

海夫通信 第30号

【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。

NEWS

今年も霞ヶ浦に葦舟が！

**TAKE
FREE**

発行：
NPO法人霞ヶ浦アカデミー
2019年3月31日発行



CONTENTS

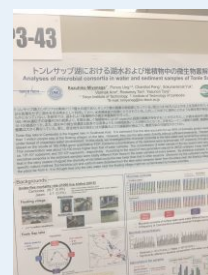
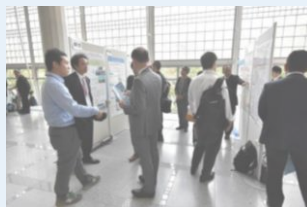
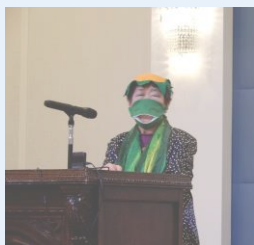
【特集】 世界湖沼会議に参加しました

【連載】 “水”商売の思い出（5）

【連載】 霞ヶ浦プランクトン異変史 1



世界湖沼会議に参加しました



第17回世界湖沼会議が2018年10月10、19日、つくば市で開催され当団体も参加してきました。また、本会議開催前日の10月14日には、プレ会議として、水郷水都全国会議を茨城県県南生涯学習センターで開催しました。ここで我が国の水郷の問題を総括的に捉え、今後の活動方針等を議

論しました。本会議では、私たちの活動の中から「ニホンウナギの減少に関する新しい仮説」と「放射能汚染に対する私たちの対応」の論文を発表しました。

ウナギについては、本誌海夫通信第29号の内容なので、ここでは後者のテーマをご紹介します。

(浜田篤信)

霞ヶ浦放射能汚染への私たちの対応

東北地方太平洋沖地震は湖岸堤の損傷や海水の浸入、利水施設の損壊等霞ヶ浦にも様々な被害を引き起こしました。常陸川水門は、辛うじて倒壊をまぬがれましたが大規模開発についても多くの教訓を残しました。なかでも福島第一原子力発電所の爆発による霞ヶ浦の放射能汚染は飲料水や漁業問題に大きな被害やショックを与えました。

この問題にどのようにに対応すればよいか、大きな混乱のなかで集会、調査、対策案提言等を実施し報道機関にも取り上げられました。そうした活動の一部を第17回世界湖沼会議で発表したので紹介します。



生物多様性への影響調査

表 1 2011年4月フナ（フナ）の産卵調査結果

No	ふ化率 (%)	1年後生残率
A	68.2	22.5
B	72.6	26.8
C	58.0	18.2

放射能について無知に近い私たちにできることは何だろうか？これまでの活動の中からでてきたのは、魚類への影響調査でした。魚類の産卵や生残、あるいは形態的な異常の観察です。

(一) フナの産卵飼育調査

放射性物質がフナの産卵、受精率、ふ化率や生残率に影響を与えているかどうかを生き物アカデミー参加者小学生10名、大人3名で一年間、追跡しました。霞ヶ浦湖岸に産みつけられたフナの卵千個をそれぞれ自宅の水槽で飼育しました。1年間続けることが出来たのは3人でした。その結果を表1に示しました。

フナの卵を1年間自宅に飼育し続けることは大変なことですが、生き物アカデミー参加者は、日頃から魚を飼ったり採集しているため、このような飼育実験ができました。

ふ化率は6割、7割で、1年後の生残率も小さな水槽での飼育という条件を考慮すると正常な範囲内であつたと判断しました。

(二) 形態的異常

毎月1回の定置網による漁獲調査を1年8ヶ月間続け、採捕された魚類の形態を観察しました。背骨の曲がった個体や眼球の無い個体も数例ありましたが、通常の奇形率出現の範囲内と判断しました。

(三) アナアキ病

形態的観察をしているなかで異常が確認されたのは2012年の4～6月の間に発生したアナアキ病の出現です。体側の中央部付近に潰瘍状の穴があいた個体がフナ、チャネルキャットフィッシュに見られるようになりました。特にチャネルキャットフィッシュでは56尾中25尾に見られました。

また、チャネルキャットフィッシュでは放射性セシウム含有量は事故発生後約1年半にわたって上昇を続け2012年10月頃に最大に達しました。

(100 Bq/kg)を下回るようになったのに対しチャネルキャットフィッシュでは100 Bq/kgを下回るようになるのは4年後でした(図1)。

チャネルキャットフィッシュでアナアキ病が発生したのは2012年4月から6月です。ですから丁度セシウムの含有量がピークに達する頃です。4～6月は、また産卵期に当るので体力の衰えも関係したのかもしれない。1年半後の他の魚の放射性セシウム含有量は

