



# NEWS MAGAZINE

ノーバスネットニュースマガジン <http://www.no-bass.net>

No.3  
AUGUST 2013



## にぎやかな水辺

### P.2 ACTIVITIES 最近の水辺の生きもの保全活動

- 繁殖期は大忙し！

### P.8 INTERVIEW

- 「卵から成魚まで全生活史の駆除によって  
オオクチバスは低密度管理に持ち込める」  
NPO 法人シナイモツゴ郷の会副理事長 高橋清孝さん

### P.9 NEWS STUDY

- 山梨県でオオクチバス放流さらに 10 年続くことに

### P.10 水辺を守る市民団体

- 亀成川を愛する会  
河川改修で土水路を実現！次は、「奇跡の原っぱ」を残せるか？

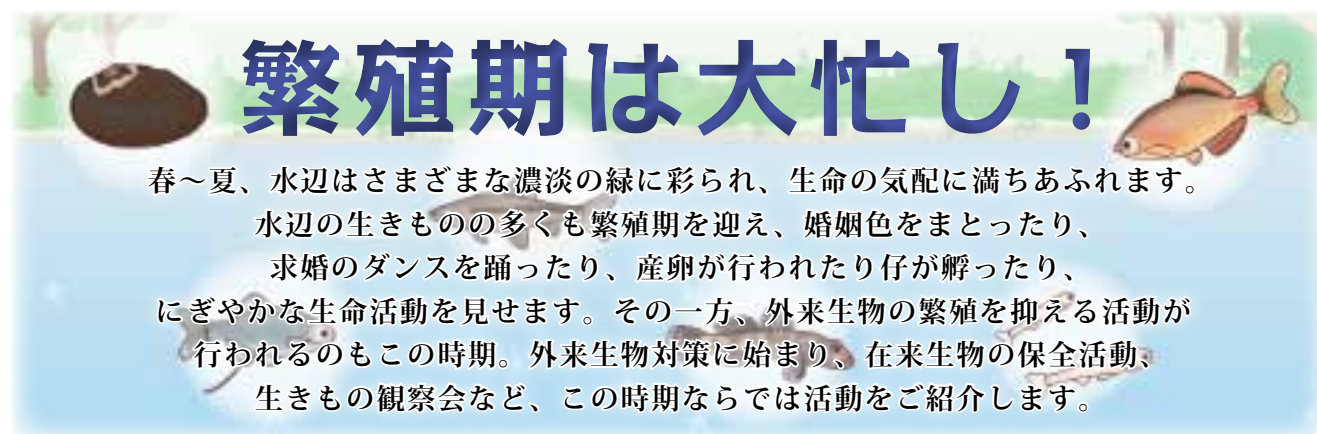
### P.12 報告書を読もう！

- ふゆみずたんぼと乾田を比べてみたら

今月の 1 枚



各地で水辺の生きもの観察会、外来生駆除活動行われる。  
写真は化女沼（宮城県）での外来魚撲滅大作戦  
（写真提供／NPO 法人エコバル化女沼）



春～夏、水辺はさまざまな濃淡の緑に彩られ、生命の気配に満ちあふれます。  
水辺の生きものの多くも繁殖期を迎え、婚姻色をまったり、  
求婚のダンスを踊ったり、産卵が行われたり仔が孵ったり、  
にぎやかな生命活動を見せます。その一方、外来生物の繁殖を抑える活動が  
行われるのもこの時期。外来生物対策に始まり、在来生物の保全活動、  
生きもの観察会など、この時期ならではの活動をご紹介します。

## ■人工産卵床によるオオクチバス駆除

### 10 年目のバス・バスターズ活動終了。オオクチバス減り、在来魚復活。

4月20日～6月30日（公財）宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団（宮城県）



定置網の中身を見る。最近是在来魚が復活している

国際的湿地保全条約であるラムサール条約の登録湿地であり、冬はマガンの大移動が観察できる伊豆沼・内沼（宮城県）。今年もバス・バスターズの活動が4月20日に始まり、6月30日まで全8回行われました。バス・バスターズとは伊豆沼の繁殖期のバス駆除に協力する市民の皆さん。地域住人、東京や福島など遠方から来る人、地域の中学生や高校生、近隣の大学生など、10年目の今年は延べ230人のバスターズが伊豆沼式外来魚駆除に取り組みました。

伊豆沼・内沼は1990年代半ばまで、モツゴ、タナゴ、ハゼ類など小型の淡水魚が豊富に生息し、希少種ゼニタナゴも毎年4～5トンとれて佃煮などに加工されていましたが、オオクチバスが増えると同時に激減。これらの小型淡水魚を食べていた水鳥の生息数も減るなど、さまざまな水生生物に影響が広がりました。

これを何とかしようと、当時宮城県水産試験場の職員だった高橋清孝さん（P.7に関連記事）が、伊豆沼式人工産卵床を考案したのが2004年。オオクチバスは水底のギザギザした石（礫）に産卵する習性がありますが、1辺60センチほどの網状のトレイに礫を敷いて湖底に設置し、バスが産卵したら引き上げて卵を除去する方法です。多数の人工産卵床の見回りのほか、卵の除去、孵化した稚魚や親魚の捕獲などに多くの人手が必要となります。そこで、市民に協力が呼びかけられ、バス・バスターズが誕生したのです。

バスターズによる駆除活動に加え、定置網や巻網による成魚捕獲や、岸寄りにフェンスを張ることでの産卵妨害、さらに2009年からは電気ショッカーボートによる駆除など、さまざまな駆除活動が行われた結果、2009年頃から成果が目に見えるようになりました。たとえば、2005年に人工産卵床で確認されたオオクチバスの巣の数が252だったのに対し、今年は22まで減りました。逆に、在来魚の捕獲数は2000年末にはほとんど0に近かったのに、2009年に突然増え始め、2010年には定置網1日当たり2000匹も獲れるようになりました。

しかし、残念ながら、オオクチバス稚魚捕獲数は2011年にわずかに増え、在来魚捕獲数も再び微減しました。バスターズのまとめ役でもある同財団の研究員、藤本泰文さんは、「一種のリバウンドだと思います」と分析します。急激に増えた小型淡水魚が、オオクチバス稚魚の栄養源になっているということです。生きもののふるまいは複雑です。それでも藤本さんは言います。

「オオクチバスの駆除は成果を上げ、伊豆沼・内沼はオオクチバスの低密度管理の段階に入ったと考えています。この段階で生じるリバウンドをどう抑えるか今後の課題ですが、駆除効果の大きい電気ショッカーボートなど、今後もさまざまな駆除方法を試み、技術を確認しながら、低密度管理を実現したいと思います」



