



豊かな河北潟に
夢のある干拓地に

NPO法人河北潟湖沼研究所通信

かほくがた



河北潟の田んぼ学校-稲刈り体験-

9月28日、涼しい秋風のなかで、七豊米の稲刈り体験会がおこなわれました。この一週間前の第一回目の稲刈りにおいて稲架場をつくりましたので、開始時にはすでに稲架掛けされている状態でした。たわわと干された稲架の光景に、参加者のみなさんの気分も高揚した様子でした。体験会では、稲を手鎌で刈りますので、刃物の扱い方や注意事項について最初に説明させていただきます。お子さんには大人が寄り添い、一束一束丁寧に稲刈りがおこなわれました。最初は不慣れな手つきや姿勢で作業していた子どもたちも、だんだんとコツをつかんでいたようです。刈り取ったあとは、稲束を重ねて大きな束をつくり、麻紐もしくは藁紐でしっかり縛ります。手間のかかる作業ですが、1時間半も経つと田んぼに残っていた稲がすべて刈り取られ、やがて麻紐で縛る作業も完了しました。残すは稲架場まで稲束を運ぶのみとなったところで、全員で協力して稲束リレーをおこないました。これには一人で運んでいたときの大変さが解消され、おもしろさ、楽しさ、子どもたちの笑顔があふれ、疲れはどこかにふっとびました。そうして、稲架にすべての稲が干され、賑やかに稲刈り体験会が終了しました。人の豊かさも詰まった七豊米、今年の味は大変好評でした。

CONTENTS

河北潟の田んぼ学校-稲刈り体験-	高橋奈苗	1p
河北潟の仲間たち・35 「カイエビ」	高橋 久	2p
生物多様性アクション大賞報告	番匠尚子	3p
無農薬と慣行農法の水田を比較した生物 調査結果概要	高橋 久, 奈苗	4p
私の見た河北潟干拓地の30年(13)	大串龍一	6p
研究紹介・話題提供	福原晴夫	7p
お知らせ・活動案内		8p

Vol. **20-3**
2014年12月15日

第35回 カイエビ



なんとも不思議な名前の生きものです。貝なのかエビなのか、見た目は二枚貝のようですが、行動を観察していると、貝の中からいくつもの脚を出して泳ぎ回ったりします。

よく見るとミジンコを大きくしたような生きもので、実際にミジンコと同じ甲殻類（甲殻亜門）の中のひとつのグループである鰓脚綱に属しています。1 cmほどの大きさになりますので、多くのミジンコ類よりは遙かに大きいのですが、基本的な体の構造はミジンコとよく似ています。鰓脚綱を含む甲殻類にはエビ類も含まれています。そして甲殻類はもっと大きな節足動物門というグループに属していますが、一方、二枚貝は節足動物門には属しておらず、別のグループである軟体動物門に属していますので、カイエビは、まったく貝の仲間ではありません。かといって、エビの仲間（軟甲綱十脚目）からもすこし離れていますので、この生きものを説明するときにカイエビという名前は困りものです。観察会では、「二枚貝のような姿をしています。貝の仲間ではなくて、かといってエビでもなくて、実はミジンコに近い仲間です。」というような説明をしています。参加者の皆さんは、不思議そうな顔でこの生きものをじっと見つめ、やがて納得したように顔が緩みます。

日本に住むカイエビの仲間には何種類かいますが、よく見るのは種名がカイエビというもので、その他、すこし小さいトゲカイエビなどがいます。いずれも田んぼによく発生します。

