

海夫通信 第 8 号

特定非営利活動法人 霞ヶ浦アカデミー

事務所 〒311-3505 茨城県行方市浜 370 番地 1

(▼ ホームページ)

<http://www.k-academy.sakura.ne.jp>



[海夫] 潮の香りをほのかに残すこ
こ霞ヶ浦にもかつては多くの海の
民がいた。海に寄り添い潮の流れ
とともに暮らしていた人たちに思
いを寄せて、今生きる霞ヶ浦の海夫
たらんとす。

霞ヶ浦情報 (お魚情報)

霞ヶ浦生き物アカデミー講座では、毎
月一回定置網で漁獲し、魚種組成を調べ
ています。そのデータを中心に最近の霞
ヶ浦の魚の動きを紹介します。

ワカサギ・シラウオ

ワカサギは、昨年に引き続き網に入っ
ています。こうした現象は最近は、なか
ったことなのでワカサギ資源が、回復し
つつあるものと見られます。下旬頃から
漁獲されなくなっているようですが、今
年の高水温の影響で水温の低い河川に
分布域を変えているのではないかと考
えられます。9月中旬頃から湖岸から
の釣で一時間当たり4〜10尾釣れて
います。サイズは小ぶりです、やせてい
るので、餌の供給が追い付かないのでし
ょう。

エビ類・ハゼ類

ゴロ(ヌマチチブ)は、最近不漁
もしくも少ない状態です。7月から8月にか
けて比較的多く網にはいりました。テ
ナガエビも、8月になってようやく
網に入るようになりました。ゴロや
テナガエビは、夏季の酸欠で浅所に
移動し、難を逃れようとしています。そ
の結果、大量に網に入ることがあり
ます。今年の猛暑で、沖合の底層で
酸素が少なくなったために岸によ
ったという可能性もありますが、比
較的良好な状況だといえるよう
です。

その他の魚種

今年の特徴の一つはモツゴ(俗称ク
チ)

北浦では、酸欠も頻繁に起こった
らしく、湖岸浅所にテナガエビの群
があつまるという現象がみられて
います。漁業も低調で水産資源の状
況やそれを支える水質の状態が心

8 号 目 次

- ◎ 霞ヶ浦情報 お魚情報
- ◎ 霞ヶ浦講座第 2 2 回
アオコ大発生の謎
- ◎ 海夫たちの霞ヶ浦 (4)
中世動乱の中の海夫
- ◎ 生き物アカデミー報告
釣で「フナの方を追う」
- ◎ 霞ヶ浦定期連続講座の予定

よう。昔は、サイズが小さいと豊漁
配されず、

ワカサギとゴロ・エビの関係

ワカサギ・シラウオ資源が豊かな時代
には、ワカサギ・シラウオが多いとエ
ビ・ゴロは少ない、ワカサギは、ずれ
合には、エビ・ゴロが多いという関係に
ありました。昭和 50 年頃からは、この
関係が崩れ、ワカサギがダメならゴロ・
エビもダメという時代が続きます。昨年
からのワカサギ豊漁ということであ
れば、ゴロ・エビ豊漁ということにはな
りませんが、適度な漁獲は期待できるの
もしれません。

その他の魚種

今年の特徴の一つはモツゴ(俗称ク
チ)

北浦では、酸欠も頻繁に起こった
らしく、湖岸浅所にテナガエビの群
があつまるという現象がみられて
います。漁業も低調で水産資源の状
況やそれを支える水質の状態が心

移動し、難を逃れようとしています。そ
の結果、大量に網に入ることがあり
ます。今年の猛暑で、沖合の底層で
酸素が少なくなったために岸によ
ったという可能性もありますが、比
較的良好な状況だといえるよう
です。

