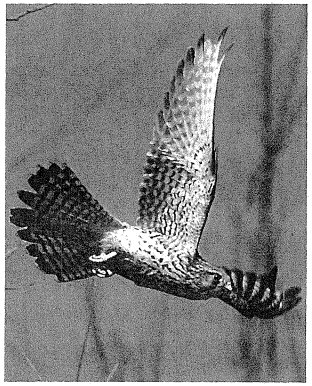
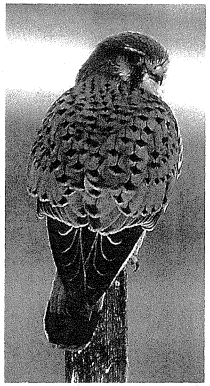
所在地：長野県中野市深沢
指定日：昭和28年11月14日

十三崖のチョウゲンボウ繁殖地

チョウゲンボウとは

チョウゲンボウはタカ目ハヤブサ科の猛禽類で、大きさはハトくらい、タカ類にしてはかわいい顔をしています。オスは頭と尾羽が青色で背中はレンガ色、メスは全身が薄い茶色です。チョウゲンボウは川沿いの崖や鉄橋などの横穴に巣を構え、河川敷の草地や農地でネズミ類や小鳥類などを捕獲します。分布はアフリカ大陸からユーラシア大陸までと広く、日本では主に東日本で繁殖します。長野県では全域で繁殖し、長野県北部の中野市域では昔から「へったか」と呼ばれ、市民に親しまれてきました。


チョウゲンボウのメス


チョウゲンボウのオス

十三崖の概要

中野市を流れる夜間瀬川（千曲川の支流）の川沿いに、一kmほど連なる十三崖は、チョウゲンボウが集団で繁殖する崖として、昭和二八年に国の天然記念物に指定され、保護されてきました。猛禽類であるチョウゲンボウは、海外では通常単独のつがいで繁殖しますが、日本ではつがいが集団となり繁殖することが多く見られます。しかし集団で繁殖する場合、巣場所のほとんどが鉄橋などの人工建造物です。十三崖のように、チョウゲンボウが集団で自然の崖に繁殖することはとても珍しく、世界でも数例しか知られていません。このように貴重な十三崖ですが、近年、崖の巣穴が植物に覆われて利用できなくなり、また餌場となる河川敷も樹木や草に覆われ、繁殖地としての能力が低下してしまいました。その結果、天然記念物指定当時には二〇つがい以上が繁殖していたチョウゲンボウは、この数年では二、三つがいにまで減少しました。

整備工事前の十三崖

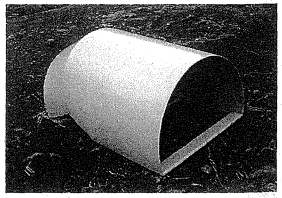
十三崖のチョウゲンボウ繁殖地環境整備事業

中野市は十三崖の繁殖地環境を改善するため、文化庁の補助事業により「十三崖のチョウゲンボウ繁殖地環境整備事業」を、平成一七年度から一八年度にかけて実施しました。また事業の開始に際し、環境整備委員会（委員長：山岸哲・山階鳥類研究所所長）を発足し、事業内容の検討を行いました。平成一七年度の整備では、天然記念物指定範囲内の崖面に繁茂した灌木の除去、河川敷を覆った外来樹種のハリエンジュ等の伐採を行いました。この事業は、地元地権者の了解を得て行われました。初年度の整備事業を行った結果、平成一七年には三つがいであったチョウゲンボウが、平成一八年には五つがいに増加しました。また、樹木を伐採した範囲でチョウゲンボウが餌を捕獲する行動も観察されました。しかし、十三崖周辺には樹林が残り、そして灌木を伐採した崖面には巣穴となる横穴が少ないことが判明しました。

整備工事後の十三崖

平成一八年度の整備結果と、中野市教育委員会が行ったチョウゲンボウの生態調査の結果を積極的に事業内容に反映させ、天然記念物指定範囲から上流部の河川敷の広範囲における樹林伐採と、崖面の灌木の除去、そして崖に横穴を掘削する工事を行いました。掘削した横穴には、崩落防止のステンレス製補強材を挿入しました。この巣穴となる横穴を補強する試みは、世界で初めてのことです。平成一八年度の事業は、隣接する山ノ内町教育委員会の理解、河川を管理する長野県中野建設事務所、国土交通省千曲川河川事務所の事業への参画も得て行われました。整備後の十三崖を見た地元の人からは、「懐かしい風景に戻った」との言葉も聞かれました。この整備された崖に、今年、多くのつがいのチョウゲンボウが繁殖してくれることを期待しています。

掘削した人工巣穴


人工巣穴補強材

十三崖の今後

崖や河川敷で除去した灌木などの植物は、そのままにしておくとまた成長し、環境は悪化してしまいます。そこで、再び成長した植物を刈り取るといった、今後の地道な保護活動を行うボランティアグループである「十三崖チョウゲンボウ応援団」が、平成一八年七月に組織されました。「十三崖チョウゲンボウ応援団」では、十三崖での観察会や勉強会も実施しており、また地元関係団体等の協力を得て活動を行っています。「十三崖チョウゲンボウ応援団」を中心とした地域の力が、今後「十三崖のチョウゲンボウ繁殖地」を再生させることを期待しています。

地域の中の十三崖

中野市は、童謡『シャボン玉』や『雨ふり』を作曲した中山晋平や、唱歌『故郷』などで知られている国文学者の高野辰之の出身地でもあり、高梨氏の居城であった国指定史跡「高梨氏館跡」などの文化財にも恵まれた土地です。こうした多様な文化的背景のもとに成立した、中野市の象徴的な自然として、十三崖とチョウゲンボウを守り続けていきたいと思います。

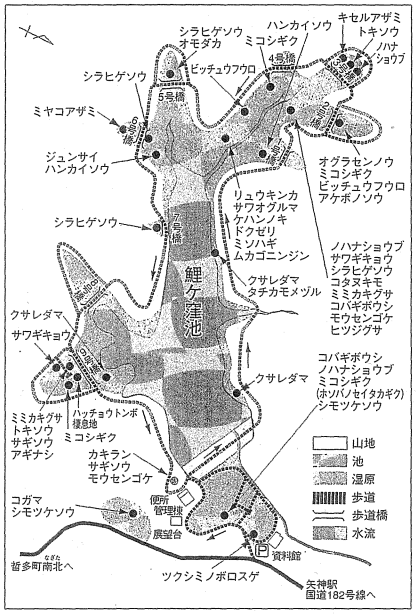
（中野市教育委員会事務局生涯学習課文化財係　本村　健）

所在地：岡山県新見市哲西町矢田谷
指定日：昭和55年3月6日

鯉ケ窪湿生植物群落

風薫る五月、黄色のじゅうたんを広げたように、一面に花を咲かせるリュウキンカ、夏の暑い盛りに、情熱的な紅色の花をつけるオグラセンノウなど、希少な湿生植物が自生する鯉ケ窪湿原は、昭和五五年三月に「鯉ケ窪湿生植物群落」（以下、地元で親しまれている鯉ケ窪湿原という名称で統一）として天然記念物に指定されました。ここは、西日本を代表する湿原ともいわれ、毎年、春から初夏にかけて多くの来訪者でにぎわいます。

鯉ケ窪湿原と付近の要図



湿原の乾燥化

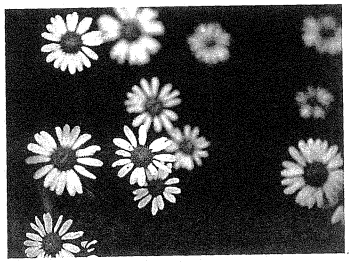
しかし、鯉ケ窪湿原は、平成の初めごろから乾燥化などにより、湿生植物の減少の危機にさらされてきました。湿原の周辺は、もともとは牛の放牧や樹木の燃料としての採取など、里山として利用され、人間が自然とかかわることで植生が保たれてきました。しかし、高度経済成長に伴い、里山の利用が激減したことが、危機の大きな原因と考えられました。それに代わる人間と湿原との関係を再び築くことが、保全を進めるうえで最も重要なことだと気づいたのです。

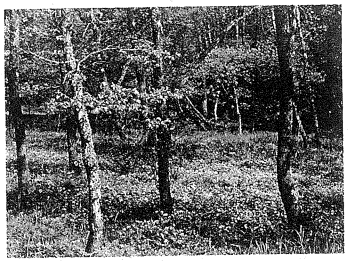
そこで、平成九年三月に、燃料などとしての採取がなくなったために伸び放題となったコナラ、クリ、アセビなど約三〇本の樹木の試験伐採を行いました。成長した樹木が、湿原に流れ込むはずの水を吸収して乾燥化の原因をつくっているほか、湿生植物に必要な日照をさえぎっていると考えたからです。

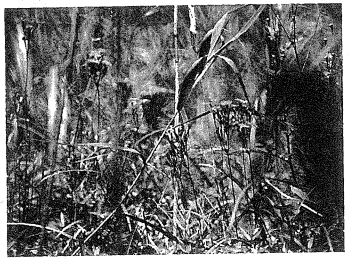
調査委員会の設置と保全対策

こうした状況の中で、旧哲西町では、平成一〇年六月、岡山理科大学の波田善夫教授を委員長とする「天然記念物鯉ケ窪湿生植物群落調査委員会」を発足させ、湿原の保護・保全施策の検討を開始しました。以来、波田教授をはじめとする専門家による調査を基に、この委員会の指導・助言を得ながら、湿原の保全に取り組んできました。