表2のとおりです。セシウムの含有量減衰の速い種は、ゲンゴロウブナ、モツゴ、スゴモロコ、ワカサギでした。これに対し減衰が遅いのはチャネルキャットフィッシュとニゴイでした。この結果から肉食魚で高く、プランクトン食魚で低く、雑食のコイやギンブナで、その間で、セ

シウム含有量が食性に関係があると考えられました。

以上の結果からアナアキ病が放射性物質の影響を受けるが、魚類の種特性もあると結論づけました。

アナアキ病は過去にも大発生した事例があり、これが放射能汚染によるものかどうか判断できませんでした。被ばく直後に発生していないからです。なぜ、なぜ、チャネルキャットフィッシュとフナになぜ1年後にと疑問が残りました。

一方、魚類のセシウム134、セシウム137含有量を調べていく中で、ワカサギ、モツゴやハゼ類の蓄積量が概ね2年後には基準

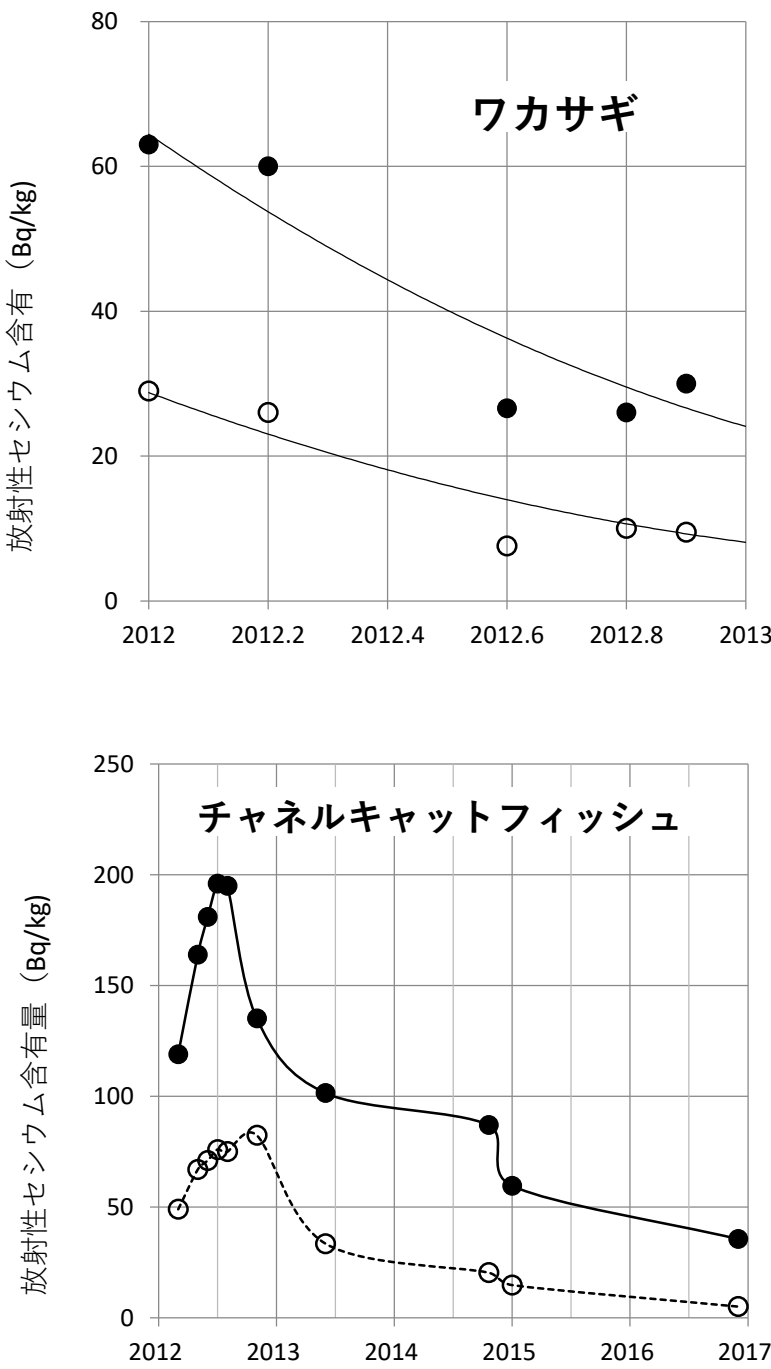


図1 放射性セシウム含有量
(湿重量当り、分析小美玉市, TN300B)

