

脱炭素社会の実現に向けて

高等学校・高校生によるエコ活動コンテスト

第9回 / EON ecō-1グランプリ

高校生の エコ活動事例集 2020



エコの環を広げ
持続可能な世界を
実現しよう!

主催：公益財団法人イオンワンパーセントクラブ 共催：毎日新聞社

後援：内閣府、文部科学省、環境省

協力：全国高等学校長協会、公益財団法人産業教育振興中央会、特定非営利活動法人持続可能な開発のための教育推進会議（ESD-J）、ESD活動支援センター



高校生の活動が 世界を変える一歩に

イオン エコワングランプリは、
高校生が日ごろ学校単位で取り組んでいる「エコ活動」を募集し、
寄せられた優れた活動を広く紹介することで、全国の高校生の
皆さんが環境への意識をより高め、エコ活動の環が
大きく広がることを目指しています。

この冊子では受賞校をはじめ一次審査を通過した
さまざまな学校の活動を紹介しています。
他校の仲間の活動を知って、皆さんの取り組みにお役立てください。

コロナ禍を超えて—— 高校生の飽くなき追求心と発信力が拓く未来

「AEON eco-1グランプリ」は、高校の課外活動として取り組まれている優れたエコ活動を募集・顕彰し、全国各地の高校生たちに環境問題について考え、行動するきっかけにしていきたいとの想いのもと、2012年に開始しました。昨年までに寄せられた延べ1,212点の活動事例は、この事例集を通してより多くの人に共有され、新たなエコ活動の手がかりになっているものと存じます。

第9回となる今回は、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、休校措置が取られるなど、各校とも計画通りの学校活動が出来ない中、132点のご応募をいただきました。厳しい状況下においてもエコ活動に継続的に取り組み、活動の成果をとりまとめられました高校生の皆さんと学校関係者の方々に深く敬意を表します。

最終審査会・表彰式についてもオンラインでの開催を余儀なくされましたが、極めて優秀な成果発表が相次ぎ、発表した高校生と審査員との質疑応答も充実した内容となりました。是非、各校の活動事例をご一読いただき、皆さまの活動の一助とされますよう心よりお願い申し上げます。

また、今回の審査では、昨年4月にご逝去されたC.W.ニコル氏への追悼と、そのご尽力に対する感謝の意を込めて「C.W.ニコル メモリアル賞」を新設し、宮城県志津川高等学校を受賞校として表彰しました。

ニコル氏は、当グランプリの第1回最終審査会から長年にわたって審査員を務められ、参加高校生たちに、これからの時代を作る先駆者としての意識を高めさせ、彼らの才能が大きく花開くよう、時に熱く厳しく指導し、時に自らの経験や知識をユーモアやウイットを交えて語ってくださいました。氏の想いは、必ずや多くの若者たちに引き継がれていくものと確信しています。

最後になりますが、新型コロナウイルスの世界的感染拡大により、多くの人々の生活が一変し、多くの「当たり前」が通用しない難しい環境の中、当グランプリを実り多きものとして終えることが出来たのは、最終審査員をお務めいただいた、末吉竹二郎、吉川美代子、五箇公一、ジョン・ギヤスライトの4氏をはじめ、数多くの関係者の方々の多大なるご支援・ご助力の賜物であります。改めて、厚く御礼申し上げます。また、全国の高校生の皆さんには、このコロナ禍の状況を、持続可能で強靱な未来を築くチャンスと捉え、力強く乗り越えて欲しいと願っています。

2021年4月

公益財団法人イオンワンパーセントクラブ

理事長

横尾 博



もくじ

理事長あいさつ	1
もくじ	2
第9回 イオン エコワングランプリ概要	4
第9回 イオン エコワングランプリ応募校	5
最終審査会／表彰式・各賞受賞校	6
審査講評	7

受賞校活動事例

内閣総理大臣賞【普及・啓発部門】

山陽学園高等学校(岡山県) 地歴部 「私たちの瀬戸内海 ブルーオーシャンプロジェクト」	8
---	---

内閣総理大臣賞【研究・専門部門】& ベストプレゼンテーション賞

宮城県農業高等学校 環境保全部 「守れ関上の砂浜！ZEROマイプラによる食料生産と豊かな海作り」	10
--	----

文部科学大臣賞& C.W.ニコル メモリアル賞

宮城県志津川高等学校 自然科学部 「故郷の豊かな自然を守ろう！東日本大震災による工事の影響評価」	12
---	----

環境大臣賞

青森県立名久井農業高等学校 Treasure Hunters 「日本伝統の三和土を使った集水システムの開発と普及」	14
--	----

審査員 末吉竹二郎 特別賞

北海道標茶高等学校 地域環境系列環境ゼミガイド班 「学ぼう自然、守ろう環境～私たちが発信する『自然再生意義』～」	16
---	----

審査員 吉川美代子 特別賞

東京都立富士高等学校 探究未来学理系ゼミ 「セミの生態からみる自然豊かな地域環境を目指して」	18
--	----

審査員 ジョン・ギャスライト 特別賞

清風高等学校(大阪府) 生物部 「シロアリが日本を救う!？」	20
--------------------------------	----

審査員 五箇公一 特別賞

福島県立福島高等学校 スーパーサイエンス部バクテリアセルロース班 「バクテリアセルロースを用いたストローの開発と評価」	22
--	----

『エコの環』賞

山形県立山形工業高等学校 山工元気プロジェクト 「SDGs実践!!マンゴープロジェクト」	24
--	----

『エコの環』賞

京都府立北嵯峨高等学校 生物部 「有栖川のカッパ流域ネットワークが育む地域活性と豊かな自然環境」	26
---	----

エコワン活動賞

神戸市立科学技術高等学校 空飛ぶ車いす研究会 「使われなくなった車いすをもう一度」	28
---	----

二次審査進出校 ※最終審査会出場校を除く

【普及・啓発部門】

秋田県立大館国際情報学院高等学校 情報処理部 「エコ×エコ～環境問題解決に向けての第一歩～」	30
山形県立山形西高等学校 放課後実験倶楽部 「メダカを通して在来生物を考える」	31
群馬県立大泉高等学校 植物バイオ研究部 「茂林寺沼湿原における保全活動～『日本遺産』の原風景を守る～」	32
福井県立鯖江高等学校 JRC部 「ふるさとから世界へー花と緑・こども・こくさい・ぼうさいー」	33
愛知県立愛知総合工科高等学校 化学技術部 「廃材を利用したリサイクルチョークの作製に関する研究」	34
京都府立北稜高等学校 「環境教育における地域連携モデルの構築」	35
兵庫県立豊岡総合高等学校 インターアクトクラブ 「海岸漂着物回収活動『オム君の長い旅』」	36
創志学園高等学校(岡山県) エコ研 「プラスチック資源」	37
広島市立広島工業高等学校 広島市エグリーン・プロジェクト サイエンス工房 「地球環境の『見える化』、未来に継ぐ環境の樹形図プロジェクト」	38
AICJ高等学校(広島県) IB女子 「海ごみアート」	39
香川県立多度津高等学校 生物科学部 「高校生の『ミニ水族館』公開で生物多様性の大切さと面白さを啓発」	40
長崎県立五島高等学校 そこに愛はあるんか 「目指せ美sea」	41
熊本県立天草高等学校 aossa 「あおさ石鹸」	42

【研究・専門部門】

北海道函館水産高等学校 函水CPR 「七重浜海岸の環境とアマモを守る活動」	43
栃木県立真岡北陵高等学校 商業部(地域ビジネス研究班) 「竹粉の有効利用と里山保全」	44
群馬県立高崎工業高等学校 工業化学研究部 「こんにゃくを用いた一貫堀川の浄化方法の検討」	45
浦和実業学園高等学校 生物部 「絶滅危惧種インドオオイシソウの保護 ～たった1種、されど1種～」	46
福井県立若狭高等学校 海洋科学科 「海洋プラスチックの回収と再利用」	47
清風高等学校(大阪府) 生物部 「アメリカザリガニの肥料化」	48
博多女子高等学校(福岡県) 地域共創部 「地域問題を解決する持続可能なマーケティングモデル」	49
長崎県立諫早農業高等学校 食品科学部 「放置竹林の再利用をめざしたきこ栽培方法」	50

第1～9回 全応募高等学校	51
第1～8回 入賞校	55
寄附・協賛企業一覧	60

第9回 イオン エコワングランプリ概要

募集内容

高校生が取り組む環境保全活動全般。

募集部門

- **普及・啓発部門** 誰でもどこでも取り組むことができる普及性の高いエコ活動が対象です。

選考基準

- 校内外、地域に向けて発信できているか
 - どれだけの人を巻き込んで活動ができているか
 - 他校にも応用できる取り組みであるか
- などを基準に選考を行います。

- **研究・専門部門** 地域固有の問題に着目した専門性の高い活動が対象です。

選考基準

- 解決に向けたアプローチに数値や根拠はあるか
 - 検証方法が適切であるか
 - 活動成果の普及・発信性が期待できるか
- などを基準に選考を行います。

応募資格

日本国内の全日制・定時制高等学校で、授業および学校が承認しているクラブ活動(サークル・部活)の取り組みを対象とし、学校単位での応募とします。複数応募可。

応募からの流れ

応募する

2020年6月30日(火)～9月25日(金)

一次審査

10月上旬
毎日新聞東京本社

応募された「活動報告シート」をもとに通過校を選出。

二次審査

11月中旬
毎日新聞東京本社

「活動報告シート」と二次審査用の追加資料(より詳細に記述した書面やパワーポイントなどの映像資料)により、最終審査会出場校を選出。

最終審査会 表彰式

12月5日(土)
オンライン開催

オンラインで各校のプレゼンテーションと質疑応答を実施のうえ選考を行い、各賞を決定。

賞

内閣総理大臣賞(各部門1校)

賞状と副賞「活動奨励金」50万円

文部科学大臣賞(普及・啓発部門より1校)

賞状と副賞「活動奨励金」30万円

環境大臣賞(研究・専門部門より1校)

賞状と副賞「活動奨励金」30万円

審査員特別賞(4校)

賞状と副賞「活動奨励金」20万円

C.W.ニコル メモリアル賞(1校)

賞状と副賞「活動奨励金」20万円

『エコの環』賞(2校)

賞状と副賞「活動奨励金」10万円

エコワン活動賞(1校)

賞状と副賞「活動奨励金」5万円

※継続的に取り組んでいる活動が対象です。

ベストプレゼンテーション賞(1校)

賞状と副賞「活動奨励金」10万円

※最終審査会出場校・観覧校の教員、審査員等の投票により選出。

- 二次審査通過校(10校)に「活動奨励金」5万円

- 一次審査通過校(32校)に「活動奨励」として図書カード1万円分

- 全応募校に「参加賞」としてオリジナルマスク3枚(1活動に対し)贈呈

主 催 公益財団法人イオンワンパーセントクラブ

共 催 毎日新聞社

後 援 内閣府、文部科学省、環境省

協 力 全国高等学校長協会、公益財団法人産業教育振興中央会、特定非営利活動法人持続可能な開発のための教育推進会議(ESD-J)、ESD活動支援センター

第9回 イオン エコワングランプリ応募校

北海道	北海道岩見沢農業高等学校 北海道標茶高等学校 北海道函館水産高等学校 北海道美幌高等学校 北海道中標津農業高等学校	神奈川県	神奈川県立神奈川工業高等学校 光明学園相模原高等学校 相模女子大学高等部 聖園女学院高等学校 洗足学園高等学校	岡山県	岡山県立矢掛高等学校 山陽学園高等学校 創志学園高等学校
青森県	青森県立名久井農業高等学校	福井県	福井県立鯖江高等学校 福井県立福井農林高等学校 福井県立若狭高等学校	広島県	広島県立世羅高等学校 広島市立広島工業高等学校 AICJ高等学校
岩手県	岩手県立遠野緑峰高等学校	愛知県	愛知県立愛知商業高等学校 愛知県立愛知総合工科高等学校 愛知県立春日井商業高等学校 名古屋市立名古屋商業高等学校	香川県	香川県立高松工芸高等学校 香川県立多度津高等学校 坂出第一高等学校
宮城県	宮城県志津川高等学校 宮城県農業高等学校	三重県	三重県立松阪高等学校	徳島県	徳島県立阿南光高等学校 徳島県立池田高等学校定時制課程 徳島県立脇町高等学校
秋田県	秋田県立大館国際情報学院高等学校 秋田県立大曲農業高等学校	滋賀県	滋賀県立長浜農業高等学校	福岡県	福岡県立光陵高等学校 福岡県立城南高等学校 福岡県立水産高等学校 博多女子高等学校
山形県	山形県立酒田光陵高等学校 山形県立山形工業高等学校 山形県立山形西高等学校	京都府	京都府立北嵯峨高等学校 京都府立福知山高等学校三和分校 京都府立北稜高等学校 日星高等学校	佐賀県	佐賀県立伊万里農林高等学校
福島県	福島県立修明高等学校鮫川校 福島県立福島高等学校	大阪府	大阪府立校方高等学校 清風高等学校 早稲田摂陵高等学校	長崎県	長崎県立諫早農業高等学校 長崎県立五島高等学校 長崎県立対馬高等学校
栃木県	栃木県立真岡北陵高等学校	兵庫県	兵庫県立神戸商業高等学校 兵庫県立豊岡総合高等学校 兵庫県立舞子高等学校 神戸市立科学技術高等学校	大分県	大分県立玖珠美山高等学校
群馬県	群馬県立大泉高等学校 群馬県立勢多農林高等学校 群馬県立高崎工業高等学校 群馬県立利根実業高等学校 ぐんま国際アカデミー	奈良県	奈良県立香芝高等学校 奈良県立磯城野高等学校 天理高等学校	熊本県	熊本県立天草高等学校 熊本県立熊本農業高等学校 熊本県立水保高等学校
長野県	長野県白馬高等学校	和歌山県	和歌山県立神島高等学校	鹿児島県	鹿児島県立曾於高等学校
山梨県	山梨英和高等学校	鳥取県	米子工業高等専門学校	沖縄県	沖縄県立沖縄水産高等学校 沖縄県立八重山高等学校
静岡県	静岡県立駿河総合高等学校 静岡県立松崎高等学校 オイスカ高等学校	島根県	島根県立出雲農林高等学校		
東京都	東京都立新島高等学校 東京都立農業高等学校 東京都立富士高等学校	岡山県	岡山県立井原高等学校 岡山県立邑久高等学校 岡山県立倉敷天城高等学校 岡山県立高松農業高等学校		
千葉県	千葉県立佐倉高等学校				
埼玉県	埼玉県立いづみ高等学校 浦和実業学園高等学校				

12月5日(土)

最終審査会／表彰式 オンライン会議システムを使って開催されました。



審査会場と各校をつないで最終審査会を実施 出場校自ら画面を操作し発表



審査員、観覧校から鋭い質問が飛ぶ



オンライン会議の機能を用いて質問を募る



受賞の発表を待つプレゼン校



受賞の感動に涙ぐむ様子も

オンラインでも力強くプレゼン

今回の最終審査会は、審査会場と全国の出場校・観覧校をオンライン会議システムでつないで開催。自らプレゼン資料を操作しながら、画面を通じて審査員へ自分たちの活動内容や成果をアピールしました。その後の質疑応答では、審査員や観覧校と

して参加している生徒から多くの質問があり、オンラインということを感じさせないほど充実した審査会となりました。表彰式は、笑いあり涙ありの式となり、受賞した生徒からは「今まで研究を頑張ってきて良かった」という声も聞かれました。

各賞受賞校

内閣総理大臣賞【普及・啓発部門】

- 山陽学園高等学校 (岡山県) 地歴部
「私たちの瀬戸内海 ブルーオーシャンプロジェクト」

文部科学大臣賞

- 宮城県志津川高等学校 自然科学部
「故郷の豊かな自然を守ろう! 東日本大震災による工事の影響評価」
※C.W.ニコル メモリアル賞も受賞

審査員 末吉竹二郎 特別賞

- 北海道標茶高等学校 地域環境系列環境ゼミガイド班
「学ぼう自然、守ろう環境
～私たちが発信する『自然再生意義』～」

審査員 ジョン・ギヤスライト 特別賞

- 清風高等学校 (大阪府) 生物部
「シロアリが日本を救う!」

内閣総理大臣賞【研究・専門部門】

- 宮城県農業高等学校 環境保全部
「守れ関上の砂浜! ZEROマイブラによる食料生産と豊かな海作り」
※ベストプレゼンテーション賞も受賞

環境大臣賞

- 青森県立名久井農業高等学校 Treasure Hunters
「日本伝統の三和土を使った集水システムの開発と普及」

審査員 吉川美代子 特別賞

- 東京都立富士高等学校 探究未来学理系ゼミ
「セミの生態からみる自然豊かな地域環境を目指して」

審査員 五箇公一 特別賞

- 福島県立福島高等学校
スーパーサイエンス部バクテリアセルロース班
「バクテリアセルロースを用いたストローの開発と評価」

C.W. ニコル メモリアル賞

- 宮城県志津川高等学校 自然科学部
「故郷の豊かな自然を守ろう! 東日本大震災による工事の影響評価」
※文部科学大臣賞も受賞

『エコの環』賞

- 山形県立山形工業高等学校 山工元気プロジェクト
「SDGs実践!!マンゴープロジェクト」
- 京都府立北嵯峨高等学校 生物部
「有栖川のカツパ流域ネットワークが育む
地域活性と豊かな自然環境」

エコワン活動賞

- 神戸市立科学技術高等学校 空飛ぶ車いす研究会
「使われなくなった車いすをもう一度」

審査講評



審査員長 末吉 竹二郎氏

鹿児島県生まれ。2003年より国連環境計画・金融イニシアティブ特別顧問。2018年よりWWFジャパン会長に就任。公益財団法人イオン環境財団 評議員。現在、地方自治体アドバイザーや企業の社外役員を務めるほか、環境問題やサステナビリティ・CSR分野において講演や執筆活動を精力的に行っている。

環境危機を自分の問題として 取り組むことが大切

今年は新型コロナの影響で、参加校数がどうなるか心配していましたが、例年とまったく遜色がなく、内容も極めて優れた活動が集まりました。

今、世界ではアメリカやイギリス、さらに中国も、目標年を定めて環境危機に取り組んでいます。日本も、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすると宣言しました。これは、高校生の皆さんにとって重要な意味があります。なぜならこれからの30年は、皆さんが大人になり、それぞれの人生を過ごしていく大事な時期だからです。

温室効果ガスの排出をゼロにするのは政府ではなく、私たち一人ひとりです。だからこそ、皆さんが自分の問題としてどう取り組むかが、非常に大切になってきます。

私は、「自分たちの未来は自分たちの手でつかみ取る」ということを身につけるのが、このエコワングランプリだと思っています。

審査員



吉川 美代子氏

神奈川県生まれ。1977年TBSに入社し、報道番組のアナウンサー、キャスターとして活躍。TBSアナウンススクールの校長も12年間務める。2014年5月に退職後、2017年4月より京都産業大学現代社会学部の客員教授に就任。近年は情報番組のコメンテーターとしても活躍している。



ジョン・ギアスライト氏

カナダ・バンクーバー生まれ。日本にツリークライミングを紹介した第一人者で、ツリークライミングジャパン代表。農学博士とISA認定アーボリストの資格を有し、ツリークライミングに関連するプロジェクト、講演や執筆、テレビへの出演など幅広く活動し、自然の素晴らしさを伝えている。



五箇 公一氏

富山県生まれ。1996年から国立環境研究所に勤める。現在は、生物・生態系環境研究センター生態リスク評価・対策研究室室長として、強毒を持つ南米原産のヒアリなど外来種の対策を研究している。テレビ出演、新聞報道などを通じて普及啓発活動にも力を入れている。



C.W.ニコル メモリアル賞を創設

第1回から審査員を務め、昨年4月にご逝去されたC.W.ニコルさんへの追悼と感謝の意を込めた「C.W.ニコル メモリアル賞」を特別賞として創設しました。「あるがままに放置するのではなく、人

の手で大切に守っていくことが本当の自然の在り方」というニコルさんの思いに沿ったエコ活動を展開した学校として、宮城県南三陸町の自然保護に取り組む宮城県志津川高校が選ばれました。

山陽学園高等学校

〒703-8275 岡山県岡山市中区門田屋敷2-2-16
☎086-272-1181

活動団体	地歴部
活動人数	35人
主な活動時間	部活動として
最終審査会発表生徒	竹岡 海晴 (たけおか かいせい)〈1年〉 川西 天佑 (かわにし てんゆう)〈1年〉
担当教員	井上 貴司 (いのうえ たかし)

私たちの瀬戸内海 ブルーオーシャンプロジェクト

「取り残された海洋ごみ」を見える化

岡山県・山陽学園高校地歴部は、地元である瀬戸内海の海洋ごみ問題に目を向け、一方的な啓発ではなく地域の人に「自分事化」してもらうべく活動を行っている。海洋ごみの中でも生徒たちが問題視したのは、公的な回収者が不在で、生活圏から離れた場所にあるため認知度が極めて低い、海底ごみと島しょ部の漂着ごみ＝「取り残された海洋ごみ」だ。