委員会の発足当時は、周辺の成長した木々が湿原への土砂の流入を阻害していたため、湿地を流れる水路はどんどん深くなっている状況でした。かつて湿原全体を網の目状に流れていた水が、深く掘れた中央の水路に集中したことにより、乾燥化が進んだと想定された


ミコシギク


ケハンノキ林床のリュウキンカ


鯉ケ窪湿原を代表するオグラセンノウ

のです。その防止のため、深くなった水路に土のうを投入し、あふれた水で湿原を潤した結果、現在では、減少していたリュウキンカが回復傾向にあります。

しかし、これだけでは所期の目的を十分達成できなかったため、さらに、平成一七年度には、文化庁の補助事業の採択を受け、湿原の乾燥を防ぐ目的で、鯉ケ窪池の最上流部付近に堤を築きました。この事業の効果も期待されるところです。

また、草原生植物のススキや低木が茂り、乾燥化の進行が著しかった湿原入り口（エントランス地域）は、平成一二・一三年度、文化庁の補助金により整備を行いました。その後も、平成一四年に地元住民をメンバーとして設立されたボランティア組織「鯉ケ窪湿原を守る会」が同地のススキなどの除去作業を実施し、今ではハッチョウトンボの姿が見られるようになり、湿生植物も年々増えてきています。地元の県立新見北高等学校（現在は、県立新見高等学校に統合）生物生産科の生徒も保護活動に協力し、バイオ技術を使い、湿生植物の増殖に取り組みました。昨年は湿生植物のサワギキョウの増殖に成功し、エントランス地域に移植したところ、きれいな紫色の花が咲きました。

保護管理計画の策定

数ある保全対策の中で最も画期的なことは、平成一八年三月に、これまで展開してきた保護活動の経験から得たノウハウや具体的な保全方法等をまとめた『天然記念物鯉ケ窪湿生植物群落保護管理計画書』（A4判、一四二頁）を完成させたことです。計画書には、指定範囲の地種区分とそこでの管理方法、湿原に関する問題点への対処法、例えば水路への土のうの積み方や樹木伐採の基準などのほか、定期的な調査の項目など、具体的な内容を記述するとともに、住民と行政、専門家の役割分担等にもふれています。

ただ、ここまで保護保全活動を展開するのは決して平坦な道ではありませんでした。天然記念物には厳しい規制があり、自然の状態を変更する行為はすべて許可を必要とします。もちろん、鯉ケ窪湿原での保護活動も、許可を得て実施してきました。規制は、大規模な開発や誤った保護活動により天然記念物を荒廃させることから守っています。その一方で、規制が柔軟な保護活動を難しくしていることも指摘されています。「勝手に手をつけてはいけない」という意識が住民には根強くあります。そのこともあって、今回の「保護管理計画」の策定に至ったわけです。湿原を守るうえで必要な知識や方法をだれでもが知ることのできる「マニュアル書」としてできたことにより、今後しばらくは、地元住民による日常的な保護活動の展開が可能となりました。

人間も自然の一員として、積極的に湿原の保全に携わるしくみづくりが重要と考えています。そして、何より大事なことは、地域の天然記念物を郷土の宝として大切に継承していこうとする住民の意識ではないでしょうか。

（新見市哲西公民館自然保護専門員　浅井幹夫）

所在地：地域を定めず
指定日：昭和27年3月29日（特別天然記念物）

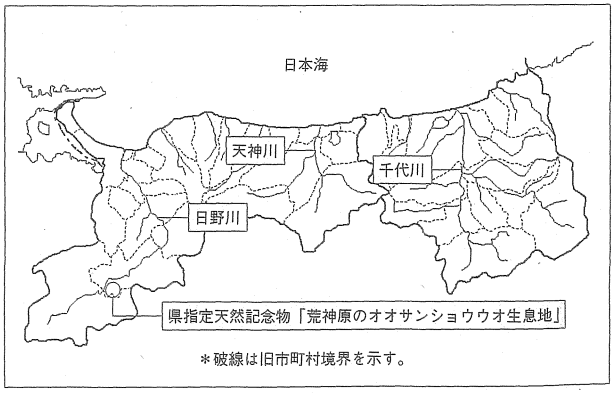
鳥取県における特別天然記念物オオサンショウウオ保護行政

地理的状況および生息分布状況

鳥取県は、中国地方の日本海に面した県であり、県内には東から千代川、天神川、日野川の三大河川が日本海に流れ込んでいる。南北方向の距離が短い鳥取県は、県内有数の三大河川といえど河川長はさほど長くなく、三河川ともその河川長は一〇〇kmに満たない。この三河川は、県境となる中国山地を源流とするが、山間部から海岸部までの距離が短い特徴のためか、上流域の各支流の多くは急勾配となっており、開発部局により急傾斜危険地域に指定されている地域も多い。

県指定天然記念物「荒神原のオオサンショウウオ生息地」

オオサンショウウオの生息域は、これらの上流域の各支流を中心にみられる。その分布状況は、県西部、中部の上流部および中流部、東部の上流部の一部であるが、県内の生息域の中心を考えると県西部と中部にあるといえる。また、生息個体数については、詳細なデータが少ないため明確なことは不明であるが、各河川等での発見情報から判断すると、県西部、中部では幼生等の発見もあり、世代交代を進めながら繁殖していることが予想される。一方、県東部においては、生息域も少ないうえ、最近では発見情報も少なく、その生息状況が心配される。

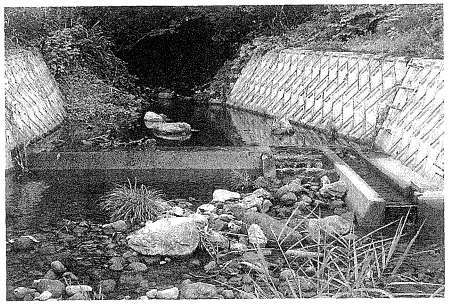


鳥取県全図

保護施策の現状と課題

鳥取県でのオオサンショウウオの生息分布は、前述のとおり県西部、中部を中心にみられ、自然に保護施策もこれらの地域が中心となっている。県西部にある日野町内には、県指定天然記念物「荒神原のオオサンショウウオ生息地」がある。しかし、残念ながら当県には県指定のみで国指定の生息地は現在のところない。鳥取県のある中国地方の国指定生息地は、当県と中国山地を境にして隣接する岡山県真庭市に一件あるのみで、県指定生息地も当県以外にはない。中国地方唯一の県指定生息地を有する当県であるが、過去、県内にあった国指定生息地を災害復旧の河川改修工事の結果、大きく環境を変えてしまい、指定解除となった経緯もある。

生息数の減少している元国指定地の八金川


小規模な取水工事にも魚道を設置している洗川
［写真提供：3点とも鳥取県教育委員会］

このように当県では、オオサンショウウオの生息地を指定文化財として保護できる地域は一か所しかない。このため県内全域にみられるその他の生息地（生息河川）および生息個体の保護については、文化財保護法のもと「地域定めず」として個体指定されている文化財にかかわる現状変更として保護を進めている。

保護を進める手立てとして当県では、個体のみ保護する方針ではなく、当然オオサンショウウオの生息できる環境もいっしょに保護する方針を採っている。この方針はオオサンショウウオの次の生態に基づいて採用されている。

・繁殖は河川上流の支流で行い、繁殖期には中流、下流域から上流に向かって遡上する。
・寿命は八〇年以上であり、同じ河川に生息し続ける傾向が高い。

この生態に基づいた保護施策を進めるため、県内市町村教育委員会の協力のもとオオサンショウウオ発見・目撃・放流分布地図を作成しており、現在、個体発見等のある河川についてはその水系全体を協議の対象としている。協議では、個体放流を行っている河川では、その上流域は繁殖地域と考え、基本的には現状保存を前提としている。また、発見等がある河川では、魚道、巣穴ブロックを配置するなど必ずなんらかの配慮工法を実施する河川として開発部局に提示し、その工法の採用を促している。現在では、通常の河川開発行為以外に災害復旧工事、河床掘削工事においてもその工法等について配慮工法を実施することとなっており、その協議件数は年間一〇〇件以上、現状変更申請件数は四〇件にも上っている。平成一五～一八年度には、保護資料の充実を図るため調査事業を国庫補助事業で実施し、新たな生息河川、生息数の減少した河川も発見でき、保護施策の一層の充実を図ることができた。しかし、生息環境は整っているが、現在のところ個体発見のない河川、そして、その河川に人知れず生息しているオオサンショウウオを保護する手立てがないことが問題として残っている。今後は、この点をどのように解決していくかが当面の課題であるといえる。ただし、このような課題は残っているが、当県では、国庫補助事業の成果を基に、生息個体数の減少がみられる生息河川の環境復元等を含めた保護施策を検討している。これは、写真にある八金川のような河川を人工的ではあれ、生息に適した環境に戻していこうとするもので、これは、オオサンショウウオの保護施策として非常に意義のあることである。

