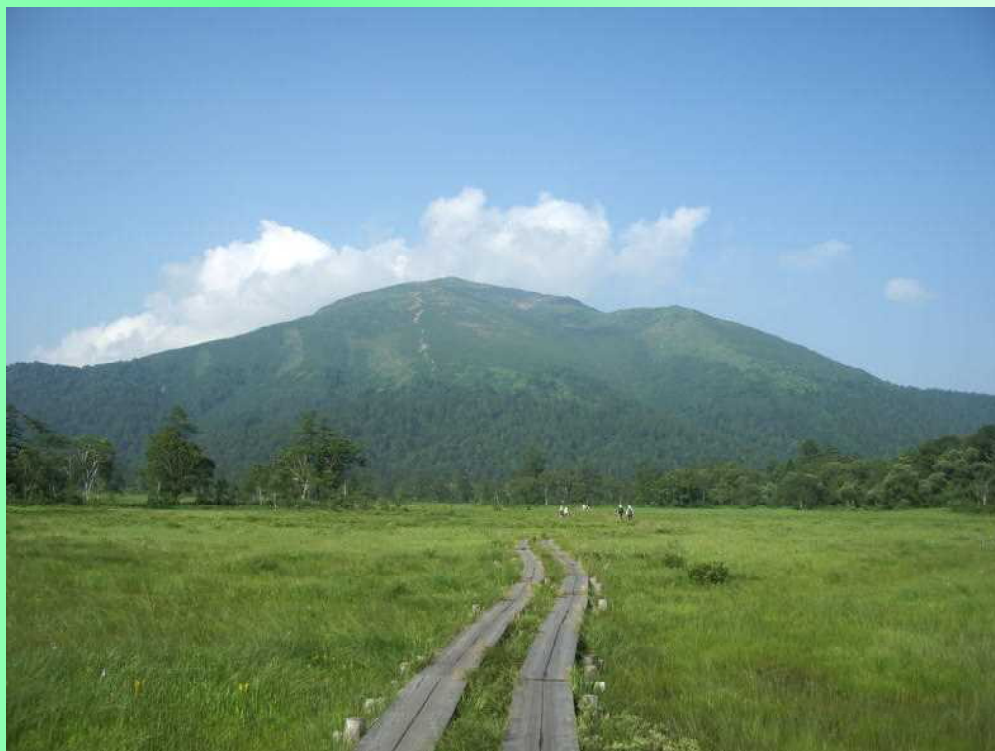


みんなの環境 わたしたちの実践

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12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

神流町立万場小学校

「地域の宝、清流神流川とみかぼ山
神流町環境保全大作戦！」

2 中学校における実践

館林市立第二中学校

「美しく 緑の多い
空気のおいしい二中」

3 高等学校における実践

群馬県立大泉高等学校

「茂林寺沼湿原における保全活動」

小学校における実践事例

神流町立万場小学校

1 活動名 「地域の宝、清流神流川とみかぼ山 神流町環境保全大作戦！」

2 環境教育としてのねらい

「みかぼ山登山」、「自然スクール（ヤマメ放流）」、「神流川クリーン作戦」、「万場小花いっぱい運動」の4つの活動を通して、身近な環境（環境問題）への関心をもたせるとともに、環境保全に主体的に取り組もうとする意識の高揚を図ることをねらいとしています。また、地域の方々と協働で環境保護に取り組む活動を通して、地域の一員としての自覚を高めるとともに、自然環境豊かな郷土神流町を愛する気持ちを育てることもできると考えています。

3 学校及び地域の環境の状況

本校がある神流町は、群馬県南西部に位置し、周囲を御荷鉾山をはじめとする1000m級の山々で囲まれている自然豊かな町です。町内の大半は山林で、少ない平地に集落が点在しています。学校がある万場地区の標高は340mで、雪はさほど降らないものの、冬は厳しい寒さとなります。また、町の中央部を水質調査で関東一を誇る清流神流川が流れており、御荷鉾山とともに、神流町を代表する自然となっています。

