

特 集

特 集

1 水月湖年縞と「年縞博物館」の開館

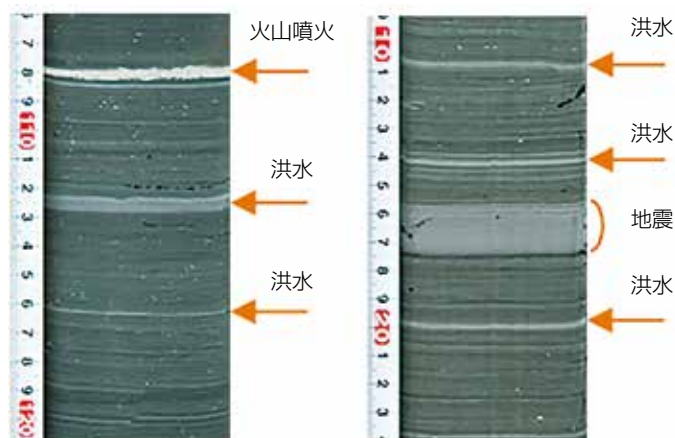
三方五湖は、若狭湾国定公園の中にある三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖、日向湖からなる5つの湖の総称で、国の名勝に指定されています。また、2005年には、国際的に重要な湿地として、ラムサール条約湿地に登録されています。

その三方五湖の5つの湖の中で、最も大きい湖である水月湖。この湖の湖底には、およそ7万年の歳月をかけて積み重なった「年縞（ねんこう）」と呼ばれる縞模様が形成されています。

■縞模様の秘密

この縞模様は、春から秋にかけては土やプランクトンの死骸などの有機物、晩秋から冬にかけては湖水から析出した鉄分や大陸の黄砂などの鉱物質が堆積します。有機物を多く含む層は暗い色に、鉱物質を多く含む層は明るい色となり、暗い色の層と明るい色の層の1対が1年をかけ縞模様となります。

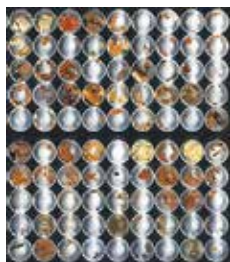
水月湖は、①直接流れ込む大きな河川がなく水深も深い ②山々に囲まれているため、波が立ちにくく、かつ水深が深いことから湖底に酸素がないため生物が生息しない ③周辺の断層の影響で沈降し続けているため湖が埋まらない などの条件が揃い、1年間に平均0.7ミリ、約45mにわたり縞模様が堆積しています。



水月湖の年縞
(火山噴火や洪水の跡が残っている)

■年縞が教えてくれること

1年単位で年代を特定できる年縞には、木の葉や花粉、火山灰や黄砂などが含まれています。木の葉や花粉からは、湖周辺に生息していた植物の種類や当時の気候、環境が分かります。植物の種類の変り変わりを調べることで、気候や環境の変化を知ることができます。また、鹿児島県や遠く朝鮮半島の火山灰が年縞の中にあり、噴火の年代を特定することができました。この他、堆積状況の変化などから地震や洪水の履歴が分かり、今後、研究が進むことで将来の災害予測への活用が期待されます。



水月湖年縞に含まれていた葉の化石

■世界標準のものさし

今から5万年前までの年代を図る手段として、世界でもっとも広く用いられているのが「放射性炭素年代測定」という方法です。これは、動植物に含まれる「炭素14」という物質を利用した年代測定ですが、炭素14の量は年代によって一定ではないため、誤差を較正する必要があります。この較正曲線「IntCal（イントカル）13」に水月湖年縞の多くのデータが使われており、考古学や地質学における「世界標準のものさし」として年代測定の精度を従来より飛躍的に高めました。

■「福井県年縞博物館」の開館

福井県の豊かな自然と里山里海湖が育んだ水月湖の年縞を教育や観光に活用するため、2018年9月、若狭町に「福井県年縞博物館」が開館しました。

博物館では、まず、筒状のシアターに映し出されたバーチャル映像で、年縞の概要をわかりやすく紹介します。2階に上がると、最大の目玉、45m・7万年分の水月湖年縞の実物がステンドグラスにして展示されています。



