

## スーパーエコスクール守山中学校での取り組みから見てきたものとは

～体系的な環境学習の実践とその調査・分析について～

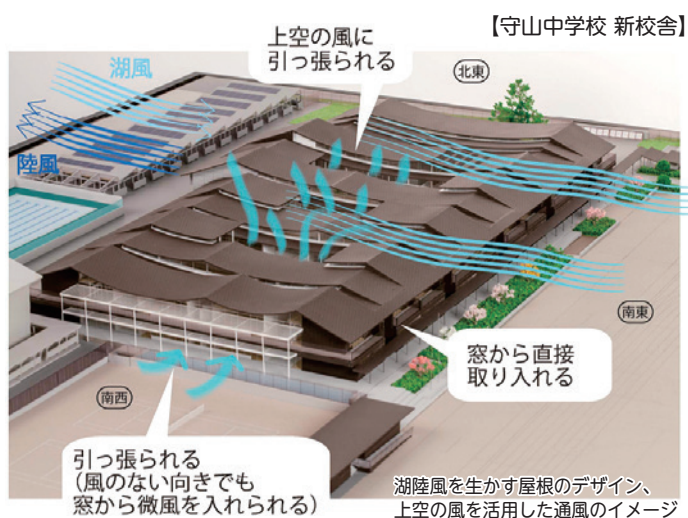
滋賀県地球温暖化防止活動推進センター（公益財団法人 淡海環境保全財団）では、「スーパーエコスクール」に認定された守山市立守山中学校を舞台に、平成28年度から3年間、体系的な温暖化学習プログラムと全校生徒を対象とした継続的なアンケート調査の実施による、環境学習の効果測定、分析・考察を行いました。

### 本事業の特徴は、

- ①多様な環境学習プログラムを展開している**守山中学校の協力**のもと、
- ②**3年間の長期にわたり**、新しい温暖化学習プログラムを提案・実施し、
- ③それらが生徒たちにもたらした**変化を、調査データを基に時系列で分析**、さらに**他校の生徒との比較**を行い、
- ④**テキストマイニングの手法を取り入れ**、従来の調査では難しかった、**生徒たちの自由意見も含めた分析**を行ったことにあります。

### スーパーエコスクール守山中学校について

省エネ・創エネ・蓄エネにより、エネルギー消費を実質ゼロにする「ゼロエネルギー化」を目指す学校、「スーパーエコスクール」に守山中学校が文部科学省から認定された。平成28年に完成した新校舎では、琵琶湖と陸地の温度差によって吹く「湖陸風」による屋内換気や、屋外からの反射光を部屋の奥まで効率よく到達させる「ライトシェルフ」など、自然の力を活かす工夫が施されている。こうした省エネ・創エネの仕組みを通じて環境の大切さ、自然とともに生きる暮らしの重要性について学ぶことができる、「エコスクール校舎」を教材にした新たな環境学習が、守山中学校を舞台に展開されることとなった。



### 体系的な環境学習の取り組みについて

温暖化防止センターでは、温暖化に代表される地球規模の環境問題と、日常生活とのつながりを意識してもらうことが重要と考え、守山中学校や温暖化防止推進員とともに学年毎に趣向を凝らした独自のプログラムを開発した。

1年生では、「あっとホーム」と題して、各家庭でどれだけの電化製品を利用しているか、自分たちでどのような省エネルギーに取り組めるかを考える。暮らしの中で何ができるかを話し合うことを重視し、生徒自身や家族がこれから実践できることを考えるきっかけにしようというもの。2年生の「こだわりカレーの作り方」では、もし自分たちがカレーを作るとしたら、その材料選びの際の買い物行動が、地球環境にどのような影響を及ぼしているかについて考える。消費者が商品やサービスを選ぶ際に、「環境」の視点で選択するという考え方があることを知ってもらう。（次ページへ続く）