人工産卵床を引き揚げ、産卵がないかチェック



目標は駆除ではなく復元。在来魚が多く生息し、オオクチバスの影響がなかった 1980 年代の伊豆沼とのこと。

「山奥に行けば、自然豊かなところはたくさんあります。しかし、人の住む平野部の自然はほとんどの場合、ひどく壊されています。平野部の自然をどう残せるかが伊豆沼のテーマです。宮城県最大の沼で、在来魚の泳ぐ水辺を回復させ、ひとつの例として提示できれば意義は大きいと思います」

## 伊豆沼式にトライ。外来魚撲滅大作戦も人気でした！

5月5日～6月19日 NPO 法人エコパル化女沼（宮城県）

伊豆沼・内沼（1985 年）、蕪栗沼（2005 年）に続き、宮城県で 3 番目にラムサール条約登録湿地となった化女沼。NPO 法人エコパル化女沼は 2009 年の設立以来、化女沼の環境保全やその広報に取り組む団体ですが、地域固有の生きものを守るには外来魚対策が必要と、昨夏には手づくりの伊豆沼式人工産卵床にトライ。今年も同装置の開発者である高橋清孝さん（前出、現 NPO 法人シナイモツゴ郷の会副理事長）の協力のもと、人工産卵床による駆除実験を行いました。5月5日に人工産卵床を設置し、6月19日まで計 8 回の観察を行った結果、13 基に平均 2 万 5000 粒の産卵を確認することができました。

また、月に 1 度開催している親子対象の自然観察会「里地里山探検隊」にも、今年は外来魚を考えるメニュー、「化女沼外来



定置網開けますよー！大人も子どもも興味津々



ばくも触れるよ！

魚撲滅大作戦」を加えました。35 名の参加者は定置網の網上げ、外来魚稚魚捕獲、外来魚の解剖などに取り組み、アンケートには「カムルチーのしっぽにさわりました。ヌルヌルしてました」、「解剖のところが、何でも知れて楽しかった」などの感想が。沼のある大崎市はホームページに、「3つの条約湿地を結ぶ『雁の里』の三角地帯ができました。この沼や田んぼを地域の宝とし、大崎ならではの地域づくりを目指していきます」と書きます。『雁の里』三角地帯の生きものが守られ、マガンの渡りが長く続くようにと、外来魚対策にもさまざまな連携が生まれています。

## 吊り下げ式人工産卵装置の野外実験 5 年目の効果

4月～7月 中井克樹さん（琵琶湖外来魚研究グループ・滋賀県）

滋賀県立琵琶湖博物館の専門学芸員の中井克樹さんは、2009 年以来、新しく開発した吊り下げ式人工産卵装置を用いた野外実験を、オオクチバスの産卵期（4月～7月）に、北は福島県から南は鹿児島県にいたる複数の水域で行っています。その目的は、吊り下げ式人工産卵装置がさまざまな水域でも利用できるよう、その汎用性を高めていくことにあります。

主な調査地は、福島県三春ダム、東京都狭山公園宅部池、新潟県糸魚川市田海ヶ池、富山県早月川河口の溜まり、岡山県苫田ダム、鹿児島県松元ダムなど、地元の管理者や共同研究者の協力を得られる水域です。大規模な水位変動への対応としては、既存の施設である網場（流下物防止フェンス）に装置を係留することで、高い頻度でオオクチバスの産卵が誘導できることがわかりました。また、網場の状況を模倣して、誘導用の網フェンスを岸から沖に伸ばし、その先端に係留した装置でも産卵が確認され、こうした「沖出し」の手法は、透明度の低い水域や遠浅の水域でも応用可能だと期待されます。また、ブルーギルが高密度で生息することもオオクチバスの産卵を誘引しにくい要因と考えられ、長方形の底面の 3 辺を衝立て囲った仕様の装置を併用したところ、高い誘引性が確認されています。

このように、毎年、新たな成功例に喜ぶ反面、次々と解決すべき課題にも直面。課題を克服すべく改良を重ねながら、実験が続けられています。



吊り下げ式人工産卵装置は廃材や安価な材料で作れる

## ■さまざまな外来生物駆除活動

### 外 来魚駆除は里山保全活動の必須メニュー

4月1日～ 認定 NPO 法人穴塚の自然と歴史の会（茨城県）



魚の計測中。毎年複数の大学が活動に参加する

穴塚大池を囲む 100 ヘクタールの里山。その保全に取り組む穴塚の自然と歴史の会は、設立約 25 年になる認定 NPO 法人。田んぼ塾、穴塚米オーナー制、里山保全さわやか隊、湿地再生プロジェクト、観察会、里山こども探偵団などメニューの豊富さに定評があり、あらゆる参加者が楽しみながら活動に取り組んでいます。

外来魚駆除を本格的に開始したのは 2005 年頃。以来、年間 200 日超の驚異的な出動回数を誇り、かご網、定置網、巻網、釣りなどさまざまな手段を駆使します。その効果を定点観測で測ったところ、2010 年までブルーギルは減少し、2011 年に微増、2012 年に再び減少と伊豆沼のオオクチバス駆除 (P. 2) に似た経過に。今年はヨシノボリが産卵し、エビ類が増えるなど、生態系回復が実感できる一方、昨年激減したウシガエルのオタマジャクシを多数捕獲し、「生物はしたたかです」と及川ひろみ理事長。昭和 20 年代の穴塚大池を目標に今年も駆除が続きます。

### 外 来魚減り、そろそろ在来魚再導入の段階に

4月13日～7月14日 深泥池水生生物研究会（京都府）

日本で唯一、生息する全生物が国の天然記念物に指定されている、京都府深泥池。オオクチバスとブルーギルが確認された 1979 年以降、在来的小型淡水魚が絶滅・激減していることが判明。このため、98 年に発足した深泥池水生生物研究会が駆除計画を立て、ブルーギルを重点的に駆除したところ、2008 年までに激減させることに成功しました。一方、オオクチバスは 2002 年までの駆除で個体数が抑えられましたが、2003 年に新たに密放流されて繁殖するなど油断できない状況が続きました。

これまで 16 年間、毎年春～夏、夏～秋の 2 期に駆除活動を継続し、かご網、エリ網、投網による成魚・稚魚の駆除や産卵床の破壊活動が行われています。今年の前期駆除活動は 4 月 13 日～7 月 14 日の間に 26 回行われ、延べ 193 人（平均 7.4 人／回）が参加。オオクチバス 297 尾匹、ブルーギル 180 尾などを駆除したほか、急激に繁殖した外来水草オオバノイトタヌキモの駆除にも取り組みました。

