



びわ湖トラストたより

2020年春号

2020年3月吉日発行 通巻20号 認定NPO法人びわ湖トラスト

琵琶湖雑感

理事長 氏家 淳一

私が初めて琵琶湖と出会ったのは、戦後すぐの昭和23年ごろの小学3、4年生ぐらいのことだったと記憶しています。当時、私が住んでいた阪神間では食料が十分に供給されず、現在の琵琶湖大橋付近の木浜の遠い親戚を頼って、米など食料品に買出しに来たのが最初でした。大阪から車で大津へ、浜大津から小さな定期船でいくつかの港を経由して木浜に到着したのを覚えています。このころ、木浜一带は水田地帯で交通手段は各農家が田舟を所有し、どこに行くのも手漕ぎの舟でした。遊泳に連れて行ってもらったマイアミ浜もきれいな水でした。

そうこうしているうちに、朝鮮動乱の勃発による特需景気で日本の産業も急速に発展しだし、小学6年生のころには、観光産業の草分けでもある現在の琵琶湖汽船が浜大津から竹生島への観光船を就航され、機会がありこれに乗船することが出来ました。3時間程度かけて竹生島に着いて、今でも記憶にあるのは水の透明度です。当時の船着き場は本当にきれいな水で、湖底まで完全に透視でき魚が数多く遊泳しており感激しました。最近訪問した透明度が良いと評判の北海道の支笏湖以上の透明度であったと思います。

琵琶湖との縁はその後、社会人になるまでありませんでしたが、昭和37年当時の東洋レーヨン（現在の東レ）に入社し、6月に滋賀工場原動課という工場のエネルギー、水などのユーティリティーを取り扱う部署に配属になりました。この部署では粟津の湖岸に取水口を設け（現在もあります）、



沖の白石

1km離れた工場に毎時6000トンの水を主としてタービン冷却のために揚水しており、小舟で揚水孔の点検にいたり、水質や水温を検査したりする機会もありました。当時は湖岸では夏には小鮎がたくさん釣れて、未だ膳所に水泳場も開設されていました。

しかしながら高度成長に入り、琵琶湖の水質は年々悪化し膳所の水泳場も閉鎖されました。それでも県民運動として燐を含む合成洗剤の使用禁止、周辺の下水道整備などを経て水質が最悪であった昭和40年代後半をピークに改善に向かってきました。

平成17年、会社を退職し、琵琶湖の環境保全に熱心な方々が作られたびわ湖トラストからお誘いがあり、過去の琵琶湖を利用させてきて頂いた一市民として、何かお役に立てればと思い参加させて頂きました。現在は我々の世代が高度成長でいろいろ環境上の問題を発生させてきたこともあり、少しでも今後の問題解決に寄与できる人財を育成したいと思っています。

びわ湖トラスト総会・講演会のお知らせ

総会後に講演会・交流会（軽食付き）を行います。講演会は自由参加ですので会員でない方もご参加ください。会員の皆様へは詳細を別途案内しますので、お待ちください。

《日 程》 2020年5月24日（日）

【総 会】 13:15 ～

【講演会】 14:15 ～

《場 所》 旧大津公会堂 3階ホール

※講演の内容はHPにてご案内します。

トラストの集いを開催しました

びわ湖トラストの集いは、毎年秋に行われている、会員が友人を連れて参加できる行事です。今年度も10月26日土曜日に、大津市の三井寺さんを会場に行われました。

今年の特徴は、ジュニアドクター育成塾で学ぶ子供たちが招待され、兄弟や親御さんなど20名あまりが加わり、101名が同じ時間を共有しました。因みに、ジュニアドクターは国の予算が入り、びわ湖トラストが子供たちのために力を入れている環境教育プログラムです。

第1部は、守山市の赤野井湾再生を行っている「夢・びわ湖」の活動について、辻ひとみさんの講演でした。現実を正しく知る、できることを工夫し実践する、目に見える成果を持つなど、地道な努力で環境を良くすることを学びました。子供たちが、目をキラキラさせて聞いている様子がとても印象的でした。目に見える成果とは「イケチョウガイから生まれる淡水真珠」で、実物も見せて