河北潟の周辺では、カイエビが発生している田んぼはそんなに多くありません。発生する田んぼと発生しない田ん

ぼの違いはよく分からないところもありますが、農薬を使わず堆肥で育てている私たちの田んぼでは、昨年たくさんのカイエビが発生しました。畦の除草剤を使わず農薬の空中散布をしていない生きもの元気米の田んぼでもカイエビを見ることが多いのですが、農薬を使った慣行農法の田んぼでもときどきカイエビを見ることがありますので、農薬の使用の有無とカイエビの発生との関係は必ずしもはっきりしていません。カイエビは土壌の乾燥を経験することが卵が孵化する条件ということで、水田の土壌条件なども発生の有無に影響しているかも知れません。それでも減農薬や無農薬の田んぼには、カイエビの発生する割合が高く密度も高い場合が多く、田んぼの中のカイエビの有無を安全安心のひとつの指標としても良いと思います。

この生きものは、東アジアでは恐竜の時代に大繁栄したことが知られており、この時代の地層からは化石が大量に見つかるようです。今度、田んぼをゆっくり覗いてみましょう。田んぼに湧く生きた化石が見つかるかも知れません。（文：高橋 久）

生きものの元気米

生物多様性アクション大賞2014えらぼう部門優秀賞受賞



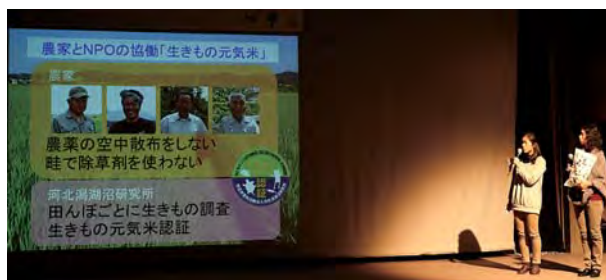
2014年9月より販売を開始した“生きものの元気米”。おかげさまでたくさんの方にお買い求めいただき、「美味しい」とのご感想も複数いただいています。ありがとうございます。この生きものの元気米の取り組みがこの

度、国連生物多様性の10年日本委員会 (UNDB-J) が主催する「生物多様性アクション大賞2014」で「えらぼう部門」優秀賞を受賞しました。

生物多様性アクション大賞は、UNDB-Jが推進する「MY行動宣言 5つのアクション」に即した活動を表彰するもので、「たべよう」「ふれよう」「つたえよう」「まもろう」「えらぼう」の5部門でそれぞれ1つずつ優秀賞が選ばれます。今年は124団体から応募があったそうです。

その中でもえらぼう部門は、生物多様性のことを考えて生産・販売された商品やサービスを、その内容を開示して消費者に提供、または促進する活動に送られるものです。生きものの元気米は農薬の空中散布をしない、畦で除草剤を使用しないといった単なる減農薬の取り組みにとどまらず、田んぼ一枚ごとに生きものの調査を実施していること、調査結果や田んぼの場所、農薬・肥料の使用情報を消費者に伝えていること、収穫したお米を田んぼ一枚ごとに管理していることなど、徹底した取り組みが評価されました。

番匠 尚子(河北潟湖沼研究所)



11月30日には東京都千代田区の在日韓国YMCAアジア青少年センターで授賞式が行われました。ここでは表彰と同時に各部門受賞者が活動についてプレゼンを行い、これを受けて5部門受賞者の中から「大賞」が選ばれました。残念ながら大賞の受賞はなりませんでした。授賞式後には生きものの元気米について「作った人だけでなく作った田んぼまで消費者から見えることはすごい」「とても面白い取り組みだ」といった評価や、応援の言葉をたくさんいただきました。

今年、4軒の農家とともに始めた生きものの元気米ですが、今後、参加農家を増やし、生きものがすみやすい田んぼが広がるよう取り組んでいきます。そして消費者には、安心して食べられるお米を提供するとともに、生きものの元気米を通して、田んぼの環境や河北潟に対する関心を増やすことができると考えています。