長い活動の成果として、バス・ギルの個体数は現在低く抑えられています。しかし、手をあげれば再び増殖する可能性が高いため、同会世話人で京都大学防災研究所准教授の竹門康弘さんはモニタリングによる駆除努力の順応的管理や繁殖阻止が重要であると強調します。深泥池では、駆除開始から 16 年目にして、ようやくフナの稚魚が 2 年魚まで育つようになり、課題とされてきた在来魚の再導入についても、実施計画段階に入ったとの声が高まっています。



深泥池に設置されたエリ網の様子。水色の袋網は、捕獲されたカメの溺死を防ぐために一部水面に出してある。水面の浮葉植物はジュンサイ（2013 年 5 月 5 日撮影竹門康弘）

### 歴 史 45 年の釣り連合会が今年も駆除釣り会

5月12日 東京勤労者釣り団体連合会、関東勤労者つりの会協議会（東京都）



今年のはじめて会員以外の参加者をネットで見守る。全部で 56 名参加の盛況でした

東京勤労者釣り団体連合会は 1968 年に発足した由緒ある釣り団体連合会（現在 20 団体）。釣り団体の中では最も早くから外来魚ブラックバスの規制に声を上げ、今もこの問題の啓発に取り組んでいます。2011 年から開催している「外来魚駆除釣り会」は今年で 3 回目。会場は千葉県与田浦とその周辺で、56 名が参加し、約 5 時間に 1642 尾のブルーギル、29 尾のチャネルキャットフィッシュ、8 尾のブラックバス（いずれも特定外来生物）を釣り上げました。

今年の特徴はネットを通じ、はじめて会員以外の参加者も募ったこと。若者 3 人が参加し、在来魚釣り名人の指導を受けて外来魚を駆除しました。また、昨年に比べてブルーギルが減り、チャネルキャットフィッシュが増えました。副会長の伊藤亨さん



は「もっと参加者を増やして、在来魚を釣る楽しさを味わいながら行えたらいいと思います。そこから当会の会員も増えればと期待しています」と今後の抱負を語りました。

## 春の外来魚駆除釣り大会おなじみに

5月12日 淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク（イタセンネット）（大阪府）

昨年、放流された国の天然記念物イタセンパラの稚魚が、無事成魚に育ったことが確認され、保全活動に弾みのついた淀川（大阪府）。今年の5月にもイタセンネットが「春の外来魚駆除釣り大会in淀川2013」を開催。22の市民団体・企業・大学、環境省、国交省、大阪市などとの連携・協力のもと、350人が参加し、ブルーギル1022尾、オオクチバス58尾、カムルチー1尾を駆除しました。また、地曳網体験、大阪市環境局による水質調査体験、淀川の在来魚の展示などにも多くの参加者が集まりました。

イタセンネットでは4月～8月、すでに9回の定例保全活動（地曳網、カゴモンドリなどによる生き物調査と外来魚駆除）も実施。第1土曜、第3日曜日に行われる定例保全活動は年度後半も実施されるほか、9月25日には淡水魚保全シンポジウム淀川大会「地域で守り、みんなで育む淡水魚」も予定しています。



地曳網体験。「そーれ、もっと曳いて曳いて〜」

## 7年間100回の外来生物駆除活動で在来魚が復活

～8月4日 三ツ池公園を活用する会（神奈川県）



アメリカザリガニは本当に厄介な水辺の侵略者

三ツ池公園は神奈川県横浜市にある県立公園で、名前のとおり、「上の池」「中の池」「下の池」を囲んで緑地が広がっています。公園の環境整備に協力していた市民が、池に外来魚ばかりが生息することに驚き、仲間を募って駆除に乗り出したのが2006年7月。以来、毎月第1・第3日曜日、市民参加型の外来魚防除活動を休まずたゆまず実施。この6月2日で丸7年、100回を数えました。

8月4日にはその103回目が実施され、参加者は累計2万9000人を超え、駆除した外来魚はブルーギル22万1689尾、アメリカザリガニが6万3453尾にも達しています。その結果、在来魚のモツゴが復活し、池の生物相は大きく変わりました。現在では毎年カイツブリが繁殖し、チョウトンボが群れ飛んでいます。

三ツ池公園を活用する会は今年9月14日～16日、前回のかいぼり（池干し）で外来魚を捕り残した「下の池」の池干しを再度行います。第1期のフィナーレです。多くの市民の参加を待っているとのこと（P.12に関連記事）。

## 今年も琵琶湖伝統漁法エリ漁を体験しました

7月21日 琵琶湖を戻す会（大阪府）

琵琶湖を戻す会は、「日本のガラパゴス」と呼ばれる琵琶湖の生きものが、外来魚によってどれほど影響を受けているか、多くの人に実感してもらうため、外来魚駆除釣り大会、外来魚情報交換会など、さまざまな定例イベントを実施していますが、「エリ漁体験」はそのひとつ。エリとは古くから琵琶湖に伝わる伝統的な漁具で、大きな定置網の一種です。参加者は沖合に仕かけられたエリまで漁船で連れて行ってもらい、そこで漁師さんが網を上げる手伝いをします。

今年は大人12名、子ども4名が参加。エリの中に集まった魚を一生懸命すくいしました。大半がブラックバスの稚魚で、ブルーギルの姿もちらほら。在来魚はオイカワ、ワカサギ、テナガエビがわずかに見えるのみ。エリの中が外来魚でいっぱいという事実に参加者から驚きと失望の声が上がりました。体験後、琵琶湖をクルーズし、漁師さん手作りのおいしい在来魚の佃煮をいただいて、解散となりました。



今年も実施！今や夏の琵琶湖の名物イベント

## 在来生物の繁殖を助ける、観察会・勉強会を開く

### 高 校生と希少種ゼニタナゴの稚魚を調査

6月8日 秋田淡水魚研究会（秋田県）

かつては秋田県内に豊富に生息したゼニタナゴ。現在は生息場所が減り、秋田市内でも2、3カ所に限られています。そのひとつ、大森山動物園内の塩曳潟（ため池）で、秋田淡水魚研究会（通称ザッコの会）は5年ほど前からゼニタナゴの保全活動を実施。塩曳潟で採捕した貝や成魚を保全池に入れ、孵化して浮上した稚魚を捕獲して塩曳潟に戻すなどの活動を続けています。調査は地元の県立新屋高校科学部と合同で行い、高校生の啓発活動も兼ねています。

今年も6月8日、生徒たち7人を含む20人が塩曳潟と保全池でゼニタナゴの調査を行い、稚魚723尾、成魚43尾を採捕しました。うち、本来の生息地である塩曳潟では、残念ながらもわずかに稚魚5尾が確認されるにとどまりました。会では583尾を塩曳潟に放流。引き続き調査を続け、個体数の増減などについて経過を見ていくとのことです。



「もっといっぱい増えるといいね」 高校生も保全に一役

### お 魚捕り「夏の陣」は楽しくてあつという間

6月30日 滋賀県立大 Basser's( 滋賀県 )



いつもは入れない場所に入っの魚捕り。楽しい〜!!