海底ごみは、漁業関係者協力のもと、漁船の底引き網で引き上げて回収。その模様を動画で撮影して公開するだけでなく、子どもも含めた回収体験会を実施することで、その存在の見える化を実現している。島しょ部の漂着ごみの回収活動は、島民と協力して1時間でペットボトルを2000本ほど集めるという成果をあげただけでなく、ごみの地理情報から分析まで行う幅広い活動となっている。

海洋ごみ啓発で住民の行動にも変化

海洋ごみ問題の啓発としては、学術会議への参加や出前授業を通じて発信を行っていたが、無関心の人や海底ごみを他



商業施設の協力を得て、売場近くで、海で回収したごみや活動について展示。購入時点から海洋ごみ問題の「自分事化」を図っている。



島しょ部で漂着ごみを回収する生徒たち。島民と一体になり、回収から処分まで取り組んでいる。

人ごとと考える人へは届いていないと実感し、店舗協力のもと、商品を購入する場であるスーパーなどの商業施設で海底ごみを展示。商品からごみへと変わる過程を日頃から意識してもらうよう促している。

また、海洋ごみ起源の7割を占める生活圏にスポットを当て、岡山県に多い用水路のごみ調査を行い、ごみマップを作成して近隣住民にも周知を図った。その結果、地域の人々が自らごみ回収を行うようにもなった。

一人ひとりの行動変革を重要視

「一人ひとりの意識に訴える活動は、SDGsの『誰ひとり取り残さない』挑戦でもある」と話す生徒たち。ごみが人の手を離れ、海に堆積するまで、時間が経つほど回収が困難になることから、ごみを手放すときの正しい判断・行動を訴えている。

● 最終審査会 ●

オンラインでも聞き取りやすい発表が好印象

オンラインでも分かりやすい、はっきりした声と聞き取りやすいテンポのプレゼンテーションは、高校生らしい取り組み内容とともに、審査員一同から高い評価を受けた。

質疑応答では、海洋ごみが瀬戸内海の自然に与えている影響について質問が飛ぶと、「海の生き物の胃からプラスチックが出てきた例が確認できている。離島でも森の奥にまでプラスチックごみが及んでおり、それによって木が傷ついている事態も目の



用水路のごみ調査結果を報告。



落ち着いた話し方でしっかりと相手に聞こえるようにプレゼン。

当たりになした」と、実際に目にした事実を的確に話した。また自分たち自身の家や学校での工夫について「包装の多いものを買わず、極力水筒を持参している」と個人で行っていることにも言及した。

発表生徒の感想

回収・啓発を頑張ってきたことを評価していただき、言葉が出ないほどうれしいです。今後は回収したごみをごみとして処理するのではなく、再生にも取り組んでいきたいです。

選 評

商業施設に展示し身近な問題として意識してもらう活動は、高校生らしい視点の良いアイデア。海洋ごみを自分たちで回収するだけでなく、日常生活に密着した問題であることを知ってもらうため、地域で地道に努力していることに感動した。



左から竹尾美生さん(2年)、竹岡海晴さん(1年)、川西天佑さん(1年)、林李子さん(2年)

活動エピソード

啓発活動では、海に流れ着くごみの問題を「自分事」としてとらえてもらうことを大切にしてきた。そうした中、活動の一環で行った用水路のごみ調査がきっかけとなり、周辺住民が継続的に用水路の清掃活動を行うようになった地域も。活動成果を実感することが増え、未来への手応えを感じている。

今後の活動計画

地元の銀行やSDGsに取り組む企業・団体と協力し、活動の輪を広げていく。従来の回収・啓発を継続するのはもちろんのこと、今後は廃棄されたペットボトルを再資源化するプロジェクトの実施も視野に入れている。

宮城県農業高等学校

〒981-1242 宮城県名取市高館吉田字吉合66
☎022-384-2511

活動団体	環境保全部
活動人数	24人
主な活動時間	休み時間や放課後
最終審査会発表生徒	若松 彩唯華 (わかまつ あいか)〈2年〉 目黒 花織 (めぐろ かおり)〈1年〉
担当教員	山根 正博 (やまね まさひろ)

守れ閑上の砂浜！ ZEROマイプラによる食料生産と豊かな海作り

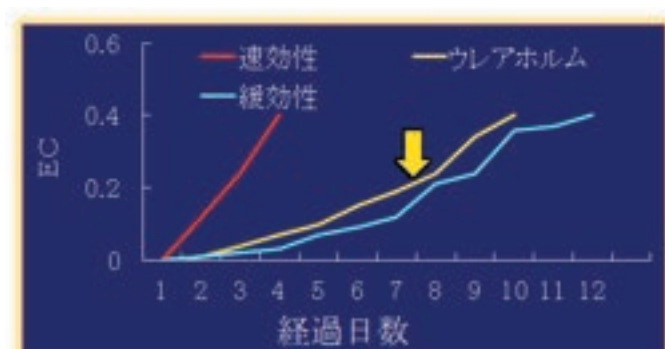
海岸にたまったプラスチックカプセルに危機感

ある日、生徒たちが地元・名取市閑上^{ゆりあげ}の砂浜でゴミ拾いをしていると、5mm大の透明な粒が大量に打ち上げられているのを見つけた。「カエルの卵かな？」と当初思われていたものは、調べてみるとプラスチック製のカプセルで、水田で使われた被覆肥料の残骸だと分かった。肥料の表面をプラスチックで覆うことで成分をゆっくり溶かし、5カ月間効果を保つものだが、最後に残ったカプセル部分が用水路を通して海まで流れ着いていたのだ。「マイクロプラスチックによる生態系の破壊や水質汚染につながる」と危機感を抱き、解決への研究を開始した。

逆転の発想で誕生した

「ZeroMP法(ゼロマイクロプラスチック法)」

ゆっくり溶かしたいのであれば、溶けるのが遅い肥料を使えばいい——。逆転の発想でたどり着いたのが、窒素とアルデヒドを合成したウレアホルムという物質で、土中で時間をかけて分解され、ゆっくりと効果を表す特性を持つ。昔から肥料として用いられてきたため、実用性を確認できればすぐに量産できると考えた。



水田での溶出実験の結果、ウレアホルムはプラスチックカプセルを用いた緩効性肥料とほぼ同じ性能を示した。



水田で用いられたプラスチックカプセルは、海に流れ着き、マイクロプラスチック問題の一因となっている。

そこで地元企業に相談し、ウレアホルムを含んだ水田用の肥料を作成。実地で肥料の溶出実験や、EC(電気伝導度)試験を行って、通常の肥料よりも効果が長いことを確認した。さらにコスモスや水稻を実際に栽培して生育状況や収穫量を調査し、水田や畑で十分に効果があることが認められ、生徒たちはこの栽培法を「ZeroMP法(ゼロマイクロプラスチック法)」と命名し普及活動を行っている。

「元を断つ」活動で、世界的な海洋ゴミ問題に貢献

生徒たちが海岸近くで回収したごみの半分はプラスチック製品で、ペットボトルやトレーはある程度回収できても、今回のカプセルなどのマイクロプラスチックを拾い集めることは難しい。

一方で「ZeroMP法」が広まれば、農家の負担を増やすことなく、肥料の全体量を減らし、マイクロプラスチックごみが生まれる「元を断つ」ことができ、世界的な海洋ゴミ問題にも貢献できる活動となっている。

● 最終審査会 ●

充実の研究成果、プレゼンにも引き込む工夫

分かりやすい図を多用したスライドと、抑揚をつけた声、掛け合いなど、見る人を引き込む工夫満載の発表で、内閣総理大臣賞とベストプレゼンテーション賞をダブル受賞した。

研究者顔負けの研究成果は、審査員もこぞって賞賛。質疑応答ではコストの安さや、着眼の独創性などを笑顔で説明。最後に「この問題は農業高校の先生、さらには農家の方も知らない問題だった。だから



審査員からも「実証プロセスが完璧で、研究者としても脱帽するぐらい良くできている」との声もあった。



笑顔あふれる発表でベストプレゼンテーション賞も受賞。

「だからこそこの問題を知った私たちが、たくさんの方々の方法を使って広めていきたいと思っている」と力強く訴えかけた。

発表生徒の感想

2つの大きな賞をいただき、関わってくれた方々に感謝しています。質疑応答では予想を超えた質問もありましたが、伝えたいと決めていたことをしっかり言えたのが良かったと思います。

選 評

こうした問題があること自体、一般にはあまり知られておらず、広く伝えていく価値がある。解決に取り組んだ着眼点の素晴らしさ、実証プロセスのレベルの高さが際立っており、信頼性の高いデータは国にも伝えたいほどだ。さらにそれを地域密着型で実施していることが非常に高く評価できる。



左から山根正博教諭、若松彩唯華さん（2年）、目黒花織さん（1年）

活動エピソード

「ZeroMP法」の研究は試験段階から地元テレビ局でニュースとなり、芸能人が取材で訪れるなど反響が広がった。そこから企業と連携することになったり、種まきなどの作業にボランティアが集まってくれたり、地域社会の中でマイクロプラスチック問題への理解促進につながっている。

今後の活動計画

この問題と「ZeroMP法」を地域内だけにとどめず、メディアや各種コンテストへの参加を通して日本全国に知ってもらい、海を守る活動への参加者を増やしていきたい。

宮城県志津川高等学校

〒986-0775 宮城県本吉郡南三陸町志津川字廻館92-2
☎0226-46-3643

活動団体

活動人数

主な活動時間

最終審査会発表生徒

担当教員

自然科学部

9人

部活動として

菅原 慎之介 (すがわら しんのすけ) 〈2年〉
畠山 七海 (はたけやま ななみ) 〈1年〉

千葉 奈津 (ちば なつ)

故郷の豊かな自然を守ろう！ 東日本大震災による工事の影響評価

貴重な生態系が根付く八幡川河口干潟を調査

志津川高校が位置する南三陸町は、東日本大震災によって大きな被害を受けた地域。フィールドワークの場である八幡川河口干潟は、公園が東日本大震災に伴う津波を受けて前浜に回帰し、徐々に泥や砂がたまって干潟環境が形成された。生徒らは八幡川河口の干潟の生態系を調査することで、防潮堤工事の影響評価や地域の自然保護、さらには復興を目指す町づくりにも寄与できるよう活動を行っている。

2017年から行っている生物調査では、干潟としての歴史が浅いにもかかわらず、レッドリスト掲載13種を含む多様な生物を発見。2018年からは、干潟に加えて八幡川下流域の生物調査も実施している。アユやミミズハゼなど海と川を行き来する回遊魚が多く、上流でみられる魚が下流にも生息し、さらに外来種が一種類も確認されていないという独特な生態系が残された貴重な環境であることが分かった。

生態系への影響を証明し、工事計画にも変化

2019年冬、河口付近での導流堤工事で干潟の一部に土砂が投入され、干潟への河川水の供給が断たれることとなった。



生徒たちの活動もあって、完成した導流堤には川と干潟をつなぐパイプが設けられた。



継続的に取り組み、貴重な生物との出会いの場となっている八幡川河口干潟の調査。

そこで2020年は、八幡川と河口干潟の生物調査を通じて、導流堤工事の影響評価を行った。その結果、過去4年間で最も多くの生物種を確認。注目されたのは、巻貝や甲殻類といった磯に多い生物が優勢になったこと。工事で水の出入りが制限され、磯のような環境に偏ったとみられ、生態系に影響を与えていることの証明となった。

この結果を受け、2020年8月下旬に完成した導流堤には、川と干潟をつなぐ3本のパイプが設置されることとなった。

調査結果を多くの人に伝えたい

今回工事計画に影響を与えたように、生徒たちが取り組んできた調査は、人と自然の歴史を記録した貴重なデータになってきている。生徒たちは「南三陸町の自然環境の変動を自分たちで調査し、地域保全につなげていくため、調査結果を多くの人に伝えていきたい」と意気込んでいる。

● 最終審査会 ●

貴重なデータを評価、今後へのアドバイスも

地元の干潟を中心とした調査と啓発活動について、ハキハキとした声で発表を行った。質疑応答では、活動で得られたデータの蓄積について、審査員から「貴重なデータ」とのコメントが相次ぎ、高く評価された。今後の活動に向けても、啓発の図鑑だけではなく科学的なレポートをまとめることや、湿地帯を生かしたビジネスを探ることなどのアドバイスを受け、決意を新たにしていた。

表彰式では文部科学大臣賞と、第1回から審査員



貴重な生態系が高く評価された干潟のデータ。



ハキハキと説得性のある発表を行った。

を務め2020年に急逝したC.W.ニコルさんへの感謝の意を込めたメモリアル賞をダブル受賞。校名が読み上げられると、発表した2人は信じられない表情で、「予想していなかった。何が起きているのかわからないほどうれしい」と感激していた。

発表生徒の感想

頑張ってきた研究成果で受賞することができ、感動しています。今後に向けて、質疑応答でのアドバイスを生かしながら活動をしていきたいです。

選評

活動により、導流堤工事においてパイプが設置され、汽水域の環境が守られたのは非常に素晴らしい成果。世界的に湿地帯の減少が問題になっており、他の湿地帯での問題解決にも貢献できるよう、今後さらに活動を広げてほしい。



左から山内楓汰さん(1年)、菅原慎之介さん(2年)、渡辺知冬さん(2年)、畠山七海さん(1年)、阿部洸大さん(1年)

活動エピソード

地域の自然についての図鑑を作成し小中学生へ配布したり、出前授業を行ったりと啓発活動を実施。2019年には地域の子どもたちが参加する「南三陸少年少女自然調査隊」を結成し、生物調査も一緒に行うなど、ふるさとの自然や文化と一緒に学習し、発信する場を作っている。

今後の活動計画

引き続き調査を続け、自分たちの住んでいる町の地形・歴史が自然環境と密接に関わっていることを学んでいく。八幡川河口干潟を含む自然環境の現状を多くの人に伝え、地域の保全につなげていく活動も継続する。

青森県立 名久井農業高等学校

〒039-0502 青森県三戸郡南部町下名久井字下諏訪平1
☎0178-76-2215

活動団体

Treasure Hunters

活動人数

4人

主な活動時間

授業の一環として

最終審査会発表生徒

宮木 琢愛 (みやき たくま) 〈3年〉

中堤 康仁 (なかつつみ やすひと) 〈3年〉

担当教員

木村 亨 (きむら とおる)

日本伝統の三和土を使った 集水システムの開発と普及

三和土（たたき）を使って集水システムを開発

日本の伝統工法が、世界中の農地の課題解決に役立つ——。Treasure Huntersは、日本の土間に用いられてきた三和土（たたき）を応用して、水不足の国で活用できる集水システムを開発した。

地球人口のうち20億人は、乾燥地や半乾燥地に生活している。それらの地域では、乾季には農業用水が不足し、雨季にはスコールが畑の土を流して河川や湖沼に流出するという問題を抱えており、食料不足はもちろん、水棲生物の生息環境を変え、水深が浅くなって多くの水害を招いている。

そこで2019年4月から開発途上国の土壌流出を抑制し、乾季に水を確保して収量を増やすための研究をスタート。三和土を用いて、これらの課題を解決できる集水システムを考案した。三和土は土、砂、消石灰を水でこねることで起こる反応を利用し、土壌を硬化させるもの。特殊な薬剤や機械がいらず、簡単に土に戻せて環境負荷が小さいというメリットがある。



「集水ウイング」を用いて試験栽培する生徒たち。

安価に、それぞれの土地で作成可能な「集水ウイング」

乾燥地帯の西アフリカには、ザイ(Zai)という伝統農法がある。農地に穴を掘って周囲に土手を盛り、雨季の雨水を集めておく知恵だが、盛り土が崩れやすく改善の余地が残されていた。

その土手づくりに三和土を導入。耐久性が高まったことで土手の形状も自由になり、改良実験を繰り返して、最も効率の良い「集水ウイング」の形を突き止めた。三和土による集水ウイングを使用すると、無い場合よりも6倍も多く集水でき、堆肥の栄養分を長く土壌に供給することが可能に。栽培実験を行い、トウモロコシとインゲンマメの増産にも成功した。さらに小さな堤防としても機能し、雨季の雨による土壌流出を約90%も抑制できることも分かった。

乾燥地にこの農法が広がれば、斜面から流れてきた水をせき止め、貴重な雨水を作物に集め、乾季でも農業を継続できる。そして収穫の増加や土壌の改良、土壌流出の抑制につながるだろう。

それぞれの国の土などを使って作成できるため、ほとんど材料費がかからないのもメリット。パンデミックのため現地での実地試験は休止となっているものの、現在は英語のマニュアルをホームページで発信し、オンラインでの国際イベントでも大きな評価を受け、生徒たちは手ごたえを感じている。



伝統工法として広く用いられてきた三和土。外国の土で三和土を作るための配合も研究した。

● 最終審査会 ●

着眼点と実用性に高評価

プレゼンテーションでは、発表者が実物の集水ウイングを手持って登場するといった工夫を交えて発表した。

質疑応答では、世界中の農地ですぐに導入でき、大規模工事もないという利点、三和土を使うという着眼点のユニークさに評価の声が続いた。審査員からは植林といった林業への応用など、世界の水問題全般の解決に貢献できる可能性に話が及んだ。観覧校からの三和土が土に還るまでの期間について



英語のマニュアルを作り、世界に三和土の作り方を発信。



実際の三和土を紹介する場面も。

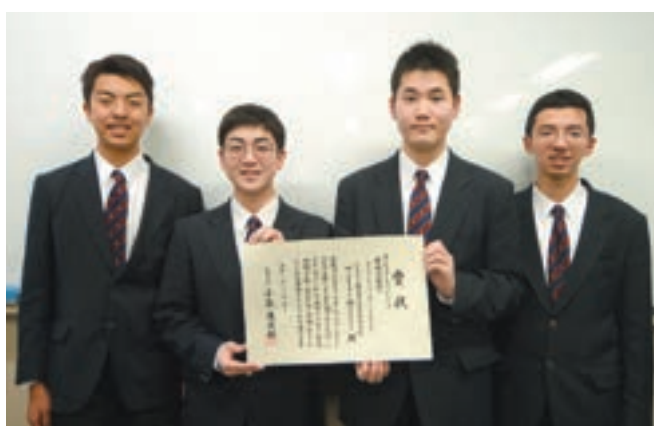
ての質問にも、「1年半ほどは形を維持するので、植物の生育期間は確実に効果を得られる」と自信をもって答えた。

発表生徒の感想

チームみんなで研究活動を行ってきて、環境大臣賞をいただけたことがうれしいです。これを励みにして、今後も頑張って研究を続けていきたいです。

選評

農業高校の専門性を生かした、すぐに実用化できる技術であり、海外の乾燥地帯でも効果が期待できる素晴らしい研究。新型コロナウイルスの影響でできなくなってしまった東南アジアの現地農園で試す計画の実現と、この集水システムが世界で広まることに期待したい。



左から田村侑晟さん(3年)、宮木琢愛さん(3年)、中堤康仁さん(3年)、松橋大希さん(3年)

活動エピソード

三和土は職人の間で伝承された技術のため、入手しやすいマニュアルがなく、京都の左官職人から基本的な配合を教わった。しかし、それだけでは集水に合った材料にならず、100回以上試作するなど苦心して最適なバランスを追究。世界の乾燥地帯で使いやすいよう、地域によって農地の土が変わっても簡単に固化できる方法を考案した。

今後の活動計画

パンデミックで今年度できなかった実地試験を今後行っていく。環境活動は地道な研究を継続していくことが欠かせないことから、後輩のメンバーを募集し、知識とノウハウを引き継いでいく。

北海道標茶高等学校

〒088-2313 北海道川上郡標茶町常盤10-1
☎015-485-2049

活動団体

地域環境系列環境ゼミガイド班

活動人数

8人

主な活動時間

授業の一環として／休み時間や放課後

最終審査会発表生徒

秋本 日向 (あきもと ひなた) 〈3年〉
加藤 雄太 (かとう ゆうた) 〈3年〉

担当教員

福田 凜 (ふくだ りん)

学ぼう自然、守ろう環境 ～私たちが発信する「自然再生意義」～

地域の人に、地元の自然再生意義を広めたい

高校として日本一広い255haの敷地面積をもつ北海道標茶高校は、校内にミニ湿原や山林が広がり、動植物のすみかとなっている。近くには日本最大の釧路湿原もあり、自然豊かな環境だ。一方、開発で失われた自然の再生には、市民の関心が高いとはいえない状況になっていた。

そこで同校の地域環境系列環境ゼミガイド班は、地域の人に自然再生意義を広めることを目的に、ガイド、環境整備、植生・水質調査の3つを中心に活動を始めた。

校外に広がった自然満喫ツアー

4月から8月にかけては、学校敷地内の自然を調査。植生調査ではワサビ、クロユリなど5カ月間に120種の植物を同定し、水質調査では、水の汚れを示すCOD (化学的酸素要求量) の数値は、校内を流れる軍馬川源流が最も低い平均COD3.4mg/Lで、上流ほどきれいな水になっていることが分かった。