年縞博物館（外観）



年縞のステンドグラスを展示している
「水月湖年縞 7 万年ギャラリー」

また、水月湖年縞が育まれた仕組みや年縞からわかる水月湖周辺の過去の風景の移り変わりを映像で紹介しています。このほか、年縞と放射性炭素年代測定法との関係を理解してもらう体験コーナーなどもあります。さらに、水月湖年縞の歴史である過去7万年間の人類や古生物の歴史についても紹介しており、楽しみながら学べる施設となっています。

■「サイエンスカフェ」の実施

年縞博物館では、より年縞に関する理解を深めてもらうため、年縞と関連のある古生物学や考古学、地質学など、幅広い分野の講師を招き、気軽に楽しみながら見識を深める「サイエンスカフェ」を定期的の実施しています。



サイエンスカフェの様子
(平成31年1月11日)

■年縞博物館について

【開館時間】 9：00～17：00

（入館は16：30まで）

【料金】 一般：500円／小中高校生：200円

〔若狭三方縄文博物館共通観覧券〕

一般：700円／小中高校生：280円

【問い合わせ先】 福井県年縞博物館

TEL：0770 - 45 - 0456

HP：<http://varve-museum.pref.fukui.lg.jp/>

2 三方五湖と北潟湖の保全・再生 ～豊かな湖を次世代へ～

福井県は、豊かな里山里海湖の自然環境に恵まれています。例えば、若狭湾国定公園にあるラムサール条約湿地「三方五湖」や越前加賀海岸国定公園にある「北潟湖」は、希少種をはじめ多様な生き物が生息し、本県を代表する優れた自然を有しています。

しかしながら、近年、経済優先の暮らしの中で、自然環境の改変によって湖に生息する在来魚や水草等の生息環境が消失し、代わってブルーギルやウシガエル、ミシシippアカミミガメといった本来その地域に生息しない外来種が増加するなど、地域本来の生物多様性が失われつつあります。

こういった状況の中、私たちの暮らしが自然に支えられていることを踏まえて、かつての豊かな自然を取り戻し次世代へつなぐための活動が、現在、三方五湖と北潟湖において進められています。ここでは、各湖の多様な主体の参加による自然再生活動を紹介します。



三方五湖（若狭町・美浜町）



北潟湖（あわら市）

（1）三方五湖の自然再生活動

三方五湖自然再生協議会は、地域の豊かな自然を保全再生することを目的に、平成23年5月1日に自然再生推進法に基づく法定協議会^{*1}として設立されました。協議会メンバーは、地元の農業者や漁業者、自然再生を行っているNPOやNGO、大学等の研究機関、若狭町、美浜町、福井県、環境省など約60の個人・団体が参加し、6部会7テーマに分かれて活動が進められています。（自然環境課ホームページ参照：<http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/mikata-goko/kyogikai.html>）

「自然護岸再生部会」では、平成28～29年にかけて、昔の三方五湖の自然環境や現状を調査（写真1）し、自然護岸の再生手法の検討や、ウナギなどの生息場となる袋詰め玉石の設置や自然護岸の整備を進めているほか、「外来生物等対策部会」では、ブルーギル、ミシシippアカミミガメなどの外来種の駆除や、ワイヤーを用いた新手法によって増えすぎたヒシの刈り取り等を行い、在来生物の保全再生を行っています（写真2）。また、「環境に優しい農法部会」では、湖の富栄養化を防止するため田んぼの代掻きで出た濁水を川へ流さない、農薬を減らした米の栽培を行うなど、環境への負荷の低減を図る活動（写真3）や、「湖と田んぼのつながり再生部会」では、水産魚種であるコイやフナを湖で採卵し、田んぼで育てて放流することで、在来魚の遺伝的な系統に配慮した持続可能な漁業の振興を行っています（写真4）。



