せていただきました。観測されたデータはパソコンで解析され、植生の生育状況が色分けされた非常にわかりやすいものでした。この解析画像を水路図とオルソモザイク画像と重ね合わせることで、農地を効率的に管理する資料データになると考え、今後の課題となりました。

4) 農業用水路の機能診断（損傷部の位置と損傷状況の点検と記録）

この活動の始まりである農業用水路の損傷状況を把握するため、群馬県農村整備課、および群馬県土地改良事業団体連合会の方々からのご指導のもと、農業用水路の機能診断を実施しました。U字溝の破損やずれ、目地の損傷や突出など、損傷部の位置と状況を点検し、野帳に記録をしていきました。

5) 農業用水路の簡易補修（モルタル補修）

機能診断によって発見された水路の損傷箇所において、農村整備建設協会の方々のご指導のもと、モルタルを使用した簡易的な補修を実施しました。損傷箇所を清掃し、壊れた目地などを取り除き、そこに練ったモルタルを詰め、コテで整えました。

これらの点検および補修箇所についても、毎年GIS上でデータを整理し、水路図とオルソモザイク画像とを重ね合わせ、水路管理データとして整備しています。



写真2 農業用水路の補修の様子

6) 測量成果納品

毎年、1年間の研究活動に関する実績と成果データを1冊の成果簿として作製し、年度末に行われる改良区の役員会にお邪魔して、改良区や農家の皆様への感謝の意を込めて成果報告と活動のプレゼンテーションを行っています。また、この際にはアンケートにご協力いただき、「引き続きよろしくお願いします。」「期待しています。」など、多くの応援メッセージをいただいています。

5 成果と今後の課題

1) 成果

この活動は、農業用水路の管理を通じて農地環境を改善し、地域社会に貢献する技術者を育成することを目的としています。研究活動では、授業や実習で学んだ技術を活かし、水路図の作製や空撮、水路の補修などを行い、その成果を改良区や農家に提供することで、地域のニーズに応える技術力を身につけています。また、研究活動を通じて、自ら考え行動することの重要性を実感し、失敗を通じて成長する機会を得ています。

さらに、研究成果を学校農業クラブの発表大会や各種コンクールに出展し、多くの人々に成果を発表する機会を持ちました。これらの活動を通じて、技術者としての自覚や社会貢献の意識を高めるとともに、学外からの評価や関心を集めることができました。特に、地元の町との連携活動では、アーティストとの協働により、地域の魅力を引き出す取組を行い、「中之条ビエンナーレ 2023」に成果を出展することもでき、測量技術が地域活性化につながる可能性を感じました。

今後は、これらの活動を継続し、より高度な技術を身につけていくことで、地域社会や農業に貢献する技術者として活躍していきたいと考えています。

2) 課題

依頼された水路図は完成しましたが、本活動の目的は「農業用水路の管理」です。そのためには、水路図に追加情報を組み込み、利用者が容易にアクセスできるデータにする必要があります。この研究では、水路図に加えて、背景となるオルソモザイク画像を作成し、水路の損傷や補修情報を統合した「水路管理データ」を構築しています。さらに、今年度はNDVIの研究も開始し、これらの情報をGISに展開し、農作物の効率的な調査と管理に役立てる試みを行っています。

今後もこれらのデータ構築を進め、追加情報を含めることで、より使いやすいデータに整備し、いつでもどこでも利用可能なシステムを構築し、総合的な農地環境の管理を可能にし、スマート農業へと発展させていきたいと考えます。

最後に、この研究活動にご支援いただいた皆様に深く感謝申し上げます。