調査で得られた結果をもとに、生徒自らが校内の自然を解説しながら歩く「標茶高校自然満喫ツアー」も企画し、2020



定期的な校内ガイド「標茶高校自然満喫ツアー」は2018年から継続。学校の他のゼミとのコラボや出張ガイドも好評だ。

年8月までに延べ43回実施。地域の人たちと一緒にコースをめぐりながら、自然や動植物、町の歴史をガイドしている。参加者からは「自然がきれいで、リフレッシュできた」「植物についてたくさん知れた」と、好意的な反響が寄せられた。小中学生向けには、分かりやすく自然を学べるキャンプや自然体験学習といったイベントも企画している。

またJR北海道や標茶町役場との連携のもと、出張ガイドも実施。2019年からは、くしろ湿原ノロッコ号に乗り込んで、乗客に釧路湿原の自然環境を解説し、観光客にも自然再生意義を発信している。

日々広がりを見せている活動

堆積した砂の撤去や枕木を利用した橋の修繕など、ガイドルートの環境整備はもちろんのこと、ガイド風景をドローンで撮影したPR動画の公開、大学生や専門家などとの交流会への参加、自然について子どもにレクチャーできるグローイングアップワイルド (GUW) の資格取得に取り組むなど、活動は日々広がりを見せている。



ガイド、環境整備、植生・水質調査といった活動の様子や学校周辺の自然をドローン撮影。動画サイトで発信している。

貴重な自然を親しみ守るガイド活動

豊かな自然をガイドする活動に、審査員から有意義な活動との声が上がった。「実際に参加された方のリアクションはどうだったのか」という質問には「さまざまな年代の方がパンフレットを見て参加してくださり、植物や丹頂鶴に興味を持ち、質問や意見をいただくこともあった」と語った。

有名な景勝地である釧路湿原のような場所では「多くの人が訪ねた経験を持つだけに、実際よりも



ガイドの様子は新聞やテレビで取り上げられ、活動への関心を集めている。



聞き取りやすい発表で活動の意義を伝えた。

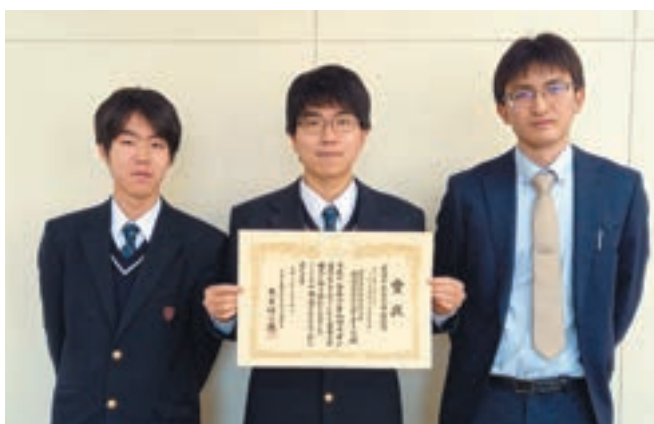
『自分は知っている』と思いこみがち」と、盲点になっているとの指摘も。それだけに「地元の人への意識啓発は目の付けどころが良く、かつ勇気のある活動」と評価された。今後の課題としては、「日常的な行動の変化につながる工夫があると良い」との期待の声もあった。

発表生徒の感想

審査員の方々からいただいたさまざまなご意見、講評のお言葉がとてもうれしいです。後輩にしっかり活動を引き継げるよう、卒業まで頑張っていきます。

選評

地元の自然を大切にすることは、どの地域においても自然環境保護の原点。高校生の皆さんが、自分たちも勉強しながら他の地域から来た人に地元の良さを伝えており、こうした活動が北海道内に広がっていくと素晴らしい。



左から秋本日向さん(3年)、加藤雄太さん(3年)、福田凜教諭

活動エピソード

くしろ湿原ノロッコ号の乗客へのガイドでは、車窓から見える釧路湿原の歴史と自然、また周辺にあらわれる動物について説明。国の天然記念物である丹頂鶴について話した時、乗客から次々に質問が飛んで活発なコミュニケーションがとれたり、乗客のほうから新たな情報を教えてくれたりという一幕もあった。

今後の活動計画

植生調査、水質調査を今後も継続し、5年以上のデータを蓄積して環境を動的に把握していく。また長引くコロナ禍でも地域との連携が途絶えないよう、SNSやオンライン会議を活用し、行政や企業とつながり、後輩へ活動を引き継いでいく。

東京都立富士高等学校

〒164-0013 東京都中野区弥生町5-21-1

☎03-3382-0601

活動団体

活動人数

主な活動時間

最終審査会発表生徒

担当教員

探究未来学理系ゼミ

1人

授業の一環として／休み時間や放課後

村上 琴美 (むらかみ ことみ)〈2年〉

塩入 直也 (しおいり なおや)

セミの生態からみる 自然豊かな地域環境を目指して

セミの生態から、都市化の進行度合いを分析

セミは都市化が進行するほど種類構成が単純になることが知られ、生態系の変化を測る指標生物となっている。その生息状況をもとに、新しい環境評価指標を作り出せないかと考え、メンバー1人で、3年かけて研究を実施。得られたデータをもとに、新しい環境評価の指標「環境セミ指数」を考案した。

まず基礎研究として、セミが鳴く条件を調べるため、ICレコーダーを入れた測定箱を都内4カ所、樹木の約1.5mの高さに設置し、セミが鳴いている時間と種数を調査。環境データ観測装置を併用して、温度や湿度、風速などと鳴き声の関係や、常緑広葉樹林、針葉樹林、落葉樹林、植栽という植生タイプも記録した。さらにセミは樹液を餌にすることから、生息に重要な要素と考えられる樹木率(全体面積に占める樹木の生えている面積の割合)も、地図サイトの航空写真モードを用いて費用をかけずに算出した。

誰でも自然の豊かさを調査できる「環境セミ指数」

集めたデータを解析すると、樹木率が高いほどアブラゼミが長く鳴くこと、そして樹木率が高い場所ほどセミの種類が多い傾向が強く示唆された。セミの鳴く時間、種数、樹木率に正の相関が認められたことから、これら3つのデータに基づいて導き出したのが、新しい環境評価指標「環境セミ指数」だ。

今回測定した4カ所に当てはめてみても、環境セミ指数が



都内を1人で駆け回り、セミの鳴き声を録音するICレコーダーと環境データ観測装置を設置。回収、分析まで行った。

31%から90%まで、都市化の進行度を反映してばらつきが認められた。

都市や市街地の環境悪化は長らく指摘されているが、環境セミ指数は、数値を見れば測定点の環境の良し悪しが一目で分かる。算出に必要なセミの鳴く時間、種数、樹木率は、ICレコーダーと地図サイトさえあれば、誰でも低コストで調査できるのもメリットだ。

今後環境セミ指数を参考に提言し、地域の樹木率を上げる取り組みにつながれば、身近なみどりが育まれ、サステナブルな社会づくりにも寄与できると生徒は考えている。

環境セミ指数

$$\text{環境評価指標 (\%)} = \left\{ \frac{\text{雨の降らない熱帯夜の日のアブラゼミの発鳴時間 (h)} \times 100}{24 \text{ (h)}} + \text{樹木率 (\%)} + \frac{\text{セミの種数 (種)} \times 100}{\text{測定データ日に確認された最大セミの種数 (種)}} \right\} \div 3$$

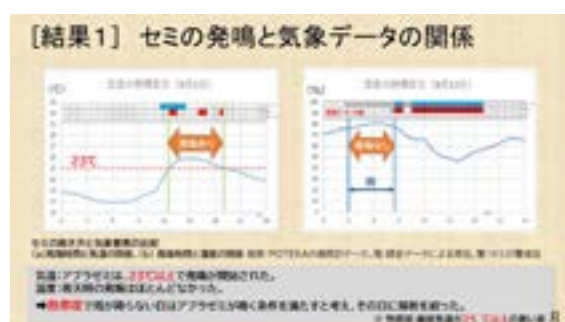
生徒自らが考え計算式を作った「環境セミ指数」。今後さらに研究を深めるという。

● 最終審査会 ●

自信あふれるプレゼンテーション

研究・専門部門のトップバッターとして登場した富士高校は、実験の仮説やデータを論理立てて発表。自信を感じさせる自然体のプレゼンテーションは聞き取りやすく、審査員の評価も高かった。

質疑応答では身近な生物であるセミを選んだ視点を評価する一方、セミ自体の生態の特徴やセミの種類での比較、ヒートアイランド現象などの要素も考慮する必要があるというアドバイスも見られた。観覧校からの「環境セミ指数と既存の環境指数の相関



セミを研究対象にするにあたり、発鳴の条件も細かく調査。



1人でも堂々とした発表は、自信を感じさせた。

関係は出ているのか」という質問には現時点の研究状況を明確に説明していた。意見や指摘があると熱心にメモを取り、環境指標をより精緻にしようとする姿勢が伺えた。

発表生徒の感想

1人の活動でプレッシャーもありましたが、私が研究で大事にしてきたことを評価していただくことができ、研究を頑張ってきて良かったです。

選 評

たった1人で調査・研究をやり抜き、発表も自信を持って堂々としていて説得力があった。今回の研究で欠けている部分を自身がしっかり自覚し、次につなげようとしており、研究者として素晴らしい姿勢を持っている。



村上琴美さん（2年）

活動エピソード

データの分析を始めると、アブラゼミは気温が23度以上になると鳴き始めるが、どの種類のセミも雨天時はほとんど鳴かないことが判明した。そこで雨の降らない熱帯夜（25度以上の夜）の日に絞って解析することで、膨大なデータを効率的に扱うことができるようになった。

今後の活動計画

「環境セミ指数」の改良に向けて、算出に使用するデータの種類や、パーセンテージでの数値化以外の評価方法を検討している。研究を重ねて精度をより高め、地域に環境改善案を提言したい。

清風高等学校

〒543-0031 大阪府大阪市天王寺区石ケ辻町12-16
☎06-6771-5757

活動団体	生物部
活動人数	4人
主な活動時間	部活動として
最終審査会発表生徒	横川 智之 (よこがわ ともゆき) 〈1年〉 高橋 英眞 (たかはし ひでまさ) 〈1年〉
担当教員	池永 明史 (いけなが あきふみ)

シロアリが日本を救う!?

放置された間伐材の新たな用途を開発

森林を育てるには過密になった木を適度に間伐することが必要だが、活用の難しいものが放置されるなど、間伐材処理が近年新たな問題となっている。そんな間伐材の問題に対して、自然界の朽木の60%を分解すると言われるシロアリによって解決するという発想で、間伐材を用いたシロアリの養殖に取り組んだ。その上、間伐材で殖えたシロアリは栄養価が高く、価格が高騰している養殖魚の飼料といった用途も想定できるため、「第一次産業が直面する2つの課題へ同時にアプローチできる」と生徒たちは胸を張る。

水産飼料として有望なシロアリ

まず着手したのは、間伐材を用いたシロアリの飼育だ。最初の実験では、カビの発生などからほとんどのシロアリが死んでしまったが、木材の形状や飼育環境を変えながら実験を重ね、成育、産卵まで確認できた。見事養殖に成功した生徒たちは、効率的な養殖ができるよう、木材の中でシロアリが繁殖する適切な個体数についても研究している。

飼料化に向けては、従来の飼料とシロアリを配合した飼料について、魚の成長への影響を比較。シロアリ配合飼料を与



抽出器（写真左）で採取されたシロアリの脂質成分（右）を分析すると落花生オイルに類似していた。

えると、非配合飼料に比べて同程度またはそれ以上の成長がみられることが分かった。

一連の実験で、シロアリは間伐材で養殖でき、飼料としても有用であることが明らかになった。研究過程では新たに、シロアリの脂質成分が、化粧品や食用油などに用いられている落花生オイルと酷似していることが判明。良質なオイルであることから、燃料としての使用も視野に入ってくる。林業、水産業の問題に加え、エネルギー問題にも応用できる可能性を見出している。

一般には嫌われる昆虫であるシロアリだが、先入観にとらわれず成果を出した研究は、今後さらなる展開が期待されており、すでに企業と協働しながらシロアリ配合飼料の実用化に向けて動き出している。



シロアリ配合飼料を手作業で製作。シロアリには多量の油脂が含まれることも分かった。

最終審査会

データ分析に基づいてシロアリの可能性をアピール

日本の産業が抱える問題について言及し、それらの解決の糸口としてのシロアリの有用性について発表した。質疑応答で、研究に外来種のシロアリを用いた理由を問われると、「当初在来種を使用する予定だったが、環境変化への対応能力が低いことから今回の研究には適さないと判断した」と研究方針についてははっきりとした口調で答えた。

他にも、シロアリに可能性を見出した姿勢が評価され、シロアリの持つネガティブイメージや林業の



山の問題にもなっている間伐材を使用したシロアリの飼育を確立。



自分たちの研究成果と可能性をはっきりと明確に伝えるプレゼンだった。

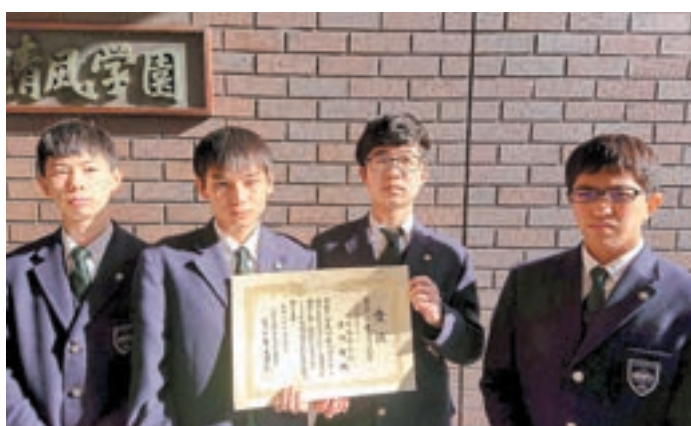
根深い問題解決の一助となるようよく考えないといけないという指摘に対し、「林業関係者や漁業関係者にまで広げて協力していただき、研究を進めていきたい」と方針を語った。

発表生徒の感想

活動を評価していただけて、本当に嬉しいです。とても良い経験になりました。

選評

嫌悪されがちなシロアリを活用するという、着眼点に優れた研究だった。これからも自分たちの活動を信じて突き進んでほしい。



左から奈須一颯さん(1年)、横川智之さん(1年)、高橋英真さん(1年)、宮崎稜也さん(1年)

活動エピソード

養殖実験では、観察しやすいように木材の形状を円柱状からコースター状にしたほか、カビの発生を防ぐためにマットをナラチップから砂と土の混合土に変更。改善のために創意工夫を重ねた。

今後の活動計画

シロアリ混合飼料の商品化に向けて、魚の種類、体長、肥満や色彩に及ぼす影響など総合的な調査を行ってきたい。

福島県立福島高等学校

〒960-8002 福島県福島市森合町5-72
☎024-535-2391

活動団体

スーパーサイエンス部バクテリアセルロース班

活動人数

10人

主な活動時間

部活動として

最終審査会発表生徒

和田 晴人 (わだ はると) 〈2年〉

佐藤 真里佳 (さとう まりか) 〈2年〉

担当教員

辻本 理恵 (つじもと りえ)

バクテリアセルロースを用いたストローの開発と評価

捨てられる「酢こんにゃく」をエコなストローに

海洋プラスチックごみによる環境汚染が問題となっていることから、近年プラスチックストローの代替品として紙ストローの普及が目指されている。しかし、紙ストローは耐水性が低く、森林の伐採が広がりかねないという問題が残ってしまう。そこでスーパーサイエンス部バクテリアセルロース班は、環境負荷の少ないオリジナルストローの開発を始めた。

加工しやすく耐水性や生分解性に優れ、口に入れるのにも適した素材として目を付けたのがバクテリアセルロース(BC)。酢酸菌が生成するもので、植物繊維の主成分である植物由来セルロースの100分の1の細かさを持つ素材だ。もちろん木材は一切使わない。繊細な構造で水を通しにくいいため、ストローへの加工に向いていると考えた。

一方、地元で行われている昔ながらの酢の製法・静置発酵法では「酢こんにゃく」という副産物ができ、これもBCの一種として知られている。廃棄されていた酢こんにゃくをストローの材料として再生すれば、コストを抑えられるうえ、伝統製法を守る地元醸造酢産業にも貢献できる。そう考えた生徒たちは、福島県内の醸造酢店から譲りうけた酢こんにゃくを用いて実験をスタート。1週間発酵させて作ったBCの膜を、



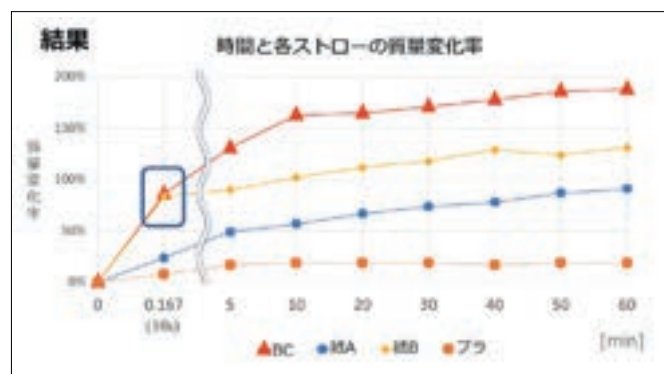
酢こんにゃくから作成したBC (バクテリアセルロース) ストロー。

オーブンで一部加熱・乾燥させた後、紙ストローのようにらせん状に巻き、さらに加熱・加工を繰り返し完全乾燥。接着剤を使わずストローを完成させた。

BCストローの実用化を目指す

実用性の評価としては、耐水性能を確かめるため、市販のプラスチックストロー、紙ストロー、そしてBCストローをそれぞれ60分間純水に浸し、質量の変化を測定。BCストローは最も水を吸っていたものの、ストローとして問題なく使用できた。さらに性質の異なる7種類の飲料を用意し同じ実験を行ったところ、pHが低いほど質量変化率に大きな影響が見られた。

今年度の活動で、酢こんにゃくを用いたBCストローの作製に初めて成功。今後はpHと耐水性の関係の検証、耐水性以外の観点からの評価、衛生面に配慮した作製を行い、BCストローの実用化へつなげるべく活動を続けていく。



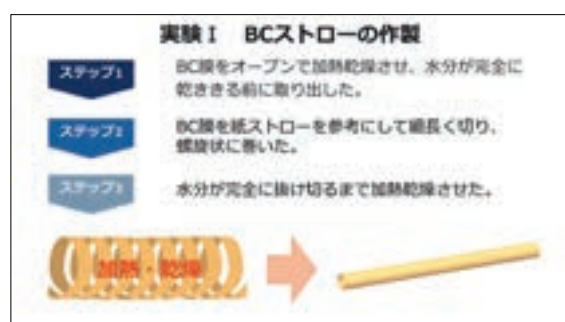
さまざまな状況で耐水性試験を実施。試作したBCストローは酸性に近い(低pH)ほど水分を吸うことが分かっている。

● 最終審査会 ●

コンポストを用いた実験で実用化に向け邁進

質疑応答では、環境保全だけを目的とせず、地域産業の発展にも目を向けた活動に、審査員から称賛の声が上がった。BCストローの生分解性について聞かれた生徒たちは「コンポストを用いた実験に加え、定量的に測定する実験にも取り組んでいる」と答え、やる気に満ちた表情で研究の進歩を丁寧に説明した。

消費者に買ってもらう商品とするために色付けすることなどは可能かという質問に対し、「BCは水分



酢こんじやくを使用したBCストローの作製方法。



地元の特産物が環境保護の第一歩になることへのやる気を感じさせた。

を含んだ膜となっているので、乾燥させる前に好きな形で成形することが可能。色も乾燥後に付けられる」と話した。

発表生徒の感想

地域と結びついた研究であることを評価していただけで、とても嬉しいです。実用化に向けて邁進していきます。

選 評

科学的なデータ解析のもと、仮説を一つひとつ立証していくという開発のプロセスが素晴らしい。地産地消に関する研究としてまさに好例と言える取り組みだと感じた。



左上から伊藤英聖さん(3年)、吉田橋平さん(2年)、小椋蒼士さん(2年)、和田晴人さん(2年)、佐藤真里佳さん(2年)

活動エピソード

学校やサイエンスイベントへの参加など発表の場を積極的に設けた。BCストローが耐水性や生分解性に優れていることや、環境負荷が少ないことに注目していただきながら、環境問題や伝統的な地元の産業価値を感じてもらう機会になった。

今後の活動計画

コンポストを用いて、プラスチックストロー、紙ストロー、BCストローの分解速度を比較し、生分解性の性能評価実験を行っていく。また、醸造酢店と協力しながら、コラボ商品の企画・開発などにも取り組んでいきたい。

