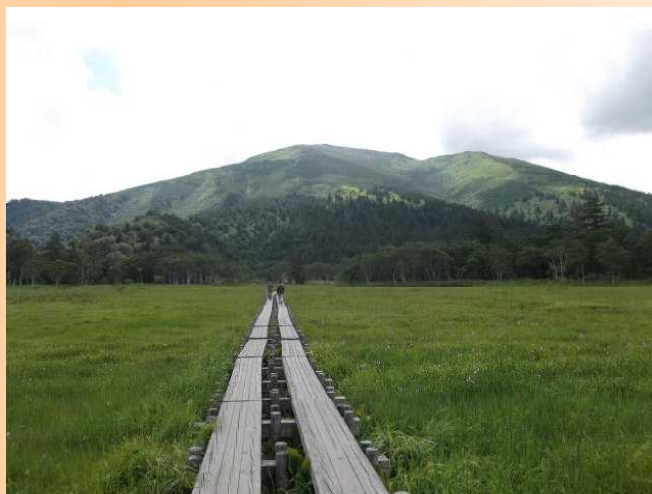


みんなの環境 わたしたちの実践

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7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

高崎市立城山小学校

「城山小 地球環境守りたい（隊）2014」

2 中学校における実践

藤岡市立小野中学校

「地域と人の共生をめざす『愛いき』活動」

3 高等学校における実践

群馬県立渋川工業高等学校

「省エネカー製作を通して実践する環境教育」

平成27年2月
群馬県教育委員会

小学校における実践事例

高崎市立城山小学校

1 活動名 「城山小 地球環境守りたい(隊) 2014」

2 環境教育としてのねらい

本校では次の3つの活動を行い、地球上で発生している地球温暖化などの環境問題から、地球環境を守ろうとする児童を育てています。

1) 環境保全・緑化活動

自然環境を守り、草花を進んで育てる児童を育てます。

2) 省エネルギー活動

資源を有効利用したり、使用するエネルギーを少なくしたりするなどの省エネルギーを進んで実践する児童を育てます。

3) エネルギー学習

エネルギーの有効利用や、環境に優しいエネルギーを学ぼうとする児童を育てます。

3 学校及び地域の環境の状況

城山小学校は、高崎市南部の高台にあり、周囲は山に囲まれ緑は豊富です。校区内を流れる金井澤川は水量はあまり多くなく、児童が水生生物調査をするのに適しています。学校の敷地内には、ビオトープやバタフライガーデンがあり、児童の自然観察に役立っています。

4 活動の内容

1) 環境保全・緑化活動

①緑化活動

全校で花や野菜を育てたり、グリーンカーテンを作ったりして学校を緑でいっぱいにしています。6年生では、緑色植物が二酸化炭素を吸収することから、地球温暖化防止につながることを学びます。

②学校花いっぱい・地域花いっぱい活動

児童が育てた花を玄関や校庭に飾って学校を花いっぱいにしたり、育てた花を公民館や学童施設、介護施設、保育園へプレゼントしたりして地域を花いっぱいにする活動を行っています。

③1年ビオトープ学習

城山小PTAエコクラブ顧問西野先生に指導していただき、1年生が城山小にあるビオトープとバタフライガーデンの観察と生き物探しを行っています。ビオトープでは、ヤゴがたくさん取れて、バタフライガーデンでは、チョウを



捕まえることができました。

④金井澤川の水生生物調査と水質調査

保健委員、体育委員、給食委員が校区内の金井澤川へ行き、水生生物調査とCODパックテスト水質調査を行い、金井澤川の環境とその変化を調べ、学校保健委員会で発表を続けています。

⑤烏川の水生生物調査と水質調査

烏川水生生物調査（市教育委員会主催）に4・5・6年生の希望者が参加し、市内を流れる烏川の上流と下流の2カ所で水生生物調査とCODパックテスト水質調査を行い、環境保護に対する意識を高めています。

⑥5年バケツ稲

5年生が高崎市農政課の職員から、高崎市の稲作とバケツ稲作りについて学びます。児童は、稲を種から育て、成長の様子を観察・記録していきます。最後は、収穫したお米を自分で精米し、調理実習で炊飯します。

