



豊かな河北潟に
夢のある干拓地に

かほくがた



田んぼの稲刈り

今年から金沢市二日市町の田んぼで始めた米作り。5月に手植えた小さな苗は、どんどん丈を伸ばし、7月には出穂、8月も終わるころには穂を垂らすようになりました。9月に入ると実はきれいな黄金色に染まり、いよいよ稲刈りです。稲刈りは9月9日、10日と2日かけて行いました。鎌による手刈りです。稲をつかみ、ザクッ、ザクッと刈っていきます。

刈り取りと同時に、田んぼの隅に稲架（ハサ）をつくりました。刈り取って束ねた稲をこの稲架に掛けて天日干しし、乾燥させます。参加者のほとんどが未経験の作業でしたが、田んぼに竹を打ち込み、縄で括り、何とか稲架をつくりました。最近は稲刈りから乾燥、脱穀までを機械で一度に行うことが多く、稲架干しをするのも少なくなったようです。この日、周りの田んぼを見渡しても稲架は一つもありませんでした。

稲を束ね、運び、稲架に掛け、一週間ほど天日でゆっくりと乾燥させた後、脱穀、粳摺り作業を経て、やっと食べられる状態のお米になりました。大変な作業の連続でしたが、とても美味しいお米になっていました。

稲作は来年も行う予定です。手作業での田植えや稲刈り等やってみたい！という方、ぜひご参加ください。

CONTENTS

河北潟の仲間たち・26
「クロベンケイガニ」 高橋 久 2p

河北潟自然再生まつり 高橋 久 3p

河北潟干拓地の問題 川原奈苗 4p

-シリーズ干拓前後の河北潟-
陸水学的にみた
干拓前後の河北潟の変遷(5)
〈潟編〉 定塚謙二 6p

私の見た河北潟干拓地の30年(5)
〈干拓地編〉 大串龍一 7p

〈お知らせ・活動案内〉 8p

第26回 クロベンケイガニ

カコちゃん かほくがたナルドレン
ショウくん



カニというと水の中の生きものというイメージがありますが、クロベンケイガニは水辺にすむ陸のカニです。もともと河口付近に生息するもので、河北潟地域では、汽水である大野川に沿った堤防(土手)に巣穴を掘って生活しているのが知られています。昼間は巣穴に潜んでいることが多いようですが、夕方頃に巣穴から這い出して陸上を徘徊していたり、ヨシ原の中のコンクリート壁に、集団でへばりついていたりするのを見かけます。

甲羅の大きさは3-4cmで、アカテガニと同じくらいの大きさです。その名の通り少し黒っぽい色をしており、脚には硬くて長い毛が目立ちます。大きなハサミはやや紫色をしています。動きは素早く、捕まえるにはコツがいります。カニなので鰓呼吸をしますが、体の中に蓄えた水を体の外と循環させることで、水の無いところに長く留まることができます。産卵に際しては、雌がいわゆる「ふんどし」といわれる腹部にて抱卵した卵を海に運び、海で孵化した幼生はプランクトン生活を経て、稚ガニとなって河口域に戻って来ます。

大野川の土手沿いには、かつてはヨシ原が多くありました。ヨシ原は彼らにとって良い隠れ家のようで、ヨシ原の中でごそごそと動いている個体に近づくと、見つからないようにヨシの影に隠れ、最後には水の中に逃げ込みます。またクロベンケイガニは雑食性で、植物や死んだ魚などを食べるということから、いろいろな浮遊物が集まるヨシ原は好適な採餌場でもあると思われます。

近年の大野川堤防の改修が行われて以降は、クロベンケイガニは随分と少なくなりました。土手がしっかりと固められて

巣穴をつくる場所が無くなったことと同時に、大野川のヨシ原が著しく衰退していることが関係しているものと思われます。大野川のヨシの衰退の原因は河北潟全体にいえませんが、堤防がその重さで年々沈んできているため、それに沿った水際も引き込まれて沈み、ヨシ原が水没してしまっています。また、最近は浅野川河口の浚渫も行われていますが、今後、水際が滑り込んで深くなることも考えられます。また、堤防陸側の水田の圃場整備や水路改修も、クロベンケイガニがすみにくくなる要因になっていると思われます。

河北潟では普通の生きものだったクロベンケイガニでしたが、だんだんと希少生物になってしまいました。(文 高橋 久)





河北潟とつながる新たな契機となった 『河北潟自然再生まつり』

河北潟自然再生まつり実行委員会事務局長 高橋 久

2010年夏に提案され、同年11月23日に第1回の取り組みが行われた『河北潟自然再生まつり』は、今年10月21日に第3回が実施され、250名を超える参加をいただき、河北潟地域の秋の新しいイベントとして定着してきました。