## Index

### 1-2 表紙特集

スーパーエコスクール守山中学校での取り組みから見てきたものとは

2 イベントレポート びわ湖環境ビジネスメッセ2019に出展しました

3 その人に聞く

株式会社 日吉 代表取締役社長 村田 弘司さん

4 日本ヨシ紀行～ヨシの風景を訪ねて～ 兵庫県豊岡市円山川

滋賀県地球温暖化防止活動推進員リレートーク 向田 直人さん

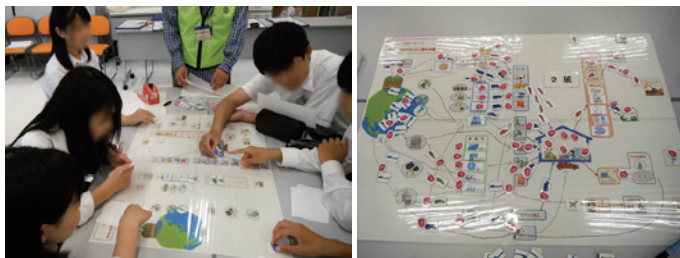
5 ヨシ群落保全再生への道のり 野洲市菖蒲地区の取り組み

ご寄附をいただきました

6 お知らせ イベント情報



そして、3年生では「どこからどこへ」と題して、普段の生活で消費している物がどこからやってきてどこへ行くのか、環境を考える時の「ライフサイクル思考」で自分たちの暮らしと結びつけながら温室効果ガスの排出を考えるというもの。



「どこからどこへ」の授業風景

このように全学年を対象に実施した環境学習が生徒たちにもたらした変化、すなわち、環境に対する知識や意識、環境配慮行動の実施状況を把握するため毎年と卒業時にアンケート調査を実施し、時系列で分析し、さらに他校との比較を行った。

## 事業の成果と課題について

学校教育という現場で、全校生徒を対象に長期間にわたって調査を実施したことは、それ自体に大きな意義があり、それを可能にしたのは環境学習に積極的に取り組んできた守山中学校の存在が大きい。

その調査結果から見てきた成果と限界についてである。まず、成果については、環境学習の効果は、「知識→意識→行動」へと発展し、つながっていくが、今回のアンケート結果では、「知識」の部分で、「繰り返し」学ぶことで生徒の「知識」レベルが大きく向上していた。また、出前講座後の「ふりかえりシート」を基に、他校との比較を行ったところ、いくつかの行動で守山中学校のほうが、より積極的に環境配慮行動に取り組んでいたことが明らかになった。

一方、その限界も見えてきた。一つは、環境学習プログラムの実施効果である環境配慮行動に与える影響は、3ヶ月程度に

留まり、1年以上にわたって日常的に定着するには至っていないという点である。いま一つは、これまでの形式の学習や啓発のみでは、環境問題の知識や情報は提供できるが、本質的な意識や行動の変化を促すには至っていないという点である。

## 課題への対応と今後の展開

環境学習のためのプログラムの改善点が見えてきたことは本調査の大きな成果であり、今年度の1年生では、環境学習プログラムを温暖化防止センター、推進員と学校とが一緒になって体系的に見直し、改善した。ワークシートを活用し、生徒自らが考え、クラスでディスカッションすることで、生徒自身が「自発的に考え行動できる内容」が検討でき、「クラス全体で取り組んでいく」ことでお互いに刺激し合い、絆を深めながら行動に結びつけていける。

また、小学校訪問という形で、環境学習について自ら発表する場を設けることで、生徒が自発的に学習するようになり、プレゼンの



「学んだことを発信しよう」校区内小学校にて

成果を報告し合うことで達成感を感じられる。

このように、生徒たちが「自発的に考え」、「発信の機会を持つ」ことにより、意識や行動の定着を図ることが可能となる。

これからの環境学習は、環境学習を通して、自分たちの「課題」を発見し、さらにみんなで一緒に「考え」て「行動」を起こし、そして「生きる力」を育てていくという視点が重要と考えられる。

