

## 第6回全国ユース環境活動発表大会 全国大会出場校紹介

全国大会には、北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州・沖縄の8地方で開催された地方大会で選出された、各地方の代表2校、合計 16 校が出場します。以下、出場校の活動紹介を掲載します。

### ① 宮城県農業高等学校（東北地方代表）

チーム名：科学部チーム smiles

活動名：サクラの新品種開発で桜の緑被率を上げる ～被災農業高校が立ち向かう震災10年目の挑戦！～

科学部で代々、東日本大震災からの復興のため津波跡の校庭に残った桜を用い、増殖と植栽を繰り返し、間もなく千本となりました。

人を魅了し愛される桜とより多くの地域住民を繋ぐことで、結果、緑被率も上がると考え品種開発も行ってきました。候補の桜について調べたところ、3.5%濃度の塩水を使った葉の塩害実験では桜13種類の中で2番目に低く塩害が非常に起き難いこと、ほかに二酸化炭素を多く取り組む形質も見られ、今後街路樹や沿岸部の緑化、さらには森林の一部として貢献できると考えられました。そこで地区の名前を1字貰って「玉夢桜(タマユメザクラ)」と命名、地区と共同で申請したところ、2020年8月、公益財団法人日本花の会から新品種の認定を受けました。

私達は現在、今年の台風19号の被災地などで、オンリーワンの桜、奇跡の桜、そして新しい植栽法を紹介しながら、桜でなければできないCO2吸収促進を提言しています。

### ② 長崎県立諫早農業高等学校（九州・沖縄地方代表）

チーム名：食品科学部

活動名：規格外みかんが生み出す新たな地域興しと廃棄物の再利用

長崎県は温州みかんの生産量 53,500トンで全国第5位を誇る。しかし、農家の悩みとしてブランド力が低い、規格外品が多い(約 20%)などがあげられる。そこで、新しい長崎ブランド品の開発を目的とした。また、加工の際に生じる廃棄物の再利用を行った。

本活動は地元の伝統菓子諫早おこし、長崎みかんのPRを行うため、両者をコラボさせ「みかんおこし」の開発を行い、令和元年5月に商品化を達成した。そして、令和2年2月、長崎県特産品新作展において「長崎手みやげ大賞」を受賞し、全国へPRされている。

また、加工の際に生じる果皮などは、廃棄物として処分され、焼却する際に生じる二酸化炭素は環境に悪影響を与えている。検証の結果、廃棄物を用いた子実体の菌床栽培に利用できることを突き止め、令和2年3月、発明の名称「子実体栽培方法」で特許を取得した。

この技術は地元の栽培農家で実証実験に成功し、今後廃棄物削減が期待される。

③ 富山県立滑川高等学校（中部地方代表）

チーム名：海洋クラブ

活動名：持続可能な社会を目指した未利用資源イワシの活用

私たちが住む富山県滑川市は春の風物詩としてホタルイカが有名な地域である。しかし、私たちが実習でホタルイカの定置網実習をした2年前はホタルイカが不漁で、イワシが多く漁獲されていた。イワシは全国的に安値でしか売れない。ここ滑川の海でも例外ではなかった。

そこで、私たちは今までホタルイカのようにスポットライトを浴びる存在ではなかったイワシをアップデートさせる取り組みを始めた。また、この活動を発展させ、SDGs の目標が達成できるのではないかと考えた。イワシは缶詰として商品となった。缶詰としては使えない残渣は段ボールコンポストにして肥料にし、植林活動で山に撒いた。山が豊かになることで海が豊かになり、魚がとり続けられる持続可能な漁業を目指した。また、イワシは漁師から無料で提供していただいたため、缶詰の原価が安く抑えられた。そのため、売り上げの一部をユニセフを通して教材を寄付することを目指している。

④ 愛媛県立長浜高等学校（四国地方代表）

チーム名：水族館部

活動名：日本初の高校内水族館「長高水族館」プロジェクト

長高水族館は、水族館部の生徒が運営する日本初の高校内水族館です。現在2つの教室と中庭、玄関などに約100個の水槽を設置し、地元の肱川と伊予灘の生物、愛媛県南部の宇和海の生物、沖縄の生物、約150種2,000点を飼育しています。毎月第3土曜日に一般公開し、平均500人が来館します。今年で22年目を迎え、これまで11万人を超える方に環境教育の場を提供しました。公開日には、水族館部の生徒が展示水槽の解説をするとともに、ハマチの輪くぐりショーなどのイベントを通して、来館者に生き物のすばらしさを体験いただきます。さらに公開日には、町内の活魚店や飲食店などの水槽を水族館に見立てたフィールドミュージアム「長浜まちなみ水族館」が開館し、長高水族館を起点に来館者は町を回遊します。