⑦4年尾瀬学校

4年生が尾瀬の大自然の中を散策し、自然の雄大さや自然を守ることの大切さを体験を通して学びます。

2) 省エネルギー活動

①2年エコクッキング

2年担任の指導で、親子行事「びっくり白玉フルーツポンチ作り」を行いました。白玉などを入れたフルーツポンチをボールによそり、その中央にサイダーのペットボトルを置いて、その中にラムネの粒を入れると、サイダーが噴水のようになります。児童は、白玉作りでの水の量や火加減を調節したり、食器を洗う時の水の量を調節したりしてエコクッキングを体験しました。

②4年「動く環境教室」(エコムーブ号)

4年生が、県環境政策課「動く環境教室」講師より「家庭から出る水のよごれ」と「ごみとリサイクル」についての講座を受けました。児童は、CODパックテストとごみのリサイクルの実験を行い、家庭から生活排水をできるだけ出さないことや、油を家庭で処理することの大切さを体験を通して実感しながら学びました。

③5年エコクッキング

5年生が親子で協力して「手作りバターとホットケーキ作り」を行いました。ペットボトルに乳脂肪分の高い牛乳を入れて、ひたすら振り続けること十数分、手作りバターができて上がります。そのバターを使って、おいしいホットケーキも作りました。片付けでは、汚れたお皿を新聞紙でふいたり、洗剤や水の量に気を付けたりと、エコクッキングを体験しました。

④省エネ実践(節電、節水、リサイクル等の実践)

城山小では、学校ISOを実践しています。また、夏休みと冬休みに全校児童が省エネ実践『こども地球温暖化防止隊』(県環境政策課)を行い、節電や節水、リサイクル等に心がけた生活を送っています。最近では、全校児童の約70%の児童が省エネ実践報告書を提出しています。

平成25年度	夏	『こども地球温暖化防止隊』報告書提出	6名
平成25年度	冬	『こども地球温暖化防止隊』報告書提出	83名
平成26年度	夏	『こども地球温暖化防止隊』報告書提出	88名
平成26年度	冬	『こども地球温暖化防止隊』報告書提出	86名

⑤省エネ標語作り

夏のエネルギー強化期間（7～8月）に全校で省エネ標語を作成しています。
平成26年度の各学年の代表作品は次の通りです。

学年	学年代表省エネ標語
1	「エゴ」よりも 家族みんなで 「エコ」意識
2	おふろにね みんなではいれば それもエコ
3	すてないで 牛にゆうパックは 紙になる
4	おひさまの 力をかりよう 未来のために
5	太陽光 電気をためて 節電だ
6	大切な 地球の資源 守ろうよ 少しの工夫が 未来をつなぐ

3) エネルギー学習

①4年ペットボトルロケットを打ち上げよう

子ども宇宙クラブ講師白田さんと志賀さんに指導していただき、500mlのペットボトルを使ってロケットを作成しました。その後、ロケットを打ち上げ、押し縮められた空気がもとに戻ろうとするエネルギーの大きさを実感しました。

②4年光電池を学ぼう（ソーラーカー）

4年生が理科「光電池のはたらき」で、光電池の特徴とはたらきを乾電池と比べながら実験を通して学びました。乾電池で走るモーターカーを作って走らせた後に、光電池で走るソーラーカーを作って走らせました。



③5年温度差による発電（ペルチェ素子カー）

5年生がお湯と氷の温度差で発電するペルチェ素子を使って、モーターカーやソーラーカーを走らせました。ペルチェ素子による発電は、二酸化炭素を出さない環境に優しい発電です。

④6年放射線出前授業

6年生が日本原子力文化振興財団の「放射線に関する出前授業」を受けました。授業では、放射線の特徴や身の回りの放射線量の測定、霧箱の実験を通して身の回りに放射線が存在することを学びました。また、生活の中での放射線の利用、放射線の人体への影響、放射線からの身の守り方なども学びました。

4) 児童の環境意識調査

城山小では12月に全校児童に環境意識調査『ちきゅうへのやさしさアンケート』を行っています。アンケート項目は次ページの10項目です。

今年度は、「1 エアコンやストーブになるべくたよらないようにしている。」
「6 花ややさいのせわをすすんでする。」「8 たいようこうはつでん、ふうりょくはつでんなどにきょうみがある。」「10 しょうエネやエコなどをしていきたい。」のポイントが大変上がりました。「9 ちきゅうおんだんかなど、かんきょうもんだいにきょうみがある。」も上がりましたが、来年は更に高めていきたいです。

