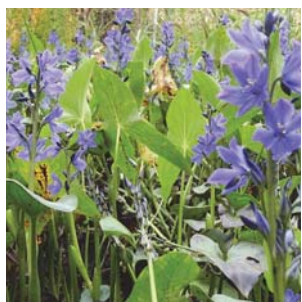




自然再生 モニタリング事例集

地域で見守る自然の変化



環境省



地域で見守る自然の変化

地域住民参加型モニタリングの可能性

はじめに

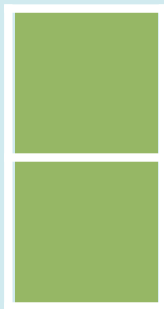
自然再生とは、過去に損なわれた自然環境を取り戻すことを目的とした取組です。自然再生を進める上での理念や手続きを規定した「自然再生推進法」が、平成15年1月1日より施行されており、自然再生推進法に基づく自然再生協議会は現在、全国25箇所で開催されています。自然再生の取組は、森林、湿原、干潟など多様な生態系を対象として、関係省や自治体の連携と、NPOや地域住民など多様な主体の参加により行われています。また、地域住民等が主体となり身近な自然を再生する「小さな自然再生」の取組も、自然再生基本方針の中で重要事項とされています。

自然再生に取組む際には、工事などの事業実施中だけでなく、その後においても継続的な自然環境のモニタリングが必要です。自然環境を見守っていき、自然環境が再び劣化した場合には、科学的知見をもとに順応的管理を行うことで、自然が再生されていきます。

モニタリングを継続的に実施していくためには、地域住民の自然に対する愛着を高め、自然との関わりを促進することで、担い手づくりや自然再生事業への理解を得ることが求められています。

この冊子では、全国で実施されている自然再生のモニタリング事例の一部を紹介しています。自然再生活動におけるモニタリングの実施の際に参考としていただければ幸いです。





目次

自然再生とは何か	4
なぜモニタリングが必要か？	5
地域住民参加型モニタリングに向けて（自然再生協議会全国会議）	6

1. 自然再生推進法に基づく自然再生協議会の取組

荒川太郎右衛門地区自然再生協議会	8
釧路湿原自然再生協議会	9
巴川流域麻機遊水地自然再生協議会	10
多摩川源流自然再生協議会	11
神於山保全活用推進協議会	12
榎野川河口域・干潟自然再生協議会	13
くぬぎ山地区自然再生協議会	14
八幡湿原自然再生協議会	15
上サロベツ自然再生協議会	16
野川第一・第二調節池地区自然再生協議会	17
森吉山麓高原自然再生協議会	18
竹ヶ島海域公園自然再生協議会	19
阿蘇草原再生協議会	20
石西礁湖自然再生協議会	21
竜串自然再生協議会	22
中海自然再生協議会	23
伊豆沼・内沼自然再生協議会	24
久保川イーハトーブ自然再生協議会	25
上山高原自然再生協議会	26
三方五湖自然再生協議会	27
多々良沼・城沼自然再生協議会	28
高安自然再生協議会	29

2. 自然再生推進法に基づく協議会以外での参考事例

NPO法人 カラカネイトトンボを守る会	31
NPO法人 庄内浜を考える会	32
厚木市	33
NPO法人 藤前干潟を守る会	34
滋賀県大BASSER'S	35
NPO法人 コウノトリ市民研究所	36
いなみ野ため池ミュージアム運営協議会	37
龍泉寺の自然を守る会	38
NPO法人 くすの木自然館	39

自然再生とは何か

自然再生

過去に損なわれた自然環境を取り戻すことを目的として、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の地域の多様な主体が参加して、自然環境を保全し、再生し、創出し、またはその状態を維持管理すること。（自然再生推進法第2条）

自然再生を目的として実施される自然再生事業は、開発行為等に伴い損なわれる環境と同種のもをその近くに創出する代償措置としてではなく、過去の社会経済活動等によって損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として行われるものです。

自然再生事業は、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林
その他自然環境を対象とした次の4つの行為をいいます。

