



豊かな河北潟に  
夢のある干拓地に

# かほくがた



## CONTENTS

ゆうぐれ金曜マルシェ毎週開催	1p
河北潟の仲間たち・40 「ドジョウ」	2p
河北潟の水辺体験会の報告	3p
内灘砂丘湧水群の保全に関する 基礎環境調査	4p
生きもの元気米 カーボンオフセット商品できました	6p
高知視察の報告	7p
お知らせ・活動案内	8p

## 金沢駅西ゆうぐれ金曜マルシェ毎週開催

今年第一回目の「金沢駅西ゆうぐれ金曜マルシェ」が3月25日に開催されました。当研究所が主催するこのマルシェは、昨年の4月から始まって2年目をむかえます。昨年は7月のみ毎週、そのほかは月2回の頻度で開催しましたが、お客様からの希望もあって、今年は3月末から12月まで毎週金曜日の開催に踏み切りました。開始時間も15時からと1時間早まりました。

第一回目のこの日は、まだ寒さが残っていましたが、たくさんの方にご来場いただきました。マルシェを楽しみにしていたといった声や、毎週開催となったことを喜ばれる方もみられ、良いスタートを切ることができました。ただ、春先の野菜が少ない時期であることもあって、出店者が集まらず、期待に十分にこたえられない面もありました。このマルシェは、“農家が届けるおいしい週末”をコンセプトに生産者が直接新鮮な野菜を販売するのですが、マルシェを開催していると、作る人と食べる人が一緒につくりあげるものだということを実感します。毎日たくさん的人が行き交う金沢駅の西口広場で、こだわり農産物を販売する生産者と、週末の料理を楽しもうと食材を買い求めるに来られる方を結ぶ場、それが「ゆうぐれ金曜マルシェ」です。

## 第40回 ドジョウ



ドジョウは、かつてはどこにでもいる生きものの代表でしたが、今では絶滅が危惧される生きものになってしまいました。環境省のレッドリストでは情報不足というカテゴリーに分類されています。環境省によると、「日本各地で放流や飼育施設等から逃げ出したと思われる国外産のドジョウ（遺伝的に国内のものと異なる）や外来種であるカラドジョウが見つかっており、交雑や種間競争等による影響が懸念されている。一部地域では国外産のドジョウとの交雫による遺伝子汚染が実際に確認されているが、全国的な拡散状況は十分に把握されておらず、評価に必要な情報が足りない」ということです。外見だけでは判断できない遺伝子レベルでの違いのため、皆さんのが野外でドジョウを目にしたとき、それが本当に日本古来のドジョウなのか、外国産のドジョウに由来するものなのかは、残念ながらわからないということになります。

石川県のお隣の福井県越前市では、越前西部地域を源流域とする、天王川水系、糠川水系、吉瀬川水系の8箇所の生息地から採集されたドジョウについて、107個体を遺伝解析したところ、糠川水系と吉瀬川水系上流域からは、外交の系統が混ざっていない日本のドジョウが見つかったものの、天王川水系及び吉野瀬水系の下流域では、外来系統のドジョウが侵入し定着していることが明らかとなりました。石川県のドジョウもいつも間にか外国の血が混ざった個体が多くなっているかも知れません。

また、ドジョウとは別種のカラドジョウという中国大陸などに生息する魚も日本に入ってきて増えているようです。在来種のドジョウと同じような場所に生息し、競争のなかで日本のドジョウを減ぼしてしまうことが考えられるということで、外来生物法により要注意外来生物に指定されています。ドジョウとカラドジョウとは、色調やヒゲの長さから外見で判別できます。

河北潟の周辺では外国の血が入っているかどうか不明ですが、ドジョウそのものがたいへん少なくなってしまいました。数年前からドジョウの数が減っていることに気づき、注意して調べるようにしていますが、ドジョウが見つかる水路がたいへん少なくなっています。私たちが選定した「河北潟レッドリスト」では、ドジョウは、「かつて河北潟に数多く生息していたが、その後減少・激減した種」、及び「生息に適した環境が急激に失われている種」に分類されています。身近な生きものが次々と姿を消していますが、ドジョウもその一員になってしまっているようです。私たちはドジョウを含む水田の生物の保全のために生きもの元気米の取り組みを拡げています。生きもの元気米の栽培田をはじめとして、河北潟の周辺にドジョウが普通に住むことができる環境が増えていくと良いですね。（文：高橋 久）