環境意識調査『ちきゅうへのやさしさアンケート』

1	エアコンやストーブになるべくたよらないようにしている。
2	でんきをこまめにけす。
3	水をだしっぱなしにしない。
4	きゅうしょくをのこさないようにする。
5	えんぴつやけしごむは、さいごまでつかう。
6	花ややさいのせわをすすんでする。
7	どうぶつやしょくぶつがすき。
8	たいようこうはつでん、ふうりょくはつでんなどにきょうみがある。
9	ちきゅうおんだんかなど、かんきょうもんだいにきょうみがある。
10	しょうエネやエコなどをしていきたい。

5 成果と今後の課題

1) 成果

○ 生活の中で環境を意識して行動している児童や、エネルギーに関心をもって生活している児童が増えてきています。平成25年12月の意識調査の結果を基にして、今年度は緑化活動に力を入れて取り組み、マリーゴールドなどの植物を全校で育てました。その結果、平成26年12月の意識調査の結果では、児童の緑化や環境への意識が向上しました。また、節電や節水、省エネに対する意識も向上しました。

2) 課題

○ 今年度は、環境学習年間活動計画（平成26年度城山小学校）を基に職員の共通理解を図りながら指導を継続してきました。平成26年度の意識調査の結果では、地球温暖化や環境問題に対する興味・関心は向上しましたが、来年度は更に高められるよう環境学習年間活動計画を改善し、指導を継続していきたいです。

中学校における実践事例

藤岡市立小野中学校

1 活動名 「地域と人の共生をめざす『愛いき』活動」

2 環境教育としてのねらい

『愛いき』とは、平成15年度の生徒会が考え出した言葉で、地域（いき）と自分の生き方（いき）を愛したいという願いが込められています。以来、12年間、「地域と人が共生し、積極的に自然に働きかける態度の育成」をねらいとして全校生徒が主体的に活動してきました。

地域を元気にする「リサイクル活動」と「美化活動」、人や自然に働きかける「人間教育・環境教育」という3本柱の『愛いき』活動を通して、地域に根ざした教育や、人の生き方を愛する教育を行い、郷土や学校を誇りに思う態度を育成しています。

3 学校及び地域の環境の状況

校区は藤岡市の北端、高崎市と隣接する位置にあり、関越道と上信越道の分岐である藤岡ジャンクションを有するなど、群馬県の交通の要衝となっています。鉄道網は、高崎駅から車で30分の距離にあり、八高線北藤岡駅が校区内にあります。保護者の教育への関心は高く、学校への協力体制も整い、市内でも「教育の小野」として、教育に熱心な地域です。一時統合した藤岡市立北中学校から分離して、創立31年となりました。

4 活動の内容

1) リサイクル活動

①アルミ缶回収

総合的な学習の時間を通して始められた「アルミ缶回収」の収益により、平成19年度から8年間、毎年、高齢者福祉施設に車イスなどを寄贈してきました。JRC・ユネスコ委員会では、昨年を上回るように、今年から「一人一日一缶運動」を始めました。一人が1か月で30缶を集めれば、一クラス30人で、月に900缶を回収することになります。4月から運動を始め、全校生徒299人が回収活動に参加し、9クラスの内、3クラスが目標を達成できました。5月から8月まで毎月、目標を達成したクラスもありました。1学期間だけで車イス2台分を確保することができ、昨年の2倍の実績を上げることができました。

こうしたJRC・ユネスコ委員会の呼びかけに全校生徒が賛同できたのは、友達の意見や行動から学び、自分の行動を見つめる姿勢が一人一人の生徒にできているからです。生徒だけの力で高価な車イスを購入し、お年寄りや体の不自由な人に貢献できる喜びを集会や通信、放送等で全職員と全生徒が共有することができました。



▲アルミ缶回収の「一人一日一缶運動」で、車イスをプレゼント

②アジアの「藤岡学校」支援

全校集会で、「アジアのこどもたちに学校を送る会（ウイズ）」の代表の方に、リサイクル活動について講話をしていただきました。自分たちが給食で飲む牛乳のパックやペットボトルキャップ、プルタブ、古紙等の回収で得た収益で、カンボジアなどのアジア諸国に「藤岡学校」が建設されていることを知り、リサイクル活動の成果を実感することができました。貧しい国々の子ども達のために、中でも環境委員は牛乳パックを真冬の冷たい水をいとわずに毎日洗い乾かしています。このように全校生徒による資源回収が活性化するとともに、一人一人が節電・節水・節約にも心がけるようになりました。

