



1年間の研究
発表を終え、
修了証書を
手に笑顔のJr
Dr育成塾受
講生たち =
2024年3月

挑戦！子どもたちともう一步前へ

早いものだ。びわ湖トラストが生まれて、約15年。この間、認定NPO法人となり、滋賀県初のグッドガバナンス認証も取得した。2018年から開始したジュニアドクター育成塾の子どもたちも順調に育ち、数々の賞を獲得し、そして修了生は大学生となっている。10歳から始まった学びの場が広がり、自前で国際シンポジウムを開催するまでになった。

不思議なものだ。出会った頃の子どもたちの目はきらきらと輝いている。自然のことをもっと知りたいと願っている。体は前傾姿勢で、心は宙を跳んでいる。ところが、成長するにつれて勢いを失うこともある。受験とか、いじめとか、つらい現実が小さな肩にのしかかる。何かがおかしい。

因果なものだ。皆がガンバレ、ガンバレと励ます。私も負けたくないで、子どもたちと一緒に駆け出す。すぐに息が上がる。昔は何事もなくできた作業に時間がかかるようになり、失敗の回数も増えてきた。それでも、3歳児のように、がむしゃらに前へと進む。そうすることが、若い人たちへの礎石となるように。

物は考えよう。12歳から18歳の子供たちにとって、受験とか競争とかは、決して悪いことばかりではない。次々と目前に現れる高いハードルを乗り越えることによって、彼らは明らかにたくましくなり、強くなり、輝きを増す。なるべく早く自分に向けた道を見つけて、挑戦することだ。

苦楽は巡る。そう思い、人生とは何だろうかと自問する。幕が下りる前に、客席に残った人の影を探す。一人でも観客がいるならば、まだ退場の時間ではない。できる範囲で、完結への舞台を務める。辛くても頑張る、一步一步、歩く。それが生きるということだと、次の人に伝えるために。

生くや行く 幾重に越える 山並みも
顧てみれば 楽しくもあり



副理事長 熊谷 道夫

(立命館大学総合科学技術研究機構客員教授)

トラストこの半年(2023.9~2024.3)

国際シンポジウム BITEX2CITEX (バイテックストゥーサイテックス)

私たちは何を学び、何を伝えるか？



1993年に琵琶湖で開催された国際的な研究プロジェクト BITEX (Biwako Transport Experiment) から30年を機に、2023年9月23日(土)立命館大学 BKCびわこ・くさつキャンパス ローム記念館にて、国際シンポジウム BITEX 2(to) CITE Xを開催しました。開催にあたり、滋賀県知事より手書きのお祝いメッセージを頂戴し、また開会式では県副知事による英語での挨拶と祝辞をいただきました。

シンポジウムでは、ジュニアドクター育成塾の受講生8名と、修了生2名を含む大学・大学院生4名が、各自の研究について英語で発表し、国内外の陸水学者5名による講演と講評・交流が行われました。中高生の部で田原瑠衣斗さん(JrDr4期生)が最優秀プレゼンテーション賞を受賞しました。



CITEXとは、Citizen-oriented Information Transfer from Expertsの略です。従来の専門家による研究に留まらず、次世代の科学者たちが市民目線でこの難局を乗り越えるための礎となることへの期待をこめてこの名称がつけられました。

1993年当時、BITEXの研究は台風などの強風によって湖で引き起こされる生物化学反応に焦点が当てられていました。そして、今、猛烈な気象変動を正面から受けている地球。琵琶湖も例外ではありません。例えば、過去30年間にわたる湖底水温の上昇によって、固有種を中心とした生態系は大きく変化してきています。このような事態を想定して、私たちは2008年にNPO法人びわ湖トラストを設立し、環境異変に立ち向かうジュニア世代を育成してきました。

今回のシンポジウムでは、人間や地球温暖化が生物にもたらす影響、琵琶湖や水辺で暮らす様々な生物、また琵琶湖に眠る古代遺跡など、幅広いテーマの研究内容が次世代の科学者から英語で世界に向けて発信され、オンライン参加者40名を含む、国内外121名の方が参加しました。