表2 魚類の放射セシウム含有量（湿重量当り）

魚 種	放射性セシウム（Bq/kg）					
	1.5年後			2.5年後		
	134	137	計	134	137	計
モツゴ	13.5	24.1	37.6	ND	ND	ND
スゴモロコ	—	—	—	ND	13.4	13.4
コイ	—	—	—	ND	49.1	49.1
ニゴイ	ND	42.8	111.6	ND	42.8	42.8
ギンブナ	23.1	45.7	109.1	ND	43.9	43.9
ゲンゴロウブナ	ND	40.3	116.7	ND	ND	ND
チャネルキャット	52.8	23.6	99.2	23.4	66.7	114.9
ワカサギ	ND	22.8	22.8	ND	24.8	24.8

(四) 湖底堆積物調査

環境省では堆積物調査の結果を公表して
いました。私たちも2012～14年の間に3
回の調査を実施しました。その結果を図2に
図示しました。調査地点は湖奥から沖宿沖、
木原沖、玉造高須沖、湖心、麻生沖です。

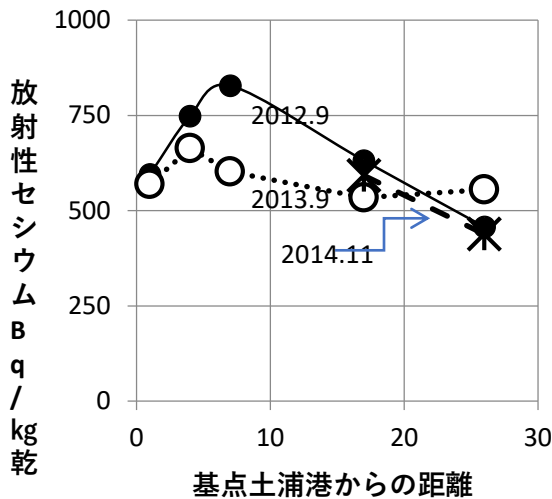


図2 湖底堆積物の放射性セシウム

2012年9月の調査では木原沖で最も高く800 Bq/kgで湖尻に向うに従って減少しました。木原沖で高い値を示したのは、この地点に近い木原地先に清明川が流入しているからと考えられます。2年半後の2013年9月の調査では木原沖では減少しましたが、湖尻の麻生で上昇しました。さらに3年半後の2014年の調査では、湖心および麻生でそれほど放射性セシウムが減少していませんでした。2014年の調査では玉造沖地点については鉛直方向の調査を行いました。その結果を図3です。2年半後には表層から13 cmの層に1000 Bqのピークが有りましたが3年半後には全体に濃度が低下すると同時に13 cm層のピークも消失していました。最も高い値は23 cmの層の480 Bqでした。この1年間で全体の含有量も大幅に低下し、分布パ

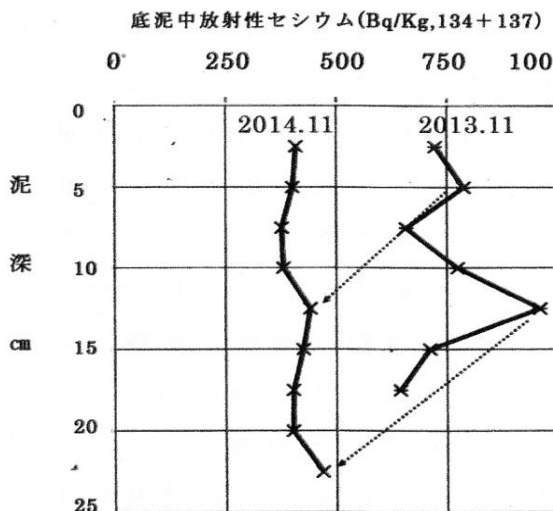


図3 湖底堆積物の放射性セシウム（表層、湿重量当り）の鉛直分布（地点：玉造沖）

ターンにも大きな変化が生じました。この変化をどのように考えればよいのか？困惑しました。2013年の鉛直分布では、5 cmおよび13 cmの2層にピークが見られます。これに対し2014年にはピークは小さくはなっています。1年間で23 cmの箇所に見られます。1年間でそれぞれのピークが13 cmだけ下方に移動したのではないかと考えられます。放射性物質は懸濁有機物に付着しています。霞ヶ浦の堆積速度は2～4 mmなので、そう簡単に深所に移動することはないと考えると考えられていました。そうではなく、懸濁物質に付着して湖底に沈殿したセシウム等は、その後、懸濁物質を離れて鉛直方向に移動し、移動速度は15 cm/年と推察されました。

【対策案】

- ・湖内の堆積物を浮上させ常陸川水門を開放して太平洋に排出
- ・堆積物浮上は漁業者の協力でトロール船底引きによる湖底の攪乱
- ・浮上、水門からの排出は大潮時におこなう