山形県立 山形工業高等学校

〒990-0041 山形県山形市緑町1-5-12
☎023-622-4934

活動団体	山工元気プロジェクト
活動人数	46人
主な活動時間	授業の一環として／休み時間や放課後／部活動として
最終審査会発表生徒	設楽 蓮（したら れん）〈3年〉 高田 然太（たかだ ぜんた）〈3年〉
担当教員	高橋 啓（たかはし ひらく）

SDGs 実践!! マンゴープロジェクト

地域で集めた油をバイオディーゼル燃料に

山形工業高校創立100周年に際し、生徒会のメンバーが、何か学校全体を盛り上げることができないかと始めた「山工元気プロジェクト」。その中でも、持続可能な社会を実現するために取り組んでいるのが、廃食油などからバイオディーゼル燃料（BDF）を生成して「雪国の山形」で「南国のマンゴー」を作るプロジェクトだ。

まずはBDFの原料となる廃食油の回収を実施。近隣の町内会や飲食店に協力を呼び掛けたところ、今年度は約200Lの廃食油を回収することに成功した。また廃食油に加え、ひまわりの種油もBDFの原料として利用。近隣の保育園などの施設との協働で栽培し、約5kgの種を収穫できた。これは同時に街の緑化になり、CO₂削減に貢献するのも狙いだ。

地域とつながって資源をよりよく使い、地域に返していく、地域循環型エコシステムづくりを目指して活動を続けている。

人手をかけずに栽培できる全自動温室を建設

回収した廃食油やひまわりの種油を使って学校のプラント



近隣の飲食店や保育園、一般家庭から廃食油を回収。



バイオディーゼル燃料で稼働する温室で排出されたCO₂はひまわりが吸収。その油からバイオディーゼル燃料が再び作られ、地域内でのカーボンニュートラルにつながる。

設備でBDFを生成し、マンゴー栽培で使う温室の燃料として活用している。温室は、近年山形県で深刻になっている人口減少問題を受けて、少ない労働力でも稼働できる全自動スマート植物園を採用した。生徒たちの手で設計し、ドライミストや温度、湿度を管理するためのセンサーや、スマートフォンを用いて遠隔で散水が行えるシステムを導入。建築や土木、情報技術など日ごろ学んでいる技術が存分に発揮されている。

メンバーそれぞれが所属学科の専門性を生かした役割を担うことで、参加する姿勢もより主体的に。地域の課題解決に取り組む意識も強くなった。

持続可能な地域づくりに貢献

これらの取り組みは、一般社団法人日本SDGs協会から教育機関として国内初のSDGs事業として認定された。今後は地域との連携をより密接にし、廃食油を利用したエネルギーの循環モデル「緑町エコシステム」の確立を目指す。ローカルSDGsの実現を通して、山形県がより魅力あふれる地域になることが生徒たちの願いだ。

● 最終審査会 ●

海外の姉妹校との連携も視野に

発表者同士が会話をしながら目的や疑問点などを説明していく、分かりやすいプレゼンテーション方法に審査員も好印象。雪国の山形で南国のマンゴーを栽培しようと思った理由を問われると、「一つには、台湾の高校と姉妹校を締結しているため、台湾の名産品を栽培して、交流をさらに深めていくことがある」と国境を越えて活動を広めていく姿勢をアピールした。

また、ゼロエミッションに基づき、世界的にマンゴー生産地域では接ぎ木が容易であるというマンゴーの特性を活かした家具への利用などが進んで



スマートフォンを用いて管理できる温室の様子。



工夫をし、導入から視聴者を引き付けるプレゼンを行った。

おり、マンゴーを選んだ意義としてそれらも考えていってほしいとアドバイスを受けた。

発表生徒の感想

受賞できて本当に嬉しいです。このプロジェクトは、SDGsに掲げられた17のゴールをはじめ諸問題について積極的に探究しています。活動を通して社会に大きな恵み、喜びや笑顔をつくることが目標です。活動はまだ始まったばかりなので、後輩たちに引き継ぎながら、さらにステップアップしていきたいと思います。

活動エピソード

BDFの生成は、化学反応に時間を要するため、根気と集中力が求められる。また、高圧の蒸気や苛性ソーダを扱うため、反応熱にも注意する必要があり、教科書にはない化学との向き合い方を実践しながら学べた。



左から設楽蓮さん（3年）、高田然太さん（3年）

今後の活動計画

活動を継続するとともに、ホームページなどを活用しながら、活動内容を積極的にアピールしていく。
マンゴーの収穫は21年夏ごろを予定している。

京都府立北嵯峨高等学校

〒616-8353 京都府京都市右京区嵯峨大沢柳井手町7
☎075-872-1700

活動団体

生物部 (梅津まちづくり委員会・
梅津小学校・立命館大学乾ゼミ)

活動人数

80人

主な活動時間

部活動として

最終審査会発表生徒

宮崎 あろあ (みやざき あろあ) (2年)
前川 和輝 (まえかわ かずき) (1年)

担当教員

木戸 叔裕 (きど よしひろ)

有栖川のカッパ流域ネットワークが育む 地域活性と豊かな自然環境

子どもも大人も、川的环境についてともに考える

京都府立北嵯峨高校生物部は、学校のそばを流れる有栖川の水環境の改善のため、清掃活動や水質調査、研究などの活動を17年間継続してきた。

自治体や大学、小学校、地域住民などと多岐にわたるネットワークを築き、年に1回開催する「カッパの川開き&生き物調査」は、地域の小学生や高校生、地域住民など総勢80名ほどが参加する一大イベントだ。有栖川の環境調査や、将来川を守っていく子どもたちに向けた環境教育の場として恒例行事となっている。集めたごみの量を競う川掃除合戦や、その種類や量から水質を判定することができる指標水生生物の採取合戦、タイヤボートを使った川遊びなど、実際にごみを拾ったり、生き物を採取したりすることで、川と親しむ場となっている。目指すのは、川的环境をよくしていくためには自分が行動する必要があるという当事者意識を持つきっかけづくりだ。

科学的に研究、川のホタルも戻る

川の水環境の改善に向けて活動を続ける中で、有栖川下流の水質も変化。2013年の調査で「Ⅲ」(きたない水)だった水質は、2016年には「Ⅱ」(少し汚い水)に回復した。さらに、



ホタルが生息できるような水質やカワニナなどの生態系を継続して調査・改善。



同じ流域で生活する小学校、高校、大学、地域住民と連携して行っている「カッパの川開き&生き物調査」の様子。

生徒たちは調査結果をもとに有栖川の水環境を化学的に研究し、高等学校総合文化祭や同校の文化祭をはじめ積極的に発表。同世代を中心に自然環境を守ることの大切さを広く発信している。

有栖川で行ってきたこれらの活動は、世代を問わず多くの人が環境について考えるための貴重な機会となり、地域の願いでもあったゲンジボタルの数や生息場所の増加を実現することもできた。今後も川的环境保護はもちろん、川を通じた活気あふれる地域づくりのために活動を継続していく。

源流のごみ問題にも着目

今年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響により、「カッパの川開き&生き物調査」は実施できなかったものの、生徒のみの調査で成果を上げた。調査場所を例年の下流域から源流に変更したところ、山の中のごみや不法投棄の多さを目にした。源流のごみ問題をそのままにすれば、下流域の水質が悪化する恐れがある。現在連携をとっている地域の小学校や高校、地域団体に加えて、中学校や山の管理者と協力するなど、イベントが開催できなかった今年度の分まで、一層ネットワークを拡大し、川の水環境の保護に取り組んでいく。

● 最終審査会 ●

ごみ問題の解決に向けて決意新たに

同世代や子どもたちへの啓発活動を行っているだけに、活動の写真をふんだんに用いて分かりやすい発表を行った。質疑応答で、ごみ問題の現況について質問が飛ぶと、「ごみの流入ルートについては分かってきてはいるものの、量についてはあまり変化が見られていない」と成果と今後の課題を真剣な面持ちで語った。

17年という長期間取り組みを継続していることを高く評価され、卒業した先輩も活動に携わっていることも発表した。



写真が多く、活動の様子が感じられるプレゼンであった。

発表生徒の感想

審査員の方からの指摘が思った以上に厳しく不安だったが、無事受賞できてほっとしています。いただいた指摘を踏まえて研究を発展させていきたいです。



地域の子どもを招いた川の生き物調査の様子。



左から前川和輝さん(1年)、宮崎あるあさん(2年)、木戸叔裕教諭

活動エピソード

イベントには小学生も参加するため、川の水質や環境という難しいテーマを分かりやすく説明するアイデアを出し合った。カッパに扮し、紙芝居を使って環境指導を行ったところ、楽しみながら話を聞いてもらうことができた。

今後の活動計画

地域で川を定期的に清掃しているにも関わらず、ごみの量はいまだに減っていない。解決に導くためのより効果的な対策を模索していきたい。

神戸市立 科学技術高等学校

〒651-0072 兵庫県神戸市中央区脇浜町1-4-70
☎078-272-9916

活動団体	空飛ぶ車いす研究会
活動人数	9人
主な活動時間	授業の一環として／部活動として
最終審査会発表生徒	松井 秀樹 (まつい ひでき) 〈2年〉 山本 樹 (やまもと たつき) 〈1年〉 梅内 裕太 (うめうち ゆうた) 〈1年〉
担当教員	有吉 直文 (ありよし なおふみ)

使われなくなった 車いすをもう一度

16年間で約2700台の車いすを再生

少子高齢化が進む中、日本で廃棄される車いすは年間約5万台。持ち主の思い出が詰まった車いすの処分に困る人が多いうえ、金属や合成繊維、電動部品など「資源のエコ」を考えるうえでも一つの課題となっている。

一方、アジアの国々では車いすを必要としていながらも高価で入手できない人々が数多くいる。そこで神戸市立科学技術高校では、国内の病院や介護施設で使用しなくなった車いすを修理し、アジアを中心に入手が困難な人々に向け車いすを寄贈する活動を行っている。

開校した2004年、工業高校の特徴を生かしたボランティア活動を模索する中で出会ったのが日本社会福祉弘済会が主導する「空飛ぶ車いす」だ。中古車いすの修理、輸送、受け取りまでをボランティアで分担する活動で、開校以来16年にわたり修理に携わってきた。これまで修理した車いすは累計約2700台に上る。

部品の再利用などの工夫で環境に配慮

車いすの修理は重さの計測からタイヤ交換、ブレーキの調整までさまざまな工程がある。生徒たちは、工業高校ならではの学習を生かして制作したオリジナルの工具や部品を用いながら、一人で全ての修理工程をこなす。

単に中古車いすを直すだけでなく、工夫しながらさらなる環境配慮を意識している。寄せられた車いすの中で修理できないものは部品単位で再利用しているほか、修理の過程で出た金属ごみをリサイクルに回したり、不要になった制服を機械の汚れをふき取るためのウエスとして利用するなど、無駄を出さない修理方法が同校流だ。



ブラシと洗剤を使って、細かいところまで手作業で洗う生徒たち。

出張修理で輸送コストを削減

さらに同校では年に1度、夏季休暇を利用して、近隣の養護老人ホームや車いすを寄贈しているタイを訪れての出張修理も実施。歴代メンバーは利用者の体に合わせて調節を行ったり、故障した車いすを整備したりと、使ってくれる人たちと交流しながら自らの活動の重要性も学んでいる。

目前に迫るのは修理総数3000台。改善・改良を重ね、多くの台数を世界に届けるための効率的な作業方法を模索しながら、来年度はさらに出張修理の回数を増やして、輸送コストの削減にも一層力を入れていく。

活動エピソード

整備した車いすは一度先生にチェックしてもらい、海外への輸送後の整備不良などがないように努めている。台数を重ねるうちに先生からの直しが減ったり、一発で合格できるようになったりと自分の技術レベルが上がっていくのがわかるため、モチベーションになっている。

今後の活動計画

現在も、不要になったタイヤなどは学校の運動部のトレーニングの道具として利用しているが、まだまだ工夫次第でリサイクルできる部分がある。アイデアを出し合い、さらに無駄をなくしていきたい。

第9回 (2020年) 二次審査進出校

※最終審査会出場校を除く

秋田県立 大館国際情報学院高等学校

〒017-0052 秋田県大館市松木字大上25-1
☎0186-50-6090

活動団体
活動人数
主な活動時間

情報処理部
4人
部活動として

エコ×エコ

～環境問題解決に向けての第一歩～

身近な素材でエコを身近に

生徒たちは、ノーベル化学賞を受賞した吉野彰氏が身に付けていたSDGsバッジに興味を持ち、SDGsについて調べていたところ、現在約800万トンものプラスチックが海に流され、体への影響も懸念されている実状を知った。そのことを踏まえて、全校生徒と教職員の意識調査を行うと、環境保全に関心のある人が多いにも関わらず、プラスチックごみの問題は知られていなかった。そこで身近なものを使ったエコ活動で興味をもってもらおうと、地元の素材である蜜蝋を用いた「みつろうエコラップ」の活動を始めた。

エコロジーとエコノミーに貢献

蜜蝋はミツバチが分泌し、巣の主成分となっている蝋で、化粧品やツヤだし剤の原料になるなど、抗菌・保温効果が特徴として挙げられる。そのため、それを布に染み込ませた「みつろうエコラップ」は、通常のラップ代わりに使うことができる。

生徒たちは「みつろうエコラップ」を作るボランティアに参加し、基本的な作り方を学んだあと、誰でも実践できるよう、手順や材料の研究を重ねた。その結果、蜜蝋を粒状にした蜜蝋ビーズワックスを使って、十分に通気性のある「みつろうエコラップ」が完成。通常のラップにはない華やかな柄や色で作製し、日常の中で使うことを楽しみながらエコを実践してもらえるよう工夫した。

今後は作る楽しさや達成感、使う満足感のある「みつろう



ラップ代わりに繰り返し使える「みつろうエコラップ」の使用例。

エコラップ」を広げながら、プラスチックごみの削減を訴えていくとともに、地元産業の素材紹介も行うことで、エコロジーとエコノミーに貢献できるよう活動を続けていく。

活動エピソード

校内には卒業生が作った、プラスチックごみ削減のためにストローの不使用を呼びかけるポスターがある。しかし校内の意識調査では、ストローの不使用を意識している人はほとんどいなかった。実際の行動につなげるためには、興味を引くものを使い、体験してもらうことが重要との発想につながった。

今後の活動計画

まずは学校や地域のイベントで「みつろうエコラップ」の実演会を開催して作り方や便利さを広め、将来的には外国人観光客向けに英語でのPR動画作成なども計画している。

山形県立 山形西高等学校

〒990-2492 山形県山形市鉄砲町1-15-64
☎023-641-3504

活動団体
活動人数
主な活動時間

放課後実験倶楽部
21人
部活動として

メダカを通して 在来生物を考える

キタノメダカの繁殖に成功

2018年より、市内の小学校にあるビオトープを訪れ、小学生とともに生物調査や清掃活動を実施している。近年は山形在来種であるキタノメダカが減少していることから、ビオトープを活用して繁殖にも取り組んでいる。

山形市内の小学校の授業で使われているメダカはヒメダカという国内外来種であることから、生徒たちは在来種を通じて身近な自然環境について考えるきっかけとしてほしいと思い、2019年の活動では、キタノメダカをビオトープに放流。順調に数が殖えてきたことを受け、ビオトープで増えたのがキタノメダカであることの確認を行った。ヒレを生存に影響が出ない程度に切り取った後、山形大学理学部の協力を得て遺伝子解析し、昨年放流したキタノメダカが殖えていると確認できた。

ビオトープでは、キタノメダカ以外に、ヤゴやミズカマキリをはじめとした水生昆虫も観察できるようになり、今年度は新たにマツモムシも確認。小学生の環境学習に役立つビオトープとなっている。

簡易ビオトープを開発 もっと生き物を身近に

また、2019年9月からプラスチック製コンテナを利用した簡易ビオトープの開発にも挑戦。池やビオトープのない小学校での環境学習に寄与することを目指したもので、メダカを放流して1年間の観察を行った。冬は表面に氷が張ることもあったが、2020年5月には産卵と稚魚を確認。その後、猛暑の中でも無事に生育し続けることができ、ビオトープとして



ビオトープ調査のワンシーン。小学校の卒業生も参加し、小中高合同で行うことも。

の機能を確認できた。この簡易ビオトープはすでに市内2校に設置されており、今後も各校に提案しながら、環境学習の輪を広げていく予定だ。

この活動の参加者の中には、小学校を卒業してもなお調査を継続している中学生や、小学生の頃には活動自体がなかったにも関わらず、活動を聞いて自主的に参加している高校生がいる。ビオトープがつかない環境学習の輪は着々と広がりをを見せている。

活動エピソード

学習は小学生とともに行うため、同じ目線に立って考え、分かりやすい説明をするよう心がけている。ビオトープにキタノメダカ以外の生物も放流したいとの声が上がった際には、在来生物の観察の場所として生態系を維持していく必要性を丁寧に解説し、納得の上で調査を再開することができた。

今後の活動計画

現在環境学習を行っている小学校に加えて、今年度簡易ビオトープを設置した2校でも、小学生とともに観察・調査を行っていく。そのためにはまずは、簡易ビオトープでのキタノメダカの繁殖を次の目標として、生育環境の整備に取り組む。

群馬県立大泉高等学校

活動団体

活動人数

主な活動時間

植物バイオ研究部

7人

部活動として

〒370-0511 群馬県邑楽郡大泉町北小泉2-16-1
☎0276-62-3564

茂林寺沼湿原における保全活動 ～「日本遺産」の原風景を守る～

学んだバイオ技術を生かしカキツバタを繁殖

群馬県館林市にある茂林寺沼湿原は、貴重な湿生植物の生育地であることから群馬県の天然記念物に指定されている。ところが、かつては一面にカキツバタの咲いた湿原は、周辺の都市化や外来植物の増殖で姿を変え、ふるさとの原風景が失われつつある。その危機に際し、群馬県内で環境保全に取り組んで



カキツバタ

きた植物バイオ研究部は、2018年から館林市教育委員会などと連携し、カキツバタの増殖と外来植物の除去、周知活動を行っている。

まず湿原の象徴であるカキツバタと、除去対象となる外来植物に絞って群生地マップを作成。すると外来植物の生息地がカキツバタの群生地を圧迫していることが視覚的に分かった。増殖には授業で学んだバイオ技術の一つ、無菌播種法を活用。季節を問わず発芽でき、水や肥料がいらないのがメリットだ。生徒たちは湿原内で採取した、発育状況の異なる種子を用いて比較実験をスタート。その結果、完熟期で裂果前の種子が最も繁殖に適していることを実証した。湿原内の種子を用いることで、遺伝的多様性を保ちながら、湿原周辺の見本園で殖やしていくことを目指している。

地域とともに外来種の除去も継続

カキツバタと生息域が重なり、減少の要因となっている外来種の除去作業には地域の人とともに取り組んだ。キシウブやルイジアナアヤメなど繁殖力が強く、地下茎でも殖える植物は、スコップで根本から抜く必要がある。毎回長靴の中



1回の外来植物除去活動で、90Lのごみ袋が約30袋満杯になる。

まで泥だらけになりながら90Lごみ袋約30袋分を除去し、作業の範囲や回数を増やしてきている。

さらに未来に向けた保全の視点を広げるため、市教育委員会主催の学習会に参加し、中学生への学習会も開催。県内の博物館での発表や展示の機会を得て、保全に向けた情報を発信できた。

今後は繁殖、除去、啓発という3方向の保全活動をさらにレベルアップさせ、カキツバタの広がる原風景の回復を目指していく。

活動エピソード

外来種の除去は、ぬかるみの中の作業になるため、毎回長靴が泥だらけになり、一輪車で往復しての運搬もひと苦勞。地道な作業だが、自分たちが除去した外来種が積み上げられている様子を見ると、疲れ以上の達成感に包まれる。

今後の活動計画

種子の採取時期による発芽能力を詳しく比較するため、発芽試験専用の圃場を校内に設置し、受粉からの日数ごとに発芽試験を実施する。さらにカキツバタの繁殖に適した養分など栽培方法も研究する。

福井県立鯖江高等学校

活動団体
活動人数
主な活動時間

JRC部
19人
部活動として

〒916-8510 福井県鯖江市舟津町2-5-42
☎0778-51-0001

ふるさとから世界へ ー花と緑・こども・こくさい・ぼうさいー

趣向を凝らした花壇を毎年製作

鯖江高校JRC部は、「ふるさとから世界へ 人道・奉仕」をテーマに、地域団体などと連携しながらさまざまな活動に取り組んでいる。活動の柱となるのは、テーマに沿った「テーマ花壇」の製作、学校の節電に役立つグリーンカーテンの栽培、途上国や障がいをもった人の支援になるエコキャップの回収、不用品販売の売り上げを被災地へ贈るチャリティーバザー、不要な衣料を必要な人々へ寄付するリユース・リサイクル支援の5つ。