滋賀県立大 Basser's はバス釣りや魚捕りの好きな学生が集まり、生き物を取り巻く環境問題について考え、行動しようと結成されました。琵琶湖や内湖などで外来魚駆除や調査に取り組み、身近な水辺に関心をもってもらおうと啓発活動を実施。投網を打っての駆除や、解剖して魚の耳骨から年齢を調べたりと、活動は本格的です。

最近、子ども向けお魚捕りイベントも。昨年は秋でしたが、今年は6月に開催し、その名も「お魚探検隊 in 不飲川〜夏の陣〜」。当日は参加者が三々五々集まり、総勢19人に。魚の捕り方や川で安全に遊ぶためのレクチャーを行ったあと、みんなで不飲川へ入ります。普段は入れない場所に降り、大人も子どももワクワク。大きなサイズのドンコやフナ・コイ・ナマズの稚魚、駆除対象にしているブラックバス稚魚などが捕れました。集合場所に戻り、捕れた魚たちの解説をしてイベント終了。子どもたちの「たくさんお魚がいた!」や「秋にはこのお魚いなかったのに、今日は捕れた!」などの声に、これからは生き物に直接ふれてもらうイベントをやっていこうと、メンバーで確認しあいました。

### 外 来生物問題で解説ボランティア養成講座終了

7月6日、7月13日、8月4日 認定 NPO 法人生態工房（東京都）

光が丘公園はじめ、主に東京都内の公園で生き物保全活動を行っている認定 NPO 法人生態工房は、7月6日、13日の2日間、井の頭公園を会場に全2回の「外来生物問題解説ボランティア養成講座」を開催しました。1日目は市民団体の井の頭かんさつ会によるオオクチバス、ブルーギルの駆除を見学したあと、解説プログラムを作成。2日目はできたばかりの解説プログラムを来園者の前で実演したほか、普及啓発活動の意義や解説員の役割について学習しました。

そして8月4日、講座受講者など5人が東村山市の北山公園わんぱく夏祭りに出向き、現地講師とともに解説を実践。2回の講座とこの日の実践のすべてを終了した参加者は「来場者から直に反応が返ってくるところにやりがいを感じた。来場者から地域の生きものについての話が聞け、保全に向けての思いを共有できたのがよかった」と感想を語りました。

井の頭かんさつ会は来年1〜2月、かいぼり（池干し）を計画していますが（P.12に関連記事）、講座修了者にはこれをはじめ、外来生物に関する展示や普及啓発活動で活躍してもらう予定とのことです。



1日目に自分でつくった解説プログラムに添って、解説を実践。ちょっと照れてます



## 今年もいる？ アユモドキ観察会はそうっと、そうっと

7月14日 岡山淡水魚研究会（岡山県）



今年捕れたアユモドキ稚魚。独特の縞々がかわいい

今や、国内で3個体群しか確認できなくなったドジョウの仲間アユモドキは、国の天然記念物。この魚とその生息地である休耕田の保全を重要な活動のひとつとする岡山淡水魚研究会は、7月14日、休耕田で観察会を行い、水族館の学芸員やホトケドジョウ保全団体の会員をふくむ大人31名、子ども7名（主催者を除く）が参加しました。

まず、休耕田の一部で25分間だけアユモドキを採集。稚魚が76匹、成魚が3匹捕獲できました。これは今までと比べてもまずまずの成果だそうです。今年は観察会が遅めだったため、稚魚はかなり大きくなっていて、まもなく休耕田を出て、用水路に出ていくサイズでした。子どもたちにアユモドキの話をしたり、クイズを出したりしたあと、計測とDNA調査用のヒレ切りをして、成魚は用水路に、稚魚は休耕田に放流しました。近年、休耕田内を踏み荒らさないよう、観察会は最小限にしているという同会。参加者たちはアユモドキを直接見られた幸運に大喜びしました。

## 生物多様性保全農園「タナゴの里」で開園イベント

7月28日 東海タナゴ研究会、サトガワキカク（岐阜県）

東海タナゴ研究会と、そのメンバーが設立した合同会社サトガワキカクは、これまで行ってきたIUCN（国際自然保護連合）ガイドラインに基づいた、タナゴなど絶滅危惧種を含む里川の生きものの保全手法を活かし、誰もが気軽に生物多様性保全活動に参加できる拠点としての農園「タナゴの里」の開設を進めています。7月28日、タナゴの里の開園イベントとして、第一回里川体験教室が開催されました。当日は100名以上が集まり、子どもたちは農業と生物多様性の関係についての話を聞いた後、実際に土に触れ、苗植えや水やりなどの農作業を体験しました。イベントに参加した親子から「近所に住んでいるが、このような場所があるとは知らなかった。またイベントに参加したい」という声も聞かれました。タナゴの里では、今後自分が食べる野菜などを自分たちで作りながら、里川の生きものを守っていくため、畑の仕事を体験したり、里川の料理を作ったり、ため池や小川の生きもの観察をしたりするなど、地域の自然に触れ合うイベントを開催し、生物多様性保全を行っていくそうです。次のイベントは8月25日に実施予定。利用者が自分で作れる区画も準備中とのこと。タナゴの里のくわしいお問い合わせは、サトガワキカク（☎090-3726-3514 代表・北島）まで。



タナゴの里で苗植え体験をする子どもたち



### エッセイ 14年目に突入！琵琶湖につながる農業用水路での毎月の魚類相調査

びわ湖サテライトエリア研究会代表 中川雅博

びわ湖サテライトエリア研究会では、2000年1月から滋賀県長浜市の農業用水路で魚類相の毎月定量調査に取り組んでいます。ここを調査地にしたのは、当地が琵琶湖周辺でもっとも水路網が発達している地域のひとつで、さまざまな魚類にとって重要な生息地であると考えたからです。最近では魚に標識をつけて、どのようにこの用水路を彼らが使っているのかを調べています。その結果、トウヨシノボリは1度標識された個体が再び採れることがほとんどないので「一見さん」のように、タモロコは季節的にやってくるので「出稼ぎのお父さん」のように、カマツカは何回も同じ個体が採れるので「ひきこもり君」のように、調査地と関わっているがわかってきました。同会ではいろいろな在来魚がいて「にぎやかな」この用水路の魚類相をこれからも毎月調べて、多くの方が水辺に関心をもつように、情報提供していく予定です。