国際シンポジウム BITEX2CITEX 中学生～大学院生の発表内容（発表順／所属・学年は発表時）

中高生の発表（ジュニアドクター育成塾受講生）

- 森本莉久（洛北高等学校1年・1期生）「琵琶湖湖底のミジンコの増減と全循環の関係についての考察」
- 岡 友葉（大谷高等学校1年・4期生）「カワニナの生態について～ホテルを復活させるために～」
- 黒川琉伊（高島高等学校1年・3期生）「琵琶湖の外来生物にみる地球温暖化」
- 福田智之（滝川高等学校1年・3期生）「河川工事が河川内の水中生物に及ぼす影響についての研究」
- 田原瑠衣斗（瀬田北中学2年・4期生）「琵琶湖の水鳥の一部が2021年に顕著に増えたのはなぜか？」
- 高橋朋晃（大住中学校3年・4期生）「産卵環境が固有種”ピワマス”へ与える影響」
- 齋藤華子（青山中学校2年・4期生）「葛籠尾崎湖底遺跡について」
- 井原翠子（安祥寺中学校2年・4期生）「ミズミズは生ゴミを分解できるのか」

大学生・大学院生の発表

- 川井彩音（東京海洋大学2回生・JrDr育成塾1期生）「近年琵琶湖での存在が確認された *Micrasterias hardyi* の培養実験」
- 君付茉優（国際基督教大学1回生・JrDr育成塾1期生）「琵琶湖におけるマイクロプラスチックの個体数密度と成分」
- 和泉翔太（龍谷大学農学部修士1回生）「鹿柵内外におけるチョウ目、トンボ目の種数・発消長の比較」
- 菊池翔太（滋賀県立大学環境科学研究科修士1回生）「早崎内湖再生事業の検証-環境DNAを用いた魚類および藻類相の解析-」



報 告

親子環境学習講座の報告書はびわ湖トラストウェブサイトに掲載しています。ぜひご覧下さい。

- 10/14（土）秋の針畑を楽しむぞ「きのこ編」@ 高島市朽木 協賛：平和堂財団
- 11/ 4（土）親子環境学習講座～【秋】びわ湖源流の森～ @ 高島市朽木 協賛：平和堂財団
- 11/ 4（土）～5（日）JSTサイエンスカンファレンス @ 東京 JrDr育成塾 田原瑠衣斗さん&愛宕真さん発表
- 11/11（土）びわ湖トラストのつどい @ 三井寺
- 11/12（日）沖島清掃@近江八幡市沖島
- 12/19（火）～28（日）葛籠尾崎湖底遺跡調査 @ びわ湖 はっけん号
- 3/24（日）ジュニアドクター育成塾 研究成果発表会 @ 立命館大学 BKCびわこ・くさつキャンパス ローム記念館



修了生からのメッセージ 辻雅基さんに聞く

○2016年度JST次世代科学者育成プログラム（2018年度に開始したJSTジュニアドクター育成塾の前に実施のプログラム）修了生の辻雅基さん（立命館大学経済学部4回生）にお聞きしました。（所属・学年はインタビュー時 2024年1月）

○小中学生時代は何かが好きでしたか？

――小中学生時代は何か1つに熱中するというよりも様々なことに取り組む事が多かったです。大きな出来事といえば、びわ湖トラスのJST次世代科学者育成プログラムへの参加や、大津市の姉妹都市交換留学生としての訪米などを経験しました。良くも悪くも自分の能力の限界を知らず、とにかく興味のあることに意欲的に挑戦していました。



2016年度JST次世代科学者育成プログラムの発表会にて英語でプレゼンテーションをする辻さん（中学3年生当時）

○高校・大学時代、楽しかったこと大変だったことは？

――高校生のころは勉強に追われる日々でした。その中でも通常の勉強に加え、探究活動では中学の時から行っていた環流の研究を高校の友人たちと共に継続しました。高校での3年間は中学校以上にイベントが多く、あつという間で大変な毎日でしたが、大変だったからこそ今となっては良き思い出です。

