

自然と人間との共生フエスタ

発表集



公益財団法人 国際花と緑の博覧会記念協会

in 三重

自然と人間との 共生フェスタ in 三重 発表集

《開催》

日時 平成31年3月2日 13:30～17:30
場所 三重県総合博物館
3階レクチャールーム

目次

◇実施概要	1
◇主催者挨拶	2
◇発表	
〈テーマ：民俗・文化〉	
①志摩市歴史民俗資料館 磯部古文書学習会	4
②磯部の御神田 奉仕会	8
③鳥羽市立菅島小学校	12
講評	16
〈テーマ：海〉	
④浦村地区藻場保全活動組織	17
⑤白塚の浜を愛する会	21
⑥赤須賀漁業協同組合青壮年部研究会	25
⑦ウミガメネットワーク	29
講評	33
〈テーマ：里・山〉	
⑧認定NPO法人 森林の風	34
⑨三重県立四日市西高等学校 自然研究会	38
⑩NPO 法人大杉谷自然学校	43
講評	47
◇ポスター展示	48
◇発表会の様子	58
◇エクスカージョンの様子	59

自然と人間との共生フェスタ in 三重 - 実施概要

1. 趣旨・目的

大台ヶ原、鈴鹿山脈、伊勢湾、熊野灘等に代表される豊かな自然を有する三重県において、そこで活動を行う多様な団体や花博記念協会の過去助成団体の発表、交流の場を設け、地域固有の人・モノ・文化について学びを深める。また、催しを通して団体の交流や出会いの場を創出し、博物館の地域の拠点化を促進すると共に、花の万博の理念である「自然と人間との共生」の普及・啓発につなげる。

2. 日時

平成 31 年 3 月 2 日（土）

1 部 発表会

12:45 開場

・ポスター展示 12:45～17:30

・口頭発表 13:30～17:30

テーマ毎に海、山、文化等の三つのセッションに分かれて発表。

2 部 交流会 18:00～19:30

3. 場所

三重県総合博物館（三重県津市一身田上津部田 3060）

4. 講評者（花博自然環境助成審査委員）

丸山 宏（名城大学農学部教授）

佐倉 統（東京大学大学院情報学環教授）

須磨 佳津江（キャスター、ジャーナリスト）

永田 萌（イラストレーター、絵本作家）

林 孝洋（近畿大学農学部農業生産科学科教授）

鷺谷 いづみ（中央大学理工学部人間総合理工学科教授）

長村 智司（一般社団法人フラワーソサイエティ会長）

5. 実施主体

(1) 主催：公益財団法人 国際花と緑の博覧会記念協会

(2) 共催：三重県総合博物館、鳥羽市立海の博物館

(3) 後援：農林水産省、国土交通省中部地方整備局
環境省中部地方環境事務所、三重県、津市

6. エクスカーション

平成 31 年 3 月 3 日（日）8:30～16:00

視察場所 ・浦村地区藻場保全活動組織（鳥羽市浦村町）

・鳥羽市立海の博物館（鳥羽市浦村町）

・磯部の御神田奉仕会（志摩市磯部町）

主催者挨拶（開会挨拶）



大野 照文

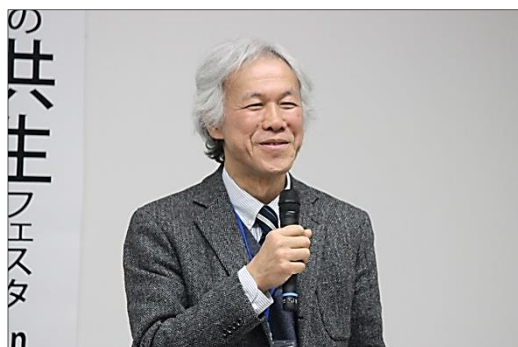
（三重県総合博物館 館長）

今日は遠い所から、また三重県のさまざまな地域からおいでいただき、ありがとうございます。三重県は自然も豊かで、文化も非常に多様性があり、それらを守り発展させていこうとしている人たちがたくさんおられます。

当博物館は収蔵品が 50 万点あり、そこから新たな研究をして皆さんと共有する必要があるのですが、学芸員も 15～16 名ですから限界があり、皆さんからいろいろなお知恵とお力を拝借しながら、三重県を世界的に発信していきたいと思っています。その中で今回、「自然と人間との共生」がテーマですけれども、恐らく三重県はそういう言葉が考えられるずっと前から、共生が自然に行われてきたと思います。

今日はそうした発表を聞くことで、みんなで深く理解し、テーマを共有していきたいと思っています。この博物館は非常に広い空間があるので、私はいつも「出会い系博物館」になっていけばいいと思っています。いろいろな活動をしている人が個々に触れ合って、さらに三重県、日本、世界を楽しく、地球で優しく暮らせるようになる一つの拠点になればいいと思います。今日は皆さんの知恵を拝借して、しっかり勉強したいと思います。

主催者挨拶（閉会挨拶）



丸山 宏
(名城大学農学部 教授)

今日は遅くまでご聴講していただき、ありがとうございました。花博のフェスタがこの形式になったのは昨年からで、今回が2回目なのです。地元の博物館や資料館、植物館などとタイアップしてやっていきたいということで、今回は三重県総合博物館の大野館長、鳥羽市立海の博物館の平賀館長のお二人のおかげだと思っています。これだけ質の高い発表、あるいはポスター発表が行われ、非常にレベルの高いフェスタだったと感じました。

われわれは、この花博の助成金の交付団体を選定する側にあるのですが、何人かのグループの方にお聞きしていると、花博の助成金を知らないとおっしゃっていました。助成金の額は限られたものですが、これを機会に皆さまの活動を支援できればと思っています。本日はありがとうございました。

磯部古文書学習会について

志摩市歴史民俗資料館 磯部古文書学習会（志摩市）



1. 古文書学習会の活動

私たち磯部古文書学習会は、合併前の磯部町郷土資料館に開設されていた古文書教室を受け継いでいます。経緯としては、古文書教室とともに町史編纂事業があったのですが、その際に多く集まった資料を一人でも多くの方に見ていただき、郷土のことをもっと知ってもらおうと、講座が立ち上げられました。途中で講師の方が体調を崩されて中断をやむなくされ、しばらく中止になっていたのですが、惜しいという声もあって、しばらくしてから立ち上げられたのが古文書学習会なのです。

古文書学習会は自主的な団体なのですが、古文書教室の中身と全く変わっていません。活動拠点は資料館にずっと置いていて、資料館と目的や考え方を共有しながらギブアンドテイクの関係で今日まで来ました。この関係は今後も恐らく変わらないだろうと思っています。だからというわけではないのですが、この古文書学習会は他の会のように会則も何の縛りもなく、本当に自由な会です。しかし、なぜか長続きだけはしています。不思議ということではないのですが、恐らく誰でも取り組みやすいからだろうと思っています。

学習会は月に1回、第3土曜日の午後1時半から3時ぐらいの90分間開かれます。場所は、生涯学習センターの会議室をお借りしていて、毎回14～15人が出席しています。

長くやっていると、若い人も新たに入ってくるので、学習会には必ず新陳代謝があり、運営面の難しさがあります。どのあたりにスポットを当てていくのかというのは難しいのですが、資料を読めないと話にならないので、今は読むことに主眼を置いています。講師や先生がいないので、自分たちで学習しています。前もって順番を当てて、順番が回ってきた人が当日読む方法を取っていて、一人終わったところでみんなで検討合っています。

教材は資料館にお願いしていて、志摩市には難船文書や津波・地震関連の文書などが非常に多く、それらを教材として使ってしまうことが多いです。偏りがあるのは反省点ですが、地域によってはまだまだ分かっていないことがたくさんあります。ただ、同じものばかり扱っていると、会員の皆さんに飽きられてしまうという気もします。以前はテーマをある程度決めていて、資料館で冊子にしていたので、そういう方法を行う必要があるかなと最近は思っています。いずれにしても、古文書を通して郷土を知ろうという所期の目的があるので、それだけは外さないようにしたいと思っています。

古文書学習会で解説して冊子にしたものは、もちろん資料館の業績でもあるのですが、古文書学習会の足跡でもあります。このように過去の出来事を分かりやすく後世に伝えていく営みは極めて大事だと思っていますし、今を生きる者の責務かもしれません。昔の人々がどのように暮らしてきたのか、当時置かれた状況にどのように向かい合ってきたのかが分かれば、何をなすべきかが見えてくるかもしれません。そんな思いで古文書学習会は取り組んでおり、古文書を学ぶ意味はそんなところに案外あると思っています。

2. 「安政東海地震と大津波」について

志摩市歴史民俗資料館の崎川と申します。私からは、「安政東海地震と大津波」の冊子について紹介します。志摩の人たちは海岸線で暮らしている人たちが多く、そういう人たちにとって一番怖いのは津波だと思っています。日本近海では1854（嘉永7）年11月4、5日と2日続けて、マグニチュード8.4の大地震が発生しました。発生当日は天気も良く、海も静かで、西風が少し吹いている程度でした。朝8時ごろ、突然雷鳴のような地響きが起き、大地震が発生しました。突然の地震に人々は慌てふためき、高い所に逃げましたが、津波が発生するまでに少し間があった地区では、一度は山に逃げたにもかかわらず、食料や布団、位牌を取りに行つて津波で流されてしまった人も多くいました。

そのときの様子は、家族の名を呼び、泣き叫ぶ声で山が崩れるようだったと記されています。このようなことが分かるのも古文書学習会の人たちが一生懸命解読したおかげだと思っています。今後も古文書学習会のご協力を頂きながら、昔の出来事を今の人たちにつないでいきたいと思っています。

質疑応答

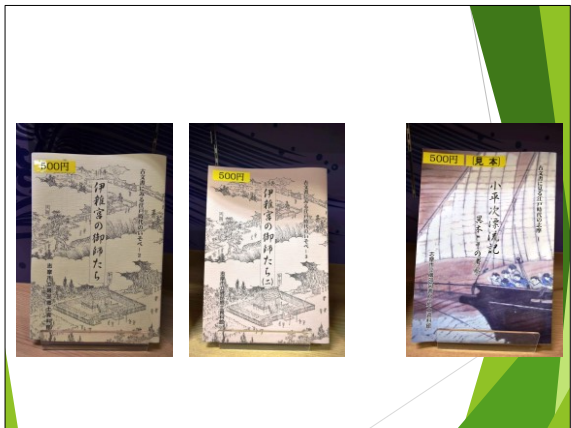
（Q1） 当時、マグニチュードを特定する方法はあったのですか。

（A1） 資料に書かれていたことに基づいて、言わせていただきました。

（Q2） パンフレットを作る費用は、どこから捻出しているのですか。

（A2） 公費から少し頂く形にしています。古文書学習会は、経済的に非常に脆弱なのです。

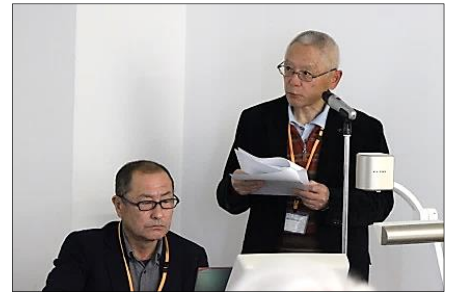
磯部古文書学習会





おみた 磯部の御神田について

磯部の御神田 奉仕会（志摩市）



1. 祭りの歴史

「磯部の御神田」は、1990（平成2）年に国の重要無形民俗文化財の指定を受けました。また、磯部の御神田奉仕会もこのとき、保護団体として認定を受けました。志摩地域の人たちにとって磯部の御神田は、「御神田」「御田植祭」「御田祭」等の名称で親しまれています。

磯部地区は、志摩市の中央部に位置します。近鉄上之郷駅を下りてすぐの所に、皇大神宮（内宮）の別宮である伊雑宮があり、すぐ隣に御料田があります。磯部の御神田は御料田に早苗を植え付ける儀式であり、香取神宮、住吉大社と並び日本三大御田植祭の一つに数えられています。伊雑宮の御田植祭行事への奉仕は、昔から磯部七郷や磯部九郷といわれた地区の人々によって行われ、これら9地区の区長によって奉仕会が組織化されています。

磯部の御神田の原型は、室町末期から鎌倉初期までさかのぼります。1871（明治4）年の上知令により、御料田が官有地として没収され、翌年から御神田は中断を余儀なくされました。しかし1891（明治24）年、郷民の努力もあり、復興されました。それを機に9地区を7ブロックに分け、それまで均等ではなかった当番の回数を7年ごとの輪番制に改め、期日も旧暦5月の任意の日だったのを新暦の6月24日と決めました。以後、御神田はどのような状況下であっても途絶えることなく続けられています。

ちなみに、混乱極まる戦時中に行われたこともありました。当時の早乙女は今と違い、地味な服装で、上は白装束、下はモンペをはいて田植えをしたそうです。途中で空襲警報が鳴り、米軍機が襲来すると一斉に裸足で逃げたりして、怖くて田植えどころではなかったと聞いています。

御神田奉仕会の主な役割は、御田植祭行事の総括管理、伝統文化を次世代に継承すること、御料田周辺の景観環境の保護・保存です。

2. 祭りの流れ

奉仕役人は総勢28名で、選ばれたらその家族もサポートし、勤番区が一体となって祭りを行います。

役人の構成は、小学生基準は太鼓1名、ササラ2名です。太鼓は、少年が化粧して少女の姿となって務め、田船に乗って太鼓を打ちます。ササラは化粧をし、派手な衣装を着て、御料田で刺鳥差（さいとりさし）の舞を舞います。

中学生基準は大鼓1名と小鼓1名、謡6名、早乙女6名です。大鼓は男子が務め、鼓を左の小脇に抱え、小鼓に声を掛けて鼓を打ちます。小鼓も男子が務め、鼓を右肩に持って、大鼓の掛け声に合わせて鼓を打ちます。謡は、御田植祭で十八番を謡います。小謡の演目は一定していませんが、輪番地区によって謡の内容が異なり、年ごとに個性が出ます。

大人の役人は、田道人（たちど）6名、杓（えぶり）2名、笛2名、警護1名です。田道人は30歳前後の男性が選ばれ、早乙女の間交互に並び、苗を植えます。杓は、8名の田道人の中から年長者2人が選ばれます。当日朝は「七度半の使い」に立ち、竹取神事では忌竹（ゴンバウチワ）を杓で支えて、神事後には荒れた田んぼをならします。笛は青年が務めます。七つ穴の横笛で、音階が6本調子のものを使います。警護は太鼓を助け、御料田に参進する際に掛け声を掛けます。刺鳥差では歌の促し手とな