いままでに20種以上の魚類が確認された調査地での活動の様子



カマツカへの標識作業

# 卵から成魚まで全生活史の駆除によって オオクチバスは低密度管理に持ち込める

NPO 法人シナイモツゴ郷の会副理事長 高橋清孝さん



全国で増え続けるオオクチバスに効果的な駆除方法がなかった 2000 年代初頭、伊豆沼式人工産卵床の登場は画期的でした。その後、改良をへて、現在の「2 段式・週 1 度の駆除活動」が確立され、伊豆沼は「低密度管理」段階に。オオクチバスひいては外来魚の駆除にはどう取り組めばいいのか、伊豆沼式人工産卵床の開発者であり、現在は NPO 法人の副理事長として、希少種保全を軸にした田園再生活動を展開する高橋清孝さんに伺いました (P.2 に関連記事)。

——伊豆沼式人工産卵床を開発した経緯を教えてください。

高橋 2000 年、宮城県水産試験場の職員として、伊豆沼のオオクチバスによる被害を調査しましたが、早急に駆除が必要と判断し、翌年、定置網を 100 基、新たに入れました。当時は漁師さんも多く、積極的な協力が得られたため、生息数を半分に減らしましたが、バスは 1 つの産卵床に 1 ～ 2 万粒も産卵するので、稚魚の数が減りません。繁殖抑制が必要と考え、人工産卵床を考案しました。

ただし、人工産卵床だけでは稚魚が十分減らせません。稚魚すくい、親魚捕獲も行いました。オオクチバスの稚魚は浮上後しばらく巣の近くに群れています。また、オスの親魚が卵～稚魚の時期に巣を守るので、稚魚も親魚も巣の近くで網によって捕獲することができます。

——人工産卵床はあとから 2 段式になりましたね。

高橋 1 段だと水温により卵が 3 ～ 4 日で孵化するため、週 2 回の回収作業が必要になり、さらに、網目から卵がこぼれてしまいます。そこで、2 段目に目の細かい網を張ったところ、2 段目が稚魚のトラップになり、1 段目からこぼれた卵も全量回収できることがわかりました。バスの稚魚は孵化すると、礫石の奥に隠れます。人工産卵床では 2 段目に降ります。そして、体についた卵黄から栄養をとり、3 ～ 4 日、じっとしているため、孵化前の卵も、卵黄をつけた稚魚も 2 段目の中に閉じ込めることができるので、水温 20℃までは 1 週間なら稚魚が動き出す前に確実に駆除できます。回収が週 1 度ですみ、格段に作業効率が上がりました。

——その結果、オオクチバスが減り、在来魚が増えたとのこと。強力なオオクチバスも駆除可能であり、駆除によって在来魚増加などの効果が得られることを印象づけまし

た。一方、伊豆沼式がうまく行かなかった例もありました。高橋 開発当時、人工産卵床だけが宣伝され、マスコミにも取り上げられましたが、これは残念なことでした。まず、人工産卵床が効果を発揮するのは、①オオクチバスの生息数が多い水域、②沼などの止水域、③礫などバスが最も好む産卵場が少ないこと、④産卵場として泥が少なく本来の生息地に似た場所、⑤岸寄りの水深が浅いところ、など、いくつかの条件を満たした水域です。

しかも、人工産卵床を置いただけでは、駆除効果が十分得られません。伊豆沼式オオクチバス駆除とは、卵、稚魚、成魚など、生活史のすべての段階で駆除する方法を意味します。先にお話した定置網、稚魚すくい、親魚捕獲などに加え、電気ショッカーという効果的な駆除方法も新たに開発導入されました。駆除活動の中から魚の生態も明らかになります。そうしたことの相乗効果で、駆除効果を上げることができるのです。中でも、卵や稚魚などの段階での駆除、つまり、繁殖抑制は効果が大きいと思います。

人工産卵床を使わない場合も同様で、生息場所のバスの生活史にあった多様な方法を続けることです。池干しも効果的で、私たちの会が保全に取り組んでいるシナイモツゴの生息地では、上流のため池を干すことで下流の川からもオオクチバスを一掃しました。在来魚が驚くほど増え、エビなどはもう十分といたいくらい、いっぱいいます。

——最後に、駆除活動を効果的に行うポイントは？

高橋 駆除により何が復元されたのか、どんな恩恵が得られたのか、効果を明確にすることです。外来生物駆除を長く続けるには、地域ぐるみで取り組むことが必要。それには、地域で評価されることが必要です。

私たちが田園再生を訴え、シナイモツゴ郷の米というエコ認証米に取り組んでいるのもその一環です。シナイモツゴをふくむ多様な生物が生息する環境でつくられたお米には、「クリーンで安全」という付加価値がつきます。これを消費者が評価して買ってくれるため、農業者にも「外来魚がいらないほうが、自分たちのためになる」という気持ちが生まれています。実際、「シナイモツゴ郷の米づくり手の会」の皆さんは、自主的にバス駆除に参加してくれています。誰もが駆除に参加でき、駆除効果を実感できる人工産卵床は、そうした活動でも役に立つのではないかと思います。





# 山梨県でオオクチバス放流 さらに 10 年続くことに



## 漁協は「釣り人誘致に放流が必要」というが

2013 年 7 月 31 日、山梨県甲府市で山梨県内水面漁場管理委員会の公聴会が開かれ、6 つの団体・組織が意見を公述しました (ほか、文書のみによる意見の提出が 3 件)。

山梨県では来年 1 月 1 日に免許が切り替えとなる内水面の第五種共同漁業権に関し漁場計画案を作成。7 月 3 日、山梨県知事が漁場管理委員会に対し、内容を諮問しました。

この件に関しては案の作成・諮問以前に、山梨県知事に対して日本魚類学会、全国ブラックバス防除市民ネットワーク (ノーバスネット) などが緊急要請や要望書を提出、オオクチバスの漁業権が免許されている河口湖・西湖・山中湖について、来年以降、免許しない漁場計画案をつくるよう求めています。しかし、知事はオオクチバスを引き続き免許する漁場計画案を作成、同委員会に諮問したものです。公聴会は同委員会が知事に答申を行うに先立ち、利害関係者の意見を聞くために開催されたものです。