（鳥取市立佐治小学校教諭　中山寧人）

所在地：地域を定めず
指定日：昭和49年6月25日

地域に根ざしたイタセンパラ保護への取組

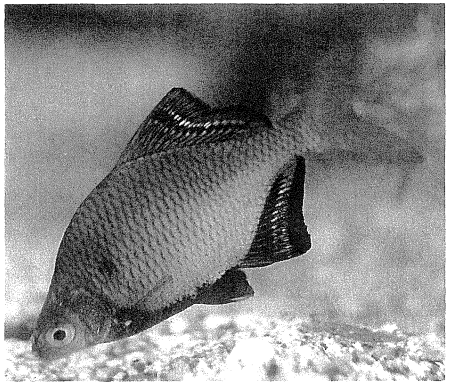


写真1　イタセンパラ（オス）

皆さんはイタセンパラ（写真1）という魚を知っているでしょうか。「名前だけは聞いたことがある」という方は多いかと思いますが、「どのような魚なのか」と聞かれますと、あまり答えられないのではないかと思います。今回は、イタセンパラとはいったいどのような魚なのか、ということを説明しながら、富山県氷見市が取り組んでいる「イタセンパラの保護管理」について紹介したいと思います。

イタセンパラという魚

生息分布と法規制

「イタセンパラ」という名前だけを聞きますと、その発音から「外国の魚」と思われる方もいるようですが、日本固有の淡水魚です。

漢字で示すと「板鮮腹」となり「平べったく板のような形をしており、鮮やかな腹をしている魚」というところから、その和名がつけられたといわれています。

イタセンパラの分布域については、大阪府の淀川水系、愛知県の濃尾平野、富山平野の三地域というのが一般的な分布域として知られていますが、平成一八年度の調査において、主要生息地である淀川水系で仔稚魚および成魚が確認されませんでした。また、愛知県においても、個体の確認がないことが報告されています。富山平野においても、かつては広い範囲に分布していたとの報告がありますが、現在は河川改修などによって、イタセンパラの生息域は、氷見市の仏生寺川水系・万尾川水系の二水系に限られるようになってしまいました。

このように、生息域が三地域に飛び石状に限定されていることから、「動物地理学的に重要な種である」と定義され、昭和四九年に「国指定天然記念物」に指定され、文化財保護法の適用を受ける淡水魚となっています。

また、その希少性から、平成七年には「国内希少野生動植物種」にも指定され、種の保存法を受けるようになるなど、生息地での捕獲等の行為は法律により厳重に規制されています。

イタセンパラの生活

貝に卵を産む魚

イタセンパラを含めたタナゴという種類は「生きた二枚貝に卵を産む」という独特の繁殖方法が他の魚類と異なる点だといえます。二枚貝の中に産みつけられたイタセンパラの卵（写真2）は、他の魚から捕食されることなく、二枚貝の中で孵化し、仔魚となってから二枚貝から出てきます。イタセンパラは、貝に卵を産むという特殊な方法でこれまで種を維持してきました。しかし、数年前まで二枚貝は河川内で容易に確認できましたが、現在では河川改修や汚染によって二枚貝の個体数が激減してしまい、イタセンパラの繁殖が困難になっています。

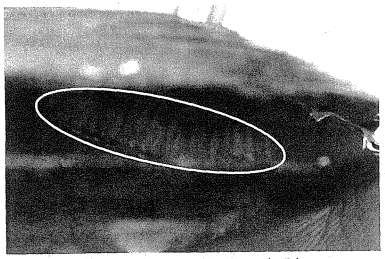


写真2　貝に産みつけられた卵（だ円部分）

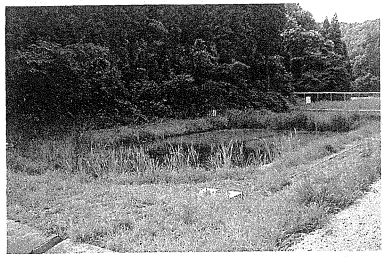


写真3　イタセンパラ保護池

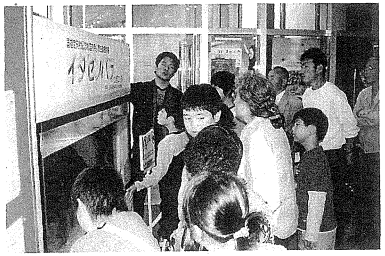


写真4　イタセンパラ展示会

イタセンパラの保護管理

種の保存という観点から

氷見市内に生息するイタセンパラは、河川環境の悪化やブラックバスなどの影響を受け、現在の自然環境の中では生息しにくい状況にあります。このため、平成一五年度から、仏生寺川でイタセンパラの稚魚を捕獲し、その稚魚を繁殖させる「イタセンパラ再生事業」を行っています。捕獲したイタセンパラの稚魚は、人工的に四㎝まで中間飼育を行った後、自然環境下に近い「イタセンパラ保護池」（写真3）に放流したところ、翌年にはイタセンパラ保護池内において、イタセンパラが自然繁殖する様子が確認できました。このように、イタセンパラの繁殖方法については、おおむね確立されましたが、今後イタセンパラが保護池内で生息していくためには、卵を産むための二枚貝が必要になってきます。また、二枚貝はハゼ類のヒレに寄生して繁殖するため、ハゼ類が生息できる環境も必要となってきます。そのため、保護池においても「イタセンパラ」「二枚貝」「ハゼ類」の三種が共存できる環境をつくっていかねば、イタセンパラを繁殖させることができないのです。氷見市では、保護池内の水温や二枚貝の成長を自然環境と比較しながら、イタセンパラの種の保存に努めています。

イタセンパラの保護目標

地域に根ざした普及啓発活動

氷見市には多くの天然記念物が存在していますが、その中でもイタセンパラは、ふだん目にすることがないため、市民の意識の外にある天然記念物という印象の強い淡水魚でした。そのため、氷見市では、イタセンパラを地域住民に「知ってもらう」「興味をもってもらう」「学んでもらう」ことで、市民とイタセンパラとの距離が近づくように普及啓発活動を行っています。種の保存方法が確立したため、イタセンパラの産卵行動の公開や、繁殖個体の展示を行うなど、普及啓発活動が幅広く行えるようになりました（写真4）。

氷見において、魚といえば、真っ先に思いつくのは「氷見ブリ」ではないでしょうか。イタセンパラはブリなどの食用魚に比べると、生活に直接的なかかわりがないため、興味・関心が希薄になりがちかと思います。今後もイタセンパラの普及啓発活動を進めていく中で、近い将来、地元住民を中心に「イタセンパラを保護していこう！」という大きな声が挙がってくるような活動を続けていきたいと思っています。

（氷見市教育委員会学芸員　西尾正輝）

所在地：福島県会津若松市
指定日：昭和3年3月24日

赤井谷地沼野植物群落

昭和三年に天然記念物に指定された「赤井谷地沼野植物群落」は、会津若松市の北東部に位置し、猪苗代湖の北西岸にあります。ミズゴケ泥炭が分厚く堆積した高層湿原で、北方系の植物を中心に二〇〇種以上の植物が生育し、泥炭層の下には湖成層をもつ極めてめずらしい湿原です。猪苗代湖の水位が下がり現在のようになった二万年前から泥炭の堆積が始まり、安定した水の供給に支えられ現在のようなドーム状の湿原に発達してきました。

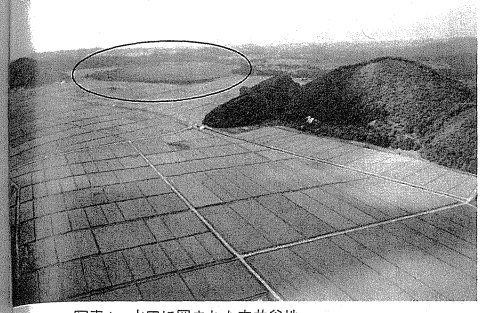


写真1　水田に囲まれた赤井谷地
（だ円内部の盛り上がった一角）

しかし、周辺の農業開発の過程で湿原の乾燥化が進み、その特徴ある自然が失われつつあります。そこで、会津若松市としては、関係機関と連携を図りながら、農業と赤井谷地の自然の両立を目指した湿原の保護保全、植生の回復に努めているところです。

赤井谷地湿原と農地開発

我が国にはめずらしいこの湿原も、かつては子どもの遊び場であったり、山菜や木の実を採って食したりと人里近くの自然として親しまれてきました。周辺では早くから開拓が始まり、一七世紀には農業用水路「新四郎堀」が開削されました。戦後の食糧難の時代には指定地に隣接して大規模な農地の開発やそれに伴う水路の掘削などが進められました。また、指定地の一部解除要請などもあり、そのせめぎあいの結果、現状変更によって一部が開拓されました。その後払い下げられたそれらの水田の多くは、やがて休耕田として放置されたままの状態となりました。

写真2　路肩下に矢板を打ち込んだ土留で区切られた非農用地（左）とほ場

このように、近世以降の赤井谷地の歴史は、農業振興によって人為の影響を受けてきた歴史であるということができます。赤井谷地の周辺に加えられたさまざまな人為的行為によって、湿原の水は漏出を始め、命ともいうべき水のバランスが崩れ、ミズゴケ湿原は少しずつ乾燥化の道をたどり始めました。

保護管理の現状

赤井谷地の環境の悪化について、市としても苦慮していた中、平成元年に地元から陳情が出されました。市はこれを受けて平成四年に調査指導委員会による現況把握調査を開始し、平成七年度に調査報告書、平成一〇年度には保存管理計画書を作成しました。