生きものの元気米は「食べる人」がいなければ成り立ちません。皆様にたくさん召し上がっていただくことで、この取り組みを広げられます。“食

べれば食べるほど生きものが増えるお米” 生きものの元気米をこれからもお願いいたします。



無農薬と慣行農法の田んぼを比較

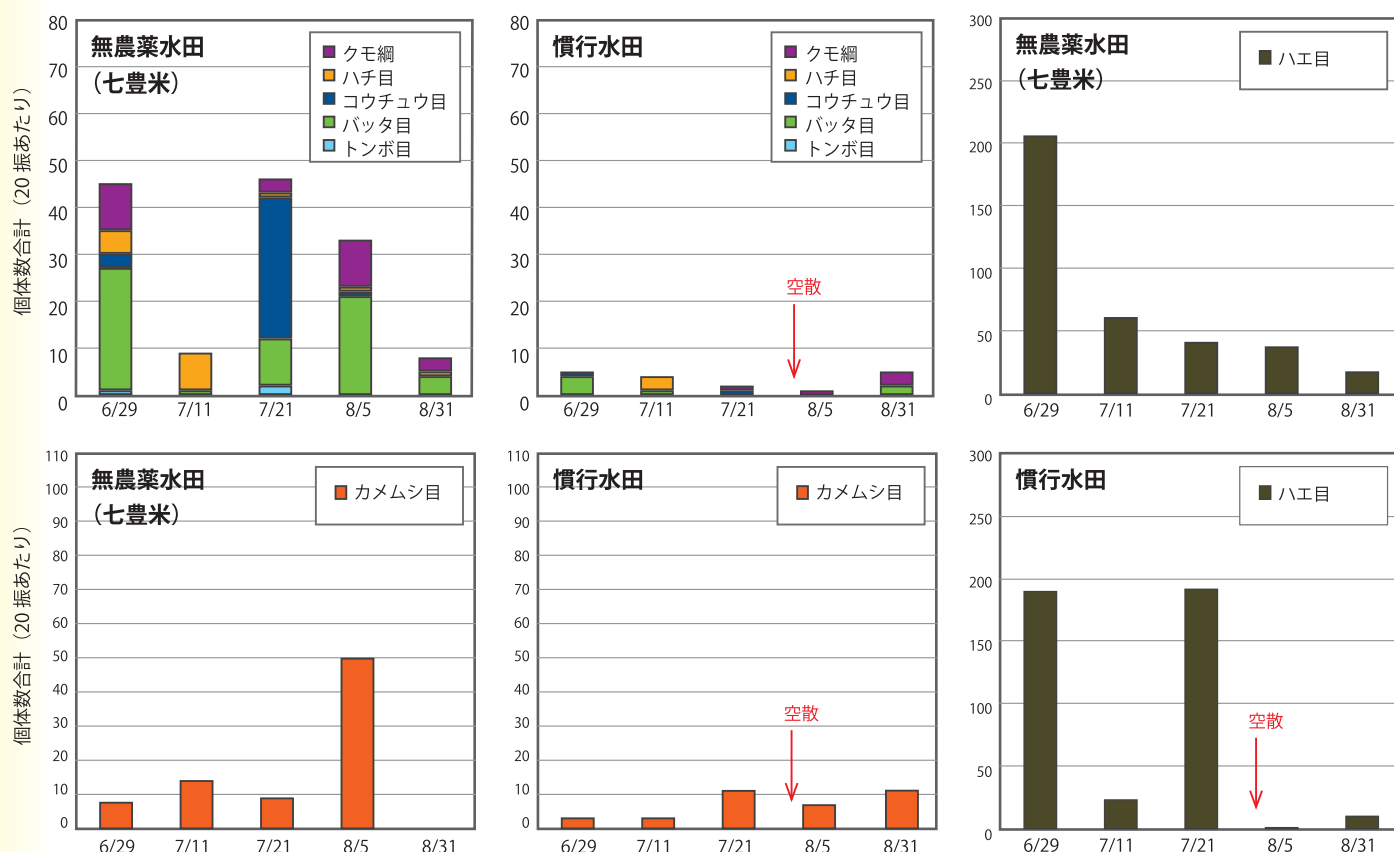


図. 2013年に実施した陸生昆虫類スウィーピング法による定量調査における各圃場での出現状況。

2013年に河北潟の周辺にある3つの無農薬水田と2つの慣行水田（通常の農薬を使った栽培田で空中散布をおこなっている）において、陸生昆虫などの調査を行いました。無農薬農法の水田ではイトトンボ類やバッタ類が比較的多く見られましたが、慣行農法の水田では、これらの種類はほとんど確認されませんでした。慣行農法の水田では、空中散布の後に極端な昆虫類の減少が確認されました。（左ページ図参照）

2014年には生きもの元気米に参加した農家の水田も調査対象にして、生物調査を実施しました。右ページのグラフは、河北潟周辺で一斉空中散布がおこなわれた前後のデータを示したものです。私たちが無農薬で作っている七豊米や生きもの元気米の水田では、様々なグループの虫たちが数多くみられました。一方、慣行農法で栽培している水田ではハチ類が少なく、バッタ類もひとつの水田ではあまりみ

られませんでした。空中散布後は無農薬や減農薬の圃場では虫の数や種類の減少は確認されませんでした。慣行農法の水田では、カメムシ類は空中散布後、ほとんどの圃場で減少が確認されました。しかし、ウンカ・ヨコバイ類については、空中散布の有無にかかわらず、すべての水田で空中散布後に増加していました。また、クモ類では減少がみられませんでした。

右下の表は、堆肥を使用している無農薬1と3ではイトミミズ、ユスリカの仲間が多く発生していました。また、ドブシジミは、無農薬4で特に多くみられました。ドブシジミやイトミミズは河北潟周辺で空中散布に使われているネオニコチノイド系農薬のスタークルに対して感受性が高いことが指摘されています。また、無農薬1では、カイエビが多く確認されました。一般に農薬に弱いとされるフタバカゲロウは、無農薬1と無農薬4でのみ確認されました。