スーパーエコスクール守山中学校での取り組みを受けて、環境学習のあり方を話し合うセミナーを開催します。

**12月21日(土)13時から**  
**場所：大津市勤労福祉センター**

問合せ・申込み：滋賀県地球温暖化防止活動推進センター



イベントレポート  
10/16~18

## びわ湖環境ビジネスメッセ2019に出展しました

10月16日から3日間、長浜バイオ大学ドームで「びわ湖環境ビジネスメッセ」が開催されました。当日は多くの入場者があり、各ブースも賑やかに盛り上がりました。

### 【水環境ビジネス】

#### ▶「しが水環境ビジネス推進フォーラム」特設ゾーンに出展

民間企業の水環境ビジネス支援を目的に、中国湖南省でのJICA事業や水環境技術データベースなどの取り組みを紹介しました。

#### ▶「水環境技術／サービス・データベース(S-WETS)」のプレゼンテーション

連日、淡海環境プラザの取り組みを披露し、多くの水環境関連企業から注目していただきました。

### 【地球温暖化対策】

#### ▶「地球温暖化対策」ブース出展

宅配便の再配達を減らすことがCO<sub>2</sub>削減につながることを呼びかけました。

#### ▶「しが発低炭素ブランド」認定式の開催

アルテスラ(株)、川重冷熱工業(株)、ダイハツディーゼル(株)の三社の製品が、本県発の優れた省エネ製品等として評価され、三日月滋賀県知事より認定証が授与されました。

#### ▶「エコ・エコノミー推進セミナー」の開催

「SDGsで進める企業の地球温暖化防止への取り組み」と題し、(公財)地球環境戦略研究機関の小野田真二研究員より講演いただき、70名の参加者が熱心に聞き入っておられました。



S-WETSプレゼンテーション



温暖化対策ブースの様子



しが発低炭素ブランド認定式



エコ・エコノミー推進セミナー



自然と人との共生をめざして

# その人に 聞く

株式会社 ひよし 日吉

代表取締役社長 村田 弘司 さん

## ー 水環境の分野では、大きな貢献をされています。

**村田社長** 私自身は、琵琶湖条例制定の前年に入社したのですが、当時、石けん運動をされていた主婦の方々に、界面活性剤の濃度の測り方を指導したりしていました。川や琵琶湖を何とかきれいにしたいという皆さんの熱い気持ちを直接感じて、それが私の原点だったと折に触れ思い返します。

## ー 当財団はまさに琵琶湖の環境に取り組んでいます。御社との関わりでは、特にJICA事業などでご一緒させていただいていますね。

**村田社長** 下水道公社時代も含め、馴染みの深い職員さんばかりです。JICA事業では発展途上国の水問題の解決のために、特に人材育成に注力してきました。



浄化槽維持管理技術を学ぶインド研修生

他事業も含め、世界36か国1,000名におよぶ海外研修生を受け入れて育て、帰国後に活躍される姿を見るのが何より嬉しいです。当社は創立時から一貫して「人づくり」に注力してきました。今後、何か一緒にできれば良いですね。

## ー 最近マイクロプラスチックが大きな問題になっていますが、御社でも取り組まれているのですね。

**村田社長** はい。6月に赤野井湾の調査をしました。午前中はボランティアとして社員10数名がごみの引き上げに参加し、午後から実態把握や分析などを行いました。引き上げた大量の湖底ごみの半分以上がプラごみでした。

マイクロプラスチックが水中に存在するのは事実ですが、魚から人体、環境全体へ、どういう影響が出ているのかが分かっていない。サンプリングや評価の方法も統一されていません。先日全国レベルの委員会が立ち上がり、当社も委員であるので、今後、役割を果たせたらと思っています。

## ー 最新の技術研究に積極的に取り組まれる御社が、現在注力されている研究をご紹介ください。

**村田社長** 今は、龍谷大学と県水産試験場と共同で、琵琶湖の中の環境DNAの研究を進めています。琵琶湖の水質に長らく関わる中で、アユなどの個体数が減ったり、サイズが小さく

創業64年の実績と確かな技術力で、環境に関わる幅広い事業を推進されている(株)日吉。豊洲市場の地下水問題で、9回目の調査で世間に真実を知らしめたのは、なんと同社のグループ会社だったそうです。滋賀県内では、上水道、下水道ほかさまざまなインフラ施設の維持管理を行われ、水質や大気環境分析、工業薬品販売、環境保全など、県民の安心・安全な暮らしを多方面で支えてくださっています。

そんな同社と、当財団が管理運営している淡海環境プラザとの関わりは長く、前身の下水道公社時代にさかのぼります。特に前号特集で紹介した、JICAの草の根技術協力事業では、ともに中国湖南省の技術支援に携わりました。また、淡海環境プラザの技術展示室に同社の活動が常設展示されています。

なったり、ブルーギルが急減したりと、分析だけでは見えないものがたくさんありますが、環境DNAと水質分析、実際の捕獲量とをあわせることで、見えてくるものがあると考えています。