もともとこの取り組みは、河北潟及び周辺地域でさまざまな団体が取り組んでいる環境保全活動を、統一日を設けて実施しようとして企画されたイベントです。これまで個々の団体が取り組んできた活動では、地域の人々への拡がりがなかなかつくれないことが多く、河北潟に思いを寄せる多くの団体が協力して楽しく多様な取り組みを行うことにより、河北潟の環境問題にあまり関心がない人も参加しやすい場とし、これからの河北潟を守る活動をさらに推進することを目指したものです。

「まつり」としたのは、世俗的な「祭」としての意味合いからで、老若男女が集う、賑やかで多様な、といったイメージからです。これは、これまで個々の活動には参加したことがない人を含め、地域の多様な階層から参加していただきたいという思いを込めています。また、環境保全や自然再生といった目的と「まつり」を結びつけたのは、もう一つの「祭」のイメージである「参加する」「大衆が主体」といったイメージからです。つまり、『河北潟自然再生まつり』を、住民が自ら取り組む保全活動の集大成の場としたいという思いが込められています。



舟小屋を体験。藁葺きの下でのんびり。

実際、現代では市民が身近な自然環境の整備に関わることが少なくなってきました。管理を簡易にする水辺の人工化のもとで水辺の自然は失われてきました。同時にこれまでになかった外来種の繁茂や水質悪化の背景となっています。しかしかつて河北潟地域の住民は、自治に基づいて自らの手で藻場の清掃や湖岸、水路の整備を行ってきました。また、漁民は潟の生物資源を守るために浸ボラ（魚礁）を設置してきました。農家は小規模の埋立や干拓により湿地を農地として整備してきました。こうして潟の豊かな二次的自然が形成されてきました。

『河北潟自然再生まつり』を体験・活動する「まつり」とすることにより、人が河北潟とのつきあいを再開する契機となることを期待しています。人がソフトに自然に関わることで二次的自然の状態は安定し、野生生物と共存可能な人が受け入れやすい環境が生まれます。自然とのつきあいは、人にとっても生活への潤い、地域への親しみを増す効果があります。

このとりくみは、地域の新しい協働を作る枠組みをもっています。『まつり』の提案は河北潟自然再生協議会が行いましたが、主催は、「河北潟自然再生まつり実行委員会」です。この実行委員会には、自然環境問題に主に取り組む団体のみでなく、町会や土地改良区、生産組合などからも参加いただいています。今後、地域の新しい『まつり』としてさらに発展することが期待されます。



セイタカアワダチソウ抜き取り大会

河北潟干拓地の問題

川原奈苗

河北潟干拓地で生物調査をしていると、干拓地が抱える施設や環境整備上の問題点が目に付きます。こうした問題点は、干拓地で営農している方々、農業施設を管理している方々には周知のことですが、河北潟を訪れる一般の方にはあまり知られていないこともあります。そこで、河北潟の調査を通じて気がついた問題点について、いくつかを取り上げてみたいと思います。

問題1 海面下・沈下・危険

もともと湖底であった干拓地は軟弱地盤で、営農初期は泥深くて長靴では歩けない場所も多かったといいます。語り継がれている話では、干拓地でトラクターを使って作業していたら、泥から抜けなくなり、仕方なくそのまま置いていたら一日ですっかり埋もれてしまい、跡形もなくなったという出来事があったそうです。

現在では、さすがにこのようなことはなく、長靴で容易に歩けるところがほとんどとなっていますが、軟弱地盤の干拓地は今でも徐々に沈下しており、特に重たいものが乗っかっているところ、例えば、土盛りでつくられた堤防や、自動車が往来する周回道路や幹線道路などでは、著しい地盤沈下が確認されています。

道路については、道路下に配水管が通る箇所や橋とつながる箇所など強固な基礎工事が行われているところに対して、純粋な道路部分での沈下が激しいため、段差が極端に大きくなっており、頻繁に補修工事がおこなわれています。

湖岸では、むかし水面上に出ていた高水敷部分



が、すでに見えなくなるほどに沈んでおり、工事後に徐々に形成されてきたヨシ帯やヤナギ林が、水没のため衰



2006年2月24日。水面より高い位置に蛇籠がある。



2010年9月13日。蛇籠が水没し、暴風時は浸水する。



浚渫土が搬入された場所。波により浸食される。

退、消失している箇所が目立ちます。

圃場内においても、小規模の沈み込みにより、圃場内に凹凸ができやすく、平らな状態を保つことが難しいようです。広い麦畑や牧草地では大きく波打っているところがあり、窪んだところには、大きな水たまりができていたりします。こういう水たまりがあると、越冬でやってきたカモ類が飛来しやすくなり、その結果、麦や牧草が被害



