

# 櫻川

土浦の自然を守る会

No.11



土を守る  
瀬戸内だより

特集 八 穴塚大池の自然を考える

大池を考える

大池

穴塚大池の夏のトンボ

穴塚大池とその周辺の植物

大池の鳥たち

穴塚大池周辺の地質

都市における自然

風景——詩——

鷺の宮の野鳥

土浦と霞ヶ浦の今昔

桜川河川敷

誰が霞ヶ浦を救うのか

——「郷土に対する提言」毎日新聞準県優秀賞——

霞ヶ浦水質浄化に関する十一項目の提案事項の行方

中性洗剤入門

土浦の自然を守る会経過報告

霞ヶ浦・桜川・境川・新川・大池の水質検査報告

編集後記

合田健 四二

増田代子 四二

編集部 六

木村信之 七

広瀬誠 九

後藤直和 一二

佐賀純一 一四

後藤直和 一四

五木悦郎 二五

飛田君枝 二八

山口つね 二九

岡田包夫 三二

保立俊一 三三

奥井登美子 三五

編集部 四二

奥井登美子 四三

佐賀純一 四七

佐賀純一 四八

七五

## 土をを守る

合 田 健

今から三十年前、私が初めて大学の研究室に入り、さて何をやろうかなと考えていたころは、折悪しく日本は敗戦の傷がまだ深く、人びとの瞳はうつろで、食うに糧なく、自暴自棄気味になつてふと口にする酒さえ、ガソリンまがいのもの、またメチル入りという、生命の保証なし、あくる日眼がつぶれていなくなつたら幸せという、全く身も心も寒い時世だった。

その時指導教授は私に、ともかく大量の外国文献を読むよう命じた。外国文献といつても、戦争のため、ドイツの文献が多く、アメリカ、イギリス等のものは一九四〇年ごろが最後で、その後のものが入っていない。それでも、たとえ四年や五年遅れていても、一番新しい米国の文献から何か手がかりを得たかつた。ドイツの文献は比較的新しく見えたが、これから当分は世界をリードするようなものは出てこまい。そんな気持ちでアメリカ文献を読みあさっていた私の眼に止まつたのが、USSCS（ソール・コンサーマンシー・サーピスという機関の名

前であつた。土壌の保全局？ いったい何でこのような機関が重要なのか。一九四〇年代という、苛烈な戦争に直面している米国でこのような機関がどういう役割を果しているのか、それが素朴な疑問であつた。

このUSSCSの活動と、それに関して学者の行つていた業績は大変な量であり、本文にも引用にも、到るところに出てくる。只今、米国建国二〇〇年で行つてゐる火星探査の当局であるNASAの活動にも比すべき、あるいは、その文献のまたがる専門領域の広さでいえば、NASAのそれにも勝るかもしれない。土壌の保全、それは即ち、資源の保全であり、また愛護であることが、二三年前も論文を読んでいるうちに理解することができた。とはいふものの、それが日本の現実にどのような意味を持つのか、考えを十分には整理しかねつつ、ともかく私は、荒れ放題になつていた日本の河川に、これまた荒れるに任せた山腹や農地からどうやって土砂が流亡するのか、一体河川のどのような状況がそれを抑制することができるのか、計算と実験実測を重ねた。それはそれなりにあるていどの目安はついたのである……。

この時にはまだ、私は土壌の流失防止にのみ心を奪われていて、専門分野の違う土壌の地力とか、生態といった面には思い及ばなかつた。農業化学分野がそれである



知らず、肥料といえは、堆肥やきり肥以外は、硫酸か硝酸カリのたぐいのものしか扱ってはいなかったと思う。それが昭和三十年代になると様相は一変した。それまでにも、ジフェニル・ジクロル・トリクロルエタン(DDT)、ベンゼン・ヘキサクロリド(BHC)のたぐいの新農薬は、逸早く米軍の影響で使われていたが、この時代になつて酢酸フェニル水銀、アルドリッ、インドリン、トクサフェン、その他多くの有機リン系農薬が統々と登場し、あつという間に農業は化学化時代になつた。大切にされていたし尿は、全くある日突然といつてよいほど劇的に、昭和三十年代の初め、ピタリと農村へ還元されなくなつた。

農芸化学という学科をもつ大学は全国に数多い。蛋白源の開拓、農作物品種改良、土壌学の面で農業技術の指導的立場にある。その農芸化学科の中でも最も重要な存在とされて来たのは植物栄養学、肥料学の講座であつて優秀な先生や学生がそこに集まつた。これに対すれば、土壌学、土壌生態といつた分野はやや地味な存在ではなかつたかと、私の眼には見えた。私自身、工学出身なので、専門のちがう他分野のことをあれこれいふのは憚られるが、これまで各地の国公立大学の農芸化学系の先生

方とつきあひした限りでの印象である。植物からみて、当面どのような栄養が必要か、それがどつちの形だと効率がいかに、が重要であることは判るとして、その栄養を供給する基盤である土のことが軽く扱われるような心配がなかつたかどうか。今日、土の中にあるのは必ずしも栄養ばかりでなくて、危険がいっぱい、という認識に立つと、栄養をとると同じやりかたで植物に入つてくるであろう有害物質のことを徹底的に洗い直さないわけには行かない。酵素化学、栄養化学では、生物体への栄養のとりこみかたについて、A、B、C……と異なる物質が共存すると、競合、拮抗、阻害という複雑な摂取機構となることを教えており、それはまた物質ごとに、また作物、植物ごとに違つた特質を示す筈であり、農芸化学の方たちはここに、やりがいのある、当分つきることのない大テーマに直面して居られるわけである。

その昔、SCSの活動に眼を開かされた私は、多くの農民や消費者大衆とともに、研究の結実を切望し、一臂の力をかしたい。

(国立公害研究所水質土壌環境部長)



## 瀬戸内だより

増田美代子

甲子園浜は、万葉集に茅停の海と歌われた大阪湾の北部にあり、つい先頃まで阪神間有数の海水浴場として賑った白砂青松の景勝地でした。

浜へ通じたチンチン電車（阪神電鉄の支線で住民の足として黒字路線でした）も住民の猛反対を押し切つて、遂に昨年廃止してしまいました。この道は、埋立地からの交通量のはげ口の一つとなるのです。その上約東違反のバスを走らせ、光化学スモッグの因をふやしています。

地域としては、旧別荘地を含む閑静な住宅地といいたい処ですが、真ん中に競輪場が鎮座しましたし、東北に甲子園球場、東に阪神パーク（遊園地）が隣接しているために、第二種住居専用地域に指定されています。野球場も種々の催物に使用され、競輪客と同様、路上駐車にゴミ、放尿のお土産つきで常々頭に来ていた次第です。

それでも海があるというのは、最大の取柄です。海から車は湧いて来ませんが、夏は空気を冷やしてくれてくるといふより、ささやか作ら心を安めてくれる空間も残っており

ます。

浜には頑丈な堤防があり、その際まで住宅が建並んでいます。その地先を埋立て港灣を造り市街地の公害工場を移転させようという計画を知ったのは、南甲子園小学校PTAの役員が一変し、少壮弁護士协会会长さんが総会で話されたのが最初でした。学校PTAを開きその意見の中から特別委員会を設けて対策に取組んだのが昭和四十六年十月でした。「教育環境を守ろう」ということで立上つたわけです。

そもそも埋立計画なるものは非常に古く、昭和四年に汽船会社が公有水面埋立免許を取得し、その後別会社に受け継がれたようですが戦争で中断していました。しかし権利は更新していらしく戦後は、兵庫県の開発計画に基づき、民間（埋立権所有の東洋建設㈱）と共同で公共埠頭とその関連用地として兵庫県が建設を進めております。輸送形態の変化（コンテナ化）に伴って内貨だった筈が外貨にも使用されるように計画変更されたりしたので、「工事を一時中止して、科学的調査をして再検討せよ」とPTAは要望しました。兎角工事は四十八年度から一応ストップしております。県も市の意見を再度聞くことになり、西宮市も検討委員会を設けて、その報告を受け、市議会の公有水面埋立調査特別委員会でも審議し

ていた時期に、オイルショックがありその後低成長が港  
湾計画の縮小を余儀なくさせ、土地利用も主として公共  
用地（これもクセモノですが）として利用することに更  
更され現在に至っております。

しかし、住民運動は息の長いものであり、PTAの様  
な任期のある団体では活動に限界がありますので、PT  
AのOBが主として世話人となり、昭和五十年十月に、  
「甲子園浜の埋立を考える会」を結成し、「環境アセス  
メント」を要求して頑張っております。

「干潟を残せ」「砂浜を残せ」は国も県も、離島方式に  
することで認めたのですが、水路が狭く、砂浜部分で一  
六〇米〜一八〇米、干潟部分が四〇〇米しかなく、砂浜  
干潟が生きた状態で残るかどうかが疑問です。更に厄介な  
ことには、砂浜部分は阪神電鉄が固定資産税を納めてい  
るのです。

近年大阪湾の汚濁はひどく、砂浜にゴミが打寄せ白砂  
青松は見るかげもありません。干潟も生物が死滅すれば  
鳥も来なくなりましょう。暗たんとした思いにかられる  
時があります。先ず何よりも行政に強く望みたいのは、  
工場排水規制の徹底と、下水の三次処理です。これを瀬  
戸内海全域に亘ってやらない限り、やがて本場の死の海  
になつてしまうでしょう。

干潟の差があり、潮流あり、太古の昔より世界で一番  
美味しい魚が種類も多く四季折々豊かに漁れたわが瀬戸  
内海を、かくまで汚してしまつた奴を、私は死刑にした  
い。

(南甲子園地区在住

主婦)

### 会計がピンチです

会計係より

一年間千円の会費でまかなつて居りますが、大分ピン  
チになつて来ました。機関誌「桜川」のめんどろな印刷  
を特別に価格でサインクもしないでやつて下さつてい  
る大石さん。野鳥をうたないでの看板を手づくりで何  
枚もつくつてくれた中沢さん。懸賞論文に応募して賞金  
を寄附してくれた奥井さんなど、その他大勢の人の善意  
によつて、今回は何とか切り抜けて来ましたが、次回か  
らは桜川の発行もおぼつかなくなりそうですので、会費  
納入と、桜川の実費配布をぜひともたくさん心がけて下  
さい。お願いします。桜川バックナンバー在庫 七号  
八号 九号 十号 まだありますので、どうぞ

特集 大塚大池の自然を考える

大池を考える

編集部

土浦から、学園都市に通ずる道路の、土浦を通りすぎ桜村にさしかかったあたりは、わずかに高台になつていて、この辺りには珍しく樹林の安定した落ち着いた山になつてゐる。道路も中央分離帯のある美しい道で、誰かが「この辺り、ドイツの風景に似ている」といつていたけれど、平盤な低地が多い土浦の町を通り抜けて来たものにとっては、何かしら、ほつとするような風景である。

この樹林は、いわゆる稲敷台地といわれている台地の北端のつき出た部分で、沖積層の一部に水を通していく泥層の部分があるため、谷の部分を引きとめた形で、昔から作られた用水池が、通称「大池」といわれている大塚沼である。霞ヶ浦入江の低地に発達した土浦の町にとつて、この稲敷台地に息づく静かな池は、この上ない貴重な自然からの、おくりものである。

今回、自然を守る会では大池の自然を考えてみようという統一テーマで、トンボ博士として県下に名高い広瀬誠氏、朝日新聞に「花に」を連載し好評をほくした木村信之氏、植物研究者として着実な研究を続けていらる五木田悦郎氏、後藤直和氏、大池のとりこになり、この冬から水質検査と野鳥の調査に三日にあげず、通いつめている佐賀純一氏に大池に関する資料をお願いした。そして、あらためて、大池のもつ意味の大きさを知った次第である。

研究学園都市として開発途上にある桜村と土浦の町の接点のあたりに、このように思いがけない程の自然に恵まれた、豊かな池が残されていたこと何か神秘的な感じがしないでもない。同じく、稲敷台地の南端の池、竜ヶ崎の蛇沼は、宅地開発団地の開発地域の中にあつて、名物のジュンサイなど影を消してしまつた。

自然は優しく、そして優しいものである。自然を守るといふことは、果して、どういふことなのか私たちが、大池を通して、自然を守ることの意味を考えてみたい。



大 池

木 村 信 之

秋空を背に、田んぼの向うの丘が黒ぐろと見えている。  
あの森の中に池がある。

そう思うと、その池の辺りには深い翳りのようなものが立籠めているように感じられて、郷愁が湧く。

赤い金米糖のような花穂をつけたミソソバや素朴な穂を立てたアシカキの群落がつづく田んぼ路をいく。その群落の所どころに、冴えたヨメナの淡い紫の花やキツネノマゴの小さな紅紫の花、ツユクサの碧色の花が咲いていて、柔かそうな葉をつけたガガイモの蔓をハネナガイナゴが抱いていた。

田んぼ路を過ぎて坂を上ると、そこは平坦になつた丘の端である。林を削つて間もないらしく、雑草が疎らに生えていて、まだ、セイタカアワダチソウは見られなかつた。

正面に、削られた林の端が崩れ落ちそうな崖の上にはヒヨドリバナがうす紅の花傘を掲げていた。

林を削るのも、ここまでは限度である。池沿いの路をいくと、路傍の草むらに、ユウガギクが白い花をいくつものぞかせていて、クサヒバリの声が耳にしみる静かさだつた。

水際の家の裏をぬけると、池に向いた丘の斜面はコナラの林になつていた。広い葉の茂る樹冠が作る蔭の中に粗い裂け目のついた灰色の幹が群れ立ち、林床には、照葉を茂らせたヒサカキや白い残花をつけたシラヤマギクが立っていた。さして広くもない林だが、最近平地では残り少なくなつた雑木林の、かつて見馴れた眺めである。一霜あれば、古歌にある△様の紅葉▽も見られるだろうし、ドングリも落ちるだろう。