## ー 環境DNAで水中の生態系がわかるのですか。

**村田社長** そうなんです。

環境DNAとは環境中に放出された生物由来のDNAのことで、例えば、琵琶湖の水中の環境DNA測定により、淡水真珠養殖に利用された琵琶湖の固有種であるイケチョウガイと、中国から導入されたヒレイケチョウガイのそれぞれの生息状況を把握する調査研究を進めています。



株式会社 日吉 村田社長



琵琶湖固有種イケチョウガイと淡水真珠

## ー 琵琶湖の外来種の水草、オオバナミズキンバイの駆除の手法の研究も、報道で拝見しました。

**村田社長** 農薬を注射器で茎に直接注入し、根から繁茂を抑える研究を、県の助成を受けて3年間行っています。効果的で残留性が低く、安全性が高い物を選んでテストを重ね、試験研究は成功しました。繁茂が下流域に拡散している現状から、この手法を生かすにはこの先どのように進めたらよいか、検討しています。

## ー 今後の滋賀、琵琶湖への思いをお聞かせください。

**村田社長** 琵琶湖保全再生法で「日本国民の共有財産」と位置付けられている琵琶湖にも、また、滋賀県にも、来たことのない人が多い。そもそも行きたいと思ったことがないという声も聞きます。もう少し琵琶湖を、科学的側面からも国民に発信する必要があると感じています。その結果、優秀な人材の獲得や県内産業拡大創出にもつながると思います。

## ー 住んでみたら良さがわかるのですけどね。

**発信の取り組みに、私たちも注力していきたいと思っています。**



# 日本 ヨシ紀行

ヨシの風景を訪ねて



## 第3回 ひょうごけんとおかしまるやまがわ 兵庫県豊岡市円山川

円山川は兵庫県朝来市の円山を水源とし、養父市や豊岡市を通して日本海に注ぐ河川で、楽々浦湾を含む下流域は汽水域（海の塩水と淡水が混じる区域）となり、流れが緩やかになることからヨシ原が形成されやすく、戸島湿地などの豊かな生態系を育んできました。

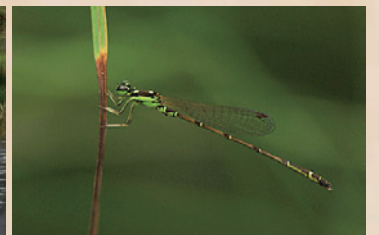
円山川の下流域は、両側に山が迫っており、平坦なところは少しでも水田に利用していました。地元の方のお話によると、戸島のヨシ原は、かつては但馬牛の放牧地で、ヨシの芽などを食べさせる場所でした。牛を水田耕作に使う時には、戸島から船に乗せて沿岸の水田へ船で送り迎えをしていたそうです。

また、昆虫では、ヨシ原と関係が深い「ヒヌマイトンボ」の生息が確認されています。汽水域の湿地に密生したヨシ原の中に生息する珍しい種で、全国的にも数が減ってき

ており、環境省の絶滅危惧I類となっています。地元では大切に守られています。



コウノトリ (写真提供: 豊岡市)



ヒヌマイトンボ (写真提供: 茨城県茨城町)

ラムサール登録湿地に認定されている円山川下流域の湿地は、一度は絶滅したコウノトリをはじめ、さまざまな生き物を育てています。この豊かな生態系は人の手と努力で維持再生されているもので、地域の人々の不断の取り組みが重要であると改めて確認しました。

## 滋賀県 地球温暖化防止 活動推進員 レポート

滋賀県地球温暖化防止活動推進員は、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、滋賀県知事より委嘱され、普及啓発活動を推進されています。

今回は、第10期から新たに推進員になられ、湖北グループをけん引されているこの方です！



向田 直人さん  
長浜市在住

『メダカが絶滅危惧種になっています』が今の私の挨拶がわりになっています。高校で理科の教師をしながら、環境問題に広く取り組み、地球温暖化やオゾン層の破壊など、授業の中で事ある毎に地球の現状を知ってもらおうと努めてきました。また、生物の多様性がいかに大切かを語ってきました。そんな時メダカが絶滅危惧種に指定されてしまいました。どこにでも、いくらでもいたはずのメダカがいなくなっている。それほどまでに環境が悪化しているのかと、驚きと恐怖を感じました。