# 河北潟の水辺体験会

## どうしたら子供たちがあそべる水辺ができるだろう？

開催日時／平成28年3月21日 9:00～12:00

干拓前の河北潟を知る人からは、子どものころ河北潟の水辺で遊んでいた、という話をよく聞きます。今の河北潟の景色からは、そのような光景を思い浮かべることは難しい状態ですが、現状から少し変化させることで、人々にとって河北潟の水辺がまた身近になり、子供たちが楽しく遊べるような水辺が増えるのではないかでしょうか。水辺への関心を高め、人が水辺に集まるようになるにはどうしたらよいのか、ワークショップで考えました。

まずは河北潟の西部承水路沿いを歩きながら、実際に水辺を見てまわりました。一口に水辺といってもその姿は様々です。同じ河北潟西部承水路でも、堤防が陥没して浅瀬となった水辺、コンクリートで垂直に護岸されている水辺、逆に緩やかな傾斜のある水辺、木のある水辺など、色々な環境があります。1時間半ほどかけてそれらを見てまわりました。浅瀬では網を入れるとメダカやウキゴリなどの魚、ヌカエビ等の甲殻類や貝類がとれました。木のある水辺からは遠くの水面に浮かぶマガモやコガモなどの水鳥が観察でき、水辺にあるヨシの間にはオオジュリンを観察することができました。また、西部承水路沿いの道路を歩いていると上空をノスリがゆったり飛んでいきました。短い時間でしたが、たくさんの野生生物が見られ、河北潟地域の良さがあらためて感じられました。

現場を見た後、主会場となった河北潟酪農団地管理センター内で意見交換が行われました。はじめに河北潟湖沼研究所理事長・高橋久より河北潟の水辺の変遷、水辺の植物や生きものについての説明と他地域での人と水辺のかかわり方の事例紹介が行われ、その後、参加者全員で河北潟の水辺にどのようにしたら人が集まるようになるか、現在の良いところ、よくないところ、こうなったら良い（提案）、気づいたこと、の4つに分けて意見を出し合いました。

場所／河北潟酪農団地管理センター

**良いところ**としては、生きものが多いこと、野鳥がたくさん観察できること、農業と自然がある程度共存できていること、釣りがしやすい、水深が浅く生きもの探しがしやすい場所があること等が挙げされました。

**よくないところ**としては、休憩できる場所やトイレがないこと、子供が遊ぶには安全性に難があること、外来植物が多いこと、ヨシが減少傾向にあること、ゴミが多いこと等が挙げられました。

**こうなったら良い**という提案としては、足元の安全性を確保する、マスメディア等で水辺の生物の多様性をアピールする、体験できる場所と保全する場所をゾーンわけする、どこか一か所、釣り堀にする、水辺に多様な植生がある、野鳥が安心して住める環境がある、道路から水辺が見えにくいので看板や写真等で見やすく入りやすくする、自生種を含めて森林帯をつくる、といったことが提案されました。

**気づいたこと**として、環境整備によりヨシやヒメガマが再生している、場所によって水没がすすんでいる、都市部から近く気軽に自然が楽しめる可能性がある、ウォーキングをする人が多く地域の人の重要な生活の場となっていること、野鳥が多いが人が近寄ると飛び去るため関わり方のルールが必要、といったことが挙げられました。

河北潟は現在でも生きものが身近に見られるとしても素晴らしい場所です。しかし、現状では水辺を体験するには安全確保、レクチャーボード等が必要なところがあります。これを解消するために、休憩スポットを兼ねた体験ゾーンや、レクチャーのためのセンターの整備等が必要ではないか、ということがこの日の結論でした。短い時間ではありましたが、具体的な意見がたくさん出され、充実したワークショップでした。