大学では授業に加え、サークル活動や資格取得に注力しました。大学入学のタイミングでコロナ禍となったため、オンライン授業で浮いた移動時間を活用し簿記の勉強をしました。1日1日の勉強時間はそう多く確保できませんでしたが、長期間の継続で資格取得することができ、継続の重要性を実感しました。

○大学ではどんなことを学ばれましたか？ご自身の卒論テーマなど。

――大学では経済学を専攻しており、海洋生分解性プラスチックに対する支払意思額について研究しました。

現在、琵琶湖をはじめとする河川や海洋ではプラスチックゴミの流出やこれによるマイクロプラスチックが問題視されています。これの解決策の一つとして河

川や海洋に流出した後でも生分解性（プラスチックが水と二酸化炭素に分解される性質）を有する「海洋生分解性プラスチック」が研究開発されました。私の研究はこの海洋生分解性プラスチックに対し、人々はいくらまで支払ってよいと考えるのかを調査、分析しました。この他にも、ゼミのプロジェクトとして滋賀や東京でのヨシストローに対する支払意思額の調査や授業外では上述の簿記資格の取得などに取り組みました。

○就活や、ご就職先のことを教えてください。迷いませんでしたか？最後の決断を決めたものは何でしたか？

――就職活動は3年の冬頃から本格的に始め、最終的に今治造船株式会社に就職することとなりました。就職活動では他にも関西圏の企業からも複数内定をいただいていたのですが、仕事の面白さや人の温かさで今治造船を選択しました。

○ジュニアドクターの後輩たちへアドバイス、メッセージをお願いします。

――今小学生・中学生の皆さんはジュニアドクターの活動を通して様々なことを感じ、吸収していると思います。しかしその中で、時には大変なこともあります。まずは「当たり前なことを当たり前にする」ことを大切にしてください。物事の理解、そして困難の突破には積み重ねが重要です。だからこそ一つ一つの勉強や経験を大切に、自身の未来を自分で創造してってください。

○これからの日本、そして滋賀県に、何が重要だと感じますか？

――人と人との思いやりは大切にしていけるべきだと感じます。ここ数年コロナを中心に様々な出来事があり、その中で思いやりが忘れ去られつつあると感じます。ジュニアドクターをはじめ、数多くの活動にはその裏で多くの支援があり成り立っていることを忘れず、時には“恩返し”や次世代に対する“恩送り”をしていく余裕をもつことが大切でしょう。



2023年度E/SASV Gamesでは予選大会、本戦大会、CS企画において実行委員として大会を盛り上げ、後輩たちをサポートした

ご受賞おめでとうございます！

(所属・学年は受賞時 敬称略)

国際シンポジウム BITEX 2 CITEX
最優秀プレゼンテーション賞
田原 瑠衣斗 (瀬田北中学2年・JrDr4期生)

日本陸水学会 第87回 大分大会 優秀賞
高橋 朋晃 (大住中学校3年・JrDr4期生)

全国学芸サイエンスコンクール 入選
赤尾好夫記念賞
河村 優 (沖島小学校6年・JrDr5期生)

第20回 国際有害有毒藻類学会
Yasumoto Life Time Achievement Award
今井 一郎
(北海道大学名誉教授・びわ湖トラスト理事)

令和6年度 科学技術分野 文部科学大臣表彰
熊谷 道夫
(立命館大学客員教授・びわ湖トラスト副理事長)

第22回 トム・ソーヤースクール企画コンテスト
トム・ソーヤ 奨励賞
主催：公益財団法人 安藤スポーツ・食文化振興財団
NPO法人 びわ湖トラスト

「仮想空間と実空間 (琵琶湖) で学ぶ 自律型
ソーラーボートのしくみと太陽光エネルギーの恵み」
講評：ICT教育と自然体験を融合させた独創的な
アイデアは、今後の環境学習や体験学習にも影響
を与えていくことが期待されます。



R5年度もびわ湖トラストジュニアドクター
育成塾の受講生たちは、それぞれ色々なこ
とにチャレンジし、サミットや学会、各種
ワークショップや科学プログラム等への参
加、テレビ・ラジオ出演・新聞取材、各種
コンクール受賞や検定合格等、様々な場
面で活躍しました！