エビ類・ハゼ類

ゴロ(ヌマチチブ)は、最近不漁
もしくも少ない状態です。7月から8月にか
けて比較的多く網にはいりました。テ
ナガエビも、8月になってようやく
網に入るようになりました。ゴロや
テナガエビは、夏季の酸欠で浅所に
移動し、難を逃れようとしています。そ
の結果、大量に網に入ることがあり
ます。今年の猛暑で、沖合の底層で
酸素が少なくなったために岸によ
ったという可能性もありますが、比
較的良好な状況だといえるよう
です。

その他の魚種

今年の特徴の一つはモツゴ(俗称ク
チ)

北浦では、酸欠も頻繁に起こった
らしく、湖岸浅所にテナガエビの群
があつまるという現象がみられて
います。漁業も低調で水産資源の状
況やそれを支える水質の状態が心

移動し、難を逃れようとしています。そ
の結果、大量に網に入ることがあり
ます。今年の猛暑で、沖合の底層で
酸素が少なくなったために岸によ
ったという可能性もありますが、比
較的良好な状況だといえるよう
です。

エビ類・ハゼ類

ゴロ(ヌマチチブ)は、最近不漁
もしくも少ない状態です。7月から8月にか
けて比較的多く網にはいりました。テ
ナガエビも、8月になってようやく
網に入るようになりました。ゴロや
テナガエビは、夏季の酸欠で浅所に
移動し、難を逃れようとしています。そ
の結果、大量に網に入ることがあり
ます。今年の猛暑で、沖合の底層で
酸素が少なくなったために岸によ
ったという可能性もありますが、比
較的良好な状況だといえるよう
です。

その他の魚種

今年の特徴の一つはモツゴ(俗称ク
チ)

北浦では、酸欠も頻繁に起こった
らしく、湖岸浅所にテナガエビの群
があつまるという現象がみられて
います。漁業も低調で水産資源の状
況やそれを支える水質の状態が心

「史上最大のアオコ発生之谜」要旨

霞ヶ浦アカデミー調査研究担当浜田篤信理事

最大のアオコ発生は昭和48年

昭和48年透明度を20センチメートルにまで低下させるアオコ大発生があり、養殖鯉15000尾を初めワカサギ、ハゼ類、テナガエビが大量に死んだ。この年がアオコが最も多く発生した年で、飲料水へのカビ臭着臭、アオコ堆積による景観の損傷、悪臭発生等の利水障害が起こった。

アオコ大発生の原因は異常気象？

アオコ大発生と魚類へい死の原因については、この年、降水量が少なく、日射量が多く、気温が高かったことが原因とする大学や茨城県の見解に対し逆水門閉鎖が関係しているとの見解もあり(技術と人間)、論争となったが真相は明らかにされなかった。

今年の夏は、まれに見る猛暑で雨も少なかったので48年の再来ということも考えられたが、アオコ発生や利水障害は起こらなかった。それは、なぜかというのが今回の講座の目的である。

講演の内容

(1) プランクトンの推移

昭和30年から昭和40年頃までは、珪藻のメロシラが優占種となり水温が高くなる夏季には、アオコが適度に混じる。透明度は、1mから1.5mで推移する。昭和43年頃から変化が起こる。透明度

が低下し、アオコ(ミクロキスチス)、アナベナ等の藍藻、モウゲオテイア、ジエミネラ等の緑藻が増える。1987年頃からは糸状の藍藻類が増えて上水のカビ臭問題を引き起こした。最近珪藻類が増えてきている。