路を左へ折れ、数本のソメイヨシノの並んだ排水口の所に出て、池を見渡す。

マツやスギの茂る丘の斜面が水際に迫り、水面の半ばを翳らせていた。

池の中ほどの広く明るい所には、ほとんど水面を被つてヒシが浮いていた。ヒシには既に実ができていて、二本の角ある離れ実が、柄をつけたまま近くの水中を静かに流れていた。その一つを掬おうとすると、粒つぶの捕虫囊のついたタヌキモの切れはしも流れよつてきた。タヌキモなど、戦前は町外れの田んぼなどにもあつて、夏

仮面状の小さな黄花を鮮かに水面に浮べたものだが、今は各所で姿を消した。

排水口の所から先へ、松林の裾の蔭路をいく。

路のへりには、頼りなげな穂をつけたナキリスゲが点々と生えていた。路の左側、池のへりには、塩をふいた実をボサボサつけたヌルデや、それに絡まり上つたミツバアケビ、色づきかけた実をつけたガマズミなどが並び生えていて、林を護るマント群落の名残りを見せていた。見上げると、ヌルデの梢近く、ミツバアケビの実が美しく紫色に染まつて、るいりと下がっていた。秋の豊かな山の幸といった感じである。黒い種をほき出し乍ら、クリームのような白く甘い果肉を食べた子供の頃が思い出された。

松林の裾近い蔭には、ノダケが紫黒色の花をつけて高だかと立ち、コウヤボウキが丸みある葉のついた針金のような細枝をいくすじも垂れていた。白い糸を切つて束ねたようなひっそりとした小花の咲くのも間近かである。八武蔵野のうけらが花で知られたオケラも、純白の頭花を点々と浮べていた。これも今は少なくなつた草の一つである。

松林の斜面を上つていくと、ヤマツツジが眼につく。盛られずに散多くあるのは幸いである。

丘の上、やや明るくなつた所には、アキノキリンソウが黄色い花穂を立てて、林床にちよびり明るさを添え一本のサワヒヨドリがうす白い花傘を静かに開いていた。丘の上から、マツの木の間を透して下にひろがる池を見ると、ヒシの群落の中に、大きな円形の葉が数枚平たく浮いていた。水際へ降りていってみると、葉の上にくくつもの突起が見えて、どうやらオニバスらしい。これも最近では稀少になつた水草の一つである。

田に近い池の端にいくと、金色に光る若い穂をつけたマコモや黒ずんだ穂を立てたヒメガマ、鮮緑のウキヤガラなどが、岸から池の中へと群落をひろげていた。

帰途、対岸のスギが作る濃い蔭の中を歩く。林の奥の方で、クツワムシが幽かに鳴いていた。静かな秋の昼下り、深い林で時折聞くわびしいような昼鳴きの声である。蔭の中には、葉のまん中に花の跡を残したハナイカダ、支脈が目立つくすんだ色した葉のアラカンの稚木、既に入眼を惹かなくなつたフタリシズカ、山麓でよく見かけるヤブムラサキなどが生えていた。

丘を降りかけると、丘の裾近い草むらでは、低く徹る声でカンタンも鳴いていた。 五一・九・二九

(水海道自然友の会「花に」著者)

# 穴塚大池の夏のトンボ

広瀬 誠

## 穴塚大池とその周辺のトンボ目録

- イトトンボ科 モートンイトトンボ キイトトンボ
- アジイトトンボ アオモンイトトンボ クロイトトンボ
- ボ セズジイトトンボ モノサシトンボ科 モノサシトンボ
- オオモノサシトンボ アオイトトンボ科 オツネントンボ
- アオイトトンボ オオアオイトトンボ
- サナエトンボ科 コサナエ ウチワヤンマ オニヤンマ科
- オニヤンマ ヤンマ科 ミルンヤンマ カトリヤンマ
- ギンヤンマ ヤマトンボ科 オオヤマトンボ
- トンボ科 ハラビロトンボ シオカラトンボ
- オシオカラトンボ ショウジヨウトンボ コフキトンボ
- アキアカネ ナツアカネ リスアカネ ノシメトンボ
- マユタテアカネ キトンボ コシアキトンボ ウスバキトンボ
- チヨウトンボ

八科三二種のトンボは、七月から九月にかけて大池一帯で成虫や幼虫を確認できたものであり、関東平野の丘

穴塚大池に散在する池沼の夏のトンボ相としては、種類数・個体数ともに平均値をはるかに上廻っている。ちなみに、谷田部町の洞峯沼（昭和44年夏期）では、八科二八種、神栖町の神の池（昭和44年夏期）も八科二八種が記録されているが、この二つの池沼は開発につぐ開発で、トンボ二〇種を現在記録することは不可能になつてしまつた。

大池の場合、春から梅雨期にかけての資料が不足しているけれども、春のトンボ相を追加して、四〇種を越す種数の記録は確実であろう。この四〇種という数値は、豊かなトンボ相の量的な表現だけでなく、トンボ幼虫の肉食性という食性を考慮する時、大沼の水域に含有されている微小な水生動物の質的、量的な多様性の指標としての意味を認めたい。

トンボを調べる手引きとして

トンボは多くの人々に親しまれている割合に、種の同定、他種との識別が困難な動物だ、とされているが、近年、すぐれたガイドブックも刊行され、愛好者も急増している。いくつかの書を紹介したい。

科学のアルバム 10 アカトンボの一生 佐藤有恒  
あかね書房



トンボの一生、トンボの行動を美しいカラー写真で説き、入門書として最適の本。

カラー自然シリーズ 15 ギンヤンマ 七尾 純  
偕成社

大型のギンヤンマを中心にした生態写真の見事な本。  
トンボの生活 幼虫から成虫まで 宮川幸三  
小峰書店

幼虫から成虫までの一生を、近年の行動学の知見までとりいれて解説してある小学校中級以上の本。

旺文社学習図鑑 昆虫 朝比奈正二郎監修  
トンボの項目を本県出身の枝重夫博士が担当、トンボの同定のための本としては、よくまとまっている。

学研中高生図鑑 昆虫Ⅲ 石原保監修  
日浦勇氏がトンボ類を担当、日本産トンボのほとんどがカラー図版に表現され、解説もすぐれている。トンボ研究者の座右の書と言える。

灰色日本昆虫生態図鑑Ⅱ トンボ編 石田昇三  
保育社

現在、求めることのできるトンボ研究の最良の本。第二刷は内容の一部が新しくなっている。

カラー日本のトンボ 石田昇三・浜田康 山と溪谷社

日本産トンボ百種の見事な生態写真集。本書によつてかなりの数の若いカメラマンがトンボを写すようになったと言われている。

水生昆虫学 津田松苗編 北隆館

トンボの幼虫、ヤゴの分類・手引きの本としては、これ以上の内容の書はでていない。トンボばかりでなく、水にすむ昆虫の研究手引き書としての評価も高い。

原色昆虫大図鑑Ⅲ 北隆館

トンボ学の第一人者 朝比奈正二郎博士の解説によつて、日本産のトンボの同定の基準が示されている。研究者向きの大著である。

自然観察入門 日浦 勇 中央公論社

眺め捨てていた身近な自然への認識を深める楽しい道案内の書、秋のトンボの絵解き検索がユニーク。

水生昆虫の生態と観察 津田松苗編 ニュー・サイエンス社

トンボ幼虫の生態にもふれている。

トンボの採集と観察 枝 重夫 ニュー・サイエンス社

初心者のためのトンボの正しい採集と生態観察の手引きであり、筑波山や真壁町で撮影したトンボの写真もあり、トンボ研究のポイントを補った好著。

戦後生まれの東京育ちとして有名なオオモノサシトンプは、昭和十一年に採集されたが、正式の学名発表は昭和二十二年も発表がなされたほど、形態的に近似のモノサシトンプと酷似しており、いまでも、二者の中間的な形態を示すトンプが採集されたりしている。

日浦勇氏は、学研中高生図鑑の解説文に、関東平野南部と信濃川下流低地のマコモなどの生えた池沼にのみすむ、と記されているが、現在まで記録された本種の産地について、朝比奈博士は「モノサシトンプは、樹陰のある池にだけ産する傾向があるのに反し、オオモノサシトンプは平野を流れる大河の流域の明るい沼沢地や三か月湖、特にマコモの叢生した部分を好んで飛翔し」「その棲息地がいずれも海岸に近い平野部であるために都市化と自然破壊によつて、急速に滅ぼされつつある」ことを嘆かれ「最初の発見地である水元小合のたまりではすでに滅亡し、新潟県においても新潟市に近い産地は失われてしまった」ことを報じておられる。

茨城県内の産地、利根川下流一帯、霞ヶ浦南岸、牛久沼、菅生沼、それに水戸市の千波湖、すべての水域において、護岸工事、排水路工事、ダム造成、埋立工事等と

いつた開発行為の直接、間接影響を受けて、オオモノサシトンプの姿は絶えようとしている。

大池の場合、沿岸一帯にかなりの数のオオモノサシトンプとモノサシトンプとの混棲を見ることができ、こうした棲息状況は、県内の既知の産地では見られなかつただけに、大池を中心にして、微小空間での幼虫や成虫のすみわけ、新しい生物の種が、どのようにして形成され、それがどう表現されるか、といった現在進行しつつある生態的な記録・観察の場を確保しておきたい。

(会 員)

### エリートサラリーマン

奥 井

鬼頭氏について色々な人にきいてみた。「ああいうわけのわからない奇妙な人間で自己顕示欲だけ強いっていうの、わりにどこにでもいるんじゃないですか、ただし裁判官だつていうのは問題だけれど」こういう意見は、商人や下つばのサラリーマンに多かつた。

「あんな人めつたにない、ごく特別な人ですよ」などといったのはエリートサラリーマンか若い人、お役人にかつた。鬼頭氏にひつかきまわされた人たちは、結局エリートサラリーマンが多かつたのだろうと思う。

## 穴塚大池とその周辺の植物

後 藤 直 和

### 一、水生植物および湿地性の植物

池の岸辺と浅い所にはヨシ、マコモ、ウキヤガラ、ヒメガマ、フトイなどの挺水植物が茂り、中の方にはヒシ、タヌキモ、キクモなどがある。これらの中で比較的珍しいのはタヌキモとフトイであるがタヌキモは特に珍しく、県南地方全体としてもこの池と竜ヶ崎の蛇沼以外ではほとんど見られない。小さな袋でミジンコなどを捕える、食虫植物の一種である。また、記録によると、ジュンサイとオニバスも観察されているが、今年確認出来ず、この池では絶滅したものと思われる。どちらももとは珍しくなかつたが、いまでは珍しくなつてしまつた植物である。オニバスは霞ヶ浦でも絶滅したと思われていたが、高浜入に小群落があり、桜川河口付近にもごく少し残つているのを今年確認することが出来た。しかしこの植物が霞ヶ浦から完全に姿を消す日もさほど遠くはないであらう。

現在池の水面は大部分（八〇〇ぐらい）がヒシでかきわれている。このヒシは四年前には見られなかつたのが、急激に繁殖したもので、この異常な繁殖は池の富栄養化がおもな原因と考えられ、さらにその富栄養化の原因は流入する豚のし尿ではないかと考えられる。一般に池や湖沼は、周囲から流入する泥と、腐植質が底口に堆積して浅くなり、ヨシ、マコモ、ガマなどの挺水植物が多くなつて、次第に湿原にうつり変つて行くものである。つまり湖沼の老化ともいふべき現象が少しずつ進んでいるのであるが、ヒシのような植物が大量に繁茂すると、この老化現象がさらに速くなるであらう。

池に続いて湿地があり、その一部は水田になつているが、そのよりな所に、アカバナ、アオコウガイゼキショウ、イヌビエ、カンガレイ、コケオトギリ、ジョウロウスゲ、セイタカタウコギ（別名アメリカセンダングサ）その他が見られる。この中でジョウロウスゲは特に珍しく、植物分布上特筆すべき種類と言われるが、この植物は昨年七月、市教委主催の野草観察会の時筆者が採集し、茨城大学の鈴木昌友教授に同定して頂いたものである。

### 二、周囲の山林の植物

池の周囲は大部分が山林であり、その多くはアカマツ林であるが、スギ林や、ヒノキ、サワラなどの樹林もある。



り、イヌシデ、コナラ、ヤマザクラなどを主とする常緑樹林も一部に見られる。それらの山林内には、自然に生育したシラカシ、アラカシ、シロダモ、ヤマコウバシ、モミジイチゴ、ヤマハギ、アカメガシワ、ヤマウルシ、コマユミ、ゴンズイ、ヒサカキ、ハナイカダ、サワフタギ、ムラサキシキブ、その他の木本植物が多数茂っており、その種類は五十種余を数えることが出来る。その他草本植物はさらに種類が多く、イシミカワ、ミズヒキ、アキカラマツ、ワレモコウ、タカトウダイ、ノダケ、イチヤクソウ、ウツボグサ、キバナアキギリ、キツネノマゴ、ハエドクソウ、オミナエシ、サワヒヨドリ、アキノキリンソウ、フジバカマ、シラヤマギク、ホウチャクソウ、ヤブラン、コバギボウシなど、大まかな観察でも百種類以上見ることが出来る。このほかマヤランという非常に珍しいラン科植物が確認されている。またシダ植物も豊富で、少なくとも四十種ぐらゐはあるものと思われる。