良好な自然環境が
現存している場所において
その状態を積極的に
維持する行為

保全

再生

自然環境が損なわれた地域や
二次的な自然環境が劣化した
地域において損なわれた
自然環境を取り戻す行為

大都市など自然環境が
ほとんど失われた地域において
大規模な緑の空間の造成などにより、
その地域の自然生態系を取り戻す行為

創出

維持
管理

再生された自然環境の状況を
モニタリングし、その状態を
長期間にわたって維持するために
必要な管理を行う行為

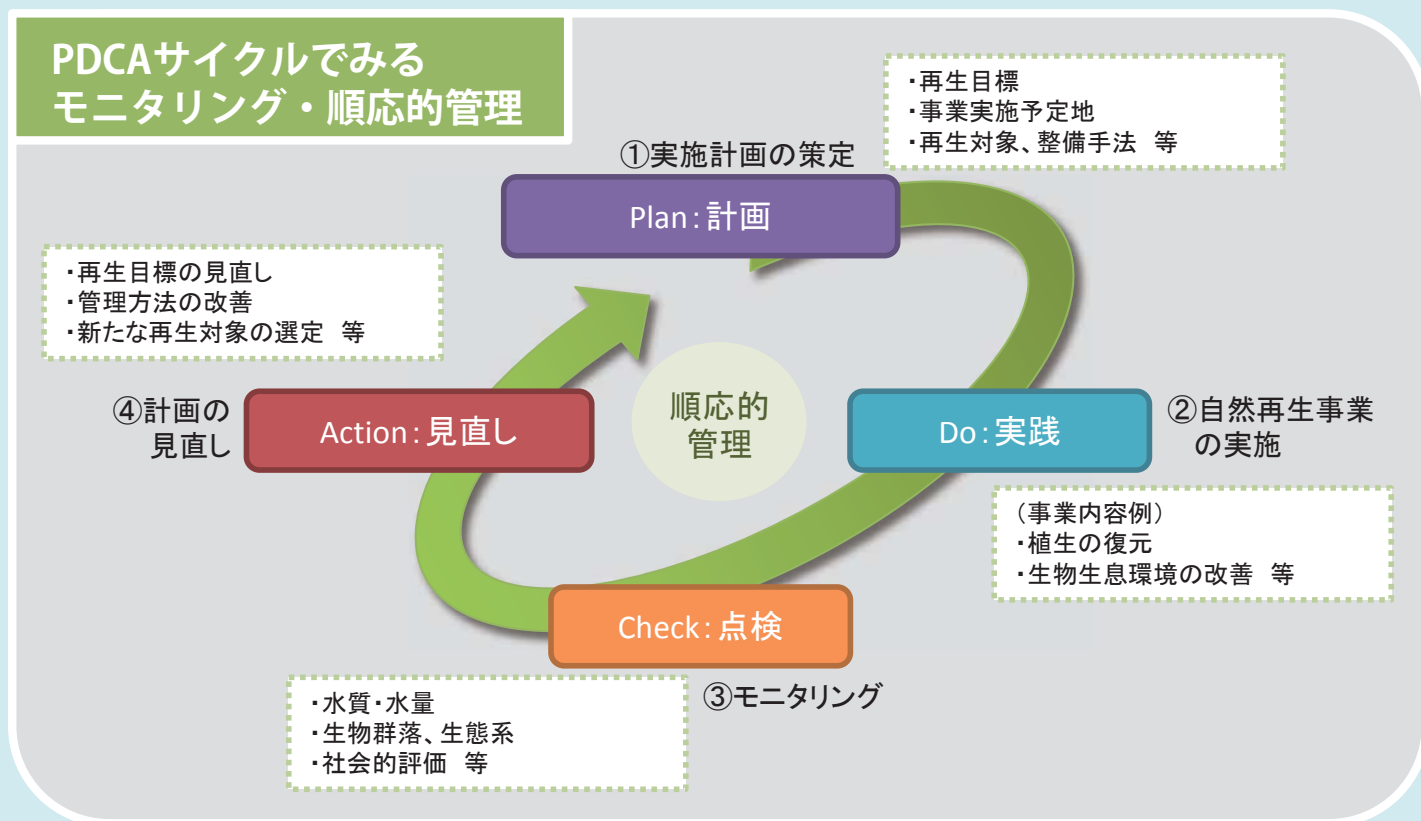
自然再生事業の4つの視点

- ①生物の多様性確保を通じた自然との共生
- ②地域の多様な主体の参加・連携
- ③科学的知見に基づいた長期的視点からの順応的取組
- ④残された自然の保全の優先と自然生態系の劣化の要因の除去

なぜモニタリングが必要か？

自然再生事業におけるモニタリングの役割

自然再生事業は、複雑で絶えず変化する生態系を対象とした事業であることから、事前の十分な調査を行い、事業着手後も自然環境の復元状況を常にモニタリングし、その結果に科学的な評価を加えた上で、事業にフィードバックしていくことが重要です。事業当初の計画にこだわらず、モニタリング結果を踏まえて、臨機応変に計画変更を行っていくことが必要です。



