



平成 28 年度パートナー活動計画

「霞ヶ浦湖岸植物同好会」自主活動計画

当同好会は、環境学習推進活動の一環として主にセンター主催の「自然観察会(植物)」に於ける運営補助活動と“パートナーの自主企画活動”として平成 18 年度パートナー植物 G から継続している「湖岸植物定点観察」を行う。

定点観察位置図 地区(班)別定点観察活動の概要と指定種

[AB区] A区:ドクゼリ(日本三大毒草)、サジオモダカ(県準)、オニナルコスゲ、ヨシ、マコモ他
B区:カンエンガヤツリ(Ⅱ・県準)、カワヂシャ(準・県準)、タタラカンガレイ(県Ⅱ)、ミズヒマワリ(特外)

黄色の花が満開のヤナギトラノオ

[EFGH区]昨年度より第Ⅱ期自然再生事業施工中のH区は重点観察区。
[H区]ヤナギトラノオ(県Ⅱ),ミクリ(準・県準)の生育状況動向を観察。環境変化に伴う新出種を予想し悉皆(しっかい)調査を実施。
[EFG区]サンショウモ(Ⅱ・県ⅠB), ヲルシ(準・県準),セイタカヨシ(県準),サクラタデ、アレチウリ(特外)他
[KL区] アサマスケ(準・県ⅠB)、タンキリマメ(県Ⅱ)、ミズオトギリ(県準)、ノアスキ(県準)、オグルマ、オオフサモ(特外)他

(略)Ⅱ,準:環境省絶滅危惧Ⅱ類,準絶滅危惧種、 県ⅠB,県Ⅱ,県準:
茨城県準絶滅危惧種,絶滅危惧ⅠB,Ⅱ類 特外:特定外来生物種
(日程) 9:00 集合・準備(記録用紙,カメラ,巻尺)
9:30~10:30 H区悉皆調査(全員) 13:00~13:30 記録確認
10:40~12:20 AB・EFG・KL区観察 13:30~15:30 成果物作成

活動月-日	関連活動
4-13	
春 5-11	県環境アドバイザー (成島 明先生)
6-8	
夏 7-13	県環境アドバイザー
8-10	
9-14	
秋 10-12	県環境アドバイザー
11-9	成島先生
12-14	
冬 28-1-11	
2-8	
3-8	3/29 同好会総会 2年度総括,29計画

自然観察会(植物)の年間予定

月-日	テーマ	場所
4-9	(1)早春の里山林の植物観察と歴史 (福田良市先生)	小池城址 (阿見町小池)
6-25	(4)ヨシ原の成り立ちと多様な湿性植物 &妙岐ノ鼻の野鳥観察(福田先生)	妙岐ノ鼻(稲敷市)
9-24	(7)巴川源流域の植物を学ぶ~キジョラン・ツルギキョウ(福田良市先生)	愛宕山(笠間市)
(11-)	(9)晩秋の湖岸植物を観察しよう (福田良市先生)	馬掛(美浦村)

自然観察会(植物)は霞ヶ浦流域内の植物観察を通して霞ヶ浦の水質浄化に関心を深めてもらう目的で、特定月の原則第1または第4土曜日に実施する。

湖岸植物定点観察はセンター下の湖岸(前ページ「定点観察位置図」)において、環境の変化が植物相に及ぼす影響を見るため原則毎月第2水曜日に実施する。湖岸の代表種、絶滅危惧種、特定外来生物などは指定種として年間を通して継続観察する。またその他の植物についても特徴がある花・実・冬芽などを適時に観察・記録する。毎月各区の概要と共に旬の植物写真に説明を付け、2階展示コーナーに掲示する。(同好会代表 パートナー有吉)



霞ヶ浦湖岸植物同好会が、平成28年度ニッセイ財団生き生きシニア活動顕彰決定の運びとなりましたのでご報告いたします。



霞ヶ浦クリーン Up 自主企画活動

—活動概要— こんにちは。少し遅れましたが平成28年度の「パートナー霞ヶ浦クリーン Up 自主活動」についてお知らせ致します。この活動は、センターのご協力を得て毎月1回「きれいな霞ヶ浦を目指す」をテーマに霞ヶ浦の湖岸(2.3km)をパートナー有志で「ゴミ拾い」をする自主活動です。真夏でも真冬でも欠かさず活動を続け、今年で6年目となります。平成27年度の活動実績は、総回収量：37袋(可燃：20.5袋、不燃：16.5袋)、総回収重量：60kg、延参加人員：40人でした。