特に力を入れているのは、校内での緑化活動だ。「テーマ花壇」の製作では、毎年生徒たちが趣向を凝らして、地元の特産品やマスコットキャラクターなどさまざまな形の花壇を製作し、校内に彩りを添える。今年度は休校措置により話し合いができず、テーマ決めが難航したが、電話やメッセージアプリを使うなど工夫。休校が解除されるとともに花壇の製作に取り掛かり、毎日の水やりや害虫の駆除などに奔走しながら、見事花壇に7色の虹を描きだした。今年度のテーマは感染症の流行収束だ。200本以上の苗が美しく咲きそろう姿は話題となり、地元の新聞社などが取材に訪れた。

グリーンカーテンが学校の休憩スポットに

もう一つの緑化活動が、日差しを和らげ節電にも役立つ「グリーンカーテン」作り。学校の休憩スポットとしてすっかり定着してきた中、今年はゴーヤに加え、色とりどりの朝顔や夕顔も栽培し好評だった。このグリーンカーテンで収穫した



2020年のテーマ花壇「虹とアマビエ」。市のまちづくりコンクールでも入賞した。

ゴーヤは毎年文化祭のチャリティーバザーで販売し、売り上げを7月豪雨災害の被災地に寄付した。今年度は感染症対策で文化祭へのブース出店ができなかったという非常事態に見舞われたものの、アイデアを出し合い、買った人がゴーヤを直接収穫する方式で販売。実際に収穫を体験できるとあって例年以上に喜んでもらうことができた。

生徒たちの創意工夫が詰まった緑化活動は、学校の生徒・教職員の癒しとなっている。今後も活動を継続し、さらに美しい学校を目指していく。

活動エピソード

今年度は猛暑だったため、花壇の世話がとても大変だった。7種類の花は、それぞれ乾燥を好む花、ある程度水分が必要な花など、特色も異なっており、7種すべてを同時期に咲かせるのに苦労した。

今後の活動計画

鯖江市のまちづくり課のアドバイスも受けながら、花壇のデザインや管理方法をさらに工夫し、学校の花壇が地域の一つの魅力となるように発信していきたい。

愛知県立 愛知総合工科高等学校

〒464-0808 愛知県名古屋市千種区星が丘山手107
☎052-788-2020

活動団体
活動人数
主な活動時間

化学技術部
3人
部活動として

廃材を利用した リサイクルチョークの作製に関する研究

捨てられる材料を使ってチョークづくりに挑戦

愛知総合工科高校では、科目の学習を通じて、環境保全や環境に配慮したもののづくり、また「SDGs」について深く学んでいる。今回は、学校の授業に欠かせないチョークに注目。短くなり捨てられてしまう大量のチョークをはじめ、本来であれば廃棄されてしまうものを材料にしたリサイクルチョークの開発に取り組んだ。

研究では短くなったチョークをパウダー状になるまで粉砕したものをベースに、チョークと同じ炭酸カルシウムからなる卵の殻や、酸化カルシウムを主成分とする使用済の乾燥剤と混合した。卵の殻を使った実験では、殻の内側の膜を除去する方法を試行錯誤。塩酸で溶かして殻の成分を取り出したが、溶解しやすい塩化カルシウムに化学変化したことで、チョークとして固まらなくなってしまった。一方乾燥剤はそのまま水に溶かせば使用が可能。乾燥剤と水とチョークを3:4:7の割合で混ぜ合わせて乾燥させたところ、見事書き味の良好なチョークを作ることに成功した。

実用化と量産化へ今後も研究

今回の研究では、廃棄されるチョークに、30%以上の卵の殻や乾燥剤を混合して実験。さらに付加価値のあるチョークとして、蓄光顔料を含ませた「暗闇で光るチョーク」づくりにも成功した。

今後は学校で使用しているチョークの寸法に合わせてチョークを成型し、実用性を高めるとともに、量産できるよう



適切な強度をもち実用に向けた、乾燥剤を用いたリサイクルチョーク。(上)
十分に固まらず手に持てなかった、卵の殻を用いたリサイクルチョーク。(下)

な効率的な生産方法を追求していく。生徒たちはこのチョークを全国に広め、さらにはSDGsの4番目、12番目、17番目の目標達成に向け、廃棄物を減らすとともに、貧しい国の人々も質の高い教育が受けられるよう、世界の教育現場に寄付して役立ててもらうことを夢見ている。

活動エピソード

教室からチョークを集めてきて粉々にし、ふるいにかけてパウダー状にする作業にはひと苦勞。卵の殻の内膜の除去は手作業では膨大な時間がかかるため、意見を出し合って、塩酸で溶かして蒸発凝固させる手法までたどり着いた。

今後の活動計画

卵の殻を用いたチョークづくりは研究途上であるため、硫酸を用いた実験などで今後も取り組んでいく。将来的にはチョークとしての実用性を高め、貧困によって教育用品が満足に揃えられない発展途上国への寄付も検討している。

京都府立北稜高等学校

〒606-0015 京都府京都市左京区岩倉幡枝町2105
☎075-701-2900

活動団体
活動人数
主な活動時間

京都府立北稜高等学校
40人
授業の一環として／休み時間や放課後

環境教育における 地域連携モデルの構築

学んだ知識を小学生に伝える

北稜高校は生徒と教師が一体となって、天然記念物である深泥地生物群集でのフィールドワークや、気候変動に関する国際シンポジウムへの参加など、エコに関する幅広い学習を行っている。なかでも力を入れているのは、大学共同利用機関である総合地球環境学研究所との連携授業「地球環境学の扉」だ。専門とする研究員の講義で最先端のグローバル課題を学んだうえで、地域ローカルの環境課題に落とし込み、近隣の小学生に伝えるというもの。いわば「グローバル」な発信の実践だ。

知識を受け取る側だった高校生が伝える側に回る活動で、発展途上国における食と衛生管理の問題についての講義を受けた生徒たちは、地域の衛生管理という視点で問題を再検討。最終的には小学生でも親しみの持てる「手洗いの実態」というテーマで発表を行った。小学生の興味を引くことができるよう、発表方法も工夫。のりが付いた手を水で洗ってもらった後、ヨウ素入りのうがい薬をかけ、化学反応で洗い残しを可視化する方法で、意外と多い洗い残しに注意を促した。

発信することで深まる考察する力

14年の活動で、高校生が環境について深く考え、自らの言葉で発信する力をつけるとともに、小学生が当事者として環境に向き合うきっかけを作っている。交流している小学校側から、自然学習の成果の発表を受けたこともある。

参加した生徒からは「小学生にかみ砕いて伝えるには、自分たちもかみ砕いて理解しなければならない」との言葉も。地域



のりとうがい薬を用いる工夫で、手洗いの方法を小学生に伝える生徒たち。

の中に「学ぶ・伝える」環境教育の輪が生まれているのだ。

生徒たちは、学びを生かして国際的なシンポジウムなどで積極的に発言。京都府内のほかの高校生や研究者などと議論を広げて、主張する場面も増えている。地域に根差した環境教育を行う同校は、これからも持続可能な世界につながる発信を続けていく。

活動エピソード

国際シンポジウムへの参加にあたっては、事前にほかの参加校と合同で勉強会を開催。気候変動に関する専門家の意見や環境活動家のスピーチなど、さまざまな題材に触れる中で、自然と議論が生まれ、知識を深めるためのとても有意義な機会となった。

今後の活動計画

「地球環境学の扉」のカリキュラムを改善していくほか、研究機関や小学校、中学校も交えて地域一丸となった環境教育を目指す。また学校として国際教育にも力を入れており、地域の環境学習を英語で世界に発信することも考えている。

兵庫県立 豊岡総合高等学校

〒668-0023 兵庫県豊岡市加広町6-68
☎0796-22-7177

活動団体
活動人数
主な活動時間

インターアクトクラブ
18人
部活動として

海岸漂着物回収活動 「オム君の長い旅」

漂着ごみのツイをプランターとして再生

日本海に面した兵庫県豊岡市の海岸には、夏の台風や冬場のしけに伴い、多くの漂着物が打ち上げられる。水質の悪化や漁場の汚染などを招くと危惧した豊岡総合高校インターアクトクラブは、10年にわたり、地域の団体や同世代のボランティアなどと、海岸漂着物回収活動を行ってきた。はじめは30人程度で行った回収も継続する中で認知度が高まり、10年目には神戸、淡路という遠方からの参加者を含め、約190人が集まった。

漂着物は、自然の木や竹から、ペットボトル、発泡スチロールまでさまざま。中でも養殖の網や船を係留するためのプラスチックツイは、サイズや硬さなどから行政に処理を依頼できないのが課題となっていた。そこでみんなは、プラスチックツイをプランターに転用することを発案。毎年20～30個ほどのプランターを作り、市役所や郵便局などに寄贈している。海のごみから作ったプランターを公共施設に置くことで、活動を周知し、関心を高めるのが目的だ。地域住民には「かわいい」と親しまれ、生活に定着してきている。

電子紙芝居で子どもたちに向けた啓発活動を実施

さらに、地域の子どもたちにも環境問題を身近に感じてもらうため、活動内容をキャラクターが説明する電子紙芝居「オム君の長い旅」を制作。2020年は感染症対策のため、予定していた幼稚園や学校での発表を行うことはできなかったものの、次回実施に向けて計画を進行中だ。



ツイを見立てたキャラクター、オム君



①海岸で他の漂着ごみとともに回収したツイを、②電動工具で加工しプランターに。③土と苗を入れ、④市内各所に寄贈し街角を彩っている。

活動は地元テレビ局でも取り上げられ、SNSでの情報発信にも取り組む。地道に重ねてきた啓発活動の成果もあって、地域の中での認知は広がってきた。今後も清掃活動とプランターづくり、啓発活動を継続し、地域の宝である日本海の保全に取り組んでいく。

活動エピソード

清掃活動によって海岸の環境や水質が改善してきており、ザトウムシやナミキソウなどの絶滅危惧種の保全にも役立った。天然の岩ノリやワカメなどを収穫できた時には、地域の人たちから高い反響があった。

今後の活動計画

海岸漂着物回収活動に、より多くの人に参加してもらうことを目指している。そのために、地域のつながりに加え、SNSやマスコミ対応を通じて賛同者を増やしていく。プランターづくり、電子紙芝居による啓発活動も継続する。

創志学園高等学校

〒700-0054 岡山県岡山市北区下伊福西町7-38
☎086-252-2101

活動団体
活動人数
主な活動時間

エコ研
11人
授業の一環として／休み時間や放課後

プラスチック資源

プラスチックごみの回収量を競うトライアル

海洋汚染をはじめ、世界的に問題を巻き起こしているプラスチックごみ。創志学園高校の地元、岡山市ではペットボトル本体は資源化物として回収されるものの、プラスチック包装は可燃ごみ扱いであるため、プラスチックごみという区分自体が存在しない。2050年には海洋プラスチックの重量が魚の重量を上回るとまでいわれるなか、プラスチックごみの実態が周囲に知られていないことに危機感を抱いた同校のエコ研は、校内からの意識改革をスタートした。

「プラスチックごみ専用の回収ボックスを校内に置き、自ら分別することで、今まで捨ててきたごみの中にプラスチック製品が多いと気づくようになる」と考えた生徒たちは、検証のために平日5日間の「トライアルウィーク」を開催。学校の全クラスを12グループに分け、プラスチックごみの回収量を競ってもらった。開催にあたっては、ポスターの貼り出しや、エコバッグを景品として用意するなど、多くの生徒の関心を集められるよう工夫した。

「分別しないと違和感」の声も

5日間のイベントを終え、全体で5kgを超えるプラスチックごみが集まった。回収したごみを種類別にみると、ペットボトルキャップが重量の46%を占め最多。ラベルを含めると今回回収したごみの半分以上がペットボトル関係だった。

校内からは「分別しないと違和感を覚えるようになった」「紙以外のごみのほとんどがプラスチックだった」などの感想



今回の取り組みやプラスチックごみ対策の重要性について校内で発表する生徒たち。

が寄せられ、プラスチックごみへの関心が高まったと分かった。しかし一方で、「分別が大切なのは分かるが、面倒」という声も残っている。今後はプラスチックごみの回収ボックスを常設して日常的な分別を促進するほか、定期的にトライアルウィークを開催。分別の大切さを呼び掛けながら、誰にとっても分別が身近なものになるように活動を発展させていく。

活動エピソード

トライアルウィークで1位だったグループは、他グループと大差をつける回収量。違いを探ってみたところ、仲間同士の声掛けや先生の呼び掛けが活発に行われたのが勝因だった。エコ活動を進めるうえで、やる気になる仕組みづくりの大切さに気付かされた。

今後の活動計画

今後は、回収ボックスを常設し、定期的な重量測定を行いながら、分別意識の日常化を目指す。またトライアルウィークは、すでに2回目の実施が終了。弁当容器やペットボトルのラベルの回収を重点的に呼び掛けた。今後も開催していく予定だ。

広島市立 広島工業高等学校

〒734-0025 広島県広島市南区東本浦町1-18
☎082-282-2216

活動団体

広島市エグリーン・プロジェクト
サイエンス工房

活動人数

9人

主な活動時間

授業の一環として／休み時間や放課後

地球環境の「見える化」、 未来に継ぐ環境の樹形図プロジェクト

地域で役立つ二酸化炭素計測装置を製作

広島工業高校の生徒たちは2015年から高校生による持続可能な社会の実現をテーマに活動をスタート。携帯型の二酸化炭素濃度計測装置「CO₂センサーポータブル」を開発し、小・中学校の授業教材として提供している。

自動車の排気ガスや自分の呼気に含まれる二酸化炭素量の計測や、光合成による二酸化炭素の変化量の測定を行うことで、普段感じることのない二酸化炭素の存在を「見える化」できる。子どもたちに地球温暖化を身近な問題として感じてもらうことで、環境保全活動の入り口となることが目的だ。

また教育現場への提供に加えて、2020年度はCO₂センサーポータブルを地域での啓発にも活用。大型パネルを接続して国道近くに設置し、通りかかった人がリアルタイムの二酸化炭素濃度を数値で見られるようにした。実際にパネルを見た人から問い合わせを受けるなどの反響もあり、地域の人が気候変動を考えるきっかけになっている。

環境意識を次世代へリレーする

装置の回路設計や基盤製作、プログラミングなどは、工業高校で学習した知識を生かして自分たちの手で行う。例えば電子基盤の製作では、CADソフトや基板加工機を使って作業を自動化し、放課後の活動時間を有効活用できるよう工夫している。これらの技能は上級生が文書や動画などにまとめ、下級生に引き継がれているため、年々CO₂センサーポータブルの性能も向上。現在は二酸化炭素濃度によって、搭載され



国道沿いに設置した、大型の二酸化炭素濃度表示装置。

ているLEDの光の色が変化するニューモデルを開発中だ。数値を見なくても濃度変化を判断することができれば、より低年齢の子どもが学習に使用しやすくなる。

目指すのは、本活動を通じて環境に興味を持った小中学生が大人になって、同じように小中学生に伝えていく——いわば「環境の樹形図」作り。メディアでの紹介などを通じてさらに「見える化」の輪を拡大していく。

活動エピソード

製作にはまとまった時間を要するため、授業や放課後のほか、夏休みも活動。プロジェクトリーダーが中心となってスケジュール管理を重点的に行い、メンバーの進学や就職活動などの両立を図っている。

今後の活動計画

装置を使って、小学生を対象としたワークショップに取り組む。同世代で交流しながら実験を行うことで、楽しみながら環境保全について考えるための機会づくりを行いたい。

AICJ高等学校

〒731-0138 広島県広島市安佐南区祇園3-1-15
☎082-832-5037

活動団体
活動人数
主な活動時間

IB女子
3人
休み時間や放課後

海ごみアート

ごみ拾いで気づいた特産品づくりの海への影響

AICJ高校・IB女子の3人は、夏休みを利用し、地元の海や川で清掃活動を行った。回収したごみは、ペットボトルや発泡スチロール、ガラスの破片などさまざま。なかでも多く見つかったのが、牡蠣の養殖などで使われるプラスチック製のチューブだ。

広島県は、養殖牡蠣の生産量が日本一。地域が誇る特産品の生産が、海洋汚染の一因となってしまうという事実を目の当たりにし、その危機感を広く伝えたいと考えた。自分たちらしい方法として選んだのが、拾ったごみを材料にしたアート作品づくりのプロジェクトだ。感染症対策で外出が制限されているなかでも高校生が実施でき、啓発活動を将来広げていく時も、海以外に山や公園などさまざまな場所で行い組めると考えた。

拾ったごみが啓発のアート作品に

作品は海で拾ったごみと段ボールで制作。洗浄・乾燥し、不要な段ボールに貼り付けていく。そうして完成したのが、無数のごみに覆われた約5kgにもなる大きな手のオブジェだ。すぐ近くにごみ箱を設置し、ごみ箱があっても海や川にごみを捨ててしまう人間の軽率さを表現したという。

本来完成した作品は啓発のために展示したかったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響により今回は断念。SNSに画像をアップロードし、同年代をはじめ世界中の人々に環境保全を呼び掛けた。

「今回の活動を通じて感じたのは、地域を代表する産業とい



完成した作品。ごみでできた手とその影がごみ箱と隣り合う。

うプラスの面だけではなく、マイナスの面にも気づく必要があるということ。良いと思っている行動がかえって環境破壊になってしまわないよう、物事を深く見つめて活動したい」と話す生徒たち。目指すのは「楽しめる」環境保全運動だ。今後改めて展示や発信に取り組むため、後輩へ活動の引継ぎを行うとともに、ジョギングしながらのごみ拾いなどさまざまなアイデアを出し合っている。

活動エピソード

ごみ拾いでは、タバコの吸い殻も大量に捨てられており、缶の中に吸い殻がたくさん詰まったものもあった。受動喫煙防止のために喫煙所が減っていることが一時的なポイ捨て増加につながっている可能性などをメンバーで話し合った。

今後の活動計画

今回はクラスの有志を募ってごみ拾いを行ったが、今後は学校外にも呼びかけを行い、地域ぐるみでの海岸清掃イベントの開催を計画していく。面白いごみを拾った人を表彰するなど、参加したくなるような企画を構想中。

香川県立多度津高等学校

活動団体

活動人数

主な活動時間

生物科学部

25人

部活動として

〒764-0011 香川県仲多度郡多度津町栄町1-1-82
☎0877-33-2131

高校生の「ミニ水族館」公開で 生物多様性の大切さと面白さを啓発

水生生物を飼育し、ミニ水族館を開催

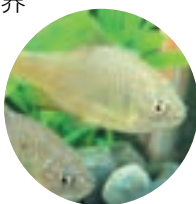
100種類にも上る水生生物を校内で飼育・管理している多度津高校生物科学部。週4日の活動日には研究だけでなく、エサやりや水替え、90個以上の水槽やたらいを部員総出で掃除するなど生き物の快適な環境づくりに奔走している。

活動の目玉として代々取り組んでいるのが、飼育している水生生物を校外の人に向けて展示する「ミニ水族館」だ。2カ月に1度のイベントで、生徒たちによる水生生物のガイドやドクターフィッシュ体験、エサやり体験などを通して、生物多様性について楽しく啓発。多くの来場者から好評を博している。

生物多様性の「面白さ」「大切さ」を伝える

ミニ水族館では世界中のさまざまな特徴を持つナマズやカメが見られ、生物多様性の「面白さ」の世界に引き込む。さらに県内で唯一飼養を許可されている特別外来生物オオクチバス（ブラックバス）と準絶滅危惧種アブラボテをはじめ、クロメダカやカワバタモロコなど希少な在来種とその脅威となっている外来種を比較展示して、生物多様性を守っていくことの「大切さ」を目で見て考えてもらえるよう工夫している。

2019年にはのべ2000人を超える来場者が訪れたミニ水族館には、例年大勢の

アブラボテ（上）
オオクチバス（下）

感染防止対策をとって実施した「ミニ水族館」の様子。

メディアも取材。2020年8月に感染予防対策を講じて活動を再開した際には、とりわけ多くの地元メディアが訪れた。地域に浸透してきているミニ水族館を継続しながら、自分たちで水生生物を飼育してきたからこそ分かる生物の大切さをより多くの人に訴えていく。

活動エピソード

ミニ水族館には、子どもたちはもちろん、教育関係者や海外のジャーナリストなど多くの人が来場する。リピーターも多く、中にはミニ水族館に訪れたことをきっかけに進学してきた生徒もあり、活動の反響を感じている。

今後の活動計画

ミニ水族館の継続に加え、以前より行っている河川の水質調査や、海岸の漂着ごみの回収にも力を入れていく。さらに、香川県淡水魚研究会の指導のもと、地元の希少生物の繁殖にも取り組んでいきたい。

長崎県立五島高等学校

〒853-0018 長崎県五島市池田町1-1
☎0959-72-3505

活動団体
活動人数
主な活動時間

そこに愛はあるんか
3人
授業の一環として

目指せ美sea

海の清掃活動で観光資源の危機を実感

大小150以上の島からなる長崎県五島列島は、毎年夏になると、豊かな自然を求めて、多くの観光客が訪れる人気の観光スポット。しかし近頃その美しい海に大量のごみが流れ着き、海の汚染はもちろん、地元の産業への影響も問題視されている。五島高校の3人の生徒たちは、五島列島のごみ問題を多くの人に知ってもらおうエコ活動に取り組んでいる。