ります。

以上のように、役人の半数以上は小中学生を基準にして選出するのが通例です。しかし近年、少子高齢化や人口減少により、役人の確保が困難になっており、従来の形をそのまま継続することはもはや限界に来ていると考えています。

全国各地の限界集落と呼ばれる地域で伝統文化が消えていっていますが、磯部の御神田も例外ではありません。小規模の地区では役人の該当者がいないという深刻な現状です。御神田の継承に対する地区の人々の思いはありますし、重文指定を考えると9地区の枠組みを変えることはできませんが、役人の選出を7ブロックの中で融通し合っていくことを課題として取り組んでいます。

毎年5月10日すぎから練習に入り、大馴らしとって本番2日前の6月22日、本番さながらに衣装を着けて総練習を行います。大馴らしの翌日は潮かきとって、役人や関係者が集まり、海で体を清めて本番に備えます。

24日の当日、「七度半の使い」とって、早苗を御料田から持ってきて、本殿に参拝します。これを7度繰り返します。式三番が祭りの始まりです。役人が斎館前に整列し、笛、太鼓、ササラの舞に合わせて、謡役が小唄三番を謡います。伊雑宮へ参拝後、修祓所でお祓いを受けた早苗を授かり、ヨメリヤの謡に合わせて御料田に参進します。

続いて、早苗取りの儀式があり、御料田での儀式が始まります。竹取神事では裸男たち40人前後が、御料田に立てた忌竹を倒し、奪い合います。御料田神事では、役人が田楽を奏でながら田植神事を行います。刺鳥差の舞では、ササラ役の童子二人が田植え歌を謡いながら舞うのが見どころです。後半の田植えが終わったら、午前中の神事は終了し、休憩に入ります。

午後3時ごろ、踊り込みが始まります。役人全員が御料田前の広場に整列・集結し、杵、田道人の掛け声に合わせて、伊雑宮に向かって舞い踊ります。午後5時には伊雑宮の境内に入り、千秋楽の舞が行われ、祭りは終了します。翌日は、「二の神田」とって、伊雑宮へ参拝し、祭りの報告をします。祭り自体は1日ですが、大馴らしから数えると四日間にも及ぶ行事なので、現代の人々にとっては時間と労力を要します。皆さまの協力があって祭りの存続ができています。

質疑応答

(Q1) 最初は地味な衣装で田植えをしていたのが、今はとても華やかな衣装になっています。過去からの文献の伝承が何かあったのですか。それとも新たに作られたのですか。

(A1) 衣装は10年、20年使っているとぼろぼろになってしまうので、新調しました。衣装のデザインが変わることはありません。

(Q2) 昔からの形ですか。

(A2) 江戸後期や明治ぐらいからそういう衣装を着けていたようです。

(Q3) 少年のお化粧も、江戸時代からの文化なのですか。

(A3) 古文書などに基づいてそういうスタイルにしたのだらうと思います。平安時代にも女装をしたことがありますので。

(Q4) お米は、どこへ行くのですか。

(A4) 作長という方が米を作っています。伊雑宮へ四俵五升を出し、あとは自分の食い扶持にしています。



御神田奉仕会の主な役割

- ① 御田植祭行事全般の総括管理
- ② 伝統文化を次世代に継承していくこと
- ③ 御料田周辺の景観環境の保護・保存

役人紹介（小学生基準）

太鼓 1名
少年が化粧し、少女の姿となる。御料田では田舟にのって太鼓を打つ。

サケラ 2名
化粧し派手な衣装を着る。御料田で刺鳥差（さいとりさし）の舞を舞う。

役人紹介（中学生基準）

大鼓 1名
男子がつとめる。鼓を左の小脇にかかえ、小鼓に声をかけ、鼓を打つ。

小鼓 1名
男子がつとめる。鼓は右肩に持ち、大鼓のかけ声に合わせて、鼓を打つ。

役人紹介（中学生基準）

謡 6名
御田植祭には十八番が謡われるが、小謡の演目は一定していない。

早乙女 6名
女子がつとめ、花飾りの付いた一文字笠をかぶる。御料田では早苗取り田植をする。

役人紹介（大人）

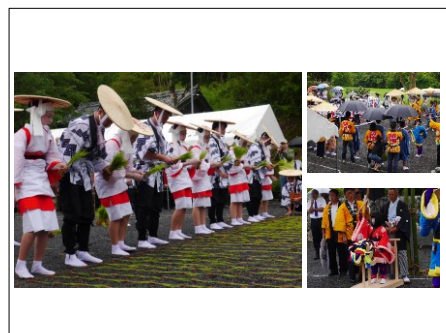
田道人 6名
30歳前後の男性が選ばれる。早乙女の補助役。早乙女の間交互に並び笛を植える。

机 2名
8名を田道人に選び、その中から年長者2人を机に当てる。当日朝は「七度半の使い」に立ち、竹取神事では忌竹（ゴンパウチフ）を机で支え、神事後には荒れた田をならす。

役人紹介（大人）

笛 2名
青年がつとめる。笛は七つ穴の横笛。

警護 1名
太鼓を助け、御料田に参進する際にかげ声をかける。刺鳥差では歌の促し手となる。





島っ子ガイド「しろんご祭りの秘密」

鳥羽市立菅島小学校（鳥羽市）



1. しろんご祭りとは

私たちが住んでいるのは、鳥羽にある有人離島の一つ、菅島です。私たちの学校では「島っ子ガイド」という学習を行っていて、菅島の自然、歴史、文化、仕事などを紹介しています。今日は、島っ子ガイドのお勧めの一つ、しろんご祭りについて紹介します。

しろんご祭りは、島の北東にある白鬚神社の祭礼です。毎年7月11日に最も近い土曜日に行います。祭りでは、海女さんが白鬚神社に奉納する珍しいアワビ捕りをします。

白鬚神社には白鬚大明神という神様がまつられています。その神様は白蛇で、竜神様の使いとされており、竜神様は守護神なので島を守っているといわれています。しろんご祭りのとき、白鬚神社にアワビ、酒、魚、米、果物、水、塩をお供えし、大漁祈願、海上安全祈願をします。白鬚神社は昔、岩の上にはありましたが、台風などの波で壊れてしまうので、今の場所に建て替えられたそうです。

2. 祭りの流れ

しろんご祭りの一番の行事であるアワビ捕りでは、ほら貝の合図で海女さんたちが一斉に海に入り、アワビやサザエなどを捕ります。そして、最初に捕ってきた赤と黒のアワビを白鬚神社にお供えします。これを招きアワビといい、アワビを招くと豊漁が約束されると伝えられています。昔は、最初に捕ってきた海女さんが白鬚神社にお供えしていたのですが、今は結婚していない若い女性が代わってお供えします。

そこで問題です。今はなぜ若い女性が代わってお供えしているのでしょうか。「①長い階段を登らないといけないから」「②しろんご祭りが簡素化、現代化されたから」「③神様は若い女の人が好きだから」。正解は全部です。正解した方は、おめでとうございます。招きアワビを奉納した海女さんは1年間、海女頭として全ての海女さんから尊敬されます。

しろんご祭りでは、大漁旗をなびかせた漁師船が海上パレードを行います。関船というその年の新造船か漁協の船を先頭に、鳥羽湾を航行します。そして、最終的にしろんご浜の近くに集まって祭りを盛り上げます。関船には、町の重鎮が紋付き袴姿で乗船し、鐘を鳴らしながら走ります。そして、パレード後、白鬚神社の神事に参加します。

しろんご祭りでは、割竹を七色の色紙で飾ったしだれ柳が販売されます。7色は天空、太陽、月光、雨水、草木、人間、土地を表し、大漁や家内安全が祈願され、漁師船や家庭で飾られます。

その3倍以上もの大きさのしだれ柳を奪い合う行事が「しだれ柳振り」です。しろんご祭りが終わった後、漁協近くで関船から十数本のしだれ柳を振り、島民たちが奪い合います。この行事でしろんご祭りは終わります。

質疑応答

(Q 1) 島の子どもたちは皆さん、島のことに詳しいのですか。

(A 1) 1年生から6年生までがガイドをしていて、1年生は毎年1回しかしませんが、3～6年生は外国人を案内したり、大阪の小学校から修学旅行に来た人たちをガイドしたりしています。

(Q 2) お客様の反応で一番うれしかったことや嫌だったことがあったら教えてください。

(A 2) うれしかったことは、発表した後に笑顔で拍手をしてくれたり、笑ってくれたりしたことです。

(Q 3) 海女さんは地元で十分足りるのですか。希望者は十分いるのですか。

(A 3) 海女さんは全員が島の人です。

(Q 4) しろんごとは、どういう意味ですか。

(A 4) 白髭神社の白髭がなまって、しろんごという名前になりました。

(Q 5) しろんご祭りに初めて行ったときの感想はどうでしたか。

(A 5) 食べ物がたくさん売られているので、それを買って食べたり、しろんご祭りのときだけしろんご浜の海で泳いでもいいので、みんなで泳いだりして楽しかったです。

(Q 6) 本当に楽しい発表をありがとうございました。菅島はどうして「風の島」というのですか。

(A 6) 伊勢湾から吹いてくる風がちょうど菅島に当たって、風がたくさん吹くので、風の島といわれています。

(Q 6) きれいな名前ですね。ありがとうございます。

(Q 7) これから大きくなると思うのだけど、菅島にずっといたいという気持ちと、外へ出たいという気持ちと、どんな感じなのですか。

(A 7) 島から出ようかなと思っています。

(Q 8) みんなそう？

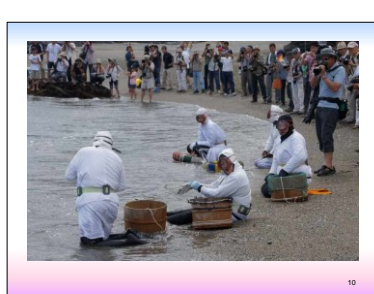
(A 8) 不便なことと、菅島には、なりたい職業が漁師ぐらいしかないし、仕事ができないからです。

(Q 9) そうだね。文化を守るのは大変だね。ありがとう。

(A 9) 今年11月に島っ子ガイドフェスティバルがあるので、ぜひ来てください。

(Q 10) 何をするのでですか。

(A 10) 各コースに分かれて島の中を案内します。







大野 照文
(三重県総合博物館 館長)

磯部古文書学習会は、地元を理解する取り組みと、それがきちんと冊子になっていることが素晴らしいと思いました。若い人が常に入ってくるので運営面が大変だという話がありましたが、そういうことが継承されているのは非常に素晴らしいと思いました。

それから、磯部の御神田は、多くの地域が役割分担をして引き継いでいることが素晴らしいと思いました。目的が次世代への継承に加えて、祭りをするからにはきれいな環境でやらないといけないという思いから、文化や自然を守る方向に向かっているのは素晴らしいことだと思いました。

菅島小学校については、私どもの博物館も大きな課題は人材の育成と定着なのですが、定着させるには、前提として地元についての理解と愛着が絶対に必要です。こうした学校での学習によって、地元のことを深く理解し、愛着が生まれるという点で、地域に根差した教育が行われているのは素晴らしいと思いました。いずれも素晴らしいので、博物館でもまたじっくりと展示をしたりしてつなげていければと思います。



須磨 佳津江
(キャスター、ジャーナリスト)

最初の発表、古文書学習会様の発表を見て、いつもの共生フェスタとはちょっと毛色が違うなと思ったのですが、深く考えると古文書は、人と自然が常に共生してきたことが文字になったものであり、暮らしの証なのだと思います。それをひもとけば、共生の姿が見えてきます。とは言え、古文書を紐解き続けることは大変なこと、無理せず楽しくをモットーに長く続けられ、結果としてあだけ立派な冊子を作られたのは素晴らしいと思いました。形にすることで後世に、長く自然と共生してきた人々の暮らしや思いが伝わります。まさに、今回のテーマにぴったりだったのだと得心した次第です。

磯部の御神田奉仕会の発表についてですが、祭りは人と自然が共生していくための知恵なのだと思います。そもそも、祭りは自然の恵みをもたらす大いなる力への祈りから発しています。そして、仲間と集うことで郷土への思いが強まり、ふるさとに営々と伝わる暮らしがみえてきたりする素晴らしいのです。そんな祭りを継承していくためには、楽しくなければ続かないことでしょう。みんなで楽しく、一時は消えつつあった祭りを復活させるための体制をつくっていることに感心しました。

最後の菅島小学校の発表については、小学生の皆さん全員から「将来は地元を出ていく」という答えが返ってきましたが、それでも、今回皆さんが発表してくれたガイドの活動は、ふるさとを知る為に、とても大事なことで、島の外に出てから、「あなたはどのような所で育ったのですか」と聞かれたとき、私たちの島には、こういう自然があり、こんな暮らしがありましたときちんと答えられ、感心されると思います。ガイドという形で学ぶ体制をつくっているのは素晴らしいですね！伝えることが一番の学びになります。質問されたときに分かっていないと困ってしまうからです。困らないよう一生懸命学び、喜んでもらえたらさらに伝えようと思って、ふるさとの自然を見るようになり、自然だけでなく暮らしも見ようようになります。自然と人間との共生は本当に広いテーマですが、人は自然と共生して暮らしをつくり、今の暮らしにつながっています。その暮らしを3団体が発表してくれて、聞きごたえがありました。他の発表含め、今回のフェスタはいいテーマを取り上げてくださって満足しています。

浦村の海にアマモを増やす試み ～子ども達と海の体験を楽しみながら～

浦村地区藻場保全活動組織（鳥羽市）



1. アマモ場のいきもの観察会

私たちが活動する浦村地区の大吉（おぎつ）半島にはアマモ場があり、海の博物館を拠点に漁業者、漁協職員、小中学生が共にいろいろな活動をしています。とにかくアマモを知ってもらうために、アマモ場のいきもの観察会を市内の小学5年生や一般公募で集めた参加者を対象に開いています。活動は春から夏にかけての大潮の日と決まっています、なるべく土曜日を一般公募にし、小学校には水・木・金のうち好きな曜日を選んで、授業の中で行っています。

網とバケツを持って子どもたちは入っていくのですが、最初はなかなか捕まえられません。ですから、ちょっと特別な魚が捕れる砕波帯ネットを使って捕って、子どもたちに見てもらいます。それから、「伊勢湾の中では50～60年前と比べて100分の1に減ってしまったよ。「博物館や漁師さんたちがこれを増やす活動をしているから手伝ってくれる？」と問い掛けたりもしています。