(五) 対策案

以上のように調査を進める過程で汚染の様子が少しずつわかってきました。が、事故直後は流域からの汚染物質は時間とともに湖内に蓄積され深刻な事態になると考えました。湖内の汚染物質をとり除くための対策案を早急に策定、提案しなければと考えたのです。この案は以下のとおりです。

予測結果

排出量は湖水が関係します。事前に水位を上げておくことも視野にYP 1.8mまで考慮しました。湖内の放射性物質濃度については沈殿している湖底の汚染物質の浮上率25%、100%、完全混合として算出した概算値です。トロール漁船による放射性物質の巻き上げの効

果がどの程度になるか正確な予測はできませんが、過去にイケチヨウガイ漁業でタンカイまんが操業時の湖水の濁りの観察から25%程度は可能ではないかと考えました。一回の大潮時に6回開門すると20回、15ヶ月の水門操作で30%にまで低減できるという結果でした。

(六) 公開討論会

霞ヶ浦や常陸川水門の管理者への提案前に流域市民や下流の漁業者との協議が必要と考え、まず市民間での話し合いのために2012年4月11月の間に3回の公開討論会を開催しました。最初の討論会で問題になった第一の問題は上水の安全性でした。この分野の専門家の参加はなく意見がわかれましたが、環境省の湖水の放射性物質のモニタリング調査結果が不検出であることから飲料水には問題ないのではないかというこ

とになりました。第3回の討論会には多くの研究者の参加がありました。そこでは下流側に排出することが問題だとする意見が圧倒的で対策案は完全に否定されました。福島県では放射汚染層を陸域に貯留すること、対策が実行されていることを考えればその通りかもしれない。こうして対策案を放棄せざるを得ませんでした。



第34回水郷水都全国会議（土浦市）

会報「海夫通信」バックナンバーWEBで順次公開

海夫通信 第29号

【海夫】湖の裏りをほのかに残すこころ霞ヶ浦にもかつては多くの海の民がいた。海に寄り添い、湖の底れとともに暮らしていた人たちに思いを寄せて、今生きる霞ヶ浦の未来をみつめよう。



特集 うなぎ

2030年絶滅か!?

本誌連載開始の2013年3月13日からすでに5年が経過しようとしている。うなぎの資源は、かつては日本各地の川や湖に多く生息していたが、近年は激減している。その原因は、水質汚染、過剰な採捕、そして気候変動による水温上昇などが挙げられる。特に、日本では、うなぎの養殖が盛んになったが、野生のうなぎの資源はますます減少している。このままでは、2030年には野生のうなぎが絶滅する可能性がある。本誌では、うなぎの生態や資源の現状、そして持続可能な利用のための取り組みについて、詳しく紹介している。ぜひ、本誌を読んで、うなぎの未来について考えてほしい。

2018.3.31発行

水商売の思い出(5)

右翼の大物とダム論議

木村 陽一

一 初めてのダム建設現場

今回は私が関係した水資源開発事業の中で、唯一ともいえるダム建設現場での裏話を取り上げてみました。

就職して以来土木系の技術畑で主に河川関係の建設事業に関する計画・調査・設計・施設建設と管理などに従事してきましたが、主な活動のフィールドは河川の下流部、低地部でした。

そのような中で一九八五(昭和六十)年五月中旬に淀川水系の奈良市郊外に建設中の布目(ぬめ)ダム建設所の技術担当副所長への異動内示があり十五年ぶりの関西圏勤務ということになって六月上旬に奈良市内の事務所へ着任しました。

それまでは淀川水系や利根川水系での用水路、湖沼開発事業の現場がほとんどであり、たまたま霞ヶ浦開発事業が「ダム等建設事業」という括りでダム事業の中に包括されていた関係でいつの間にかダム系の技術屋という人事上のグループ分けに入れられたようで、一九八一(昭和五十六)年から約二年ほど、東京の本社工務部に勤務したことがありました。ここは水公団(現水資源機構)のダム事業を統括する部門でしたが現場を知らないまま建設計画、施工及び補償を含む予算等について所管官庁である建設省(現国土交通省)

河川局との折衝等の仕事を経験しました。

この布目ダムについては本社時代に他のいくつかのプロジェクトと合わせて担当したときに、現地へも一、二度行ったことはあったのですが、建設現場の職員としての実務的な経験はなく、果たして私如きものが務まるのかという不安は大いにありました。一方では机上でしか知らなかったダムの本体工事着工目前という時期を体験できる絶好の機会ともいえるので自分なりにはひそかな期待と自負もあったようです。