写真1 護岸形状調査



写真2 外来種駆除イベント



写真3 濁水防止活動 PR

^{*1}法定協議会：自然再生推進法（平成15年施行）の定めに基づいて、地域住民、農漁業者、NPO、研究者、関係行政機関などの多様な主体が参加、協力し、自然環境を保全・再生・創出し、またその環境を維持するための組織をいう。

「シジミのなぎさ部会」では、久々子湖のシジミの生息環境・生息状況について調査し、シジミが生息できる浅場の再生や生物多様性の豊かな環境の再生を進めています（写真5）。「環境教育部会」では、環境教育プログラムの作成・実施、子どもたちが集落の高齢者から昔の水辺の様子などを聞き取り絵にする活動等により、次世代を担う人材の育成を進めています（写真6）。



写真4 養魚水田の調査



写真5 シジミ観察会



写真6 水辺の風景画

（2）北潟湖の自然再生活動

北潟湖では、自然の価値を再認識し保全・再生を行うため、平成25年度に「北潟湖の自然再生に関する協議会」が発足し、地引網体験や食体験イベント（写真7）、ため池等での外来種駆除や湿地での希少種の保全活動等が進められ、その成果はフォーラムやニュースレター等で発表されてきました（写真8）。また、平成30年11月24日には、これまでの活動をさらに発展させるため、三方五湖に次いで県内で2例目の法定協議会となる「北潟湖自然再生協議会」が、地域住民、地元農漁業者、自然再生団体、研究者、行政等によって設立されました（写真9）。今後、水質の改善や外来種駆除対策等による在来生物の保全、地域の自然を学ぶ学習会などを通じて自然再生を行うとともに、平成30年度から全体構想づくりが開始されています。



写真7 地引網体験とフナの試食体験イベント（H30.3.3）



写真8 第5回北潟湖フォーラム（H30.11.24）
（北潟小学校児童活動発表）



写真9 設立総会（H30.11.24）
（青海会長挨拶）

3 「福井しあわせ元気」国体・障スポを契機とした取組み

県では、平成30年に開催された「福井しあわせ元気」国体・障スポを契機とし、環境美化の推進や食べきり運動の周知などの取組みを行いました。

(1) スポーツGOMI拾い大会の開催

「スポーツGOMI拾い大会」とは、チームで力を合わせ、制限時間内に決められたエリア内においてごみを拾い、種類とその量をポイント化し競い合う、子どもから大人まで年齢を問わず参加できる競技です。

平成30年6月24日（日）に国体・障スポ開催100日前イベントに併せて、昨年度県内6地区で行われた予選会を勝ち抜いた13チームによる決勝戦が開催されました。



決勝戦・一般大会の参加者



開会式における選手宣誓

また、一般募集による大会も同時開催し、決勝戦と併せて、総勢53チーム、226名の皆さんに参加頂きました。

家族、職場の同僚、学校の友達などで構成された参加者は会場である福井運動公園周辺に落ちていた空き缶やタバコの吸い殻、紙ごみなどを拾いました。

決勝戦を制したのは、1時間の競技時間中に約13.5kgのごみを拾った、チーム「北陸環境サービス」でした。

決勝戦・一般大会において拾われたごみの総重量は約170kgにもなり、国体・障スポの開催前の会場周辺をきれいにするとともに、幅広い年齢層の参加者が楽しんで美化活動に取り組みました。



ごみ拾いの様子



はぴりゅうと兄弟たちが応援

(2) クリーンアップふくい大作戦の実施

県では、地域の環境保全に関する県民の意識啓発を図るため、平成4年度から、住民が主体となって美化活動を行う「クリーンアップふくい大作戦」を実施しています。

平成17年度からは、県内全域にまたがる環境美化活動の統一行動期間を季節ごとに年4回設け、市町は自治会など一体となって地域ぐるみの美化活動を実施しています。

平成30年度は、9月を国体・障スポ美化強調期間と位置付け、通常8日間の統一行動期間を約1ヶ月間に延長し、競技会場や観光地周辺での美化活動を行いました。

その結果、7～9月の美化活動への参加者は約2万7千人（前年同期3千人増）となり、競技会場等周辺の美化活動にも約2千人が参加しました。



統一行動期間延長を知らせるチラシ

(3) おいしい水のPR

県では、平成17年から県内の湧水等を「ふくいのおいしい水」として認定し、これら湧水等の環境を保全する活動を支援するとともに、県内の優れた水環境として発信しています。