このような自然環境に恵まれた本校ですが、町の過疎化が進むとともに児童数も減少の一途をたどり、現在は児童数28名の小規模校となっています。

4 活動の内容

1) 全校みかぼ山登山、野鳥の鳴き声とともに！

毎年4月29日の山開きの日に、「みかぼ山登山」に全校児童が学校行事として参加し、御荷鉾山に抱かれた神流町の自然環境について考える一日としています。

登山当日までの事前学習としては、まず山登りの行動単位である縦割り班で、ごみを散らかさない等、環境を壊さない登り方の約束を決めます。次に、学校近辺の小高い山で、小石を落とさない歩き方等、環境にやさしい登り方の練習をします。さらに、野鳥観察に詳しい本校教諭を講師にして、全校児童を対象に野鳥の学習会も行います。

このようにして登山当日を迎えます。登りについては、異学年集団の縦割り班で行動しますが、高学年の児童が低学年の児童の面倒を見ながら山を登ります。下りについては学年集団で行動し、迎えバスへの乗車位置を学年ごとに変え、歩行距離に差をもたせています。子どもたちは、野鳥の鳴き声を聞いたり、野鳥の飛ぶ姿を見たりしながら、野鳥が住める自然環境のありがたさを実感します。



なお、本活動は町全体の行事として行われているもので、地域と一体化した活動となっています。当日は、町内の保育園・中学校・高等学校・一般町民も一緒に登山をしており、行政や各種団体のサポートもあります。このように、町ぐるみで神流町の自然について考える一日となっています。

2) 自然スクール、川を知ろう！（ヤマメ放流活動）

本活動では3年生から5年生が総合学習の一環で、神流町の自然財産である神流川について学習したり、支流の船子川に出向き実際に川に入り、ヤマメの放流活動を行ったりして、神流川の自然環境について考えます。これらは、地元の漁業協同組合の方々が、神流町の子どもに神流川（及び川の環境）について知ってほしいという願いから始まった行事となっています。



当日は、漁協の方を講師にして、まず学校で川魚や水生生物、川の流れ等についての事前学習を行います。その後、バスに乗り現地に向かい、現地で川への入り方の説明を受けたり、靴に縄を縛る方法を教えてもらったりします。その後、実際に川に入り、児童の手でヤマメの稚魚を川へ放流したり、川に住む水生昆虫を観察したりします。児童は清流でないと生活できない生き物がいることを知り、きれいな川を守っていくことの大切さを実感していきます。

なお本活動は、毎年3～5年生で取り組んでいますので、同じ行事を3年間行うことにより、上級生が下級生に川に入るときの注意やヤマメの扱い方等を、アドバイスできるようになっています。

3) 530神流川クリーン作戦！

日付のごろ合わせにちなみ、毎年5月30日（ゴミゼロ）に、全校児童が縦割り班になり、神流川河川敷の美化活動（ごみ拾い）を行っています。

本活動では、児童が事前にどのような場所にゴミがあるか、どのような方法で集めるときれいになるか等を話し合います。当日は、道具の準備、回収後のごみの分別等を、児童会保健環境委員会が担当し、自主的に行います。実施時期がちょうどGW明けなので、GWに神流町の一大行事である「こいのぼり祭り」でにぎわった会場には、予想以上にゴミがあり、児童は環境汚染について考えていく一日となりました。

4) 万場小花いっぱい運動！

本活動は、児童会の保健環境委員会が主となり、花の種や苗・土・プランター等を購入し、丹精込めて草花の世話をすることにより、花いっぱいの学校づくりを行うものです。

まず、春から秋にかけては人権の花マリーゴールドを育てます。児童の人権感覚の向上を図るとともに、校庭に色とりどりの花を飾ることにより、来校した保護者や地域の方を喜ばせています。また、秋から春にかけてはパンジーを育てます。育てた花