学校の授業で、そんな地元の環境問題の深刻さを知った生徒たちは、自分たちの五感でごみの現状を把握しようと、海岸の清掃活動を行ってみた。すると落ちているごみの多くはプラスチック製品、中には注射器やガスボンベなどの危険な廃棄物や、海外から流れ着いたごみもあった。思った以上に多いごみを前に、生徒たちは改めて問題の深刻さを実感。拾うだけでなく、多くの人に発信もしなければならぬと決意した。

シーグラスをインテリアにして啓発活動

今回は、清掃活動で集めたごみの中からシーグラスを取り出し、ハーバリウムというインテリアを製作。若者に人気のインテリアの形にすることで、若い世代に身近な視点でごみ問題を訴えるのが目的で、ゆくゆくは販売も視野に入れている。また、ハーバリウムの自作がごみ拾いのきっかけとなるよう、作り方をまとめたポスターも作成した。

さらに漁業の盛んな五島列島では、マイクロプラスチックによる魚への影響も見過ごせないテーマだ。生徒たちはまず



完成したハーバリウムは、島内の売店でも販売された。

この問題への理解を広げたいと、魚がマイクロプラスチックを食べ、人間の食卓に上がる問題を分かりやすく絵本にまとめた。未来の地元の環境を守る園児の環境学習に役立ててもらうことが目標だ。

今後は、ハーバリウムの販売や絵本の配布などを通じて、五島列島の海の価値と環境問題の深刻さをさらに強く訴えていく。

活動エピソード

清掃活動では、2時間で3つのごみ袋がいっぱいになり、想像を超える量にとっても驚いた。回収したごみは、ハーバリウムづくりはもちろん、使えそうなものは持ち帰ってリユースし、ごみの量の削減にも努めた。

今後の活動計画

ハーバリウムの販売で発生した収益は市役所に寄付し、環境保全活動のための資金として役立ててもらうことを検討している。

熊本県立天草高等学校

活動団体

aossa

活動人数

3人

主な活動時間

休み時間や放課後

〒863-0003 熊本県天草市本渡町本渡557
☎0969-23-5533

あおさ石鹸

アオサ養殖現場で働く人の手から着想

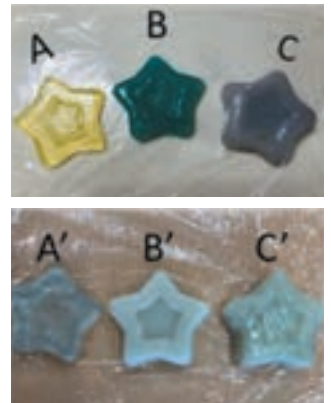
天草高校aossaは、廃棄されるアオサを使った石鹸づくりに取り組んでいる。きっかけとなったのは、天草市が開催している「天草宝島起業塾」の高校生コースに参加したこと。地元でできるビジネスモデルを模索する中で、生徒たちが注目したのは、天草市の特産品である海藻、アオサの美容効果だ。アオサは美容成分を含むとされ、アオサ養殖場を見学した際、現場で働く人の手がつややかであることに気付いて、美容商品への応用を着想した。

ところがアオサはデリケートな海産物で、わずかな環境変化で変色し、廃棄コストがかさむ産業構造となっている。この変色して廃棄されるアオサから石鹸を作れば、エコで低コストかつ高い美容効果をもつ商品になるというアイデアだ。

製品化で地元産業発展の一助に

まずは九州大学協力のもと、アオサの成分を分析。保湿機能やバリア機能を持つカルシウムや、肌荒れやしわへの効用が期待されるレチノールなどの美容成分が含まれており、その分量は、同じ海藻のわかめやもずくと比較しても多かった。これらの結果から美容ニーズに十分こたえられ、需要が見込めると考えられた。

次は試作品づくりだ。アオサエキスの抽出時間や適切な配合量には苦労したが、試行錯誤しながら、磯の香りを生かしたノーマル石鹸と、天草市の特産品である天草晩柑の香りを加えた石鹸の2種類を開発した。



アオサの収穫体験(左)と、試作したあおさ石鹸(右)。

こうして、廃棄されるアオサに新しい用途が生み出された。今後はより手に取りやすいチューブ型石鹸の開発や、パッケージの作成などに取り組み、販売に向けた活動を本格的に始動させていく。あおさ石鹸の販路を広げて利益を生み出していくことで、地元のアオサ養殖の一助となることを目指している。

活動エピソード

実際にアオサの養殖を体験し、養殖の苦労やアオサのデリケートな生態を身をもって感じた。活動が全国規模のビジネスプランコンテストで表彰され、注目されたことでそんな養殖業の大変さを地域外の人にも伝えることができた。

今後の活動計画

アオサエキスは煮出して抽出しているため、熱の美容成分への影響を検証していく必要を認識している。今後、煮出したアオサエキスの成分分析や、煮出し以外の抽出方法についても研究する。

北海道 函館水産高等学校

〒049-0111 北海道北斗市七重浜2-15-3
☎0138-49-2412

活動団体

活動人数

主な活動時間

函水CPR

7人

休み時間や放課後／部活動として

七重浜海岸の環境と アマモを守る活動

海の生態系の基礎となる「アマモ場」を調査

函館水産高校の実習海浜としても利用されている七重浜海岸では、近年海ごみと漁獲量の減少が地域の問題となっている。そこで生徒たちは、きれいな海を残しふるさとの街を発展させていくため、校内で参加者を募り海岸清掃活動を実施した。放課後の活動ではあったが、81名の生徒が参加し、30Lゴミ袋で51袋、袋に入らない粗大ごみも回収。そのうち約6割がプラスチックごみで、漁具より家庭ごみが圧倒的に多い結果となった。

またそうしたごみに絡まって、アマモ(海藻類)が打ちあがっていることが多く、周辺に大規模なアマモ場があると推測。産卵場の提供など生物多様性保全の役割と、チッソ・リンの吸収による富栄養化の防止など水質浄化の役割を持つ「アマモ場」を保全することで、七重浜海岸の問題を解決することができるのではないかと考え、アマモ場の保全・調査活動に取り組んでいる。

七重浜海岸は人の出入りが多く、フェリーの航路に近いことから、これまでアマモ場の調査が行われていなかった。そこで生徒たちは自分たちで観測しようと、海岸に近い海面からカヌーとGPSを使って調査。観測許可が得られた区域だけで2.85haのアマモ場を確認した。さらに2年前の航空写真と比較検討したところ、海岸近くのアマモ場が後退していると推測できた。

環境変化の要因を確認

函館湾のデータに大きな環境変化が見られないことから、アマモ場の後退原因は函館湾に流れ込む河川環境にあると考え、



カヌーとGPSによるアマモ場面積調査の様子。

河川の水質についてCOD(化学的酸素要求量)調査を実施。人家の多い中・下流で数値が高くなる傾向が見られた。

漂着物調査やCOD調査の結果から、生徒たちは「アマモの害となる物質やごみが家庭から多い割合で出されている」と判断。海岸の清掃だけでなく、家庭から出るごみを減らすための情報発信をSNSで始めた。今後も調査と清掃を継続し、アマモ場の保全について多くの人に知ってもらうための活動についても強化していくという。

活動エピソード

アマモ場のある場所とない場所でプランクトンネットを使って、採取調査を行った。アマモ場があるところの方が、多種多様なプランクトンが存在し、アマモ場が生態系を支えていることを確認している。

今後の活動計画

漁協や市民団体などと協力し、海岸清掃の参加人数を増やすとともに、メディアで発信して周知活動を行いたい。漂着ごみやアマモ関連の調査と、水産資源との関連についても検討し、水産資源の再生につながる活動を目指していく。

栃木県立 真岡北陵高等学校

〒321-4415 栃木県真岡市下籠谷396
☎0285-82-3415

活動団体
活動人数
主な活動時間

商業部（地域ビジネス研究班）
5人
部活動として

竹粉の有効利用と 里山保全

竹粉に含まれる乳酸菌に着目

真岡北陵高校のある真岡市大内地区では、後継者不足で放置された竹林が、土砂災害危険地域となっている。高齢者が多い地域で竹林を適切に管理するには、竹の利用促進が欠かせないことから、竹を素材としたエコビジネスの道を探っている。

今回は竹をナノレベルに粉砕した竹粉を使用。成分を分析すると、ラクトバチルス・ブレビスという、人や動物に疾病や疾患を起こす可能性がなく、整腸作用や消臭効果も持つ乳酸菌が確認された。生徒たちはその乳酸菌を活用して、動物のにおいを抑えるための、ペットや家畜の餌としての商品化を発案し、その検証を行った。

用途には多様なアイデア

まず地元業者の協力を得て、発酵させた竹粉を米ぬかなどと混合し鶏の飼料を試作。平飼い養鶏所で草や野菜とともに鶏に与えてもらったところ、竹粉に含まれる乳酸菌の消臭効果が確認でき、毛艶や、肉、卵の質においても良い影響を与える可能性を見出した。

また乳酸菌の持つ整腸作用についても、肥満気味のペットに餌として与える実験を通じて検証。試作したペットフードを使った愛犬家からは、「肥満気味だった愛犬の体脂肪率が減少した」という声ももらった。そのほか、子牛用のミルクに竹粉を混合し、下痢を抑える試験も実施するなどさまざまなアイデアで竹粉活用を模索している。サイレージ（サイロで発酵させた飼料）への利用も今後研究していく。



整腸作用に着目し商品化に成功した、竹粉活用のペットフード。

餌としての利用以外にも、牛舎の床にわらと混ぜて敷くなどアイデアは多彩だ。においを抑えるとともに、使用後に肥料にすればゆっくりと溶け出し、長期間効果のある遅効性肥料になる可能性もある。

廃棄物の再利用から地域貢献までできるよう、日々活動に取り組んでいる。

活動エピソード

動物の餌だけでなく、人間用のサプリメント、化粧品や洗顔料なども開発を進めている。これらの商品を実際に作ることができれば、廃棄物の再利用というエコがまた一歩実現できる。

今後の活動計画

人間用にはサプリメント、洗顔用品、化粧品を研究。農家のコスト削減につながるサイレージへの利用も目指す。さらに商品展開だけでなく、その商品特性に合わせた販売方法や広告宣伝方法も検討したい。

群馬県立 高崎工業高等学校

〒370-0046 群馬県高崎市江木町700
☎027-323-5450

活動団体

活動人数

主な活動時間

工業化学研究部

10人

授業の一環として／
休み時間や放課後／部活動として

こんにゃくを用いた 一貫堀川の浄化方法の検討

エコと地域貢献を同時に実現

高崎工業高校の北側を流れる一貫堀川は、以前は亀や魚が多く生息する環境であったが、現在水も濁り、生き物を見かけることは少なくなっている。そのような状況を受け、化学の学習成果を生かして浄化し、生き物が生息する環境づくりをするべく活動を始めた。

さまざまな水質浄化方法を検討したところ、ろ過膜を用いるとコストがかかり、薬品を用いると小さな生きものに悪影響が及ぶという欠点があった。そこで目をつけたのが県の特産品であるこんにゃくだ。こんにゃくは加工しやすく、浄化作用のある物質を混合でき、生きものが万が一食べても影響が少ない。また廃棄こんにゃくを用いれば材料費を削減しながら、新しい地場産業にもつながる。

「エコと地域貢献を同時に実現できる」と考えた生徒たちは、こんにゃくを用いた一貫堀川の浄化方法の検討を研究題目に設定した。

仮説と検証のサイクルで、性能を向上

実験計画に沿って、まずは汚染の原因物質を特定するために水質分析を実施。その結果、濁度とCOD(化学的酸素要求量)が高い数値を記録し、汚染の原因であることが推察された。

こんにゃくの透過実験では、濁度とCODの改善を指標として検証。近隣の農家の方に廃棄こんにゃくをもらい、自分たちで膜状のものと固形状のものに加工して比較した。当初の実験では、特に膜状のこんにゃくは懸濁物質と各種イオンの



加工した膜状こんにゃく(写真左)と、2週間乾燥させたこんにゃく(写真右)。

除去効果が高いものの、CODの値が上昇してしまった。

こんにゃくに含まれる水溶性グルコマンナンが水に溶け、COD値が増していると考えられることから、生徒たちはその対策を模索。流出を防ぐための凝固剤の検討や、加工する時にあらかじめ流出させておく乾燥処理実験など、仮説検証を繰り返しながら、CODの値をある程度制御できるところまで研究が進んでいる。

活動エピソード

浄化方法を検討する際には、小生物への影響を重点的に話し合い、天然素材であるこんにゃくの使用でまとめた。こんにゃくづくりの際には、有機物を吸着する活性炭を混ぜ込むといった工夫も盛り込んでいる。

今後の活動計画

凝固段階の工夫や乾燥処理による構造変化など、CODの値の上昇という課題への対策を引き続き研究している。性能が安定したこんにゃく膜を開発後、浄化設備としての開発を進め、一貫堀川の浄化に役立てたい。

浦和実業学園高等学校

活動団体

活動人数

主な活動時間

生物部

65人

部活動として

〒336-0025 埼玉県さいたま市南区文蔵3-9-1
☎048-861-6131

絶滅危惧種インドオオイシソウの保護 ～たった1種、されど1種～

11年かけて培養方法を確立

2005年夏の南伊豆合宿。青野川を訪れた浦和実業学園高校生物部は、そこで絶滅危惧植物の藻類、インドオオイシソウを発見。生徒たちは偶然巡り合ったこの植物を守りたいと決意し、インドオオイシソウの保護と培養に取り組んできた。

しかし培養は当初、専門家から「極めて難しい」と言われ、実際に失敗の連続だった。だが幾年もの試行錯誤のなか、安定的な水流を再現する培養装置、生育を阻害するランソウの繁茂を抑制する方法など徐々に開発は進み、そのノウハウは先輩から後輩へ受け継がれてきた。そしてスタートから11年で、インドオオイシソウの培養に成功した。民間としては世界初となるオオイシソウ科藻類の培養技術の確立だったという。

現在は、培養したインドオオイシソウを現地に戻すための基礎実験に挑む。現地に生息するカニは、放流した水域に長く留まることから、その脚にインドオオイシソウを繁茂させる方法で定着を狙う。「この方法は現地の生物を用いるため、生態系にも配慮できる」と生徒たちは説明する。

ノウハウを生かし、絶滅危惧植物を守る

確立した培養技術は、今後、各地で絶滅の危機に瀕している他のオオイシソウ科藻類の保護にも応用していく予定。既に川越市のオオイシソウの培養に成功し、他の場所でも調査を行っている。

保護活動には、地域の理解と協力も欠かせない。そこで「生態系の多様性は、私たちの未来のため！」と題した普及活動を



家庭用流しそうめん機をヒントに、オオイシソウに必要な水流を身近な素材で再現した培養装置。右上は野生のインドオオイシソウ。

展開。合宿の機会を利用して地域の人たちにインドオオイシソウの存在を知ってもらう講演会を毎年実施するほか、中学生を対象とした自然保護活動講座の開催、来校者に対する普及活動、オンラインでの企画などに取り組んでいる。

また1種1種の絶滅を防ぐには、培養を行う場所を増やすことが大切と、「オオイシソウ培養キット」も作成中。今後さまざまな学校に、オオイシソウの培養を広げていくことも考えている。

活動エピソード

培養や啓発以外にも研究で得られた知見を広げ、未解明とされるオオイシソウ科藻類の胞子が水中で接着するメカニズムを研究中。これを応用した水中用瞬間接着剤を開発できれば、小さな生物が社会に貢献した例として生物保護の重要性を伝えられると考えている。

今後の活動計画

インドオオイシソウをはじめとする希少生物保全保護に関する普及活動の継続、発展を目指す。他のオオイシソウ科藻類の培養実験、培養した藻体を現地に戻すための準備、水中用瞬間接着剤の研究も同時に進めていく。

福井県立若狭高等学校

〒917-8507 福井県小浜市千種1-6-13
☎0770-52-0007

活動団体

活動人数

主な活動時間

海洋科学科

4人

授業の一環として

海洋プラスチックの回収と再利用

伝統工芸の箸でゴミ問題を啓発

若狭高校の生徒たちは海洋プラスチックゴミが世界中で問題となっていることを受け、地元の海岸を訪ねてみた。すると漁具からマイクロプラスチックまで、予想以上にプラスチックゴミが多いことが分かった。そこで、海洋プラスチックゴミの回収をチームで行いながら、再利用への道を探ることにした。

最終的な目標は、自分たちが拾ったプラスチックゴミを、製品として再利用していくサイクルづくり。基礎知識を得るため地元のプラスチック成形会社を見学したり、横浜市の団体に協力してプラスチックゴミをアクセサリに再生する試みに参加したりと、積極的に行動を起こした。そのうえで、自分たちらしい再利用方法として構想したのが、小浜市の特産品である若狭塗り箸への活用だ。伝統工芸と組み合わせ、地元の人にも、県外の人にも、海外の人にも、海洋プラスチックゴミに興味を持ってもらうことを狙っている。

地元企業と連携して活動推進

今後はまず、地元企業と連携しながら、海洋プラスチックゴミを再利用した製品の実現を目指す。再利用に向けて、地元の箸会社にも協力を依頼。箸は口に入るものであることから、全体というよりも、持ち手の部分に再利用したプラスチックを埋め込むことを考えている。

材料として用いるためには、細かく破碎したものをふるいにかけて、大きさを均等にする必要がある。また箸のデザインを美術部と一緒に考えたり、ゴミ問題をうまく伝えられ



海洋プラスチックの再利用に向け、地元の箸会社と打ち合わせを重ねる。

るアイデアを話し合ったりと、多くの人を巻き込みながらプロジェクトを進めている。

回収方法についても、網に水中用バンドを付ける方法を試すなど、改善策を探っている。製品化がこれから本格化するなか、活動にプレッシャーを感じながらも、生徒たちは「今後も楽しんで海洋プラスチックゴミの回収と再利用の活動を行っていきたい」とコメントしている。

活動エピソード

実際に海岸を訪れると、漁具や、外国語の書かれたペットボトルなどたくさんの種類のプラスチックゴミが打ち上げられていた。特に小さくなったプラスチックゴミは、砂に混じって拾いにくく、回収するのが難しいと体感した。

今後の活動計画

チームでより良い回収方法を模索するとともに、箸会社との連携で商品化を進める。海洋プラスチック問題の解決、そしてエコな社会の手助けになるような活動をしていきたい。

清風高等学校

〒543-0031 大阪府大阪市天王寺区石ケ辻町12-16
☎06-6771-5757

活動団体
活動人数
主な活動時間

生物部
1人
部活動として

アメリカザリガニの肥料化

アメリカザリガニが肥料の原料に

清風高校生物部は、コイ科の絶滅危惧種、ニッポンバラタナゴの保護に取り組んできた。ところが今回、保護池でアメリカザリガニが大量繁殖し、ニッポンバラタナゴが捕食されてしまう事態が発生してしまった。その解決を目指すなかで、ウチダザリガニを肥料化する先行研究と、ヘドロを堆肥化する先行研究を発見。それらの知見を発展させ、駆除したアメリカザリガニを肥料として利用する方法を開発した。

まず駆除したザリガニの煮汁を取り、液肥になるか成分をチェック。肥料に必要な成分のうち、 NO_2^{2-} と NO_3^- といった栄養分が不足していることから、このまま利用することは難しいと分かった。

次に、堆肥としての実験を行った。保護池の底にたまり、多量の有機物を含んだヘドロの上に、ザリガニ15匹、米ぬか、落ち葉を積み上げて2カ月間放置。同様にヘドロのみ使用したヘドロ堆肥も作成し、栄養分を比較した。その結果、煮汁に不足していた NO_2^{2-} と NO_3^- が補われ、ヘドロ堆肥よりも栄養豊富な肥料となっていた。

肥料としての有効性を確認

肥料としての有効性の確認では、計6個のプランターを、栄養分をあまり含んでいない「コントロール区」、化学肥料を使用した「化学肥料区」、ザリガニ堆肥を使用した「ザリガニ堆肥区」に分けて、小松菜を植えた。種まきから2週間後、各プランター10株となるように間引きし、同じく3週間後に収穫し



小松菜の栽培実験で、葉の長径、葉の数、乾燥重量とも、ザリガニ堆肥を使うと化学肥料以上の生育をみせた。

た。すると葉の長径、葉の数、乾燥重量の3項目とも、ザリガニ堆肥区の小松菜が最も成長しており、肥料として有効であることが分かった。

保護区の困りものであるザリガニやヘドロは、除去するだけではコストになるが、組み合わせで再利用するというアイデアで肥料を作り、野菜もより良く育てることに成功した。今後もザリガニ堆肥に適した作物づくりや、ヘドロや落ち葉、米ぬかがない環境下での肥料化などを実験していく予定だ。