—活動と日程—

■対象者：センターパートナー

■協力、支援：霞ヶ浦環境科学センター

■活動日程

・毎月、1回(12回/年)

・偶数月：第3日曜日

4/10、6/19、8/21、10/16、12/18、平成29年2/19

・奇数月→第3金曜日

5/20、7/15、9/16、11/18、平成29年1/20、3/17

■スケジュール

・センター9:00集合、11:00目安に終了、センターで分別作業、解散

■参加のお願い

・各月、都合のよい日にご参加下さい。

・手袋、タオル、帽子、飲料水は各自ご用意下さい。

・回収袋、回収用備品、回収物運搬はセンターにお願いします。

・天候不順(雨、雪、台風)等で活動できない場合は、中止とします。

*詳細は天候不順時の対応マニュアルに準じますが、センターに連絡しますのでお問い合わせ下さい。

(パートナー 尾形)



読み聞かせ活動計画

活動日は昨年度と同じ(原則センターイベント開催月を除く)毎月第4土曜日の午前10時30分からと、午後1時30分から絵本や紙芝居を利用した読み聞かせ活動です。また、今年度は環境関連の絵本や紙



芝居を、より多く取り入れて行きたいと思っています。

活動体制は原則2名で、お客さんの増加を目指してパートナーによるマジックを取り入れています。(マジック出来る方の参加大歓迎です) 活動対象は主に幼稚園児・小学生とその父母です。また、聞いてくれたお客さんにはパートナー手作りの「しおり」をプレゼントします。(パートナー 浅野)

平成 28 年度(8 月～)センターイベント(パートナー要請に関する) 予定

8/6	サイエンスラボ	11/12	魚類等定点調査
8/7	自然観察会特別編 県博企画展プレイベント	11/ 未定	第 9 回自然観察会 (晩秋の霞ヶ浦湖岸植物)
8/27	夏まつり	H29	
9/3	第 6 回自然観察会 (霞ヶ浦の魚類の種多様性)	1/14	魚類等定点調査
9/10	魚類等定点調査	1/ 未定	第 10 回自然観察会 (霞ヶ浦における鳥類の多様性)
9/24 予定	第 7 回自然観察会 (巴川源流域(愛宕山)の植物)	2/ 未定	環境学習フェスタ
10/15 予定	第 8 回自然観察会 (霞ヶ浦の秋の風景)	2/ 未定	サイエンスラボ
		3/11	魚類等定点調査

センターからのお知らせ

◇環境月間イベント結果◇

6月4日(土)、5日(日)、環境月間の機会を捉え、霞ヶ浦や環境についての関心と理解を深めることを目的に環境月間イベントを開催いたしました。当日は天候に恵まれ、2日間で計2,100名の方にご来場いただき大盛況のイベントとなりました。おもしろ理科先生による理科実験や水素自動車MIRAIの試乗会などの新しいブースに加え、子ども釣り教室やエコキャンドルづくりなど毎年好評の体験教室も実施されました。パートナーの皆様にはおもしろ工作教室ブースをはじめ、イベント運営について大変ご協力をいただきました。この場を借りて感謝申し上げます。(センター 川田)



◇センター夏まつり開催◇

今年のセンター夏まつりは、8月27日(土)に開催することが決定いたしました。今年も各種体験ブースや工作ブース、飲食など多くの団体にご協力いただく予定です。当日の運営を円滑に進めるため、パートナーの皆様のご協力をお願いいたします。(センター 塩原)

霞ヶ浦のサイエンス・・・魚類生態学講座

シリーズ 霞ヶ浦の魚たち 3. ワカサギとシラウオの産卵生態

ワカサギの産卵についてお話いたします。ワカサギは、ご存じの通りいわゆる海跡動物です。これは、霞ヶ浦がかつて海であった時代のなごりの生物という意味で、かつての霞ヶ浦は、ワカサギなどが、海との間を自由に行き来できた環境であったことを示しています。

ワカサギは、ご存じの通り、キュウリウオやチカなどと近い関係にあり、川や湖でふ化した稚魚は、海や河口付近で生活し、産卵期に川を遡上してきていたと考えられています。従って、その産卵行動も、チカや