で卒業式会場周辺の通路を飾り、卒業式に花を添えるとともに、卒業生に対する感謝の気持ちを表します。

なお本活動では、園芸に詳しい学校支援ボランティアから花の育て方等を指導していただいたり、除草作業等を時々手伝っていただいたりしています。また、秋に神流町で開催される有名な「神流マウンテンラン&ウォーク」で、本校校庭が会場の一つにもなることにより、町からパンジープランターの支援もあり、神流町を訪れた人々が花いっぱいの環境を見て、自然のあたたかさに触れる一場面を作り出しています。

5 成果と今後の課題

1) 成果

- 「みかぼ山登山」では、山に登りながらたくさんの種類の野鳥のさえずりに感動している児童もおり、雄大な自然環境を地域の宝として大切にしていきたいと実感をもってとらえている様子がうかがえました。また、登りながら高学年の児童が「石を転がさないように注意しよう」など、低学年の児童に教えている姿も見られ、自分たちでできる環境保護についての考えをもつことができました。
- 「自然スクール」では、ヤマメを放流したことや水生生物を観察したことにより、神流川が水質的にもきれいな川であることの実感をもつことができました。また、このような川をずっと守り続けていきたいと感想をもつ児童も多くいました。
- 「神流川クリーン作戦」では、「こいのぼり祭り」の後だったこともあり、思ったよりも河原にゴミがあることに気付くことができました。自分たちの住んでいる地域をきれいにする活動を通して、ごみを散らかす児童がいないのは勿論のこと、自分たちで地域をきれいにしたいという気持ちが育ちました。また、日頃から地域の環境を守ってくれている方々に感謝の気持ちをもつことができました。
- 「花いっぱい運動」では、咲き誇る花には一年間いたずら等一切なく、自分より弱いものや何も言わぬものへの思いやりの心や、水をあげないと枯れてしまうという責任感などが育ってきました。

2) 課題

- 「みかぼ山登山」では、今後は山登りして見られた野鳥等を広く町の人々に伝える等して、御荷鉾山の自然環境のよさを広くアピールしていきたいと考えています。
- 「自然スクール」では、放流したヤマメがどのくらい成長して根付いているか等の調査を漁協の人をお願いしたり、水生生物等の経年変化を調べたりしていきながら神流川の水質が変化していないかどうかを見ていきたいと考えています。
- 「神流川クリーン作戦」では、ゴミが予想以上に多かった現状を、子どもたち自らの手で町に伝え、「こいのぼり祭り」の際に来場者にごみを捨てないように啓発していくなど、町の宝である神流川の環境を保全していく運動を活発にしていきたいと考えています。
- 「花いっぱい運動」では、きれいな学校づくりは、豊かな心の育成の基盤となるものであるため、今後も重要視していきたいと考えています。今後は学校で育てた花を地域に配るなど、地域全体で花いっぱい運動を繰り広げられるようにしていきたいと考えています。

1 活動名 「美しく 緑の多い 空気のおいしい二中」

2 環境教育としてのねらい

本校の教育目標は「自己を拓く」となっており、めざす生徒像として、『一 進んで学び 二 心優しく 三 心身をきたえる』ことを掲げています。環境教育においても自分から進んで学び活動することをねらいとしており、生徒のボランティアで諸活動に取り組んでいることが本校の特色です。

3 学校及び地域の環境の状況

本校は、全校生徒253人、群馬県東端に位置する館林市の北東部にあり、学区の西側は住宅地ですが、東側には田畑が広がり、緑地も多く存在するのどかな地域となっています。また、学校近くには、国の名勝であるつつじが岡公園、城沼などの自然があり日本遺産として認定された里沼文化を身近に感じられる地域となっています。さらに、自校発電（ソーラーシステム）が備えられており、消費電力の約6割を創出しています。これにより日中の教室の電気は全てまかなえていることや、トイレや洗面周りなどの電灯・換気扇が全てセンサーによる自動オン・オフとなっていることなどから生徒の「環境に配慮した学校」との意識には高いものがあります。加えて本市は気温が高いことで知られ、学校としての暑さ対策も急務となっています。