この取組を、町のシンボルであった長浜水族館の復活につなげたいと考えています。

⑤ 青森県立むつ工業高等学校（東北地方代表）

チーム名： 課題研究 地中熱利用による融雪研究班

活動名： R2 地中熱利用による融雪研究班

平成 27 年度より課題研究 地中熱利用による融雪研究に取り組み 6 年目を迎える。地球上どこにでもある地中熱を利用して、雪かきの必要がない街づくりや雪かき不要な通学路を確保したいという思いから研究が始まった。地中熱は外気温 $-11.4^{\circ}\text{C}$ の時でも地下 10m で $8.3^{\circ}\text{C}$  (実験データから)の熱があり安定した熱が得られる。構造的オリジナリティーとして、断熱材で熱を上部だけに伝える工夫を施し、アルミ缶を利用し蓄熱及び放熱を促し、融雪できることを実証する。

6 年目の今年度は、ドカ雪時の融雪不足改善を目指し、地下 10m の採熱用ポリエチレン管をダブル化することで、不凍液をゆっくり回して採熱の熱交換時間を増やす工夫を試みた。今冬に実証実験に取り組みデータ取得を行うことで、融雪効率向上を証明したい。

来年度は、いよいよ融雪面にビニールハウスを建て水耕栽培に挑む。また、街区地域融雪の有効性を発信することで、SDGsターゲット、2 番・7 番の達成を目指したい。

⑥ 長野県長野高等学校・長野日本大学高等学校（中部地方代表）

チーム名： 学生団体「Gomitomo」

活動名： 海無し県長野からプラゴミを無くす！「清走中～Run for trash～」

「ゴミ拾いの楽しさを広めたい」それが「清走中～Run for trash～」の最大のミッションでした。世界中の海がゴミだらけになっている現状を知り、海無し県の長野でも何か出来ないかと考え、たどり着いたのがゴミ拾いでした。初めは使命感や、義務感に駆けられ、ゴミを見つける度に憤慨していましたが、徐々にゴミ拾いに秘められた”ワクワク”に気付くようになりました。実はゴミ拾いって超楽しいんです！！

落ちていたゴミを木の枝などその場に落ちているいわば”アイテム”を駆使して拾えた時の爽快感、ゴミ拾いを通じて地元の方と交流が生まれたり、新たな友達ができたり・・・多くの魅力があります。そこでゴミ拾いとゲーム要素(ポイント制、ミッションなど)を組み合わせ、老若男女が参加できるごみ拾いイベント「清走中～Run for trash～」を長野県長野市で開催しました。楽しくゴミ拾いすることで仲間も増え、まちも綺麗になる活動を続けていきたいと思ひます。

⑦ 北海道標茶高等学校（北海道代表）

チーム名：地域環境系列 環境ゼミガイド班

活動名：学ぼう自然、守ろう環境 私たちが発信する自然再生意義

私たちの主な活動は日頃の調査を生かした地域住民対象の定期的な「標茶高校自然満喫ツアー」です。高校敷地内の軍馬山に自分たちで設置した軍馬川下流から源流までの道のりや、湿原環境のミニ湿原に、町内広報で募集した地域の方々を招き、自然や動植物、町の歴史についてのガイド、ドローン撮影等を実施しており、参加者からはとても高い評価を得ています。今年度の参加者には本校の牛乳班の生徒らと協力し、オリジナルのクッキーをプレゼントしています。今年度は標茶町役場や釧路市役所、JR 北海道との連携からくしろ湿原ノロッコ号で、釧路湿原や釧路川のガイドを約 150 人に行いました。また標茶町役場との連携で町の活性化とし、釧路川や本校敷地内のガイド風景をドローンで撮影しました。ガイド活動はそれらすべてを含めると今年度までで、のべ 47 回実施しています。

⑧ 北海道美幌高等学校（北海道代表）

チーム名：環境改善班

活動名：オホーツクの自然を守れ！PART3 オホーツクで実践した水と生き物を守る活動

特定外来生物に指定されている「ウチダザリガニ」の駆除活動を通じて、絶滅危惧Ⅱ類「ニホンザリガニ」など在来種の保護活動を推進する。今年は網走川水系と網走湖の環境保全のため水質・マイクロプラスチック・水銀汚染に関する調査を実施した。その調査結果を検証・把握し、環境改善に努める。コロナ禍で交流が出来ない代わりにメディアを使った宣伝やコンクールや論文掲載などでの普及・発信を精力的に実施した。今年も効率的な駆除方法についても計画し、網走川と美幌川の頭首工を堰き止めて駆除活動を実施した他にも環境省に捕獲申請して「トラップでの駆除」に取り組んだ。コロナ禍での普及活動として美幌町主催「田んぼの学校」という地元の子供達に美幌の農業や自然などを体験する野外活動でのウチダザリガニ駆除や在来種保護活動を実施した。町内保育園でのウチダザリガニ紙芝居・ザリガニ肥料で栽培した野菜の配付などをして交流を深め、私たちの活動の普及・発信に努めた。