公聴会ではまず、河口湖漁協組合長の吉田三男さんが「オオクチバスは在来種と共存できている。ワカサギの復活に取り組んではいるが、まだ結果が出ていない」として、オオクチバスの免許を要望しました。続いて、ノーバスネット副会長で琵琶湖を戻す会代表の高田昌彦さんが「国は県の判断といい、県は漁協の判断といい、漁協は国や県がやめると言われるまでやめられないという。みんなやめたいのにやめられない」、「苦しい内水面漁協は山梨県だけではない。琵琶湖の南湖では 9 割が外来魚なのに、若い漁師さんは『外来魚に頼らない漁業』をめざしてがんばっている」、「富士山のある山梨県は、観光目玉のない各地漁協の羨望的。ぜひ在来魚の釣りを振興してほしい」、「特例は特例であり、特権ではない」などの意見を公述しました。



せっかく富士山が世界遺産に登録されたのだから、在来魚種の釣りを振興してほしいものです

## 外来生物法後も「バス釣りで地域振興」!?

日本魚類学会自然保護委員会副委員長の瀬能宏さんは、「侵略的外来種は有効利用せず、積極的に取り除くべき」、「漁業権は継続せず、社会情勢との整合性を図るべき」、「オオクチバスは適正管理されているというが、第三者機関による検証が必要」、「山梨県は『オオクチバスを積極的に免許しない』方針。今回の漁場管理案は方針転換。説明が必要」などと公述。魚類の専門家として、オオクチバス放流は見過ごせないことを強く訴えました。

また、県内で環境調査コンサルタントを営む篠田授樹さんは、「山中湖、西湖はオオクチバスに頼らない漁場管理が可能。河口湖でもバス放流を 5 年をメドにやめ、産卵床による増殖義務に移行する」などを提案し、「放流が続くなら、将来、オオクチバス防除が必要になった際、3 湖漁協は受益者として費用を負担すべき」との意見を公述。山梨県内にも 3 湖のオオクチバス利用を段階的に脱すべきと考える人たちがいることを印象づけました。

そして、西湖漁協組合長の三浦久さんは、「クニマスの湖としてオオクチバス利用を重く受け止めている。免許を要望するが、放流量を少なくし、バスに頼らない漁場経営をめざす」と微妙な心情を明らかにしました。

最後の公述は河口湖を有する富士河口湖町の渡辺凱保町長 (代理人) でしたが、「河口湖では、旅館からコンビニまで大きな経済効果があり、新たな企業も生まれて雇用も創出している。特に、フィッシングカレッジが開校し、河口湖はルアーフィッシングのメッカになっている。町をあげて釣り場清掃をしているので、環境保全対策も万全である」など、オオクチバスが 4 湖以外の日本全国で駆除されている特定外来生物であるとは、とても思えない内容でした。

委員からは各公述者に対し、「精進湖や本栖湖はオオクチバス漁業権なしでも漁場を運営している河口湖や西湖できないのはなぜか」など、それなりに踏み込んだ質問が出ていましたが、公聴会終了直後、抗漁場管理委員会は「オオクチバス漁業権免許」との答申を発表しました。

答申を受け、同県では 8 月 23 日、3 湖のオオクチバス漁業権を含む漁場計画を正式に樹立しました。世界遺産富士山のお膝元でさらに 10 年間、「外来魚に頼る漁業」が行われるのは残念なことです。水辺保全に取り組む私たちは引き続き、その動向を見守っていく必要があると思われます。

ノーバスネットの公述意見については、<http://www.no-bass.net/> を参照

## 亀成川を愛する会

# 河川改修で土水路実現！次は、「奇跡の原っぱ」を残せるか？

ヤリタナゴの生息する小川を残そうと行政に働きかけ、カゴマットの河床が土水路に変更されました。ニュータウン開発の停滞から生まれた奇跡的な草地を守ろうと署名活動を実施。署名は全国から 8000 筆が集まりました。目標は自然と共生する街づくり。今、最後の攻防が続いています。

## 二次的につくられた草地に、 ホンドギツネが生息する

千葉県印西市ほか 3 市にまたがる千葉ニュータウンは、1960 年代に開発が始まり、10 年後の完成、34 万人の人口が見込まれた大規模ニュータウンでした。しかし、オイルショックやバブル崩壊などで規模が縮小。建設期間も延長されてきました。現在、人口は 9 万人、約 330 ヘクタールの未処分地を抱えますが、うち 50 ヘクタールの広大な草地が今、「奇跡の原っぱ」として熱い注目を浴びています。

70 年代に樹林地や草地を削り、湿地を埋めてつくられた平地が、開発がストップして約 40 年間手つかずに。管理する U R（都市開発再生機構）が定期的に草刈りだけを行ったことから、樹木が育たず草地が維持されてきました。結果、思いがけず希少種のサンクチュアリが出現します。今ではめったに見られないホンドギツネが生息していることも確認され、彼らのエサとなるノウサギも多数生息。環境省指定の絶滅危惧種 27 種、県指定 109 種をふくむ独自の生態系が、明らかになってきたのです。

そのきっかけとなったのが亀成川を愛する会の活動でした。亀成川は千葉県我孫子市や柏市を流域とする手賀沼の源流の一つ。印西市にある水源の調整池を発した流れは、低い丘陵（北総台地）の谷間に開かれた水田を縫って走り、昭和 30 年代の田園といった景観を生み出しています。川にはヤリタナゴやスナヤツメなどの希少種が泳ぎ、一部のファンが大事にしてきた「首都圏の秘境」でした。

ところが、約 40 年前に計画された河川改修が下流部から再開され、2010 年、中流部が突然干し上げられます。その直前、手賀沼流域の市町村や市民団体から成る手賀沼流域フォーラムが、生きもの保全を考えるシンポジウムを開催。講演にきた千葉県立中央博物館副館長の中村俊彦さんから「亀成川上流部は絶対守るべき」と励まされ、同フォーラム実行委員会が亀成川見学会を企画した矢先でした。

## 予定されていたカゴマットの河床が 土水路に変更になった！

見学会は残念ながら「河川破壊の見学会」になりました。しかし、その参加者や亀成川ファンが集まり、2010 年 6 月、亀成川を愛する会は設立されます。さすがに、すでに河床が掘り起こされた 2010 年度工事区間に変更を加えることはできませんでしたが、会の活動は迅速かつ精力的でした。2011 年度工区である源流部の工事を中止するよう、県と U R に要望。工事中止を訴えるためには生きものの生息調査が必要と考え、調査を頻繁に行って記録も積み重ねました。