4 活動の内容

1) 環境美化運動（加法師川清掃活動）

生徒会本部役員と美化委員を中心に、学校全体でボランティアを募集して近くを流れる加法師川の清掃を行っています。加法師川は小さな川ですが、つつじが岡公園に隣接する城沼へとつながる大切な川です。今年度は、161人の生徒が参加しました。また、清掃活動は、館林市役所と行政区との協働で行われており、軍手やゴミ袋の支給を受けたり、ゴミの処理をお願いしたりしています。さらに清掃終了後、県のエコムーブ号を招き、清掃した川の水の水質を他地域の水と比較する学習を行い、自分たちの清掃がどのように環境に影響を与えているかを知る環境学習を行いました。このように、身近な川の清掃を行うことで、地域の自然を守り、館林市全体としての里沼文化を守る気持ちを育てています。



加法師川清掃活動

2) 環境保護運動（つつじが岡公園子房摘み活動）

生徒会本部役員と環境委員を中心としてボランティアを募集し、つつじが岡公園で咲き終わったつつじの花の子房摘みを行っています。今年度は136人が参加しました。この子房摘みを行う前には、必ず「なぜ子房を摘むのか」という学習を行い、翌年の花芽の生長に不可欠であることを学びます。環境保護活動と同時に、花のつくりを学ぶ理科の学習の場となっています。また館林市といえばつつじを連想するように、生徒にとってもつつじは幼いころから親しんできた花であり、それを守る活動は「自分たちの責務」としてとらえています。



つつじが岡公園での子房摘み

3) 環境教育活動

環境教育のため、校庭南側にビオトープを作っています。このビオトープ内では、ガマなどの水生植物のほか、ムジナモを育てています。ムジナモはプランクトンを餌とする食虫植物の一種であり、生息地も限られ希少性が高い植物です。これらは、職員が自宅から持ってきた5株が繁殖したもので、現在では希望する生徒や地域住民に譲り分けるなど、地域との交流の場としても活用されています。また、ビオトープ内の水には多数の微生物が繁殖し、1年理科の生物分野における観察対象となっています。

4) 緑化運動

園芸委員が花壇に四季折々の花苗を植えています。また、園芸委員と環境委員を中心に、緑化と暑さ対策としてゴーヤ苗による、グリーンカーテンを作りました。大きく育ったグリーンカーテンの日陰では、部活動の合間に涼をとる生徒の姿が見られました。また、記録と学習の一環として、グリーンカーテン育成日誌を作成しています。



グリーンカーテンと育成日誌

5) リサイクル活動

環境委員が中心となり、月2回のペースでアルミ缶回収を行っています。通常は部活動対抗アルミ缶回収として行われており、回収量は、平均25kg/月です。また、クラス対抗の企画を試みたところ、45kgを超えるアルミ缶を集めることができました。



アルミ缶回収

5 成果と今後の課題

1) 成果

- 各種活動は、主に生徒のボランティアによって行っており、生徒の自主性を高めることにつながっています。
- 加法師川清掃活動では、地域の自然に触れ、それを守ろうとする力が養われています。また、市役所と行政区との協働で行われていることから、自分たちも地域の一員であるという社会性が身に付いてきています。
- 館林の象徴であるつつじの花を守る活動である、つつじが岡公園内のつつじの花の子房摘みは、郷土を愛する気持ちを養うとともに、先輩から後輩に受け継がれる活動であることから、仲間との連帯感、達成感を高めています。
- ビオトープの設置により、貴重なムジナモなどの水生植物や生物に触れる機会が増え、環境に対する興味が高められています。また、理科における格好の観察対象となっており、授業にも役立っています。
- 緑化活動で、四季折々の美しい花で安らぎをもたらすとともに、育てたゴーヤのグリーンカーテンの日陰で休むなど、有効に活用する姿が見られます。
- アルミ缶回収などのリサイクル活動を行うことにより、環境に関する家庭との連携がはかられています。親子で環境に対する意識向上に役立っています。