(2) アオコ大発生主因は異常気象ではない

どうしてこのような激しいプランクの入替りが起こったのか、そのことが48年のアオコ大発生に関係あるのではないか。

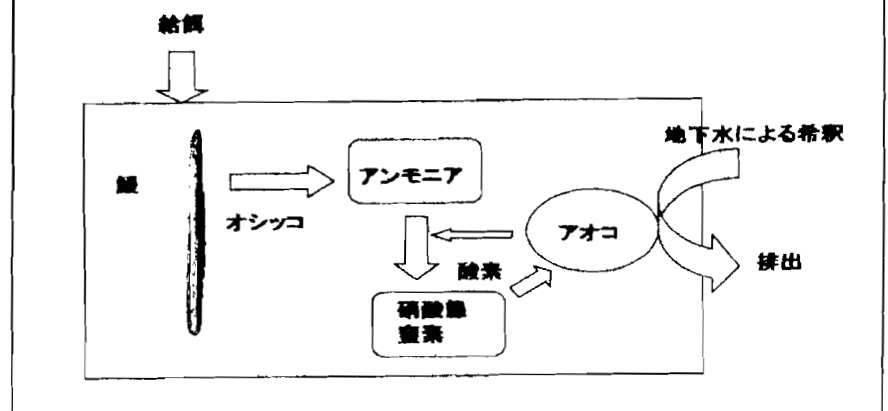
これまでの見解では、流域から霞ヶ浦に入ってくる窒素やリンなど(負荷量)によって水質が変化し、48年の場合には、それに加えて異常気象がアオコ増殖を促進させたとします。気象条件がアオコ発生に影響を与えるのは当然である。しかし、今年の猛暑を考えると48年のアオコ大発生を、流入負荷量の増加や異常気象のせいにすることはできない。

(3) 養鰻池のアオコ管理

かつてウナギ養殖は、広大な止水の池で行われていた。ここでは、アオコを適度な密度に発生させ維持する「水づくり」技術が必要不可欠であった。池の深さ、底泥の状態、池内に溜まった有機物の分解促進、地下水の注入等によってウナギの生息に適した透明度30~40cmの状態をつくるのである。するとウナギの食欲が増進し、餌をたべオシッコをするようになる。このオシッコであるアンモニアやリン酸態リンが、アオコの栄養となって、アオコが増え酸素を生産し池内の物質の循環が順調に進む。管理にミスがあるとアオコは消え酸欠状態となり、大量のウナギが死ぬことになる。

鰻池のアオコ管理

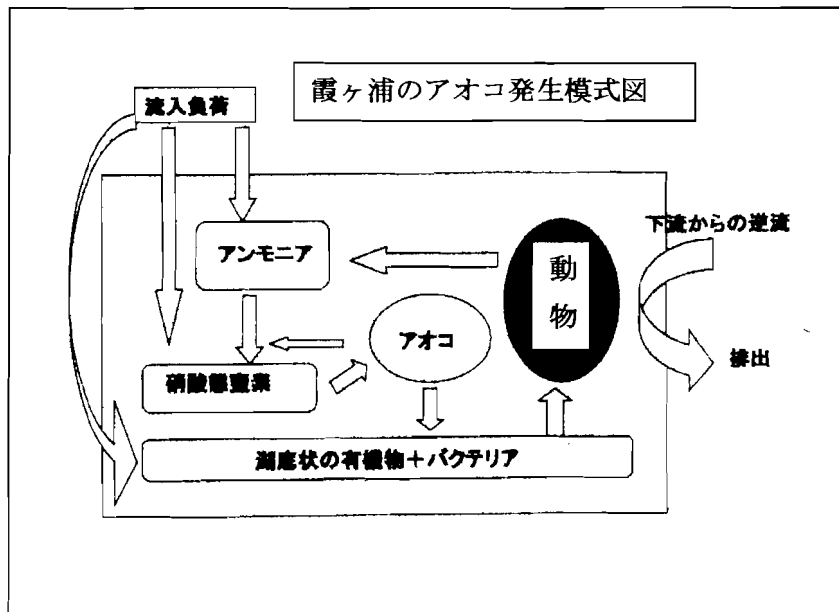
餌でアオコへ栄養供給、地下水でアオコを排出



(4) 霞ヶ浦のアオコ発生仕組み

ウナギ池のアオコ管理を霞ヶ浦に置き換えてみよう。まず、餌を与えることが流入負荷に相当する。餌を池にいたれたあけではアオコは、発生しない。春先は水温も低く餌の量も少ない。この段階でアオコを発生することは難しい。低水温期を緑藻類で乗り切って早い時期にアオコを発生させる。ウナギが餌を食べればアオコは、発生し始める。このことは、霞ヶ浦からの流入が、直接、アオコを発生させるの