一般公募の観察会では、子どもたちと一緒にその保護者もいるので、捕った生き物を透明なアクリルケースに入れて説明しています。今の子どもたちは、海は危ないからなどといわれて、水眼鏡をのぞいてアマモ場の中を見るような体験をなかなかしていません。ですから、博物館としては、漁業者の協力も頂いてこういう楽しい活動を子どもたちにしてもらおうと考えています。

2. アマモの苗を育てる

アマモのことを知ってもらったら、次はやはりアマモを増やす活動をしなければならないということで、毎年6月中旬にアマモの種を採る活動をしています。それから1か月間、小割りの中で熟成させて、地元の漁師たちが種を取り出します。種の選別作業は、子どもたちに助けてもらいます。漁師たちは海に行くと目がいいのですが、細かい作業は苦手で、目がよく見える子どもたちの力を借りています。

きれいな種だけを選別したものは、海水を1週間に一度ずつ替えながら、11月の終わりから12月まで保管します。それを生分解性の袋に入った砂の上に乗せて、ボトルの中に入れておくと2週間ほどで芽が出てきます。もしアマモが死んでしまうと、ボトルの中の海水は腐っていきます。つまり、この中でアマモが活着していることで水質がずっと保たれているのです。5年間続けてきて、子どもたちが植えたアマモ場が小さいながらもできています。

一方で、これは大人たち中心の取り組みなのですが、種をガーゼに砂と一緒にに入れて、トロ箱にぎっしりと入れ、アマモが全く生えていないところに沈めたのです。すると、これがうまくいって、2年ぐらいたってようやくアマモが根付き、今ではかなり広がっています。

私たちのこうした活動に興味を持ってくれる人が当然出てきています。3年ほど前から四日市港管理組合が、四日市港内にアマモ場を作りたいということで、採った種を持っていっています。今年は、6月に四日市の子どもたちを連れて種を採りに来てくれます。それを持ち帰り、四日市の海で種を熟成、選別して、四日市港にまいて増やそうと計画をしています。8年もやっていると、いろいろなところから「協力してほしい」「一緒にやろう」と声を掛けられるようになり、活動が徐々に広がっています。私たちは、浦村の海に少しでもアマモ場を増やすことを目標にこれからも活動を続けていこうと思います。

質疑応答

(Q 1) アマモはなぜそんなに減ってしまったのでしょうか。

(A 1) いろいろな原因があって、まず単純に言えば水質汚染です。それから、海底の形質、ヘドロ化、広い意味では伊勢湾などの埋め立て、あとは堤防や突堤を造ることによる潮流の変化です。それから、これはなかなか話題にならないのですが、農薬です。アマモがなくなったのが昭和30～40年代なのですが、アマモ場が形成される所は大体大きな川の河口部分で、昭和40年代にはどんどん除草剤が使われていきました。ですから、農薬の可能性も否めません。

昭和40年代になると、伊勢湾では、貝を捕る漁が盛んになります。それで、海底をかくことによってアマモの地下茎が打撃を受けて、どんどん少なくなっていったことも考えられます。ただ、伊勢湾は底質の砂の変化がとても激しいのです。50～60年前の海岸の写真を見ると、砂浜が沖までずっと広がっているのですが、今はびっくりするぐらい砂浜が短いのです。そういうことも大きく影響していると思います。

(Q 2) 原因をなぜ聞いたかというと、アマモがすみやすい場所でないと、種を植えてもまたやられるのではないかということが危惧されるのです。

(A 2) 浦村の場合は、昔生えていた所に集中してまいています。ただ、やはり水深の浅い所の方がよく育って、深くなるにつれて少なくなったり、波の影響を受ける所があったりして、本当に微妙ですね。

● 発表資料

浦村の海にアマモを増やす取り組み

子ども達と海の体験を楽しみながら

浦村地区藻場保全活動組織 平賀 大蔵

浦村地区の大吉半島にはアマモ場がある
漁業者、漁協職員、小中学校生徒、海の博物館職員、
その他が協力してアマモを増やす活動を続けている




アマモやアマモ場のことを知ってもらふ体験活動

① 海の博物館に茶館する鳥羽市内の小中学校
5年生に「アマモ場の生きもの観察会」開催

② 一般公募で参加者を募集して「アマモ場の
生きもの観察会」開催

<内容>
活動 春から夏の大潮の日
アマモ場で1時間から3時間

・網とバケツを持って、生きものを捕まえる
・捕まえにくい魚などは除波帯ネットで捕る
・捕まえた生きものを観察(解放する)
・アマモ場が少なくなっていることを説明
・増やすための取り組みなどを説明
・活動への協力をお願い



鳥羽市内の小中学生5年生のアマモ勉強会

アマモについての学習 **アマモ場で生きものをつかまえる**



アマモ場の生きもの観察会

一般公募で参加した子どもたちと保護者
に捕まえた生きものについて説明する


アマモ場を覗く子ども




アマモ場の生きもの観察

<鳥羽市内の子どもの感想>

- ・はじめてアマモ場に入ったけど、いろいろな生きものがいっぱいいた。
- ・浅いところ(ひざくらい)に魚やエビがいっぱいいるのでびっくりした。
- ・小さな魚や緑のエビがいっぱいとれた。
- ・イカやタツノオトシゴがとれてうれしかった。(タツノオトシゴがいるとは思わなかった)
- ・アマモの根をかじったら本当に甘かった。
- ・アマモの中でたくさん生きものが育っているのがよかったです。
- ・アマモがもっと海にたくさん生えてくるといいと思った。
- ・生きものをいっぱい捕まえることができ楽しかった。



毎年初夏にアマモの種を採集して

アマモの種の採集作業

小学生も参加した種の採集。種を熟成させるため漁協前に運ぶ



真夏にアマモの種を選別

漁業者と地元小中学生が協力

漁業者が熟成させた種を取り出す


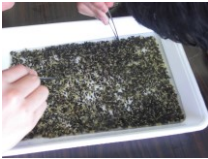
漁業者が1ヵ月熟成させた種をあげてる



種を選別作業は子どもたちが活躍

子どもたちの方が目がよく見える

ヨコエビなどの生き物を取り出す

秋まで保管した種でアマモの苗を育てる

小袋に砂と種を入れて、海水の入ったボトルの中に入れる

直射日光の当たらない北側の窓辺においてアマモを育てる




小中学校の学校行事として移植



2年目からアマモが徐々に増え始めた

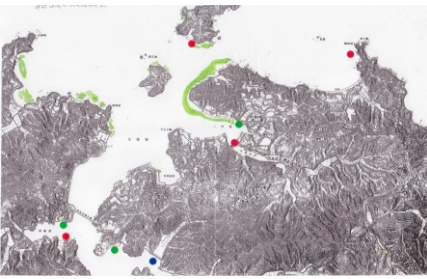
5年前から子どもたちが育てた苗を移植して生うまれたアマモ場



船上から見た昨年3月末のアマモ場の状態



浦村地区藻場保全活動組織の活動海域



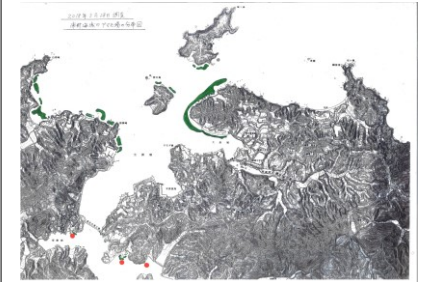
アマモの種をガーゼで包み、木箱に入れアマモを増やしたい海底に設置する



アマモが生えていない海底にアマモの種を木箱に入れて設置した海域 2年目から増え始めた



活動海域のアマモ場の分布と重点海域



12月にまいた種から苗が育っている



自然と人間との共生を 私たちの活動から考えてみる

白塚の浜を愛する会（津市）



1. 白塚海岸の砂浜を守るために

私たちの活動の最初の頃は切羽詰まっていた、白塚の浜をなくさない、開発させないための活動でした。それから月日が流れ、ここ数年は自然豊かな白塚の浜は三重県の財産であり、伊勢湾の自然豊かな砂浜再生の拠点にしたいと考えています。それが白塚海岸と人間が共生できる道ではないかと確信しています。

白塚の浜を愛する会は任意団体で、1995（平成7）年7月に設立しました。会員は白塚のおばちゃん5名であとは応援してくれている人たちが成り立っています。初期から本当にたくさんの方々いろいろな面で支えられてきました。

白塚海岸は博物館から車で20分ぐらいの所にあり、白い砂浜の海岸線が一直線に続く伊勢湾の中央に位置する自然豊かな砂浜です。私たちは、白塚海岸の長さ800m、幅140mの長方形の浜を保護しています。砂浜の陸側には緑が見えるのですが、それは海浜植物の群落地になっています。ちょっと自慢なのですが、カワラナデシコという植物が砂浜に群生しているのは日本で白塚海岸だけです。

この砂浜がなくなってしまう危機が、私が活動してからの24年間ずっと続いているということです。どういうことかという、この砂浜をつぶして浄化センターを建てる計画が作られたのです。当初は海のすぐ際に建てる計画で、2003年に一部供用開始する予定でしたが、時代の流れとともに処理人口が9万7,500人から7万8,380人に20%減り、汚水の計画処理量も6万8,500m³/日から4万6,700m³/日と32%減りました。それなら、今の陸側の敷地内で十分ではないかということです、2018年の一部供用開始に変更し、浜を残してもらうことになりました。今現在、砂浜は24年前と同じ形で残っています。この砂浜が、伊勢湾の自然豊かな砂浜の再生拠点になってほしいと思いますし、そうすれば伊勢湾の砂浜は戻ってくる可能性があると思っています。

都会の人の砂浜のイメージは、ビーチバレーをする場所や白砂青松の風景ぐらいしかないのではないかと思います。このイメージを崩したいけど、崩せません。砂浜に目を向けてほしいという思いはあるのですが、なかなか難しいのです。

2. 安定した砂浜を守る

私たちが残したいのは、ここにしか生きていない生物たちです。砂浜の奥の部分にいる昆虫に、カワラハンミョウがいます。これは絶滅危惧種の筆頭に挙げられているほど貴重な生物で、日本全国に数か所しかいません。ハンミョウといえばカラフルな体が特徴的ですが、カワラハンミョウは砂浜と擬態になっているので本当に地味な昆虫です。しかし、この昆虫が生息できる砂浜や環境が大事だと考えています。

カワラハンミョウは9月ごろ、やや安定した砂浜の中に卵を産みます。それがふ化して、30cmぐらいの巣穴を作ります。それで、周辺にいる虫を捕まえて巣穴の中に引きずり込んで餌にしなが、どんどん大きくなっていき、ある程度の大きさまで成長したら、成虫になって出てきます。その幼虫のいる場所がちょうど、処理場建設の将来計画エリア内にあるのです。これを何とかやめさせたいと思っています。

ます。

安定した砂浜とはどういう砂浜かというと、幅が 140m あるので、奥の方に行くと砂の移動が少なくなります。歩くと砂が少し固まっています。短い浜では多分経験できないのですが、白塚海岸では波打ち際から歩いていくと砂の踏んだ感じが変わります。それから、海浜植物がまばらに生えて、砂が見えるような状況がカワラハンミョウに不可欠な生活環境なのです。こうした安定した浜は他にありません。この浜を残したいと考えています。

カワラハンミョウに不可欠なのが、ビロードテンツキという海浜植物です。砂浜特有の植物で、白塚海岸ではカワラハンミョウと一緒に生活しています。私たちは、その安定した砂浜の除草作業をしています。地味な作業で目立たないし、草を抜いても量がないので、達成感もないのですが、本当に大事な作業です。ある部分だけでも裸地をつくるのが本当に大事なので、作業に参加してくれる方には本当に感謝しています。

安定した広い砂浜にはシロチドリ、ハマベゾウムシ、アカウミガメなどいろいろな生物がいます。広い砂浜があるということは、砂浜に余裕があるということだと思います。余裕があるから、シロチドリは人の目に触れない場所で巣を作って、産卵・ふ化できます。そういう大事な場所を何とか残したいと思っています。

私たちが今まで活動してきて一番良かったと思っているのは、現在も砂浜が残っていることです。絶対に壊しては駄目だと思っているので、共生のために何とか砂浜を残していきたいと思っています。除草作業は大変なので、本当に応援して下さる方、私の方まで連絡ください。


● 発表資料

自然と人間の共生を
私たちの活動から考えてみる

白塚の浜を愛する会
発表者 西口恵子(代表)

本日の発表の流れ


1. 白塚の浜を愛する会の紹介
2. 今、白塚海岸の抱える課題
3. 白塚の浜に生息する動植物の紹介と活動



白塚の浜を愛する会の紹介

任意団体 平成7年(1997年)7月設立
今年で**24年目**になります

代表 西口恵子
会員 白塚住民5名



後は応援してくれる人たちにささえられています

白塚海岸の場所

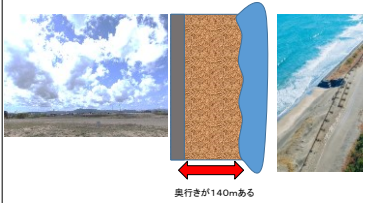


白塚海岸の風景




長さ 800m 幅 140m

伊勢湾で一番の奥行き



奥行きが140mある

広い砂浜 ハマボウフウ



白塚海岸の風景




カワラナデシコ



白塚の浜を愛する会の大きな課題

浜がなくなる危機!



浄化センター建設計画①



浄化センター建設計画②



三重県一の奥行きを持つ浜が消滅の危機

平成7年3月計画公表 平成30年一部供用開始



人口減少により計画が縮小

平成15年に一部供用開始予定が
平成30年に一部供用開始に変更

処理人口 97500人
計画処理量 68500m³/日

↓

処理人口 78380人
計画処理量 46700m³/日

ならば砂浜をなくさずに...

堤防の西の施設を有効利用し
砂浜は「伊勢湾の自然豊かな砂浜再生の拠点に」



砂浜のイメージ

泳ぐ遊ぶ

私たちが大切にしたいもの

ここにしかない生物を守る!