2) 美化活動（グリーンクリーン作戦・花いっぱい美しい学校づくり）

グリーンクリーン作戦は、5月の休日と10月に行われます。3年生が校内の樹木の剪定作業を行い、1・2年生が藤岡インターチェンジから国道17号にかけてゴミ拾いをします。誰一人遊ぶ生徒はなく、自分たちで進んで仕事やゴミを見つけ、トラック数台分の廃棄物を集めました。この行事は、道路交通網が整備され、群馬の玄関口といえる小野地区の美化に貢献する欠かせない取組となっています。また、保護者ボランティアと藤岡中央高校の生徒も協力して行う一大行事となりました。作業後にPTA役員さんが大鍋で作ってくれる豚汁が楽しみな一日でもあります。

本校の環境教育の取組は、平成2年度に藤岡市社会福祉協力校に指定されたことに始まります。生徒会が中心となってPTAと協力し、地域と一体となった環境教育が始められました。平成12年度には今までの研究の成果と同時に、開校以来、毎年続けられた保護者の手による植樹活動と環境整備が認められ、群馬県環境教育最優秀賞を受賞することができました。この賞をきっかけに、植樹活動とクリーン作戦が、樹木の剪定と清掃活動を行うグリーンクリーン作戦となって現在まで続いています。

平成15年度からは『愛いき』活動として生徒会のスローガンに掲げられ自治的な活動となり、同時に「花いっぱい美しい学校づくり」がスタートしました。開校以

来30年間続いた美化活動の伝統に加え、12年間にわたって、保護者に協力してもらいながらリサイクル・栽培活動の伝統が継続されています。

3) 人や自然に働きかける人間教育・環境教育

①人間教育

開校以来の歴史をたどってみると、地域の結集によって歩み始めた学校が、総合的な学習の時間の研究で『愛いき』という言葉を生み、再び地域との結び付きを強めながら、人間教育に移行しています。



▲人に働きかけるピア・サポート活動

リサイクル活動は、福祉に貢献でき、小野中生徒一人一人の人間教育にまで高められてきました。全校生徒が体育館に一堂に会して行われる、縦割り班の小グループ(5・6人)の話し合いによるピア・サポート活動「きずなタイム」は、全国的にも珍しく、それを成り立たせられる基盤は、開校以来培ってきた環境教育や『愛いき』活動にあったということが出来ます。

上級生と下級生が一緒になって、中学校生活での課題(いじめ防止策・SNSの活用)の解決策を考えたり、行事を通してクラスや縦割り班、学校を盛り上げる話し合いが行われたりします。不登校生徒が少ないのも、友達、学校、そして、地域で見守る態勢を30年間築いてきた成果です。

②環境教育

総合的な学習の時間や技術科で栽培活動を行うだけでなく、各教科で環境問題を取り上げて生徒の実践力を育てています。例えば理科では、昨年度2つの授業実践が行われました。

1つは、一人の人間として生きていくだけではなく、社会の一員、生態系の一部としての自分に気付かせる授業が行われました。被子植物(花)と共生を築けた哺乳類の繁栄を恐竜の絶滅で考えさせたところ、「植物に助けられた私達が、次は絶滅しそうな動物を救うべき、守るべき。そして、たくさんの動物と共生していく。」という考え方を身に付けさせることができました。

もう1つは、地球温暖化を考えさせる授業で、二酸化炭素中での炭素の燃焼実験などを行い、二酸化炭素の排出量を抑える工夫を挙げさせました。地球温暖化などの環境問題を科学的な根拠をもってゴミの分別やリサイクル活動などに結び付けて生徒たちに考えさせ、解決に向けた取組の必要性を実感させることができました。

また、人に優しい学校づくりが地球に優しい人づくりにつながることをコンセプトに、誰にも優しい環境づくり(ユニバーサルデザイン)を行っています。教室前面に掲示物を貼らない、ロッカーにカーテンを付ける、机やイスで物音をさせないようにクッションをおく、トイレのスリッパをそろえるなどを徹底しています。