ここで布目ダムのことを大雑把に紹介しておきますと、このダムは一九七六(昭和五十一)年一月の淀川水系水資源開発基本計画(フルプラン)の一部変更で近畿圏の水需要と治水対策上必要なダムとして追加され淀川水系木津川の支川布目川に建設される多目的ダムで事業主体は水公団となっていました。ダムの位置は奈良市郊外柳生地区であり貯水池は奈良市に隣接する山添村に及ぶ重力式コンクリートダムです。ダムの高さ72m、堤体積約33万立方メートル、総貯水量一千七百三十万立方メートル、総事業費約六百億円というものでダムとしては中規模のものと言えます。

フルプラン追加を受けては一九七六(昭和五十一)年二月から調査所開設後、地元協議会と基本調査に伴う覚書の調印をして基礎調査を開始しました。一九七九(昭和五十四)年十一月に建設事業実施方針があり翌十二月調査所を建設所に改組し関係地区の補償調査などが開始されています。

一九八〇(昭和五十五)年一月実施計画認可、四月には水源地域対策特別措置法に基づく指定を受けています。翌年度からはダムによって水没する国道、県道などの整備や工事用道路の一部が着工され、一九八二(昭和五十七)年五月に奈良市および山添村の地権者などで構成されたダム対策協議会へ補償基準の提示を行い交渉が開始され一九八

三(昭和五十八)年四月には補償基準の妥結を見るに至っています。ここまでは比較的順調に事業が推移してきましたがその背景としては奈良市が大阪市などの通勤圏で急速なベッドタウン化が進み人口の膨張に伴う上水道整備等が急務となっていて、市当局の積極的なバックアップが事業を動かしたものだと思われます。



早期にダム本体の着工が望まれたのですが、一方では当時すでに公共工事関係の国の予算はかなり制約されるようになってきていて水公団で建設中の奈良俣ダム等の完成を優先せざるを得ない状況でしたから布目ダムの本体着工の時期は延び延びになっていました。

二 技術陣のつなぎ役

昭和五十年代後半から六十年代にかけて水公団で建設中のダムは利根川水系の奈良俣ダム、木曽川水系の阿木川ダム、味噌川ダム等いずれもロックフィルダムといわれるタイプでした。このタイプは中心部に粘性土の遮水部分を挟んで上下流に岩石を盛り立ててダム堤体を築造するもので、基礎地盤の条件が重力式コンクリートダム築造の条件よりも若干劣つていても比較的大規模な堤体を築造できるという特徴があります。三ダムともスタートは同時期ではなかったのですが補償問題の解決は個々に時間経過の長短があったので、その後の堤体工事の期間が偶々この時期に集中したというのが実態です。

一方、重力式コンクリートダムは昭和五十年代の中期に完成した淀川水系の一庫ダム以降途絶えていましたので、布目ダムは久々のコンクリートダムということで技術の伝承といった面でも重要視されていたのですが、この数年の間で重力式コンクリートダム施工技術の進歩は目覚ましいものがありました。

重力式コンクリートダムの施工は

ブロック柱状工法と称される施工法が基本で、これは堤体を大きな区画に分割してコンクリートを打設してゆくことでコンクリートの硬化時の温度応力による堤体への影響を減じつつ順次所定の高さまでコンクリートを打ち上げてゆくという工法です。から危険性を伴う上下作業もあるし工期的にも長期間を要するという工法です。

この辺の問題を克服し施工の迅速化と安全性も向上させようという発想から、コンクリートダムの合理化施工法と言われる施工法が国内では建設省(現国交省)の主導で研究開発されていきました。これはロックフィルダムの施工法を応用して超硬練りのコンクリートを大型ダンプトラックで運びブルドーザーで75cmから150cmの層状に敷き均し振動ローラーで締め固めて、硬化後に順次その上の層へ移つてゆく方式でRCD工法と呼ばれていました。この工法ではダム全体がほぼ同時期に堤頂部まで完成出来て工程も短縮できるという工法です。

国内では主として中規模の数か所のダムで既にこの工法が採用されていました。一方で水公団としては当時予定されていた荒川水系の滝沢ダム(堤高140m)がありコンクリート打上の地形的な条件や大規模ダムとしてのコンクリート強度の問題があつて、RCD工法をさらに発展させるための検討を国土開発技術センターに委託して拡張レーア工法(ELCM)というものを開発して行

施工したいという本社の方針で進んでいました。

私が着任した年の後半から年度内に本体工事を発注できるようにということで、予定価格の積算業務に入りましたが積算段階では全体をELCM工法採用で進めてきました。現場説明直前の一九八六年二月に入つて急きよ本社上層部(総裁)からダム堤体下部(高さで約三分の一ほど)は今後の公団ダムの施工技術向上と習得のためにRCD工法でやれという指示が出ました。