びわ湖トラスト ジュニアドクター育成塾 2024年度 受講生たちの思い

- ・これからも自分の研究をがんばりたいと
思います。(小6)
- ・野瀬川にナマズを呼び戻せるようがん
ばります！(中3)
- ・はっけん号などを使って、これからも
水鳥の研究を頑張ります。(中3)
- ・今年もピワマス研究頑張ります！(高1)

育成塾の仲間たち

「滋賀の内湖」研究中！愛宕 真さん(中学2年・JrDr4期生)



小学5年生の時の
愛宕さん

私はびわ湖トラストジュニアドクター
育成塾に入り、講義を受けたり、はっ
けん号に乗ったりしています。講義で
は先生方に色々な事を学ばせて頂き
ました。はっけん号では湖底にいる生
物を採取したり、マイクロプラスチック
を探し出したりしています。生物採取では
取れる種類や個数で琵琶湖の状態が分かり、少ないと
きは心配になります。ジュニアドクターに入り自然環
境や、それが及ぼす生態系への影響を詳しく知ること
ができ、それにより自分自身もより深く考えるよう
になりました。琵琶湖の環境を助けることができないか、
琵琶湖の全循環を助けることができないかと思い、そ

のための研究をしています。今は内湖の調査をしてい
ます。冬に内湖の水を琵琶湖に流すことによって琵琶
湖の水温を下げる事が出来ないかと考え、色々な内湖
に行き水温の測定や水質を調査しています。

また、国際陸水学会、日本陸水学会で研究発表をさ
せて頂きました。国際陸水学会では世界の人達に混じっ
て発表させて頂き、世界にも自分と似たような研究を
している方達がいるのだと知り、私も頑張ろうと思
いました。

これからも先生方
からたくさん学び、
研究を続けていこう
と思います。

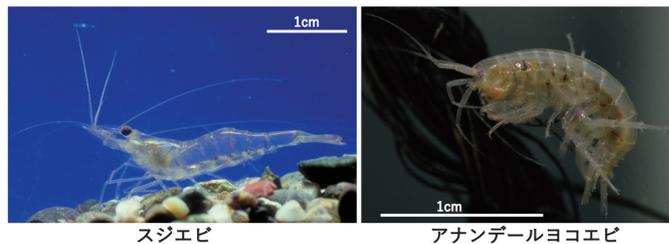


湖は今

びわ湖からの手紙 ～ ビワマスの食生活～

約40年前、湖内で獲れるビワマスの身はピンクがかかった赤でアマゴは白でした。しかし、スジエビの減少と共に身の色が白いビワマスが獲れ始めました。身の赤色は甲殻類に含まれるアスタキサンチンという色素に由来します。ビワマスの胃内要物の調査をしたところ、ビワマスの主要な餌はアユ、スジエビ、アナンデールヨコエビ(以下ヨコエビ)でした。このことから、スジエビが減りアユを多く食べるようになったことでビワマスの身が白くなったのではないかと考えられます。

さて、最近ビワマスの身が赤くなったと言われています。スジエビに加えてアユも減少したことから、ヨコエビをたくさん食べているのでしょう。



スジエビ

アナンデールヨコエビ

ただ、同じ甲殻類でもスジエビはピンク、ヨコエビはオレンジと少し色味が違います。最近のビワマスの身はオレンジがかかった赤です。主要な餌生物によって身の色も変わるのでですね。ちなみに、これら餌生物3種のカロリー量を調べたところ、ヨコエビはアユの約半分、スジエビの約2/3しかないことがわかりました。ビワマスも食生活にだいぶ困っているようです。

桑原 雅之

● 日本の湖水めぐり ①⑥ 最終回 ●

猪苗代湖(いなわしろこ)

(福島県猪苗代町／会津若松市／郡山市)