5 成果と今後の課題

1) 成果

- 生徒会の『愛いき』活動、JRC・ユネスコ委員会の「一人一日一缶運動」、環境委員会の「栽培活動」、美化委員会の「清掃チェック」活動、生活委員会の「きずなタイム」など、小野中学校の校風は生徒自身の手による自治活動に支えられています。広島で土砂災害が報じられれば、すぐさま「募金活動」が始められ、異常気象による環境問題に気付き、「自分たちができること」を模索し始める態度が育成されてきました。
- このような態度を育てた背景として、今までの環境教育の伝統だけでなく、平成19年度から始められた「人間教育」を挙げることができます。群馬県健康推進学校優良校やスクール・オブ・ザ・イヤー優秀校として選ばれたり、「弁当の日」やピア・サポート活動が開始されたりして、心身ともに健康な体づくり、誇りある学校づくり、人間関係づくりを行って、リーダーとして行動できる人間を育成することができました。
- 今年のピア・サポートリーダー研修会では、「私は学級委員長として、クラスのために積極的に働き、人ではなく人間（人をつなぐ人）をめざし、まずはクラスの向上を、そして、学年、最後に小野中学校をよくするためのきっかけとして動こうと思いました。」と感想を書く生徒が現れるなど、リーダー性を育てることができました。

2) 課題

- 今まで同様、総合的な学習の時間で「自然に働きかける態度」や「共に考える態度」を、理科などの各教科で、「事実をとらえられる力」を身に付けさせていきます。そして、今回のテーマである「地域と人、人と人のつながり」を学校の全ての教育活動で学習させていきたいです。
- 『愛いき』活動をさらに強化できるように、民生委員さんと連携して、一人暮らしの老人を訪問する機会を作れるように検討しています。
- 地球温暖化の問題は、真夏日数の更新や集中豪雨、巨大台風、竜巻などの異常気象や災害の度にテレビで報じられていますが、最近になって科学的に説明されるようになっていきます。ここ30年間は気温の上昇を海の水が吸収してきたことや、ここ5年間は太陽活動が不活発になっているため大雪をもたらしたことなどです。ダイオウイカなど、姿を見たこともない深海生物が去年から数十体も陸揚げされたことや、偏西風の固定により水害と干ばつが同一地域に集中することなど、今までの経験では予想もできないくらいの災害が待ち受けていると想定することができます。災害や自然現象の変化にも目を向けられるような教育課程を工夫していきます。
- 東日本大震災という未曾有の大災害の中で、共生する日本人の姿が世界から讃えられました。小野中学校の環境教育は、伝統となった「共生」の精神を今後も毎年継続して行うことにより、どのような困難な状況に遭遇しても、地域や友達と共に、自分ができることから始められる生徒を育て、地域の未来を創る原動力にしていきたいと思います。

高等学校における実践事例

群馬県立渋川工業高等学校

1 活動名 「省エネカー製作を通して実践する環境教育」

2 環境教育としてのねらい

省エネカー製作を通して、現代社会の抱えている環境問題を理解し、主体的に問題に取り組む、環境に配慮した技術を実践できる生徒を育成することを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、昭和33年に地域の要望により設立された工業高校で、産業社会で意欲的に活動し、誠実で思いやりのある人材を育成することを目標に、教育活動に取り組んでいます。

自動車科は、設立当時から学科改編なく継続している学科で、多くの卒業生が自動車整備士、県内の自動車関連企業で活躍し、地域と学校との繋がりも非常に深いです。

自動車研究部は設立後まもなく作られ、省エネカー製作は昭和57年より始めました。昭和58年の「ホンダエコノパワー燃費競技全国大会」(ガソリン・エンジンの燃費を競う大会)に初めて出場し、それ以来毎年、車両の製作・エンジンの改良を重ね、過去2度の全国優勝、数回の入賞を収めています。また、17年前から二酸化炭素を排出しない車としてEV省エネカーの製作にも取り組み、毎年秋田県大潟村で開催される「ワールド・エコノ・ムーブ」(電気自動車の2時間内での総走行距離を競う大会)に参加し、2度の準優勝を収めました。

これらの活動は地域の皆様にも評価され、各種イベントに参加して展示・実演発表を行い、省エネカーの製作技術とともに環境問題への取り組みについて広報活動を行っています。

4 活動の内容

1) 省エネカー製作

省エネカーは、燃料消費量が少なく、排出される二酸化炭素量の少ない、環境にやさしい車です。エンジンを動力源とするエンジン省エネカー、モーターを動力源とするEV省エネカーの2種類を製作しています。省エネカー製作で重要な要素となるものは以下のとおりです。