遅きに失した方針の変更で積算作業の手戻りもあり積算担当職員の不満や士気低下も懸念される中で、将来を見通しての方針変更であつて決して無理難題ではないことを説きながら愚痴や不満の解消に努力して気持ちを切りさす何とかまとめ上げるのが出来ました。つくづく思うことは組織の指導部、上層部の決断時期の重要性です。

この前後には、私は純粹の技術的なことよりも対内外のダム本体着工に対する最後の念押しや根回し的な仕事をかなりやらされました。中でも沖繩の国営ダムで使用していた大型のタワークレーンを建設省の紹介で有償転用することになり国有財産の払い下げの件で本社経理部長に直談判させられたことがありました。大蔵省出身で堅物の部長は「海風の強い沖繩で長期間使用していれば鋼材も傷んでいのではないか。いわば車検切れ寸前のポンコツ中古車をなぜ買い取るのか」となかなか理解を示してくれなかったが、建設省の要

請と資源の有効利用の観点もあつて本社工務部長の後押しで何とか決裁していただけたことがありました。

三 工事落札前後

一九八六(昭和六十一年)年三月から四月にかけて現場説明会、共同企業体の公募と技術審査を行い四月末に入札という予定でしたが、国の予算成立が遅れて四月が暫定予算となつたので入札は五月の連休明けとなりました。ここで「談合情報」が流れてマスコミ各社から取材攻勢がありました。現在も「リニア新幹線の談合問題」がニュースで取り上げられています。発注者側としては当然談合を認めたり指導してはいませんが、まして現地の事務所では取材に対応できる業界情報もありませんから、極力事務所長が対応しないように配慮して事務担当のI・副所長やM総務課長と私で「我々としては何も情報がありません」と対応をせざるを得なかったのですが、このニュースは当然本社当局も関心を持つていたので新聞社などの対応経過を毎日のようにメモでまとめてファックスで本社へ送ることもしました。

このことにごとまで関係があったのか定かではなかったのですが落札が済み共同企業体が決つて企業体側が本格的に乗り込みの準備にかかつていたころの五月後半になつて、突然所長のI氏から「実は布目ダムのこと。〇〇会（右翼系）から呼び出されているのだが、近日中に一緒に行つてほしいのだ」と打診されました。どのような経緯で所長自らがその団体と会わざるを得なくなつたのかは、教えてもらえませんでした。が、所長からの指示ですから断る理由もありませんので、同行することになりました。

四 ダム論議の結末

数日後の午後、I所長と私は公用車で奈良市内の興福寺や奈良教育大学などの近くの閑静な住宅街白毫寺町（びやくこうじちよう）の一角にある〇〇会本部を訪ねました。

高いコンクリート塀に囲まれ大きな鉄の門がある大邸宅でした。門のインターホンで来意を告げると中から屈強そうな青年が出てきて門が開けられ玄関から奥の三十畳くらいありそうな大広間へ通されました。

ほとんどなく初老の紳士が現れ同時に先ほどの青年をはじめ十人くらいの眼光鋭い青年たちが入つてきて我々二人をぐるりと取り囲むように座りました。何か異様な雰囲気ですがもう逃げ出すわけにもゆかず腹をくくつていますと、先ほどの紳士が代表のK氏であると思やかな調子で自己紹介をして奈良県内で広く運輸業をやつていて傍ら街宣活動などもやつて

いるなどと語りだし、最初は「布目ダムでは入札にあつたが談合の噂があつたようです」となどと世間話から始まつたのですが、一呼吸おいて本題に入つてきました。

K氏いわく「私たちはダム建設には反対なのです。その理由は治水水利水効果への疑問、下流域の贅沢な暮らしは水源地主民の犠牲によつて得られるが下流域の人たちは全くそのことを知らないこと、資源の無駄遣い、環境の破壊、地質がよくないとの懸念などたくさん問題を含んでいるからです」これはその後全国的に拡大した長良川河口堰建設をめぐる反対運動での主張を先取りするような指摘をしてきました。

これに対して私たちは布目ダム建設の目的と効果、建設に至つた経緯や水没者への補償対策も含めての地元対策協議会との合意に達していること等を逐一説明しました。

その中で驚いたことは私たちを取り囲むようにして座つてゐる青年たちが一斉にメモを取つてゐるのです。静かな部屋の中なのでメモ用紙に鉛筆を走らせる音まで聞こえてくるのです。これには驚きです、うっかりしたことと言つて言質を取られてはいけなと私たちの発言は慎重にならざるを得ません。