### 三、この地域の自然環境としての重要性

大池の面積は約二・五ヘクタールあり、ここに雨や湧水が流れ込む範囲（集水面積）は地図で見ると五〇ヘクタールから六〇ヘクタールぐらいである。この池にタヌキモなどの水生植物が生育するのは、比較的きれいな水

がほとんど涸れることなくいつも豊かにたええられているからであると思われる。またこのような状態が保たれているのは集水地域内に自動車道路が全くなく、人家やその他の建造物もほとんどない、農耕地もごく少く大部分が山林で、それも自然林に近いものが多い、などの条件によるものである。山林に自生する植物の種類がこの地方としては極めて多く、貴重なものがあるのもこれらの条件によるものと言える。

これから先、この周囲の山林が開発されたとすると、植生は大きく変化し、何種類もの植物がなくなるであろうし、池の水も質、量ともに変化してタヌキモなどは絶滅してしまふであろう。また集水地域の一部が開発されただけでもかなり大きな影響が表われるものと考えられる。このような自然に恵まれた地域が重要なのは、一般市民の精神的な憩いの場として役に立つ以外に、次代を担う子供達の人間教育の場としても必要なものであり、さらに我々の生存に欠くことが出来ない水や空気を浄化するためにも、はかり知れないほどの大きな役割を果たすからである。

土地開発ブームの今日、この場所が開発による破壊を免れて残っているのは奇跡的と言えるかも知れない。したがって今後も今のままの状態を残すことは不可能に近

いことであるが、何とかして多くの人（特に山林所有者や行政当局関係者）の理解を得て、残したいものである。

（会員 江戸崎西高校教諭）

## 茨城名物

奥井

## 大池の鳥たち

佐賀純一

プロローグ

『私は無実であり、潔白であります。……開発といえは公害、公害とわめきちらす社会党や共産党は何を建設したというのでしょうか。鹿島工業地帯の空は水戸市内よりもきれいなではありません。……左翼の学校先生方が我々は労働者だと赤ハタかついでおる限り教育の偏向はなおりません。人間教育の根本は礼儀と道徳であります。……「キサマとオレとは同期の桜、はなればなれに散らうとも」 皆さん!! この純粋な英霊の声を何とかきいているのでしょいか。靖国神社国家護持をなぜ反対するのでしょいか……』我我がふるさとの名物男、ハンストミさんの言葉である。私はラジオでこの放送をきいていてハッとした。私はこれと同じ発想、同じ論理で展開する議論をいたるところできいたような気がする。茨城名物は納豆と梅干しだけかと思つたら大まちがい。戦後三十年たつてもこのような論理がまかり通る独得な風土でもあるのだというのを痛く感じました。

私が三郎君に始めて出会つたのは、もう十数年も前の、春のことである。その時私は東京から遊びに来た山の仲間のお君と、彼の婚約者のYさんを連れて、穴塚村のあたりをぶらぶら散策していたのだが、山が好きで奴といふのは、少しでも高いところを見るところにも登らないと気がすまないという、奇妙な習癖を持つていらしい。この時もお君が言い出したものか、あの丘へ登つてみようということになった。当時の穴塚は、学園道路に真二つにされることになると想像も出来ないような、とても静かな田園地帯で、田んぼのあぜ道にはハルジオンやタンポポが風にゆれ、菜の花畑の彼方には、霞がかつた筑波の山がとても美しく見えた。私たちはわらぶき屋根の農家の傍を通り、椿の花が小川に落ちこぼれている風情を楽しみながら、ゆつくりと坂道を登つていった。坂は次第に急傾斜になり、あたりの藪からいまにも蛇が飛び出してきそりな気配である。お君はYさんの手を引

いって、右の松林と、左手のクヌギ林が頭の上でトンネルのように枝を張り、青い空がちらちらと、モザイク模様のように輝いている。高い空では雲雀がすき通つた声で、せいっぱい囀っているし、自分の足音は、湿り気を含んだ土に、とても快く響く。私はO君たちの姿が木の間の向うにすつかり隠れてしまい、その声だけがあたりのしじまにとけ込むように、かすかに聞こえてくるのを耳にしなが、ずんずん先へ進んでいった。そして五分余りもいつたろうか、私は不意に、林の奥でピカリと光るものを認めた。近づいてみると、それは周囲を深い森に囲まれた、かなり大きな池であつた。青い水を満々とたたえた池は、しんと静まりかえっている。人影に驚いた五、六羽の鴨が、不意に、グワッグワッとけたたましく鳴いて飛び去つたが、そのあとにはまた、もとの静寂がもどつてきた。

「ふーん。こんなところがあつたのか、」

私は池のほとりに立つて、あたりをつくづく眺めた。「大」の字を横に寝せたような格好の池は、案外に深いらしく、小石を投げ込むと、ポトンと小気味のよい音をたてて、波紋が四方へ広がってゆく。対岸の杉や松の森

はうそりとして、所々に、よつきりと立ち上る古木は、赤松だろうか、まるでこの森と池の見張りを百年以上も続けている。 「大」の字の角のところに、農家風の一軒家が見えるが、人影は無い、

「まあ、すてきなところねえ。」

いつの間にか後に来ていたYさんが、ため息のように言つた。

「奇跡のようだよ。」

「ほんとだな。」

O君は彼女のすぐ横に立つて細い肩に腕を回しながらうなずいた。

「町の近くにこんな場所があるなんて、確かに奇跡かもしれんよ。」

私たちが三郎君に出会つたのは、この時である。三郎君はこの時、まだ三、四才になつたばかりの、いがぐり坊主で、鼻水を二本たらしめていた。彼は私たちをうさぐさい侵入者とも思つたのだから、七、八米離れた樹木のうしろから、おでこを前に突き出して、じつと私たちの挙動をみつめていたが、やがて怪しい者でもないらしいと分ると、少しづつ近づいてきた。そして私たちが話しかけてもしばらくは何も答えなかつたが、突然、



目をきらりと輝かせると、大きな声をはり上げて、こう言つたのである。

「うちの父ちゃんはな、とつてもえらいんだぞ。てつほりだつてうてるし、魚だつてつれるし、船だつてこげるんだ。」

三郎君はそれから私たちとすっかり仲良しになり、棒きれを持つて、森の中をあちこちと案内してくれた。

この時の散策を、私たちは生涯忘れないだろう。

あれからも、ずいぶんと長い年月がたつ。大池の周りはひどく変つて、実塚村からの素晴らしいプロローグも、山ごとブルトーザーに切り崩されてしまった。でも三郎君はまだ私の友人で、中学三年生になつた。彼は私水の検査をしたり、写真をとつたりする時にはとてもよい助手になつてくれるし、鳥の名前は私よりもずっと良く知つている。

だからここにあげる鳥の目録は、三郎君と私が森の中を歩き回つた時の、二人の記録でもあるのだ。

大池をこのままの美しい姿に保つておくためにも、みんながこの森にどれほど多くの、すてきな鳥が住んでいるかを知ることが、とても大切なことであると、私は思

コサギ、チュウサギ、ゴイサギ

◇コサギは七月から八月末にかけて、池の向うの松山が真白に見えるほど集まつてきた。夕ぐれ時、近くの田んぼや畑から、寝ぐらを求めて一群、また一群と、赤い雲の流れる空を飛来する様子は、とても美しい。ある時は百五十羽を数えたと、三郎君は証言している。ゴイサギは三十羽が最大数だつた。

杜を過ぎ杜を過ぎ鷺白さ増す

山口誓子

白鷺の佇つとき細き草つかみ

長谷川かな女

○ワシタカ目 ワシタカ科

ノスリのつがい一組 オオタカ

◇交尾は四月二十八日、八ミリで撮映。九月二十五日、二羽の若々しい、頭の真白いタカを見かけたが、鳴き声は全くノスリそのものなので、恐らく子どもなのだろう。◇オオタカは近くの天王池に渡つてくるが、大池上空にも時折飛来する。

夢よりも現の鷹ぞ頼もしき

芭蕉

鷹すてに雲を渡げり雲ながる

加藤秋邨

鷹の羽を捨ひて持てば風集ふ

山口誓子

◇コジメケイ、キジ  
コジメケイはとても多い。ちよつと来いと鳴くので行  
つてみると、すぐに姿を隠してしまふ。雉子は時折豚小  
屋の裏の畑で、七、八羽もかたまつて日なたぼっこをし  
ている。

小受鶏の筍堀りを驚ろかす

遠藤正年

蛇食うと聞けば恐ろし雉子の声

芭蕉

雲雀なく中の拍子や雉子の声

芭蕉

○ チドリ目 チドリ科

コチドリ、タゲリ

◇冠毛のあるこの美しい鳥を始めて見かけたのは、今年  
の一月、吉瀬の天王池のほとりである。立枯れの稲株の  
中をちよこちよこと歩き回つては時々首を伸してあたり  
をうかがう様子であつたが、そのうち突然、三人の男が

藪の中から姿を現した。いずれも見事な鉄砲を持つてい  
る。タゲリが驚いてばつと飛び立つと、三人は実に敏捷

に銃を構え、ダダンと一斉に射撃した。しかし彼らの腕  
は外見ほどではなかつたらしく、タゲリはあつという間

に深い松林の彼方に飛び去つてしまつた。其の後、大池  
の周辺の田んぼでもちよこちよこ見かけるようになり、

ある朝は六羽を数えたこともある。ミューミューと小猫

のよらかな声で鳴き、ふわりふわりと踊るよりに飛ぶ。

○ ハト目 ハト科

キジバト 少なくとも四つがいはいるようだ。とても  
夫婦仲がいい。領地争いもしない模範生である。

○ ホトトギス目 ホトトギス科

ホトトギス、カッコウ

三郎君も、近くの佐藤さんという人も、毎年まぎれ  
もないホトトギスの声を聞くというのだが、私はまだそ  
の機会に恵まれない。

カッコウも今年は聞けなかつた。三郎君は毎年聞いて  
いるというが、今年八月になつて、ただ一声「カッコ  
ウ」と鳴いたきりだといつてはいるから、どこかへ行くつ  
いでに、ちよつと顔を出したただけなのだろう。

もの音水に入る夜やほととぎす  
むら雨の音しづまれば閑古鳥  
千代女  
白雄

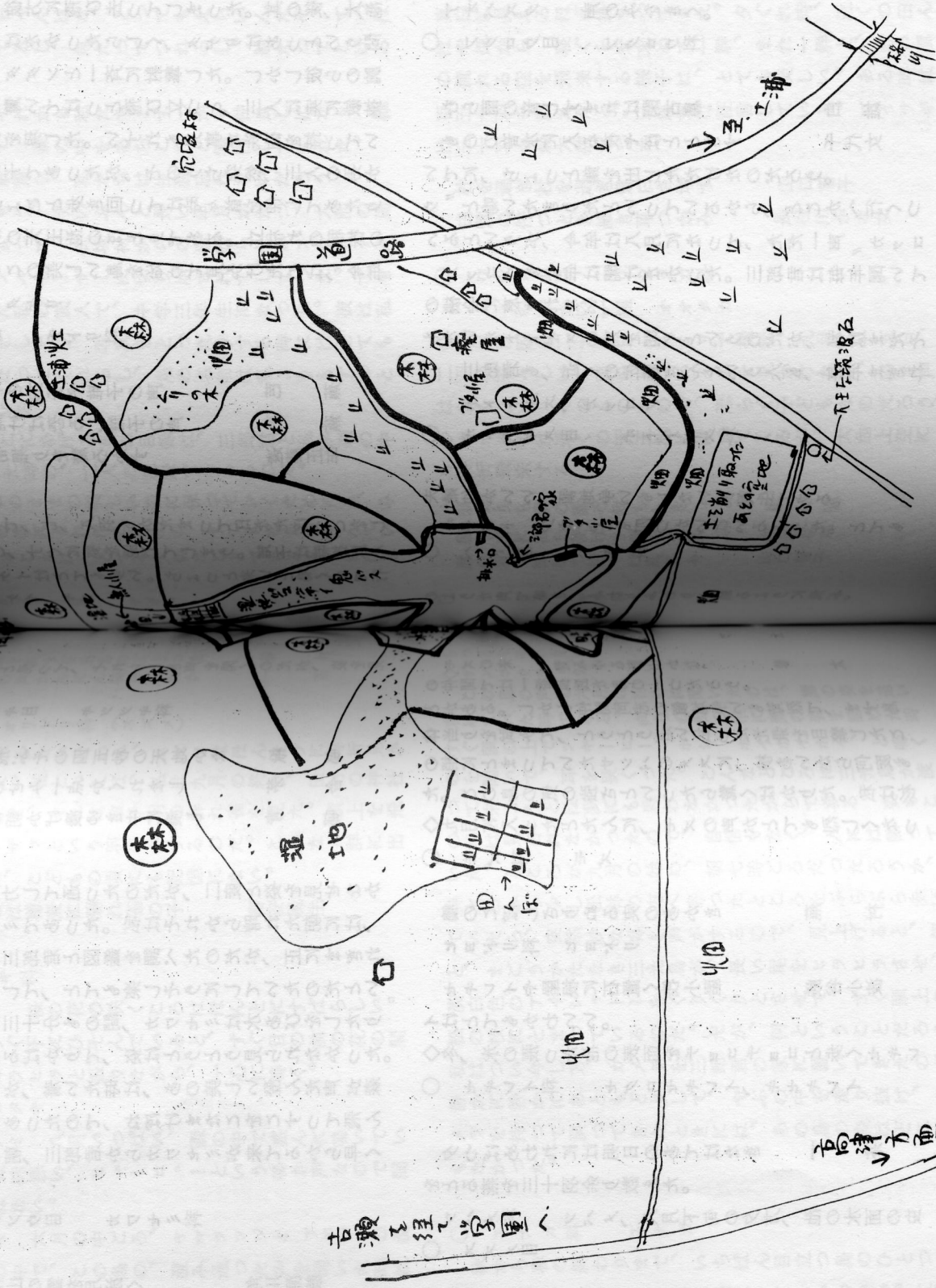
○ フクロウ目 フクロウ科

アオバズク 声のみをきく。  
眠れざる者は聞けよと青葉木菟

相生垣瓜人

筑港山

大池田  
山道及小径



○ ヨタカ目 ヨタカ 鳴き声のみ。

夜鷹鳴き檜山の雲を月泳ぐ 角川源義

○ ブッポウソウ目 カワセミ科  
カワセミ

◇八月のある朝、三郎君からカワセミが来てるから早くという電話があつたので、ねぼけまなこをこすつて飛んでいったのだが、着いた時は、あの美しい澄んだ声が森の奥で聞こえるばかりで、姿はとうとう見られなかつた。私が着くまで三十分の間、カワセミは水あびをしたり魚をとつたりして、とても楽しそうにしていたのだという。念のため三郎君と図鑑を調べたのだが、正にまぎれもないカワセミであつた。私はそれから晴れた朝には、ずいぶんと努力して通つたのだが、二度と姿を見せなかつた。