もらいました。講演のあとで小学2・3年生くらいの女の子が、「良かったらその貝殻もらえませんか？」と申し出があり、微笑ましい事でした。

第2部では、国宝光浄院修復の現状を、2班に分かれ檜皮葺きの作業現場を拝見しました。檜皮葺き職人さんを集めるのも大変とのこと。会員の集いでは、毎年三井寺さんの国宝や非公開の秘仏を解説付きで見学させていただいています。一昨年の台風19号で、三井寺所有の山も大変な被害を受けていて、その復旧にご苦労されたお話もありました。

第3部は「山と里とびわ湖の幸」。珍しい食材でおいしく交流しました。参加者人数が予想以上に増えたので、「鯖そうめん」をいつもの倍ほど用意しました。トラスト名物、山本そば製粉さんの「宗五郎そば」や弁慶力餅とどれも大好評でした。

前任の西本柳枝さんからの引継ぎで、初めての担当。行き届かないところもあったかと思いますが、本当にたくさんのご協力ありがとうございました。

(山内 陽子)



10月24 びわ湖トラストの集いの様子

『赤野井湾の再生を願って「夢・びわ湖」の活動報告』講演抜粋 副理事長 辻ひとみ

赤野井湾は1983年（昭和58年）アオコが発生し、琵琶湖の中で最も汚濁された水域と言われるようになりました。平成に入り、流域の多くの人達や、私達が色々と活動をしたにも関わらず、水質はなかなか改善されませんでした。そのような現状を見て、もう一度私たちに何ができるかを考えようと2005年（平成17年）、活動拠点を守山市内の上流部から赤野井湾に移し、「夢・びわ湖」の活動をスタート。環境観察とごみ拾いから始まり、水質検査も行いました。

かつて赤野井湾では、大量の真珠養殖が行われていたと聞き、イケチョウガイを使った取り組みを行いました。イケチョウガイは、水質を浄化し、副産物として琵琶パールを生み出してくれました。これからも赤野井湾を豊かにしてくれと期待しています。

しかし赤野井湾では、2015年には一面咲いて

いたハスが、2016年に草津側水域でなくなり、2017年には守山側のハスもなくなりました。

2018年7月にはハスに代ってヒシが広がり始め、2019年6月には何もなくなっていました。

このように、赤野井湾は今まであった大切なものが無くなったり、今までなかったものが異常に増えたりと毎年違った顔を見せます。その中で私たちは、以前のような豊かな水域にもどるために何をすればいいのかを模索しながら地道に、仲良く、楽しく、貝や魚、人にやさしい、未来に誇れる赤野井湾の再生を願って活動を続けていこうと思っています。



講演の様子

ジュニアドクター育成塾の取組

びわ湖を自然の教材として、自然の予測困難な様々な変化に対応できる、しなやかで強靱な科学者の卵を育成しようという想いのもとに、びわ湖トラストの「ジュニアドクター育成塾」は、JSTからの支援を受けて、2018年度から5年のプロジェクトとしてスタートしました。

対象は小学5年生から中学3年生の「ジュニア」で、びわ湖に縁のある様々な大学や企業等の研究者指導のもと、簡単な室内実験を含む座学と実験調査船「はっけん号」上での船上講座、研究所訪問など、1年間にわたる学習コースを「第一段階のコース」として開設しました。塾生達は、1年間で研究者達の考え方や研究に必要な知識・技術などを学び、自分の研究や講座で学んだ内容などを整理して、3月末に取組の成果を発表しました。

第一段階のコースを受講して自然科学に更なる興味を抱き、研究を続けたいと希望する塾生に対しては、選抜制による「第二段階のコース」を用意しました。第二段階のコースは自ら研究を進めていくコースで、研究を進める上でのヒントになる座学や、実践的な船上講座、野外調査実習、各塾生の研究内容に合わせた個別指導などを行っています。

現在、全国で24の大学等研究機関がJSTから支援を受けて「ジュニアドクター育成塾」としてジュニア教育をすすめています。機関の内訳は、東京大学や筑波大学、慶応大学、大阪大学など17の大学、5つの高専、企業1社、および、びわ湖トラストで、各機関独自の視点から塾生を指導しています。第二段階のコースで学ぶ塾生に対しては、これらの機関から選抜された各塾生が東京に集い研究発表する、JST主催の「サイエンスカンファレンス」に参加できる機会があります。これは、いわばジュニアドクター育成塾の全国大会です。今年は、日本最大級の科学イベント「サイエンスアゴ