猪苗代湖

猪苗代湖…と言えば野口英世博士が即、頭に浮かびますが、博士の生家はその猪苗代湖の近くにありました。琵琶湖、霞ヶ浦、サロマ湖に次いで日本で四番目に広い猪苗代湖。磐梯山の山頂からすっぽりとその姿を見渡せる猪苗代湖は琵琶湖と同じ断層湖で、北部水域と南部水域では性格が大分違います。違いはあるものの、湖は二十年ほど前(2002～2005年)、環境省の「水質日本一」の評価を得ていました。ところが2006年度以降、評価対象外になってしまいました。

猪苗代湖に流入する長瀬川は、途中で強酸性の酸川(すがわ)が合流するため酸性水です。強酸性で鉄やアルミニウムなどの金属を溶かしこんでいる酸川の水と混じった長瀬川が湖に入ると中和されて弱酸性(pH5.1以下)になり、さらに溶けていた金属はリンや窒素(植物の栄養源)と結びついて湖底に沈むため、湖は貧栄養湖で藻や水草は繁茂しにくい環境です。結果、湖は高い透明度が保てていました。つまり猪苗代湖は自然の浄化機能を持っている湖なのです。

猪苗代湖に流入する長瀬川は、途中で強酸性の酸川(すがわ)が合流するため酸性水です。強酸性で鉄やアルミニウムなどの金属を溶かしこんでいる酸川の水と混じった長瀬川が湖に入ると中和されて弱酸性(pH5.1以下)になり、さらに溶けていた金属はリンや窒素(植物の栄養源)と結びついて湖底に沈むため、湖は貧栄養湖で藻や水草は繁茂しにくい環境です。結果、湖は高い透明度が保てていました。つまり猪苗代湖は自然の浄化機能を持っている湖なのです。



磐梯山山頂から猪苗代湖を見る

そのため、水中の有機物の量を示すCODが大変低く、「水質優秀」でした。ところが近年、湖水が中性化してきたことで(猪苗代湖の現在のpHは6.8)自然の浄化機能が低下してしまったのです。

pHが上がったのは水源辺りの火山活動の変化にも一因があるようです。湖水の中性化で水草や植物プランクトンは生き易くなり、繁茂。それがやがて枯れ、そして腐敗。中性化で湖水の浄化機能が低下しているのに水草繁茂で、湖に有機物が蓄積するようになったのです。火山活動はニンゲンには止められないですが、枯死した水草の除去や河川から窒素やリンが湖に流入しない対策を講じるなど、ニンゲンができ得ることをすることで「水質日本一復活」を目指しています。

西本 柳枝

今日このごろ・・・会員通信

MLGsカルタ

JrDr 育成塾1期生 君付 茉優

ジュニアドクター育成塾に入塾してから早くも7年が経ちます。琵琶湖は私にとって貴重な知識の源泉であり、数多くの発見や疑問に出会う場となりました。先生方のご指導のもと、琵琶湖におけるマイクロプラスチック調査に取り組み、湖が抱える問題の深刻さを実感しました。

琵琶湖について多くの人に知ってほしいという思いから、高校時代に立ち上げたボランティアサークルで、マザーレイクゴールズ(MLGs)にちなんだオリジナルカルタを作成しました。このカルタはルールが簡単でありながら、遊びを通して自然と学ぶことができます。絵札には滋賀の魅力をたっぷり詰め込んだ写真を使用し、滋賀の特徴を明確に表現しつつ、リズム感を持たせるよう心がけました。たくさんの方々からの支援を受け、翌年の1月には三井寺でMLGsカルタ大会を開催することができました。

現在は東京の大学で勉強しており、琵琶湖での調査機会は減りましたが、環境問題への情熱は変わりません。琵琶湖から得た知識と経験を活かし、持続可能な未来に貢献していきたいです。



法人会員紹介

株式会社 近江ミネラルウォーターサービス

代表取締役 浅野裕史

水はいのちを育む



地球上の生命にとって「水」は不可欠な存在であります。私達の身体にとって一番いい水というのはどのような水でしょうか？私は、色々なお水を試しました。成分、味、口当たり、光沢、匂いなどそれぞれが唯一無二。奇跡の水や良いというお水ほど、口当たりはよく、身体への浸透力は高く感じます。