冊子「生きものの元気米でつくる豊かな水田生態系」
 -2013～2014年の水田における生物調査からわかったこと-より抜粋

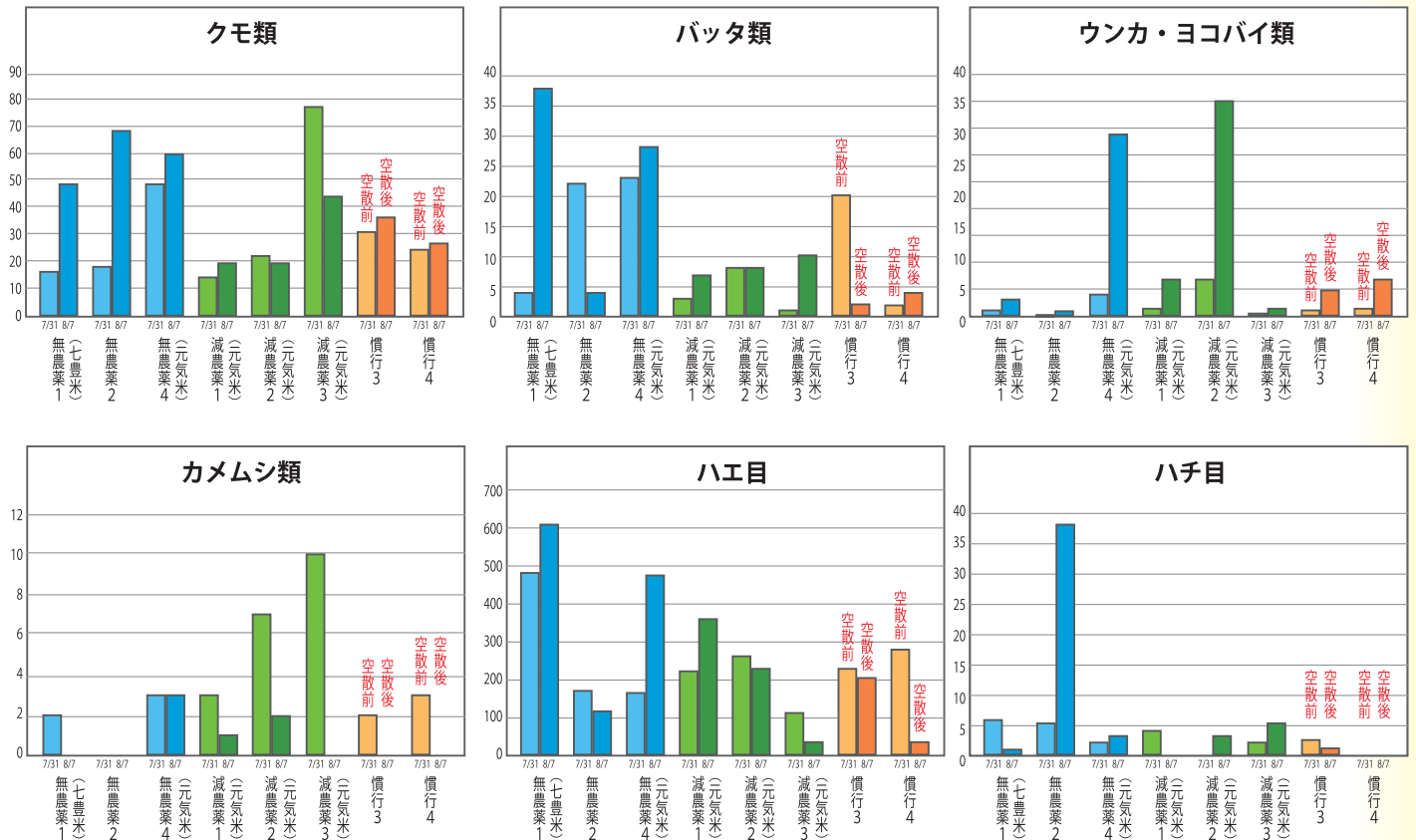


図. 2014年に実施した陸生昆虫類スウィーピング法による定量調査における各圃場での出現状況。

表. 水生無脊椎動物の比較 (2014年調査結果より)

種群名	無農薬1	無農薬2	生きものの元気米				慣行水田	
			無農薬4	減農薬1	減農薬2	減農薬3	慣行3	慣行4
ドブシジミ	9		37	5	12	7	3	1
ヒメタニシ	7	2	4	10	24		6	52
ヒラマキガイモドキ						1		
ヒメモノアラガイ		2				98		1
サカマキガイ		1	59			22		
イトミミズの仲間	169	5	227	23	6	38	20	75
イシビルの仲間	4	2	17	15	5	5	41	7
ウマビル			8		1		1	
カイエビ	26			14	20	21	7	
ミズムシ (ワラジムシ目)	8				1	1		1
シオカラトンボ	1				1		4	
フタバカゲロウ	9		6					
コミズムシの仲間	5					2		
チビミズムシ		1	1					
ゲンゴロウの仲間	1							
ヒメガムシ		1						
コガシラミズムシ	2	1		1	1	6		
ゴマフガムシ	5	1	5		1	3		2
ガガンボの仲間		1	2	2		1		
ヒメガガンボの仲間	2	53			17		1	25
ミズアブの仲間			4		2			1
ユスリカの仲間	144	13	126	39	14	27	25	23
種群数	14	12	12	8	13	13	9	10
総個体数	392	83	496	109	105	232	108	188

数字は調査期間中に捕獲された個体数の合計を示す。太字は水域環境が良好であることを示す水生動物。

私の見た河北潟干拓地の30年（13）

大串 龍一

私が河北潟干拓地でノネズミの生態観察を始めてから、もう40年を越えてしまった。低い草がまばらに生えて、水たまりが散在する見渡す限りの湿原だった干拓地の景色もすっかり変わった。自然の姿というものは変わらないといわれるが、実際にはかなり短い年月の間に大きく変わってゆくものである。これに人間の手が加わると変化は一層大きくなってゆく。