活動エピソード

アメリカザリガニの駆除時は自ら池に入り、網を使っての手作業になるため、必要な数を確保するのに大変苦労した。既存の捕獲装置なども使用しているが、あまり効率は上がっていないため、何とか有効な罠を作り、より少ない労力で駆除したいと考えている。

今後の活動計画

ザリガニ堆肥は NO_2^{2-} と NO_3^- を多く含むことから、それらを多く必要とするイネやコムギ、ハツカダイコンなどを育て、成長の変化を調べる。ザリガニ堆肥のつくり方の改良のほか、液肥や天日干ししたザリガニの使用など、別の形での肥料化も継続して研究していく。

博多女子高等学校

活動団体

活動人数

主な活動時間

地域共創部

9人

授業の一環として／部活動として

〒812-0054 福岡県福岡市東区馬出1-14-18
☎092-651-1465

地域問題を解決する 持続可能なマーケティングモデル

商品開発で、地域の課題解決を目指す

地元・糸島の事業者の約6割は従業員数5人未満の小規模事業者で、良質な商品を開発・販売していても十分に知られていないという課題を抱えている。その課題解決を目指して、地域共創部は商品開発やマーケティング活動に5年間取り組んできた。マーケティング活動のなかには、地域の持続可能性向上につながるエコ施策も盛り込んでいる。

日本一の漁獲量を誇る鯛のブランド化を目指し商品開発を行い、通常廃棄される鯛のアラを有効活用した万能調味料「だしスープ鯛」は、現在までに約1万本売り上げるなどの成果を上げている。鯛の身を味噌に漬け込んだ「味噌バター鯛」では、製造の際に出た鯛の廃棄部分を2年間貯め、それを活用して魚醬を作る計画も立てている。

また食感の良いメンマのお菓子「博多BARIMEN」は、原料として、問題となっていた放置竹林の竹を活用。半年間で4000袋を売り上げた結果、約3.3haの放置竹林が解消され、5年後には約66ha分が減少する見込みだ。今後も地域の抱える問題を解決するために地域、企業、高校と協力していく。

全国の地域が参考にできるモデルケースへ

これらの商品はいずれも、地域の課題解決の糸口になることを目指して開発を行っており、選択授業として、後輩にも引き継がれている。2020年は新型コロナウイルス感染症によって校外での活動が制限されたものの、アレンジレシピの考案や、従来とは異なる新たな流通方法の提案も行った。



週に一度駅で販売を行い、展示会ではプロのバイヤーの質問に答えることも。

今後も糸島からこうしたビジネスモデルを発信していくことで、多くの人に知ってもらい、全国の問題を抱える地域にも取り組みが波及していくことを期待している。

活動エピソード

商品開発や学校での勉強だけでなく、近隣の駅での販売実習を継続して実施。文化祭では、一般の方にアンケートを実施し、「味噌バター鯛」を作る漁協の存在を知らない人が多いことが分かり、マーケティング施策とパッケージの改善につながった。

今後の活動計画

新型コロナウイルスの影響による新しい生活様式に合わせた流通を模索し、地域の抱える問題の解決や、小規模事業者の収入安定につながるビジネスモデルを今後も実践・発信していく。

長崎県立 諫早農業高等学校

〒854-0043 長崎県諫早市立石町1003
☎0957-22-0050

活動団体

活動人数

主な活動時間

食品科学部

20人

授業の一環として／
休み時間や放課後／部活動として

放置竹林の再利用をめざした きのこ栽培方法

竹パウダーの添加で早く成長

2019年時点で、日本の放置竹林は長崎県の面積に相当する41万haに達しており、対応が急務となっている。諫早農業高校の食品科学部はこの問題に注目し、竹の新しい利用方法として、きのこ栽培での活用成功した。

まず生徒たちが竹の成分を調べると、無機成分であるカリウム、カルシウムが豊富に含まれていた。授業で習った椎茸菌の栄養源となる米ぬかと成分が似ていることから、椎茸栽培に応用できるのではないかと一連の研究を着想した。

同校の取得した特許「子実体栽培方法」を用いて栽培実験を行ったところ、椎茸菌床に竹パウダーを多く添加するほど早く成長することが分かった。研究の途中には、竹の抗菌作用でカビなどの発生が少ないことが分かり、その検証実験も行った。さらに椎茸のほか、舞茸、キクラゲでも同じ実験を実施し、どの種類のきのこでも、竹パウダーの添加率が多いほど菌糸の生育スピードが速いことを、丁寧に確認している。

実験結果に自信を得た生徒たちは、地元で菌床栽培を行う椎茸農家に導入してもらい、実証実験も実施。それにより、どのきのこでも竹パウダーを用いて、実際にハウス栽培が可能であることが確認できた。

「全国の放置竹林解決への糸口となり得る」

こうした研究成果は、日本農芸化学会で報告。大学の研究者や専門家から「全国の放置竹林解決への糸口となり得る」との講評を得ることができた。また本研究にあたり竹パウダー



地元栽培農家での実証実験の様子。

を提供した企業からも「今後、竹の消費拡大に影響があるのでは」と評価されている。

生徒たちは、今回の研究成果を長崎県内の栽培農家で実用化した場合、竹の年間消費量はドラム缶8,300本分相当であり、コスト換算して採算がとれると考えている。今後はより多種類のきのこに応用していくとともに、この栽培技術を少しでも多くの農家や企業に取り入れてもらうことを目指して活動していく。

活動エピソード

学校できのこの栽培実験を始めた当初は、文献通りの手順で行ってもきのこの発生は確認できなかった。そこで地元のきのこ農家から助言を受け、菌床に物理的刺激を与えるノウハウを取り入れたところ、無事きのこが発生するようになった。

今後の活動計画

県、地元農家、関連企業と三位一体で連携するとともに、地元の行事や大学、専門機関でのイベント、学校文化祭、小学校などでの出前授業といった啓発活動に取り組んでいきたい。学校内外にエコ活動を伝え、地道にPRしていく。

第1～9回 全応募高等学校

北海道

北海道旭川農業高等学校
北海道岩見沢農業高等学校
北海道大野農業高等学校
北海道音更高等学校
北海道帯広農業高等学校
北海道霧多布高等学校
北海道倶知安農業高等学校
北海道更別農業高等学校
北海道静内農業高等学校
北海道標茶高等学校
北海道標津高等学校
北海道下川商業高等学校
北海道七飯高等学校
北海道函館水産高等学校
北海道美幌高等学校
北海道真狩高等学校
市立札幌旭丘高等学校（旧北海道札幌旭丘高）
市立札幌清田高等学校（旧北海道札幌清田高）
市立札幌藻岩高等学校（旧北海道札幌藻岩高）
市立北海道帯広南商業高等学校
士幌町立北海道士幌高等学校
洞爺湖町立北海道洞爺高等学校
中標津町立北海道中標津農業高等学校
クラーク記念国際高等学校
札幌新陽高等学校
札幌日本大学高等学校
札幌山の手高等学校
北海学園札幌高等学校
北海道龍谷学園双葉高等学校

青森県

青森県立柏木農業高等学校
青森県立五所川原農林高等学校
青森県立三本木農業高等学校
青森県立名久井農業高等学校
八戸聖ウルスラ学院高等学校

岩手県

岩手県立大槌高等学校
岩手県立遠野緑峰高等学校
岩手県立盛岡農業高等学校

宮城県

宮城県石巻商業高等学校
宮城県加美農業高等学校
宮城県黒川高等学校
宮城県工業高等学校
宮城県小牛田農林高等学校
宮城県志津川高等学校

宮城県白石工業高等学校
宮城県水産高等学校
宮城県仙台第二高等学校
宮城県築館高等学校
宮城県農業高等学校
宮城県迫桜高等学校
仙台市立仙台工業高等学校
仙台城南高等学校

秋田県

秋田県立秋田北鷹高等学校
秋田県立大館国際情報学院高等学校
秋田県立大曲農業高等学校
秋田県立十和田高等学校
秋田県立平成高等学校
秋田県立増田高等学校
秋田県立横手清陵学院高等学校
秋田市立秋田商業高等学校

山形県

山形県立置賜農業高等学校
山形県立上山明新館高等学校
山形県立酒田光陵高等学校
山形県立村山産業高等学校
（旧東根工業高・旧村山農業高）
山形県立山形工業高等学校
山形県立山形西高等学校
創学館高等学校（旧山形電波工業高）
米沢中央高等学校

福島県

福島県立会津農林高等学校
福島県立岩瀬農業高等学校
福島県立郡山北工業高等学校
福島県立修明高等学校鮫川校
福島県立相馬農業高等学校
福島県立平工業高等学校
福島県立平商業高等学校
福島県立西会津高等学校
福島県立福島高等学校
福島県立福島北高等学校
福島成蹊高等学校

茨城県

茨城県立中央高等学校
茨城県立竹園高等学校

栃木県

栃木県立宇都宮白楊高等学校
栃木県立小山北桜高等学校
栃木県立国分寺特別支援学校

栃木県立さくら清修高等学校
栃木県立栃木工業高等学校
栃木県立栃木農業高等学校
栃木県立馬頭高等学校
栃木県立真岡北陵高等学校
栃木県立矢板高等学校

群馬県

群馬県立吾妻中央高等学校（旧中之条高）
群馬県立伊勢崎興陽高等学校
群馬県立大泉高等学校
群馬県立太田東高等学校
群馬県立尾瀬高等学校
群馬県立勢多農林高等学校
群馬県立高崎工業高等学校
群馬県立高崎商業高等学校
群馬県立利根実業高等学校
群馬県立前橋女子高等学校
群馬県立前橋西高等学校
太田市立太田高等学校（旧商業高）
ぐんま国際アカデミー

新潟県

新潟県立海洋高等学校
新潟県立加茂農林高等学校
新潟県立佐渡総合高等学校
新潟県立高田農業高等学校

長野県

長野県飯田OIDE長姫高等学校
長野県佐久平総合技術高等学校（旧臼田高）
長野県更級農業高等学校
長野県下高井農林高等学校
長野県須坂創成高等学校（旧須坂園芸高）
長野県白馬高等学校
エクスラン高等学校
長野俊英高等学校
長野女子高等学校

山梨県

山梨県立巨摩高等学校
山梨県立甲府南高等学校
山梨英和高等学校

静岡県

静岡県立伊豆総合高等学校
静岡県立磐田農業高等学校
静岡県立静岡農業高等学校
静岡県立島田工業高等学校
静岡県立駿河総合高等学校

静岡県立榛原高等学校
静岡県立浜松湖北高等学校佐久間分校
(旧佐久間高)

静岡県立浜松城北工業高等学校
静岡県立富岳館高等学校
静岡県立松崎高等学校
オイスカ高等学校
静岡県西遠女子学園高等学校
星陵高等学校
浜松開誠館高等学校

東京都

東京都立井草高等学校
東京都立園芸高等学校
東京都立大島高等学校
東京都立大島海洋国際高等学校
東京都立第四商業高等学校
東京都立多摩工業高等学校
東京都立つばさ総合高等学校
東京都立新島高等学校
東京都立農業高等学校
東京都立農芸高等学校
東京都立富士高等学校
お茶の水女子大学附属高等学校
海城高等学校
共立女子第二高等学校
実践学園高等学校
創価高等学校
東京女学館高等学校
獨協高等学校
広尾学園高等学校
富士見丘高等学校
明治大学付属中野八王子高等学校
早稲田大学高等学院

千葉県

千葉県立安房拓心高等学校
千葉県立磯辺高等学校
千葉県立大網高等学校
千葉県立君津青葉高等学校
千葉県立佐倉高等学校
千葉県立清水高等学校
千葉県立下総高等学校
千葉県立成田西陵高等学校
千葉県立船橋芝山高等学校
市川高等学校
東海大学付属市原望洋高等学校
(旧東海大学付属望洋高)

埼玉県

埼玉県立いずみ高等学校
埼玉県立浦和高等学校
埼玉県立小鹿野高等学校
埼玉県立川越高等学校
埼玉県立杉戸農業高等学校
埼玉県立秩父農工科学高等学校
埼玉県立特別支援学校さいたま桜高等学園
埼玉県立羽生実業高等学校
浦和実業学園高等学校
自由の森学園高等学校
星野高等学校
本庄東高等学校
早稲田大学本庄高等学院

神奈川県

神奈川県立相原高等学校
神奈川県立麻生高等学校
神奈川県立厚木西高等学校
神奈川県立有馬高等学校
神奈川県立小田原城北工業高等学校
神奈川県立神奈川工業高等学校
神奈川県立川崎高等学校
神奈川県立中央農業高等学校
神奈川県立氷取沢高等学校
神奈川県立平塚農業高等学校
神奈川県立平塚農業高等学校初声分校
神奈川県立藤沢工科高等学校
神奈川県立横須賀高等学校
慶應義塾湘南藤沢高等部
光明学園相模原高等学校
相模女子大学高等部
洗足学園高等学校
聖園女学院高等学校

富山県

富山県立小矢部園芸高等学校
富山県立中央農業高等学校
富山県立氷見高等学校
高岡龍谷高等学校

石川県

石川県立翠星高等学校
石川県立大聖寺高等学校
石川県立津幡高等学校

福井県

福井県立小浜水産高等学校 (現若狭高)
福井県立鯖江高等学校
福井県立福井農林高等学校
福井県立若狭高等学校

岐阜県

岐阜県立池田高等学校
岐阜県立恵那農業高等学校
岐阜県立大垣東高等学校
岐阜県立大垣養老高等学校
岐阜県立可児工業高等学校
岐阜県立加茂農林高等学校
岐阜県立岐山高等学校
岐阜県立岐阜高等学校
岐阜県立岐阜工業高等学校
岐阜県立岐阜農林高等学校
岐阜県立坂下高等学校
岐阜県立多治見高等学校
岐阜県立多治見北高等学校
岐阜県立飛騨高山高等学校
岐阜県立飛騨高山高等学校山田校舎
岐阜県立不破高等学校
岐阜市立岐阜商業高等学校
中津川市立阿木高等学校
大垣日本大学高等学校
高山西高等学校
中京高等学校
麗澤瑞浪高等学校

愛知県

愛知県立愛知工業高等学校 (現城北つばさ高)
愛知県立愛知商業高等学校
愛知県立愛知総合工科高等学校
愛知県立渥美農業高等学校
愛知県立稲沢高等学校
愛知県立鶴城丘高等学校
愛知県立春日井商業高等学校
愛知県立刈谷工業高等学校
愛知県立木曽川高等学校
愛知県立杏和高等学校
愛知県立佐屋高等学校
愛知県立時習館高等学校
愛知県立城北つばさ高等学校
愛知県立新城高等学校
愛知県立田口高等学校
愛知県立豊田工業高等学校
愛知県立豊田西高等学校
愛知県立豊田東高等学校
愛知県立南陽高等学校
愛知県立半田商業高等学校
愛知県立碧南工業高等学校
愛知県立緑丘高等学校 (旧緑丘商業高)
愛知県立名南工業高等学校

名古屋市立名古屋商業高等学校
名古屋大谷高等学校
名城大学附属高等学校

三重県

三重県立松阪高等学校
鈴鹿高等学校
高田高等学校

滋賀県

滋賀県立長浜農業高等学校
滋賀県立八幡工業高等学校

京都府

京都府立綾部高等学校
京都府立綾部高等学校東分校
京都府立乙訓高等学校
京都府立海洋高等学校
京都府立桂高等学校
京都府立北桑田高等学校
京都府立北嵯峨高等学校
京都府立木津高等学校
京都府立須知高等学校
京都府立南丹高等学校
京都府立農芸高等学校
京都府立福知山高等学校三和分校
京都府立北稜高等学校
京都府立宮津高等学校
京都市立伏見工業高等学校
京都市立洛陽工業高等学校
大谷高等学校
京都学園高等学校
京都産業大学附属高等学校
日星高等学校
洛星高等学校

大阪府

大阪府立泉鳥取高等学校
大阪府立園芸高等学校
大阪府立堺工科高等学校
大阪府立城東工科高等学校
大阪府立長古高等学校
大阪府立淀川清流高等学校（旧西淀川高）
大阪府立農芸高等学校
大阪府立伯太高等学校
大阪府立枚岡樟風高等学校
大阪府立枚方高等学校
大阪府立枚方なぎさ高等学校
大阪府教育センター附属高等学校
大阪教育大学附属高等学校平野校舎

関西創価高等学校
関西学院千里国際高等部
好文学園女子高等学校
清風高等学校
帝塚山学院泉ヶ丘高等学校
梅花高等学校
羽衣学園高等学校
PL学園高等学校
早稲田摂陵高等学校

兵庫県

兵庫県立有馬高等学校
兵庫県立生野高等学校
兵庫県立香住高等学校
兵庫県立神戸高等学校
兵庫県立神戸北高等学校
兵庫県立神戸商業高等学校
兵庫県立篠山産業高等学校
兵庫県立篠山東雲高等学校
兵庫県立飾磨工業高等学校
兵庫県立洲本実業高等学校
兵庫県立大学附属高等学校
兵庫県立豊岡総合高等学校
兵庫県立西宮甲山高等学校
兵庫県立西宮香風高等学校
兵庫県立西脇工業高等学校
兵庫県立農業高等学校
兵庫県立播磨農業高等学校
兵庫県立姫路工業高等学校
兵庫県立姫路南高等学校
兵庫県立舞子高等学校
兵庫県立御影高等学校
兵庫県立三木北高等学校
兵庫県立山崎高等学校
神戸市立科学技術高等学校
芦屋学園高等学校
雲雀丘学園高等学校

奈良県

奈良県立磯城野高等学校
奈良県立王寺工業高等学校
奈良県立香芝高等学校
奈良県立御所実業高等学校
奈良県立奈良北高等学校
奈良女子大学附属中等教育学校
天理高等学校

和歌山県

和歌山県立有田中央高等学校
和歌山県立神島高等学校

和歌山県立田辺高等学校
和歌山県立那賀高等学校
和歌山県立箕島高等学校

鳥取県

鳥取県立智頭農林高等学校
鳥取県立米子南高等学校
米子工業高等専門学校
米子松蔭高等学校

島根県

島根県立出雲農林高等学校
島根県立隠岐水産高等学校
島根県立松江農林高等学校
出雲西高等学校

岡山県

岡山県立井原高等学校
岡山県立岡山朝日高等学校
岡山県立邑久高等学校
岡山県立倉敷天城高等学校
岡山県立興陽高等学校
岡山県立高松農芸高等学校
岡山県立津山工業高等学校
岡山県立真庭高等学校
岡山県立水島工業高等学校
岡山県立矢掛高等学校
山陽学園高等学校（旧山陽女子高）
創志学園高等学校
明誠学院高等学校

広島県

広島県立加計高等学校
広島県立祇園北高等学校
広島県立庄原実業高等学校
広島県立世羅高等学校
広島県立忠海高等学校
広島県立広島皆実高等学校
広島県立福山工業高等学校
広島県立油木高等学校
広島市立広島工業高等学校
AICJ 中学高等学校
盈進高等学校
呉港高等学校

山口県

山口県立宇部西高等学校
山口県立大津緑洋高等学校（旧日置農業高）
山口県立防府商工高等学校
山口県立山口農芸高等学校

下関市立下関商業高等学校
宇部フロンティア大学付属香川高等学校
慶進高等学校
高川学園高等学校

香川県

香川県立志度高等学校
香川県立高松工芸高等学校
香川県立多度津高等学校
香川県立飯山高等学校
坂出第一高等学校
高松第一高等学校

愛媛県

愛媛県立伊予農業高等学校
愛媛県立宇和島水産高等学校
愛媛県立大洲農業高等学校
愛媛県立上浮穴高等学校
愛媛県立小松高等学校
愛媛県立丹原高等学校
愛媛県立東予高等学校
愛媛県立長浜高等学校
愛媛県立新居浜工業高等学校
愛媛県立三崎高等学校
愛媛県立南宇和高等学校

徳島県

徳島県立阿南光高等学校
徳島県立新野高等学校
(現阿南光高新野キャンパス)
徳島県立阿波高等学校
徳島県立池田高等学校定時制
徳島県立小松島高等学校
徳島県立小松島西高等学校勝浦校
徳島県立つるぎ高等学校
徳島県立徳島北高等学校
徳島県立脇町高等学校

高知県

高知県立高知農業高等学校
高知県立高知南高等学校
高知県立四万十高等学校
高知県立嶺北高等学校
清和女子中高等学校

福岡県

福岡県立糸島農業高等学校
福岡県立浮羽工業高等学校
福岡県立香椎工業高等学校
福岡県立嘉穂総合高等学校
福岡県立光陵高等学校

福岡県立小倉工業高等学校
福岡県立城南高等学校
福岡県立水産高等学校
福岡県立伝習館高等学校
福岡県立ひびき高等学校
福岡県立福岡高等学校
福岡県立宗像高等学校
福岡市立博多工業高等学校
中村学園三陽高等学校
博多女子高等学校
東筑紫学園高等学校
福岡工業大学附属城東高等学校
福岡女子商業高等学校 (旧那珂川町立)