# 内灘砂丘湧水群の保全に関する基礎環境調査

河北潟と内灘砂丘の関係について、現在研究・調査をすすめており、目的と調査から展望されること、調査の結果を速報します。

## 【調査の目的】

内灘砂丘に蓄えられた地下水や、そこから流れ出す湧水は、砂丘の大きさが日本最大級であることから豊富な水量があります。以前より地域周辺では、その地下水を農業や工場、日常生活などに利用してきましたが、周辺環境での働き、例えば野生生物の生息場所としての湧水の働きや、水に溶け込んだ物質の河北潟への移動と水質保全への効果などについてはあまり調べられていません。そこで内灘砂丘の地下水や湧水の保全を主な目的として、その基礎環境調査を計画しました。予備調査で確認された湧水の中から内灘砂丘を代表する地点を選定し、年間を通じてそれら湧水の水質と湧出量を測定し、併せて砂丘地の土地利用状況、湧水付近の生物相調査を実施したいと考えています。

## 【予備調査の結果】

環境省は「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を定めています。この環境基準には重金属や有機溶剤、いくつかの農薬などについてそれぞれ基準値が定められていますが、今回の予備調査で測定した項目のうち、硝酸態窒素についても基準値が定められています(環境省 1997)。内灘砂丘の湧水で測定された値は、 $2.71\text{--}3.77\text{mg/l}$ といずれも基準値である $10\text{mg/l}$ の範囲内でした。



以下、それぞれの湧水の特徴を予備調査の結果をまとめると、次のようになります。

## かほく市大崎リ33の湧水(大崎No.1及びNo.3)

家屋裏の砂丘斜面の最下部から湧き出しており、斜面に向かって右側と(No. 1)と左側(No. 3)の二箇所に流れ出し口があります。その水量はあわせて毎秒4リットルと豊富です。

水の性質を表す指標に硬度があります。本湧水はNo. 1で $68.1\text{mg/l}$ 、No. 2で $97.7\text{mg/l}$ と県内の湧水の測定例(川上ほか 2012)の中では比較的高い硬度を示していました。溶け込んでいる主要成分からは、本湧水はいずれも「マグネシウム重炭酸イオン型」と呼ばれるタイプとなります。過去の県内湧水の測定例では珍しいタイプと言えます(越川・山下 1994, 川上ほか 2012)。このようにマグネシウムが多いことが内灘砂丘湧水の特徴であるのか、今後の調査の継続で明らかにできると考えられます。No. 1とNo. 3はよく似た水質ですが、溶け込んでいる酸素量はNo. 3の方が少なく、地下のより深いところを流れてきた湧水である可能性があります。

## かほく市大崎ル9の湧水(大崎No.5)

砂丘斜面の最下部から湧き出しており、水量は毎秒0.6リットルと多くはありません。溶け込んでいる主要成分からは「マグネシウム重炭酸イオン型」と呼ばれるタイプとなります。全体に溶け込んでいる物質の量は少なく、電気伝導度(EC)は水に溶け込んでいる成分が少ないほど小さく、 $178\text{ }\mu\text{S/cm}$ という値からも溶け込んでいる成分のやや少ない湧水であることが裏付けられています。

## 内灘権現森の湧水(宮坂ぬ)

内灘町霊園の下側斜面より湧き出しており、その流量は多くはないものの地元では古くから知られている湧水です。砂丘の海側斜面の下部に湧き



出していることから、海水の飛沫の影響を受けている可能性があります。溶け込んでいる成分としてはナトリウムイオンと塩化物イオンが多く、「ナトリウム塩化物イオン型」と呼ばれるタイプでした。マグネシウムは少なく、ほかの内灘砂丘の湧水とはやや異なる水質傾向を持った湧水です。