赤井地区のほ場整備事業が計画されていたこともあり、指定範囲内の保護のみで赤井谷地を維持するのは困難と考えられました。そこで、「自然と農業」の共生について（「どこを譲って、どこを守れば可能なのか」）、関係機関との協議検討を続けました。その結果、「ほ場と谷地の間に幅一五mの植生回復を図る（緩衝地的役割を果たす）非農用地を設ける。非農用地とほ場の間に漏水を防ぐ矢板を打ち込む。新四郎堀を西側山裾へ付け替える。その費用の一部を市が負担する」などの協議が整い、一年遅れの平成一二年度に、赤井谷地保護保全の内容を盛り込んだほ場整備事業が着手されました。現在、延長八九四mの矢板打ち込みは終了し、調査により地下水位の上昇と安定化を示すデータが得られています。

写真3　非農用地の湿原復帰状況（左のハンノキ林が湿原の境界）
［写真2の現在の姿］

平成一三年度、市は国所有の赤井谷地の管理団体に指定され、指定地内農地の公有化を目指しました。平成一八年度には非農用地を含む周辺部約一六haの追加指定を受けました。非農用地の植生調査を行ったところ、水田雑草などが多い状態ながらも、一部ヨシの侵入が見られるなど希望のもてる状況にあるといえます。平成二一年度には水脈を寸断していた新四郎堀の付け替え工事が完了の予定です。

地元住民や関係機関、日本大学など多くの方々の理解と協力によって進められてきた湿原の保全事業も終盤となり、今後は、植生回復調査や地下水位のモニタリングなど保全措置後の状況監視を行っていきます。

今後の課題

赤井谷地の保護のために何に重点を置くかについて、市民へのアンケート調査を行った結果、「周辺農業と調和した保全」「教育・文化面への活用」が上位を占めました。多くの方が農業との共生のうえに立つ湿原の保全を重要視するとともに、遊歩道などの整備活用をとおして保護・管理の意識の広まりを期待しているようです。

活用を図ることにより、一般の方々のご理解をいかに得ていくかが今後の最大の課題といえます。そのためには、今までどおり立ち入りを厳禁し、現状保存を図る区域と、保全のために利活用し自然環境教育やレクリエーション機能を有する区域とに分けたうえで、湿原の保護と活用の望ましい関係を築き上げるべく、関係機関や保存管理指導委員会のサポートを受けながら保護活用の具体的な方策を検討していく必要があります。

赤井谷地自然の回復にはまだ多くの課題があるといえますが、貴重な湿原を保護し、将来へ継承するために、これからも地域と一体となった取組を積極的に進めていきたいと考えています。

（会津若松市教育委員会文化課副主幹
斎藤美津子）

写真4　昭和天皇が行幸され，歌に詠まれたホロムイイチゴ

所在地：秋田県仙北郡美郷町
指定日：平成7年2月14日

千屋断層の保存と活用

明治二九年（一八九六）八月三一日夕刻、秋田県と岩手県の県境付近の真昼山地で、轟音とともに大地震が発生しました。この大地震は、陸羽地震（真昼地震）と呼ばれています。地震の規模は、マグニチュード七・二と推定されています。これは一九九五年兵庫県南部地震と同程度です。人口の少ない農山村地域で起こった地震とはいえ、一〇〇〇人近い死傷者と六〇〇〇戸近い全壊数を記録しました。崖崩れもたくさん起こりました。

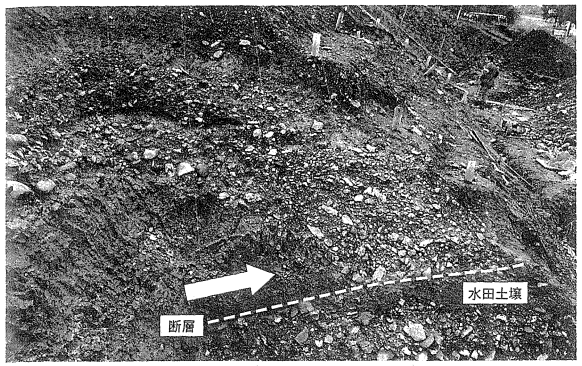


写真1　天然記念物として保存されたトレンチ壁面
（地盤が断層に沿って矢印のように移動した）

逆断層としての千屋断層

この地震を起こした断層は、田沢湖町生保内（現在の仙北市）付近から南へ、横手盆地東縁に沿って六郷町関川（現在の美郷町）付近に至る、南北約三〇kmに現れました。現在でもこの地震の爪痕を見ることができます。特に、千屋丘陵の西麓に当たる千畑町（現在の美郷町）一丈木地区から小森地区にかけては、高さ三mほどの崖が水田の境や道路に沿ってずっと続いています。この崖は、地震を発生させた地下の岩盤のずれが、地表に達したことによってできたもので、「地表地震断層」といいます。兵庫県南部地震のとき、淡路島・北淡町に出現した野島断層も地表地震断層です。しかし、地震の規模が小さいときは、地表地震断層は現れません。日本では、明治時代以降にこのような明瞭な地表地震断層が現れた大地震が十数例知られていますが、そのほとんどが、野島断層のように、岩盤が互いに水平方向にずれ動く「横ずれ断層」です。

一方、千屋丘陵の西麓に沿って見られる地表地震断層（千屋断層と呼びます）では、岩盤が上下方向にずれ動いたのです。この千屋断層に沿って真昼山地や千屋丘陵は、西側の横手盆地側に向かってせり上がってきました。このような断層を「逆断層」と呼びます。千屋断層は、逆断層タイプの地表地震断層の例なのです。日本に分布する活断層（地震を起こす断層）のうち、約三分の二は逆断層です（特に、東日本の活断層は、ほとんどが逆断層です）。実際に、この逆断層が動いて地表にこれほど明瞭な地表地震断層が出現したのは、この千屋断層が唯一でしょう。世界でも数少ない例の一つです。

トレンチ調査

そこで、一九八二年秋、東京大学地震研究所を中心とした大学の研究チームが、中小森地区の断層崖を削って断層の地下の様子を調べました。断層を横断する溝（トレンチ）を掘るので、このような調査をトレンチ調査と呼んでいます。調査の結果、トレンチの壁面では、写真1の矢印のように、岩盤や砂礫層が下方からせり上がってきて、水田の黒い土壌を削りとりながら、この水田土壌に乗り上げた様子が観察されました。この水田は、地震直前まで耕されていたもので、陸羽地震によって断層沿いの水田が、幅四mほども狭くなりました。そして同時に、水田の上に高さ三mほどの崖もできました。大地震のときに、逆断層の先端で起こった姿を初めて目にしたのです。

この場所から少し南に位置する花岡地区では、愛宕神社のある花岡山の崖下で遊んでいた子ども七人が、突然襲った激震で、地面より振り飛ばされて、そばの水路の中に落ちました。あわててはいあがろうとした瞬間、頭上の花岡山が迫ってきて、七人はその土中に吸い込まれてしまいました。年長の子どもは俊敏であったので、いち早く飛び出して難を逃れたのですが、あとの子どもは土の中でした。駆けつけた大人によって、一人は救出されましたが、不運にも五人の子どもは、助かりませんでした（『秋田震災誌』の記事から）。これは地震動によって山くずれが起こったのではなく、断層に沿って、山が平野の方（西側）にせり出した様子を表していると考えられます。つまり、中小森地区の水田のトレンチ壁面で観察されたことと同じ現象が起こっていたのです。もし断層の上に、学校や病院、あるいは道路や鉄道などがあったとしたらどうなるでしょうか。

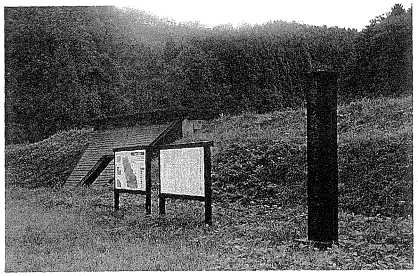


写真2　天然記念物に指定され保存されている
千屋断層（説明板も整備されている）

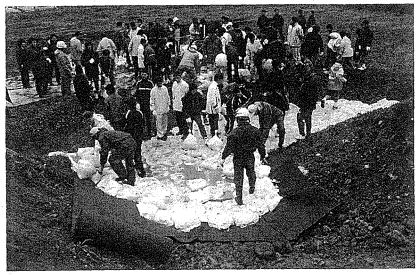


写真3　応急の保存のため断層を土嚢で保護する
地元中学生

新たな保存へ

調査を終了したトレンチは、研究者だけではなく、地元の人々、町・県の教育委員会の強い希望により、多くの人に見てもらうために保存することになりました（写真2）。そして一九九五年には、国の天然記念物の指定を受けました。また、翌年の陸羽地震一〇〇周年には、町は「千屋断層観察ロードマップ」を作り、案内板や標柱を設置して、断層の保存と展示に努力してきました。やがて月日がたち、冬場の雪の重みで屋根囲いが傷み始め、次第に断層壁面の崩落も大きくなってきました。このままでは危険なうえ、貴重な断層露頭が消滅する恐れもあるので、教育委員会では、新たな保存と展示の方法を検討するために、二〇〇二年度に「千屋断層緊急調査委員会」を設置しました。この委員会では、断層崖をそのまま保存しつつ、断層壁面も見やすくするという斬新な展示・保存方法が提言されました（千畑町教育委員会、二〇〇四）。しかし、この提言はすぐには実行されませんでした。そこで、壁面を保護するために、やむを得ず土嚢を積み上げるという応急処置により、トレンチは一時的に埋め戻されてしまいました（写真3）。土嚢は応急措置ですので、冬を越すたびに壊れ、夏には隙間から雑草が生い茂るようになりました。