ではなく池に相当する霞ヶ浦の中の円滑な物質循環である。物質循環が円滑に進行するためには、まず好気的環境が必要である。好気的環境が確保されれば微生物や底生動物、魚類が生息できるようになって植物プランクトンから動物への転換が円滑にすすむ。この過程で餌である有機態窒素やリンが分解され栄養塩が再生され植物プランクトンに栄養を供給する。植物プランクトンは下流利根川からの逆流水によって流出し常陸利根川や利根川のシジミによって利用される。この過程はウナギ池では地下水による希釈に相当する。



(5) アオコが少なくなった原因

霞ヶ浦の水質を検討する場合に重要な問題の一つは、湖内の物質循環、特に魚類との関係である。また、逆水門や水位の影響、水資源管理の水質への影響についても議論がなかった。

逆水門については、下流から物質を供給し、アオコ等を持出す。最も重要な働きは底層水の混合、酸素供給という役割だろう。底層に沈殿した有機物を好気的にデトリタス化し雑食性魚類に餌を供給する。雑食性魚類は、それを利用して過程で硝酸態窒素やリン酸態リンを再生させる。逆水門が閉鎖されると底泥直上が酸素欠乏となるので好気的微生物がいなくなつて、代わつて嫌気的微生物が出現する。このことで湖内の有機物分解速度が低下し、しかも硝酸態窒素やリン酸態リンが再生されにくくなる。アオコに代わつて糸状藍藻類(オシラトリア、フォルミダイウム)が発生する原因をつくる。水位についても48年は現在に比較して約60cm低かった。このことも物質循環、水草の繁茂、光の透過等に影響を与えアオコを初めとする植物プランクトンの種や発生量を変える。

(6) 今後の課題

以上のように、48年のアオコ大発生の原因は、この年の異常気象の影響も条件としては考慮しなければならぬが、基本的には逆水門、水位、水利用、湖岸のコンクリート化等の水資源管理が関係している。当然のことながら、昭和40年から現在までの35年間の水質変動にも、影響を及ぼしている。こうした検討が行われてこなかったことが、問題解決

の兆しが見えない最大の原因である。また、基本的な問題として、アオコ発生を悪と考えてよいかという問題もある。適度なアオコ発生は、昭和30年代の環境が物語るように、むしろ好ましい環境でさえあった。アオコに代わつて糸状藍藻類が増え始めると上水への着臭問題や下流のシジミの大量死も起こった。低地にある健全な富栄養湖では、珪藻が発生するが夏季にアオコが発生するのが普通である。そうした状態で 200 は、どうしても 5mg/l 程度になる。また、現在の流入負荷、あるいは負荷量を削減したとしても湖内の物質循環を考慮すれば、水質保全計画の暫定基準達成さえも厳しい。最近では、生物多様性保全という新しい課題も加わった。

以上のような新しい状況を踏まえ48年のアオコ大発生やその後の水質問題を新しい視点から総合的に検討しなければならない。



昭和48年10月出島村小津地先霞ヶ浦、湖岸から300メートル付近、アオコが水面をおおい、竹竿で大きな字を書くことができた

海夫たちの霞ヶ浦(4)

中世動乱の中の海夫

(1) 平忠常の乱

「平将門の乱」から90年後の長元元年(1028)、東国の豪族平忠常が市川の国府を襲撃し、安房守惟忠を殺す。この乱は「将門の乱」の再現として都を震撼させたが、規模は「将門の乱」を凌ぎ房総三国をまきこむものであった。忠常は将門の叔父良文の孫で、坂東平一族の中で、平貞盛・惟盛等のように中央を目指すのではなく東国支配に専念した実力派の豪族であった。中央政府は、貞盛系の平直方、中原成道を追打使に任ずるが果たせず更迭される。