#### 【調査から展望されること】

河北潟と内灘砂丘は隣どうしに位置しながら、ずいぶんと異なった環境です。河北潟は正に水そのものですが、砂丘は基本的に水のない場所で、また現在の河北潟が富栄養的なのに対して、砂丘の畑は肥料が欠乏しやすい環境です。内灘砂丘で農業を行うためには河北潟から水を灌漑して、さらに多くの肥料を使います。畑では主に化学肥料が使われています。内灘砂丘に降った雨は砂の中を浸透して地下水となって河北潟に注いでいます。本来は砂でろ過された水は河北潟の水質をよ

ぐする効果が期待されますが、化学肥料は水に溶けやすいので、畑で化学肥料が多く使われると、潟の富栄養化が促進されることになります。

そこで、内灘砂丘と河北潟の性質を上手く利用して、栄養塩類の地域循環の仕組みをつくり、河北潟の水質と砂丘地の農業のいい関係をつくる取り組みを行っています。河北潟で繁茂した外来植物を砂丘で肥料として使う「すずめ野菜」の取り組みです。

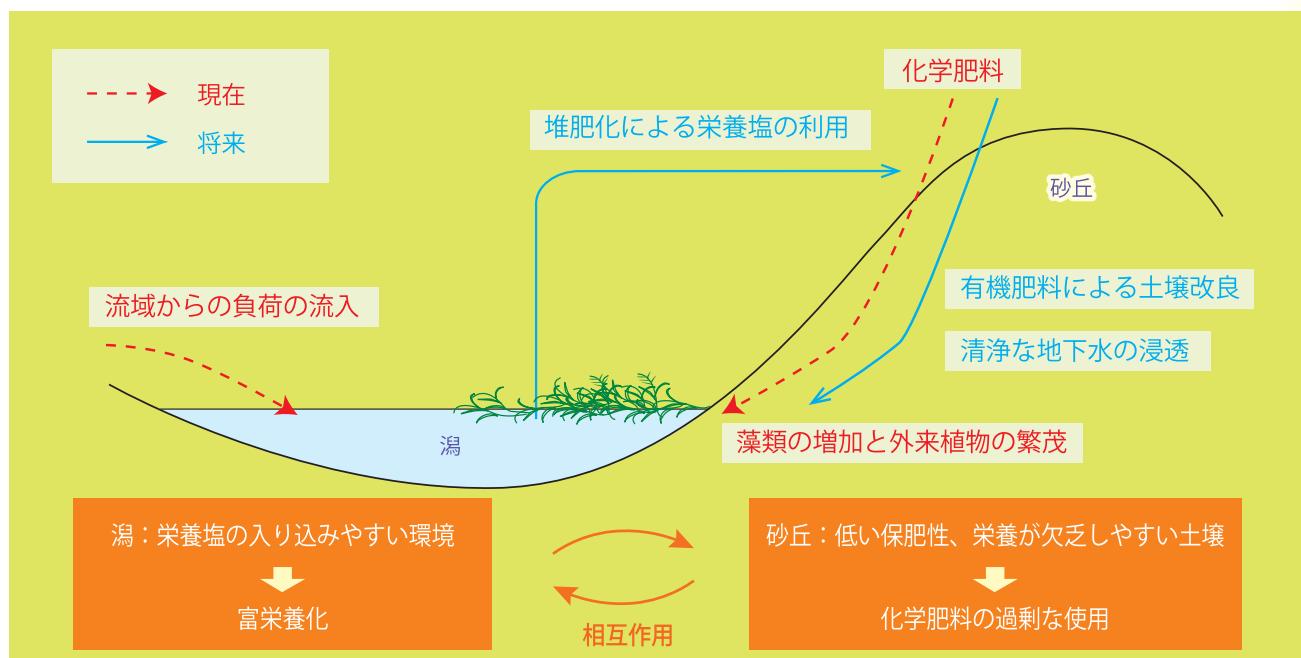
もう既に当研究所の自主事業として、実験的に栽培と販売の取り組みをしていますが、同時に、河北潟と内灘砂丘の循環の実際を知ることで、この事業の必要性、重要性が明確となります。

