

1995年度自然保護学校開催される



第2回自然保護学校

河北潟湖沼研究所の主催でいよいよ自然保護学校が開講しました。年7回の講座の内、5月13日には内灘町福祉センターにおいて、星稜女子短期大学の沢野伸浩講師により河北潟の現状と課題のに関する講義が約50人の参加者のもとおこなわれました。まず最初に大館小夜子河北潟湖沼研究所代表と長井賢誓自然保護学校名誉校長による挨拶があり、引き続き沢野伸浩星稜女子短大講師による講演が行われました。講演の主な内容は次ページ以降の論文に掲載されています。

また、6月10日には金沢経済大学において沖縄大学の宇井純教授による「地球と環境」と題する特別講演が金沢経大の学生や市民約250人が参加しておこなわれました。講演内容は多岐にわたり、大変興味深い話しが多く、

講演の後も活発な質疑応答が行われました。以下にその概要の一部を要約し掲載します。

「地球と環境」宇井純沖縄大学教授：今日は若い方に向けてお話をしたい。金沢経済大学は富山のイタイイタイ病に取り組んでいた一人、吉岡金市が教鞭を執っていた学校であり感慨深い。

私は大学卒業後に高岡の工場で働いていたが、3、4年たった頃水俣で水銀問題が起きてきた。高岡の工場でも水銀を流していたため、加害者の立場から水銀公害について調べ始めた。なぜ水俣病に取り組んだのかを良く聞かれるが、加害者の立場からというともっと高尚な理由がなかったものかとがっかりされるが、きっかけはどうであれ突き詰めていけば問題解決はできる。問題への入り口

はいっぱいあり、動機だけでは決まらない。

そのようにして手元に水銀が原因であるというデータが集まってきたが、そのことは新聞には一切でない。そんな中で、東大医学部が水俣病の水銀説を否定した。良く調べてみたら、チソから金をもらって水俣病もみ消しの研究をやっていた。いま発表しても勝負にならないと考え、チャンスを待ちこつこつと書きためてきた。データを公表しないでいたら第2の水俣病、新潟水俣病が起こってしまった。そこで今後は隠さないという決意をした。この頃は東大の助手になっていたから身分が保障されていたため、新潟水俣病を取り組んだ。当時、新潟水俣病と新潟地震とをむづびつけようとする動きがあったが、地震の前と後で猫が同じようにして死んだ話を聞いてはっきりと新潟水俣病の原因が分かった。地元の人は猫のたたりと言ったが、この話により新潟水俣病の因果関係の半分が解けてしまった。

物事を覚え知識を集積していく。問題があったときに知識をひもといて解決する。これが現代の日本の教育である。これは銀行にお金を貯めるようなもので知識集積の銀行型学習であるが、銀行は破産することがある。今日コンピューターの普及により銀行型学習は破綻してきている。自分の一番大事な問題は何か、ということから始まって問題解決型学習、芋づる式学習をする方がよい。私は新

潟水俣病裁判民事訴訟の中で、法律を勉強し、経済学も勉強した。問題があれば勉強できる。良い問題をつかまえたら、入り口が狭いようでも問題を掘り下げたら世界が見えてくる。

アメリカの大学の大学院生は自分で研究テーマを探し、ファンドを取り、教授のところへ持っていく指導を申し出る。このように自分の問題が何かということを探すのが若い人たちの活路となる。たとえば、河北潟の水が汚いという問題を解決することができれば世界に通用する人間になる。地球規模と局地的な問題は別ではない。実際、ヨーロッパでは国が隣接しているため、局所的な環境問題が地球規模の問題につながっている。河北潟の問題を解決できないようでは世界的な問題を解決することができない。

日本ほど勉強しやすい国はない。それはまず、日本語で講義が聽けることであり、南北に長いため、いろいろな環境や気候があること、また、イデオロギーの縛りがないことなど非常に自由度が高い。さらに世界中で唯一4つのプレートがひしめき合っている場所もある。さらに1ドルが90円を切るという時代で、世界中に行きやすくなっている。条件は全てそろっていて勉強しない理由はない。後は何を問題とするかである。最初は小さいことを積み重ねていくことが重要である。また、学問をおこなう上では歴史的な視点を持つことが重要である。