アユと同様に、産卵場で川底の石や砂などに卵を産み付けるものと想像されていました。

しかし、霞ヶ浦での産卵場調査の結果では、卵が砂に付いている場合や、湖底の沈殿物に付いていたり、水草のあるところでは水草に付いていたり、いろいろなものに付着していました。このことは、ワカサギが、何か特定の基物に卵を産み付けると考えると、非常に不思議な現象でした。そのため、“ワカサギは水草に卵を産み付ける”という考えや、“いや、アユと同様に湖底の砂や石に産み付ける”との考えがありました。

このようなときに、琵琶湖の北にある余呉湖という小さな湖では、人工的に河川を作り、山からの水を流すと、湖から親魚が遡上してきて産卵するため、そこに、シュロ枠を置いておき、卵を採取しているという話がありました。そこで、茨城県の内水面水産試験場でも、中央に飼育用の池を設け、其処へ流入する水路を作り産卵させる実験を行いました。

ワカサギは取り扱いが難しく、卵から育てないとほとんど死んでしまいます。そこで、飼育池に2月頃卵の付いたシュロ枠を入れ、翌年の産卵期まで飼育しました。産卵期になると、ワカサギは徐々に河川に入るようになりましたが、この頃遡上してくるのは全てオスでした。2月下旬頃だったと思いますが、水路に入れる水量を増やしたところ、オスが水路の最上流部の中層に群れてきました。そこは、湖水と地下水を混合して、約1mの高さから水路に落とし込んである水が泡立った場所です。水路には、夜間になると一斉にメスが遡上してきました。そして、そこで産卵が始まったのです。オスの群れの中へメスが入り込み、産卵と放精が行われるのです。水路に生み出された卵は、下流に設置した卵を付着させるために入れておいた人工の水草や河川のコンクリート壁などに付着しました。つまり、ワカサギは特別な基物に卵を産み付けるのではなく、水の泡だった場所の中層で産卵し、卵は流れに乗って、下流に下りながら沈み、其処にある砂の表面や水草があれば、その表面に、また沈殿した基物があればそれに付着していたのです。

このことから、ワカサギの産卵には、強い乱れた流れが必要であることがわかりました。このことは、涸沼のワカサギの産卵場調査でも明らかになりました。涸沼では、多くのワカサギが涸沼川に入り、取水のために作られた小さな堰の下流側で産卵しており、卵はその下流約50mに渡って分布していました。強い乱れた流れの中で産卵することがわかったことで、芦ノ湖では産卵期に親魚を採集し、水槽に収容し、強いエアレーションにより乱れた流れを作り出して、ワカサギの産卵を誘発し卵を採取しています。

次に、シラウオについてお話しします。シラウオは、早春に産卵のため川を遡上し、それを四つ手網で採るとというのが、春の風物詩としてよく報道されます。しかし、涸沼のシラウオについて、東大の先生が調査したところ、湖内でふ化した仔魚が海に流下しないことがわかりました。涸沼には沢山のシラウオがいますが、これらは一生湖内にいると考えられるのです。霞ヶ浦でも、調査の結果、ふ化仔魚から成魚まで、常に湖内で採集できたことから、海には下っていないと考えられます。

シラウオの卵がワカサギの卵と混ざって採集されることから、産卵もワカサギと同様、乱れた強い流れの中で行われていると考えられます。ただ、ワカサギより産卵域が浅い傾向にあり、強い浪の碎ける湖岸付近で産卵していると考えられ、風の強い日に、風下の波が打ち寄せる湖岸で親魚がよく採取できます。霞ヶ浦では見られませんが、涸沼では風の強い日に、風下の湖岸で叉手網を用いてシラウオを採っている人を見かけます。なお、涸沼には若干ですが2、3月頃に海から遡上してくるシラウオがいます。しかし、このシラウオは、霞ヶ浦などに住んでいるシラウオとは種類が異なり、普段は海に生息するイシカワシラウオという種類です。このシラウオには、尾鰭のつけ根の上下に黒い点があるので、普通のシラウオとは容易に区別できます。