このままではいけない、活動の幅を広げなければならないと思い、環境省の地球温暖化防止コミュニケーターの資格を取得、そして滋賀県の地球温暖

化防止活動推進員の存在を知りました。2018年から活動に参加させていただき、小学校での出前講座や各種イベントでの啓発活動など今までにない経験をさせていただいています。2030年までとわず、みんなで温暖化防止を進めましょう。



びわ湖の魚について伝える向田さん





野洲市菖蒲地区は、琵琶湖の東岸、湖周道路沿いに位置し、松林とヨシ群落が続く美しい湖岸風景が広がる場所です。しかし過去には、湖岸道路の整備などによる埋め立てや、河川からの土砂減少等により、ヨシ原が消失しました。これを復活させ守る活動を、地域の皆さんが中心となり続けられています。

平成 19 年から、地元自治会をはじめとする市民の方々が、湖岸にヨシ苗を植え始めました。当初は魚の産卵場づくりや浜欠け防止を意図して水際に植えましたが、冬の厳しい風波でほとんど根付かずに流されたり、枯れたりする年が続きました。それでも、植える場所を変えたり、複数の株を植え付けたマット苗を増やすなど工夫をし、試行錯誤を重ねながら活動を続けて来られました。

平成 26 年から滋賀ダイハツ販売株式会社が、そして翌年、財団もこの地域でのヨシ植えに加わり、少しずつヨシが根付きはじめ、年々目に見えてヨシ帯が増えてきました。



平成19年12月

12年  
後



令和元年11月

## 「びわ湖の水と地域の環境を守る会」11/9(土) 開催!

### ヨシ群落再生

野洲市の菖蒲浜付近において、地域住民、中主漁業協同組合、水資源機構、NPO 団体や企業、行政機関など幅広い参加の下、ヨシ復活の取り組みを実践されています。今年では 270 名の方々が活動されました。



## 滋賀ダイハツ販売株式会社 びわ湖ヨシ苗植え&清掃活動

平成 16 年から植樹や清掃等の CSR 活動を、ご家族のみなさんと実践されています。平成 26 年から琵琶湖のヨシ群落の保全等を目的としたヨシ苗の植栽と琵琶湖畔の清掃や除草に取り組み、今年では 400 名が活動されました。



11/4(月・祝) 開催!

## 淡海ヨシボランティア

琵琶湖のヨシ原を広げるため、当財団で育成したヨシ苗を植えていただく、財団主催のイベントで、今年では 25 名が参加されました。どなたでも参加いただけますので、ぜひ来年お申込みください。



11/4(月・祝) 開催!



## ご寄附・ご協力ありがとうございます

### 甲賀農業協同組合 様

甲賀農業協同組合(JAこうか)様は毎年当財団に対し、『特別栽培米「きぬひかり」2kg袋』の売上の一部を寄附いただいております。今年もヨシの植栽等の活動のために寄附金を頂戴しました。

山田組合長様に感謝状と記念品を贈り、お礼を申し上げます。



### 三和産業株式会社 様

三和産業株式会社様は、ガードレール等の基礎ブロックや防災かまどベンチなど、社会の安全安心を守るコンクリート製品を製造されています。また、社是として自然環境や生物多様性の保全に取り組む中、毎年当財団の公益目的事業のために寄附をいただいております。今年も寄附金を頂戴しました。

桑名社長様に感謝状と記念品を贈り、お礼を申し上げます。



※財団では、事業活動に賛同いただく皆さまからのご寄附を募っています。新寄附税制の施行により、寄附者の皆さまは寄附金控除の優遇措置が受けられます。詳しくは財団HPをご覧ください。



# 第11期 滋賀県地球温暖化防止活動推進員を募集します



## 応募資格

- ・令和2年4月1日時点で満18歳以上の方
- ・滋賀県内で地球温暖化防止に関する普及啓発活動を積極的に実施いただける方

## 活動内容

学校、自治会での出前講座の実施、環境イベント等での啓発活動、省エネ診断の実施 など

## 委嘱期間

令和2年4月1日から2年間

イベント情報をご覧のうえ、活動報告会(2月3日)にお越しください。現在の推進員活動を知っていただけます!