カワセミは朝かげ濃ゆき中に濃し 青 邸  
青淵にかわせみ一点かくれなし 茅 舎  
かわせみ飛ぶその四五秒の天地かな 楸 邸

○ キツツキ目 キツツキ科  
コゲラ

◇カラコと飛つて、せせらしき声を聞くのだが、姿を見

ることは出来ず、自信がない。

○ スズメ目

ツバメ科 ツバメ、八月下旬の夕方、池の水面の虫をとる燕を三十羽余り数えた。

一 茶

○ セキレイ科 セグロセキレイ、キセキレイ

◇冬、氷の張つた池の表面をチヨコチヨコと歩くセキレイはとてもかわい。

巖谷小波

セキレイや屋根根に石置く筏小屋

ヒヨドリ科 ヒヨドリ

蕪 村

○ モズ科 モズ

◇九月に入つたとたん、モズの声がとても烈しくなつた。この鳥の気の強さといつたら驚くばかりだ。私は杉の梢にとまっていたサシバのメスに、横あいから何度も体当りを試みて、とうとう追い払つた光景を目撃したことがある。しかし仲間同志の領地争いも苛烈で、まず鳥の仲間では一番孤獨な鳥の一つだろう。

夢 太



鳥を失り百舌鳥の囀音かな  
モメの声かんにん袋破れたか

一 鳥 村  
茶

○ ハタオリドリ科 (スズメ)

◇人の影が少ないせいとか、スズメはほんとうに時折見かけるだけだ。雀といえは、私は九月の終り、田村の神社附近の葦原で、それは数千羽の群れ雀を見た。頭上を飛ぶ時、ザザツツという羽音がするのだ。こんな大群に出合ったのは、こどもの頃にも記憶にない。

ふるさととは穂麦に溺れ雀の子

富安風生

○ ヒタキ科

◇ウグイス 桜の花の咲くころはほんとにすばらしい。

桜並木のすぐ下にひそんでいると、すぐ目の前の花の間で、尾をヒラヒラと振りながら、一心に鳴く。

◇ジョウビタキ

◇トラツグミ 八月いつばい、森の中で盛んに鳴いていた。例の気味悪い、ヒューヒューという鳴き声なので間違ふことはない。

◇キビタキ 六月の中ごろ、ヤマツツジとアカマツの混生する林の中で、この鳥の、澄み通った声を聞いた時は胸がドキドキしてしまった。七月以降はどうしたわけか

ちつとも鳴かたない。

◇サンコウチョウ

この鳥の声を六月の初めに聞いたのは、鷹の姿を追い求めていた時である。向うの松の梢に鷹の姿を認めた時すぐ頭の上でツキーヒー、ホン、ホイホイホイ、と鳴くのを聞いて、耳を疑った。こんなところに三光鳥が渡つて来ようとは思わなかつたからである。姿もこの時は見られなかつたので、自信もなく、人には黙っていた。ところが九月の始め、朝七時ごろだつたらうか、排水口から少し松林の方へ寄つたところをぶらぶら歩いていたら、突然妙な鳴き声するので、見上げると、何と、まごうかたなき三光鳥が、長い尾をヒラヒラさせ、淡白色のアイシャドーをくりくりとさせて、すぐ頭上の松の枝にとまつているのだ。だが、何とということだろう。私はつい今し方、カメラを三郎君の家に置いてきたのだ。静かに静かにあともどりして、やぶの中を走り抜け、カメラを持つて戻ってきたときには、あの鳥の姿はどこにもなかつた。

○ エナガ科 エナガ

秋から春の終わりまで、いちばん目立つ鳥のひとつだ。頭の大きい、ふつくらとした姿はとてもかわいい。二、

三十羽が群れをなして、虫をあさつて歩いている。

○ シジュウカラ科    コガラ、ヒガラ、ヤマガラ、シ  
ジュウカラ

◇葦やい草が枯れ始めると、カラ類の姿が急に目立ち始  
める。エガラの群といつしよになつて、森や草原の間を  
楽しそうに渡つて歩く。

一本の木に鈴鳴りの小雀かな                    一    茶  
はらはらと飛ばや紅葉の四十雀                    子    規

○ メジロ科    メジロ

メジロが百羽余りの大群を成して、木の枝々を渡り歩  
く様を見た人は、そうたくさんはあるまい。春先きから  
初夏にかけて、森の中をさまよつていと、頭の上でベ  
チャクチャといそがしそ話を話し声をして、この快活な  
小鳥がめまぐるしく、ススツ、ススツと枝々を渡つてゆ  
くのを見ることが出来る。人の姿を見ると、警戒して、  
チルル、チイ、チイチルチルなどとからんだように鳴く。

南天の実をこぼしたる眼白かな                    子    規

もう鳴き始める。

草も木も離れ切つたる雲雀かな                    芭    蕉

○ ホオジロ科    ホオジロ

早春の朝、高い梢でさえずる声は、ほんとうにみごと  
なものだ。

頬白の移りゆく枝みな芽吹く                    中村四峰

◇カンラダカ    十数羽の群を作つてゐる。

◇アオジ    個体数は少ないようだ。

○ アトリ科

カワラヒワ、マヒワ

◇尖塚から田んぼの細道を通つて池へ通じる道を上つて  
ゆくと、左手にヒエの小畑があつて、その中からバツと  
マヒワの一群が飛び立つていく。桃の花の咲くころは、  
十数羽の群が花を食べに来る。

カワラヒワの声は、森中にひびくほどだ。

ひわ渡り群山こそり山を出ず                    相馬遷子

ウソ 去年の秋ひとつがいを見たきり。

イカル 今年の二月、遠目に一度見る。

シメ 三郎君が時々見たという。  
ムクドリ この鳥もスズメ同様、人間好きなのか大池

ではあまり見かけない。ところが田村の神社の松林には雀の大群を上回る、三、四千羽の（決して大げさではない。）大群がギャオギャオと群れているのを見ることが出来る。五時から、六時、日が傾いて西に沈むまでの間に、夕映その空を数百羽の連隊がいくつもいくつも渡つて来る光景は、ほんとうに壮観だ。

○ カラス科

カケス 四月、五月にかけて、数百羽の群が、次から次へと東から西へ渡つてゆき、九月に入つてからは、西から東へと渡り始めた。

子供居りしばらく行けばカケス居り 草田 勇

オナガ 少くとも四十羽は住んでいる。水門の上に巣をかけた夫婦が、近くにとまつたコサギを、急降下で攻撃して、追い払うのを見た。しかし、こどもはとうとうかえらずじまいだった。

カラス（ハシボソガラスと思われる。）

カラスは少なくとも十羽内外がねぐらにしているようだが、正確には分らない。一般にカラスは鷹よりも強いといわれているが、私は二羽のカラスが、一羽のノスリと空中戦を交え、二羽とも追い払われたのを見た。（八ミリにとつたのをあとから見て勝負が分つたのである。）

○ アビ目 カイツブリ科

カイツブリ  
◇三つがいに住んでいる。今年は二つがい夫婦三羽のヒナをかえしたのだが、どうしたわけか、こどもはみんな死んだらしい。

声立てて月に沈むかかいつぶり 關 更  
にほどりや野山の枯るる閑けさに 日野草城

○ ガンカモ科

マガモ、コガモ、ヨシガモ、オナガガモ、ホシハジロ、など。

◇大池は猟区になつてゐる。かわいそうに、これらの水鳥は、殺されるために数千キロの旅をしてくるのだ。私は今年の冬、射落されたマガモの雄のそばに一羽の雌がじつと一日中ついていたのを見た。恐らくあの雌も殺されたにちがいない。

カルガモ

◇大池に住む数は凡そ三十、多い時は五十羽を数える。

鴨うてばとみに匂いぬ水辺草 芝不器男  
むしりいて鴨の脚手に触るる 渡辺秋男

大バン、六月に一羽見かけたきり。

ヒクイナ、春から夏にかけ声のみをきく。

以上の他にも、声だけで判別出来なかつたものや、姿を見ても凶鑑では同定できなかつたものがいくつもある。専門家が探せば、私がこれまでにあげた鳥よりも、もっと多くの鳥がこの森に住み、あるいは訪れていることを発見することができるだろう。

大池はほんとうに素適な所だ。友人のYさんが言ったように、こんなところが町のすぐ近くに残されているというのは、ほんとうに奇跡のようなことかもしれない。自然が次第に少なくなり、鳥たちの住む場所も遠い山の方へ移りつつあるこのごろでは、大池とその周りの山林は、何ものにかえがたい貴重な自然である。鷹の住む森が土浦の中にあるということは町全体の人々が誇りに思つてもよいことなのだ。なぜなら、鷹という鳥は鳥の仲間の頂点に立つ鳥であつて、自然の生態がほんとうに良く保たれていなければ住むことができないからである。私は、この森と池が、いつまでも今のまま残つていてほしいと多くの鳥たちと共に願わずにはおられない。

(土浦の自然を守る会長)

## 穴塚大池周辺の地質

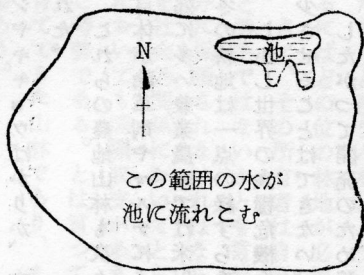
後 藤 直 和

大池付近の地質と言つても筆者は地質学の専門家ではなく、また専門家が調査した資料も持ち合わせていないので学術的に正確な記述をすることは出来ない。ただ、僅かばかり地質学を学んだことがある者の知見というこゝとで、ごく簡単に述べるだけにとどめたい。

この池はひと口に言うと、洪積台地の縁に出来ていた谷間を人工的にせき止めたために出来たものである。したがつて池の周辺の丘陵や台地の地層はいうまでもなく洪積層(地質学上では洪積統)であり、池の底も堆積した泥の下は洪積層である。

洪積層というのは洪積世(約百万年前から一万年前までの間)に、浅い海底に土砂が堆積して形成された地層で、厚さは五十メートルから百メートルの間と考えられている。しかし所によつて違いもあり、くわしいことは知られていないようである。おもに砂やシルト(粒子の大きさが砂と粘土の中間のもの)の層、および何層かのローム層からできており、所によつては鹿沼浮石や粘土





の範囲に見られるが、れきの層はほとんどない。地形図を見ると、土浦市に限らず、南地方では、台地と低地が複雑に入り組んだ地形がいたる所に見られるが、これは水の流れによつて台地が侵食されて出来たものである。したがつてせまい谷間の部分をせき止めればいたる所に池が出来ることになる。なお、このような侵食地形が出来たのはウルム氷期(約六万年前から一万年前までの間)の頃であると言われる。

以上のように池周辺の地質には著しい特徴はないが、池が大きくて水量が多く、周囲の丘陵や台地の自然状態がよく保たれているという点で貴重な存在であることは周知の通りである。この池の水を涸らさず、また汚染しないためには、集水範囲内の森林を伐採せず、田畑の部分にも舗装道路や建築物をつくらないでおくことが必要である。なお、その範囲の面積は、地形図から推測すると水面を含めて約七十ヘクタールになり、大体上図のような形になる。

## 都市における自然

五木田悦郎

古い記憶だが「都市の緑地帯の面積と精神異常者の数には負の相関がある」というのを読んだことがある。

このたび、宍塚大池と付近山林が開発されることを聞き、植生調査のため数度訪れたことのあるものとして、都市における自然について常々考えていることを述べ、皆さんのご批判を得たい。