カワラハンミョウ

ハンミョウの仲間

カワラハンミョウの幼虫

カワラハンミョウの成虫

カワラハンミョウの生息場所

カワラハンミョウに不可欠な生活環境

安定した砂浜

1. 砂の移動が少ない
2. 砂浜が少し固まっている
3. 灌草植物がまばらに生えている

カワラハンミョウに不可欠な生活環境

写真 ピロードテンツキ

カワラハンミョウに不可欠な生活環境

この安定した砂浜が白塚以外にない

会の発足と24年間の活動

毎月第三日曜日の海岸清掃観察会、調査会

伊勢湾を代表する白塚海岸の自然希少な動植物の紹介

- シロチドリ 絶滅危惧ⅠA類
- ハマベゾウムシ 絶滅危惧ⅠA
- アカウミガメ 絶滅危惧Ⅱ類(VU)
- スナビキコリ 絶滅危惧Ⅱ類(VU)
- ヒョウタンゴモムシ 準絶滅危惧(NT)
- ピロードテンツキ 絶滅危惧Ⅱ類(VU)
- ハマニガナ 準絶滅危惧(NT)
- ヤマトマダラハタタ 準絶滅危惧(NT)

(資料 志登茂川浄化センター自然環境保全基礎調査業務委託より)

活動を続けてきて良かったこと

今現在砂浜が残っている事

これが共生の最も重要なこと

これからも白塚海岸が残るように頑張っていきます

ご清聴ありがとうございました

除草作業大変です!

応援して下さる方
こちらまでご連絡下さい
西口恵子
090-7605-2102

次世代に繋ぐ、赤須賀漁業の軌跡 ～ハマグリ復活に向けた取り組み～

赤須賀漁業協同組合青壮年部研究会（桑名市）



1. ハマグリ復活の歴史

赤須賀の漁業者は、漁場である広大な干潟を高度経済成長期に失い、歴史や文化までもが失われるという危機を迎えました。今日は、ハマグリの子苗生産や干潟の再生など、自然との共生を通じて地域を再生させた赤須賀漁師の軌跡を紹介します。

桑名市赤須賀は伊勢湾の一番奥に位置し、伊勢湾の海水と木曾三川の淡水が交わる豊かな漁場を有します。現在 81 名の漁師がハマグリ、シジミ、シラウオ漁とクロノリ養殖で生活しています。特に貝類を漁獲する底引き網漁業では年間 3 億 5,000 万円の水揚げがあり、全体の 90%以上を占めます。

赤須賀は 460 年前の戦国時代から続く漁村であり、東海道の「七里の渡」の渡船場がある桑名のすぐ南に位置します。江戸時代、津藩主藤堂家の御座船が遭難しそうになった際、赤須賀の漁師が助け、その褒美としてお金ではなく藤堂家の家紋を掲げることを願い出たと聞いています。先人たちはこの家紋を船の帆に付け、紀州や三河の海まで出向き、漁業や海運業を営み、地域が栄えました。古の時代から先人たちは、後世に残るものを考えていたのだと思います。

明治の終わりごろには、伊勢湾の湾奥にまだまだ広大な干潟が広がっていました。当時は、今とは比べものにならない豊かな自然の中で櫓をこいだり帆を掛けたりするような漁業で、タイやカレイ、ウナギなどを漁獲していました。先人たちは主要な漁業ごとに「ナカ」と呼ばれる漁業集団をつくり、資源や漁場を守るための申し合わせ事項を定め、持続的な漁業を営んでいました。しかし、ハマグリやアサリのすむ広大な干潟は高度成長期にほとんど埋め立てられ、残っていた干潟も地盤沈下で小さくなってしまいました。

そのような中、昭和 40 年ごろに 3,000t に迫り、ピークを迎えていたハマグリの子獲量は、1975（昭和 50）年ごろから激減しました。そのときに立ち上がったのが先輩たちでした。1976 年に青壮年部研究会を立ち上げ、ハマグリ復活への取り組みを開始しました。まず始めたのが、ハマグリの子獲を確保するための子苗生産でした。1975 年から研究を開始し、1978 年には組合内に発足させた青壮年部研究会により、一貫した子苗生産を開始しました。

子苗生産の流れを説明すると、まず地元産の親ハマグリに温度刺激を与え、産卵を誘発します。産卵すると、海水は白濁します。その後、受精卵は分割を繰り返しながらふ化し、D 型浮遊幼生となります。D 型浮遊幼生の着底後、培養した餌の珪藻を与えながら 4 か月間飼育し、放流子獲となります。

この子獲生産は、先輩たちが寝る間も惜しんで技術の確立に情熱を注いできました。当初、漁師には慣れない作業の連続で、水温や水質管理に失敗したり、餌となるプランクトンの培養がうまくいかなかったりと苦労が絶えませんでした。試行錯誤を繰り返し、徐々に安定生産できるようになりました。子苗放流数は、1976 年の 2,000 個を皮切りに、100 万～200 万個まで可能となり、これまでに約 3,000 万個を放流しました。

子苗生産を続ける一方、最後まで長良川河口堰建設に反対し続けた赤須賀の漁師は 1988 年、建設に同意しました。その補償協定に基づく漁業振興対策として、河口堰の建設に伴うしゅんせつで発生した砂を使い、人工干潟が造成されることになりました。そして、失われた干潟には到底及びませんが、1993、

1994（平成5、6）年で40haの人工干潟が造成されました。

厳しい漁獲規制にも取り組んでいて、2016年までは1日当たりの漁獲上限量を30kgとしていましたが、2017年からは20kgまでとしています。1995年ごろには10kgまで制限していたこともあります。この頃に取り尽くしていたら、今の桑名のハマグリはなかったでしょう。操業日数は週3日、1日の操業時間は4時間です。

これらの取り組みの結果、1995年に0.8tまで落ち込んだハマグリの水揚げは回復し、2014年には216t、3億円の水揚げにまで復活しました。現在1人当たりの漁獲量を20kgに制限しているため、見かけ上の漁獲量は減少していますが、湾奥の赤須賀でハマグリが復活したことにより、伊勢湾全体でハマグリが増えてきたようです。

ハマグリ漁獲量が増えたことで、他の仕事をしていた漁師の子や孫が帰ってきて、2005年から今までに30人以上が漁師になり、研究会メンバーも20～30代が増えました。復活したハマグリを絶やさないよう、赤須賀の漁業を次の世代につなぐのが私たちの使命です。

2. 資源管理の取り組み

私たちは資源管理の一環として、ハマグリやアサリの分布状況や形質を年2回、22地点でモニタリングしています。自分たちの目でハマグリやアサリの稚貝の発生状況を確認することで、翌年以降の漁獲量を想像することができます。

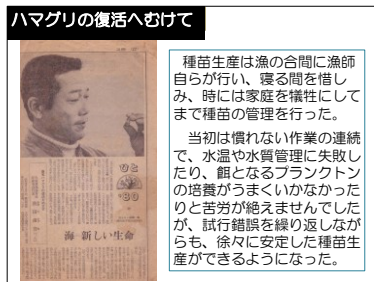
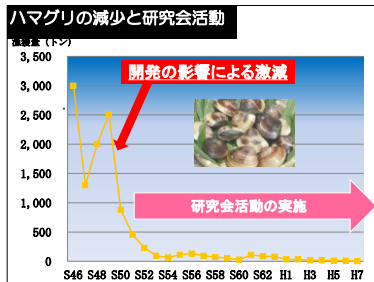
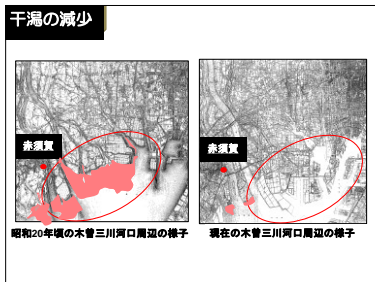
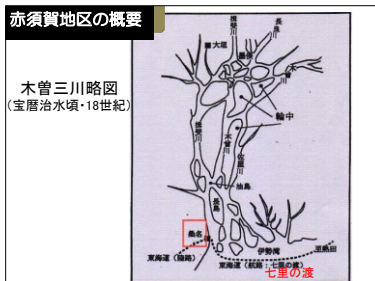
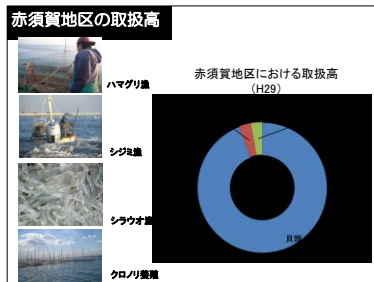
ハマグリ復活に伴い、春の大潮時には1日数千人が密漁に来ることもありました。本人は遊びと思っても、1人1kg捕ればそれだけで1tです。私たちは春から秋の大潮時に、警察や行政などと連携した合同パトロールに取り組み、密漁者は着実に減っています。

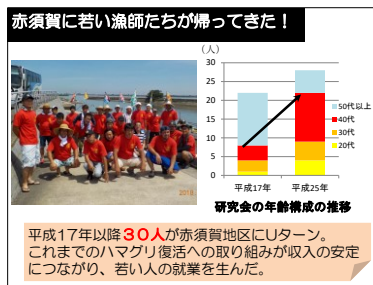
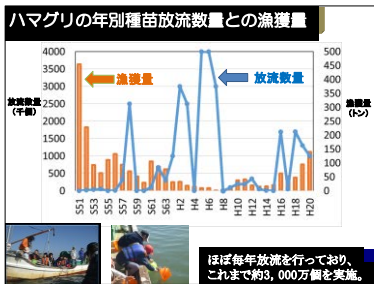
また、密漁は駄目だという意識を持ってもらうために、ハマグリや漁業のことを市民に伝える活動を行っています。小学生などを対象とした干潟の自然観察会では、とにかく興味を持ってもらうことを第一に行っています。これまでに赤須賀を訪れた小学校は延べ数百校に達します。

併せて力を入れているのは、ハマグリを食べてもらうことです。1,000人以上が訪れる「赤須賀漁業まつり」に出店しているほか、親子料理教室でハマグリのおいしい食べ方を教えることもあります。焼きハマグリ以外の手軽な食べ方を知ってもらうために、メニューの研究も行いました。

赤須賀は460年前から、木曾三川の河口部に広がる汽水域を活動の場としてきました。汽水域の恵みを楽しむ一方で、多様だった汽水域の生物相が崩壊し、古来より続けられてきた漁業が衰退してゆくさまも目の当たりにしてきました。漁業という経済活動の中で、多様な生物が生息できる汽水域の環境保全の必要性を伝え、守っていくことが漁業者の責務であると思っています。先輩たちが復活させたこのハマグリを次の世代に引き継いでいくことを約束して、本日の発表を終えたいと思います。

● 発表資料





終わりに

赤須賀は460年前より、木曾三川の河口部に広がる汽水域を活動の場としてきた。汽水域の恵みを楽しむ一方で、多様であった汽水域の生物相が崩壊し、古来より続けられてきた漁業が衰退してゆく様も目の当たりにしてきた。

「漁業」という経済活動のなかで、多様な生物が棲息できるような汽水域の環境保全の必要性を伝え、守ってゆくことが漁業者の責務であると思う。

知らせよう、聴こう、調べよう！ ～自然の浜やウミガメを残すために～

ウミガメネットワーク（津市ほか）



1. ウミガメを守る取り組み

私たちウミガメネットワークは2014年1月に発足しました。目的は、ウミガメの保護と海岸保全活動です。活動範囲は四日市市から津市までの海岸線です。伊勢湾は日本で最も大きな内湾ですが、広さの割には非常に浅く、一番離れている津市から南知多町までで約34kmあるのに、一番深い所でも38mなのです。水たまりで表現すると、1mの大きさの水たまりの深さが1mmほどということです。伊勢平野から流れてくる木曾三川をはじめとする多くの川によって、山から海へ砂が供給されてきたから、浅い海になったのではないかと思います。

伊勢湾は浅い分、砂も豊富で、かつては広い砂浜が残っていました。今は残念ながら、砂浜がどんどん削られています。特に四日市市などは、工業化の影響でどんどん埋め立てられてしまっています。

さて、私たちの活動をちょっと紹介します。産卵で波打ち際に上がってくるウミガメの足跡を探すため、5～8月の間、毎朝のように散歩をしています。ウミガメは卵を産んだ後には砂をまき散らすので、足跡がなくなっている場所に卵が埋められているというふうに見当を付けて探しています。

卵を確認したら、またすぐに砂をかけて埋め戻します。私たちは三重大学の「かめっぷり」さんたちと一緒に活動しているのですが、卵のあった場所の周囲（50cm四方）に杭を立てて、ネットをかぶせます。これは、獣に掘り返されて卵を食べられないようにするためです。そして、高い杭を打ってロープを張り、看板も立てます。これは、人間よけのためです。

台風の接近前や通過後には、ウミガメの卵が影響を受けていないかどうかを調べるため必ず現場を見に行きます。台風通過後は現状復帰をします。

他にも、ウミガメロードというものを作っています。これは、子ガメが産卵場所から海まで行くための道です。砂から出てきたばかりの子ガメは、明るい方へ向いて進む習性を持っています。本来自然界では、宇宙から届く紫外線の影響で陸よりも海の方が明るく見えるそうですが、伊勢湾沿岸は海のすぐ近くまで大きなスーパーや工場などが建っているために明るく、子ガメたちは人工の照明によって海へ帰ることができない状況にあるため、海へそのまま帰れるように道をつけているのです。

それから、産卵場所によってはホンDIGツネが多く生息しているところがあります。そこで、獣害対策として獣よけの仕組みを作りました。産卵場所から出たすぐのところに、長さ50cm以上の竹や木の棒をウミガメロードと平行に寝かせて置き、獣が掘り返せないように埋め、上から砂をかぶせました。そして、産卵場所に獣が入れないように、捨てられていたバーベキュー用の網を張って、地面から高さ3～4cmの隙間を作っています。子ガメはこの下を通れるようになっています。また、産卵場所の周囲は、長さ50cm以上の木や竹の棒を縦に埋め、獣が周囲から掘れないようにしています。つまり、砂の中にも卵を守る柵を作ったということです。そうして獣害を防ぐことができました。

私たちは、浜を散歩する人や釣り人などにウミガメ三つ折りリーフレットを配っています。ウミガメの足跡の写真を載せていて、「こんな足跡を見たらぜひ教えてください」とお願いしています。このおかげで、足跡を見つけたら連絡して下さる方がたくさんいます。それで足跡発見につながり、その後の調査もできています。

地域の漁業者には、「もしウミガメが網にかかったら教えてください」とお願いしています。すると、一昨年は28件の連絡を頂きました。そのうち25件は混獲でした。つまり、意図せずにウミガメが網の中へ入ってきてしまうということです。漁業者にとってウミガメは非常に厄介な代物です。ウミガメには爪があるので、漁網を破ってしまうのです。背中に付いているカメフジツボも漁網を破ってしまう可能性があります。混獲されないといいと思うのですが、仕方のない話です。

