

# かほくがた

通信かほくがた vol.29-2  
発行／NPO法人河北潟湖沼研究所  
2023年9月15日

とりもどそう！ 河北潟  
泳げる湖、おいしい魚、安心して使える水

## CONTENTS

|                   |    |
|-------------------|----|
| 河北潟カヌー体験＆ゴミ拾い     | 1p |
| 河北潟の仲間たち・65 「チガヤ」 | 2p |
| 古民家・インターンシップ受入    | 3p |

|                  |    |
|------------------|----|
| 河北潟流域まると体験活動2023 | 4p |
| 会員の自己紹介・奥川光治さん   | 6p |
| 9日間の様々なプログラムを通して | 7p |
| 活動報告             | 8p |

## 河北潟カヌー体験・ゴミ拾い

8月27日（日）、河北潟の南東部につながる森本川の河口域で、「カヌー体験・カヌーでゴミ拾い」を実施しました。開始時に「今日はたくさんゴミを拾いたい」といった声が子どもたちから聞かれ、カヌー体験よりもゴミを拾いたい強い気持ち子どもたちにあることがわかりました。カヌー体験では乗船前に、パドルの持ち方や注意事項、乗り降りの仕方を習い、岡山さんをはじめ河北潟カヌークラブの皆様のサポートによって、安全にすすめられました。最年少5歳、小学生全員が1人乗り艇に挑戦したことにも驚きました。厳しい暑さでしたが、湖面に出ると風があり涼しく感じられたので助かりました。晴天で湖岸の緑や水の色が美しく、大きな魚がときどき跳ねたりして、河北潟を満喫できたので良かったです。今回は時間に余裕がありましたので、終了時に全員の感想をお聞きし、活

動して思ったことを共有しました。「思ったよりカヌーの操縦がむずかしかった」「遠目から見ていると綺麗に見えていたのにカヌーで岸に近づくと意外なゴミがたくさんあって驚いた」「大物を回収できて嬉しかった」「カヌー体験とゴミを回収して自然を守る有意義な活動だった」といった感想が聞かれました。

この日は午後から、河北潟クリーン作戦実行委員会開催によるゴミ拾いもおこなわれ、カヌーだけでなく、RageOnさんの参加によりSUPでのゴミ拾いもおこなわれました。また企業さんも参加し、陸側のゴミが多い地点でも軽トラック一杯回収されました。河北潟でのゴミ削減活動は、河北潟湖沼研究所ではエフピコ環境基金より、河北潟クリーン作戦実行委員会ではLOVEBLUE助成を受けて実施されました。多くの支援と参加により活発なゴミ拾い活動となりました。

## 第65回 チガヤ



世界最強の雑草ともいわれるチガヤ、確かに私たちが「すずめ野菜」を栽培している内灘砂丘の畑では最強の雑草です。いくら刈り取っても減らず、少しでも地下茎が残っていると瞬く間に蔓延り、強固な群落を形成します。抜いても茎だけが抜けて地下部が残るため、根こそぎ抜き取るのが一番良いのですが、どこまでも地中深く伸びている地下茎を残さず取ることは困難です。これに比べるとセイタカアワダチソウなどは可愛いもので、地下茎ごと素直に抜けてくれます。

千の茅が和名の由来ですが、茅は、矛から来ています。長い柄の先に剣が付いている古代の武器です。チガヤの新芽は鋭く槍のように地面から垂直に突き出しています。地中のジャガイモやダイコンを貫通して生えてきます。灌水チューブにもよく穴を空けられます。うっかり素手で抜き取り作業をしていると芽が刺さって大怪我します。実際には軍手をしていても大して役に立ちませんが、葉も堅く危ないのでこの植物と対峙するには軍手は必須です。

安定した強固な群落をつくるのと白い綿のような花穂が目立つことから、昔から日本の懐かしい風景要素でもあったようです。万葉集に「浅茅原つばらつばらにもの思へば古りにし里し思ほゆるかも」の歌があります。「浅茅原」はチガヤの生えた野原のことで、「つばらつばら（しみじみと）」の枕詞です。しみじみと古里のことを思い出している様子が歌われています。また昔からチガヤの花は食べられていたそうで、「戯奴がため我が手もすまに春の野に抜ける茅花ぞ食して肥えませ（あなたのために一所懸命抜き取ったチガヤの花