2012年10月27日。ほとんどのクロマツが枯死した。



オオオナモミの大群落となる大豆畑。

を受けやすくなるといった問題があります。

もともと干拓地は、おおむね潟の水面より1m以上も低いことから、水害に対して脆弱な宿命を背負っています。堤防が決壊すればたちまち干拓地内に水が流れ込みます。

問題2 パイプラインの老朽化と水利用の増加

パイプラインの老朽化の問題があります。河北潟干拓の開始より約50年が経過し、その間、抜本的な施設の更新が行われていないことから、さまざまな施設が老朽化しています。堤防の矢板護岸の一部が抜け落ちていたり、穴が空いていたり、漏水が見られたりします。先に述べた干拓地の宿命からいっても、堤防は干拓地を維持するための第一の施設ですから、たいへんな問題だと思えます。さらに、施設の老朽化の中でもやっかいな問題としてパイプラインの問題があります。干拓地の農場の優れた側面として、すべての圃場に給水が行き渡るようにパイプラインが整備されていることが挙げられます。しかしこの老朽化が著しく、また長大なパイプラインが地下を張り巡らされていることから、実態の把握と補修が容易でないといった問題があります。管理に関わる人からの聞き取りでは、パイプラインの補修は平成22年で60件（うち漏水など28件）の実績があったそうです。機能低下による仕切弁の補修が主であったということですが、毎年多くの漏水補修があるため、パイプラインの更新も必要となっているということでした。

その他、パイプラインの水はポンプにより供給されていますが、年間に利用できる農業用水の量が決まっているため、冬季は供給水量が調節され

ているとのことでした。四季を通じて栽培するところもあるため、問題となっています。また、最近では干拓地内で水田が増えており、用水需要が切迫している問題があります。用水需要は増えているのに、それを支える施設の老朽化が進んでおり、抜本的な対策がとれない状況が生じています。また、水利用状況の変化に対応した利用計画の整備と水利権の設定の問題があります。

問題3 防風林帯

河北潟は強い風が吹きますので、防風林が植えられています。低湿地に合う樹種選定が行われてこなかったこともあり、湿地に弱いクロマツが多く植えられてきました。最近、これらの枯死が目立ってきていましたが、特に今年は大規模な枯死が起きました。

防風林帯における雑草管理も問題となっています。毎年、大規模に防風林帯の下層の雑草の草刈りが行われていますが、草刈り後にセイタカアワダチソウが繁茂することが多く、雑草管理を困難なものとしています。単に雑草を刈り取るだけでなく、湿地に適合する合理的な植生管理という立場から、防風林帯を見直す必要があります。

問題4 圃場内の外来植物

河北潟干拓地では、麦と大豆の二毛作が行われていますが、それぞれの作物に対して競合する外来植物の繁茂の問題があります。麦に対しては野生化したダイコンやアブラナ、大豆に対しては、オオオナモミといった外来植物がかなりの面積で繁茂しています。圃場によっては、それぞれの収穫に重大な支障が出るほどの問題となっています。

プランクトン相の変遷

1) 干拓前

いろいろの水域におけるプランクトン（浮遊生物）相は海洋においても河川・湖沼においてもその水域の環境特性をよく表すので海洋学・陸水学においては重要な調査項目とされている。プランクトンとは水中や水面を漂って生活する比較的遊泳力の小さい生物の総称で様々な分類群に属する生物を含む。顕微鏡的な微小なものが多く、生態系では生態ピラミッドの下層を構成する重要なものである。ほとんどの種類には和名がなく、従って学名で表記するほかないので一般にはなじみ難い。

一般には汽水域の生物相は淡水に由来する広塩性淡水種（比較的広い塩分濃度に適応できる淡水種）、海に由来する狭塩性海産種および汽水を本来の生活域とする純汽水種（広塩性であることは云うまでもない）からなる。我が国の典型的な動物性汽水プランクトンとしては、

橈脚類*として

Sinocalanus tenellus

Pseudodiaptomus inopinus

Paracyclops nana

また、輪虫類として

Keratella crusiformis

Brachionus plicatilis

等が挙げられる。干拓前の本湖ではこれらの種はすべて優占的に記録されている（益子1952、1955 金網1964）ことはいうまでもない。また *Coscinodiscus* sp. や *Chaetoceros* sp. 等の明らかに海水由来と見られる沿岸性珪藻類もしばしば報告されている。この他にも多くのプランクトンが記録されているが詳細は省略したい。興味のある方は当研究所に文献があるので参照いただければ幸甚である。