私たちは必至の思いで昔の平城京が比較的短期間で遷都せざるを得なかつた理由の一つとして水不足があつたらしいことや、布目ダムで開発される水の大部分は奈良市の上水道水源となること、日本の地形の特徴から降雨は河川を一気に流れ下つて海

に至るのでダムにより流況を安定させて有効利用するとういうようなことを話しました。ちらつと横を見るとダム男として名をはせるベテランのI所長もうつすらと額に汗をかくてゐるではありませんか。ひとしきりダム論議が続いたところでK氏がやおら口を切つたのです。「あなた方の言い分も聞いたが、私たちは完全に了解をしたわけではない。さて本題に入りたいのだが、今回の布目ダム建設を請け負つた共同企業体の下請け業者はどうなつてゐるのか、実は紹介したい業者があるのだが」というのです。大上段のダム論議から一気に現実的な話題になつてきました。

「我々発注者側としては工事を請け負つてもらつた企業体の内部事情などで下請け業者を紹介することはできかねる」と勇をふるつて答えました。

するとK氏の反応は意外にあつさりしたもので「そうですね、あなた方の立場もあるでしょうからあとは我々がやつてみましょう」ということになり再び若干の世間話などをして退席することになつたのですが、帰り際にK氏は「忙しいところ時間をとつていただき恐縮です、これはお礼の印なので持帰つて事務所の皆さんで飲んでください。我々の団体の九州の支部が関係して作つた栗の焼酎です」と琥珀色の液体の入つた瓶を二本差しだされたのです。

当然私たちは固辞したのですがせうかくの厚意を無視してはK氏に失礼かと思つてありがたく頂戴して、やつとの思いで帰所しました。事務所では総務課長たちが我々の帰りが遅いの

で人質に取られてしまつたのではないかと心配そんな顔で待つていまして、我々の無事を確認してほつとしたようです。

この件については後日、本社総務部でも感知して方が一の事態に巻き込まれる恐れもあるので「絶対に事務所長をそのような団体と接触させてはいけない」ときついお叱りを受けることになりました。

また例の焼酎ですが所内のレクリエーション時の打ち上げの席で皆で飲んでしまつたのですが、どのような味だつたかは誰も覚えていなかったようでした。

後日共同企業体に〇〇会の件をそれとなく聞いてみましたが、やはり独自の下請け網を持つてゐるので接触はあつたらしいのですが丁重にお断りしたとのことでした。

（この稿終わり）

霞ヶ浦プランクトン異変史 1 アナベノプシス ラシボルスキー (1)

浜田 篤信

霞ヶ浦北浦の湖沼観測は1900年に初めて茨城県水産試験場によって行われていました。1950年には茨城県霞ヶ浦北浦水産振興場によって毎月一回の調査が実施され1955年以降継続されています。観測にはプランクトン調査も含まれていますが長い観測史上で不思議なプランクトン発生例が幾つかあります。1963年のアナベノプシス・ラシボルスキー *Anabaenopsis Raiborskiti* がそれ最たる例です。

霞ヶ浦北浦での大発生

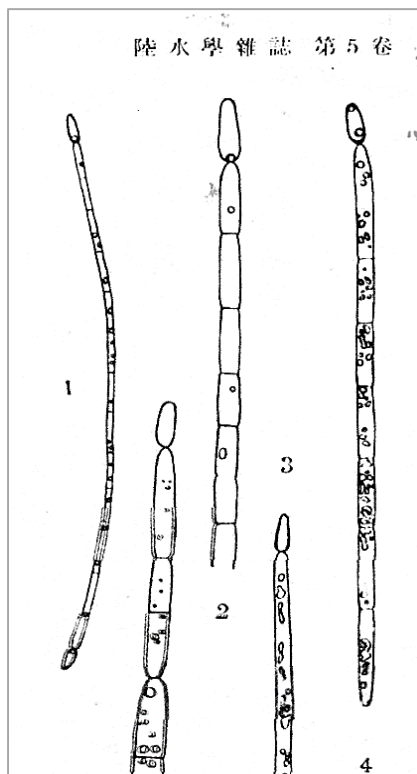
本種は1963年5月に霞ヶ浦高崎付近から繁殖し始め9月には霞ヶ浦全体に広がり、同年12月まで高密度に分布しました。本種の大発生で湖水の色が黄緑に変わり、5月に1.6mあった透明度は8月には0.4mにまで低下しました。出現種は糸

状藍藻類でしたが、それまでに見たことの無いものでした。茨城県内水面水産試験場職員の加瀬林茂夫さんが、湖水を根来健一さん(京都大学)に送りアナベノプシス・ラシボルスキーと同定されました。