急げ、このままでは、天然記念物が消える。大きな災害をもたらした断層は、負の遺産とはいえ、自然が私たちに見せたその驚異の姿なのです。この姿を後世に永く伝え残す、これは私たちの使命ではないでしょうか。

（東北大学大学院理学研究科教授　今泉俊文）

所在地：埼玉県新座市野火止
指定日：昭和43年5月28日

平林寺境内林

所在と名称

平林寺境内林は、埼玉県新座市野火止三丁目と野火止一丁目に位置し、約四三haの面積があります。昭和四三年に野火止三丁目地内の平林寺境内地等が国の天然記念物に指定され、その後、昭和五一年に野火止一丁目地内の隣地が追加指定されました。

また、昭和四四年に、平林寺境内林とその周辺の緑地（六八ha）が近郊緑地保全区域に指定され、昭和四五年には、近郊緑地特別保全地区に指定され（五八・四ha）、平林寺境内林は二つの法律により保護されています。

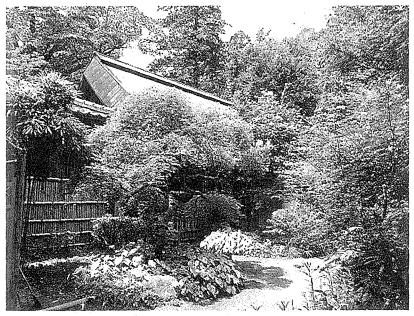
名称に「平林寺」の名を冠するのは、天然記念物指定地の大半を宗教法人平林寺が所有していることに由来します。平林寺は、臨済宗妙心寺派の古刹で、寛文三年（一六六三）、川越藩主松平輝綱により、野火止の地に移されました。修行の専門道場としても知られ、広大な境内林は修行の場として、雲水が下刈りや枯損木除去などを行っています。

一部に公有地と私有地が所在し、地目別にみると、山林・畑地・宅地・墓地・寺院用地・雑種地・用水敷などに分けることができます。

野火止台地の開発

寛永一六年（一六三九）、川越藩主となった松平信綱は、川越領内各地の開発に乗り出し、承応二年（一六五三）に野火止の地に、五五戸の農家を移住させました。

承応四年（一六五五）には開拓民の飲料水を確保するため、幕府から玉川上水分水の許可を得て、野火止用水が開削され、野火止新田をはじめ、菅沢新田や北野新田などの入植地、移転した平林寺、高崎藩陣屋（後に高崎藩領となる）などに次々と分水されました。


睡足軒（すいそくけん）

追加指定を受けた睡足軒の森で行われた夜景呈茶

境内林の林相と植生

境内林は、寺の建て替え用木材や燃料の確保などとともに、堆肥の確保量が少ない近在の農民のクズ掃き（落ち葉掃き）の場所として、長い間利用され、天然記念物に指定された現在も、一部でクズ掃きが行われています。

林相を大別すると、コナラ・クヌギを主とする林、シラカシが混在する林、アカマツを主とする林、スギを主とする林、各種混合林、竹林、畑、その他に区分することができ、コナラ・クヌギを主体とする雑木林は約一九haほどになります。

植物は、木本類が六〇科一六〇種余、草本類は六二科一五〇種余が確認され、鳥類は指定当時の八八種が近年では五四・五五種程度と激減し、ハシブトカラスの個体数急増が指摘され、対策が講じられています。

平林寺境内林

保存・管理の経緯

天然記念物「平林寺境内林」指定要件の一つである「二次林として適正な管理」を行うため、平成一〇年度に平林寺境内林保存対策調査会議が設置され、平成一六年度には平林寺境内林保存・管理・活用計画起草委員会となり、平成一七年度には保存・管理・活用計画策定委員会へと発展し、境内林の管理方針を定めるための調査・検討が重ねられています。現在禅宗寺院・修行道場としての環境を保持し、野生生物の生息環境を確保するとともに、萌芽更新により雑木林を再生するための区域区分を行い、区域に応じた管理を行っていくことで意見が一致しています。

保存・管理の現状と課題

平林寺の移転とともに植林され、管理されてきた境内林は三四〇年余を経過した現在、その機能・用途は失われ、新たな対策が求められています。指定当時と現在の境内林の状況を比較すると、低木層が繁茂し、林内が暗くなりシラカシ等を主体とする極相林への遷移が進行している地域があります。また、アカマツを主とする林では枯死が急増するとともに、スギ・ヒノキの植林による植生の変化がみられます。雑木林の主要構成樹木であるコナラ・クヌギなどの樹齢が進み、大径木化しています。

そのような中で、一九haを有する雑木林の萌芽更新とその後の管理、クズ掃きの行われている区域の管理、スギ・ヒノキ・竹林の管理が重要な課題となっております。また、禅宗寺院としての景観保持、年々増加傾向にある見学者への学習効果の検討など活用面における課題、緊急災害時における進入出路の確保、老朽化しつつある防災施設の課題もあり、計画策定には、今後も多少の時間を必要とします。

境内林では雲水による下刈りが行われている

今後は、主な所有者である平林寺・行政・市民団体・市民ボランティア等が一体となって行う保存・管理が、境内林を保護していく最も望まれる方向であると考えています。

（新座市教育委員会生涯学習課課長補佐兼学芸員　斯波　治）

所在地：兵庫県豊岡市
指定日：昭和6年2月20日

玄武洞（青龍洞）の保存と活用

兵庫県を北に流れる円山川の河口から約七・五km上流の右岸に、玄武岩の柱状節理が美しい天然記念物「玄武洞」があります。玄武洞の名は文化四年（一八〇七）、江戸幕府の儒学者柴野栗山が城崎温泉（当時は湯島）に遊行の際に立ち寄り、四神の一つ「玄武」を冠して名づけられました。また「玄武岩」という和名は、明治の地質学者小藤文次郎がこの玄武洞からつけたということでも知られています。

写真1　円山川右岸に位置する玄武洞

玄武洞の南約八〇mには長い柱状節理を特徴とする青龍洞があり、これら二洞が天然記念物に指定されています。この北側にもそれぞれ異なった節理が見られる白虎洞、南朱雀洞、北朱雀洞があり、一帯は「玄武洞公園」として整備され年間三〇万人の入園者でにぎわっています。

石切り場が観光名所に

このあたりは江戸時代から玄武岩の柱状節理の露頭として知られており、「灘石」の名で採石が行われてきました。灘石は民家の石垣や庭石、あるいは漬物石などに利用されています。南側の赤石集落には玄武岩で造られた石垣が続き、土壁の建物とともにゆったりとした農村景観を形成しています。また前面を流れる円山川の舟運を利用して、四km北にある城崎温泉街の中央を流れる大谿川の川護岸にも使われ、ここでは温泉街の風情の一つになっています。

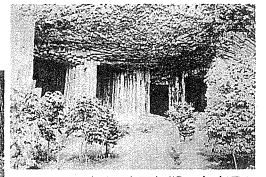


写真2　大正初期の玄武洞：採石が中止されてから北但大震災までの写真と思われる

灘石の採掘の結果できあがった洞穴は、やがて奇観の名所として知られるようになり、円山川の対岸に玄武洞駅が作られ、渡船が始められることによって多くの人々が訪れるようになりました。

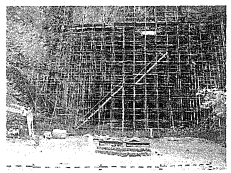


写真3　整備工事中の玄武洞：壁面植生除去のための足場が設置されている

玄武洞と豊岡盆地の成り立ち

玄武洞はまた豊岡盆地の成り立ちに重要な役割を果たしています。写真ではわかりにくいですが、写真1のように、円山川下流域は玄武洞のあたりで急に両岸の山が迫っています。これは流出した溶岩（玄武岩）によって円山川が堰き止められて上流が豊岡湖となり、悠久の時を経て再び豊岡盆地になったことを物語っています。青龍洞の南には段丘礫層も確認されています。

地場産業である豊岡カバンは、かつての生業であった杞柳細工から発展したもので、円山川下流域の湿地で自生していたコリヤナギを栽培し、これを原料に柳行李などが作られていました。河口から二五km上流までほとんど高低差がないという地形は、特別天然記念物コウノトリの生息環境にとっても好条件をもたらしています。玄武洞の川岸にある湾処にはコウノトリがよく飛来してきます。「コウノトリ悠然と舞うふるさと」を目指す豊岡市にとって、人間と生物とが共存していけるこれらの環境を保全していくことも大切な課題なのです。

玄武洞の整備と活用に向けて

約八〇年前、大正一四年五月に起きた北但大震災によって、玄武洞の五洞のうち北側の二洞が埋まってしまいました。当時は「玄武洞保勝会」を作って瓦礫を片づけ、洞は蘇がれたままながらも、観光名所として継続していくことができました。しかし、その後、少しずつ崩落が進み壁面にツタや草木類がはびこるようになり、当初の柱状節理の美しさが次第に失われていくようになりました。