河北潟の現状と課題

沢野伸浩（星稜女子短期大学講師）

1. 汽水湖(Brackish Water Lake)とは

干拓前の河北潟は図1に示すとおり、大野川で大野港と直接つながっていた。金沢港付近では潮汐振動が最大でも50cm程度と、有明海などと比べれば振幅が非常に少ないが満潮時には海水が流入、干潮時には流出といった往復運動を湖水が繰り返していた。益子帰来也金沢大学名誉教授に伺ったところでは、干拓以前の河北潟では満潮時に左回りの流れで海水が流入し、干潮時には逆の回転方向で流出していたという。汽水湖は生物の進化にとっても重要な役割を持っている。地球上の生命は海に始まり、河口域や潟を中心とした

上へと拡散移行していくものと一般には信じられている。その場合、まず汽水に適応することが最大の障壁であったと考えられるという（益子、1981）。さらに、現在の海産硬骨魚類の中には、かつては淡水性であったものもある。これらの種は逆に淡水から汽水域の中で塩分に対する耐性を身につけ、その後海に出ていったのであろう。このように汽水域は陸上と海との間で起こる生命進化の中継点の役割を持っている。

一般にかつての河北潟のような汽水湖では、陸上河川から豊富な淡水が供給されるのと同時に、人間活動などに起因する栄養塩類もま

た豊富に供給されるため、そこには豊かな自然生態系が生まれ、人間にとて有用な生物を豊富に供給する場となる。例えば現在日本の代表的な汽水湖である宍道湖・中海のウナギ・シジミ、スズキといったいわゆる七珍、また、河北潟でもコタマガイ *Gomphina (Macridiscus) melanaegis* やハマグリ *Meretrix meretrix lusoria* などがかつては非常に豊富に獲れ、漁船1艘1日当たり500～1,000キログラムもの漁獲があったという（益子・堀・定塚、1965）。

このように汽水湖は豊かな生産性を持つ反面、非常に壊れやすい脆弱な側面を同時に持っている。生物生産性が高いということは、それを支えるだけの栄養塩類の供給と消費のバランスがとれているということであり、そのバランスが失われたとたんに生態系が破壊されていく。現在我々が直面しているのは、栄養塩類の供給過剰の問題である。

2. 汚染 (contamination) と汚濁 (pollution)

ここで水環境に生じる環境問題について少し整理しよう。水環境の問題でまず真っ先に頭に浮かぶのが水俣病やイタイタイ病などを代表とする重金属類の流出・拡散に起因するいわゆる公害問題である。これらの問題はそれ自体が生命にとって「毒」として作用する物質が原因となって発生した。これに対し、現在河北潟や木場潟などで問題となっているのはCODや窒素、りんといったそれ自身は「毒」どころか生態系を維持するのに必須な成分・物質であるにもかかわらず、その濃度が度を超えてしまったことに起因する問題である。前者を汚染 (contamination) と呼ぶのに対し、後者はふつう汚濁 (pollution) と呼んで区別して用いることが多い。

しかしこの区分は一般的には専門家の中にさえまだ浸透しているとはいい難い部分がある。例えば大気中のCO₂の濃度上昇の問題は、CO₂それ自体は毒物でもなんでもなく、むしろ植物の光合成の必須物質であるわけで、典型的な「汚濁」の範疇に属する問題であると考えられている。しかし現在「水質汚濁」という用語は定着しているが、「大気汚濁」という用語は用いられていない。

電力会社各社はCO₂の排出が少ないとといった理由から、原子力発電の優位性を強調するCMを流しているが、CO₂の排出自体

を罪悪視する必要はないわけで、これは「汚染」と「汚濁」の区別を知らないのか、意図的に混同しているとしか考えようがない。

また、この汚染と汚濁の区別は生じた問題の解決策を考える上でも非常に重要なポイントとなる。というのは「汚染」は一般に「汚染源」と「汚染物質」がはっきりしている場合が多い。例えば水俣病の汚染源は「チッソ」であり、汚染物質は「有機水銀」であった。従って問題を解決するにはまず、汚染物質の排出を止め、既に拡散させてしまった汚染物質を回収するといった対策を立て、それを実行することで問題は一応収束する。