2. 今後の課題

私たちは、浜を残していくことが一番大事だと思っています。ウミガメが産卵するためには砂浜が必要ですが、砂浜を守っていく活動を考えたときに、多くの人に砂浜が大事だということを知ってもらうことが大切だと思うのです。例えば砂浜は今現在、空き地のように扱われているのです。砂浜にグラウンドが造られたり、公園が造られたり、人工物がどんどんつくられています。さらに、川から海への砂の供給が減っているため、砂浜はどんどん狭くなっています。だからこそ、ウミガメなどの生き物が砂浜を必要としている、私たち人間も砂浜があることで自然災害を軽減できているということを説明していくことが大事だと思います。

私たちの目標は、20年後、30年後もウミガメが産卵にやって来る環境を残すことです。そのために何をするかというと、実態把握です。ウミガメの上陸・産卵状況を調べることで、今後につながっていくことが実はたくさんあるのではないかと思います。私たちの調査はせいぜい4~5年前から始まったばかりでまだまだ駆け出しなのですが、きっちりした数は調べられないとしても、ずっと前からの状況は何か知っておいて絶対に損はないと思っています。そのため、「昔の海岸・昔のウミガメ産卵状況について」の聞き取り調査を行なっています。そうすることで、50年前、60年前の海岸はどうであったか、ウミガメの上陸・産卵状況はどうであったかの概略だけでも知る事ができたらと考えています。昔を知り、現在を正しく認識することが、未来を作っていくための原動力になったり方向性を決める材料になると思うのです。

それから、混獲や海の中の状況を調べることも大事です。現在、伊勢湾内の6~7割は、ヘドロがたまっていて微生物が住めない環境なのだそうです。こういう状況も頭の中にきちんと置いておかなければならないと思います。それから、調査結果を伝えながら環境保護の啓発を行うことも重要だと思います。

人間と自然の共生は、言葉で言うほど簡単なことではありません。これからの大きなテーマだと思います。でも、いろいろな角度からチャレンジしていくことがやはり大事なのではないかと思います。

質疑応答

(Q1) キツネを獣害と言っていますが、白塚海岸ではずっと前からキツネは住んでいます。多分、山から下りてきて、国道で遮断されたためにずっとそこで生きています。それを獣害といわれると、つらいものがあります。

(A1) ウミガメの卵を守る立場として、獣害といわせてもらいました。獣害は別にキツネだけではなく、アライグマやイタチもあります。野生の動物たちが一生懸命生きていることは理解しています。その野生動物を駆除しようとしているわけではありません。ウミガメの卵を守りたいだけです。獣害という言葉を使ったのは不適切かもしれませんが、ウミガメは絶滅危惧種です。それを守る立場として、獣に襲われることもあるという意味で獣害という言葉を使いました。

● 発表資料

知らせよう、聴こう、調べよう！
～自然の浜やウミガメを残すために～

2019年3月2日(土)
三重県総合博物館3Fレクチャールーム
ウミガメネットワーク 米川弥寿代

ウミガメネットワークとは

発足 2014年1月
目的 ウミガメの保護と海岸保全
活動 ①調査 上陸跡探し、産卵調査、
脱出後の進路、孵化率調査等
②広報・啓発 環境学習会やウミガメ
報告会の実施、ウミガメ出前講座、
環境イベント参加等
③見守り 獣害対策、光害対策、台風
通過後の現状復帰等

伊勢湾と その沿岸



伊勢湾の面積 1,738km²
伊勢湾の平均深度 19.5m
最大水深 38m
閉鎖性水域のため水質が悪化しやすい。
三重県側は伊勢平野が広がり、川が流つても流れ込んでいて、かつては遠浅の海と豊かな砂浜が広がっていた。

<参考>
琵琶湖は670km²、最大水深103.6m、平均水深41.2m、

砂浜は60年前と比べて4分の1以下に



海岸をあるいてウミガメの足跡探し



上陸跡を調査



産卵調査で卵の有無を確認



産卵場所を保護



台風接近時の見守り



台風通過後の状況とそこからの復元



ウミガメロードで光害対策



産卵場所にキツネが





昔の海岸や昔のウミガメ産卵状況を調べる

昔の海岸や昔のウミガメ産卵状況を調べる。調査結果を報告し、報告された結果に基づいて、今後の調査や保護活動に活用する。

調査対象地域：

調査期間：

調査内容：

調査結果：

調査者：

調査日：

調査場所：

調査時間：

調査費用：

調査結果の報告先：

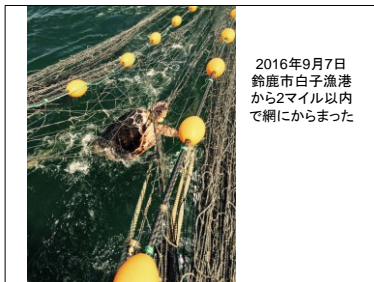
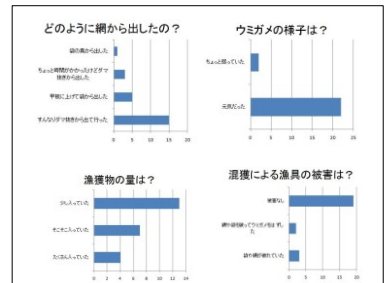
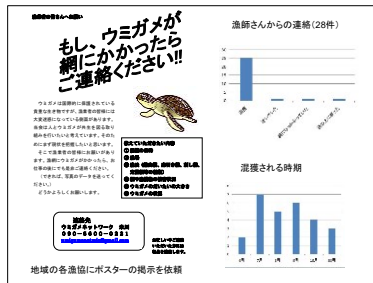
調査結果の報告日：

調査結果の報告方法：

調査結果の報告先：

調査結果の報告日：

調査結果の報告方法：



今後の課題と活動

目標 20年後30年後もウミガメが産卵にやってくる環境を残す。

活動

- ・産卵にくるウミガメの実態把握
- ・過去のウミガメ上陸・産卵状況を調べる。
- ・過去の砂浜環境を調べる。
- ・混獲や海の中の状況を調べる。
- ・調査結果を伝えながら、環境保護の啓発を行なう。



永田 萌
(イラストレーター、絵本作家)

浦村のアマモ場保全活動が素晴らしいのは、子どもたちと一緒に活動に取り組んでいることだと思います。いろいろな事業を続けるときに、持続性はとても大事です。子どもたちに生き物を観察する喜びを体験させ、アマモを地道に育てる過程も経験させています。恐らくいろいろな試行錯誤を繰り返しての結果だと思いますが、とてもユニークな方法で、子どもたちに育てる喜びを教えている点が素晴らしいと思います。

会場で、アマモが茂っていてとてもきれいな水と、死んでいて真っ黒になっている水を見て、こういうことかと思いました。「海の底に草原が広がっているのです」という話を聞いて、とても美しい表現だと思いました。これからも長く続けていただきたいと思います。

白塚の浜を愛する会の報告については、私は山国育ちなので白い砂浜に松の緑という風景をイメージしていたのですが、本当の自然の砂浜はそうではないということを教えていただきました。最も驚いたのが、カワラナデシコの報告です。海のそばにもしナデシコを描いたら、「こんなところが本当にあるのか」と言われそうな気がするぐらい、とても美しい風景なのだろうと思います。

少ない人数で長い間、丁寧な取り組みをされていることに感銘を受けたのですが、これからはぜひ若い方々も巻き込んで、普段目に入らないようなものを見つける喜びを子どもたちにも教えてあげてほしいと思います。



佐倉 統
(東京大学大学院情報学環 教授)

赤須賀漁協青壮年部研究会の発表では、今のハマグリがあるのは先輩方が寝食を犠牲にして取り組んできた結果であることがひしひしと伝わってきました。やはり第1次産業では、自分のところがうまくいかなくなると離れていく人が多いと思うのです。そうならないように、伝統を守るためにあんなに素晴らしい研究施設や組織を作って今に受け継がれているのは本当に素晴らしいと思いました。

ウミガメネットワークは熱い発表で、面白く聞かせていただきました。ほぼ毎朝ウミガメの足跡を探すのは、簡単にできることではないと思うのです。それだけの積み重ねを毎日やっているのは素晴らしいと思いました。

質疑応答で、キツネを害獣と言えるのかという話がありました。良いご質問だと思います。「害」や「益」という言葉を私たちはよく使いますが、価値ある生き物、保護に値する生き物とは何なのだろうと考えるのはとても大事なことだと思います。ウミガメネットワークの回答も素晴らしくて、「ウミガメの視点から見たら害獣であり、そこは変えられない」とおっしゃって、「だけれどもキツネも一生懸命生きていると考えている」ということでした。そのことを子どもたちに伝えていくことも大事ではないかと思いました。

ともすれば、自分たちの考えややっていることが絶対に正しいと私たちは思いがちですが、一步引いて、どういう立場から見たときに良いことなのか、あるいは別の見方をすれば悪いことなのかを考えることも、自然と人間の共生の活動をするときに大事ではないかと思いました。

鈴鹿山麓を中心とする 実践林業・まちのきこり人養成・ 森林環境教育などの活動紹介

認定 NPO 法人 森林の風（四日市市）



1. 森林再生に向けた取り組み

当会は 2005 年 9 月に法人としてスタートしました。創設メンバーは 10 名だったのですが、現在会員は 32 人です。法人になる前から県内の林業研修に参加したり、森林組合の間伐などを経験したりして、森林作業の実践を中心に行ってきました。豊かな森を再生するための活動に、年間約 180 日、総勢約 4,000 人に参加していただいています。

実践林業のフィールドは 14 か所、52ha あります。このうちスギ、ヒノキの人工林では間伐、枝打ち、作業道整備などで荒廃した森林の再生に取り組んでいます。一方、シカなどの食害等で自然再生が難しい森林の再生で、これまでに 1 万 1,000 本の植樹を行ってきました。

このような実践林業を行うには、専門的な知識を持ったセミプロの育成が必要だと考えています。2006 年に開講した「まちのきこり人育成講座」は、修了者が約 200 人を数え、測量やチェーンソーの取り扱い、伐木、枝打ちの他、安全・救命講習も行っています。さらに、この講習を終えた方やわれわれメンバーのさらなるレベルアップを目指し、レベルアップ研修を行っています。県内外から多彩な講師を招き、知識・技術の習得に努めています。

私ども NPO にとって、地域はとても重要だと思っています。私たちの活動地の多くは鈴鹿国定公園内とその隣接地であり、鈴鹿国定公園生態系維持・回復事業の認定を受けていて、活動地で種を採ってきて地域の苗木を育てています。その苗木を使って昨年 8 月、御在所岳国定公園制定 50 周年記念植樹祭が実施され、そこでは 100 本の植樹を行いました。この他、四日市市の常磐西小学校にある吉田山という裏山を何とか学校教育に活用したいということで、私どももそのお手伝いをしています。

私たちが活動するフィールドの多くは、企業と協働した森です。今は CSR の一環で環境保全活動に取り組む企業が増えていますが、そうした企業と一緒にさまざまなテーマに応じて森づくりを進めています。例えば味の素 AGF さんのように、飲料の原点である水源の管理に力を入れている企業もありますし、福利厚生の一環として森林活動を行い、社員の一体感の醸成に役立っている企業もあります。

ここで申し上げたいのは、こうした森林活動は企業の力が非常に重要だということです。私たちの活動資金の多くは、実は企業との協働で得ており、これからも企業との協働はぜひ続けていきたいと考えています。

2. 人と樹と土を育てる

国際花と緑の博覧会記念協会にご支援いただいた「稀少蝶再生をめざす里山の土壌調査・改良、育苗・植樹」事業について報告します。この事業のフィールドは菰野町にあり、菰野町など地元自治体が連携して、ふるさとの山プロジェクト事業を行っています。

そのプロジェクトの中に、アカガシの森の整備があり、アカガシの葉を食べる稀少蝶のキリシマミドリシジミチョウの再生が付随しています。かつ、菰野町では 3 社が企業の森の活動をしていて、私どもはそれを全体的にプロデュースしています。そうしたことを背景に、今回の事業提案に至ったというこ

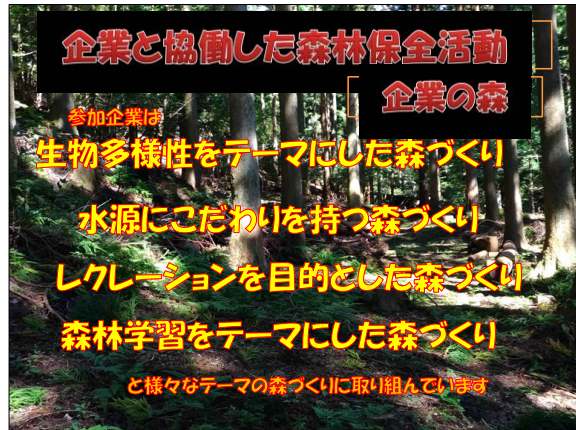
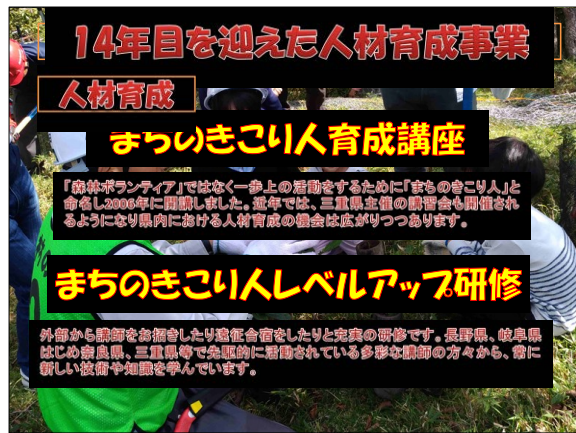
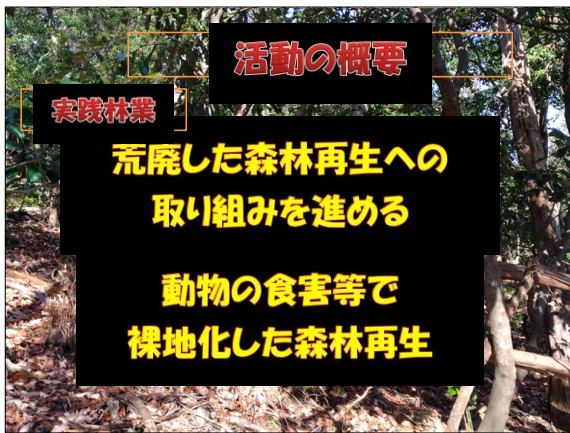
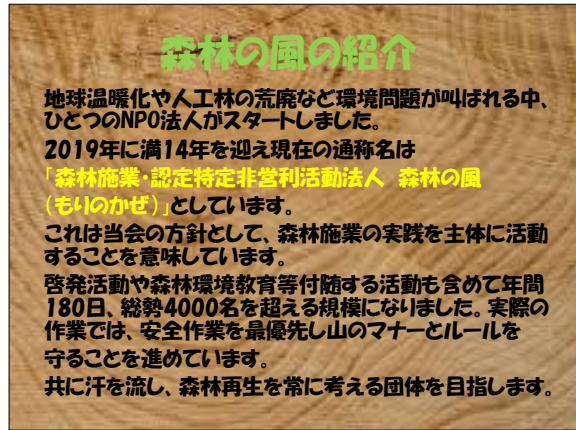
とです。その提案のベースにある私たちの思いが「人と樹と土」です。