モニタリング結果を順応的管理へつなげる

自然再生の計画の目標を達成しているかをモニタリングにより検証しながら、その結果に合わせて、多様な主体との間の合意形成に基づき柔軟に対応していく、順応的管理が必要です。



地域住民参加型モニタリングに向けて

自然再生協議会全国会議

平成27年10月、広島県内にて、自然再生推進法に基づき設立された自然再生協議会による全国会議を実施しました。例年実施される本会議の今年の議論テーマは「モニタリング」でした。各地域で行われる自然再生の取組の中で、どのようにモニタリングを実施しているのか情報を共有し、意見交換を行いました。

地域の自然の魅力・価値を地域住民が再認識する

自然再生事業の初期の段階から、地域住民が参加し関与することができる部分を作っておくことが大事だと思う。知らないうちに行政機関が調査したのではなく、地域住民がモニタリングに参加し地域の自然を知ること、モニタリングデータは地域の「宝」になる。それにより、地域の自然を再生することへの関心を向けることに繋がる。

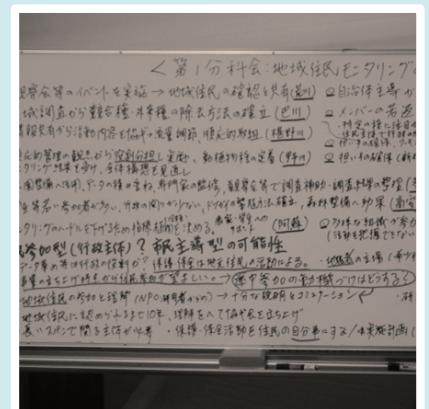


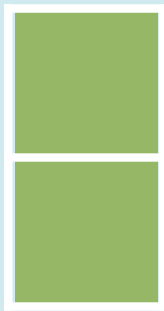
担い手の確保 インセンティブの設定

担い手と予算を確保するためには、モニタリングをすることによるインセンティブをどう設定するかということになると思う。例えば、研究者は研究結果、市民参加であれば興味を引くような内容が必要になる。また、ボランティアを継続させるには、ボランティア活動をする人が活動に専念できるように、事務局の力が必要になる。教育として位置付けることも有効。

モニタリング手法をどう選択するか 期待される効果は

自然再生の成果を見るためのモニタリング内容である必要があるが、それが必ずしも地域住民が楽しめる内容と一致する訳ではなく、難しい。モニタリングの目的は、その結果から何らかの対応をすることであり、里山などの二次的自然を再生する場合は、生産者や生業として関わる人自身がモニタリングできるような方法を示すことが大事だと思う。





モニタリング事例

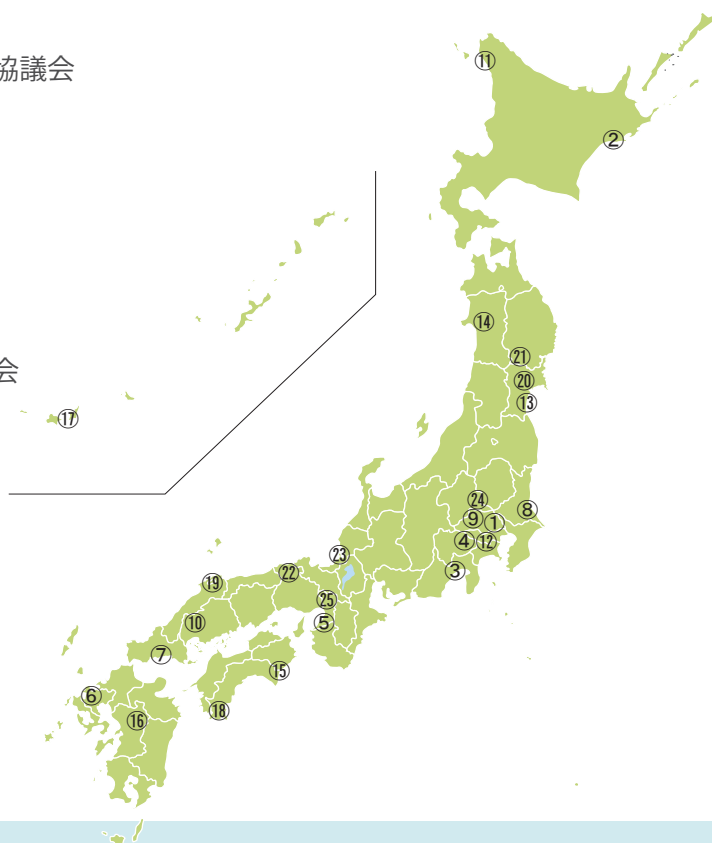
1. 自然再生推進法に基づく自然再生協議会の取組

自然再生推進法に基づく自然再生協議会

(平成28年2月現在)