これに対し、「汚濁物質」が原因となって起こる問題は、原因も問題の解決も汚染物質の場合に比べてやっかいである。その第一の理由は汚濁物質は我々人間、もつといえ生物は全て汚濁物質の供給者であるからである。我々人間は日々生きていく中で食物を消費し、酸素を消費しその結果、汚濁物質を環境中に排出している。また、いずれの生命も死ねばその体は「汚濁物質」となり何らかの形で分解していく。「汚濁」の問題は、この供給スピードが消費のスピードを上回った時に起こる問題である。従ってその問題には供給者全員に責任があり、解決も供給者全員で取り組まねばならない。

3. 河北潟の現状について

1. で述べたとおりもともと汽水湖であった河北潟は、1950年に計画が開始された干拓事業によって湖盆面積の約3/4が陸地となり、また防潮水門の設置により現在の湖（調整池）は淡水化された。元来汽水域は栄養塩類が集中しやすい特性を持っている。その面積を1/4に縮小し、かつ海への流出経路を一方方向にするといった人為的インパクトを加え、さらに流域の社会構造の変化に伴う汚濁負荷発生量の上昇が加われば、これらは潟の水質にとってダブルパンチ・トリプルパンチとなって作用し、水質が悪化しないはずはない。

河北潟の環境基準は、湖の環境基準がA, B, Cと3つある中で、真中の湖沼B類型が適応されているが、現在の値は規制値に遠く及ばないものになっている。規制値はCODで5mg/Lというものであるが、西部承水路などで実際に測ってみると20mg/Lを超えることすらあり、よほどの対策がとられない限り環

境基準を満足することなど全く絶望的な状況にある。

河北潟で進行している環境悪化の問題は水質の問題ばかりでなく、さらに複雑で深刻かつ複合的な様相を呈している。これは昨年から「河北潟を考える会」などの協力の下に調査を実施した過程の中で明らかにされたことであるが、潟の底からトラックの半ば解体された車体などが引き揚げられたことである。

現在、河北潟の透明度は50cm程度と非常に悪く、湖底を窺うことは潟のほとんどの部分で不可能である。要するに何でも潟へ沈めてしまえば、水面からは全く見えなくなるのである。こんな都合のよい「廃棄物処分場」が金沢という都市の近郊にあればそれを「利用」しない手はない、と考える不貞の輩が出現しても全く不思議ではない。そうでなくとも最近は廃棄物の処分に金がかかり、社会的問題化されることも多い昨今である。しかしこのような状況を放置すればどのような結果が起こるか、例えば浚渫などが潟の浄化の方策の一つとして取られたとき、大きな障害となって将来の我々に跳ね返って来ることになる。

4. 河北潟や干拓地の利用について考える

今年度から県や国の農政の方針が変わり、干拓地の外側の水田の減反を条件に河北潟干拓地内での稻作が認められるようになった。現在潟の土地売買や利用用途には様々な制限が課せられており、その管理は土地開発公社という社団法人が行っている。その話では、干拓地の取得について、

①8,000m³（8反）以上の農地を持っていること

②住居が加賀市から穴水町までの範囲の中にあること

③取得者の年齢は50歳以下であること、もしそれを超える場合は後継者がいること

④労働力として2名以上が確保できることの4条件を満足することを求められている。また、土地取得を行う者は基本的に営農の規模拡大を目指す者に限られており、営農の経験の無い者が干拓地の土地を所有しようとした場合、2年間営農センターで実施される研修を受けることが義務づけられれているという。