川を守るには、川の魅力を多くの人に知ってもらうことが大事と観察会も実施。シンポジウムも 2 回開催しました。さらに、亀成川を用水路として利用する農家の理解・協力が不可欠と、農家を訪ねて説明にあたりました。台地の麓には湧水の小さな流れ「みお」があり、つい最近までミヤコタナゴ（国の天然記念物）がいたと語る人もいますが、ゴミの不法投棄が多くクリーン作戦を実施。ゴミ拾いのあとは地元の会館で地域に伝承されている獅子舞についての講演を聞くなど、活動が楽しめるよう工夫も凝らしました。

河川改修中止の申入れをした千葉県担当課の職員が、市民団体の声に耳を傾ける人だったこともあり、活動は 2011 年春にある成果を結びます。2011 年度末までに予定されていた最後の源流部の工法が、太いワイヤーを河床に張るカゴマット工法から土のままの土水路に変更になったのです。土水路になっても川がそのまま残るわけではなく、日本魚類学会自然保護委員会が工事中止を求める公開質問状を出してくれるなどの援護射撃もありましたが、2012 年 1 月工事開始。水が抜かれ河床も掘り返されました。それでも、通常あり得ない変更が行われたのは事実でした。

会ではいずれの改修の前にも市民を募って生きもの避難を実施。最上流部の避難ではヤリタナゴ約 330 尾、スナヤツメ約 200 尾、二枚貝 100 体以上を救出しています。





上流部改修前に市民参加で  
生きものを避難させました



キツネの棲む草地を守ろうと  
5か月にわたり署名活動を実施



地域に伝わる獅子舞について  
の説明を聞く



古新田川水源の調整池には、  
オシドリが多数飛来する

## 自然保護団体や学会からも 造成一時中止の申入れが

同会が「奇跡の原っぱ」の保全に取り組んだのは、亀成川保全活動とほぼ同時でした。亀成川の支流に古新田川があります。最初は、「本流が改修された場合、生きものが生き残れる場所、救出した生きものを移動できる場所があるのか」という視点から、調査を行いました。しかし、調査開始後まもなく、水源の調整池で水抜きが始まります。調整池と最上流部は千葉ニュータウン事業「21 住区」建設の一環として改修され、公園化される予定でした。「奇跡の原っぱ」は「21 住区」内にあり、調整池に隣接しています。

そこで調整池～草地の調査を実施すると、全国的にも貴重なトンボが見つかり、保存のための専門家委員会が立ち上がりました。会が草地保全にかかわった最初です。専門家委員会は調整池と最上流部の保全を提言します。続いて、会は印西市議会に「生態系への配慮を求める請願」を提出。2011 年 12 月、市議会は全員一致で請願を採択します。

ところが、千葉ニュータウン事業終了期限(2014 年 3 月)が近づいたことから、2012 年 11 月、U R は草地南側の樹林を大量に伐採し、宅地造成を開始します。

この頃には、「これ以上の開発は不要」と考える住人が地域にも増えていました。日本自然保護協会や日本生態学会なども調査に訪れ、造成の一時中断や草地保全を県や U R に申し入れました。3 月、会は①貴重な自然環境を生かした街づくりを官民一体で考える場を、②これ以上造成工事を行わず、この地域を県の保護地域に、との要望を掲げて署名活動を開始。6 月には毎日新聞が関連記事を大きく掲載し、記事はインターネット・ニュースのヤフーでもトップになりました。署名は 8 月 31 日現在、約 9000 筆に。テレビでも取り上げられ、今も増え続けています。

亀成川源流部は改修され、「21 住区」の造成も中断されないなど、結果は思うにまかせません。しかし、会が始動して 3 年、成果ははかり知れません。住民、農家、研究者、自然保護団体、行政との連携がつくられたこと。全国的にも貴重な印西の自然と文化に誇りを持つ住人が増え、その保全に外から協力するシステムがつくられたこと――。

## 多彩な人のかかわりが、 相乗効果を生む

たとえば、会の誕生以前から水生生物の調査を引き受けてきたのは、手賀沼を拠点にする手賀沼水生生物研究会でした。同会を最初に亀成川に案内したのは、北総地域の水生生物調査を長年続けてきた、茨城県稲敷市在住の魚類研究者、萩原富司さん。萩原さんは手水研による調査から主導し、改修後も調査を継続。データを積み重ねています。

やはり上流部工事前から改修を心配していた千葉県野田市在住の逆井重男さんは、他地域の大規模ニュータウン設計にもかかわった設計者で、会が工事の中止や変更を行政や U R に求める際、代案を呈示したり、示された代案の欠点を指摘したり、大きな戦力になっています。会長を引き受けた一島正四さんは亀成川に何百年も住んできた旧家の末裔で、地元や行政との調整に絶大な力を発揮しています。

こうした個人や団体の力が有機的に結びつき、効果的に働いているのが亀成川の保全活動ですが、それを推進してきたのは 3 人の女性から成る事務局です。小山尚子さんはこれまで千葉県北総地域の里山保全活動などに、竹内順子さんはせっけん運動などの市民活動に取り組み、柏市在住の竹中真里子さんは手賀沼の生きもの保全活動のけん引役で知られます。要望書を出すと決まれば叩き台をつくり、生き物救出作戦、署名活動など頻回な活動には必ず参加。息子の人脈も駆使して充実したホームページをつくり、クリーン作戦では参加者に手づくりの昼食をふるまう。柔軟な発想と機動力は活動の協力者をぐんぐん増やしました。

今回の活動の結果がどうあれ、この地域の生きものを守る活動は「自然との共生」という明確なビジョンのもと、事務局を軸に今後も展開するのだろうと確信できる、同会の現状です。一島さんは言います。

「人口が増えず、宅地が売れない状況で自然をつぶすより、奇跡的な生態系が残る地域に暮らすことをブランド化すればいいのと思います。少なくとも、これだけの人が署名している。U R には住民説明会を開催する責任があります」

署名提出まであとわずか。県企業庁と U R の回答を同会会員だけでなく全国のさまざまな人が見守っています。

## ■ ふゆみずたんぼと乾田を比べてみたら



### 『冬期湛水・有機農法の水田による流域の水質改善と生態系保全に関する試験研究』

中村俊彦・小倉久子編集

隣接した2つの田んぼのうち、ひとつは冬期湛水田（いわゆる「ふゆみずたんぼ」）にして、ひとつは稲作後に落水して9月に乾田になる慣行田のまま、できたお米の収量や水質、土壌、プランクトン、飛来する鳥類などについて調査・比較したのがこの研究です。2005年から約5年間、千葉県最大の面積を誇る印旛沼の干拓地（佐倉市）で行われました。