高度成長経済の進んだ三十年代後半より、都市への人口集中が急激になつた。とくに大都市近郊の農地山林はみるみるうちに宅地となり、工場となつた。投資効率をのみ基準にした施策下では、人口密度の高い都市生活ほど恩恵をうけ、便利となるから、人は寄り、また人を呼ぶ。かくして大都市の過飽和は近隣中小都市の膨張となつた。首都圏百キロメートル内の、これら中小都市の立地は、その後背地として、沖積低地は水田、洪積台地はその水利により、畑か、山林となつていた。

野の道にはチカラシバやカゼクサの穂の中にヨメナの淡い紫が朝露にぬれ、マコモのさやさやした穂と共にハ

ンゲシヨウが白い葉を返していた。松林では木もれ陽に咲くフデリンドウや赤いクサボケ、小松林にはオミナエシヤキキョウばかりか、かつてはマツムシノウすらみられた。

これらの農地山林も次々と消えてゆくばかりか、農地自体が除草剤やマルチにより雑草一つなく、また都市近郊に多い兼業農家では米以外はつくれない経営で、その冬の耕地は一点の緑すらないと、言っても過言ではない。しかし世界の食糧危機を前にしては農地をこれ以上減少させることはできない。

したがって開発のため狙われるのは山林とくに、かつて各地方で中小都市の薪炭を供給していた松や雑木の平地林である。

高度成長経済はそのエネルギー源を石油にあおいだ。発電も水力より火力へ、火力も石炭より石油へ、交通機関も石炭より電気へ、そして大量の自動車となった。

この石油と共に液化ガスの普及は薪炭の価値を無に等しくし、その上農業の省力化は化学肥料一辺倒となり、堆肥がほとんどつくられなくなった。

平地林はその下草刈りも行われず放置され、ススキ、アズマネザサが密生し、林縁にはクスがおおい、前にあげたような陽光を好む種は姿を消していった。

ついに平地林はその林木による価値ではなく、スベーストとしての価値のみを語られるようになった。よく日本人はその建築、作庭、また詩歌などから、自然を愛し、自然に同化する心情をもつといわれる。確かにそうだろうか。

わが国の太平洋岸は欧米諸国の主要都市に比し、低緯度であり、温暖多雨である。北欧の人々に「野生のヤシ科(シュロ)や常緑のつる植物(キズタやキジヨラン)があるのは熱帯である。」とまで言わせる気候は、植物の生育にはめぐまれ、木は植えれば一人で育ち、草は刈つても刈つても生えるものと思ひ込ませてきた。その上日本文化の基礎である農業では森林はじやまものであり、草は敵である。林内に家畜を放ち、灌水施肥をして、草地をそだてる牧畜とは異なる。

われわれは本当に自然を愛し、草木を大切に出来たのだろうか。若しそうでないとすれば前述の諸々の文化はどうして生れたのだろうか、私はこれらの文化はすべて都市文化であり、生活の中に自然を失った代償作用だと思ふ。貴族権門の禅庭や離宮は勿論、長屋の花見から露路の朝顔の鉢までそうである。近ごろの山草熱からふるさとブームもみな然りであり、失つて知る有難味である。

現代社会の複雑さが心理的ストレスとなる場合は昔の比ではあるまい。ここに都市における自然の必要さがますます増大し、自然発生的でなく、社会的計画性をもつてその保持をはからなければならぬ理由がある。

宍塚大池とそれを取りまく山林が開発されると言う。ある人はそれはどこにでもある溜池であり、松林であると言うだろう。だがそれが土浦市十萬市民のごく身近にあることに大きな意義がある。あるいは学問的に価値のある生物はないと言う向きもあるだろう、だが学問の面からだけ価値を論ずるのは不遜である。

また、林を残すのは池を囲み外から見えない位でよいだろうと言う人もいよう。だが池の水が量質共に保たれるにはどの位の林地が必要か、十分の検討が必要である。さて、その所有者は自分の土地や木をどう処分しようと勝手にはないかとも言われよう。確かに私有財産は十分に保護されなければならない。だが現代は個人の存在を社会的関係においてとらえることを重視し、国際場裡においても国際収支があまり黒字だと言つて責められるご時勢である。とは言つても所有者は誰もが営々として育ててきた山林であり、また父祖代々守つて来た土地であらう。

ここにその池を山林を保全することにより、便利な都

市生活を営みながら、自然を享受する市民はそれに応じた負担をしなければならぬことになる。それが市の予算でなされるにせよ、その他の手段によるにせよ。

先般のある意識調査で「若い時は都会で働き、老後は田舎で送りたい。」と言うのが平均的であつたときいたが、エゴも甚しく、甘つたれるなど言いたい。田舎農山漁村の生活、そのものについてはふれないが、その田舎の自然を誰が守り、誰が育くむのか。

太陽、大地、空気、水、さらに肉親や友人、また電気や交通機関など、生活の基盤をなすものほど失つて見えてはじめてその価値をさとするものである。

土浦市には宍塚大池ばかりでなく、霞ヶ浦や桜川をはじめとして、菅谷町の鶴池や真鍋台斜面のシイ、タブ、クロマツの樹林など、都市の環境として貴重な自然がある。

これらを破壊から守り、次代への遺産とすることは現市民全員の義務ではあるまいか。

宍塚大池の植生図を七十四頁に載せましたので、参考にさせていただきます。

風景

飛田君枝

破壊されて

記憶の中にしかよみがえることのなくなった

風景がある

榛の沢も

ザゼンソウも

うつつの姿を見ることはできない

失われるものばかり追いかける

わたしの足は

徒勞の痛みに酔ってくる

変移するうつつの中で

ひとは永遠なるものへの憧憬を

捨てはしまい

故郷に帰らなくなった男は

自らの中にふるさとを耕し

愛する人に逢えなくなった女は

過ぎし日の面影を夢みている

時間の逆流が

追憶の中では可能でも

うつつは運ばれて行ってしまう

花には開く時期があり

木の葉には散る季節がくる

漆黒のチョウトンボが群舞する夏

自然は

在りたいいのちを培い

問いかけるわたしに

答えてくれた

限られた空の夕映えがもえ

朽ちかけた杉の木のいただきで

鷹が交尾する時

明日のめざめを約束して

大池は暮れていく

未来のひとに

残しておきたい風景がある



鷺の宮の野鳥

山口つね

私が野鳥に興味をもつてその観察を始めたのは、僅か数年前からですが、注意してみていますとこの狭い鷺の宮境内だけでも、いろいろな鳥が棲みつき、或は集まり或は散じてなかなかぎやかであることに気がつきます。周囲が開発されて、新しい人が住む様になつたり、古い人が去つていつたりして、人の世界に変化がある様に、鳥の社会にもかなりの変化のあることもまた面白いことです。

戦前、鷺の宮の後の築山が、まだずっと大きくて、周囲に菖蒲園があり、田が木田余の山まで続いていた頃は夜毎フクロウの鳴き声が出て、何か淋しく恐ろしくさえ感じられたものでした。そのくらいでしたから、他にもかなりの鳥がいたものと思われます。

戦争がひどくなつて、築山の下に防空壕が掘られ、東崎中の人を避難させました。

出入口は三方にあつて、正面（今の鉄登りのある所）東口（柴沼忠三氏宅前）、北口（江田キヨさん宅より）

と、かなり広く深く出来ていて、勿論、今の様にフェンスや保育所などありませんから、自由に出入りしていましたが、避難する十分な時間さえあれば、この築山下の防空壕は敵機の目につかず、極めて安全でした。私などは近いものですからちよいちよい御厄介になり、特に鷺の宮に蹄形爆弾を落された夜は、はだしのまま夢中でこの防空壕に生まれて間もない長男を抱いてとび込んだものです。長雨のあとで、壕の入口には水がひざの半分くらいまでたまつていました。でも中は左右に高かつたものですから、真暗な中を足さぐりで水のない方へはつて行き、腰を下してじつと敵機の去るのを待ちました。この防空壕については、東崎の古い方々は、よく御存じの筈です。

終戦後しばらくそのままになっていた壕は埋められ、やがて保育所を建てる時、庭にするため半分以上は市当局の手によつて削られ、数本のケヤキ、松を残して菖蒲園はなくなりました。築山は小さく低くなり、同時に夜毎鳴いたフクロウの声も止まりました。保育所の東隣に深川荘が建てられてからは、春が来るたびに弁天池の松の木に渡つて来ては囀っていたうぐいすも、一つ二つと声が少なくなり、もう鳴かなくなつて二十年近くになりま

す。(最後にきいたのは、七、八年前と記憶しています) 戦後、ようやくおちつき始めた頃、空気銃をもつてウロウロする若者が出て来て、鷲の宮のつべんや松の木などをねらう様になりましたが、どんな鳥をねらったのか判りませんでした。雀より大きい鳥だったことは覚えていますが、……。その人に注意するには大変な勇気が要りました。それに家の中へも客の頬をかすめて、一発障子を突き破つてとびこんだものですから、腹もたつていました。

終戦後、しばらく食物に困つて空地を利用して夢中でサツマイモを作っていた頃、そばの柿の木に鳥ならぬ人間の子供が実をついばみに登りました。渋柿だよ——と怒鳴つても、食べてみないことには判らないとばかり、パクッとやつた子供は、口が曲がる程渋いのにつくりあわてて飛び下りて逃げました。そんな事が再三あつて子供達も近よらなくなつた頃、熟した渋柿の実をたべにモズが盛んにとんできました。そして私どもも長い棹の先にかぎをつけ、熟した渋柿を上手にとつて食べました。甘い菓子の少い時でしたので大変おいしくいただいたものです。

七年前(昭四三年頃)「カケスが来ているね。」と故人になつた近所の小父さんに言われて、ああこれがカ

ケスか、と思つたことがありました。にこつた声で鳴く翼の青みがかつた鳥でした。早速、赤羽小鳥やさんへ行つてみましたら、同じ感じの鳥がいて、ギロリとこちらを見ました。これがカケスを知つた最初でした。然しカケスはどうしたのか、その年以後バツタリ来ません、一、二年後気がついた頃は、ヒヨドリが来ていました。一昨年あたりからはムクドリが来る様になり、ムクドリは急激にふえて、春ともなれば神社の屋根の上で巣作りの場所を求めて大変な争いです。いい場所が二、三ヶ所あるのです。又一昨年、二つがいのオナガを見かけたと思いましたが、去年はかなりたく山のオナガがやつて来て、近くの松の木にも巣を作りました。然し、今年は去年程集まらない様です。雀は、それこそ年中いて、春、秋の二回巣立つのでしようか、冬など葉の落ちた枝にこぼれる程たかつて、子供たちの落したり捨てたりした菓子類にむらがりします。マヒワ、カワラヒワも、夏はいくらか少なくなる様ですが、秋から初夏にかけて雀に劣らぬ位沢山いて、餌台に來ますし、松の実を盛んについはむ様です。

栗原辰男先生のお話によれば、素人で二、三種類判る時は、専門家なら、その五、六倍はみつけるとのことです。それでいきますと、少なくとも十五、六種類は

来るよりです。私は鳥の名前がよく判りませんが、いつも見ていたわけではありませんが、はつきりしたこととは言えませんが、ここ数年みかけた鳥の名前をあげますと、次の様になります。

鶯の宮とその附近に棲む鳥、来る鳥

鳥の名	時期	その他
スズメ		留鳥、二回程巣立ち、親子づれ多い。
カワラヒワ		多少移動する。冬、松の実をたべに集る。
マヒワ		チェーンチェーン鳴く。少ない。
ムクドリ		二、三年前から急激にふえた。
ヒヨドリ		四、五年前から。夏は少ない。
オナガ		二、三年前から。五、八月に多い。
モズ		十月になると来る。数はごく少ない。
ツグミ		時々みる。二、五月餌台に来た。
ツバメ		一時少なくなつたが、近頃みかける。
メジロ		一回みた。鳴声はしばしば聞く。
シメ		三、四年前は、松の木にもいたらしい。
コサギ		餌台に二、三回来た。(小鳥やさんで、放したのかも)
セキレイ		久松繁先生宅の庭の池へ、去年の春四年前の十一月。背、頭黒く脇腹白く。

カケス 七年前。群をなして柿の木へ。  
ウグイス 七、八年前まで松の木で。今は近くの  
荒木編物教室の庭へ毎年来る。  
フクロウ 聞かなくなつて久しい。

確実に言えることはこの位ですが、建物ができたり、藪がなくなつたりすると、急に少なくなる様です。今年も秋が来て、どんな鳥がやってくるか楽しみにしていますが、餌代も高くなりましたので、余りやれないのが残念です。

(会員)

## 土浦と霞ヶ浦の今昔

岡田包夫

私の生地は今の出島村、元の下大津村、出島村七ヶ村の内の一村であつた。霞ヶ浦湖畔で十三才まで育ち五才頃から夏は良く霞ヶ浦の岸辺で水遊びをした。その頃の水は本当に澄んでいた。私の生地から土浦に買物や医者に通うには蒸気船と云つて、蒸汽で両側の水車を動かして走る船で玉造町から土浦まで途中の部落に寄港し一日一回の船便往復しかなかつた。土浦の川口、現在の日高病院の前が乗下船場であつた。その頃の川口河は、今の亀城公園亀屋食堂の処まで小舟で登つて来ることが出来た。昭和十五年ごろ迄は今の日高病院附近で水泳ぎもできた。

私は子供の頃から水辺で育つたためか水が好きで、昭和十二年妻帯し当時から現在も桜川畔に居住している。前にも記したように昭和十五年頃は桜川でも毎夏水泳が出来て泳いだ。その頃桜川の出口をハキ出しと呼んでいた。私は子供を連れてハキ出し附近、今の三浦柳料亭の処に柳の樹が数本繁り、その下に蒲物を脱いで湖岸に入

リシジミや菱の実を多くさんとして食べた事を今も憶えている。その頃は桜川も霞ヶ浦ハキ出し附近の川底がよく見え水眼鏡を付けて川底のタン貝が見え取つたものである。

亦、川口の今の霞ヶ浦観光ホテルの湖畔には高瀬船と云う(荷物運搬船)が何艘も横付けになつて舟先に宿泊室があり、毎朝船頭のおかみさんが川水で釜の米をときご飯を焚き、味噌汁をつくつて喰べていた事を憶えている。

何と思えば思う程、昔が懐しい。今の湖水の汚れを見ると本当に腹立たしく思ひない。まだまだ思い出せば限りがないが今昔の一節を投稿する。

(会 員)

水質検査の結果を市民に公表して下さいと陳情して採択されたはずでしたが、このことについて水道部にきいてみました。「市議会では採択されましたが、市議会で公表するということであつて、市民に公表するということではありません。」  
これ、どういふこと???