- ① 荒川太郎右衛門地区自然再生協議会
- ② 釧路湿原自然再生協議会
- ③ 巴川流域麻機遊水地自然再生協議会
- ④ 多摩川源流自然再生協議会
- ⑤ 神於山保全活用推進協議会
- ⑥ 檜原湿原地区自然再生協議会
- ⑦ 榎野川河口域・干潟自然再生協議会
- ⑧ 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会
- ⑨ くぬぎ山地区自然再生協議会
- ⑩ 八幡湿原自然再生協議会
- ⑪ 上サロベツ自然再生協議会
- ⑫ 野川第一・第二調節池地区自然再生協議会
- ⑬ 蒲生干潟自然再生協議会
- ⑭ 森吉山麓高原自然再生協議会
- ⑮ 竹ヶ島海域公園自然再生協議会
- ⑯ 阿蘇草原再生協議会
- ⑰ 石西礁湖自然再生協議会
- ⑱ 竜串自然再生協議会
- ⑲ 中海自然再生協議会
- ⑳ 伊豆沼・内沼自然再生協議会
- ㉑ 久保川イーハートープ自然再生協議会
- ㉒ 上山高原自然再生協議会
- ㉓ 三方五湖自然再生協議会
- ㉔ 多々良沼・城沼自然再生協議会
- ㉕ 高安自然再生協議会

※檜原湿原地区自然再生協議会と霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会、蒲生干潟自然再生協議会は掲載していません。



あら かわ た ろ う う え も ん ち く し ぜん さい せい きょう ぎ かい
荒川太郎右衛門地区自然再生協議会

- 事務局
国土交通省関東地方整備局
荒川上流河川事務所
- 対象地域
埼玉県
(荒川中流域の太郎右衛門橋下流
約4km区間)
- 設立日: H15.7
- 構成員数: 38人
- 全体構想作成日: H16.3.31
H18.5.28変更
- 実施計画作成日: H23.1.28
(H27.5現在)

**再生
目標**

昭和初期までの荒川の流路であった旧流路と周辺において、荒川太郎右衛門地区自然再生地固有の豊かな生態系を育む湿地環境の再生を目指す。



乾燥していた旧流路を掘削し水面が再生(H25.10.28)

本地域は、幹線流路延長173km、流域面積2,940km²の荒川の中流域に位置しています。かつて存在していた旧流路を中心とした湿地環境が現在も一部残っている約4km区間において、固有の豊かな生態系を育む湿地環境の再生を目指します。主に、乾燥化が進む旧流路や周辺の湿地環境の保全・再生、過去に確認された固有かつ多様な生きものが住めるような環境の再生を実施し、多様な水域・水際環境を形成し、周辺地域とのエコロジカル・ネットワークの核となるよう、自然環境の質的向上を目指し、将来にわたり治水面からもプラスになるような自然再生事業とします。

自然再生の手法

- 旧流路の保全・再生
- 湿地及び止水環境の拡大
- 河畔林の保全・再生等
- 維持管理・モニタリング・環境学習等

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的
荒川太郎右衛門地区自然再生の方法や、整備中、整備後の自然の変化を把握するためにモニタリング調査に取り組み始めました。



▲現地での話し合い

●実施のきっかけ

自然再生の方法を決定するために平成14年度よりモニタリング調査をはじめました。整備は平成23年度に着手しましたが、平成20年度より試験掘削やハンノキ育成試験を行っており、平成20年度より試験地のモニタリングを、平成23年度より掘削地のモニタリングを実施しています。NPOによるモニタリングは整備がはじまった翌年の平成24年度から実施しています。

●モニタリング継続期間

平成14年度～平成29年度の16年間(国)
 ※平成29年度以降は河川水辺の国勢調査で把握
 平成24年度～終了期間未設定(NPO)