ラ」との同時開催で、自分達の研究発表や、サイエンスアゴラの出展ブースと日本科学未来館でのスタディーツアー、グループミーティング、サイエンスアゴラの来場者へ向けたグループ発表などを、2019年11月16日（土）と17日（日）の2日間で行いました。研究発表では、1分間のプレゼンテーションとポスターを用いた発表を行いました。スタディーツアーでは、複数のグループに分かれた塾生が各ブースや日本科学未来館を訪問し、環境問題や社会的課題、自分達の将来の進路に関する意思決定などのトピックについて専門家からレクチャーを受け、高校生向けプログラム「GSC（グローバルサイエンスキャンパス）」出身の大学生達によるサポートを受けながら議論と整理を深め、特設ブースで来場者へ向けてまとめの発表を行いました。

びわ湖トラストのジュニアドクター育成塾はびわ湖を教材とした学びの場ですが、サイエンスカンファレンスのように、全国の同じような価値観を持つ様々な段階の人達との交流を持てる機会もあります。このような様々な機会をどん欲に自分のモチベーションの糧にして、1人でも多くの研究者の卵が、びわ湖から世界へ羽ばたいて欲しいと願っています。
(青田 容明)

ジュニアドクター育成塾 三期生募集

対象：小学5年生～中学3年生(定員40名)

期間：2020年4月から 最大3年間

【応募から実施までの流れ】

3月9日 申込・作文締切

3月21日 適性テスト

3月31日 合格発表 → 4月12日説明会

【作文】『最近の災害について思うこと』
400字詰原稿用紙3枚(1200字程度 超過も可)

【適正テスト】40分程度の筆記試験

(学年共通、パズル感覚で解けるテスト)

※日程が合わない場合はご相談下さい

その他詳細は当法人のホームページをご覧ください

(<http://www.biwako-trust.com/>)



ジュニアドクター育成塾実施の様子

トラストが琵琶湖の全層循環停止で緊急アンケート実施

“琵琶湖の深呼吸”とも呼ばれ、毎年冬に琵琶湖で見られる全層循環が、2018年度の冬は、北湖の一部で初めて確認されませんでした。これは、2007年の暖冬で全循環が大幅に遅れ、その年の湖底の溶存酸素濃度が限りなくゼロに近づいてから12年ぶりの出来事です。原因は、2018年の猛暑と2019年の暖冬で、溶存酸素を多く含んだ冷たい表層水が湖底まで十分に届かなかったことによります。

全層循環が止まったことで、底生生物への影響が懸念されますが、びわ湖トラストでは、全層循環の停止という懸念が出始めた2019年3月中旬から今日まで、琵琶湖北湖の第1湖盆に自記式酸素計を設置し湖底上1mの溶存酸素濃度の連続計測を行っています。8月上旬には2mg/L以下となり、9月には底生生物(イサザ、ウツセミカジカなど固有種)の酸欠死が見られるようになり、2020年2月上旬になっても1mg/L前後を推移しています。

びわ湖トラストでは、このような事態に対して問題解決に向けた方向性を得るために、県内の自治体の長や議員の皆さんを対象に、昨年末に緊急アンケートを実施しました。アンケート

には、首長20人中16人と議員50人中40人の皆さんから回答がありました。共に80%の回答を頂き、大変感謝しています。主な回答結果は、以下の通りです。

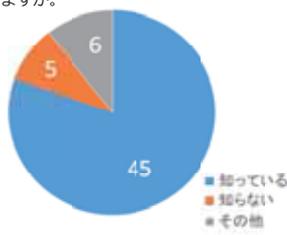
これによると、滋賀県の大多数の首長や議員の皆さんは、2019年の冬に琵琶湖の全循環が起こらなかった事実を知ってしまいました(87%)。ただ、このことに伴う課題や緩和策についての知識や情報が不足しているように思われました。一方、多くの人々がこの事態を正しく理解したいと思っていることが、アンケートから読み取れました(80%)。