を食べて太ってください）」という歌もあります。（以上参照「たのしい万葉集：茅萱を詠んだ歌」

<https://art-tags.net/manyo/flower/chigaya.html>)

チガヤの花を食べる習慣は河北潟周辺でも最近まであったようで、60歳代以上の方々から子どもの頃チューインガムの代わりに噛んでいた、という話を聞きました。チガヤはサトウキビと近縁ということで、体内に糖分を蓄える性質があるとのこと。薬草としても使われ、根茎には利尿作用、花穂には止血作用があるとのこと。

災厄や疫病除けに用いる茅の輪ではチガヤが使われています。「備後国風土記」逸文の蘇民将来説話に起源がのべられており、茅の輪を腰につける人は災厄をまぬかれるということです（山川 日本史小辞典 改訂新版）。現在でも、夏越の祓として全国の神社でチガヤの大きな輪をくぐる行事がおこなわれています。

河北潟では東部承水路沿いの干拓堤防の土手にチガヤ群落が広がっています。5月～6月に綿の穂が一面に風になびく姿は雅趣があります。刈り取り除草を繰り返すことで形成された植生です。（文 高橋 久）

# 古民家「屋敷」 インターン受け入れ・中上流域活動の拠点に

今夏より、県外よりインターンシップ希望者が泊まれる場所として、津幡町吉倉にある古民家の活用を開始しました。築70年の古民家で、いくつかの部屋はリフォームされており、和と洋が混在しています。漆喰の壁、古くて大きな梁や、板戸ガラス絵が独特の雰囲気をかもしだしています。

インターンシップ受け入れの取り組みは、これまでに参加した学生さんたちから、参加して良かった、見方が変わった、理解が深まったといった声が聞かれ、しっかり活動に参加いただく場をつくることで、参加者にとっても、実施者にとっても得るものが多いと感じています。環境NPOの仕事を経験したいと訪ねてくる希望者は、非常に熱心に活動に参加しますので、主旨が伝わり、活動の良き理解者となります。そうした点で、インターンシップの受け入れはNPOにとって大事な活動と位置付けています。

また、河北潟の環境改善には、河北潟に流れ込んでいる川の上流域との連携が重要なため、流域での取り組みを少しずつはじめていますが、中・上流域の過疎化がすすんでおり、各集落が抱えている課題も深刻です。下流域と上流域が交流することで解決できる課題があることを、理事長の高橋がよく語っていますが、中流域の吉倉地区に活動の拠点を置くことで、新たな活動を展開していくことができるかもしれません。

2023年8月26日から9月12日まで、4名が河北潟湖沼研究所のインターンシップに参加しました。8月27日のカヌーでのゴミ拾いにはじまり、畑の活動、田んぼの活動、交流会、マルシェでの直接販売などを体験いただきました。2名の方には通信に投稿いただきました（今号7ページ、次号掲載）。

今回、宿泊場所を提供してのインターン受け入れを初めて行いましたが、掃除や料理など日常の基本的なことも大事なプログラムとして位置づけたほうが良いと感じました。環境に配慮してつくった米や野菜を上手に生かした料理なども、良い研究活動になります。

課題としては、古い建物のため、一部雨漏れ、外壁が壊れているほか、離れは全体的に修繕の必要があるほか、水道光熱費も嵩むため、継続できるよう仕組みを考えていきたいところです。

地域住民の方には、部外者が入りこむことになりますので、そうした古民家の活用を地域の皆様に理解いただけるかが心配でしたが、反対意見もなく受け入れていただきました。でも、不安に感じることは当然のことと思いますので、信頼を損なわないよう注意して、お互いに良かったという活動を展開できたらと思います。ちなみに地元の方に教わりましたが、ここは昔から「屋敷」と呼ばれているそうです。そのまま受け継ごうということになりました。（文 川原奈苗）



## 河北潟流域まるごと体験 2023 ジュニア河北潟流域レンジャー誕生から2年目!

昨年につづいて、公益財団法人安藤スポーツ・食文化振興財団が主催している自然体験活動支援事業「第22回トム・ソーヤースクール企画コンテスト」に応募して、子どもたちの参加を対象とした自然体験活動「河北潟流域まるごと体験」を今年も実施しました。河北潟大好きっ子が増え、生態系と自然環境の問題に気づくことのできる感性豊かな人が育くまれることを願って取り組んでいます。