二年後の長元三年九月、中央政府は甲斐の国守源頼信に追捕を命ずる。頼信は、摂津多田の生まれの水人で源満仲の第三子、水上戦にも長けた強者である。この頼信をもつてしても武力による鎮圧は困難であった。頼信は、やむなく話合いを通して懐柔し、忠常を降伏に誘導した(山崎謙・霞ヶ浦湖賊鹿砦社、関幸彦・武士の時代へNHK出版)。武力による鎮圧が困難であった理由も、霞ヶ浦や海夫の存在にある。

平忠常の拠点、現在の佐原付近の内海に面した台地にあったようである。前出「霞ヶ

浦湖賊」では、その様を古文書から引用し、「その城は、内海に臨み、険岨に拠る。湖辺に臨みて柵を築き」と紹介し、「防備はよほど堅固であったに違いあるまい」と述べている。また、「陸ならば則ち七日、船ならば則ち一日」とある。これらの記述から、交通が舟運を中心としており、陸路で城の背後から攻めることが困難であったと見ることができる。舟はすべて忠常を支援する海夫の管理下にあつて手に入れることはできない。そこで頼信は、全軍に、浅瀬をさがして徒渉することを命じたという。当然のことながら湖賊の餌食となった。この事例も、霞ヶ浦周辺社会での海夫の役割の大きさを示している。

(2) 東国の北畠親房

遠州灘で遭難

後醍醐天皇は、北畠親房、万里小路信房、日野資朝らと鎌倉幕府倒幕を計画、「正中の変」、「弘元の乱」で失敗するが、足利高氏の幕府離反もあつて1333年鎌倉幕府を倒し、一時、朝廷側に政権をとりもどす。「建武の中興」である。

1336年、足利尊氏が光明天皇を即位させ北朝を成立させる。南朝の醍醐天皇は、吉野に逃れた。北畠親房は、南朝側勢力の回復・拡大を狙つて東国・陸奥に働きかける。1338年9月上旬、親房は義良親王

、宗良親王、顕信、北畠顕家、結城宗広等とともに伊勢を出港するのであるが、遠州灘で

暴風に遭い宗良親王は遠江(現在の遠州)義良親王や顕信等は尾張に漂着する。江の島から安房付近に漂着した者は斬られたらしい。親房は銚子から現利根川河口をへて東條浦に漂着した(野村亨・常陸小田氏の盛衰筑波書林2004)。

黒潮にのつて

遭難した遠州灘は黒潮の流路である。遭難すると風によって遠江(現遠州地方)へ打ち上げられる場合もあるが黒潮にのつて北上を続けている場合には、まず、東京湾に入る黒潮分派に乗るケースがある。江の島や房総半島に漂着することになったケースである。北畠親房らは、幸いにもさらに北上を続け黒潮の終着駅である鹿島灘に到達、利根川をへて霞ヶ浦東条浦にした。

房総半島を通過した後の黒潮は、3パターンに分かれて北上する。図に三つのパターンを示したが、○パターンでは、親潮が南下してくるので、黒潮は房総半島を越えると東方沖側へ流れ去る。また、△パターンの場合にも黒潮が更に北上を続け日本列島から離れる。

△パターン(暖水舌型とよばれる)だけが、鹿島灘に到着する唯一の黒潮流路である。図右欄上が、暖水舌型である。点線で親房の通つたと思われる航跡を点線で示した。このパターンが出現するのは、春から秋の期間に限られる(久保良治私信)。親房一行は、シーズン最後に出現した△パターンに助けられて東