年末の多用な時期に、アンケートの回答にご協力を頂いたみなさんに心より感謝します。認定NPO法人びわ湖トラストでは、この結果を基に、小中学生のジュニア世代から、高齢者を含むシニア世代までの幅広い年代間の議論と学習を行いたいと考えています。全循環の停止は単に水中の酸素不足を起こすだけでなく、琵琶湖の生態系そのものを改変するリスクを含んでいます。ぜひ関心を持って琵琶湖を注視していただきたいと思います。(熊谷 道夫)

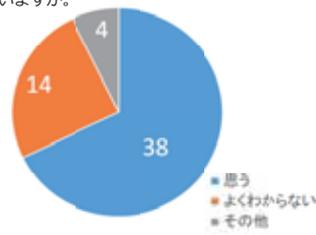
質問1. 2019年、琵琶湖の全循環が停止したことを知っていますか。



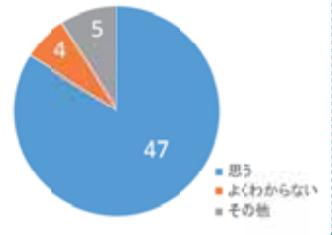
質問2. 湖の全循環が止まると、湖に不都合な事態が起こることを知っていますか。



質問3. 全循環が停止したことについて、何らかの対策を取るべきだと思いますか。



質問4. 琵琶湖の全循環について、もっと理解したいと思いますか。



2019年度活動報告

今年度も多くの方々から協力を得て、予定通り活動することが出来ました。ありがとうございました。

ジュニアドクター育成塾は年度末、3月29日成果発表会まで活動が続きます。

その他の催し



総会 5月24日



びわ湖トラストの集い 10月24日

- ・トラストたより 発行
- ・総会
- ・びわ湖トラストの集い

助成金、寄付金による事業紹介

ジュニアドクター育成塾（小5～中学生対象）

国立研究開発法人科学技術振興機構

平成28年度に実施したJST補助金の科学者育成事業を継承。選抜した小中校生のはっけん号での実習や研究者による講義を実施しています。（P.3をご覧ください。）

環境教育（小学生親子対象）

公益財団法人平和堂財団

琵琶湖汽船megumi（メグミ）や体験学習施設オーパルのカヌーでびわ湖の観察をし、源流域・朽木の森でのトチノキ観察会では自然を体感してもらっています。

環境教育・写生（小学生親子対象）

東レエンジニアリング西日本株式会社

堅田の米プラザで風景画家ブライアン・ウィリアムズに写生を学ぶだけでなく、はっけん号に乗船して環境についても学んでもらいます。

高校生Dr.チャレンジプログラム

東レエンジニアリング株式会社

小中校生を対象としたジュニアドクター育成塾の後継事業として、自然や理科好きな高校生の研究教育プログラムを推進しています。

水草

株式会社三祐コンサルタンツ

地下水を用いて水温を制御することによって、琵琶湖における水草繁茂の制御に関する技術開発を行っています。

森林保全

びわ湖チャリティー100km歩行大会事務局

比良比叡トレイル保全事業の支援と、琵琶湖美化事業に役立てます。

ソーラーボート作成

真如苑、公益財団法人安藤スポーツ・食文化振興財団

夏休みに無人ソーラーボートを作って、太陽光エネルギーの利用と自律型水面ロボットの制御について学習しています。



環境学習（小学生親子）



トチノキ観察・春 6月1日



環境学習船megumi 7月23日・8月7日



びわ湖調査 8月21日



写生 8月18日



トチノキ観察・秋 9月28日

はっけん号

- ・ J S Tジュニアドクター育成塾 船上講座
- ・ 大学や企業の調査研究に利用



日本の湖水めぐり

宍道湖(しんじこ) 島根県松江市 ～シジミ漁は水の浄化にも貢献～

明治中頃。松江に着いたラフカディオ・ハーンは宍道湖に近い松江大橋近くの宿に泊まり、この湖の風景にすっかり魅せられてしまいました。早朝のシジミ漁の風景は一幅の絵を見る心地さえしたと思います。