## 募集人数

100名程度

## 応募方法

しがネット受付サービス

[https://s-kantan.jp/pref-shiga-u/offer/offerList\\_initDisplay.action](https://s-kantan.jp/pref-shiga-u/offer/offerList_initDisplay.action)

または応募用紙に必要事項を記入の上、郵送/FAX/メール/持参



しがネット受付サービス  
スマートフォン用2次元コード



応募締切

令和2年2月17日(月)(必着)

## お申込み・お問合せ

滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課 〒520-8577 大津市京町四丁目1番1号  
TEL:077-528-3494 FAX:077-528-4844 メール:ondan@pref.shiga.lg.jp

## イベント情報 2019年12月～2020年3月 詳細はお問い合わせください。

イベント名	開催日	時間	場所	内容
気象予報士 片平 敦さんトークショー ～みんなで考えよう地球の未来～ 【同時開催】2019年度地球温暖化防止「クールチョイス」ポスター入賞作品 表彰式・展示	12月7日 (土)	14:00～ 15:30 (開場 13:30)	コラボしが 21 大会議室	テレビでおなじみの気象予報士・片平 敦さんに、地球温暖化の現状や「クールチョイス (=賢い選択)」などについて、楽しくわかりやすく、お話しいたします。
公開セミナー 「スーパーエコスクール守山中学校での3か年における体系的環境学習調査について」	12月21日 (土)	13:00～ 14:45	大津市 勤労福祉センター 5階大会議室	京都大学の内藤正明名誉教授より、調査から見てきたこととこれからの展開について講演いただけます。今後の環境学習のあり方について考えるパネルディスカッションもあわせて開催します。(表紙特集参照)
2019年度地球温暖化防止 「クールチョイス」ポスター入賞作品展示会	12月25日(水) ～1月3日(金)	13:00～ 18:00	エイスクエア 東館2階 エイブレイス	草津駅前のショッピングモールで、県内小中高生の入賞作品を展示します。
草津ヨシ松明まつり実行委員会 ヨシ刈りボランティア	1月18日 (土)	AM	草津市下物町	草津ヨシ松明まつり実行委員会は、ボランティアの皆様の協力を得て、毎年冬に刈ったヨシを使い、夏に「草津ヨシ松明まつり」を実施されています。
滋賀県気候変動適応シンポジウム 「地球温暖化と異常気象」	1月31日 (金)	14:00～ 16:30	大津市民会館 小ホール	気象キャスターや防災の専門家等を講師に招き、気候変動リスクや滋賀の気候の変化、適応策をわかりやすくお話しいたします。
第10期 滋賀県地球温暖化防止活動推進員 活動報告会	2月3日 (月)	PM	滋賀県庁 東館7階大会議室	推進員の方が、この2年間の活動報告を行われます。次期推進員に応募を検討される方、ぜひご来場ください。(上記お知らせもご覧ください)
伊藤園 ヨシ刈りボランティア	2月9日 (日)	AM	守山市木浜町	(株)伊藤園は平成20年度より「お茶で琵琶湖を美しく」キャンペーンを展開され、一般参加の皆様のご協力を得て、ヨシ群落の保全活動を実施されています。

## 公益財団法人 淡海環境保全財団 「明日の淡海」

発行 公益財団法人 淡海環境保全財団

VOL.29 2019年12月発行  
(年4回発行)

〒525-0066 滋賀県草津市矢橋町2108番地  
TEL:077-569-5301 FAX:077-569-5304 E-mail:info@ohmi.or.jp

【滋賀県地球温暖化防止活動推進センター】  
TEL:077-569-5301 FAX:077-569-5304 E-mail:ondanka@ohmi.or.jp

【淡海環境プラザ】  
TEL:077-569-5306 FAX:077-569-5334 E-mail:plaza@ohmi.or.jp



## 編集後記

前号(VOL.28)『ヨシ紀行』文末の「津軽娘」は、美空ひばりの「リンゴ追分」の歌詞に出てきます。YouTubeで見られるMV動画にはリンゴの受粉をする津軽娘の姿も。マメコバチの働きが一層愛おしく感じられます。



- 用紙:適切に管理された森林の木材を利用したFSC®認証用紙
- インキ:環境配慮型インキ(植物油インキ or ノンVOCインキ)
- 印刷:有害な廃液を排出しない水なし印刷