河北潟干拓地も、干拓当初の計画が日本と世界の経済の影響を受けて大きく変わってきた。これからさらに思いがけない変化をしてゆくのではなかろうか。干拓地の自然とくに動物群集の変遷を追ってきたこの記録も、このあたりで一つの区切りをつけることとしたい。この記録を閉じるにあたって、河北潟のこれからについて、私の思いを書き残しておきたい。

近代から現代に日本の社会と自然は大きく変化をしてきた。都市の変わり方は目の前で起こっているから誰でもよくわかる。しかし農山村やその外側の河や山にも変化が進んでいるということは、よく判らない場合も多いだろう。ここ数十年の間に大きく進んだ日本の歴史学、特に中世史や近代史とそれを支える民族学や自然史の智識を総合すると、高山地域を除いては日本の河や山も村々の景色は大きな変化を繰り返してきたことが判る。この景色の変化には地震や洪水、火山の噴火等のような大きな自然の力で生じたものもあるが、人間の働きでできたものも多い。干拓地は人間が変えた自然の姿がもっとも目立つ場所であ

る。近・現代だけではない。河原の湿地や浅い入江、湖などを埋め立てて村や田畑にすることは昔から行われてきた。現在のように大型機械を使って短い年月で変化したものはすぐわかるが、小人数で長い年月をかけて少しずつ進行した埋め立てや開拓はすぐには判らない。しかしこの列島の各地で古代から数十年、数百年かけて大きな自然改造が進行した。北海道以外の日本の河川のほとんどは流路を変えたり、堤防で氾濫原を狭めたりして、はじめの自然のままの姿を残している河はほとんどない。古文書に名前が残りながら現在ではなくなっている池や潟もある。いずれも人手で干拓されたものであろう。

この数十年の間に作られた干拓地は、どこでも稲作転換という日本農業の大きな政策変化に対応するために苦勞している。外国の大平原に農地のような大規模・効率化の利点を生かすには規模が小さくて競争できず、品質の良い特産物を安定して生産できる産地とするにも農地の条件や市場などから限界がある。日本社会自体が大都市集中と地方の過疎化、人口構成の変化による高齢化と労働人口の減少という大きな問題を抱えている。

私は全国の幾つかの干拓地を見て回って、日本の干拓地のような規模の大きくない農地の生きる道を考え続けてきた。外国の巨大な農地とくらべて有利な点は水が豊かな点だけであろう。これを生かしながらそれぞれに地域に適した別々の産業を造ってゆくために、私も河北潟湖沼研究所の一員として考えてゆきたい。



砂丘湖に魅せられて

少しずつ広まってきましたが、日本の砂丘地帯には砂丘湖と呼ばれる、湖沼学的にも景観的にも注目すべき湖沼があります。湖沼学の研究者 Hutchinson (1957) によれば、砂丘湖は「砂丘列と砂丘列の間に湛水した湖沼」と定義されていますが、私は、すこし広げて「砂丘からの湧水により涵養される砂丘列間または砂丘列の背後に形成された水体」と定義しています。いずれにしても、流入河川がなく、湧水や雨水のみによって涵養されているという特徴があります。

日本の主な約450湖沼の成因と主要な湖盆形態をまとめた Horie (1962) によれば新潟県で9湖沼、青森県で10湖沼がリストされているのみですが、良く調べると多くはないものの他県にもあると思われます。両県合わせて約50個の湖沼を弘前大学の大高明史博士をはじめ他大学の研究者と調べたところ(図11)、(1) 浅いため、水生植物が豊富な湖沼が多い、(2) 絶滅危惧種などの貴重種が残っている、(3) 周囲の農業などの影響を受けやすく富栄養化してアオコなどの発生する湖沼もある、(4) 農業用水として使用されている湖沼も多く、湖岸がコンクリート化されている例も少なくない、という結果を得ました。