⑨ 東京都立富士高等学校（関東地方代表）

チーム名：学生団体えこま

活動名：“えこま”を創る！

私たちは日々、様々な商品を買って、使いながら生活していますが、その商品を使うことで自然破壊や環境汚染、違法労働など多くの問題が起きています。そこで環境保全と消費活動の両立をするために作られたのが「サステナブル・ラベル」です。しかし、現在その認知度や商品の普及率が低いという課題があります。

これを解決するのが「学生団体えこま」です。Ecological Market を略してえこま。私たちは「サステナブル・ラベル商品を買うこと」が環境問題解決に繋がることを広め、実際に商品を届けて行動を起こすきっかけを創る活動をしています。具体的には「商品を届ける」ためのえこま店舗、「認証を伝える」ためのオンライン勉強会を行っており、勉強会の参加者は累計600人、今年度中にネットショップもオープンする予定です。

環境問題解決に向け、今すぐにでも、誰にでもできること。それは認証商品を買うことだと、私たちはこれからも発信し続けていきます。

⑩ 東京都立府中東高等学校（関東地方代表）

チーム名：生物部

活動名：室内における養殖技術の確立

大学と共同研究を行い、クエ及びオニオコゼに波長の異なる可視光を照射し、魚の成長速度（体長・体重および摂食量の変化や餌の食べ方等）に変化が生じるか調べ、限られた空間で効率よく成長させる方法を養殖技術の研究している。室内に微生物を利用した長期飼育の可能な飼育槽を2つ作成し、稚魚を同数放出した後、それぞれの飼育槽に様々な波長のLEDを8:00～17:00まで照射して毎日の摂食量と行動等を記録した。クエは市場で【幻の高級魚】と言われており、成長にとっても時間がかかる海水魚で、高い水温を好む。しかし高水温で育ったクエは身が美味しくないため、この研究により低水温でも効率的に摂食量を増加させられれば、今後の養殖業に大きく貢献できるのではないかと考えている。

今年度はクエにオレンジと緑の可視光(LED)を9時間照射し、魚の成長速度（体長・体重および摂食量の変化や餌の食べ方および行動等）に変化が生じるか調べ、限られた空間で効率よく成長させる方法を研究してきた。

その他にホタル幼虫のエサとなるカワニナの養殖研究等も行っている。

⑪ 大阪府立豊中高等学校能勢分校（近畿地方代表）

チーム名：地域魅力化クラブ

活動名：高校生の提案で地域電力会社設立！～エネルギーを変える。まちが変わる。～

「私たちが生まれ育った能勢町の再生」これが我々の活動の大きなテーマである。きっかけは能勢町との連携講座において、能勢町が消滅の危機にあることを知ったことだ。能勢町活性化への活動を進める中でドイツのシュタットベルケ(SW)について学び、その概念に強い感銘を受けた。SWとは自治体と民間で作る合資会社で、地球循環型で環境に配慮した制度である。我々は「SW 導入による能勢町活性化」についての研究チームを立ち上げた。地道な研究活動や地元住民への啓発活動の結果、2019年9月、能勢町と一緒にドイツのSW 視察が実現した。帰国後は研究をまとめ、「能勢町版 SW の導入」を町へ提案した。その結果、2020年7月に「能勢・豊能まちづくり」という新電力会社が設立された。地域や行政を巻き込むことで、高校生の提案は実現できた。

今後はバイオマス発電などの再生可能エネルギーについても検討し、地域と新電力会社と連携して研究を進め、能勢町の持続可能な里山の発展に寄与したいと考えている。

⑫ 京都府立北稜高等学校（近畿地方代表）

チーム名：環境委員会

活動名：地域を結ぶ環境委員会の取組 ～KES を基盤とした環境保護活動～

全国の普通科高校で初の認証を受けてから18年間連続での認証を更新しているKES (KES 環境マネジメントシステム・スタンダード)を基盤に、北稜高校は日々環境保護活動に取り組んでいます。その中でも特に重要な考え方が「Think Globally, Act Locally.」です。

環境委員会を中心とした生徒主体の環境保護活動の取り組みを校内で留めるのではなく、近隣の駅や施設、自然、そして文化に至るまで、学校と地域が強く繋がり発信していく事で、地域に根ざした持続可能な環境保護活動を実現しています。さらに、国際教育にも力を入れている北稜高校では、海外の高校生と出会い、接する機会を通じて、グローバルな視野や発信力を身につけ、地球規模での環境問題の解決を目指しています。