①効率の良い動力源

エンジンは、できるだけ少ない燃料で大きな出力を発揮できるように、改造・調整しています。モーターは消費電力が少なく、タイヤまでの伝達効率を上げるために、インホイール・モーターを採用し、製作・調整しています。

②空気抵抗が少ない

空気の流れを良くするために、カーボン製のボディを製作しています。また、

前面投影面積を減らすため、できるだけ小さい流線型のボディーに成型しています。

③ 転がり抵抗が小さい

路面からの抵抗を減らすために、タイヤの変形が少ない幅広タイヤを採用しています。車重が転がりに大きく影響するため、フレームにはカーボンサンドイッチパネルを、カウルにはカーボンやガラス繊維を使用し、できるだけ軽量に製作しています。また、車自体の剛性を上げることによってゆがみを少なくし、エネルギーの損失を減らしています。ホイール・アライメント（タイヤの整列）についても細かく調整しています。

走行する自動車に関わる環境問題だけでなく、省エネカー製作を通して、工場の管理、機械の取り扱い、廃材の再利用、ごみの適切な処理について学習し、環境教育を実践しています。

2) エコラン大会への出場

製作した省エネカーをエコラン大会に出場させ、その成果をはかります。

① Honda エコマイレージ チャレンジ

「1リットルのガソリンで何キロ走ることができるか」をテーマとした燃費競技大会です。省エネカーの大会としては一番古く、昭和58年の第3回大会から32年連続で出場し続けています。高校生クラスでは、過去2回の全国優勝を成し遂げ、歴代の最高記録は2010km/リットルです。



② ワールド・エコノ・ムーブ

大会より支給された同容量の鉛バッテリー（バイク用の小型バッテリー【約3Ah】を4個）のみをエネルギー源として、2時間内の総走行距離を競う大会です。平成10年の第4回大会から今年で17回連続出場しています。高校生クラスでは、過去2回の準優勝を成し遂げ、歴代の最高記録は2時間内での走行距離が75.8kmです。

3) 地域社会との交流

地域のイベントに積極的に参加し、省エネカー製作技術と環境への取り組みについて、たくさんの方々に紹介しています。この活動が、生徒の自動車整備に関する知識を深め、環境に対する意識の高揚につながっています。また、来場者と交流を深



めることにより、生徒のコミュニケーション能力を高めています。

今年度は以下のイベントに参加させていただきました。

- ①しぶかわ環境まつり
- ②Green Eco フェスティバル
- ③しぶかわ駅前通りイベント
- ④たちばな古里まつり
- ⑤しぶかわ市民まなびの日
- ⑥たくみの里自動車イベント
- ⑦しぶかわ子育て祭り

しぶかわ環境まつりへの参加は、渋川市民に対する環境美化啓発活動を生徒が理解し、日頃の部活動を環境美化活動の一つとして紹介し、市の活動に協力できるととても良い機会となっています。

5 成果と今後の課題

1) 成果

30年以上継続して出場しているエンジン省エネカーの全国大会では、2回の優勝、5回の準優勝、EV省エネカーの大会では、2回の準優勝を成し遂げました。常に上位入賞を果たし、テレビ、新聞などに取り上げていただいております。卒業生は、技術者としての基礎・基本を部活動の中で習得し、環境問題に配慮した作業、職場の環境づくりのできる人材として社会に貢献しています。また、自分たちを育ててくれた自動車研究部に誇りを持ち、後輩部員の手本となり、指導・支援を続けてくれています。

地域社会との交流は、3年前から徐々に参加するイベント数が増え、今年度は7つのイベントに参加しました。生徒は、様々なイベントを経験するごとに知識を深め、コミュニケーションをとることに自信をつけてきています。環境問題に関するイベントについては、地域と連携して生徒の環境教育を深めることができます。

2) 課題

- 自動車研究部は、本校の特色ある部活動の一つで、地域の理解、ご支援をいただきながら活動を続けています。省エネカー製作に必要な技術的な援助、材料や部品などを調達するための援助を、今後も継続してもらえるかどうか大きな課題です。
- 職員の指導体制も課題の一つで、生徒の活動を支え、導くことができる体制作りを心がけています。
- 部活動を活性化するには、そこで活躍する生徒が必要です。ものづくりは一見楽しそうですが、地味で根気の要る作業がたくさんあります。ものづくりに興味を持ち、自動車研究部に入って省エネカー作りをやってみたいという生徒を募集しています。