* 一般にはどうきやくるい、じょうきやくるい、或いはかいあしるいと読む。節足動物甲殻類でエビ・カニの仲間。海の動物性プランクトンとしては、もっとも優先的な仲間種類も極めて多い。

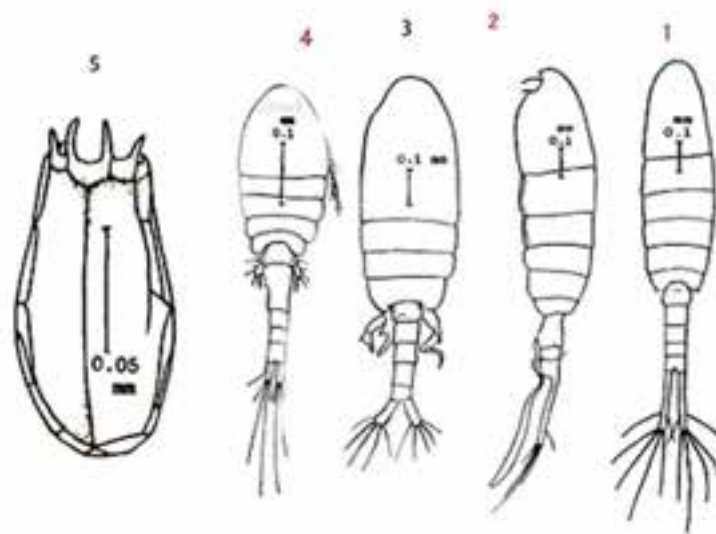


図1. 干拓前の河北潟で記録された主要な動物性プランクトン

- 1) *Sinocalanus tenellus* (♂ 背面図)
- 2) 同(♀ 側面図)
- 3) *Pseudodiaptomus inopinus* (♂ 背面図)
- 4) *Paracyclops nana*
- 5) *Keratella crusiformis*

(益子 1952 より一部抜粋)。それぞれの縮尺に注意、単位はmm。

私の見た河北潟干拓地の30年（5）

大串 龍一

前回の（4）ドブネズミの大発生までは、干拓地が農耕地と牧草地になってゆくなかで起こった事件をほぼ年代順にまとめてきた。しかし耕地化が進んでくると、いろいろな事件や現象が並行して起こってくる。これからは年代的には多少前後することもあるが、テーマ別に書いてゆくこととしたい。

河北潟のネズミについて、あらかじめ断っておかねばならないことがある。それはネズミによる農作物の被害と、干拓地にいるネズミがみんな農作物に害をするわけではないことである。ネズミは種によって食べ物や住み場所、巣の作り方などが違っている。その種の性質によって、農業や畜産をはじめ人間の生活とのかかわり方が大きく違ってくる。

河北潟に住んでいるネズミ類は5種、モグラ類は2種だが、すべてが農作物に害をするのではない。干拓地で最も大きな農業被害を出しているのはハタネズミである。ハタネズミは草食性のネズミで、野菜などの植物の緑色の部分を食べる。軟らかい根や地下茎なども食う。樹木では樹皮の下にある水分や養分の流れている形成層を齧る。一方、アカネズミは小さな昆虫などを食っていて、季節によっては樹の実や草の根などを食うが緑の植物は食べない。ドブネズミは肉食性の傾向が強い雑食性で、条件によっては稲穂などを食う。家畜舎の飼料置き場や水産物の加工場などで大きな害をすることもある。クマネズミはもっぱら小屋のなかに蓄えてある穀物を食べる。ハツカネズミはおそらく草の実や小さな虫などを食べていると思われる。モグラの類のジネズミは完全な動物食性で生きている小型動物（虫など）を捕食する。モグラは土手に穴をあけて崩れやすくすることもあるが、農作物に害をすることはない。

ネズミの害は成長したものの大きさに違ってくる。主な食べ物（食性）を知っておく必要もある

表1. 日本（主に本州・四国・九州）にいるネズミ（高山や離島にいる種を除く）
北海道と沖縄にはこのほかに別の種のネズミがいる。

大型種（150g以上）	ドブネズミ、クマネズミ
中型種（20～40g）	ハタネズミ、（スミスネズミ）、アカネズミ（ヒメネズミ）、（カヤネズミ）、
小型種（10g前後）	ハツカネズミ

（ ）は河北潟では見つからないネズミである。
ここにあげた体重は成熟した場合の平均体重であるが、違った数字をあげた文献もある。
ドブネズミは外来種でクマネズミも古い時代の外来種らしい。