#### 研究チーム

高橋久、福原晴夫（NPO法人河北潟湖沼研究所）

高野典礼（国立石川高専都市環境科）

永坂正夫（金沢星稜大学人間科学部）



# 生きもの元気米 カーボンオフセット商品ができました！

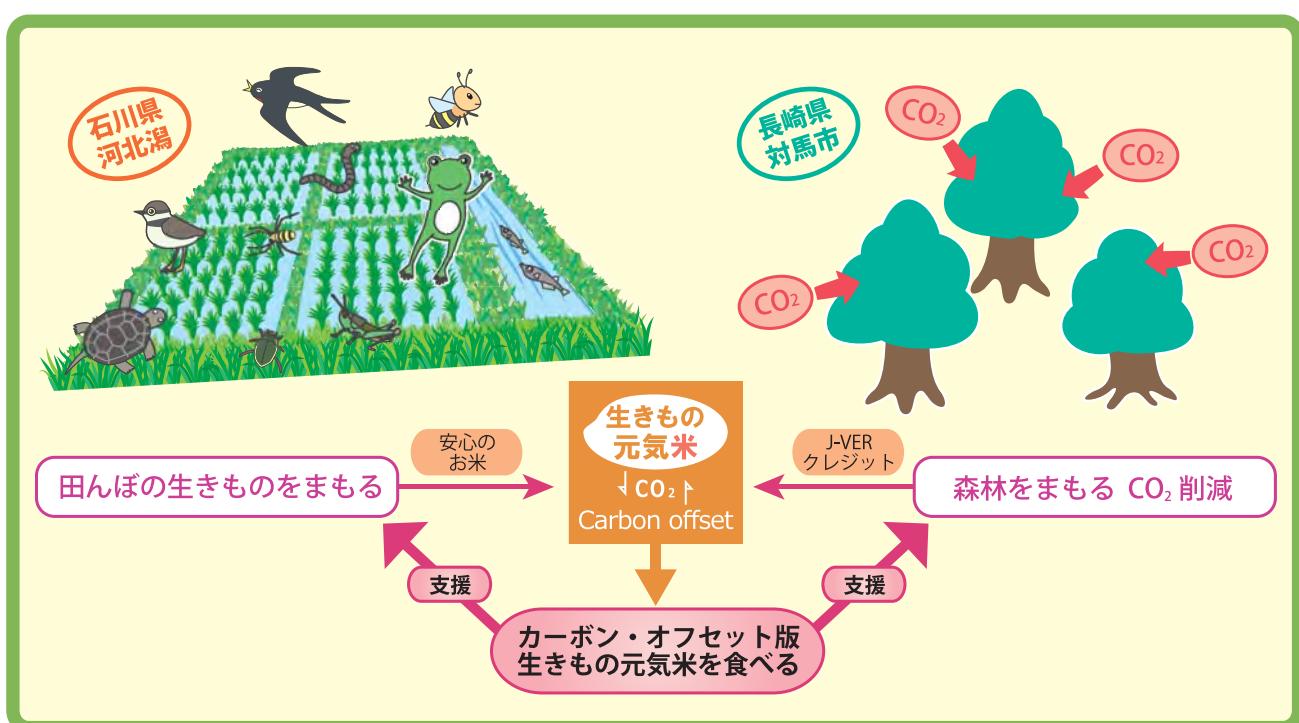
生きもの元気米で2つのカーボンオフセット商品ができました。「カーボン・オフセット」とは、日常生活や経済活動から排出されるCO<sub>2</sub>等の温室効果ガスで、まず削減する努力を行い、そのうえでどうしても減らすことができない、という温室効果ガスを、別の場所で行われる温室効果ガスの削減活動に投資すること等で、埋め合わせる（オフセットする）考え方です。

「カーボンオフセット版生きもの元気米」は、売上げよりお米1kgあたり8円をツシマヤマネコの森づくりのカーボンクレジットの購入に充てます。「ギフト用カーボン・オフセット版生きもの元気米セット」もできました。こちらは、白米と