「河北潟流域まるごと体験」では河北潟だけでなく、田んぼや、流れ込んでいる川の上流でも開催しており、子どもたちが色々なプログラムに参加して、流域を体感できるよう考えています。いくつものプログラムに興味を持って参加いただけるよう、「ジュニア河北潟流域レンジャー」の認定の仕組みをつくっています。昨年とは取得単位数を見直しましたが、1プログラムに参加すると1単位取得でき、8単位以上の取得で「ジュニア河北潟流域レンジャー」として認定することとしています。

今年は、行事が重なったり、天候や体調が悪くなるなどで直前のキャンセルも多々あり、子どもたちの参加は少なめでしたが、充実した活動が展開されました。子どもたちの生き生きとした写真とともに報告します。



田植えイベントでは水苗代で育てた苗を取るところから始まります。泥ごと取る苗取は、根気のいる作業ですが、みんなの分も積極的に取っていました。



糞堆の下にいるハッタミミズを捕まえようと、四つ手スコップで掘り起こすところ。意外とミミズが素早く逃げるので頑張らないと捕まえられません。



ジュニア河北潟流域レンジャーの認定証と認定バッジ。写真は昨年のレンジャー認定者より提供いただきました。



ハッタミミズを守る田んぼの活動時に確認されたハッタミミズ。計測したところ74cmありました。身長の上半分より長い長さがあります（笑）

6月10日と7月2日にハッタミミズの田んぼづくり活動をおこないました。田んぼの泥の中にすんでいるハッタミミズは、ほ場整備や宅地開発などにより数を減らしており、石川県の絶滅危惧Ⅰ類に指定されています。このハッタミミズを守るために、昨年より三角形の小さな田んぼをお借りして、ハッタミミズがすみやすい田んぼを守ろうと活動をはじめています。イベントでは最初に、河北潟と田んぼの場所など位置関係を確認して、ひと昔前の河北潟のまわりの田んぼや水路の写真を紹介しながら、環境が変わってきたことを伝えるようにしています。今年は皆越ようせいさんの絵本写真「ミミズのふしぎ」を見ながら、ミミズが食べているもの、ミミズの糞塊、いろんなミミズがいることについてミミズ情報を入れていただきました。子どもたちは興味をもちつつも、「ハッタミミズが見たい!」、「カエル、トンボ、バッタ

…つかまえない!」と、田んぼにすぐ入りたい様子でしたので、進行のしかたを工夫しなければと思いました。田んぼではカイエビやおたまじゃくしが生息しており、稲を育てることを目的にしている田んぼのため、子どもたちに気軽に入ってもらうことができます。泥んこあそびをしながら、ハッタミミズをさがしたり、草取りや土を盛ったり、楽しい活動となっています。

このハッタミミズの田んぼは、ハッタミミズがすみやすい田んぼにするという明確な目的があります。そこで、2024年からはレンジャーに活躍いただくために、ミッション「日本一長いハッタミミズを育てよ。」を掲げ、ミッション達成にむけて、ジュニア河北潟流域レンジャーはじめ参加メンバーでどうしたら良いかを話し合ったり、調べたりしながら進めていきたいと考えています。ぜひ、活動にご参加ください。(文 川原奈苗)



はじめての川遊び！ 浅野川の中流域にて。



豪雨の後でしたが、湖の中に少しだけ入りました！



おもしろそうでした。アユも泳いでいました。



カヌーでゴミ拾い、がんばりました。

## 河北潟湖沼研究所 理事 奥川光治さん

4年前(2019年)の富山県立大学退職と相前後して河北潟湖沼研究所に入会しました。専門は環境工学や水質工学、上下水道工学ですが、所属していた学科名を学生の中から挙げると、衛生工学、環境工学、環境システム工学および環境・社会基盤工学となり、土木工学とつながりの強い学際的な分野です。

大学院生の時から富山に赴任した当初は、数理生態系モデルにより琵琶湖の富栄養化現象の解析をしていました。生態系を解析する初期の数理モデルとして、植物プランクトン、動物プランクトンと栄養塩の関係を定式化したLotka-Volterraのモデルがありますが、このモデルではプランクトンの増殖速度を定数として扱っています。これに対し、私たちの研究グループではDiToroら(1971)の複雑なモデル、例えば、植物プランクトンの増殖速度を水温、光強度、栄養塩の関数として扱うといった複雑なモデル(図1参照)を参考に琵琶湖の富栄養化モデルを開発しました(奥川・宗宮、1983)。数理モデルの開発では、モデルで現象が再現できるか示す必要があるため、検証用の水質データを琵琶湖に船を出して計測しました。複雑な現象をモデル化するには種々のデータが必要ですが、どうしても仮定や簡略化せざるを得ない部分も出てきます。数理モデルには限界があることを認識して利用することが重要です。今では、琵琶湖環境科学研究センターが精緻なモデルを開発しており、他の湖沼でも数理モデルが構築されていますが、その点は利用にあたっての心構えとして変わらないと考えています。