本発表では、北稜高校の環境委員会に焦点を当て、日々の環境保護活動の取り組みをはじめ、地域とのつながり、そして地域への発信について報告します。

⑬ 広島県立世羅高等学校（中国地方代表）

チーム名：アロマプロジェクト

活動名：ネズミサシを用いたアロマオイルで里山保全を未利用資源の新たな利用価値を見つけよう

広島県世羅町の森林総面積は 18,968 ha もありますが、放置山林が問題となっています。都市部への人口流出にともない、家屋だけでなく所有していた土地すべてを放置する所有者が増加しています。里山は、人々の生活を支えるため、多くの人が手を入れ、薪や炭を作るため適度な伐採と再生が繰り返されてきました。現在、残念ながらこの循環の輪が途切れてしまい森林機能が低下しており、土砂災害など人々の脅威にもなっています。

何か対策がないか考えていた時、近年、松枯れにともないネズミサシが増えていることに着目しました。活用方法として、アロマオイルを抽出ができますが、アロマオイルの知名度が低く、活用場が少ない現状があります。このオイルをスポーツアロマに特化することで販路を拡大し、その売り上げの一部を里山保全に活用することを考え、活動をはじめました。私たちの取り組みをご覧ください。

⑭ 広島県立祇園北高等学校（中国地方代表）

チーム名：科学研究部

活動名：太田川におけるプラスチックごみの輸送過程と、効率的な回収についての研究

祇園北高校では、太田川河川事務所と連携し、太田川水質調査を行っている（太田川は広島県の一級河川）。太田川の水質は「きれい」という結果が毎年出ているが、調査中、環境汚染物質であるMP(5mm以下のプラスチック)が、川底に150個 / m<sup>3</sup>の密度で発見された（広島湾の水面では0.41個 / m<sup>3</sup>という先行研究がある。）。

しかし、学校の仮想河川で行った実験からも、川底に蓄積したものは輸送されにくく、水面のものが下流や海に輸送されていくという結果となり、本研究では、太田川の流れをGPSと目視で観測し、水面のMP(ごみ)がどこに輸送され蓄積するのかを調べることを目的とした。その結果、川の上流と下流で潮汐の差が大きく関係し、MP(ごみ)が滞在するであろうタイミングと場所を推定することができた。今後は、そのタイミングと場所で、環境美化活動を行ってきたい。

⑮ 香川県立多度津高等学校（四国地方代表）

チーム名： 建築科&写真部

活動名： 地域とともに歩む環境活動 ～今年度も継続！地球の未来を考えた取り組み～

私たち建築科と写真部は、地域との交流を積極的に行い活動の幅を広げています。近年ではボランティアや環境活動にも力を入れ、人間的にも大きく成長しています。そのような中から生まれた環境に関するこれまでの継続活動を4つ紹介します。

【かまぼこ板ものづくり】5年目になります。廃棄されるかまぼこ板を利用できないか？と地元の方より依頼がありスタートしました。

【地元の資源を生かす缶詰】5年目になります。写真取材を通じて農家さんや漁業者さんとの繋がりができ、地元の食材を生かした取り組みを考案しています。6次産業化に発展し、商品化に向けて動いています。

【グリーンカーテン環境活動】9年目になります。毎年校内にテーマを決めて設置しています。涼しさだけでなく、花の癒しや食材に満たされています。

【古民家の利活用】18年目になります。古民家の再生に人々が集まり、高校生らしい発想が地元の活力を生んでいます。

⑯ 福岡県立伝習館高等学校（九州・沖縄地方代表）

チーム名： 自然科学部

活動名： 絶滅危惧種ニホンウナギの水槽から生命に支えられた持続可能な社会を展望する

伝習館高校自然科学部は、2014年に国際自然連合がニホンウナギを絶滅危惧ⅠB類に指定した時からウナギの蒸籠蒸しを観光資源とする柳川をニホンウナギのサンクチュアリにするための研究と活動を進めています。2018年から地元との合意形成の末、みやま市南部を流れる飯江川でも同様の活動を始めました。飯江川では地元小学校と協働で放流したニホンウナギのモニタリングと飯江川の水生生物調査のために石倉かごを設置しました(写真)。

現在までに柳川掘割と飯江川に約6800尾ニホンウナギ稚魚を標識放流しましたが、飼育中に多くを感染症で死亡させてしまいました。そこで様々な実験と試行錯誤の末、飼育中の水槽にクスノキ落葉を入れると感染症にウナギが罹らなくなり初期死亡が減少することを発見しました。この死亡率低下のしくみも分かり、水槽内の落葉の効果で持続可能な環境が維持されていることが示唆されました。そこで私たちはSDGsの18番目のゴールを提唱します。