ちょっと付け足しですが、ワカサギとシラウオの卵の違いを書いておきます。ワカサギ卵もシラウオ卵も、物に付着するための構造を持っています。その構造には違いがあります。ほおづきの実を思い浮かべてください。ほおづきの実は、オレンジのつややかな実が袋に包まれた状態にあります。この袋の部分はきれいな膜状ですが、中には網状になっているものもあります。ワカサギやシラウオの卵は、ちょうどこのほおづきのような構造をしています。ただし、ほおづきの実は中央の実の部分と周囲の袋の部分がかなり離れていますが、ワカサギやシラウオの卵では実(卵本体)の部分に接して袋の部分があります。卵が生み出されると、この幕の部分がくると剥けてちょうどこのほおづきの袋を割ったような状態になります。この袋の部分が湖底の基物に付着して卵が安定するのです。ワカサギ卵とシラウオ卵は、この袋の部分の構造に違いが見られます。ワカサギ卵は、膜状のちょうどパラシュートのような幕であり、これが基物に絡まってつきます。一方、シラウオは幕が裂けて紐状(網の目が絡んで)になっています。足の数が20本位あるタコを想像してみるとわかりやすいかもしれません。この紐状の物が基物に絡みついてくっつきます。この違いでワカサギ卵かシラウオ卵かの区別が可能なのです。

(パートナー 中村)

歴史紀行文 芭蕉/江戸文学と旅

「私の細道」(その18) 須賀川

白河を発った芭蕉と曾良は阿武隈川沿いに北上し、矢吹で泊した後、元禄2年4月22日(陽暦6月9日)、次の訪問地である須賀川に入った。ここに、知己の俳人がいる。相楽伊左衛門。俳名は**等躬**、乍憚ともいう。貞門にて、俳壇としては芭蕉の先輩格である。当年52歳。芭蕉より6歳上であった。歓待されたようで、曾良の日記によると、芭蕉らはこの等躬宅に7泊し、須賀川の俳句連衆と幾度か句会を持った。

等躬は土地の名士で、大きな屋敷を持ち、駅長のような立場であったらしい。かつて、仙台の**大淀三千風**に師事し、江戸俳壇の**未得**(みとく)の弟子でもあり、芭蕉とは懇意にしていた。等躬から、白河の関でどんな句を詠んだかと問われ、句作のゆとりは無かったと言いつつ、次の句を披露している。

風流の初めや奥の田植歌 これを発句として、等躬、曾良と三吟歌仙を巻いている。

大地主の田を大勢の小作人が大掛かりな田植えをするいわゆる**大田植**は、中世には各地で行われた。共同作業をリズム良く進める為に田植え歌が用いられた。しかし、近世になると江戸では見られなくなってきており、これが奥羽には残っていたと、井本農一氏は解説している。揚句はそんな背景をもとにした芭蕉の等躬への挨拶句である。

等躬の屋敷の一角に、庵を結ぶ僧が居り、**可伸**という。俳人でもあり、俳号は**栗斎**。芭蕉は「おくのほそ道」本文中に「世をいとふ僧あり」として、かなりの字数を割いている。彼に或る思いを持ったのであろうか、**世の人の見付けぬ花や軒の栗**を本文に記している。なお、この庵では、前句の初案である **かくれがやめだたぬ花を軒の栗** という芭蕉の挨拶句を発句として七吟歌仙を催している。

さらに、**黒羽の桃雪**(城代家老浄法寺高勝)からも句 **雨晴て栗の花咲跡見哉** が寄せられ、これを発句とした歌仙も巻かれるなど、須賀川では頻りに句会が開かれ、その一端は曾良の俳諧書留からも推し量る事が出来る。

私は妻と、平成27年4月2日に、白河を経て須賀川に入った。須賀川も黒羽と同様、芭蕉の町である。芭蕉記念館がある。正規の館は市役所の前庭であるが、丁度工事中で、すぐ側のNTTビルの一階に仮設置されていた。実はこの場所こそが、その昔、等躬の屋敷跡であったらしい。福島県内の「おくのほそ道」案内手帳や須賀川での見学コース等の資料を頂き、周辺を散策した。

まず、「軒の栗」と称する可伸庵跡。栗の木と句碑を置いた坪庭は風情がある。次に、芭蕉らが須賀川出立の前日に訪れた**十念寺と諏訪明神(神炊館神社)**。十念寺は瓦葺の趣きある寺で、参道に芭蕉の「風流の・・・」の句碑がある。安政年間に俳人**市原多代女**が建てたとあり、側に多代女の句碑もある。神炊館神社では、参道の石灯籠が無残にも倒れたままになっていた。4年前の東日本大震災の跡であろう。次に訪ねた**長松院**は立派な曹洞宗の禅寺で等躬の菩提寺である。ここには等躬の句碑があった。