世界的には砂丘湖は多くの貴重な植物相、動物相を有し、景観的にも極めてユニークなタイプの湿地と位置づけされており、生物進化の場としても重要で、固有種を含む生物多様性の高い場であるとされています (Grootjans et al., 1998)。我々も、砂丘湖直接ではないのですが、青森県の屏風山砂丘から、強風に適応したと考えられる、近縁種に比べて半分ほどの長さの触角をもつユスリカの新種を発見しています (Kobayashiら、



図11 青森県津軽半島屏風山砂丘に点々と広がる砂丘湖沼 (大高明史氏元図)

2011)。日本の砂丘湖についてもさらに特徴や生物相を明らかにし、貴重な景観の場としても保全していく必要があると考えています。

河北潟セミナー報告

10月3日、11月17日と河北潟セミナーを開催しました。10月は千葉大学大学院園芸学研究科特任研究員の相澤章仁さんを講師にお招きし、「市民参加によるモニタリングとその活用方法を考える」というテーマで、千葉県での市民参加型の公園管理や植物調査などの事例をお話いただきました。研究者の役割として、市民や行政に客観的事実をわかりやすく示すことが大事ではないかといったお話がありました。11月は石川工業高等専門学校の高野典礼さんを講師に「竹チップを用いた干拓地農耕土壌の改善と窒素流出抑制効果の検討」というテーマで、河北潟干拓地での実験とその結果について解説いただきました。地域の中で研究を行い、地域貢献できる研究をすすめていきたいとのお話もうかがいました。



賑わいのこなん水辺公園 『第5回河北潟自然再生まつり』

今回で5回目となる「河北潟自然再生まつり」が10月19日に開催されました。これまで雨や風に悩まされてきたこのイベントですが、昨年の土砂降りからは打って変わってとても穏やかな秋晴れに恵まれて約350名にご来場いただき、取り組みの展示、野菜即売、食べて楽しむ「河北潟めった汁」など楽しいイベントとなりました。



ヨシ舟づくり・第2回目実施

今年もヨシ舟づくりを実施しました。園内で刈り取り、保管していたヨシが、大勢の力で見事な舟となりました。舟づくりに体力をつかいましたが、完成後、大宮川での試乗体験では、参加者全員から笑顔があふれました。



町家のイベント「金澤町家巡遊」

9月20日から28日の9日間に渡り、町家を活用したイベント「金澤町家巡遊」(NPO法人金澤町家研究会主催)に参加し、すずめ野菜、生きもの元気米の販売及び「すずめ野菜ができるまで」と題したセミナーを開催することができました。本イベントは2008年から開催している町家の魅力を体感する催しであり、今年は金沢市笠市町の紙谷漁網店さんがメイン会場となりました。すずめ野菜、生きもの元気米ともに多くの方に購入頂き、今後も販売してほしいとの声も頂きました。また、セミナーでは「金沢小町 cafe ZIMMER」さんがすずめ野菜を材料に料理した天然酵母パン、スープ、サラダが付き、終始賑やかで楽しいセミナーとなりました。



アースガーデン

2014年10月25日と26日に開催された、「アースガーデン秋 第10回代々木クラフトフェア」に参加しました。国際環境NGOグリーンピース・ジャパンさんより、協力の依頼をいただき、「ネオニコチノイド系農薬の使用禁止を求めた署名活動」と同時に「生きもの元気米」と「すずめ野菜」の活動PRをおこないました。

市販されている野菜と、すずめ野菜の食べ比べでは、大いに盛り上がりしました。



編集後記

発行が遅れて申し訳ございません。河北潟の砂や泥にまみれ、畑と田んぼ作業に追われていますが、生きもの元気米の取り組みが進んで嬉しいです。(N)