手塚治 火の鳥、乱世編より引用

條浦に漂着したのである。そうでなければ太平洋をさまよいつけることになって「神皇正統記」も世に送り出されることはなかったのである。まさに天の助けであった。

漂着後、地頭東條氏によって漂着地点に近い台地に築かれた神宮寺城へ迎え入れられるのである。このことを察知した北朝方の大掾および佐竹一族は神宮寺城を攻略、阿波埼城に移るが、これも攻め落とされる。親房は、小田治久に導かれて小田城に入る。阿波から小田への移動も海夫の協力があった。

1341年まで小田城に留まりこの間に「神皇正統記」を書き終えた（江戸勲・筑波の風土に潜む三十一の謎に遊ぶ第一法規出版社1981）。小田城にあっても親房は北朝一派と戦うが、これも開城となり関城、大宝城に逃げる。前出「常陸小田氏の盛衰」では、両城間の連絡について「水路難儀、明月のころも難儀」と古文書を引用して舟を利用した

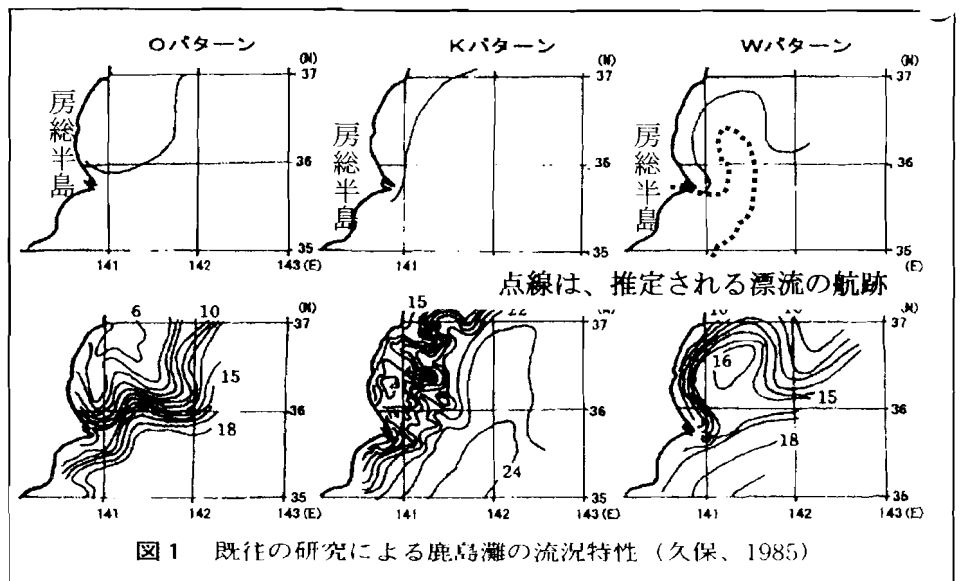


図1 既往の研究による鹿島灘の流況特性（久保、1985）

連絡網が断たれたことを紹介している。両城は、かつて存在した大宝沼南北両岸に築城されており、大宝沼を起点に舟で往来したものと見られる。大宝沼は、糸繰川を経て小貝川につながっている。小貝川河口は、「香取の海」奥部に流入していたから、南朝方の拠点となった阿波埼城・神宮寺城へも海路が利用されたであろう。親房の東條から小田への移動も海路によったといわれるが、南朝あるいは北朝間の往来が海路で行われ、そこでも海夫の役割が大きかった。1343年11月、関城・大宝城が陥落、親房は海路で吉野へ帰る。黒潮は、速い場合には8ノットで北上するので、これを逆行することになるが、黒潮流路と海岸との間に黒潮逆流が流れている。潮待ちをしながら、この逆流に乗りながら南下し伊勢に帰ったのであろう。

霞ヶ浦「生き物アカデミー講座」9月
釣でフナの動きを調べる

9月は、釣で霞ヶ浦に流入している古川の調査をしました。この川は、霞ヶ浦ふれあいランドと内水面水産試験場を流れる小さな川です。昔は、川幅が2〜3mで春先になるとフナが群れをなしてあがり、産卵をしていました。なので、のっ込みの3月下旬から4月には、フナ釣りをする釣人たちがいっぱいとなり釣竿が触れあう程でした。いまは多自然型工