（表1）。植物の緑の部分や根、樹皮などを食うネズミは大きな害をする。大型の種は数が少なくても害が大きく、小型の種は数が多くないと実害がほとんどない。今では抗生物質などで治療が進んだためにほとんど被害はないが、昔はノネズミから伝染する人間の病気（ツツガムシ病など）が大きな問題で、1940年代以前はノネズミの駆除の目的はこの人に伝染する病気を防ぐことだった。

ここに挙げた各種のネズミ類の食性からみて、ネズミやモグラにはたくさんの種があっても、野菜や穀物などの農作物を害する種はあまり多くない。農業上のネズミ駆除というのは、河北潟ではハタネズミを減らすことを目標となる。しかしいろいろなネズミのなかでハタネズミだけを駆除することは難しい。昆虫などと違って、哺乳動物で知能が発達しているネズミは生活条件に反応して食うものや住む場所が変わる。自然状態ではハタネズミが食わない筈のサツマアゲやクルミをつけたトラップにもハタネズミがかかるし、飼育箱のなかで餌として与えると食う。野外におけるネズミの駆除として行われる毒餌は、医学実験用のマウス（ハツカネズミの飼養品種）が良く食うように配合した固形餌料にネズミを殺す毒薬を入れたもので、どんな種のネズミもよく食う。これを多量に散布すると、駆除対象であるハタネズミよりも、アカネズミやハツカネズミなどの農作物に実害のない種を大量に殺して、肝心の目的である農作物の被害防止には大きな効果はあげていない場合もある。

こなん水辺公園救援隊発足

8月18日には、11名が参加して、『こなん水辺公園救援隊』の発足式がありました。最初に勉強会として河北潟湖沼研究所より、こなん水辺公園の概要と公園の自然環境について説明され、活動の必須事項としてのこなん水辺公園6箇条について、また今後、草木染めのユニフォームづくりと、ヨシ刈りをおこなうことが説明されました。次に、ワークショップとして、こなん水辺公園救援隊としてやりたいことなどを、皆で話し合いました。

市民参加型こなん水辺公園救援隊がめざす公園づくり6箇条

1. この地本来の水辺の豊かさを伝える場としたい
2. なん時でも現場重視で観察力を養いたい
3. みずべのおもしろさを体験できる環境をつくりたい
4. きゅう養にのんびり過ごしてもらいたい
5. えん児でも遊べる空間をつくりたい
6. たいへんを楽しみにかえる協働の公園づくりで発展したい



『河北潟レッドデータブック』づくり

河北潟湖沼研究所では、河北潟レッドデータリストを選定するとともに、河北潟の生物を紹介する冊子(河北潟レッドデータブック)を作成する取り組みを行っています。4月よりほぼ月1回のペースで、各生物群の専門家による作業部会を開催しています。7月13日に行われた作業部会では、絶滅の恐れのある種等を選定する上での基準についてや、各分類群毎に取り上げるべき種について突っ込んだ話し合いが行われました。本取り組みは、花と緑の博覧会記念財



団より活動資金の一部について助成を受けて実施しているものです。

河北潟竹取物語

金沢市二日市町で進めている稲作の取り組みで、稲刈りに先立ち、金沢市花園町の旧家にお住まいの方のご厚意で、裏庭から竹を採取しました。刈った稲を稲架(はさ)干しにするために調達したものです。9月8日の暑い日でしたが、裏庭の竹林は涼しく気持ちの良い作業でした。しかし慣れない竹の切り出しにはたいへん苦労しました。6名で80本の竹を切り出しました。皆汗だくになりましたが、努力した甲斐があり、素晴らしい稲架掛けができました(1面参照)。



河北潟セミナー

9月11日には、石川県農林総合研究センター研究専門員の梅本英之さんをお招きして、河北潟セミナーを行いました。環境に配慮した施肥の考え方や具体的方法等について伺いました。施肥の仕方により、圃場から排出される栄養塩類が大きく異なることから、施肥に注意することがわかりました。また施肥の改善により、農作物の品質向上や農作業の労力削減にもなることを知りました。参加者からは、砂丘地の農業についてのヒントや河北潟の環境保全につながる農業のあり方などについて質問があり、一つ一つに丁寧にお答えいただきました。



編集後記

河北潟湖沼研究所のwebショップができました。URLは、<http://suzumeyasai.cart.fc2.com/>です。

9月20日には、河北潟湖沼研究所理事会が行われ、2012年度上半期の活動についての進捗状況を確認しました。活動全体としては昨年と比べ大きく進展していますが、ニュースレターの発行がまだ遅れておりますことをお詫びいたします。(T)