2) 課題

- アルミ缶回収のほか、ペットボトルキャップ回収の声が生徒からあがり、新たにペットボトルキャップの回収を始めました。回収したキャップの処理方法として、車椅子などの購入に役立ててもらえるよう、社会福祉協議会への寄付を検討しています。このように、環境のみならず、福祉活動との関連付けもはかることで、教育活動全体の中での環境教育の位置付けを明確にし、地域との連携もより推進していきたいと考えています。

1 活動名 「茂林寺沼湿原における保全活動」

2 環境教育としてのねらい

植物バイオ研究では、授業で学んだ遺伝的多様性や生態系について、地域のフィールド学習をとおして実践的に知識を深めるとともに、地域環境を学ぶことで、その課題に興味・関心を持ち、それを解決する能力を伸ばすことをねらいとしています。

現在、保全活動に力を入れている茂林寺沼湿原は、分福茶釜で有名な群馬県館林市にある茂林寺の北側に広がる湿原です。その豊かな生態系から、1960年には群馬県の天然記念物に指定されました。しかし、近年では周辺部の都市化や外来植物の繁茂が、湿原内の在来種や絶滅危惧種の生息に影響を与えています。その中で、外来植物の増殖については、人の手による園芸種の定植が原因だと言われています。この外来植物の大きな影響を受けているのが、湿原の象徴であったカキツバタです。

そこで、茂林寺沼湿原の原風景の再生を目指して、①カキツバタの増殖に取り組むこと。②外来植物の除去作業に取り組むこと。③湿原の現状について周知活動に取り組むこと。この3つの目標を立て、活動を行っています。

3 学校及び地域の環境の状況

本校は、邑楽郡に所属し、太田市・館林市に近接した立地です。東毛地域には太田市に金山、館林市に茂林寺沼湿原、板倉町に渡良瀬遊水地と、自然豊かなフィールドが点在しており、これらを活用して地域の自然環境や植生の特徴について現場で学ぶことが可能な環境であると言えます。

4 活動の内容

1) カキツバタの増殖

カキツバタ (*Iris laevigata*) は、春から初夏にかけて青色の花を咲かせる湿原植物です。花弁の外側に白～薄黄色のすじが入ることが特徴です。かつては全国に分布が見られましたが、現在では環境省のレッドデータブックにおいて「準絶滅危惧」に分類されるほど自生地を減らしています。また、群馬県内ではこの茂林寺沼湿原、尾瀬ヶ原、桐生市のみで自生が確認されており、群馬県レッドデータブックにおいても「準絶滅危惧」に分類されています。2018年より、植物バイオ研究部では、館林市教育委員会文化振興課から依頼を受け、カキツバタの増殖に取り組んできました。

①湿原の植生調査

湿原内における在来種やカキツバタの現状、そして、キショウブ (*Iris pseudacorus*) やセイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*) などの外来種の繁茂状況を確認するため、館林市教育委員会文化振興課及び自然環境センターにご指導いただきながら、湿原の歩道周辺について植生調査を行いました。簡易的な群生地

マップを作製することで、カキツバタの生息地が疎らになりつつあることや、キショウブやセイタカアワダチソウが群生地化していることが視覚的にも分かりました。

②カキツバタの種子採取

バイオテクノロジーの技術を活用してカキツバタの増殖に取り組むために、湿原を管理する館林市教育委員会文化振興課と合同で湿原内の種子を採取させていただきました。種子の発達段階における発芽率を調査するため、採種時期やさやの発達ステージで①未熟期、②完熟期（裂果前）、③完熟期（裂果後）の3段階に仕分けをしました。

③カキツバタの無菌播種

組織培養により増殖するとクローンとなり、一定の自然条件のみに耐性を持つ個体が増えてしまいます。そこで、湿原内の遺伝的多様性を維持するためにも、種子からの増殖を行うことにしました。カキツバタは、土壌への播種では発芽率が約30%前後であるということから、培地という養分の固まりに、無菌状態で播種を行う無菌播種に取り組みました（図1）。無菌播種の長所は、季節に関係なく最適な播種の環境を整えることができることです。しかし、雑菌が侵入するとカビが増殖してしまい（コンタミネーション）、供試材料の生育が困難になるため、種子の殺菌条件を詳細に検討しました。発芽率では、完熟期（裂果前）で50%を超え、土壌への播種に比べて効果があることが実証できました。しかし、完熟期になるとコンタミネーション率も高くなる傾向があるため、発芽率とコンタミネーション率のバランスを図っていく必要があります。