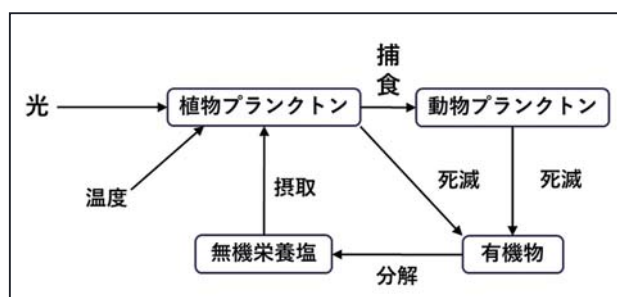


図1. 水圏生態系のモデル化



このような研究をしていたので、石川県から要請があり、手取川ダム湖や河北潟の富栄養化予測をする機会がありました。河北潟では、富栄養化モデルで利用できる動物プランクトンのデータがなかったので、石川県の協力で1992年11月から1年間月1回の頻度で、水質や植物プランクトンに加え、動物プランクトンの定量的な調査を実施しました。その結果の一部は土木学会で発表しました(奥川ら、1994)。その報告が5年ほど前に永坂先生(河北潟湖沼研究所所長)の目にとまり、研究所の会合で話をする機会を得、最初に述べたように入会のきっかけになりました。1992～1993年の動物プランクトンの詳細な調査結果は未発表のままでしたが、ようやく河北潟総合研究で発表させていただきました(奥川、2020)。今年は、金沢星稜大学プロジェクト研究所の研究で、河北潟の水質と生物に関する調査を実施しており、再び動物プランクトンを調べています。生物に疎くて水質ばかり研究してきた人間が何度も動物プランクトンに関わっているのは不思議です。

湖沼の富栄養化以外にも河川における有機物と栄養塩の流出現象やベンゾ[a]ピレンなど発がん性が問題となっている多環芳香族炭化水素の動態に関する調査研究なども行ってきましたが、別の機会に紹介できればと思います。今後ともよろしくお願いいたします。

## 参考文献

- DiToroら(1971)Advances in Chemistry Series, No. 106.  
 奥川・宗宮(1983)土木学会論文報告集337.  
 奥川ら(1994)土木学会年次学術講演会講演概要集Ⅱ.  
 奥川(2020)河北潟総合研究22.

## 9日間の様々なプログラムを通して

内山 晶未

私は、環境問題や自然保護について興味があったため、環境について深く学べる大学を選びました。その大学では環境だけでなく、地域が抱える課題の解決策を考える講義もあり、私はだんだん自分が地域活性化の担い手になりたい、と考えるようになりました。しかし、具体的に何がしたいのかが自分でもわかりませんでした。そこで夏休みを活用し、行ったことのない地域で色々な事を経験してみようと思い、河北潟湖沼研究所さんのインターンシッププログラムに応募させていただきました。様々なプログラムに参加させて頂いて感じたことや考えたことを書きたいと思います。

まずは、カヌーでゴミ拾いについてです。こちらはカヌーを自分で漕いで河北潟に捨てられているゴミを拾うというクリーン作戦です。私はペットボトルや服などがたくさん捨てられていた河北潟が、昔は泳ぐことが出来るくらい綺麗であったことを聞き、とても驚きました。変わり果ててしまった河北潟を元通りにしたい、と地元の人がおっしゃっていたことが印象的でした。この経験を通して、私たちが物を買ったあと、最後まで責任を持って処理することがとても大事なのではないかと考えました。

次に、無農薬野菜と生きもの元気米についてです。今回のインターンシップでは、野菜の近くに生えている雑草の草刈や種まき、稲刈りを体験しました。私は畑で長時間作業をしたことが無かったので、想像以上に疲れてしまいました。農家さんは凄いな、と心から思いました。そして、農薬