印旛沼は1960年代から開発が進み、現在、流域13市町に約77万人の人口を有しているとされます。水質は悪化の一途を辿り、一時は上下水道の整備で改善したものの、再び悪化に転じ、2011年にはついに水質ワースト1になってしまいました。

しかし、水質を改善する努力はこの間ずっと続けられてきました。2001年には千葉県、国、流域自治体、市民、研究者などによる「印旛沼流域水循環健全化会議」が立ち上げられ、2004年には同会議が緊急行動計画を策定。うち、特に重要とされる9つの対策が「みためし行動」と名づけられ、実施されましたが、「冬期湛水・有機農法の水田による流域の水質改善と生態系保全に関する試験研究」プロジェクトもそのひとつとして行われました。

結果からいうと、さまざまな点で冬期湛水田の優位が確認されたと本書は報告します。地下水の水質では硝酸性窒素の浄化機能が增大したことが確認され、仮に印旛沼流域の水田全体が冬期湛水を行うと、年間324トンの硝酸性窒素が浄化されると試算しています。これは年間窒素排出負荷量の27パーセントに当たる量です。

プランクトンについては、3人の研究者が1999年～2008年の10年間に全国29都府県242市町村の水田で行った調査の報告が掲載されています（ワムシ類以下は214市町村）。原生動物427種、藍藻類129種、ワムシ類、ミジンコ類、水生ミミズ類259種などの記録はそれだけでも驚異的ですが、このうち、水田生態系の底辺を担う原生動物や藍藻類の現存量を比較すると、慣行田では1ミリリットル当たり1万3800細胞でしたが、冬期湛水田では3万6700細胞と大幅に増えたことが確認されています。

その他の動物では、冬期湛水田に生息するイトミミズ類の個体数が10倍だったこと、慣行田ではほとんど見られなかったユスリカの仲間が冬期湛水田で大量発生したことなどが報告されています。また、鳥類では2011年～2012年2月に150羽以上のコハクチョウが冬期湛水田に飛来し、周辺もふくめて約200羽の越冬を確認。かつて数百万羽にも達した『水鳥の楽園』の復活と、水辺の生物多様性と生態系の保全・再生に、冬期湛水はきわめて効果的と報告書は結論づけます。千葉県立中央博物館副館長の中村俊彦さんと共同で全体を主導し、編集も担当した千葉県環境研究センター水質地質部（当時）の小倉久子さんは語ります。

「鳥にはちゃんと『ふゆみずたんぼ』がわかります。サギたちは普通の田んぼに目もくれずに、ふゆみずたんぼに降り立ちます。遠い北国からやってくるコハクチョウも、空の彼方からふゆみずたんぼを探してやってきます。そこにはおいしいエサがたくさんあるから。ふゆみずたんぼはまさに、『にぎやかな水辺』なのです」

懸念材料はお米の収量で、事実1年目は慣行田のほうが多いという結果でした。しかし、2年目にほぼ同量になり、3年目には566キロと652キロと冬期湛水田が上回る結果に。世界の稲作研究を検討した結果、冬期湛水が地力を上げたためと考察されました。実験時、米作りを担った農家からも「冬期の水の確保や夏の雑草の発生など課題は多々あるが、冬期湛水の米作りは今後も継続したい」との感想が聞かれました。

人家が多く、圃場整備が進んだ同地で、農家に広く冬期湛水田に移行してもらうのはたやすいことではありません。それでも、この報告書にまとめられた冬期湛水田の効果と可能性が上手に広報されれば、その方向に舵を切ることは不可能ではないと思われます。（裕）

（2012年10月発行『印旛沼流域水環境健全化調査報告第1号』、問合せ：千葉県県土整備部河川環境課 ☎ 043-223-3155）

## 池干し（かいぼり）します！見学・体験・お手伝い歓迎！

池干し（かいぼり）はかつて、秋のひとつのイベントでした。農業用水をためるため池などを干し上げ、泥を空気にさらすとともに新しい水をため、挿れた魚はごちそうにもなりました。今、池干し（かいぼり）の目的はさまざまですが、「池を再生させるための活動」である点は共通です。興味のある方はぜひ、下記の団体に連絡をとってみてください。

●三ツ池公園下の池かいぼり（神奈川県横浜市）  
日程：2013年9月14日（土）、15日（日）、16日（月・祝）  
※雨天決行。ただし、台風襲来時は翌週に順延。  
場所：神奈川県立三ツ池公園  
連絡先：三ツ池公園を活用する会  
水辺クラブ（☎ 090-5775-7998 天野）  
メール：amano@kitty.jp  
注意：参加ご希望の方は必ず事前に担当者にご連絡ください。保険や食事などの準備が必要なほか、持ち物や交通機関についての説明があります。

●佐渡島の池干し（新潟県佐渡島）  
日程：9月15日（日）、10月19日（土）、10月20日（日）  
場所：島内のため池  
連絡先：生物多様性保全ネットワーク  
新潟（☎ 025-270-2010 井上）  
メール：naturewk@basil.ocn.ne.jp  
注意：参加希望の方は必ず事前に担当者にご連絡ください。

●井の頭池かいぼり（東京都三鷹市）  
日程：2014年1月～2月  
場所：東京都立井の頭恩賜公園内  
連絡先：認定NPO法人生態工房（☎ 03-3331-5004）  
注意：詳細は10月頃に決定・発表の予定です。ボランティア募集を予定しています。興味のある方は、10月以降、上記にご連絡ください。

●広長地区生き物観察会と池干しブラックバス駆除（宮城県大崎市）  
日程：2014年9月8日（日）9:30～  
場所：大崎市鹿島台地区のため池（集合：広長地区公会堂）  
連絡先：NPO法人シナイモツゴ郷の会（☎ 0229-56-9560 高橋）  
メール：kiyotaka-toto@ktf.biglobe.ne.jp  
注意：参加希望の方は必ず事前に担当者にご連絡ください。

### ■ 編集後記

記録的な猛暑に大雨と不安定な天気続く今年の夏です。それでも、今回お届けする第3号では、各地の水辺で生きもの保全活動に参加する「にぎやかな」声が聞こえてきそうな記事が満載です。オオクチバスなどの侵略的外来生物がいったん自然界に侵入してしまうと、在来の生きものに多大な影響を及ぼし、その回復には多くの労力を要しますが、身近な水辺の生きものとのふれあいを楽しみつつ、地道な活動を続けることで必ず明るい兆しが見えてきます。第3号はまさに「継続は力なり」を実感できる内容にしました。（光）