図1 無菌播種の様子

2) 外来植物の除去作業

外来植物とは、もともと湿原内には存在しておらず、外的な要因で湿原内に増殖した植物種のことです。群馬県自然環境調査研究会によると、キショウブなどは、湿原の鑑賞価値をあげるために、人の手で許可なく植え付けられた可能性が高いとのこと。このお話を伺い、「鑑賞」という視点だけでなく、それがどのような影響を及ぼすのか「保全」の視点を地域へと醸成しなくてはならないと感じました。そして、これらのカキツバタの生息地を脅かす外来植物は、物理的に減少させる以外に除去する方法がありません。館林市教育委員会文化振興課及び地域の方々や地域企業と協力して、春と秋にキショウブやセイタカアワダチソウなどの定期的な除去作業を行っています（図2）。



図2 除去作業の様子

3) 周知活動

①茂林寺沼湿原自然学習会

茂林寺沼湿原の現状について、館林市教育委員会主催の自然学習会が年に一度開催されています。そこで、私たち植物バイオ研究部では、活動をとおして実感した「保全の視点」を地域の方にも伝えたいと考え、発表者として参加しています。近隣地域から毎年多くの方が参加してくださり、質問も活発で実りある学習会となっています。年々参加者も増加傾向にあり、茂林寺沼湿原の現状について関心が高まっていることを実感しています。

②ぐんまの自然のいまを伝える報告会

茂林寺沼湿原の現状を地域だけでなく、県内外の方へも広く周知したいと考え、群馬県立自然史博物館で開催される特別展「ぐんまの自然のいまを伝える」に参加しました。この特別展はポスターセッション形式で発表を行い、来場者と直接質疑応答ができるため、多くの情報交換ができました。また、活動へのアドバイスもいただくことができ、実りある報告会となりました。来場者は県内外の多岐に渡るため、「保全の視点」を広げる良い機会となりました。

5 成果と今後の課題

1) 成果

これまでは、館林市教育委員会文化振興課のご指導により、地域の方々が水ゴケへの播種で増殖を図っていたカキツバタでしたが、無菌播種法で一定の発芽率を確保できることが分かりました。しかし、無菌播種法にはコンタミネーションなどのリスクもあるため、処理区をより詳細に検討しながら苗として提供できるよう生産システムを構築していきます。また、外来植物の除去作業では、春、秋で作業場所を変えながら、地域の方々と連携して定期的に活動を行うことで、広大な敷地の中ではありますが、確実に外来種の生息地を減少できています。周知活動では、地域の方への発表の機会をいただくことで、着実に「保全の視点」を伝えることができます。また、自然史博物館における発表で、県外の方へ伝える機会を得るとともに、有識者の方と意見交換することもでき、活動の方向性や改善点も見直すことができました。

2) 課題

茂林寺沼湿原における保全活動は、全ての活動において「継続」が大切となります。特に今回の活動内容での課題は、①無菌播種の殺菌条件や植物成長調節物質を使用した好適培地の検索、そして野生復帰の方法などを検討すること。②外来植物を定期的かつ継続的に除去していくこと。③周知活動の幅を広げ、学習会を地域の小中学校へ展開するなど、多くの方に「保全の視点」を伝えていくこと。の3点です。また、これらの活動には地域の方の認識と協力が不可欠であり、今後も学習会などを通して多くの方に湿原の現状を伝えていかななくてはならないと考えています。また、これからの世代に伝えるためにも、地域小中学校への学習会に繋げていく計画です。今後も各連携機関との協力を密にしながら、茂林寺沼湿原の保全活動を継続していきます。