そこでまず、人を育てるには体験が必要ということで、例えばキノコ菌打ち体験をしたり、企業のイベントで枝打ち体験なども行っています。

人を育てるには教育が必要です。森林環境教育の場を設けており、先ほど申し上げた常磐西小学校では出前授業もしていて、木の年輪などをテーマに教育をしています。県民の森では、大人向けの精油抽出セミナーも開きました。

人の次は、樹です。御在所岳の植樹活動には、緑の少年団も参加しました。やはり苗木がすくすくと育つためには、良い土が要るので、まずは土を知ることからということで土壌調査を行っています。菰野町で活動する企業 3 社のうち、コメダホールディングスと JA バンクの森で既に試験的に土壌調査を行っています。こういった土壌調査を経て、アカガシを植樹し、キシマミドリシジミチョウの再生につなげたいと考えています。

キシマミドリシジミが再生できるようになれば、予想される事業の成果としてはまず、地域にとっては生物多様性に富んだ里山ができることと、菰野町は観光を重視しているので、町民だけでなく観光・交流人口が増えて環境学習の場になることが挙げられます。それから、私たちにとっては活動領域が広がり、専門性を高められます。そういった成果を期待しながら、頂いた助成金を基に事業を進めていきたいと思えます。



私たちは山で生活するワロではありません。しかし無償のボランティアでは活動を維持することはできません。自分たちの活動費は自分たちで捻出し、継続した山への関わりを可能にする集団、つまりセミワロ推としての道を目指します。
ワロにはなり自由さを持つことがセミワロの一番大きな利点だと考えます。

地域社会に貢献する活動を継続するためにも、組織の維持費、活動費は自ら捻出する努力を怠らぬようにはなりません。私どもは三重県が推奨する「企業森」制度を活用し

森林の風と協働している企業様及びフィールド名

・(株)ロジック	緑でこし(亀山の森)(亀山市)
・(株)エイチワン	エイチワンの森(亀山市坂下)
・味の素AGF株式会社	プレンドリの森(亀山市坂下)
・TOYO TIRE株式会社	緑のつながり・三重(東員町城山)
・TSデック(株)	憩いの杜(桑名市嘉例川)
・三重銀行	まなびの森(菟野町東江野)
・NTN(株)	こもれびの森(桑名市多度)
・本田技研工業(株)	ホンダの森(亀山坂下)
・JAバンク	JAバンクの森(菟野町千種)
・株式会社コメダホールディングス	コメダの森(菟野町鳥居戸)
・株式会社ホンダロジスティクス	ふれあいの森(菟野町千種)

花と緑の博覧会様支援による今回のプロジェクトテーマ

人と樹と土

事業名 稀少蝶再生をめざす里山の土壌調査・改良、育苗・植樹

(人と樹と土)を通して豊かな森を造る

森林の風が考える豊かな森とは

森林の多面的機能を発揮させた公益性がある森林 **森林作業が生活の糧となるような経済性がある森林**

2つの要素を充実させるためには

人と樹を育てていく地盤が必要

人を育てるには体験が必要

「参加型」体験型学習の学習効果

少しでも多くの人に森林に興味を持ってもらいたい

今ある森林の抱える課題を共に考え、実践していく人を増やしたいとの思いから当会では毎年、ワークショップとしてこころ育成講座を実施しています。

言い換えれば、土を掘り廻し土壌作りにしている行為に似ていると思えます。



きのご面打ち体験 枝打ち体験

人を育てるには教育が必要

「森林環境教育」の場

森林教室を開催するメリットは、講師が参加者に語ることで、専門的な知識をわかりやすく伝えられる点にあります。

特に子供たちが主体の森林教室は将来、豊かな森を受け継いで貰うためにもまた、その行為が持続するためにも大切な事であると考えます。



四日市常盤西小学校森林教室 県民の森 精油抽出セミナー

樹を育てるには土作りから

植樹活動

森を育てることは、人が様々な作業を施し、手を入れ大切に育成しなければなりません。その一つとして植樹活動があります。

せっかく植樹した苗木はすくすく育って欲しい!

豊かな土壌が必要

畑であるならば土作りが重要であると考えます。

緑の少年団による植樹活動



樹を育てるには土を知ることから

土壌調査の必要性

土壌の劣化は、森林を衰退させ環境を悪化させます。そしてそれは人に害を及ぼします。

豊かな土壌が必要

豊かな土壌の働きによってのみ発揮されます。



コメダの森 JAバンクの森

花と緑の博覧会様支援による今回の新事業

稀少蝶再生をめざす里山の土壌調査・改良、育苗・植樹

事業概要

日本で最初に鈴鹿国立公園御在所岳で採取されたキリシマミドリシジミの再生をめざして、食樹であるアカガシを土壌調査・改良・育苗・植樹し、アカガシの森に育て上げる。



アカガシの葉

予想される事業の成果

- 桜・ツツジ・ヤマボウシが咲き、モミジやカエデが紅葉し、キリシマミドリシジミやアサギマダラ蝶が舞う
- 生物多様性に富む里山に生まれ変わり、観光客や町民が森林浴を楽しむ
- 憩いの場、児童や親子が森林を体験して学ぶ環境学習の森になる

新しい活動領域の推進、技術の高度化

- 本事業の土壌調査や改良・育苗の新技術を蓄積・高度化できる。
- 生物多様性や憩いの森創り、森林環境教育に活用できる。

鈴鹿山麓フクロウ保護プロジェクト

三重県立四日市西高等学校 自然研究会（四日市市）



1. プロジェクトのあらまし

私たち自然研究会は、鈴鹿山麓を中心にフクロウの保護活動を実践し、間もなく 4 年目になります。学校から西へほんの数キロ離れた場所に丘陵地が広がり、私たちの先輩は、絶滅が危惧される水生生物の研究を行ってきました。しかし近年、地域の自然が開発によってみるみる減少する中、それを防ぐ手立てに苦慮していました。

2015 年の春のことでした。四日市西部丘陵で野外活動中に 1 羽のフクロウの鳴き声を聞きました。フクロウは一年を通して同じ地域で生息する留鳥で、さまざまな小型動物を食べるといわれていますが、生態の多くは謎に包まれています。三重県ではフクロウは準絶滅危惧種に指定されていますが、フクロウは人知れず生活しているため、その事実がなかなか知られていません。一方で、フクロウは古くから多くの人に親しまれています。そこで私たちは、稀少生物でありながら多くの人を魅了するフクロウを対象とし、保護活動をすることにしました。

2. 保護・研究・教育

フクロウは、森林生態系の上位に立つ動物であり、フクロウのいる環境には生物多様性があります。フクロウとその生息地を守ることは、その環境に生息するさまざまな動植物を守ることに繋がります。

本来、フクロウは大きな木の樹洞で子育てををするのですが、近年樹洞が減ってきたことで、フクロウの繁殖場所がなくなってきました。そこで、活動の第 1 の柱である巣箱掛けが繁殖支援として有効になります。私たちは、フクロウが安心して安全に利用できる巣箱の形を何度も検討しました。活動の拡大とともに多くの巣箱を設計するため、量産できるシンプルさ、軽さ、低価格、耐久性など改良を重ねています。

巣箱は、狩場に近く、安心して繁殖でき、外敵に襲われにくく、密猟者など悪意のある人の目につかなく、生態観察に適しているなど、さまざまなことを配慮して設置します。設置場所を提供してもらうため、行政や企業との連携を進めていて、2018 年には東芝メモリ四日市工場、三重県、四日市市、いなべ市、菰野町と「みえ生物多様性パートナーシップ協定」を締結しました。

昨年春は、私たちが設置した 40 の巣箱のうち 5 巣で繁殖が見られ、9 羽のひなが巣立ちました。現在は鈴鹿山脈の南北 30km にわたる丘陵地や、大きな森が広がる公園に巣箱を増設し、60 箱になりました。間もなく始まる今年春の繁殖がとても楽しみです。

第 2 の柱として、フクロウの生態研究に取り組んでいます。活動の初年度、繁殖に成功したフクロウの子育ての様子を詳細に観察しました。ブラインドを張り、遠距離から観察し、休日にはテントに泊まって夜間調査をしたり、赤外線自動カメラで 24 時間撮影したりしました。その結果、フクロウの生態や魅力が少しずつ分かってきました。

その年の 3 月 29 日、抱卵を確認しました。抱卵は常に雌が行います。4 月 10 日、親が巣箱の外へ出るのを確認しました。5 月 6 日、ひなが初めて外の世界を見ました。5 月 11 日、ひながそろって巣立ちました。

ひなの成長とともに雌も狩りに出ます。しかし、雌は巣箱に早く戻ってくるのに、雄は狩りを数時間行います。鳴き声にさまざまなバリエーションがあることや、鳴き声の方角から狩場の位置が推測できました。狩りは早朝、夕方だけでなく、真夜中にも行いますが、ひなが大きくなると昼間も狩りをしていました。巣に近づく敵には激しく攻撃します。あるとき、巣箱にサシバ（タカの仲間）が近づいたとき、フクロウが激しく追い掛け回したこともありました。

フクロウを守るためには、餌動物を知り、餌動物のすむ環境も守る必要があるので、巣箱で繁殖したフクロウの餌動物を調べています。一般的にフクロウは、ネズミやモグラなどのさまざまな小動物を食べるといわれています。食べたもののうち、消化できない骨や毛などは塊（ペリット）にして吐き出します。そこで、ペリット中の骨を取り出し、餌となった小動物の種と個体数を調べました。非常に根気の要る作業でしたが、四日市西部のフクロウは、繁殖時の餌動物としてカエルが6割を占めていることが分かりました。親がモリアオガエルを運んできたこともありました。

この研究成果は、2018年の日本鳥学会新潟大会の高校生部の部で最優秀賞を受賞することができました。学会発表を通して多くの研究者とつながりをつくることができ、北海道のシマフクロウを研究する大学と情報交流も始めています。

今年度は県の許可を得て、巣立ち直前の幼鳥に発信機を取り付け、行動調査も始めました。捕獲したときに体重や各部の大きさを測定します。夜間も行動を追跡し、そのデータをまとめているところです。

第3の柱として、調査研究を通して明らかにしたフクロウの魅力や生態を地域に発信しています。フクロウが身近な存在であり、その生息環境を守ることは多くの生き物を守ることにつながることを訴えています。

この活動をしていると、フクロウには人を引き付ける力があると感じるのですが、安易な巣箱掛けは繁殖阻害につながる可能性があります。天敵動物やカメラマン、密猟者への対策は欠かせず、定期的な巣箱のメンテナンスや確認も必要です。そして、フクロウにとっても、人にとっても、安全な活動であることが望まれます。そこで私たちは、自分たちの活動の輪が地域に広がるように、県内のNPOに巣箱掛けの方法を伝える活動を始めました。巣箱掛けによる繁殖支援は、鈴鹿山脈の広範囲で行ってききましたが、いずれは各地の人がフクロウを見守り、フクロウを通して身近な自然を守ろうとする機運が高まることを願っています。

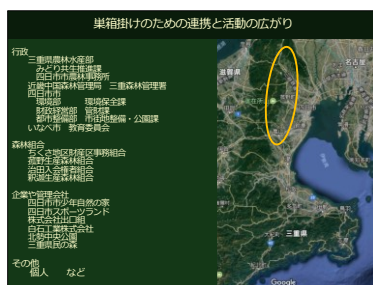
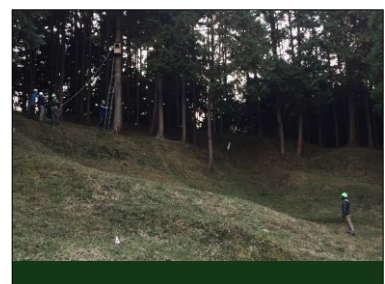
私たちは今後もフクロウを守り、フクロウをシンボルとして活動することで、地域の自然が広く守られるように取り組み続けます。そして、フクロウがすむ生物多様性のある自然が次世代に引き継がれるように活動していきたいと思います。

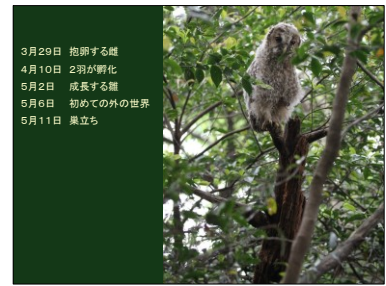
質疑応答

(Q1) 巣箱はどこを工夫したのですか。

(A1) フクロウが安心して繁殖でき、自分たちも巣箱を掛けることを考え、まず小型化、軽量化をしました。なおかつ、巣の入り口をできるだけ小さくしています。まだまだ改良できる余地はあると思います。

● 発表資料





キャンプ場の自然巣 (B巣) と 2016年人工巣 (A巣) との比較

	キャンプ場B巣	2016年A巣
ヒメズ	13 %	20 %
アカネズミ	17 %	6 %
ニホンクマネズミ	1 %	0
アブラコウモリ	1 %	0
鳥類	2 %	7 %
無尾目(カエル)	61 %	61 %





③教育（啓発活動）：
研究活動を通して分かったフクロウの生態や魅力を地域で発信



地域でフクロウの巣箱作り・フクロウの森での自然観察



動物との知恵比べ

卵をくわえるテン

スズメバチの巣



活動の輪を広げるために地域のNPOへ



Ural owl protection project
since 2015

フクロウをシンボルとした自然保護活動
四日市四高校 自然研究会

宮川の魚類調査とその意義について

NPO 法人 大杉谷自然学校（多気郡大台町）



1. 自然への畏敬

大杉谷自然学校は、2001年に廃校になった地元の小学校を活用して設立しました。年間約4,000人の参加者を受け入れています。一番人気があるのが宮川での活動で、川に飛び込んだり、滝に打たれたり、アユを捕って食べたりしています。