土浦の自然を守る会が昭和四十七年に発足して最初に取組んだ問題提起が桜川の事であった。桜川の自然公園化、そして住民の子ども達の自然の憩いの場を作ろう、ということていくつかの提案がなされ、一万四千余の市民の善意の署名がまとめられ、市及び県へ請願されたのである。其の中のいくつかの問題が具体化されて来たのであるが、桜川の自然公園の問題が県議会でも可決されたと知らされたのが昭和四十八年の事である。市との話し合いの場で何回かこの問題が確認され、私は非常な期待をかけて来た。そして河川敷の私有地の買収が徐々にではあるが進められた。

私達は其の後、霞ヶ浦の水質問題に取組み、そのあまりにも大きな問題にふりまわされながらも、県や国に対して継続的に運動を展開して来た。それで桜川の問題を考える事に遠のいて居た感が無いでも無いが、もう一度初心にかえって土浦の自然の問題を総合的に考えなければならぬと思う。

開発の波に洗われてしまった土浦の周辺で、自然を残そうと考える事はむずかしい、せめて少しでも自然に近い状態の処は現状を維持したいと思う。そういう中で桜川の自然公園化が県で予算がついたと聞いた時、私はとてもうれしかった。「公園化は市の事業になる。土地の買収が終わり次第市へ引継がれる。」という事を市の責任者から聞いた。私は公園作りの場合は住民の本来の要望を取り入れたものにしていただきたい。計画の段階で我々の意見の参加を認めてもらいたい。という事を私が参加している市の観光協会の理事会ではしばしば申し入れていた。其の間買収の進展状況など部分的ではあるが聞いていたが、ハッキリした事が分からないまま昭和五十年の秋になつた。私は土浦の観光協会の事業として、桜川の河川敷にあやめを植える仕事を昭和四十八年度から取組んでいる。野鳥の巣のある葦原を残しながら、年次計画で少しずつあやめ園がのびて居る。そうした或る日、昭和五十年の十月の末、あやめ園の草取りをした後桜川の土手を散策して土浦橋の処へ来た。突然異様な風景が目の中へ飛びこんで来た。私達が自然公園を夢見ていた土浦橋上流の河川敷でブルトーザーが動いている。一〇トン車のダンブカーが赤土を満載して土手の上から河川敷へ土を下ろしている。春、私達が芹摘みをした田

んぼが赤土の下になつてしまつた。野草を見る会で荻の集落に感嘆した場所は埋まつてしまつた。これが行政の考える自然公園であろうか。私は驚いて市役所へかけつけた。私があやめ園作りの窓口になっている市の観光課長に、河川敷で土盛りの工事をしてゐる、これはどうした事か。私達の今まで申し入れて居つたことはこんなことではなかつたはずだ。と申し入れた。

市では河川敷で工事のはじまつたことは知らないといふ。建設課の企画の方へ早速問い合わせたが、そこでも知らないといふ。工事がはじまつてゐる以上公園の青写真は出来てゐるのだろう。公園作りは市でやるのだといふ以上それくらいの事は考えてゐるはずだ。色々問い合わせたがそんな事はまだやつてゐないといふ。第一、工事をしているといふ事すら市では承知してゐない。これはどうした事だ。私は観光課の職員三名を引つばつて桜川の工事現場へ行つた。河川敷は約一メートル位の厚さに土盛りをしてゐる。唯平坦にならして其処に人工的な公園作りをする。行政の考へてゐることはこんな事かとガツガツした。色々問い合わせてゐるうち桜川の河川敷は自然公園では無いといふ。これでは約束がちがうのではないか。河川敷は運動公園なのだといふ、運動公園でないか。予算がとれないのだと云ふ。

私達は行政の事にはたしかに暗い。特に御都合主義のだれかの利用価値につながる仕事については我々は疎外されるべき存在であろう。私達が土浦に自然を残そうと純粋な考えのもとに多くの人達の善意にうつつたえた事が今こんな状態で進んでゐる。

私達は少しでも自然の残る緑の広場を夢見て非常に期待して見まもつて来た桜川が、こんな形で残されることは心外だが、私達の力の限界を感じないわけにはいかない。もう一度桜川の問題を考えなおそう。桜川と共に土浦を取りまく自然環境の実状をもつと知らねばならない。そこに我々の取組まねばならぬ運動の実態があるはずだ。

(会 員)

## 勝ったカーター

負けたフォード大統領も、二日目には、気持ちよく政権を移すことを宣言した。ルールのきちんとしたスポーツを見てゐるようで気持ちよかつた。「一心一新」とくちでとなえながら、足のひつぱりあい、あげ足のとりあいばかりしてゐる日本の与党、野党に、このよりなフエアプレイが出来るかどうか。

(奥 井)

## 誰が霞ヶ浦を救うのか

奥井登美子

『もし、死にかけた人がいたら、家族は勿論、友人、知人、親せき、たくさんの人が枕もとにつき添って、どうしたら、その人の命が守れるか真げんに考えるにちがいありません。医者はカンフルを打ち、宗教家はお祈りをするでしょう。』

今、霞ヶ浦は死にかけた病人なのです。このままほうっておかれたら遠からず死んでしまいます。

その昔、詩や歌によまれ、絵にかかれた霞ヶ浦の姿は今ありません。

アオコの異常発生で蛍光塗料をべつたり流したようなみどり色をし、死んだ魚の臭いがしています。

面積七十八平方キロメートル、関東最大の湖は今、途方もなく大きなドブになりつつあるのです。

COD10PPm以上、水道用水に必要な最低限の基準はいうに及ばず、工業用水二級の限度すらもはるかに下

まわった水を何となく科学的に処理して、わたしたち土浦市民は毎日飲んで居るのである。今年、千三百トンもの大量の鯉が死にました。鯉は自らを犠牲にして、わたしたちへ警告を発してくれたのです。わたしたちは、いつたい鯉もワカサギも、白魚も死に絶えた潮の水を安心して飲むことが出来るでしょうか。

子どもたちは学校で運動をし、汗をかき、どんなにのどがかわいても、学校の水は水道の生水だから、カピカピと飲んでもさく、ドブくさく飲めなさいといっています。

わたしたちは、子どもたちが学校で、家庭で安心して飲むことのできる水を要求したいのです。それは憲法に保証された健康で文化的な生活を営む権利を要求することであり、少しもせいたく我ままなことではないと信じます。

生活の中で一番たいせつなものは水です。水を守ることは、命を守ることにほかならないのです。』

昭和四十八年、霞ヶ浦の鯉の大量死を前にして、私たち土浦の自然を守る会は「命の水を守る」と題した、このようなメッセージで「よびかけ」を行いながら、市民が水に対してどう考えているのか、霞ヶ浦浄化のための市民側からの提案はあるのかなどアンケートを行った。約

二千三百枚のアンケートをもとにして、霞ヶ浦水質浄化のための具体的提案事項。一、霞ヶ浦総合開発計画の抜本的再検討。二、工場排水規制の強化。三、工場の新設禁止。四、第三次処理施設を完備した下水終末処理場の早期完成。五、終末処理場における都市排水と工場排水の分離。六、リン、チッ素の排水基準の設定。七、養豚排水対策。八、高浜入り干拓計画の中止。九、学園都市排水の霞ヶ浦流入禁止。十、不完全な方法でのヘドロ浚渫計画中止。十一、水質検査データの公表。以上十一項目を、四十九年九月、土浦市議会と、茨城県議会に、十月には二万人の署名簿をそえ、茨城県出身の衆参国会議員、全員を紹介議員として環境庁に請願書を提出した。これら十一項目の提案事項の中には、高浜入り干拓問題が十一日の県議会で一度採択されたが、さしもどして継続審査となるなど、一時的な話題となり得たものの、その後議会の解散で廃案となり、五十年九月、再提出のまま現在に至っている。

私自身、署名運動にかけまわっている間、色々な場所で、さまざまな人達の反応にとまどつたり、勇気づけられたりした。中でもショックだったのは、一番最初に署名し、はげましてくれて、一掃になつてやつてくれるとはかり思つておられた市の公害課の課長から「十一項目の提案

事項の中に高浜入り干拓中止とあるけれど、これは県の推進している事業で、これに反対することは県に背を向けることになる、市の職員としてこれに署名することも協力することも出来ない。」といわれたことだった。次にショックだったのは、プロの政治家と称する人が「これらの提案事項は、政治を知らない素人の、クソもミソも一緒にした机上の空論にすぎない。」といつていたということを人伝えにきいた事だった。

では霞ヶ浦にとつて友人とは誰なのだろうか？ これらの提案事項は、アンケートの中から、めぼしいものを集め、皆で何回も何回も討議しながらマトをしぼつていったものである。そして、あれから二年たつた今でも、あの提案はまちがっていないと確信している。なるほど工場の新設禁止など、実現のむずかしい項目もあるかも知れない。けれど、霞ヶ浦は死にかけた病人なのだ。死にかけて病人を前にして、あれはいい、これは悪いといえるだろうか。いいと思うことは何でもやつてみる、実現のむずかしいことも、実現させようとする強い意志をもたなくては、霞ヶ浦浄化など絵にかいた念仏にすぎなくなつてしまふ。

霞ヶ浦の水質は四十七年十一月環境庁告示による類型指定で、五年を越える期間で可及的すみやかにA類型、

つり水道二、三級、CODで3PPm以下達成という  
ことになっている。

霞ヶ浦で比較的水のきれいな、大岩田の取水場附近で  
のCODは年平均、四十五年 六・一 四十六年 七・  
九 四十七年 八・二 四十八年 九・四 四十九年  
八・二 五十年 七・九PPmである。

COD8PPmというのは湖沼の水質基準で工業用水  
二級で、水道用には、あと二階級よくなければいけない。

四十八年、土浦の自然を守る会で桜川の自然公園化の  
陳情書を提出した際、署名簿をもつて知事にお会いした。  
岩上知事は胸をはって「霞ヶ浦は五年でA類型にしてみ  
せませす」といわれた。その後、例の十一項目の提案事項  
を請願した時には「霞ヶ浦水質浄化の問題は県政最大の  
課題としてとりくんでいます。十年以内にはA類型にす  
るつもりです」といつの間にか五年が十年になつてしまつた  
のか、人間というものはきままちがえもあるものだと思  
つて私は自分の耳をこすつてみた。

十一項目の提案は、それぞれ、あまりに基本的で大き  
な問題ではあるけれど、私たちは霞ヶ浦周辺の住民の一  
人として、合成洗剤を含む家庭排水のことも、少し具体  
的に考えてみる必要があるのではないだろうか。私たち  
は被害者でもあるけれど、人間が生きているというだけ

で尿の問題も含めて、加害者でもあるわけだから、家  
庭排水のことももう少し、くわしく調べてみようではな  
いかと提案したら、イイダンッペが実行するというのが  
自然を守る会の不文律とあつて、基礎となるデータ集め  
の役が、この私にまわつて来てしまつた。

家庭排水がどのくらい霞ヶ浦を汚しているかという計  
算は、各機関によつてさまざまで工場排水、畜産排水と  
各々三分の二ずつとする説もあるが、県の環境白書によ  
ると、工場排水が約四十パーセント、畜産農業排水が約  
二十パーセント。家庭雑排水も二十パーセントとしてい  
る。また六十万人とされている、周辺住民が全部、合  
成洗剤を使ったとして、一日に霞ヶ浦に流れ込む燐の量  
は約五百キログラムと計算され、燐は、今の技術では下  
水処理で第三次処理でも完全に除去出来ないし、霞ヶ浦  
ではアオコ、海に流れて赤潮生成の引き金になるとされ  
ているから、一日に五百キロ流れ込む燐をどう考えるか、  
むずかしい問題なのである。中性洗剤が一般家庭に使わ  
れはじめたのが昭和三十三年頃、日本経済の高度成長の  
波も同時におしよせたかつこうで、どちらがどうという  
推定は無理というものだろうけれど、とにかく昭和三十  
三年からの霞ヶ浦の燐と、COD、BODの値を知る必  
要があると思つた。