平成一三年ごろ、「保勝会」から受け継がれた地元住民を中心とした組織「玄武洞を美しくする会」から整備の要望があり、平成一四年に玄武洞公園整備検討委員会を立ち上げて基本構想、基本計画を経て、平成一六年度から文化庁の補助事業で保存整備を継続しています。

整備は主に落石の除去と埋まっている節理の掘り起こし、洞壁面の植生除去や草木類の伐採、園路整備や休憩棟の建設などを実施し、あわせて案内板や解説板などのサイン類を整理し統一させようというものです。落石の除去は玄武洞五洞を復活させるまでにはなりませんが、昭和三〇年当時の状況にできるだけ近づけ、青龍洞も人工池を洞前につなげて、長く連なる柱状節理をより伸びやかに感じられるように仕上げる計画になっています。

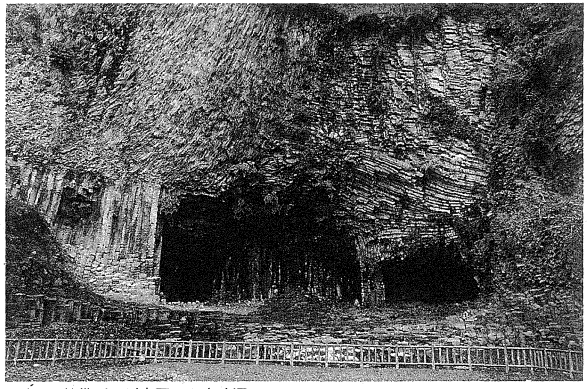


写真4　整備がほぼ完了した玄武洞

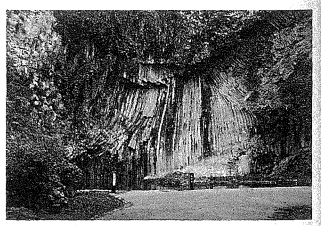


写真5　整備完成後の青龍洞

整備によって玄武洞のダイナミズムを取り戻し、各洞を周回することで多様な玄武岩の柱状節理に触れてもらう。それだけでなく豊岡盆地の成り立ちや玄武洞の命名、松山基範が発見した地球磁場の逆転なども学習できる施設にグレードアップしようとしています。

また玄武洞の整備によって、同じく円山川右岸の南東六kmにある兵庫県立コウノトリの郷公園を結び、さらに城崎温泉へとつながるルートが完成します。渡船は近年廃止されてしまいましたが、計画されている右岸道路の整備によってよりアクセスしやすくなるとともに、眼下にゆったりと流れる円山川上空を悠然と舞うコウノトリの姿を身近に眺められる公園として、遠近の人々に親しまれることでしょう。

（豊岡市教育委員会文化振興課文化振興係
松井敬代）

所在地：地域を定めず
指定日：昭和52年7月2日

員弁川水系における天然記念物ネコギギ保護増殖

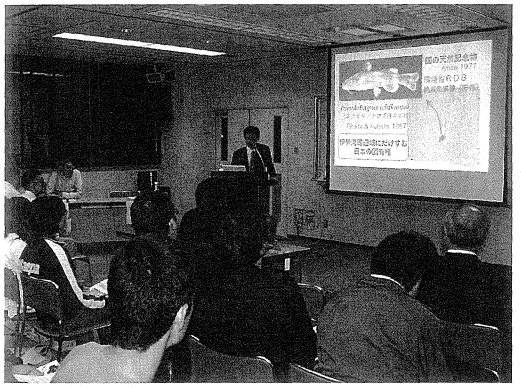
ネコギギ保護はじめ

清流の象徴ネコギギ

ネコギギ（ナマズ目ギギ科）は、三重県、岐阜県、愛知県の伊勢湾周辺域河川にのみ分布する日本固有の純淡水魚で、清流の象徴（シンボル）といわれています。体長は一〇㎝前後で、口に四対のひげをもち、背びれと胸びれにとげがあり体色は黄褐色から暗褐色です。夜行性で、昼間は川岸や河床の岩、巨れきの下にできる間隙、水際に生えた植物などの根の間などに隠れています。夜間は、流れの緩やかな平瀬や淵などに泳ぎ出て、餌となる水生昆虫などを探索します。ネコギギの「ネコ」は他のギギ類に比べて丸みがあるところから、その愛嬌ある名前が付いたといわれています。

事業啓発のための飼育展示

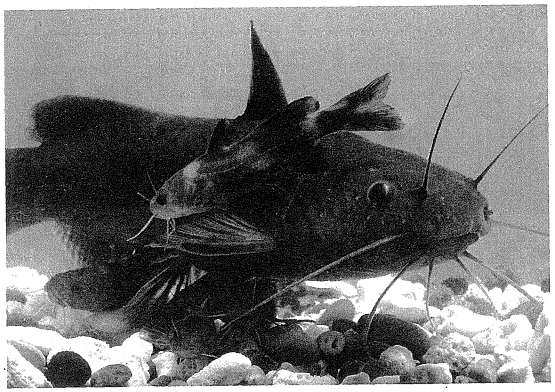
三重県いなべ市の中央部を流れる員弁川（いなべがわ）とその支流は、魚類相の豊富な水系として知られており、過去には多くのネコギギが生息していました。しかし、平成七年以降に実施された生息状況調査では、平成一三年までに同水系の一河川で数個体が確認されただけで、この間生息が確認できない年もあるほど危機的な状況になっていることがわかりました。


地域説明会の会場

員弁川水系ネコギギ保護増殖事業

員弁川水系のネコギギが激減した要因には、台風などの自然災害による河川のかく乱のほか、災害復旧工事等の河川改修による生息適地の減少、堰堤等の設置による移動の制限など人為的影響が大きいと考えられています。このまま放置しておけば、たとえ更なる人為的な生息環境の改変を行わなくても、員弁川水系のネコギギは、近い将来、絶滅することが濃厚です。そこで、適切な人為的措置による野生個体群の復活が急務となりました。平成一五年度から一七年度にかけては、緊急的措置として、三重県教育委員会が文化庁の補助を受け「員弁川水系ネコギギ保護増殖事業」を開始しました。平成一八年度からは、いなべ市がこれを引き継ぎ、ネコギギの個体数を増加させ、河川への放流（再導入）により、野生個体群を復活させることを目的として、文化庁の補助を受け、地元に密着した事業を展開しています。

事業を実施するに当たり、ネコギギ保護増殖計画の策定や各種の調査を行うため、保全生態学などの専門家や調査実施機関、飼育機関、文化財担当行政機関等で構成するネコギギ保護増殖指導委員会（委員長・森誠一、岐阜経済大学教授）を設置しました。県・市関係行政部局（河川、環境行政等）も参画して事業への取組が行われています。


員弁川水系のネコギギ親子　撮影：志摩マリンランド

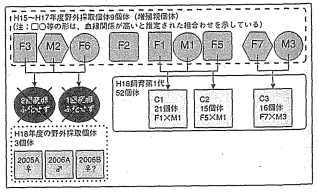
ネコギギの保護増殖計画は大きく四つの柱からなっています。第一に、ネコギギの野外調査を行ったうえで飼育増殖のための個体を捕獲すること。第二に、将来的な再導入を目指した飼育増殖・維持管理を計画し実施すること。第三に、生息場所としての環境評価を行い、ネコギギの生息環境の改善策を提案すること。第四に、ネコギギが生息可能と考えられる場所へ飼育増殖した個体を段階的に再導入し、ネコギギ個体群の回復を図ること。これらを効果的に実現するには、河川行政や地域住民の理解や協働も重要になってきます。

平成一八年の繁殖シーズン、飼育機関である県内の水族館で員弁川水系のネコギギの人工ふ化に初めて成功し、雌雄三組のペアから約五〇個体の稚魚を得ることができました。保護増殖事業として、ようやくスタートラインに立つことができました。まさに、「ネコギギ保護はじめ」です。員弁川水系のネコギギは、マイクロサテライトDNA分析によって血縁関係が近いというデータが得られています。河川での個体群回復のための再導入までにはまだまだ道のりは遠く、適正な交配計画に基づき更なる個体増殖を行い、併せてネコギギ再導入に向けた生息環境の改善に取り組んでいくことが必要です。

今後のネコギギ保護活動に期待すること

一方、ネコギギは国の天然記念物であるにもかかわらず、夜行性であることや市内では生息数が極端に少ないなどの理由から、その存在や危機的状況を知る人が多くありませんでした。そこで、いなべ市では市民に対するネコギギ保護増殖事業の説明会の開催や、さまざまな機会にネコギギの飼育展示を実施して普及啓発に努めてきました。少しずつですが、員弁川水系のネコギギがおかれている現状が市民の間に浸透してきており、保護に対する地域の機運も醸成されてきたようです。

図　保護飼育・繁殖の状況
マイクロサテライトDNAの分析：渡辺勝敏



その一例として、ネコギギが生息する地域の小学校が取り組む、川の環境学習をテーマとした総合的学習で、ネコギギについて知る授業を取り入れたり、PTAが主体となりネコギギの勉強会や川に生息する魚類の親子観察会などを開催したりと、地域ぐるみの活動が芽生え始めています。今後は、ネコギギと自然豊かな河川の再生に向けて、「専門家」「行政」「地域住民」が、交流し合意形成を図りながら、次の世代につながる川づくりと地域づくりの取組を永続的に進めることが望まれます。中でも地域住民が、ネコギギを「郷土のシンボル」としてまもっていくことを期待しています。ネコギギの保護は、今始まったばかりです。