宍道湖は斐伊川を含む大小20余本の河川から流入する淡水と、中海から入ってくる海水が混じった汽水湖で、水深は平均4.5mほど。

この宍道湖のシジミはヤマトシジミ(びわ湖は固有種のセタシジミ)と言います。ヤマトシジミの卵は淡水でも海水でも壊れてしまうため汽水であることが彼らの生存の根幹なのですが、高度経済成長の時代、国が宍道湖淡水化の大事業計画を打ち出したことがあります。地元民の大反対が40年ほども続いた末、2002年、計画は中止。宍道湖のヤマトシジミは健在。現在、漁獲量も日本一を誇ります。



このヤマトシジミが、実は湖水の浄化にも役だっています。

湖沼の富栄養化はチッソやリンなどの栄養塩により植物プランクトンの発生で起こるのですが、シジミは水と一緒に植物プランクトンを吸い込み、食べ、植物プランクトンのなくなった水(水は濾過されたこととなります)だけを外に排出します。栄養塩を体内に取り込んだシジミを獲ることは、栄養塩を湖外に持ち出すこととなります。シジミ漁で取り除かれるチッソの量は宍道湖の場合で年間約73トンドだそうです。

宍道湖ではシジミ資源を守るために、湖の貧酸素化を防ぐ監視、調査などと併せて、シジミの乱獲を防ぐために漁獲量や漁の時間などにも細かいルールが決められています。(西本 榊枝)

法人会員紹介

びわ湖と共に

株式会社 中村組

代表取締役社長 中村 康夫

中村組は東洋一の東レ滋賀工場建設に合わせ大阪から石山に移り、それ以来大型の重量物運搬・解体やびわ湖内の関連工事までここに至っています。水路や港湾の浚渫などびわ湖の工事では実績No. 1で、300トンクレーンの能力は当社だけです。お世話になっているびわ湖の環境保全のため、当社でも試行錯誤しているときに、トラストさんが微細気泡で湖水浄化の実験をしていることを知り、これに共鳴しその活動に参画した次第です。写真は柳ヶ崎の実験用の仕切枠(1トン・5m高さ)を湖底から吊り上げ解体したときの様子です。温暖化で北湖の深呼吸も止まりつつあり、母なるびわ湖が弱ってきていますが、知恵を出してもらい力持ち工事でびわ湖保全に貢献できれば幸いです。



ヨット仲間が集い、びわ湖を満喫

YCC(柳ヶ崎クルージングクラブ)

副会長 岡田 英昭

柳ヶ崎クルージングクラブは創立70年以上で、自然を大切にする京阪神のヨット仲間



が現在26艇集う任意団体です。春には海津大崎の桜や沖島のアユ料理などをヨットで出かけて楽しんでいます。ところが、湖面はまだしも湖底のヘドロの堆積が年々ひどくなり憂慮していたところ、びわ湖トラストさんが湖水を浄化しながらシジミの養殖をおこなう実験を柳ヶ崎で始められ、これに共感し2013年に入会して以来ともに活動を推進しています。2018年の台風21号では、はっけん号に協力いただき、湖岸に打ち上げられたヨットを無事に離岸することも出来ました。この場を借りて改めてお礼申し上げます。びわ湖で音もなくすいすい水を切って走ることを体験したい方は、トラストの事務局まで一報願えれば熱烈歓迎します。

びわ湖トラストへの入会をお待ちしています

「認定NPO法人びわ湖トラスト」は設立以来、びわ湖の環境についての研究や啓発活動をしてまいりました。この活動を多くの皆さまと共有したく、今年度も新規会員の入会を常時募集しております。