法を用いた農業排水路改修工事が、施されています。

(1) これまでの調査結果

この川には、水草はまったく生えていません。ヨシやマコモ、ガマもごく一部の個所を除いてはえていません。でも、産卵期になるとフナは、この川に遡上し、産卵場を探して川岸から水面に覆いかぶさっている陸上植物や湿性植物に産卵しています。昨年は11月に2、3cmのフナが釣あげられていまますから、産卵後、この川の中で成長し霞ヶ浦へ移動していくと見られます。

魚は、下流では釣れませんでした。中流には15cm位のボラ、ブルーギル、ヌマチチブ、ウキゴリで、数は少ないもののフナも釣れました。また、比較的大型のブルーギルも多く釣れました。上流では小さなフナが多くなりました。

以上の

(2) 今年の調査の結果

釣に参加した人は7人です。餌はミミズを使用しました。

最下流

霞ヶ浦から50mの範囲は川岸がコンクリート護岸です。ヨシ、マコモはまったく生えていません。昨年同様、ここでは、釣果はありませんでした。

中流

中流から上流は石積みの護岸が施されています。中央部にワンドがあり、ここは浅くなっています。糸を垂れるとすぐに当たりがあり、ウキゴリ、ヌマチチブが釣れました。近くの霞ヶ浦の定置網では見られない10cm近い大きさです。また、比較的大

型のブルーギルもすぐにかかってきました。川岸の護岸をみると多数のエビが群れをなして上流へ移動していました。昨年は見られなかった光景です。

上流

上流はふれあいランド・タワーの前付近です。ここには農業利水のための堰があり、魚の移動に影響がおよぶようです。釣れたのはフナ類18尾、コイ2尾、ブルーギル1尾でした。フナ類の中には、最近霞ヶ浦では見かけることのない、体高が小さく金色のキンブナが4尾含まれていました。

コイは、50センチもある大きいコイですが、大変に、やせていて十分な餌がないものと考えられます。餌がない理由は、水草が繁茂していないことが関係しているようです。

(3) まとめ

以上の結果をまとめると次のようになる。

①フナ類は、古川中流および上流で、水面に垂れ下がった陸上植物等に産卵する。また、古い川に下流で合流する堤脚水路で産卵する

②稚魚に育って霞ヶ浦に降り成長する。また、一部な上流に遡上し古川に定着する。

③古川には、昔から住み着いているキンブナが、なお生き続けている。

④下流は、ヌマチチブ、ウキゴリやブルーギル成魚の生息圏となっている。

⑤古川の河川改修は、見た目にはよいが、産卵場や餌の供給源となる抽水植物、沈水植物がないという点で魚には、あまり優しくない川です。今後、水生植物の繁茂を促すような対策が必要です。

生き物アカデミー受講生募集

毎月第三日曜日九時半から一二時までの間に、魚類の調査、水質の調査等の研究や湖岸の観察を行っています。参加者を募集しています。年齢や経験は問いません。ぜひ大きく変わりつつある霞ヶ浦を調査研究し再生を実現しましょう。歴史研究についても応募ください。

【事務局】299-46-0988 kaseco@y5.dion.ne.jp 浜田

霞ヶ浦定期連続講座の予定

十一月二十八日「涸沼のシジミは、なぜ減り続けるのか」、十二月十九日「霞ヶ浦舟運史、一月十六日「霞ヶ浦水資源開発史5」、二月「利根川におけるシジミ漁業の盛衰」

「会員募集」

会員を募集しています。

普通会員

入会金	1,000円
年会費	3,000円
賛助会員	10,000円

「入会の方法」

氏名、住所、連絡先、会員の種類をご記載の上下記にご連絡下さい。

〒311-3505 行方市浜370-1