宮川は「日本一美しい川」に何度も選ばれている川ですが、2004年と2012年に大きな豪雨災害に見舞われました。土石流が何か所も発生し、川がせき止められるほどでした。災害が収まった後、橋から下を見てみたら魚が全くいなくなっていたのです。私は魚が絶滅してしまったと本気で思い、これではいけないと思って宮川の魚類調査を始めました。

2005年から研究者の方たちの力を借り、ネコギギを中心に夜間シュノーケリングによるカウント調査を始めました。目視で魚種と個体数を確認していき、特にネコギギとギギという魚に関しては0歳魚か1歳魚以上なのかも調査しています。

その結果、豪雨災害によって個体数はいったん激減しますが、徐々に回復して災害以前よりも増加することが分かりました。災害は魚にとって悪影響だと思っていたのですが、逆の結果になっていたのです。原因は恐らく、ネコギギの生息に適した浮き石が川の中にたくさんできたからではないかと考えています。

そして、壊滅的な被害を受けたある地元の方は、「自然はすごい仕事をしてった」とおっしゃっていました。この災害によって供給された土砂の量はものすごく、トラックで2年間毎日運び出しても運び切れない量が1回の災害で出たのです。本来なら土砂は海に供給されるべきものですが、ダムが途中にあるので供給されることはありません。崩れた山の跡から昔は谷だったとわかった場所もありました。災害は太古から繰り返しおきてきた自然現象なのです。ですから、「自ずから然る」という言葉が「自然」という言葉になったように、自然は放っておいたらしかるべき状態になるのだということが、災害から学んだ一番大きなことです。

そう考えると、長期にわたる複数箇所での復旧工事の方が、ネコギギや魚類に影響を与えるのではないかと思います。この災害を受けて、巨大な治山堰堤や砂防堰堤が山中にたくさん造られました。そうになると、魚は絶対に遡上できないので、それより上流には生態系は戻ってきません。ただ、自然が戻るサイクルを人間は待てないということも理解しています。だから、そのあたりのバランスにいつも葛藤を覚えるのです。

2. ネコギギを守るために

国天然記念物のネコギギは体長8~15cmですが、移入種のギギは体長30cmもあり、夜行性、肉食性で生態がかぶっています。ギギは元々、紀伊半島にはいなかったのですが、アユの稚魚放流によって宮川に定着するようになりました。私たちはネコギギとギギの関係も併せて調査しています。

災害後、ネコギギは個体数を戻しましたが、ギギも個体数が増えています。しかも場所によってはギギの個体数がネコギギを上回っていたのです。なぜなら、ネコギギは流れが速くても遅くても生息でき

ますが、ギギは流れが遅い所にしか生息できないので、流れが遅い淵ではネコギギがギギに追い出されているからだという結論を私たちは導きだしました。そこで私たちは、「食べて減らそうギギバスターズ」ということで、ギギを釣ってさばいて食べる活動をしています。

そうして私たちはずっと調査を続けているわけですが、宮川（大杉谷）からは多くの魚種が消えています。宮川にはダムが2か所あって、昭和20年代のダム建設時に上流域で行われた魚種の調査結果があるのですが、今ではいなくなった魚の名前も多く挙がっているのです。恐らくダムによって遡上してこなくなったのだと思います。こうした以前の調査がなければ、私たちは昔の魚の事を知り得なかったのです。

一方で、私たちは伝統漁法の調査もしていて、地域の方に聞き取りをしています。すると、「宮川は昔、多くの種類の魚がいた」という話や、「今よりもっときれいで水量が多かった」という話を聞かせてくださるのです。ただ、私たちの体験に来る子どもたちも、「今の宮川が最高にきれい」と言うぐらい、美しさに感動してくれます。ですから、「今の宮川はそんなに美しくない」という話を聞かせていただくことはとても貴重だと思っています。「川は命の次に大事や」という言葉をさらっと教えてくださる方もいました。今の時代、こう言える人はどれだけいるのだろうと考えさせられます。

伝統漁法に関しては、いろいろなものが記録装置になっていると思っています。例えば「水眼」という漁具は、上の部分が波よけになっていて、アユを捕るために使われています。しかし今は、川の水は発電に使われていて水量が減っているので、波よけは恐らく不要なものです。こういうふうに伝統漁法の道具も、川の環境や歴史をたくさん刻んでいるのです。

調査方法を教えていただいた鹿野雄一さんから「生き物は地球の歴史や環境の記録装置～ただし、暗号化されている～」という言葉を知りました。その暗号はいつか解けるかもしれないので、私たちは今の環境や生物、そして道具などさまざまなものを次世代に伝えていく必要性があります。それが私たちの活動の最大の意義であると考えています。

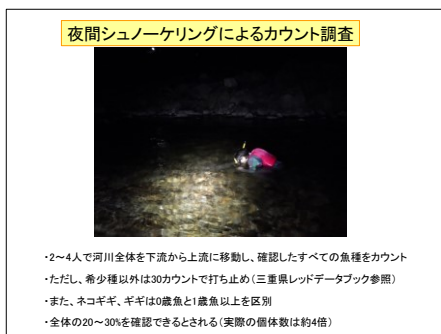
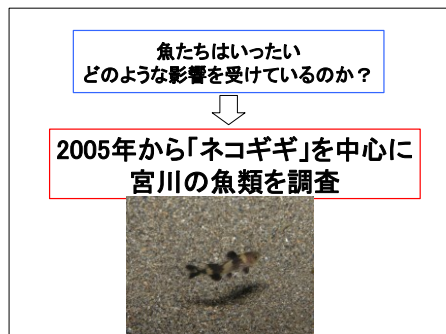
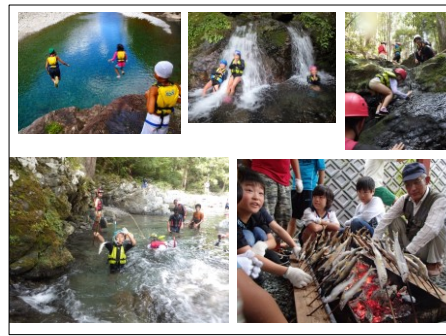
質疑応答

(Q1) 災害を含む自然のサイクルと人間の活動のサイクルの違いは大事だと思いつつ、解決策がなくて、考えていかなければならないところなのだと思います。多くの人がそういう発想を持つことが大事なのではないかと思いました。

台風の後の個体数の尺度としてギギとネコギギを対象にされていましたが、なぜその二つに注目されたのでしょうか。

(A1) 専門家の方にご指導いただいて、その二つに注目することにしました。恐らくですが、2000年に事前の調査データがあったので、それと比較するためではないかと思います。他の魚種、例えばアカザやアジメドジョウなど観察できるものは全てデータを取っているのですが、かなり数があるので、保護すべき対象として挙げられたのではないかと思います。

● 発表資料



台風による魚類への影響

豪雨災害により

- ➡ 個体数は一旦激減
- ➡ 徐々に回復
- ➡ 災害以前より個体数増加

災害の影響でネコギギの生息に適した浮き石等が環境中に適度にできたと予想

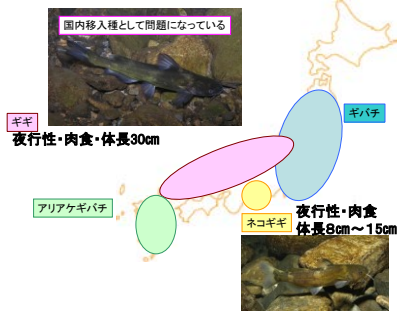


台風による魚類への影響

長期にわたる、複数個所での復旧工事への懸念



国内移入種として問題になっている



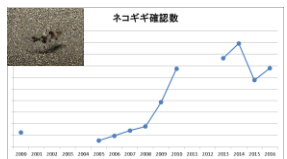
ギギ
夜行性・肉食・体長30cm

ギバチ

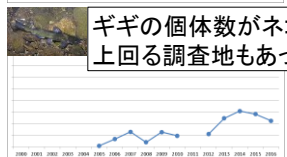
ネコギギ
夜行性・肉食
体長8cm~15cm

アリアケギバチ

ネコギギ確認数



ギギの個体数がネコギギを上回る調査地もあった。



流れの遅い淵では
ネコギギとギギは競争関係

川の 状態	流れ速い		流れ遅い	
	浅瀬	淵	浅瀬	淵
ネコギギ	○	○	○	△
ギギ	×	×	○	◎

・流れの遅い淵では、身体の大いギギが優位
・ネコギギは流れの遅い淵から追い出されている

ギギ啓発活動: 食べて減らそうギギバスターズ



宮川(大杉谷)から消えた魚種

昭和20年代に大杉谷で確認された有用魚と多数生息の魚

アメゴ アユ アカザ カマツカ ウグイ アブラハヤ オイカワ
カワムツ アジメドジョウ ウナギ カニクイ カジカ ヨシノボリ
ゴクラクハゼ ビリンゴ ボウスハゼ

宮川水系における魚類

大杉谷: 過去に豊富に生息する魚種は6種確認されたもので18種。そのうち気候適性のあるものが調査するものとして、アメゴ、アユ、ウグイ、カマツカ、カニクイの5種くらいである。溜りの水質、流速の遅い水、河川の幅員、草叢の減少、そのほか水質の汚染等が、魚種の減少と強い関係を示しているようである。以下有用魚種、あるいは多量生息の魚種を掲げると、アメゴ(マナロ)

川は命の次に大事



伝統漁法の調査・保全・継承



生き物は
地球の歴史や環境の
記録装置
(ただし暗号化されている)

*宮野雄一氏



林 孝洋

(近畿大学農学部農業生産科学科 教授)

日本の教育の中で、「自然と人間との共生」の分野はほとんど重視されていません。ですから、こうした市民レベルのボランティア活動によるところがものすごく大きいと思うのです。活動を支えるのは人材であり、この素晴らしい三重のレベルを維持するには、それを引き継ぐ子どもたちが重要だと思います。

アメリカの有名な教育学者ロバート・スタンバーグは、人間の知能は分析的知能、創造的知能、実践的知能に分けられると言っています。日本の教育は分析的知能だけを伸ばしますが、例えば巣箱の形を工夫することで創造的知能を伸ばしますし、どう行動するのが賢いかを考えることで実践的知能を伸ばします。生態学というのは、その三つの知能をものすごくバランス良く伸ばすのです。

私が知っている中で、生態学を研究している何人かの先生方は、若くして学長を補佐したり、学長になられたりしています。生態学は、とにかく考えるので頭が良くなるのです。京都大学の山極総長もゴリラの研究者です。生態学は地味で、なかなかお金に変わりませんが、とても重要です。しかし、大学などでは、研究者の人口が少ないのです。ですから、是非こういう場を借りて、市民レベルの活動を通して、本当に大切なことは何かということを考えるきっかけにしていきたいと思います。



鷺谷 いづみ

(中央大学理工学部人間総合理工学科 教授)

確かに中等教育ぐらいでは、生態学や野外の生物を扱う教育が少なくなっています。三重は素晴らしいというお話も先ほどからありましたが、小学生だけでなく中学生・高校生の発表も本当に素晴らしい内容で、もう1年活動したら博士論文が書けそうだと思います。

フクロウを取り上げたのもとても良かったと思います。フクロウは2羽のひなが一緒に枝に止まっていますが、あれはフクロウの繁殖戦略を表しているのです。鳥の中には、お兄ちゃんが餌をみんな独占してしまって、弟は余裕があれば育つという方法で繁殖するものもありますが、フクロウは兄弟でそれほど大きさが変わりません。フクロウが育っていくに当たって何が起きているかということにも注目すると思いました。

近くで観察してきたのもすごいと思いましたが、今はカメラが安く入手できると思いますし、音声もとても重要です。コミュニケーションは音声で行うので、音声から何が起きているのかが分かります。録音機もそんなに高くないので、フクロウの活動が最も活発な夕方から夜に設置すれば、もしかすると2羽のひなが「今度は君の番だよ」と譲ったりしている声が聞こえるかもしれません。フクロウのいる場所にずっと張り付いていられないので、そうすると新しい知見が得られると思います。フクロウが両生類を多く捕っていたのはとても面白くて、森と水辺が接していたら本当に餌が豊かなのだという分かりました。モリアオガエルなんてとても上等なものを食べているなと思いました。

三重県では中学生、高校生がこれだけ素晴らしい活動をしているので、将来はとても明るいのではないか、自然と人がうまく共生していけるのではないかと強く感じました。

《 ポスター展示 》

①志摩市歴史民俗資料館 磯部古文書学習会（志摩市）

【磯部古文書学習会について】

当会の活動は平成3年、旧磯部町町制40周年記念事業の一環として計画された『磯部町史』の編纂をきっかけにスタートしました。町史の発刊までには6年間にわたりましたが、その間寄せられた古文書は膨大なものでした。その中には、志摩の人びとの生活を支えた漁業や農業など生業に関するもの他、地震や津波など自然の脅威に関するものも多くありました。当初は解読できず、このままではせっかくの古文書も宝の持ち腐れになってしまうと危機感を覚え、編纂委員の先生を講師に招いて夜間の「古文書教室」が始まりました。先人からのメッセージを後世に伝えるべく、

歴史民俗資料館が発行する「古文書にみる江戸時代の志摩シリーズ」に収録する古文書の解説、解説の手伝いもしながら、今に至っています。



②磯部の御神田 奉仕会（志摩市）

【磯部の御神田について】

伊雑宮御田祭は九郷の先人たちが古くより伝承してきた民俗芸能であり、これが認められ国の重要無形民俗文化財として指定を受けました。磯部の御神田奉仕会は伊雑宮御田祭に奉仕する九郷で構成し、近年は少子化により伝承に困難な要素も出てきましたが、共同責任のもと可能な限り望ましい伝承方式を模索し続けています。主な奉仕内容としては、当番となる郷の支援や祭りの運営等の一部を担うほか、竹取神事や奉仕者の取りまとめ、当番区が使用する役人衣装（素襖等）の調達や管理、ゴミの回収や処分などを行い、伊雑宮御田祭の一助となっています。



③鳥羽市立菅島小学校（鳥羽市）

【島っ子ガイド「しろんご祭りの秘密」】

当校は、鳥羽市にある有人離島のひとつ「菅島」にあります。全校児童 21 名の小さな小学校ですが、子どもたちはとても元気で、家族のように学校生活を送っています。菅島小学校の特色ある学習のひとつが「島っ子ガイド」です。総合的な学習の時間に島の文化、歴史、風習、生活などを調べます。そしてお客さんに来ていただき、島を案内しながら紹介しています。