まず土浦市立図書館に行き郷土資料室を見せてもらった。何も無い。帰りかけた時、「おや、」土浦市民の水道水に対するアンケート” 開けてみてがっかりした。私たちのアンケートに立派な表紙がついたにすぎなかつた。でも大切に保存してしてくれるのはうれしい。次に市の公害課にもむいて課長に会った。「公害対策の概要” いただけませんか？」「部数が少ないので一般の人にはあげられません」「土浦の自然を守る会には無理ですか？」「役所や必要なところには、こちらから送つてあります」わざわざ行つたのに、まことにそつけない返事。私たちの市民税でつくつた印刷物はずなのだろうけれど、お役人以外の一般庶民にはいくら必要でも、こういうものをもらうことは出来ないらしい。男の人には想像がつかないだろうけれど、一般にお役所というところの、肩書きのない主婦に対する差別は、男の人の想像をこえたものがある。私は無駄足をするのがいやだから最初電話で試してみる。市の水道部へ電話した時も、こつびどくおこられてしまった。「もしもし、すみません。水道の水質検査の結果を知りたいのですが：：：」「水質検査の結果は公表しだいタテマエになつて居ります」「えつ／＼公表しないのですか？」「何でもそんなことを知りたいたいんですか？」「子供に水を飲ませてい

るのが不安だから知りたいんです」「飲み水として適当でない水は供給していません」すごいケンマクである。次に何か説明しようとしたら荒々しく電話は切られてしまった。私の友人で、ここへ電話して「茶色の水が出る」といつた主婦も電話を途中で切られてしまったといつていたから、よほど電話ぎらいな人ばかり、いる所なのかも知れない。

でも、考えてみたら、水質検査の結果を知りたいといふ、水を飲む方の側からみれば、きわめてアタリマエのことをきいて、何でそう居丈高になつたり、おこられたりするのだろうか。

子どもに水を飲ませて大丈夫だろうか？ これは土浦市に住む母親の大部分がもっている不安である。私たちのアンケートでも市部に住む水道を使っている人の八十五パーセントが不安だとしている。それもそのはずである。毎年夏になり、アオコが発生するとCOD8PPm以上はザラで、時とすると十PPm、十二、十四くらいになる時もあるらしい。水道用水二、三級でさえ三PPmだから、水道用水の三倍くらい汚い水を加工して飲んでいることになる。いくら科学技術が日進月歩の世の中でも、浄水場や下水処理場の技術というのはわりに本質的、かつ原始的なものらしい（コストを無視してイオン

交換機など使えば別であるが、浄水場の技術がいかに優秀でも限界というものがあろうに、限界を無視して十PPm以上になろうが、なるまいが平気で取水しているのだから、不安にならない方がおかしいというものである。アオコ発生の時の水道水のカビくさい上にドブドロくさく、その上カルキくさいという、あの異様な臭いは、土浦に来て、あの水を飲んだことのある人でないとわからないと思う。その上、主婦の仕事というのは毎日毎日同じ仕事のくり返しである。同じ仕事のくり返しだからこそ、その仕事の中に入つた異常をすぐ見つける勘みたいなのをそなえているといつてよさそうである。

私は主婦の人から、うるし塗りのおわんを洗つて、そのまま放置しておくとか白く輪になるといふ話をきいたことがある。蒸気アイロンが目づまりしてすぐ駄目になつてしまふという話もきいた。話をきくと、すぐためしてみないと気のすまない私のくせで、蒸気アイロンについては電気屋さんを三軒まわつたうちの二軒で「奥さん土浦の水は使わないで下さい。すぐこわれてしまつて、もつて来られても困るんですよ」と念を押されてしまつた。やはり本当なのだ。

水道水の検査項目としては蒸発残留物が多すぎるので

はないだろうか？　そう思つた私は水道部長のところへ行き、二十数項目の検査結果のうち、せめて蒸発残留物の項目だけ教えてくれないかとたのんでみた。五十年五月、五六三（蓮河原）五三八（鳥山）五〇〇（神立）水道法による施行規則の蒸発残留物の限度は五〇PPmだから、勿論、五十年五月にサンプリングした三か所は全部飲料不適というハンコが押されたことになる。

私が最初電話した時「飲み水として適当でないような水は供給しません」といい切つたけれど、この結果だけみても、私たちは水道法による飲み水として適当でない水を供給されていることになる。

県及び市の消費生活室の御指導によると、粗悪品、規格はずれのものを買わされて黙っているのはよくないとされているけれど、生活する上で一番大切な飲料水を値上げして、しかも粗悪品であることをかくして買わされている私たちがこいひつらの皮である。

次に、県の企業局、浄水場に行つてみた。浄水場の技術の人は、真面目そうな人で、主婦だから、女だからというだけで差別しない態度が何よりうれしかった。

「蒸発残留物が多いようですが……」  
「常陸川水門を開けた時多くなるようですから、塩化ナトリウムでじょうろ。心配ありません」  
「もちろん、私もそれを考えまし

た。それのためしに五〇〇PPmの塩化ナトリウム液をつくつて、うるし塗りのおわんを洗つてみました。が白い輪にはならないんです。塩化ナトリウム以外のものが入つてゐる可能性はないですか？」「蒸発残留物の多い時クロールも、大低二〇〇PPmをこえています。」「TOCにかけてトータルカーボン出してみましたか？」「いいえ」「じゃ熱灼残量は？」「いいえ」蒸発残留物が多いなら多いで、その中の有機物はどのくらいで、無機物の種類は何と何、くらいの検査なら、わりに簡単に出来そうに思われるけれど、なぜそのようなことをやらないのだろうか？

資料を集めて、それをもとにして、そして自分たちが加害者である部分も含めて、霞ヶ浦の水の問題を考へてみようとしたり私の計画は資料を集める途中で挫折してしまつた。かんじんの、私たち市民の窓口であるお役所が例えば水道部のように、資料はあつても見せませんという。どういふわけで見せないのか私たちの感覚でははかり知れないような、フアクターがそこに存在するものよりでもある、自信がなくて不安だから不安の裏返しとして、肩書きのない人に対してはばつてみたい。単なるそれだけのことなのかも知れないが、チト、そういうところでは理解に苦しむところなのである。

私は資料集めが途中で出来なくなつてしまつたことを皆に報告した。そして、ややこしくして、コッケイなことながら、自然を守る会として、飲料水の検査結果を公表して下さい。という陳情書を市長と市議会に出す破目になつてしまつた。勿論すんなり通るだろうと思つていた私たちの予想に反して、昨年の市議会で、この問題は内容がよくわからないとのことで継続審議になつてしまつた。審議した委員会の市議員さん、ひとりひとりにも前もつて説明してあげようか：：と思つたのだが、メンバーを眺めたところ、市議員に立候補した時、霞ヶ浦問題を一番先に：：うたつたえていた方ばかりだつたから私の下手な解説はかえつて失礼になると思つたまでであるが、私の考えはどうも甘かつたらしい。

もう、一つ私の集めたかつた資料に、市民の生の声。キタンのない本音をきき出したという欲がある。お役所相手とは逆に、ホンネをきき出すのに、肩書きのない主婦ほど、いいものはないとわかつた。昨年九月、まだアオコの残つてゐる霞ヶ浦の川口入江（土浦駅のすぐうしろ）近くに住んでゐる人々の声はそれなりに強烈だつた。「ひどい時は食欲なくなつちやう」「ご近所の方、顔をみればくさいわねつて：：対策：：といつても市役所へ電話するくらいでどうしようもないですネ。市役所

の方の返事も「どうしようもない」とのことです。「便所よりくさいから話にならないよ全く。こうやって鼻つまんでいればいいけどよ、二十四時間ハナをつまんでいられるわけいかねえや」「市役所へ電話すると、時々バキュームカーでこうやって、アオコ吸い取ってくれるけれど：：相手は霞ヶ浦だよ何台とつたつて、とりおわるものぢやないし「夏の間なんか、ここにいられないよ。ほかに行くところないから住んでるけれど鼻が痛くなつて頭痛がしてすごいですよ。どうしようもないねえ」「夏、屋上のピヤガーデンのお客様に、くさくてビールなんて飲んでいられないつて、いわれます。」「だんだん水も飲めなくなりそうですよ」 ききまわつてゐる間に、私は色々なことに気がついた。三年前にも私はこれと同じようなことをやつたことがある。その時「土浦の水が汚いつて、そんなこと、いつてもらつちやめいわくだ。ワカサギは売れなくなつて、観光客が来なくなつてもいいというのか」「土浦の生れでない人が、そんな無責任なこというんだ。土浦は昔から山紫水明、水のきれいなこと有名なところですよ」実際言葉でいう人といわぬ人がいたけれど、駅前通りのあたりの人などは、あきらかに「表ざたにしてほしくない事」としての拒否反応の方が強かつた。三年たつた今、人々は「どうしようもない」

「しかたない」といながら、それでも、どこかに何か期待している。国がやってくれる。県がやってくれるだろうという人。土浦の自然を守る会に期待しているという人もかなりいた。期待されても困るので「ぢや、入つて一緒にやりましょう」と誘つたら、それは出来ないけれど大いにやつてほしいという。自分は動かないで私たちにやつてほしいというのは、ずい分、虫のいい話だと思つたけれど、三年前に、そのようなことをいつてくれた人は一人もいなかったのを思うと、人々の住民運動に対する考え方も、ここ三、四年の間に變つてゐるのを認めざるを得ない。

霞ヶ浦の水質浄化の問題は、もちろん私たち沿岸住民として、この水を飲料水、その他生活用水としてゐる人たちにとつて、命にかかわる重要な問題であるけれども、水需用の急激な増加と、飲料水としての水質を保つた水の水源確保の問題と考へあわせると、近い将来、日本の国全体が遭遇するであろう重大な水資源問題の、一つの圧縮された形としての意味を含んでゐることになる。私は、土浦の自然を守る会という、ささやかな住民運動にいつの間にか、かかわつてしまつた一人の母親として一人の主婦として、次のことを提言したい。

一、霞ヶ浦問題資料センターを公立図書館の中につくること。(今、資料を集めるとなると、茨大、内水面水産試験所、北浦水産事務所、県衛生研究所、県水質保全課、県企業局、保健所、水道部など、ツテをもとめてぐるぐる、あるきまわらなくてはならない。あそこの図書館へ行けばすべて大丈夫というところが一つくらいほしい)

二、霞ヶ浦の水質に関するすべてのデータを公表すること(「知らしむべからず依らしむべし」の思想は今も根深く私たちが直接、接触する地方自治体の末端窓口行政にみることが多い。市民も長いものに巻かれていた方がカドがたたなくて良いなどと思わずに、知る権利を主張しよう)

三、政治家、科学者と、主婦など一般市民が同じ土俵で霞ヶ浦問題を考える場を各地につくること。(霞ヶ浦にとつてプロもアマもない。知事、国会議員、県会議員、市会議員の人たちと、霞ヶ浦に長くかかわって来た研究者たちと、医者や漁業者や主婦であるというような生活する市民たち、この三者が同じ土俵で話し合うという折も場もなかつた。誰かがいつかやつてくれるにちがいないなどと考えずに、皆で話し合ってみよう。そこから何が生れるかも知れない)

## 霞ヶ浦水質浄化に関する 十一項目の提案事項の行方

編 集 部

さきに当会より県議会に請願しました十一項目のうち十項目の採、不採が決定しましたので、これを機会にもう一度提案事項の行方を追ってみました。

### △ 経 過 √

49・9・17 一九八〇名の署名と共に県議会に請願書提出、議長及岩上知事に会見。紹介議員は地元県議(自民党二名)(くわしくは桜川八号56P)

49・10・17 環境庁へ請願書提出、長官毛利松平氏に会見の上、二万四百名の署名をそえて提出。紹介議員は茨城県出身衆参議院議員全員 十六名(桜川八号 49P~54P)

49・11・21 十一項目中の(8)高浜入干拓をめぐって県議会が紛糾。さしもどしの上結局、継続審議へ(桜川八号31P~48P)

49・12・25 県生活福祉部長より当会あて回答(桜川八号28P~31P)

50・1・7 県議会議員任期切れのため自然消滅



各党各一名ずつ（桜川九号43P）

- 51・4・7 (7) 採 択
- 51・10・12 (1) (3) (4) (5) (6) (9) (11) 採 択

- (1) 霞ヶ浦総合開発計画の抜本的再検討 不採 択
- (2) 工場排水規制の強化 採 択
- (3) 工場の新設禁止 不採 択
- (4) 第三次処理施設を完備した下水処理場の早期完成 採 択
- (5) 終末処理場に於ける都市排水と工場排水分離の必要性 採 択
- (6) リン、窒素の排水基準の設定 採 択
- (7) 養豚排水対策 採 択
- (8) 高浜入干拓計画の中止 継続審議
- (9) 学園都市の排水を霞ヶ浦に流入させない 採 択
- (10) 技術的に高度になるまではヘドロしゅんせつ中止 不採 択
- (11) 水質検査データの公表 採 択