いい水は、いのちを育む水であるので、水にもいのちが宿っているように思い、製造過程での過剰な水圧や、余分な殺菌を減らすことにこだわったお水を製造しております。

また、災害ボランティア団体「心援隊びわこ」を結成し支援活動をおこなっております。元旦に発震した能登地震では、1月2日に必要な支援物資と自身を守る装備を準備し、翌日に能登に向かいました。初動では情報がほとんどないために、まずは行ってみたいという状況であるかの確認をしつつ、緊急性高い物資を支援し、後続するメンバーへ避難所情報などを共有し活動しました。

3月10日までにのべ37日186人が現地で支えあい活動を行っています。



● 法人会員さま一覧 ●

琵琶湖汽船(株)
(株)ハイドロシステム開発
長岡産業(株)
びわ湖放送(株)
TMTマシナリー(株)石山工場
東レエンジニアリング(株)
東レエンジニアリング西日本(株)
東レ建設(株) 京滋支店
東レ(株) 瀬田工場
(株)大田鉄工所
東海電設(株)
東商(株) 滋賀事業所

東洋実業(株)
甲賀高分子(株)
ニッタモールド(株)
東レ・プレジジョン(株)
東レコムズ滋賀(株)
岡本電気(株)
東レ(株) 滋賀事業場
(株)中村組
柳が崎クルージングクラブ
オーパルオペテックス(株)
(株)ソニック

(株)新洲
(株)空兵衛造船所
フジインファニット(株)
(株)メタルフィットルーツ石山
東洋電機(株)
(株)高布 滋賀支店
(株)近江ミネラルウォーターサービス
東洋樹脂株式会社
メニックス株式会社
宗教法人 園城寺
宗教法人 石山寺

(入会順)

びわ湖トラスト総会・講演会のお知らせ

《日程》 2024年5月25日（土）

【総会】 13：15～

【講演会】 14：15～

《場所》 旧大津公会堂 3階ホール
（大津市浜大津1-4-1）※駐車場はございません

《講演》 「芸も科学も」生涯学習に欠かせない
ブライアン ウィリアムズ氏（風景画家）



月	日	曜日	内 容	場 所
5	25	土	総 会	旧大津公会堂
6	8	土	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ びわ湖源流の森観察会 ～	高島市 朽木
7	24	水	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ megumiに乗船A ～	大津港 琵琶湖
	31	水	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ 湖岸調査 ～	雄琴 OPAL
8	17	土	E/SASV Games 大会 1日目	高島市 琵琶湖
	18	日	E/SASV Games 大会 2日目	高島市 琵琶湖
	21	水	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ megumiに乗船B ～	大津港 琵琶湖
	24	土	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～ ブライアンに学ぶ写生～	米プラザ（予定）
10	19	土	びわ湖トラスト親子環境学習講座 ～【きのこ自然観察会】びわ湖源流の森～	高島市 朽木
	26	土	びわ湖トラストの集い	園城寺（三井寺）
3	23	日	ジュニアドクター育成塾 研究成果発表会	立命館大学ローム記念館 （予定）

■編集後記■

3月、立命館大学でジュニアドクター育成塾の研究成果発表がありました。全循環の不全や河川工事の影響など、身近な環境問題や生命の不思議に気づき、調べ、歩き、試し、考える。どの研究もまっすぐに取り組む姿が印象的でした。総評での審査員の先生の「これからも感性を大切に」とのエールを、ドイツ在住の作家・多和田葉子さんの言葉「感性は思考なしにはありえない」を思い出しつつ聞きました。感じ、考える。考えて、感じる。「琵琶湖との出会いをつくり探求心をサポートする」トラストの役割を再確認した嬉しい一日でした。（三宅 貴江）

びわ湖トラスト 会員募集

【年会費】（入会金不要）

個人会員：一口 3,000円
（正・賛助）

法人会員：一口 30,000円
（正・賛助）

学生会員：無料

正会員：総会での議決権が有ります



フッドガバナンス認証

びわ湖トラストは2023年に
JCNE非営利組織の為のグッド
ガバナンス認証を取得しました

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：https://www.biwako-trust.com

E-mail：biwako-trust@road.ocn.ne.jp