国体・障スポの会場には全国から多数の選手と関係者が来場することから、ふくいの豊かで清らかな水環境を広く知っていただくよう「ふくいのおいしい水」の広報を行いました。

メイン会場の大型休憩テント内に広報コーナーを設け、ふくいのおいしい水の紹介パネル展示や県内35か所の認定地マップを配布するなどにより認定地を紹介しました。

また、コーナー内にて、認定地3銘柄の水の試飲・飲み比べも行い、来場者の方々においしい水を実際に味わってもらい、ふくいの水のおいしさ、湧水地ごとの味の違いを体感してもらいました。

県内外の多数の方々の来場があり「ふくいのおいしい水」を実感いただきました。



ふくいのおいしい水
広報コーナー



ふくいのおいしい水の
試飲・飲み比べ

(4) 燃料電池自動車（燃料電池バス）

燃料電池自動車は、走行時の排出は水のみという“究極のエコカー”で優れた環境性能を持っています。

今回、トヨタ自動車（株）より、燃料電池バス「SORA」を借り受け、国体の開会式に、JR福井駅と福井運動公園を結ぶシャトルバスとして運行しました。

また、高志中学校において、「地球温暖化と水素エネルギーの利活用」の講義と乗車体験、アピタ福井大和田店での展示など、燃料電池バスに触れるイベントを開催しました。

参加者からは、「FCバスの静寂性や排気のにおいがしないことに驚いた」、「水素エネルギーが脱炭素社会の重要な要素になることなどを理解した」などの意見があり、関心の高さが感じられました。



燃料電池バス



高志中学校乗車体験

(5) おいしい食べきり運動徹底期間

国体・障スポ開催期間である9月～10月を「おいしいふくい食べきり運動徹底期間」とし、飲食店、宿泊施設、国体会場、県内コンビニエンスストア店舗等にポスターやちらしを掲示し、あらゆる飲食の機会に「おいしいふくい食べきり運動」を目にするよう、重点的な啓発を行いました。

開催30日前の9月2日には、PRイベント「はぴりゅうフェスタ」において、啓発チラシ、グッズを配布する街頭キャンペーンを行い、フェスタに参加した家族連れなど、多くの県民に運動への参加を呼びかけました。

また、総合開会式・閉会式が行われた福井運動公園には、本県の特産物や飲食物を販売する「はぴりゅう広場」が設けられました。その広場において、国体キャラクターとともに、「おいしいふくい食べきり運動」をPRしました。国体に参加された県内外のみなさんに、おいしい食材とともに、本県発祥の「おいしい食べきり運動」を知ってもらうことができました。



国体での啓発ちらし



はぴりゅう広場（国体会場）の展示

(6) ごみ分別区分統一ラベルの作成

1年前に開催した国体・障スポのプレ大会の時には、ごみの分別区分が3つしかなく、どのごみ箱に捨てればいいのか分かりにくかったという意見がありました。それを踏まえ、本大会では、ごみの分別は8種類（ダンボール、雑がみ、ペットボトル、容器包装プラスチック、アルミ缶/スチール缶、びん、可燃ごみ、不燃ごみ）とし、資源の分別を徹底することとしました。

また、誰が見ても分かりやすい表示とするため、県内のデザイン学科の高校生にオリジナルの絵図記号の製作をお願いし、下記のデザインを制作しました。

大会期間中、各市町の国体・障スポの会場に、この絵図記号を用いたごみ箱を設置しました。県内外の多くの方が目にし、実際にごみを分別することで、資源分別の徹底を図ることができました。

この取組みを契機とし、今後も継続して、各市町のイベントの会場などにラベルを表示したごみ箱を設置することで、資源の分別回収とごみ減量化の促進を図っていきます。



池田町国体会場のごみ箱

ごみ分別区分8種類