この年の6月頃から増え始め8月になると、4月に1.8mあった透明度が0.4mにまで低下する程に増殖しました。この低い透明度が11月まで続いています。

表 アナベノプシス・ラシボルスキー出現時の環境

深 度 (m)	水 温 °C	pH	CO ₂ mg	O ₂ c.c.	O ₂ %
0	27.2	9.3	0.0	3.90	69
0.5	27.02	9.1	0.0	3.95	70
1.0	26.66	8.9	0.0	3.63	64
1.5	23.07	6.9	23.2	0.31	5
2.0	21.45	6.6	—	—	—



神ノ池での大発生

第4表 A 9. IX. 1935, p.m. 2~3 h			第4表 B 10. IX. 1935, a.m. 5~6 h		
深 度 (m)	<i>Anabaenopsis</i> (n/lc.c.)	<i>Oscillatoria</i> (n/lc.c.)	深 度	<i>Anabaenopsis</i> (n/lc.c.)	<i>Oscillatoria</i> (n/lc.c.)
0	39,0000	4,7000	0	26,0000	5,8000
0.5	33,0000	4,7000	0.5	44,5000	6,5000
1.0	32,0000	8,5000	1.0	46,5000	6,1000

神ノ池は神栖市に位置する農業用ため池ですが、かつては現在の7倍の約3平方キロメートルの大きな池でした。神ノ池は明治時代から湖沼学者の関心をひいた湖沼で明治38年田中阿麻が地形や水質等の調査を行ったのを皮切りに吉村信吉(1925)、宮地伝二郎(1930)、川村多実二(1931)の湖沼学の権威が調査を行っています。これらの調査で明らかになったことの一つは底層に藍藻類の*Aphanethee*が層をなしていたことでした。

根来健一さんは1935年5月から霞ヶ浦北浦および神ノ池の調査を始めていますが、同年7月神ノ池でアナベノプシス・ラシボルスキーの大発生を観察しています。この時には、本種の大増殖で透明度は0.16mにまで低下しています。

この調査結果を根来さんは日本陸水学雑誌に詳しく報告しています。本種は1912年、*Woloszywska*によってジャバ島のデマンガン湖から発見されましたが、それに続く世界で2例

目だろうと述べています。本種のスケッチと観測結果(1935.9.9)を引用しました(根来健一1935.茨城県神ノ池における*Anabaenopsis Raciborskii*の夥しい繁殖に就いて、陸水学雑誌5:148-162)。

本種が出現した時の神ノ池の環境は表のおとりですが、pHが9.9にまで達しています。pH、*Oscillatoria*の大増殖をともなっているのも特徴かもしれません。



神ノ池 (茨城県神栖市)

神ノ池での魚病発生

1967年5月、現地の方から茨城県霞ヶ浦北浦水産事務所にフナが死ぬので診てほしいとの要請があり神ノ池にかけつけました。漁獲されたフナが多くにカビが付着し潰瘍状の傷が見られました。神ノ池には流入する河川や水路もなく毒物等有害物質の影響は考えられませんでした。时期的には産卵盛期であったので、産卵時の体力消耗による「カビ病」ではないかと説明したように思います。現地の方の話では、以前にも同様の斃死事故が度々あったとのことなので、この結論を疑わしく思いつつ帰途についたように思います。根来さんの報告では特にpHが高く、本種発生時に沈水植物が枯れたことなどから化学物質の影響を調査したいとしています。

みんなの 活動写真館

日本で働くベトナム人の農村漁村
体験「日越農村漁村交流会2018秋」
(2018年10月6日 - 7日)

参加者は主にIT企業で働くベトナム人9
名、日本人2名、そして地元の皆さんで
す。

カヌー体験

栗拾い

そしてベトナム料理での交流会を楽しみ
ました♪



進水（霞ヶ浦四号艇）
(2019年2月17日)

いよいよ、葦舟に乗る日です。
固く締め上げて、波よけをつけて、出来
上がり！
棒にくくりつけて、近くの岸まで、お神
輿のように運びました。

人が多いと余裕です。



笠間公民館サマースクール
(2018年8月10日)
笠間の小学生30名がやってきました！

発行 NPO法人霞ヶ浦アカデミー

事務所 茨城県行方市浜370番地 1

ホームページ <http://www.k-academy.sakura.ne.jp>

Facebook <http://www.facebook.com/kasumigauraAC/>

ブログ http://blog.livedoor.jp/kasumigaura_ac/

講師は森先生です！

「もっとやりたい！」「ま
たやりたい」との声が多く、
とても満足して帰ってい
きました！