芭蕉は「おくのほそ道」の須賀川の項の冒頭に「影沼といふ所に行く」と書いている。**影沼**は歌枕の地で、**鏡沼**ともいわれ、鎌倉時代、和田胤長が策謀発覚により非業の死をとげ、後を追ってこの沼にその妻が身を投げたとの伝説がある。鏡沼は**鏡石町**にあり、小さな沼を配した公園となっている。街道から少し外れたところであり、我々が訪れた時には、犬に散歩をさせている親子連れがいた。

これまで、幾度も述べてきたが、芭蕉の「おくのほそ道」はフィクションで、曾良の随行日記が事実を忠実に記載していると考えられ、芭蕉が記載していない場所が曾良の日記には綿密に記録されている。しかし、不思議な事に、この須賀川の項で芭蕉が立寄ったと記載している「影沼」については、曾良は一言も触れていない。ただ、芭蕉の時代、矢吹から須賀川の間街道沿い全体が湿地帯で影沼といい、春以降の晴れた日には陽炎が見えたとの説もあり、そうであれば、芭蕉の書いた「今日は空曇りて物影映らず」も納得出来る。

芭蕉らの須賀川での8日間もの長逗留についても、仙台伊達藩領のすぐそばであることから種々の憶測がなされている。この滞在中に**矢内彦三郎**という人物が来て、その日矢内の宅を訪問したと曾良の日記に記載されているが、矢内の素性については触れていない。

曾良の随行日記によると、芭蕉らは4月29日に等躬宅を発ち北上するが、その前に、付近にある**石河の滝(乙字ヶ滝)**に立ち寄っている。阿武隈川の岩盤から落ちる滝で見応えがあり、現在、辺りは湿気の多い公園になっている。



須賀川

定例行事への参加報告・・・水への取り組み

「第13回身近な水環境の全国一斉水質調査」に参加しました

「身近な水環境の全国一斉水質調査」は全国水環境マップ実行委員会（委員長 小倉紀雄・東京農工大名誉教授）主催のもと、毎年6月5日の「環境の日」に近い日曜日に市民グループと河川管理者が連携して実施している調査です。今年度も茨城県霞ヶ浦環境科学センターパートナー有志として参加しました。



調査概要

調査日及び参加者数：平成28年6月5日 8名

調査内容・方法：調査マニュアルに基づく気温、水温、試水水温、パックテストによるCOD測定、透視度、電気伝導度、今年度から新規のパートナー採水・センター湖沼環境研究室分析による全窒素、全リン調査を追加しました。その他、特記事項として水辺の状況・流れ・濁り・散乱ごみ、川の変化についての意見（今と昔）です。

調査地点：桜川（水神橋）、恋瀬川（恋瀬橋）、鉾田川（旭橋）、花室川（精進橋）の4地点。

※調査結果は別途「香澄」で報告します。

（パートナー 浅野）

パートナーに関係する新任センター職員を紹介します

環境活動推進課	課長	まえかわ やすのり 前川 泰規	主査	みね しんいち 三輪 俊一
	主事	きたやま りょうじ 北山 遼児	主事	こまつぎ まきのぶ 小松崎 雅順
	嘱託	おおわき かおり 大脇 香織	臨職	みやもと ちえ 宮本 知栄

編集後記 4/23開催の鉾田市ホットパークにおける自然観察会は、神奈川県民を含め多数のご参加があり、メダカを求めた有意義なひと時でした。その折、飯田雅家パートナーの漁具「びんど

う」による誘因採捕の実演がありました。1時間もすると、瞬間に百尾余の雑魚を捕獲、漁の腕前を披露して頂きました。また、5/21の筑波山麓のカワムツの宝庫、川又川でも充実した観会が実施されました(写真左)。そして、センター庁舎の前に新道が切り開かれ、今後アクセスし易くなることでしょう。ところでセンター下の湖岸には重機が入り、一部埋め立てられるなど、新たな環境運営の試みが検討されています。動向を見守りましょう(写真右)・・・。

もっばら鹿児島で有名な芋焼酎ですが、かすみうら市に製造元がある、紅あずまの焼き芋を原料にしたものを・・・そして霞ヶ浦産のエビを粉末にした香り高いエビセンも土浦駅前の商店で見ました。今後も新商品創出に向け、新たなコンビネーションパターンに期待したいものです。

（パートナー 新関）