④浦村地区藻場保全活動組織（鳥羽市）

【浦村の海にアマモを増やす試みー子ども達と海の体験を楽しみながら】

鳥羽市浦村地区の海にアマモを増やすため、8 年前から活動している団体です。地元浦村地区の漁業者と漁協関係者、海の博物館の職員、ダイバーなどが協力して、一般公募で集まった人々、また海の博物館に来館する市内の小学 5 年生などとアマモ場に出掛けて、そこに生息する生きものを観察するなどして、アマモ場の役割に理解を深めてもらっています。また初夏にアマモの種を採集、熟成・保管して、初冬に種を海にまいたり、ボトルの中で育てたアマモの苗を早春に海に移植するなどして、アマモを増やす活動を続けています。



⑤白塚の浜を愛する会（津市）

【自然と人間の共生を私たちの活動から考えてみる】

1957年、流域下水道の浄化センター建設計画が発表されました。その時「白塚の浜を無くしてはいけない」という思いから活動を始めました。現在、浄化センターは堤防内にあり、砂浜は残っています。これが私たちの活動の一番の成果です。

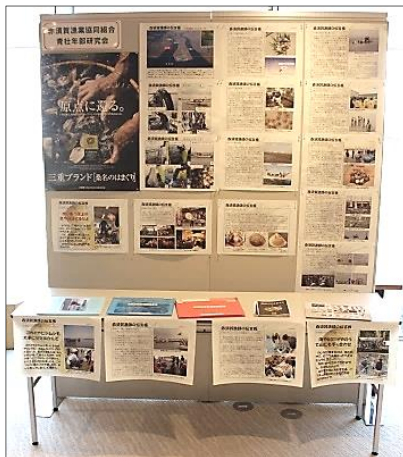
定例活動としては、毎月第三日曜日に海岸清掃と外来植物の除草や観察会を行っていますが、自分たちの活動ありきではなく、自然環境に影響及ぼさないように注意をして活動しています。



⑥赤須賀漁業協同組合青壮年部研究会（桑名市）

【次世代に繋ぐ、赤須賀漁業の軌跡 ～ハマグリ復活に向けた取り組み～】

木曾三川の河口には、かつて広大な干潟が広がっていましたが、戦後の高度成長期の埋立てや地盤沈下などによりその多くが失われました。その結果、昭和40年代中頃に3,000t/年を超える水揚げがあったハマグリは急激に減少し、絶滅の危機を迎えました。このような中、私たちの先輩達が、昭和51年に研究会を立ち上げ、赤須賀の漁業の継続・発展を目指した40年の取り組みについて、ハマグリ復活に向けた活動を中心にご紹介します。



⑦ウミガメネットワーク（津市ほか）

【知らせよう、聴こう、調べよう！～自然の浜やウミガメを残すために～】

自然環境を守るためには、地域の人に現状を知ってもらうべきです。そのために当会は地域で出前講座を行い、ウミガメの講演会やウミガメ報告会等を行っています。また、釣り人や浜を散歩する人にウミガメの足跡発見の連絡をお願いし、漁師さんから混獲の状況を教えていただいているほか、過去のことを知るために、昔の砂浜やウミガメの産卵状況等の調査もしています。野生動物と人間の共生は非常に難しいことですが、地域に根ざした活動として続けていきます。



三重県北中部(四日市～津市)でのアカウミガメの上陸産卵

No.	上陸場所	上陸発見日	卵の数	子ガメの脱出日	脱出日数(日)	孵化率(%)
1	阿漕浦	5/21	113	8/6	77	84.1
2	香良洲町	6/4	96	8/6	63	81.3
3	阿漕浦	6/12	125	8/8	67	92.0
4	御殿場	6/29	122	8/23	55	91.0
5	香良洲町	7/11	83	7/2	53	79.5
6	阿漕浦	7/12	109	8/5	53	89.9
7	浦町	7/16	7	-	-	-
8	河芸町	7/27	123	7/20	55	45.5

※1子ガメが砂から出てきた日のこと。 孵化率 20.5%

※2 産卵から子ガメ脱出までの日数。

※3 目撃情報が伝えられたのが1週間後だったので、足跡が消えてからウミガメ目撃(ヒナ)から発見提供あり。

※4 2月の台風21号発生時に冠水した。

7/21と7/12 どちらも早朝にウミガメ発見!

⑧認定NPO法人 森林の風（四日市市）

【鈴鹿山麓を中心とする

実践林業・まちのきこり人養成・森林環境教育などの活動紹介】

当会は、「水源の森を守る」を理念に実践林業・人材養成・森林環境教育等を、三重県内の鈴鹿山麓を中心にして多度山や布引山麓で活動しています。実践林業として測量・道作り・伐木選定・枝打ち・間伐・植樹を、人材育成としてチェーンソー等の高度伐採技術や高い安全意識を有する一歩上の人材をめざす「まちのきこりにん」講座を行っています。「年輪の話」「森の働き」「木工作」等の森林環境教育も重視し、小学校児童、自治体や企業の森イベントを親子参加者向けに実践しています。



⑨三重県立四日市西高等学校 自然研究会（四日市市）

【鈴鹿山麓フクロウ保護プロジェクト】

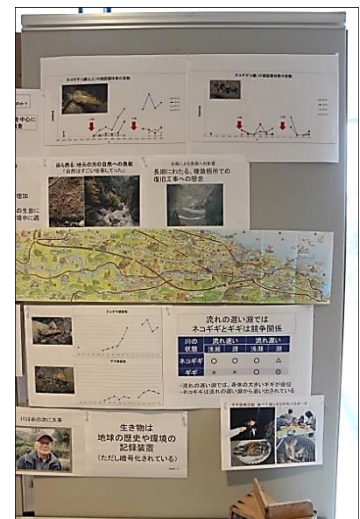
鈴鹿山麓を中心に、保護、研究、教育の三つの柱でフクロウの保護活動を実践しています。現在、子育て支援と研究を目的として、60箱のフクロウ用巣箱を設置しています。夜行性のフクロウの生態は不明な点が多く、繁殖期の餌となる動物、フクロウの行動範囲を調査しています。研究成果は学会で発表するほか地域での啓発活動に活かしています。企業や行政、大学、地域との連携を深めて活動の輪を広げ、フクロウが棲む生物多様性のある自然の次世代への継承を目指し活動しています。



⑩NPO 法人 大杉谷自然学校（多気郡大台町）

【宮川の魚類調査とその意義について】

宮川は奈良県との県境大台ヶ原に源を発する一級河川で、日本有数の清流として知られています。当校では 2004 年に発生した豪雨災害を契機に地元自治体である大台町と協働で、国の天然記念物ネギギを中心に宮川の生態系調査を実施してきました。宮川は観光、鮎釣り、環境教育など様々な生態系サービスを提供しており、これらを継続的に維持するためには、指標の一つとなりうる淡水魚を継続的にモニタリングする必要があります。



⑪三重中学校・三重高等学校 科学技術部（松阪市）

【地元松阪で地域と関わり行っている調査研究と環境教育について】

地元の松名瀬干潟が貴重であることを知り約 10 年前から取組を始めました。当初は、環境省の調査の手伝いのみでしたが、中学 1 年生全員が研究者や漁業者・ボランティアから 1 日干潟の授業を受けるプログラムを毎年実施し、中高の科学部は、毎月 1 回長期生態調査を行い、現在では学会等で発表、観察会の企画・運営も行っています。また、生徒会や三重大学等と一緒に産官学民で干潟の清掃活動や環境教育や地元の小学校の授業を行っています。



⑫新雲出川物語推進委員会（津市）

【山川海のネットワークで雲出川を守るために】

本会は山川海にかかわる団体・企業、そして市民が連携して雲出川流域の自然環境を守り、地域の活性化を図ろうと平成 20 年に設立されました。植樹活動と森林管理には海の関係者も参加、海岸清掃には森林関係者も参加するなど、流域の人々が交流し、相互理解を深めています。このほか、川や海での稚魚放流、漁業体験等を行っている他、雲出川懇談会の開催、写真コンクール等も実施しています。



⑬保々の自然に親しむ会（四日市市）

【保々の自然について】

本会は自然豊かな美しい郷土を後世に引き継ぎたいと願い、平成 14 年から三重県営北勢中央公園（四日市市西村町）内の県認定里地里山保全活動地 2 か所で自然環境保全活動を行っている地域住民による自発的なボランティア団体です。主な活動は、2 か所の保全活動地において、会員が協働で長年放置され荒廃してきた里山や耕地を生物多様性のある明るい旧耕地の里地・里山として復元するために、竹やぶ・雑木の伐採や復元耕地畑周辺の草刈・除草等の月例作業を実践しています。復元畑では、小学校の総合学習と連携して毎年農業体験教室等を実施しています。また、自然に親しむ学習講座として、「自然観察会」「ホタル観察会」「星空観察会」「野鳥観察会」等を行っています。



⑭NPO 法人 ECCOM（三重郡菟野町ほか）

【三重の森林公園】

三重県にある森林公園、三重県民の森と上野森林公園を管理運営している団体です。鈴鹿山ろくに広がり、広場やアスレチックもある親子で自然に親しみやすい公園である県民の森。伊賀の里山に作られ、湿地性の動植物をはじめ貴重な生きものたちが数多く生息する上野森林公園。それぞれ特徴のある二つの森林公園の自然をご紹介します。



⑮みえ森づくりサポートセンター（津市）

【森林環境教育・木育の普及・啓発、森づくり活動の支援】

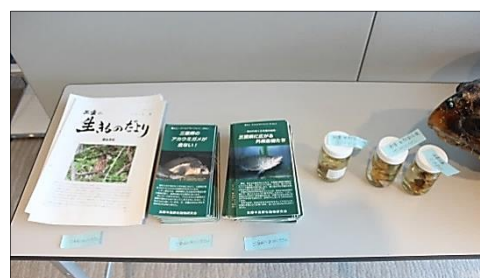
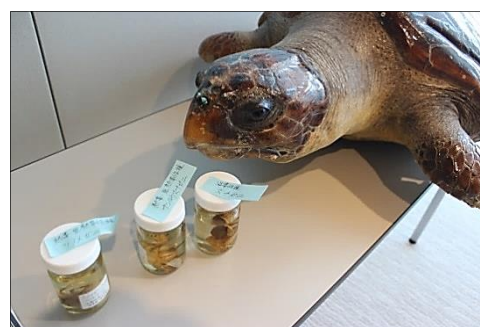
森林が県土の64%を占める三重県では、人の生活と森林との関係について体験活動などを通して学ぶ「森林環境教育」や「木育」の取組が進んでいます。また、森づくり活動団体や森林ボランティア、企業の森での活動など、県内各地での「森づくり活動」の取組が進められています。みえ森づくりサポートセンターでは、これらの取組を県内に広げていくために様々なメニューでサポートを行っています。



⑯志摩半島野生動物研究会（志摩市）

【志摩半島の自然が危ない】

1988年から約30年間、志摩半島の里山や里海の野生動物調査に取り組んでいます。志摩半島の里海にはウミガメやスナメリなど多くの海洋生物が生息し、里山には希少な野鳥や両生類が生息しています。身近な自然をじっくりと見つめ、次世代に豊かな自然環境を引き継ぐことが私たちの目標です。



⑰石鏡海女組合（鳥羽市）

【石鏡の海女】

鳥羽一郎と山川豊の出身地である海女の町、石鏡町。海の資源を絶やさぬようルールを決めて潜ったり、信仰心がとても強く、海と共に暮らしています。かつては 200 人以上の海女がいましたが、現在は約 50 人ほどです。平均年齢は 75 歳と高齢化が進んでいますが、年間 10 か月海女漁に従事するとてもパワフルな女性達があります。



⑱あらしま新鮮組（鳥羽市）

【あらしま朝市で安楽島を活性化】

安楽島を知ってもらいたい！自分達が獲った魚介類を対面販売したい！との思いで、地元の海女、漁師の母ちゃん達が平成 23 年 9 月に立ち上げました。四季折々の海の幸、山の幸を販売する朝市を毎月 2 回開催。獲ったものを加工・販売する 6 次産業化にも取り組み、朝市は、町のいこいの場となっています。



①三重県総合博物館ミュージアムパートナー 染織グループ（津市）

【染織グループの活動について】

私たちは、かつて全国的に有名であった三重の織物（伊勢木綿、松阪木綿）やそれに用いられた藍染めなどについて知っていただくことを目標に、博物館の里山に藍などを栽培し、育てた染料を使い、染めや織りの探究を行っています。また、体験講座（ワークショップ）を開催するなどして、「染める」や「織る」といった作業を身近に感じてもらうことにも務めています。このほか、各グループ員が自分の興味があることについて取り組み、その成果をグループ内で発表を行っています。



②ぶんぶん昆虫探研隊（伊賀市）

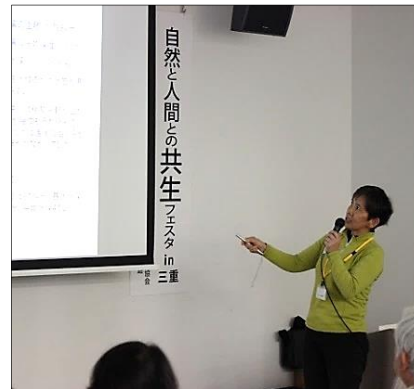
【ぶんぶんと一緒に探研しよう！～自然の中で何を見つけられたかな？～】

「老若男女誰もが気軽に参加出来る観察会～観て～触れて～感じて～」をコンセプトに伊賀市を中心とした昆虫をメインに自然や生き物が好きな方ならどなたでも参加出来る観察会を月に1度開催しています。大人から子供まで和気あいあいと楽しめる団体として、四季折々に楽しい観察会を展開しており、三重県上野森林公園さんやモクモク手作りファームさん等のイベントとコラボレーションして観察会を開催する等、幅広く行っています。



発表会の様子

発表会



ポスター展示



交流会



エクスカーションの様子

浦村地区藻場保全活動組織

多様な海洋生物の生息場所であるアマモ場を増やそうと、地元の漁業関係者、小学生等が植栽した現場を見学しました。



鳥羽市立海の博物館

地域の生態から民俗文化まで海にまつわる膨大な展示を平賀館長の解説により、観覧しました。



磯部の御神田奉仕会

日本三大御田植祭りの一つであり、国指定の重要無形民俗文化財でもある磯部の御神田について、奉仕会の会長から解説を受けました。



自然と人間との共存フェスタ in 三重

平成 31 年 3 月

発行 公益財団法人 国際花と緑の博覧会記念協会

〒538-0036

大阪市鶴見区緑地公園 2 番 136 号

TEL 06-6915-4516

FAX 06-6915-4524

URL <https://www.expo-cosmos.or.jp>