（いなべ市教育委員会事務局生涯学習課主任　後藤健宏）

所在地：千葉県印西市
指定日：平成14年3月19日

国指定天然記念物「木下貝層」の保存と活用

はじめに

天然記念物「木下貝層」は、千葉県の北西部にある印西市の木下万葉公園のほぼ全域が国の指定地となっています。昭和四〇年四月に千葉県の天然記念物に指定されて以降、台地崖地の貝層露頭が見学地として公開されていました。

木下貝層指定地露頭（木下万葉公園西側）

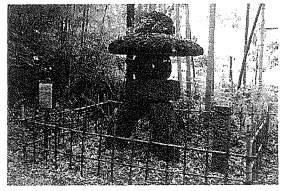
木下貝層は、約一二万年前に、古東京湾と呼ばれる内湾の浅い海が現在の関東平野地域に広がっていた時期に堆積したもので、さまざまな化石、堆積構造を含むだけでなく、関東平野の地史研究の端緒となった地層であり、また、大正時代から数多くの化石生物学的・地質学・堆積学的研究が行われ、学術的にも重要なものであることが評価され、平成一四年三月一九日に国の天然記念物に指定されました。

印西市内では、結縁寺地区の「銅造不動明王立像」、小倉地区の「宝珠院観音堂」に次いで三つ目の国指定文化財となっています。

歴史的にみる活用

木下貝層の貝化石層は、下総台地のほぼ全域で見ることができますが、溶け出した石灰質物質で固着したものは、印西市木下周辺に限られており、指定地の露頭のほか、発作地区や平岡地区などで観察されています。

市指定史跡「上宿古墳」石室（貝化石でできている）


貝化石でできた灯籠（旧木下河岸問屋個人宅）

岩石の乏しい印西市周辺では、この固結した貝化石は、貴重な石材源であり、古墳時代では栄町の国指定史跡「岩屋古墳」や印西市大森の市指定史跡「上宿古墳」などの石室に使われています。

また、江戸期に栄えた利根川の木下河岸、その河岸問屋だった個人宅や山根山不動尊、発作地区の名主宅等の石垣、町並みの民家等に残る貝化石灯籠や石祠などにも使われており、さらに地元では以前この貝化石を砕いて鶏の餌にするなど、昔から人々の暮らしの中で活用されていました。

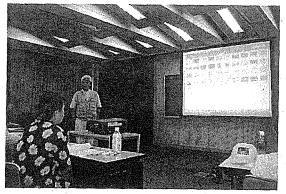
保護・活用

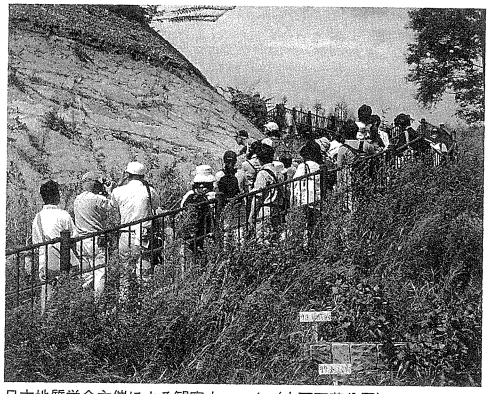
文化財の保護という視点からは、印西市では平成一四年度からの木下万葉公園の整備に伴い、学識経験者による「木下貝層整備・活用検討委員会」を設置して、公園の整備内容や文化財の活用について、国指定天然記念物の指定地にふさわしい公園整備となるよう検討を重ねてきました。

また、活用としては、国の天然記念物に「木下貝層」が指定されたことを記念して、広くその周知と天然記念物の保護・普及を図ることを目的に平成一四年九月に講演会および観察会を開催しました。

講演会は、印西市立中央公民館において千葉県立中央博物館の岡崎浩子氏を講師に「天然記念物『木下貝層』から読みとる地球の歴史」を演題として行い、講演会の後の「木下貝層貝化石観察ウォーク」では、印西市の郷土史家森耕一氏を講師に公民館に展示している貝化石をはじめ、町並みに残る貝化石灯籠や石垣、指定地露頭の観察などを行い、市内外から多くの方が参加されました。そして、平成一五年度にも「木下貝層貝化石観察ウォーク」を開催しました。

日本地質学会主催による観察ウォーク（大森地区私有地）


日本地質学会主催による観察ウォークでのミニ講演会（市立中央公民館）


日本地質学会主催による観察ウォーク（木下万葉公園）

また、平成一六年九月には日本地質学会主催、千葉県教育委員会、印西市教育委員会後援により「文化財と地質学―天然記念物木下貝層貝化石観察ウォーク―」を実施し、このときは指定地以外の場所で貝化石の採取も行いました。

今では地元の小学校をはじめ、近隣小学校の授業での教材として、また郷土史を学ぶグループやまち歩きをする団体など、指定地を見学地の一つとして多くの方が訪れるようになりました。

今後とも生涯学習の教材として、また、市のまちづくりや観光資源として木下貝層を活用していきたいと考えています。

おわりに

現在、印西市には博物館や資料館がなく、木下貝層の展示施設もない現状となっており、指定地の露頭の整備は安全性に配慮しつつできる限り自然の観察場所となるよう考慮してきました。

しかし、地質鉱物として初めての指定となった木下貝層は、固結している部分は良いのですが、貝化石の少ない砂層の部分が風雨により崩れやすく、公園を整備して三年しか経っていない現在、侵食が目立つようになってきました。法面を保護するためには露頭を覆うこととなり、見学できず活用ができなくなってしまうこととなります。

また、貝化石の採取は指定地ではできないため、他の場所の露頭を利用しています。しかし、その場所が私有地で、いつでも、だれでも採取できるとは限らないため、採取場所の確保も活用の検討課題となっています。

木下貝層の保護・活用については、まだ多くの問題が残っており、地質の天然記念物の保護管理はたいへん難しいものであると考えています。

（印西市教育委員会教育部生涯学習課文化班副主幹　伊藤哲之）

所在地：地域を定めず
指定日：昭和52年7月2日

天然記念物アユモドキの保護・保全啓発の取組

はじめに

天然記念物アユモドキが生息する岡山県は、吉井川、旭川、高梁川の三大河川が流れ、それにより形成された広大な平野と水運に恵まれて、古くから人々が生活して豊かな文化を育んできました。また、豊かな水辺環境であることから多くの種類の淡水魚が生息しています。

今回は、この岡山県岡山市での天然記念物アユモドキの保護・保全啓発の取組をご紹介します。

「アユモドキ」とは

アユモドキは、コイ目ドジョウ科に属する日本固有の淡水魚で、岡山県内の河川と琵琶湖・淀川水系に生息しています。体形や肌の色などがアユに似ていることからアユモドキと呼ばれています。体に暗褐色の横シマが七～一一本あり、親魚の体長は八～一〇cmになります。三対のヒゲをもつ愛嬌のある顔つきからドジョウの仲間であることがわかります（写真1）。イトミミズや水生昆虫などを食べ、石垣のすき間や石の陰などに隠れるのを好みます。

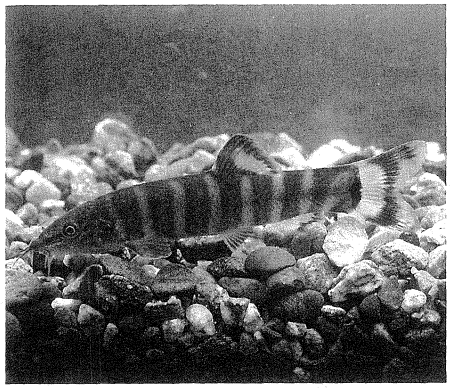


写真1　アユモドキ成魚

太古の昔は、洪水などの河川の氾濫によって一時的に水没した陸地で産卵していたと考えられており、稲作農耕が行われるようになると、水田に水を入れる灌漑期に産卵行動を行うなど人の水田耕作活動に合わせて生活してきました。しかし、河川や水田の改修などによって棲むところや産卵する場所が少なくなり絶滅が心配されるようになりました。

このように、特異な分布や希少性などから昭和五二年に『文化財保護法』に定める天然記念物、平成一六年には『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）』の国内希少野生動植物種に定められ保護されています。

岡山市の保護・保全啓発の取組

岡山市では、分布調査や生態調査によって生息域の把握に努めるとともに、シンポジウムの開催、定期的な水辺教室（写真2）と水槽展示（写真3）の実施など保護・保全啓発を行っています。さらに、平成一七年度から地域個体群の保存を主目的に、人工繁殖事業に取り組んでいます。

写真2　水辺教室

写真3　水槽展示

アユモドキは、一時的に水没した陸地で産卵するなどの限られた条件下で繁殖するため、現環境で産卵が確認されている場所は数か所にすぎません。この野外生息環境の保全が最優先ですが、絶滅に瀕した地域個体群の保存も重要です。人工繁殖に取り組むことにより、卵発生とふ化・仔魚期の生態のなぞも明らかになりつつあります。また、人工繁殖個体を利用して、生息域の小・中学校や幼稚園、公民館などの教育施設で保全啓発飼育展示（写真5）を行っており、アユモドキの周知と保全啓発に大きく貢献し、特に、子どもたちにとっては保全意識の高揚のみならず、郷土愛の促進にもつながると思われます。