を使うことによって生きものの生態系を壊してしまい、本来の豊かさが失われてしまう事を改めて学ぶことが出来ました。見た目のきれいさを重視するあまり強い農薬を使ってしまう、というお話を聞き、大事なのは見た目ではないということ強く感じました。また、本来は人間の手を加えることで自然豊かな環境を作ることが出来る、という言葉がとても印象に残っています。そのため、私たちは自然環境との関わり方を再確認していくべきだと考えました。

最後に、金沢駅西ゆうぐれ金曜マルシェに参加したときと、インターンシップ期間に貸してもらっていた古民家で食事会をしたときに感じたことです。マルシェでは、初めてマルシェを利用した方だけでなく、以前買った野菜が美味しかったからまた買いに来た、という方もいました。そして、古民家の食事会では年代も職種も異なる方々が来てくださり、様々なお話を聞くことができ、私にとって刺激的な日となりました。これらの事から共通して感じたことは、活動するうえで地元の人との深いかかわりが必要不可欠である、ということです。

これらのプログラムが、自分が今後何をするべきかを考えるととても良いきっかけとなりました。そして、多くの学ぶ機会を設けてくださり、9日間充実した毎日を送ることができました。本当にありがとうございました。また河北潟湖沼研究所さんの活動に参加させていただきたいです。



## 金沢星稜大学の研究助成に 河北潟の自然再生に関する研究 が採択されました！

金沢星稜大学の大型研究助成（プロジェクト研究所）に河北潟の自然再生に関する研究が採択されました。採択期間は2023-2026年度の4年間、研究テーマは「河北潟地域の自然共生マスタープラン策定に関する実証的研究」です。研究テーマのねらいは、これまで河北潟湖沼研究所が検討してきた河北潟の再汽水化の可能性に関する研究の延長線上にあり、自然と共生した地域社会の実現に向けてのマスタープランを4年間で策定することとしています。このため、研究チームは河北潟湖沼研究所の科学系研究者（福原晴夫、奥川光治、高野典礼、永坂正夫、高橋久）に、環境社会学の菊地直樹先生（金沢大学）、地域史の本康宏史先生（金沢星稜大学）、環境行政の新広昭先生（金沢星稜大学）に加わって頂き、社会文化の側面からも地域の自然再生を検討する予定です。

研究初年度の今年は、現状把握と課題の抽出から取り組んでおり、河北潟湖沼研究所の科学系研究者で河北潟の定期観測を開始しています。6月には研究メンバー全員で「大野川・河北潟の視察ツアー」を実施し、1964（昭和39）年に始まった金沢港開発が大野川と河北潟のあり方を大きく変えていたことなどを確認しました。



定期観測の様子（自動計測機の設置）



金沢港にて本康先生の解説を伺う

## 河北潟湖面利用協議会の報告

2023年6月11日（日）、第16回河北潟湖面利用協議会が開催されました。今回は話題提供として「河北潟の湖岸のゴミと湖面利用」について河北潟クリーン作戦実行委員会事務局長の川原奈苗より説明しました。20年ほど前のゴミが非常に多かった時の写真と、クリーン作戦が継続されてゴミが減った現在の写真との対比や、新しく設置された地点でのクリーン作戦実施前後の写真など、ゴミの問題と長年のクリーン作戦の成果について共有しました。

今回の話し合いにより、「陸上保護区では、草刈りをして新たな釣り場をつくらないこと、水辺に構造物を置かないこと。そのほか利用者の基本的なルールとして、ごみは捨てずに持ち帰ることなど、ルールの追加・修正について話し合われました。河北潟湖面利用ルールが広く認識されるように河北潟クリーン作戦でもチラシを配布することや、マスコミを利用することが提案されました。

## 夏の河北潟クリーン作戦

8月27日の午後、河北潟クリーン作戦実行委員会主催によるゴミ拾い活動が、森本川河口～下流域にておこなわれました。ゴミ拾いは陸側と、SUPボードとカヌーにより水面側からの両方でおこなわれ、36名の参加により、たくさんのゴミが回収されました。途中、雷が心配されましたが、お天気が回復しましたので良かったです。RageOn、河北潟カヌークラブ、昱工業株式会社、三基工業株式会社、株式会社ホクコク地水、河北潟湖沼研究所のメンバーが参加しました。回収したゴミを調べたところ、ペットボトル271本、空缶167本が多くありました。



## 編集後記

RageOnさんによるSUP（スタンドアップパドルボード）は、拾ったゴミをボードの上に置くことができ、ボード自体を一人で持ち運びできるので機能的でとても良いなと思いました。（N）