佐賀県

佐賀県立伊万里高等学校
佐賀県立伊万里農林高等学校
佐賀県立鹿島高等学校 (旧鹿島実業高)
佐賀県立唐津工業高等学校
佐賀県立唐津青翔高等学校
佐賀県立唐津南高等学校
佐賀県立高志館高等学校
佐賀県立佐賀商業高等学校
佐賀県立佐賀農業高等学校
佐賀県立致遠館高等学校

長崎県

長崎県立諫早農業高等学校
長崎県立国見高等学校
長崎県立五島高等学校
長崎県立島原農業高等学校
長崎県立西彼農業高等学校
長崎県立対馬高等学校
長崎県立豊玉高等学校
長崎県立北松農業高等学校
瓊浦高等学校

大分県

大分県立宇佐産業科学高等学校
大分県立大分上野丘高等学校
大分県立大分東高等学校
大分県立玖珠美山高等学校 (旧玖珠農業高)
大分県立竹田高等学校
大分県立津久見高等学校
大分県立中津南高等学校耶馬溪校
大分県立日出総合高等学校 (旧日出暘谷高)
大分県立日田高等学校
大分県日田林工高等学校
日本文理大学附属高等学校

熊本県

熊本県立芦北高等学校
熊本県立阿蘇中央高等学校
熊本県立天草高等学校
熊本県立天草工業高等学校
熊本県立鹿本農業高等学校
熊本県立菊池高等学校
熊本県立熊本西高等学校
熊本県立熊本農業高等学校
熊本県立甲佐高等学校
熊本県立翔陽高等学校
熊本県立岱志高等学校
熊本県立水保高等学校
熊本県立八代農業高等学校泉分校
熊本市立必由館高等学校

宮崎県

宮崎県立延岡工業高等学校
宮崎県立都城工業高等学校
宮崎県立都城農業高等学校
宮崎県立宮崎農業高等学校

鹿児島県

鹿児島県立市来農芸高等学校
鹿児島県立鶴翔高等学校
鹿児島県立鹿屋農業高等学校
鹿児島県立薩南工業高等学校
鹿児島県立薩摩中央高等学校
鹿児島県立曾於高等学校
鹿児島県立種子島高等学校
出水市立出水商業高等学校

沖縄県

沖縄県立沖縄水産高等学校
沖縄県立久米島高等学校
沖縄県立中部農林高等学校
沖縄県立辺土名高等学校
沖縄県立宮古総合実業高等学校
沖縄県立八重山高等学校
沖縄県立八重山農林高等学校
沖縄県立読谷高等学校

第1～8回 入賞校

■ 第1回 (2012年度)

グランプリ・内閣総理大臣賞

愛知県立佐屋高等学校 「羽ばたけアヒル農法」研修班
羽ばたけアヒル農法 ～アヒル農法による生物多様性の保全～

準グランプリ・文部科学大臣賞

栃木県立栃木農業高等学校 環境科学部プロジェクト班
ヨシの恵みで環境保全活動 ～とりもどせ農村のヨシ産業・足尾の緑～

準グランプリ・環境大臣賞

広島県立油木高等学校 油木高校ミツバチプロジェクト
花咲く神石高原町「ミツバチ」から広がる交流・地域活性化

震災復興貢献賞

大分県立日田林工高等学校 林産クラブ
東日本大震災の「がれき」の利用を温かみのある住宅材料に！

チームワーク賞 (イオン賞)

福島県立福島北高等学校 家庭クラブ
福島北高等学校でのエコ活動への取り組み

オリジナリティ賞 (毎日新聞社賞)

青森県立三本木農業高等学校
生産環境研究室、農業問題研究室
カラーLEDによる未来型エコ養鶏への挑戦

審査員 C.W.ニコル 特別賞

福井県立小浜水産高等学校 ダイビングクラブ
小浜湾アマモマーメイドプロジェクト

審査員 末吉竹二郎 特別賞

北海道倶知安農業高等学校 農業クラブ
未利用ジャガイモ資源を有効活用した循環型農業の確立

審査員 南沢奈央 特別賞

福島県立平商業高等学校 生徒会
福島から、未来の地球のためにできること。

■ 第2回 (2013年度)

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

岐阜県立加茂農林高等学校 林業工業科環境班
里山に風穴をあける (どこでもできる休耕田オーナー制度の提案)

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

秋田県立大曲農業高等学校 きのこと研究グループ
Our Green Innovation utilizing area resources
(地域資源を活用した私たちのグリーンイノベーション)

文部科学大臣賞

東京都立つばさ総合高等学校 ISO委員会
つばさ総合高校のゴミ処理について

環境大臣賞

栃木県立栃木農業高等学校 とちぎ水土里づくりプロジェクト班
元氣あふれる故郷再生活動 ～とりもどせ里山の原風景・伝統文化～

イオン賞

兵庫県立三木北高等学校 環境研究部 ECO-P
三木から未来へ ～僕たちのaction for our future!～

毎日新聞社賞

岐阜県立岐山高等学校 生物部
カワニナを通して考える地域の生態系

審査員 C.W.ニコル 特別賞

広島県立油木高等学校 ナマズプロジェクトチーム
ナマズ養殖による地域活性化と地域環境保全活動

審査員 末吉竹二郎 特別賞

出雲西高等学校 インターアクトクラブ
出雲西高IACの環境保全活動と国際活動について

審査員 南沢奈央 特別賞

佐賀県立唐津南高等学校
「虹の松原」松露プロジェクトチーム
「虹の松原」を守ろう！ ～松露プロジェクトを通して「地域」を元気に～

ベストプレゼンテーション賞

栃木県立栃木農業高等学校 とちぎ水土里づくりプロジェクト班

■ 第3回 (2014年度)

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

青森県立名久井農業高等学校
TEAM FLORA PHOTONICS
草花による環境浄化活動

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

岩手県立遠野緑峰高等学校 草花研究班
廃棄されるホップの主蔓(しゅづる)を活用した和紙の研究と普及

文部科学大臣賞

兵庫県立篠山東雲高等学校 特産でeco and smile
山の芋グリーンカーテンでGOOD★LIFE

環境大臣賞

大阪府立園芸高等学校 ビオトープ部
蝶の舞う街づくりと絶滅危急種昆虫少年・少女の復活プロジェクト

審査員 C.W.ニコル 特別賞

長崎県立島原農業高等学校 食品加工部
循環型椎茸菌床栽培方法及びバイオエタノールの生成について

審査員 末吉竹二郎 特別賞

愛知県立豊田東高等学校 獣害対策プロジェクトチーム
イノシシとの共生 ～学校全体での取組を目指して～

審査員 南沢奈央 特別賞

千葉県立成田西陵高等学校 地域生物研究部
テントウムシによる環境に優しい農業の実現を目指して

イオン・エコの環・トライ賞

岐阜市立岐阜商業高等学校

毎日・エコの環・マスター賞

東京都立つばさ総合高等学校

ベストプレゼンテーション賞

兵庫県立篠山東雲高等学校 特産でeco and smile

■第4回 (2015年度)

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学班 林業班
落ち葉を森に帰そう! ～ペットボトル苗で造る自然林ビオトープ～

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

兵庫県立篠山東雲高等学校 しののめ竹林バスターズ
地域資源で環境創造 ～竹チップで未来を変える～

文部科学大臣賞

愛知県立南陽高等学校 Nanyo Company部
カーボン・オフセットを活用した地域の環境意識改善の取り組み

環境大臣賞

長崎県立島原農業高等学校 食品加工部
長崎県特産品「枇杷」のゼロ・エミッションへの挑戦

審査員 C.W.ニコル 特別賞

群馬県立利根実業高等学校 生物生産科生物資源部
イノシシから圃場を守れ
～農業廃材利用による侵入防護柵の製作～

審査員 末吉竹二郎 特別賞

青森県立名久井農業高等学校
TEAM FLORA PHOTONICS
国立公園におけるサクラソウ自生地の保全活動

審査員 南沢奈央 特別賞

東京都立大島高等学校 農林科
ツバキを守って島おこし ～伊豆大島発。椿の島のエコ活動～

イオン・エコの環・トライ賞

岡山県立真庭高等学校

毎日・エコの環・マスター賞

静岡県立榛原高等学校

ベストプレゼンテーション賞

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学班 林業班

■第5回 (2016年度) ※《普及・啓発部門》のみ募集

内閣総理大臣賞

岐阜県立大垣養老高等学校 瓢箪倶楽部秀吉
グリーンカーテンに革命を! 冬でも楽しめる瓢箪グリーンカーテン

文部科学大臣賞

静岡県立浜松城北工業高等学校 環境部
地球にやさしいエンジニア

環境大臣賞

徳島県立新野高等学校・徳島県立小松島西高等学校勝浦校
緑のリサイクル・ソーシャル・エコ・プロジェクト
緑リサイクルモデル「資源循環型肥料の開発」から環境創生へ

審査員 C.W.ニコル 特別賞

エクセラン高等学校 環境科学コース
ぶらすαの河川・里山整備とあまのじゃくのエコ活動

審査員 末吉竹二郎 特別賞

佐賀県立佐賀商業高等学校 さが学美舎
みんなではじめる「e-coねっと」ごみ減量化作戦

審査員 南沢奈央 特別賞

埼玉県立小鹿野高等学校 ボランティア部
2つのエコ活動から広がる絆 ～鹿高生の小さな努力～

エコの環賞

栃木県立国分寺特別支援学校 高等部紙工班
特別支援学校のエコ活動「たかが紙パック、されど紙パック」

神奈川県立氷取沢高等学校 ボランティア部
地域交流活動から国際貢献につながる取り組みの模索

徳島県立池田高等学校定時制 池定・地域まもり隊
地域と進めるエコフレンドリープロジェクト!

ベストプレゼンテーション賞

岐阜県立大垣養老高等学校 瓢箪倶楽部秀吉

■第6回 (2017年度)

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

香川県立多度津高等学校 写真部
チャレンジ・エコ! ～継続から新規までDo Try!～

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

鹿児島県立鶴翔高等学校 農業科学科
海からの贈り物 水産廃棄物「ウニ」を有効資源としてリユース

文部科学大臣賞

慶應義塾湘南藤沢高等部 有志団体 環境プロジェクト
羽ばたけ! 未来の希望を広げるeco出前授業

環境大臣賞

清風高等学校 生物部
天然高分子によるアオコの凝集と肥料化の検討

審査員 C.W.ニコル 特別賞

富山県立中央農業高等学校 小動物研究班
とってもかわいい獣害対策 ～地域の環境保全をめざして～

審査員 末吉竹二郎 特別賞

栃木県立栃木工業高等学校
栃工高国際ボランティアネットワーク
地域と世界をつなぐ「空飛ぶ車いす」

審査員 南沢奈央 特別賞

広島市立広島工業高等学校
広島市エグリーン・プロジェクト エコ・アクション・チーム
ポジティブなエコシステムの実現 ～エコ・バイ・デザイン～

エコの環賞

北海道帯広農業高等学校 水質浄化班
「地域の水を守る」十勝産資材を利用した人工湿地の開発

新潟県立佐渡総合高等学校 農産加工系列
トキと環境の島を受け継ぐために！ ～GIAHSを守る地域貢献～

天理高等学校 園芸部
奇跡のミカン・プロジェクト

ベストプレゼンテーション賞

清風高等学校 生物部

第7回（2018年度）

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

北海道美幌高等学校 環境教育普及分会
美幌の自然を守れ！ 次世代に残す環境教育のスヌメ

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

宮城県農業高等学校 農業経営者クラブ
3Cの力で持続的な農林業の開拓！

文部科学大臣賞

兵庫県立神戸商業高等学校 理科研究部
海岸漂着ゴミ回収と海洋ゴミの調査研究発表による啓発活動

環境大臣賞

長崎県立諫早農業高等学校 食品科学部
長崎県特産品「枇杷」のエコ活動への挑戦

審査員 C.W.ニコル 特別賞

広島県立世羅高等学校 農業経営科
錦鯉廃棄稚魚を活用した魚醤生産と鯉米栽培

審査員 南沢奈央 特別賞

徳島県立池田高等学校定時制 池定・地域まもり隊
未来の為にできることから始めよう ～エコロジカルプロジェクト～

審査員 ESD-J 特別賞

岡山県立津山工業高等学校 工業化学科
竹の有効利用と地域貢献

エコの環賞

エクセラン高等学校
環境科学コース ゴミ削減を考えるプロジェクト班
ゴミ削減！プロジェクト ～その食器をリユース食器にしたら？～

福岡工業大学附属城東高等学校 環境役員会
全校生徒2100人で取り組む環境保護活動

神奈川県立中央農業高等学校 養豚部
モルト粕飼料からはじまる地域のリサイクルループの確立

エコワン活動賞

兵庫県立神戸北高等学校 ボランティア委員会
里山づくりによる環境保全と「オオムラサキプロジェクト」

佐賀県立唐津南高等学校 虹ノ松原プロジェクトチーム
守り、そして伝える虹ノ松原 ～永久に続く地域文化遺産へ～

ベストプレゼンテーション賞

北海道美幌高等学校 環境教育普及分会

第8回（2019年度）

内閣総理大臣賞《普及・啓発部門》

鈴鹿高等学校 SOM
海岸清掃と海の生き物ロボットを使用した環境教育活動

内閣総理大臣賞《研究・専門部門》

岐阜県立多治見高等学校 地域探究部
高校生にできる小さな自然再生を通じた川づくり

文部科学大臣賞

長野県白馬高等学校 輝ラボ
グローバル気候マーチin白馬

環境大臣賞

香川県立多度津高等学校 海洋生産科 食品科学コース
ハマチの中落ちを有効利用する試み

審査員 末吉竹二郎 特別賞

大阪府立園芸高等学校 ビオトープ部
蝶の飛び街づくりをめざして

審査員 C.W.ニコル 特別賞

愛媛県立上浮穴高等学校 森林環境科カホンプロジェクトチーム
森の想いを音色にのせて～カホンをういた森林環境教育の実践～

審査員 五箇公一 特別賞

オイスカ高等学校 ワールドキャリアコース
浜と松プロジェクト

審査員 吉川美代子 特別賞

出雲西高等学校 インターアクトクラブ
出雲発！海岸清掃及びマイクロプラスチック問題を考える

エコの環賞

沖縄県立沖縄水産高等学校 海洋生物系列
ヒラミレモン搾汁残渣を利用したフルーツ魚の開発

エコワン活動賞

東京都立農業高等学校 神代農場部
都市部における里山保全の現状と取り組み

ベストプレゼンテーション賞

鈴鹿高等学校 SOM

第9回「イオン エコワングランプリ」の一次審査を通過したエコ活動32点の活動事例を収録しています。
テキストは、ご応募いただいた「活動報告シート」から作成し、写真は添付資料のパワーポイント等から採用しています。

新たなエコ活動の指針として本誌を大いにご活用いただければ幸いです。
ホームページ (<http://www.eco-1-gp.jp/>) でも紹介していますので、ぜひご覧ください。

発行日 2021年4月30日

発行者 公益財団法人 イオンワンパーセントクラブ
千葉県美浜区中瀬1-5-1 (〒261-8515)
電話 043-212-6023

イオン エコワングランプリ運営事務局
毎日新聞社 (〒100-8051 東京都千代田区一ツ橋1-1-1)
毎日企画サービス (〒102-0074 東京都千代田区九段南1-6-17 千代田会館5階)
電話 03-6265-6813 (平日10時-17時)

※無断転載は固くお断りします。

寄附・協賛企業一覧

イオンワンパーセントクラブは、「地域社会のお客さまから頂いた利益を、社会のために役立てる」という想いのもと、お客さまとともに社会貢献活動に取り組むため、1989年に設立されました。イオングループの主要企業が税引前利益の1%を拠出し、「次代を担う青少年の健全な育成」「諸外国との友好親善の促進」「地域社会の持続的発展」を3つの柱となる事業として活動しています。

会社名	主な事業内容	会社名	主な事業内容
イオン株式会社	純粋持株会社	株式会社イオン銀行	商業と金融が融合した小売業発の銀行を展開
イオンリテール株式会社	全国で総合小売業を展開	イオン保険サービス株式会社	生命保険、損害保険代理業を展開
イオン北海道株式会社	北海道において総合小売業を展開	イオンモール株式会社	多機能複合型商業施設を開発する商業ディベロッパー
イオン九州株式会社	九州において総合小売業を展開	イオンタウン株式会社	全国にNSC（近隣型ショッピングセンター）を展開する商業ディベロッパー
イオン琉球株式会社	沖縄において総合小売業を展開	イオンディライト株式会社	IFM（インテグレートッド・ファシリティマネジメント）事業
イオンリカー株式会社	リカーに係る専門店運営、インターネット販売及び商品供給事業を展開	株式会社イオンファンタジー	ショッピングセンター内で、ファミリー向けアミューズメント施設とインドアプレイグラウンドを展開
株式会社サンデー	青森県を中心に東北でホームセンターを展開	イオンエンターテイメント株式会社	マルチプレックス方式による映画、演劇、音楽その他各種イベントの興行を展開
マックスバリュ西日本株式会社	西日本で食品スーパーマーケットチェーン「マックスバリュ」「ザ・ビッグ」を展開	リフォームスタジオ株式会社	洋服のリフォーム、靴修理と合鍵の専門店、レンタル収納スペース、コインランドリー店を展開
オリジン東秀株式会社	弁当、惣菜販売を中心に事業展開	イオンペット株式会社	ペットフードや用品の販売、トリミングサロン、動物病院、ペットホテル、しつけ教室、介護ケアなどを展開
ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス株式会社	関東圏で食品スーパーマーケットを展開するマックスバリュ関東(株)、(株)カスミ、(株)マルエツの持株会社	メガペトロ株式会社	ガソリンスタンド「ペトラス」をショッピングセンターに展開しカーケアサービス（タイヤ・コーティング等）を拡大中
マックスバリュ東海株式会社	静岡県を中心に中部・西関東エリアで食品スーパーマーケットチェーン「マックスバリュ」を展開	イオンコンパス株式会社	旅行商品販売のほか、貸し会議室運営やイベント企画運営などビジネスソリューション業務を展開
まいばすけっと株式会社	都市型小型食品スーパー「まいばすけっと」の運営	イオンアイビス株式会社	イオングループ各社のITインフラ・システム開発・運用、ならびにバックオフィス業務のシェアードサービスを展開
株式会社光洋	関西都市部でスーパーマーケットを展開	イオンフードサプライ株式会社	畜産・水産・デリカ商品の製造加工ならびに配送事業を展開
ウエルシアホールディングス株式会社	調剤薬局併設型ドラッグストアを展開するウエルシア薬局(株)などの企業を傘下を持つ持株会社	イオンマーケティング株式会社	共通ポイント「WAON POINT」の運営及び高付加価値のマーケティングソリューション業務を展開
イオンフィナンシャルサービス株式会社	カード事業を中心に金融サービスをグローバルに展開	株式会社生活品質科学研究所	お客さまの笑顔と喜びを創造し続ける「くらしの品質」創造企業
イオンクレジットサービス株式会社	クレジットカードや電子マネーなどの決済事業を展開		

※31社 ※2021年3月1日時点に開示されている情報に基づく

グランプリは
内閣総理
大臣賞！

次代を担う高校生の皆さんが日ごろ学校単位で取り組んでいる
「エコ活動」を募集し、優れた活動を表彰します。

第10回 イオン エコワングランプリに 応募しよう！

今回も誰でもどこでも取り組むことができる普及性が高いエコ活動が対象の《普及・啓発部門》と、
地域固有の問題に着目した専門性の高いエコ活動が対象の《研究・専門部門》の2部門で募集し
ます。高校生だからこそできる皆さんの活動を応援しています。

チェックしてみて

ホームページやSNSで情報を随時配信！

ホームページ



エコワングランプリの募集案内や過
年度受賞校名、活動内容などを紹
介しています。最終審査会の模様は
YouTube®でもご覧いただけます。

<http://www.eco-1-gp.jp/>

LINE



募集に関するご案内を中心に、受賞
校の活動紹介やイベント開催のお知
らせなどを配信しています。

Facebook



最終審査会の結果やイベントの様
子をお伝えするほか、活動校間の
交流の場としてもお使いいただける
ようにしています。

★LINE、Facebookはいずれも「@eco1.grandprix」で検索できます。

応募開始は6月下旬 締切りは9月24日(金)予定

最終審査会は12月4日(土)予定 関東近郊にて開催

お問い合わせ エコワングランプリ運営事務局(毎日新聞社・毎日企画サービス)

Tel. 03-6265-6813 ※平日10時～17時

〒102-0074 東京都千代田区九段南1-6-17 千代田会館5階

イオン エコワングランプリ

検索

※募集内容などは一部変更になる可能性がございます。

ご応募いただいた高校にはもちろん、
イオン エコワングランプリオリジナルグッズを
プレゼント

エコ活動を始めたら「エコの環」スクールに登録を！

登録校は339校(2021年3月31日現在)。登録校と活動内容はエコワングランプリのホームページで見ることが出来ます。あなたの学校も「エコの環」スクールに登録して、エコ活動の環を広げませんか？