もし干拓地内の土地がほしいと思った者が

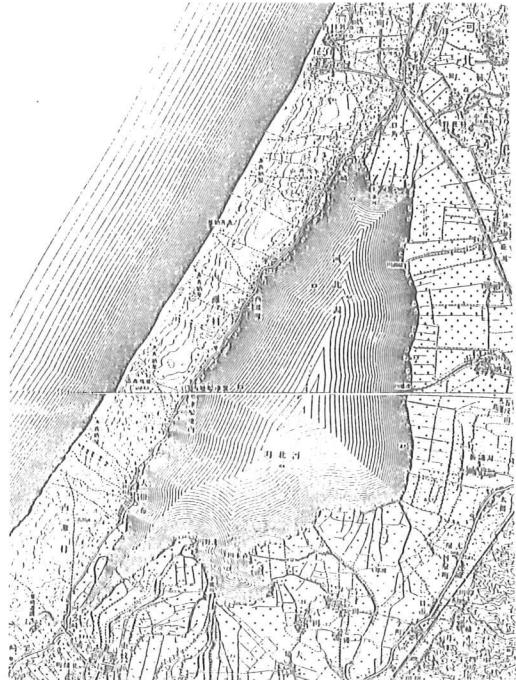


図1 干拓前の河北潟

上の条件を満足して、めでたく土地の取得ができたとする。しかしその後、平成36年までは干拓地を建設した際の負担金、また干拓地内の道路整備、排水路等の経常経費、共同利用施設の利用料等を負担して行かなくてはならない。以上の話は直接開発公社の担当者と、もし筆者が河北潟の土地を取得するためには何が必要なのか、を尋ねた際に得られた回答である。

しかし考えてみると、これだけ干拓地の土地取得の際に条件を出すならば、なぜ取得した後の面倒を見ないのだろうか。現在干拓地ではかなりの農地が遊んでいて、特に秋には干拓地のあちこちでセイタカアワダチソウが咲き誇るのを見ることができる。これらの空き農地ははじめから売れ残ったものと、営農をはじめたものの中途で農業経営が諦められ放置されているものとがある。土地取得に際し条件を満たした者が全て干拓地での農業経営がうまく行くという保証はないわけで、土地取得後の営農指導こそ徹底して行うべきではないだろうか。少なくとも確実に言えることは、干拓地を遊びさせておけばその分の負担金を誰かが負担せねばならず、その財源は税金で賄われているということだ。

5. 土地利用のビジョンと環境管理

大串先生（金沢大学理学部名誉教授）は、河北潟の土地利用に関して「将来日本が食糧不足に陥った場合、食糧生産に利用することができる。」と高橋さん（本研究所代表の1人）に語ったそうである。いま食糧危機といわれてもピンとこないが、ワールドワッヂ研究所のレスター・ブラウン氏がNHKのインタビュー番組に出演した際に、中国がこのまま経済成長を続けた場合、深刻な食糧問題が世界中で起こる可能性を指摘しており、大串先生の話が今後非常に重要な意味を持つ可能性は十分にある。従って、河北潟干拓地の利用について、大串先生のいわれた理念を本気で掲げるならば、現実にその取り組みを開始すべきであろう。

しかし、「河北潟干拓地＝食糧生産」というステレオタイプ的な思考にとらわれる必要はないのではないか。河北潟干拓地は地盤が悪いので大規模な構造物を作ることは不可能と考えられるが、例えば太陽電池パネルを並べたクリーンエネルギー基地を建設するといった案はどうだろうか。太陽電池による発電は水質が最も悪化する夏季に発電量が最も多くなるので、その電力の一部を水質浄化設備の運転に振り向けることもできよう。

いずれにしても干拓地は我々人間の手で作り出したものである。そしてそれはこの地域の錢五の昔からの悲願でもあった。その悲願が成就したとき、田圃はもういらない、水は汚れ放題、ごみは捨て放題というのではあまりにも人間は身勝手すぎはしないだろうか。この辺りでもう一度原点に帰って、河北潟干拓そのものを考え直してみる必要があるのではないだろうか。

河北潟の環境は人間が自らの手で作り出したものである以上、人間が管理し続けなければならない。その管理を一部でも怠ると様々な問題が噴出する。これは今まで見てきたとおり、水質の問題しかり、ごみの問題しかりである。今我々に求めているのは、干拓地を含めて河北潟全体を今後どのように利用していくのかというビジョンであり、そのビジョンが要求するものに沿って水質を含めた環境の問題にじっくり取り組むべきである。

引用文献：

益子帰来也・堀克重・定塚謙二：河北潟放

水路建設に伴う沿岸漁業、特にコタマガイ漁業の影響に関する調査研究、北陸農政局河北潟干拓建設事業所（1965）
益子帰来也：汽水の生物学、陸水学雑誌、第42巻2号（1965）

河北潟湖沼研究所イベントのお知らせ

●第3回河北潟自然保护学校「自然保护野外実習」－生き物の目で見た河北潟－開催要項

7月28日（金）～30日（日）（但し、28日は前夜祭、29日8:00より開講）、内灘町福祉センター及び内灘町サイクリングセンターにおいて。

参加要項

講義及び実習のみの参加者は当日参加が可能ですが、合宿を希望する方はあらかじめ予約が必要です（河北潟湖沼研究所へ直接申し込み下さい。締切7月20日）。参加費等、詳しくは河北潟湖沼研究所までお問い合わせ下さい。