玄米がゆの特別セットです。1セットにつき80円がツシマヤマネコの森づくりのカーボンクレジットの購入に充てられます。

生きもの元気米は、食べることが田んぼの生物多様性保全につながるお米です。環境に配慮した農業が広がっていくには、そのような農業で生産された作物を購入して応援してくださる方が必要です。食べることが、環境保全活動になります。

カーボン・オフセット版生きもの元気米では、田んぼの生物多様性保全にプラスして、森林を守る活動を支援することにもつながります。食べることで二つの環境保全活動に参加できます。



## ギフト用カーボン・オフセット版生きもの元気米セット

生きもの元気米・玄米がゆ（レトルト）

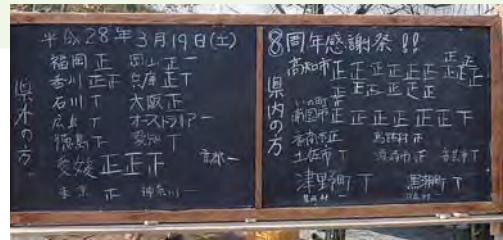
玄米と藻塩のみを原料として、独自の無菌パック製法により高温調理した無添加のレトルト商品をつくりました。

生きもの元気米（脱気包装）

生きもの元気米の白米を脱気包装したもので、通常より長く新鮮な状態を保つことができるギフト専用品です。

# 高知視察

2016年3月18日、19日



一面でも取り上げていますが、3月25日より「金沢駅西ゆうぐれ金曜マルシェ」を毎週開催します。今後この活動を展開していくため、3月18日、19日と2日間、高知県へ視察に行きました。視察先はこういった「市」の先進的な事例である「池公園の土曜市 高知オーガニックマーケット」です。

1日目には立ち上げ時から土曜市に関わっている谷川徹さん（農と生きもの研究所）より、お話をうかがいました。高知に根付く「市」文化の話から、土曜市立ち上げまでの経緯、開始まで時間をかけて入念に調査や準備をして骨組をつくりあげたこと、開始してからの実施運営等、たくさん貴重なお話をありました。またこの日は土曜市で食材を仕入れている高知市内の飲食店の方にもお話をうかがい、土曜市では生産者と直接関係ができ、細かくやり取りできる所が良い、と土曜市の魅力について聞くことができました。



創意工夫にあふれる土曜市。

2日目には谷川さんの案内により実際の土曜市を視察しました。この日はちょうど8周年感謝祭で、普段より多い約60店舗が出店していました。会場となる池公園は、程よい間隔で木々が立ち並び、園内を緩やかにカーブする通路があります。それに沿って色とりどりのテントがたち、野菜や加工品、手作り品等が並べられていました。当日の穏やかな天気も相まって、見た目にもとても雰囲気が良く、居心地が良いと感じられる場です。

朝、開始前から会場入り口で待つお客様もあり、開始と同時に入场され、お目当てが決まっているのか迷うことなく店舗に向かっていました。常連でお店の方と顔なじみの方も多いのか、楽しそうに会話しながら買い物をされる光景があちこちで見られました。8年間継続されている歴史と、生活の中に定着していることが感じられました。

この日は会場で事務局をされている方や、出店品目のガイドラインを担当されている方等に運営にまつわるお話や農家さんとのやり取り、ガイドラインの作成等、具体的なお話をうかがったり、アドバイスもいただきました。また、土曜市には「応援団」があり、ボランティアスタッフという立場で土曜市を応援している方もいます。この方々は最初は一般の来場者として土曜市に来ていたそうですが、この場が好きでボランティアスタッフになられたそうです。出店されている農家さんにも色々とお話をうかがいました。農家にとってはお客様の動向を知ったり、直接販売する苦しさや楽しさを経験できる場となっているようです。「ここに来るとほっとする。お客様もやさしく、友達になれる」とおっしゃる方もいました。土台となる運営がしっかりとしていて、販売される品物がよいことはもちろん、コミュニケーションの場となっていることも大きな魅力となっているようでした。（文：番匠尚子）