ぜひ、お知り合いの方々をお誘いください。

【年会費】（入会金不要）

- ・個人会員：一口 3000円（正・賛助）
- ・法人会員：一口 30000円（正・賛助）
- ・学生会員：無料

【正会員・賛助会員の違い】

正会員は総会での議決権があります。

賛助会員はその権利がありませんが、年会費を寄付とみなし、確定申告の時に所得税の還付や住民税の控除を受ける際に必要となる寄附金受領証明書を発行いたします。

【学生会員】

年会費無料です。在校の学校卒業予定年度が過ぎた場合、次の進学先もしくは学生でなくなった事をご連絡下さい。

《今日このごろ・・・》 会員通信

ながらの桜

大津市 遠山 利子（びわ湖トラスト 理事）

さぎ浪や志賀の都は荒れにしを昔ながらの山ざくらかな 平 忠度

一昔と変わらぬままの長柄の山桜のうつくしさよ、と歌に詠まれた長等山は京都大津を結ぶ間道小関越えの近くにある。今は公園になっていてこの歌碑が湖を望む小高い地に建っている。公園から三井寺はすぐ西隣。麓には疏水が流れ桜の時は殊に絶景である。「故郷の花」という詞書が添えられたこの歌は『千載集』に載せられた。選者は俊成卿。この「故郷」とはかつて天智天皇がこの地に開いた大津京のことを指している。長いことその所在についてあちらこちら推測されていた幻の大津京であったが、この歌からしても、当然長等山から湖が眺望されるこの辺り一帯にちがいないと私などはすぐ思ってしまう。だから素人は困ると言われればそれまでのことであるが。

忠度は清盛の末弟で剛毅の武将。和歌や笛にも秀でていたが平家の実質上の大将として一門の命運を担う一人であった。定家のように「紅旗征戎吾ガ事二非ズ」と、とり澄ましてもいられなかっただろう。『平家物語』の「忠度の都落ち」の段。ことに西国へ向かう途中、京へ引き返して歌の師である俊成宅を訪れ歌一卷を差し出して立ち去る場面はしみじみ

とした哀感を誘う。この時すでに死を覚悟していた彼はこの世を超えた歌の命にわが身を託したのだ。俊成がこの一首を勅撰集に載せるとき「詠み人しらず」となったいきさつも記されている。このことで忠度の名は一層鮮やかに印象付けられた。この地に住んだ画家の三橋節子は、病に冒され迫りくる死を見つめながら「花折峠」「三井の晩鐘」などの傑作を描く。幼いわが子を遺してゆくわが身の哀しみが湖の伝説に投影されている。彼女もまた永遠なるものと出会ったのだろう。公園の一角に三橋節子美術館が建てられた。



平忠度の歌碑



園城寺（三井寺）の桜

2020年度の活動計画

月	日	曜日	内 容	場 所
4	12	日	ジュニアドクター育成塾 スタート	コラボしが2 1
5	24	日	総 会	旧大津公会堂
	30	土	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ トチノキ観察《山》～	高島市 朽木
7	31	金	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ megumiに乗船A ～	大津港
8	4	火	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ 湖岸調査 ～	雄琴 O P A L
	7	金	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ megumiに乗船B ～	大津港
	23	日	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ プライアンに学ぶ写生 ～	調整中
9	19	土	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ トチノキ観察《山》～	高島市 朽木
10	24	土	びわ湖トラストの集い	園城寺(三井寺)
3	調整中		ジュニアドクター育成塾 成果発表会	コラボしが2 1

法人会員さま一覧

琵琶湖汽船(株)	東商(株)	海洋エンジニアリング(株)
(株)ハイドロシステム開発	東洋実業(株)	(株)ソニック
長岡産業(株)	甲賀高分子(株)	(株)新洲
びわ湖放送(株)	ニッタモールド(株)	(株)空兵衛造船所
TMTマシナリー(株)石山工場	東レ・プレジジョン(株)	(株)イシダ
東レエンジニアリング(株)	滋賀殖産(株)	フジインファニット(株)
東レエンジニアリング西日本(株)	岡本電気(株)	(株)メタルフィットルーツ石山
東レ建設(株) 京滋支店	東レ(株) 滋賀事業場	東洋電機(株)
東レ(株) 瀬田工場	(株)中村組	(株)高布 滋賀支店
(株)大田鉄工所	柳が崎クルージングクラブ	キシステム(株)
東海電設(株)	オーパルオブテックス(株)	(株)近江ミネラルウォーターサービス

(入会順)

編集後記

今年の冬は、気温が高い日が多く、記録的な暖冬となっています。

全国的に降雪量も少なく、湖国の初雪も暖冬と言われた前年よりさらに22日遅い観測となりました。暖冬によるびわ湖への影響が心配されますが、トラストたよりでは、これからもびわ湖の今や様々な活動の様子を発信していきます。(内藤 悟)

編集・発行：



〒520-0047

滋賀県大津市浜大津5-1-1

TEL : 077-522-7255

FAX : 077-572-7265

URL : <http://www.biwako-trust.com/>

E-mail : biwako-trust@road.ocn.ne.jp