●河北潟共和国

高校生が中心となって、水環境+国際交流を目的とした「河北潟共和国」が開催されます。このイベントでは河北潟共和国建国宣言、外国料理のお店、バーベキューなどが行われます。

日 時 7月28日 AM12:00～PM6:00
会 場 内灘町サイクリングターミナル
参加費 1000円

●第1回河北潟共和国会議

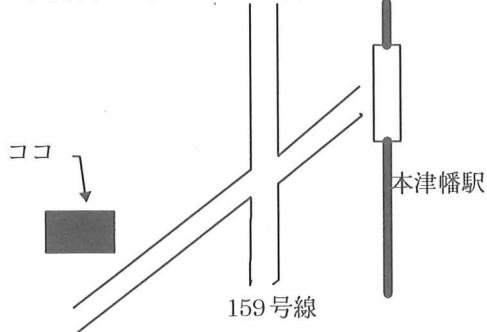
河北潟共和国国作りのための会議が以下の日時、場所にて行われます。スタッフ募集中ですので興味のある方はご参加下さい。

場 所 金沢市本多町社会教育センター
2F21号室
日 時 7月7日（金） PM4:30～6:30
対象者 環境保護を考えて下さる方
高校生
外国人留学生

●第4回河北潟湖沼研究所自然保护学校

「水と環境」

講 師：正田 丈夫 石川県環境部次長
日 時：8月26日（土）14:00～15:00
場 所：津幡町中央公民館
受講料：一般 500円 高校生以下 300円



●夏休み自由研究教室

楽しい夏休み。でも遊んでばかりいると始業式を前にして宿題が大変です。毎年、自由研究は何にしようかなと親子ともに悩んでいるご家庭がたくさんありませんか。今年は河北潟湖沼研究所が応援します。どなたでもお気軽にご参加下さい。

1. 植物標本の作り方教室

日時：7月31日（月）午後1:00～

2. 水の汚れを調べてみよう教室

日時：8月7日（月）午後1:00～

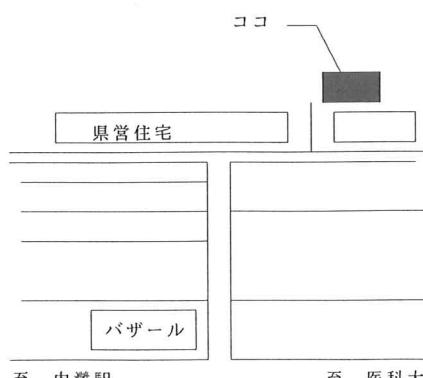
3. 昆虫採集と標本作り教室

日時：8月14日（月）午後1:00～

4. 採集した生物の名前を調べてみよう教室

日時：8月21日（月）午後1:00～

参加費無料 場所 内灘町勤労者会館
(0762)86-1991



●予告：河北潟フォトコンテスト

あなたの河北潟のとっておきの一枚を絵はがきにしませんか。厳正な審査の末、入選者の写真を絵はがきにさせていただきます。

応募要項

作品：河北潟の風景など河北潟に関連した写真。フィルム等の指定はありませんが、出来るだけカラーリバーサルフィルムをお使い下さい。お好きなサイズに引き延ばした写真とフィルムの種類を明記して河北潟湖沼研究所へ応募して下さい。

締切 1996年3月31日

発表 1996年5月上旬に展覧会を行い、応募作品の展示、入選作品の発表を行います。

●予告：河北潟の利用についてのコンクール

こうしたら河北潟がきれいになるんじゃないかな？河北潟をこんな風に利用したら？みなさんの考える将来の河北潟像をレポートにしてご応募下さい。

締切 未定

編集後記

河北潟研究所通信の第一号をやっと完成することが出来ました。今回は星稜短大の沢野講師に自然保護学校の第1回講義の内容を中心に寄稿戴きましたが、今後、河北潟を題材に研究を行ってきた方のお話を掲載していきたいと思います。どうぞお楽しみに（T）。

河北潟湖沼研究所通信 VOL. 1 NO. 1

1995年5月15日発行

発行所 河北潟湖沼研究所

920-02石川県河北郡内灘町字大清台

302

TEL/FAX 0762-86-0433