## チクゴスズメノヒエ除去活動

今年もチクゴスズメノヒエの除去活動を行いました。今回は干拓地の1箇所と河北潟周辺の2箇所の3箇所で活動を展開しました。干拓では、フォレストソーター会と石川高専の学生さんたちの応援をいただき、コンクリートマットの縁にへばりついているチクゴスズメノヒエを丁寧に取り除きました。この作業をすると数年間はチクゴスズメノヒエが発生しにくくなります。周辺のうち金沢市二日市の水路では、以前はかなりしつこい群落が水路の底の泥から根付いてたいへんな場所でしたが、毎年の取り組みでよいよ駆除が完了する段階まで来ています。金沢市大場町の水路はまだまだ根絶までは時間がかかりますが、大場の土地改良区の皆さんのがチームワーク良く次々と群落を除去していきました。この地点では、北関東からわたらせ未来基金の皆様にも参加いただきました。



## 河北潟をご案内

2016年2月18日に、ツアーカーからの依頼を受け、スイスから日本に野鳥観察に訪れたご夫婦を案内しました。水田で羽を休めるタゲリの群れなど、河北潟の冬景色と、野鳥をゆっくり観察することができました。日本に来て、なかなか野鳥の野生の姿を見ることができなかったらしく、来て良かったと大変喜ばれました。

河北潟湖沼研究所では河北潟の自然を案内するガイドを承ります。気軽にご相談ください。



## 加賀市フォーラム

2月27日（日）に「水環境フォーラムin加賀2016」が開催されました。柴山潟流域における様々な取り組みが紹介され、基調講演では、当研究所理事長の高橋久と、金沢星稜大学の永坂正夫先生（当研究所理事）が講演しました。

**柴山潟は生物の宝庫**

加賀で水環境フォーラム  
県内の湖沼での水質改善  
に向けた取り組みを紹介する  
催し「水環境フォーラム」が二十七日、加賀市作  
見町のアビオシティホール  
で開かれた。  
基調講演では、河北潟の  
環境調査に取り組むNPO  
法人河北潟湖沼研究所の高  
橋久理事長が「自然の魅力  
がいっぱい!柴山潟」と題  
して登壇。加賀市の柴山潟  
フォーラムで基調講演した高  
橋久理事長（左）と加賀市作  
見町で

水生植物が多く分布し、貴  
重な（故曰マルタニシ）の生  
息地や県内有数のコハクチ  
ヨウの飛来地といった  
自然環境を説明。柴山潟の  
自然を鏡光（ミラガキ）と表す  
「ワ  
カツーリズム」を発信に集  
まつた二百人を動員だ。  
他に金沢星稜大の永坂正  
夫教授は、講演で水深の浅  
い柴山潟が水草の生態に適  
していることを紹介した。  
フォーラムは、二〇〇五年  
度から県内の河北潟、木  
場潟、柴山潟など三箇所自  
治体で毎年開催している（谷大平）

北陸中日新聞 2016年2月28日（日）

## 地球環境基金

河北潟湖沼研究所は昨年度に引き続き、地球環境基金より活動への助成をいただいていますが、その中で今年度も7月、10月、1月と3回、地球環境基金主催の若手プロジェクトリーダー研修を受ける機会をいただきました。研修は各回2日間にわたって行われ、今年度はNPOが活動をする上でのマーケティングの考え方、ファンディングについて、メディア向け資料の作り方、チラシ製作のステップやデザインについて等、基本的な考え方から具体的にすぐに実践できそうなことまで学ばせていただきました。誰に何を伝えるのか、相手によってどのような手段がよいか、どうすれば伝わるのかといったことを考えられました。水辺での協働作業も、生きもの元気米やすずめ野菜も、たくさんの方から参加や応援を得られることで継続できます。活動を客観的に見ることを心掛け、たくさんの人に”伝わる”よう取り組んでいきたいと思います。

## 編集後記

昨年は七豊米やすずめ野菜の生産活動、生きもの元気米の調査と販売活動にくわえ、マルシェの開催がぐわわり、多忙を極めましたが、今年はさらに毎週開催に踏み切りました。循環をつくる上でマルシェの取り組みは重要です。活動を継続できるか、この一年も正念場です。（N.）