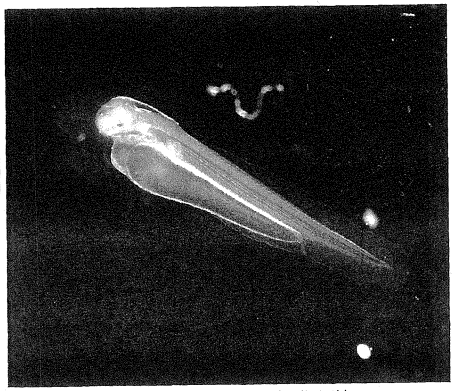


写真4　人工繁殖によりふ化した仔魚（ふ化直後）

写真5　人工繁殖個体の保全啓発飼育展示（幼稚園）

関係者との連携・協力

これらの保護・保全啓発の取組は、河川や水田域の管理者である国土交通省や農林水産省、岡山県との連携、保護団体や地元の方たちの協力を得て進めています。

特に、人工繁殖事業については、岡山市瀬戸町万富にあるキリンビール株式会社岡山工場から施設利用と資材の提供を、保護団体のNPO法人岡山淡水魚研究会と岡山大学から人工繁殖実務の協力を得て取り組んでいます。環境保全が進んでいるヨーロッパでは、地域住民、企業、行政が連携して地域の環境を再生・改善・管理するグランドワークがさかんですが、近年になって、日本でも各地で取り組まれています。岡山市においても、この連携がなければアユモドキの保護・保全啓発は停滞していたでしょう。

また、岡山市瀬戸町域のアユモドキ生息地では、モデル地域として、国土交通省中国地方整備局岡山河川事務所がエコロジカルネットワーク自然再生事業を、農林水産省中国四国農政局が生息環境向上技術調査を、それぞれの分野を生かして取り組んでいます。今後、これらの事業によって新たな産卵場所や生息場所を創出し、場合によっては場所を選定して人工繁殖個体を放流し野生復帰させることも考えられます。そして、この瀬戸町域の成果が他のアユモドキ生息地域へ生かされることになるでしょう。

これからの課題

岡山市のアユモドキ保護・保全啓発は、取り組み始めたばかりです。保全の長期計画の策定、それに従って自然環境の保全・改善や親水空間の創出などのハード事業に取り組むなどの課題があります。また、岡山県は、三大河川などの豊かな水辺環境に恵まれた淡水魚の宝庫でありますので、淡水魚水族館の建設が望まれます。

おわりに

アユモドキは、アユに似ているという理由でモドキと呼ばれるかわいそうな名前ですが、アユよりも貴重な種となっています。モドキであるために、関係者の話し合いの中で名前の改正案も出されました。しかし、この名前は、江戸時代の古文書『備前国備中国之内領内産物帳』享保二〇年（一七三五）に記載があるなど、モドキだけど由緒あるモドキなのです。

（岡山市教育委員会文化財課文化財保護主事　岡本芳明）

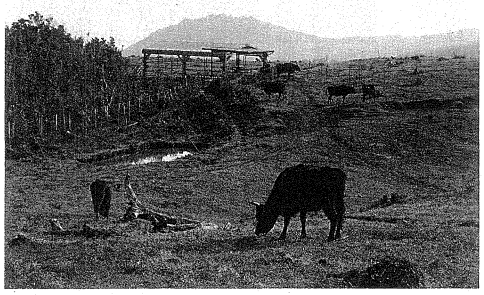
天然記念物 見島ウシ産地の現状と課題

ウシの島

見島は、山口県萩市の北西約四五kmの日本海に位置する周囲約一八km、面積約八km^2の孤島で、高速船「おにようず」で萩港から約七〇分の距離にあります。人口は約一一〇〇人、主な産業は農業と漁業で、農畜産物では、見島ウシのほかに米やキュウリ、タマネギなどが広く耕作されています。上空から眺める島は、あたかも大きなウシの形にも見えます。

ウシの形に似た見島全景【写真提供：見島観光協会】

見島ウシは、朝鮮半島から渡来して室町時代ごろから飼育されていたといわれ、以来混血することなく現在に至ったため、日本で最も古いタイプの和牛として昭和三年（一九二八）に国の天然記念物に指定されました。厳密にいうと、見島ウシという種が指定されているのではなく、見島ウシと一体となった産地（見島）が指定されています。つまり、島内で飼育されている見島ウシは天然記念物ですが、島外へ搬出された牛は指定から外れることになります。見島ウシを保護するためには、飼育農家と飼育環境を丸ごと保全することが必要であり、そのためには、飼育農家の身体的・経済的負担をどのように軽減するかが大きな課題となっています。


第2運動場：見島ウシの交配は，ほとんどが自然交配で，第1・第2運動場で行われる

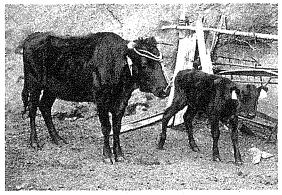
見島ウシについて

見島ウシは、温順で敏活な性質で抗病性も高く、加えて粗食に耐えるなどの特性をもっているため、農耕機械が導入される以前は、ほとんどの耕地が急峻な斜面という地形の中での農耕作業や運搬等に役牛として重宝され、見島農業には欠くことのできない存在でした。体軀は小柄で晩熟ながら脂肪交雑能力は高く、産肉特性は黒毛和種をしのぐともいわれ、学術的にも貴重な遺伝資源として注目されています。

指定当時の昭和三年には、五二三頭の見島ウシが確認されていますが、昭和三〇年（一九五五）ごろから農業の機械化が進み、役牛としての役目が少なくなったため、昭和五〇年（一九七五）には三三頭まで減少しました。

昭和三四年（一九五九）からは、見島ウシの増加を図るため、国と県の補助を受けて保護増殖事業（天然記念物再生事業）が始まり、飼育農家へ頭数に応じた飼料を配布する給餌

事業を行っています。また、牛の運動不足による生産障害の解消と頭数増加に対応し、より良い飼育環境を整えるために第一運動場と第二運動場を整備しました。昭和四二年（一九六七）には飼育農家で構成される見島牛保存会が発足し、保存会を中心として関係者等の尽力により、現在は九二頭（雄一一頭、雌八一頭）まで回復しています（平成二〇年一月一日現在）。


見島ウシの親子

見島ウシの課題

保存会では、見島ウシの優良な種を残すために必要な頭数といわれている「繁殖雌牛一〇〇頭」を目標に努力していますが、近年は八〇頭前後を横ばい状態で推移しています。現在は、わずか八戸の農家で見島ウシを飼育している状況で、一戸にかかる負担が大きいことは想像がつくところです。農家の平均年齢は、平成一九年四月に新規就農者一戸が加わり六四歳となりましたが、七〇歳以上が三戸と高齢化と後継者不足が進行しています。畜舎の老朽化や飼育頭数の多頭化による許容量を超えた飼育も見られ、現状における施設・設備では増頭が進みにくい状況ともいえます。島内では、運搬経路により畜舎から運動場への牛の移動も一頭ずつ引きながら歩いての作業となり、効率の悪い労務を強いられています。防疫面に関しても常駐獣医師が島内に不在のため、急な疾病に対して迅速な対応ができないことも深刻な問題です。見島ウシ飼育に要する労力と時間は、飼育農家の農業経営の中で大きなウェイトを占めているにもかかわらず、雌牛の搬出は原則として認められていないため収入の確保が難しく経済的に負担が大きくなっています。また、外部から遺伝子を導入せずに島内で近親交配が繰り返されてきたため、集団の平均的な近交係数*は約三五%と極めて高くさまざまな弊害が出てきており、近交係数を下げるための計画的な交配や種雄ウシ造成なども喫緊の課題です。

このようなさまざまな問題の解決や事業の具現化に向けて協議をするために、平成一一年度から関係者が一堂に集い「見島ウシ保護・振興対策委員会」を設立し、見島ウシの保存と経済牛としての振興を併せて推進しています。委員会には、保護部会と振興部会を設置し、保護部会では、頭数管理（出産、死亡、移動等）、支援・助成措置等を、振興部会では、畜産経営としての所得向上対策、飼育管理技術、飼育環境の改善等を図ることとしています。

役牛として活躍する見島ウシ

見島ウシは人と生活をする仲間として大事に飼育されていた【2点とも写真提供：JAあぶらんど萩見島支所】

平成一九年度中には保存管理計画を策定し、この計画に基づいて今後の事業を展開することとしています。

見島ウシのこれから

見島ウシは、これまで見島の人たちが先祖代々大切に守り続けてきた貴重な文化遺産であり、国民にとってかけがえのない財産です。保存会と行政並びに関係者が一丸となって課題の解決に取り組むことにより、見島ウシを文化財として保護するとともに、経済牛として、観光資源として、また遺伝資源として活用することにより、見島ウシ産地として見島の振興を図っていきたいと思います。

（萩市建設部文化財保護課　柳井淳治）

＊一個の個体に伝わっている両親由来の遺伝子の共通性を示す係数。親子交配で二五%。近交係数が高いほど、一般的には繁殖性や生産性等に悪影響が見られ、見島ウシについては小格化する傾向が見られる。