中性洗剤入門

奥井登美子

登場人物

大家 元高校化学の教師、五年前に停年退職し、退職金で自分の家の庭に安プシンの貸家を二軒建てた。

熊 大家の貸家の住人、最近おなかが出て来たのに無理をして若者向きのジーンズなどをはいている、いじらしい年令。

八五郎 大家の貸し家のもう一人の住人、気のいい現代青年、昨年結婚し子どもが生れたばかり。

大 おや、熊さんに八つつあん、二人揃って今日は何だい？

熊 大家さんに中性洗剤の話を書きに来たんですよ

大 へええ

ハ 女房がね、手がひどく荒れて赤ん坊のおしめ洗いが出来なくなっちゃって……

熊 八が、変な手つきでオッカナビックリおしめ洗って

いるんですよ。

大 やつぱり、家庭科は男女共修にしとかないかんネ。

ハ うちの女房みてえに人一倍ツラの皮の厚いやつは、手の皮も厚いと思つてやしたけれど、ツラの皮の厚さと手の皮の厚さとは反比例するんですかね、指の先つちよの方が、妙にうすくなつちまつて、タテにワレメちゃんがいっぱいで、痛くて何も洗えねえつて、いいやつて……家政婦やとえる御身分じゃあるめえし。

熊 お前さんが家政夫になりなよ。

ハ 冗談じゃねえや、安サラリマン、これ以上こき使われたひにや、熊のこの何かみてえに、すりへつちやうよ。

熊 何かとは何だよ。

大 ほら、また、お前さんたちはすぐこれだ。中性洗剤はどうしたんだね。

熊 一てい、石けんと中性洗剤とは、どちらがうんですか？

大 両方とも、界面活性剤なんだよ、界面活性剤としては陽イオン、つまりカチオンとして働くものと、アニオンとして働くものとある。その界面活性、何とかいろいろのやめて下さいよ。カチ

グリもオニオンヌーブもだめ、そんな小むずかしい言葉なしに教えて下さいな。

大 困つたなあ……ああ、そうだ熊さんあんた嫁さん

もらうとき、お仲人、たのんだらう。

熊 勿論、たのみましたよ。私は八みたいにカケオチ同様とちがうんだから……レッキとしたお家柄の女房と、しかるべき人を中にたてて、お見合いをし……

大 お見合だよ。水と油がお見合いしても、なかなか一緒になれない。そこでお仲人をたてる。お仲人になる化合物の構造式をみると、水と仲良しの部分と油と仲良しの部分があるんだね。

熊 石けんも中性洗剤も両方ともお仲人役じゃ、区別がつかない。

大 お仲人でも、お家柄がちがう。石けんの方はヤシ油

みたいな油の中にカセイソーダを入れてかきまわせば出来上りだから、わりと単純な出生なんだよ。中性洗剤の方は、石油からとれたアルキルベンゼンを

加工したものなんだよ。それにビルダーといつてリンの化合物を十五から二十五パーセント加える。

ハ はあ、レッキとしたお家柄の上、ガンコ一徹な、おリンばあさんが居坐つて居る。このおリンばあさんが、なかなかのくせものでね。

熊 霞ヶ浦ではアオコ。海では養殖の真珠や魚や貝の全滅する赤潮の原因になるらしいよ。

大 この間、大家さんとこの前の道を交通止めにして下水道工事をやっていたじゃありませんか。下水処理場さえ出来れば、どんなもの使ったって大丈夫でしょう。

大 そうなればいいんだがね。色々問題がある。石けんというのはネ、水の中にほんのちよつと入っている金属の成分と一しょになつてかたまる性質がある。金属成分の強い温泉なんかでは石けんは使えないし、

大 ほら熊さんもお風呂で身体洗つて、よく流さないで湯舟に入ると、白いアコのようなものが浮くだろう

大 ハ きたならしいネ、熊のはとくに。そのきたならしいのがいんだよ。カタマリになつてくれるからアミにひつかかるんでしよう。

大 ハ でも、水はきたなくなる。下水処理場もないような所、いわゆるタレ流しのところでは、石けんを使うことによつてBODはふえる。

大 熊 BODって何ですか。生物化学的酸素要求量。水の汚染のモノサシだよ。

大 でも考えようによつては、BODがふえるというとは、それだけ微生物によつて分解可能だつてことも知れないな。けれど中性洗剤のアルキルベンゼン氏は忍者みたいだね。どこにでもするりと通り抜けてしまつて、下水処理のアミにひつかからない。

熊 おリンばあもですか？

大 おリンばあさんの忍者ぶりはもつとすごい。今の技術では、どうにも、こうにもひつかからない。霞ヶ浦に一日に流れる磷が一・三トン、そのうち三十から四十パーセントが家庭排水とされている。

大 ハ どうりで霞ヶ浦では土浦が一番大きな町でしょう。土浦の入口の川口入江のアオコが一番カシロクがあります。

大 大 いいとこ気がついた。二三年前、鯉がたくさん死んだ年があつたら。あの時は磷だけでなくABSの濃度も〇・三PPmもあつたんだよ。多摩川があぶくだらけになつて取水禁止になつたのが〇・五PPmだから、この広い霞ヶ浦で〇・三PPmというのは、よほど考えないと。

大 熊 そんな悪い忍者とわかつていて、みんななぜ使おうでしょうネ。お仲人としてすごく優秀なんだよ。

熊 仲人口といつてね。アテにならない。うちのカミさ

大 優秀だから、何でもまとめちやう。八つつあさんと

八 とも新婚時代はずい分美味しいもの食べたんだらう

線のちがいくらいかな。ピフテキなんか、しょつ中

ですからネ。

熊 うそつけ！ 豚のショーガヤキがせいぜいだ。

大 まあ何でもいいわな。それで、食べてそのお皿をど

うしたい？

八 女房はきれいだ好きでしょう、洗剤入れた洗いおけの

中に入れて、さつと、こう：：

大 洗いおけの中味が問題なんだ。多分ぬるぬるになる

程濃い中性洗剤が入っていたにちがいないよ。

八 大家さん、みたんですか？

熊 さでは八の留守の間に上り込んでショーガヤキをど

ちそうになつたな。

大 みなくても、想像がつく、今、お仲人が優秀だとい

つたろう。お皿の油分もよくとる代りに、それを洗

っている人の手に必要な脂肪分までとつてしまふに

ちがいないよ。一年たつて赤ん坊が生まれる頃まで

に、妊娠、出産と身体の変化もあつて、手がストラ

イキをおこしてしまつたのさ。

熊 ぢや、中性洗剤は毒なんですか？

大 毒とひとくちにいわれても困るねえ、青酸カリみた

いにどんな人にも毒性があるという毒ではないよう

だけれど、今いつたようにお仲人として優秀すぎる

から

八 熊みたくに仲人ぐちにだまされる人もいるつてわけ

だ。

大 催奇性の問題も議論されているようだけど：：

熊 そうそう、奇型児が生れるとか生れないとか。

大 これは、とてもむずかしい学問的な実験で、素人の

私たちが、ああでもない、こうでもないと言をはさ

む余地はないみたいだね。

熊 毒があれば催奇性もあるわけでしょう。

大 毒性と催奇性は切りはなして考えなくてはいいけな

い。たとえば青酸カリ。あれは耳かき一杯で人が死

ぬほどの毒性があるけれど催奇性は無い。

熊 そうなるとますますわからない。結局中性洗剤でえ

のは、催奇性はわからないけれど、毒性もよくわ

からないけれど、見てくれがよくて、口がうまくて

人をだまし、忍者みたくにするするとどこもくぐり

大 まあ、そりいとこだな。  
熊 ショーガキ食つたむくいだとさ、家政夫とくろう  
さん。  
ハ ショウガネエヤ

## 土浦の自然を守る会経過報告

(51年5月〜9月)

- 6・8 無農薬、有機肥料による柴原さんの野菜の購入を検討するために、奥井さん宅で、柴原さんを囲んで、各ステーションの係他十人が集まり、今までの問題点、反省をこめて種々話し合いました。詳細は桜川十号。
- 6 昨年十二月に市議会に陳情いたしました「上水道水質検査結果の公表」が本月市議会に於て採択されました。
- 6・20 「桜川」十号発行
- 7・4 佐賀旧宅において、午後一時より、桜川十号記念をかねて集会を持ちました。出席者十三名。要旨は次の通りです。
- (1) 土づくり問題 柴原さんの換地先の土は粘土質で土質は悪く、とても野菜を作れるしろものではなく、その上、元の土地の表土を代替地へ移転して欲しいという柴原さんの希望もかなえられず、彼は今、堆肥づくり、土づくりが悪戦苦闘しています。本会では何をしたらよいか、何ができるか、目下調査中。
- (2) 大池問題 穴塚の大池が現在抱えている問題点についての話し合い。
- (3) 映画会 保立さんが折にふれて写しとつた本会の記録、及び佐賀さんが大池の朝、昼、夕の映像を見事にとらえています。全会員必見の要あり。
- (4) 桜川十号記念祝賀会 印刷の大石さん及び歴代の編集長さんに花束ならぬ野草の鉢を贈呈引き続き大池問題を検討するため、野鳥の会の望月先生、とんぼの研究で著名な茨城虫の会の広瀬先生、植物の後藤先生を囲んで、会員共九名、今後の方針、問題点について話し合いました。
- 9・10 佐賀旧宅に於て、集めた資料を持ちより再び大池問題検討。大池及びその周辺を保存するためにはどうしたらよいか、まず本号を特集号にいたしましたので、ご熟読下さる。



大池の水質検査報告〔その一〕

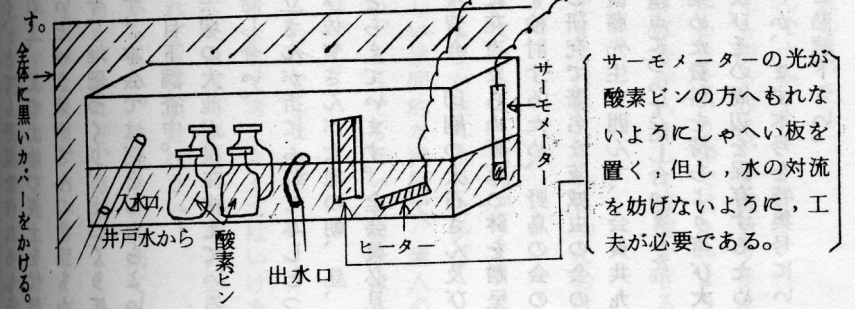
51年3月～10月

(はじめに)

私たちが霞ヶ浦の汚染に関心を持ち始めてから4年余りになります。汚染の度合について云々する場合、そのデータはいつも大学や県の研究所の測定結果から借りてきていたわけです。しかしやはりそれだけではまずいのではないかと、少しめんどろでも、自分たちの能力の範囲内で検査をしてみて、その結果と他の研究所のデータを照し合せ、総合的に判断すべきではなからうかと、そして自分の手で水に触れてみることに、今までは感じなかったことや、数字の上からだけでは判断出来ないこともいろいろと分かるのではなからうかと、そんなことが去年の夏ごろから話題になり、いろいろ本をあさったり、あちこちの研究所に見学にいって見たあげく、検査項目をしれば私たちの力でもどうにかやれそうだと、ほつほつ50年の秋から準備を開始し、今年3月になって本格的に調査を始めたわけでありませう。

方法—①DO(溶存酸素)については、ウィンクラー法を採用しました。力価が落ちる恐れのある $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ については、なるべく使用前に会員の奥井さんに調べてもらい、データに影響しないようにしました。

②BODのための恒温槽は、以下の図の如く熱帯魚の水槽を改造し、温度調節は $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 以内と、かなり正確な常温を保てるものを工夫しました。——しかしBODはいろいろと面倒な点が多いので、10月からはCODに変更することも考えていま



- ㉓ ある水域の状況を知ろうとする場合、DOやBODだけでは必ずしもその水の均一的状況を知ることではできないので、採水と同時にプランクトンも採取して、これを生物学的汚水指標として使ってみることにしました。分類法としては、津田苗さんの「汚水生物学」に載っているSramek Husekの方法をとることにしました。(上記の本の72P,表4-2参照)
- ㉔ 最初はプランクトンの種類別に定量的に測定しようとしたのですが、検討した結果、技術的にも時間的にも全く無理であることが判りましたので、一般的に用いられている定性的方法を採用しました。
- ㉕ また、細菌類、菌類、小型鞭毛虫など数えることは出来ず、原生動物なども数えることは困難なことがありますので、定性的な方法の方が便利なこともあるようです。

7段階の分類	+5.5 ……圧倒的に多い。	(注) むろんこれは全体を100%になるように現わしたものではない。あくまでも顕微鏡下の印象による表現である。
	+5 ……非常に多い。	
	+4 ……多い。	
	+3 ……ごく普通。	
	+2 ……少ない。	
	+1 ……まれ。	
	+0.5 ……きわめてまれ。	

調査水域に於ける3月～11月までのDO及びBOD一覧表

		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
境川	BOD	49	60	4.5	46.0	40.0	30.3	8.0	14.3
	DO	8.4	8.5	8.0	6.2	10.6	4.8	3.9	4.8
新川	BOD	550	280	450	496	15.0	650	20.0	95
	DO	2.9	1.1	2.0	1.4	0.4	0.5	0.3	1.5
大池	BOD	3.2	2.2	2.0	3.3	3.0	2.2	1.7	2.2
	DO	6.0	7.1	6.3	9.5	8.4	4.4	1.5	3.5
桜川匂橋下	BOD	8.5	8.7	3.1	1.2	5.0	16.0	1.9	1.5
	DO	9.1	7.0	7.3	6.8	8.4	10.4	3.9	5.2
桜川 屎尿処理場	BOD	57	62						
	DO	8.1	7.5						
霞ヶ浦	BOD	5.8	8.2	8.8	7.5	3.5	6.0	1.2	2.6
	DO	11.6	10.0	6.0	7.7	8.3	10.6	6.0	3.5