●調査方法

①ハンノキ調査

- ・6月と11月に調査
- ・国委託の調査会社と協議会委員(5名程度)が合同で1本毎にハンノキの高さ、幹径の計測と、生育状況を調査し記録。

②ミドリシジミ調査

- ・7月頃に1回調査
- ・国委託の調査会社と協議会委員(3名程度)が合同でハンノキ移植地内を踏査しミドリシジミの写真撮影と数を数える。



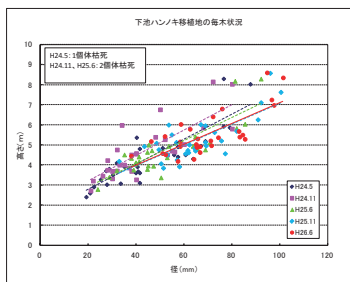
▲ハンノキ調査



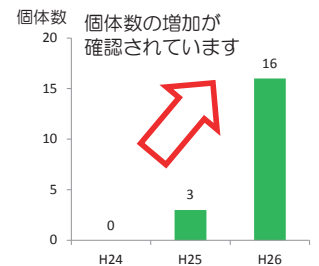
▲ミドリシジミ調査

結果の活用方法

モニタリング結果は、生態系モニタリング専門委員会に報告し、生態系モニタリング専門委員会より協議会で報告し、資料をHPにて、重要種の場所が特定できる情報は除外して公開しています。



▲ハンノキ育成調査成果の活用



▲ミドリシジミ調査成果の活用

モニタリングの成果など

●維持管理への活用

ハンノキ調査の結果、外来種の侵入や、ハンノキへのツルの巻き付きが確認されたため、協議会委員で、駆除を実施しました。また、今後の維持管理計画作成に活用する予定です。

●データの積み重ね

モニタリング結果は荒川太郎右衛門地区自然再生協議会に報告し、その後の自然再生事業の方針や、維持管理の検討に活用しています。



▲ハンノキ移植地の下草刈り

工夫した点

●学生と合同調査を実施

県内の大学生を募り、市民団体や近隣自治体職員等協議会メンバーと共にハンノキ、ミドリシジミの調査を実施しています。

今後の課題

活動資金不足、人手不足(高齢化)、専門家の不足があり、活動の継続のために、参加メンバーの増加や若返りが課題です。また、自然を相手にしたものであり、毎年、予想できない問題が生じ、計画にないモニタリングや維持管理への対応が課題です。更に、本活動が自治体のメリットとして見えにくいいため、自治体が積極的に参加しないことが課題です。

- 事務局 環境省・国交省北海道開発局・林野庁・北海道
- 対象地域 北海道釧路市、釧路町、標茶町、鶴居村、弟子屈町
- 設立日：H15.11.15
- 構成員数：115
- 全体構想作成日：H17.3(見直し・改定 H27.3)
- 実施計画作成日：
 - H18.1.31(雪裡・幌呂地域／北海道開発局(農業)ほか)
 - H18.1.31(南標茶地域／北海道開発局(農業)ほか)
 - H18.2.28(達古武地域／環境省)
 - H18.8.1(茅沼地区旧川復元／北海道開発局(河川)ほか)
 - H18.8.1(久著呂川／北海道開発局(河川)ほか)
 - H19.9.6(雷別地区／北海道森林管理局)
 - H24.5(幌呂地区／北海道開発局(河川))
 - H25.2(達古武湖／環境省) (H27.9現在)

くしろ しつげん しぜん さいせい きょうぎ かい 釧路湿原自然再生協議会

再生
目標

ラムサール条約登録時(1980年代)以前の湿原環境を取り戻す



釧路湿原は、約26,000haに及び我が国最大の湿原であり、タンチョウ、キタサンショウウオ、イトウなどを含む多様で貴重な野生動植物が生息・生育しています。また保水・浄化機能や遊水池としての洪水調節機能、景観資源・観光資源としての機能等が重要な役割を果たしています。

しかし、経済活動の拡大に伴い、湿原面積が著しく減少するとともに流域からの土砂や栄養分の流入によって、湿原生態系の容が進んでいます。そこで地元住民、NPO、専門家、地方公共団体、国など多様な主体の参画により、湿原をはじめとする生態系の再生に向けた取り組みが進められています。

自然再生の手法

- 森林の保全再生により流域の保水能力、土砂流入防止機能を向上させる
- 湿原周辺の未利用地等で湿原の再生を図る
- 蛇行河川の復元等により、河川環境を向上させる

モニタリング調査の事例 ①達古武地域森林再生

モニタリング調査の事例 ②茅沼地区蛇行復元

モニタリングの目的と方法

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

①カラマツ人工林を自然林転換するための効果的な手法の検証、②転換による森林生態系の回復について評価する。

●モニタリングの目的

蛇行復元後の魚類の生息環境、湿原植生の再生状況、湿原中心部への土砂流入軽減状況を把握する。

●モニタリング実施期間

- ①稚樹追跡 H17から試験、H20から事業地で実施。
- ②動物調査 H16から5年おきに実施(前後年も実施)。

●モニタリング実施期間

施工後のH23から実施(魚類はH11も実施)。

●調査方法

①実生・稚樹・植栽苗の追跡調査

・再生手法(地表処理・植栽・間伐・防鹿柵)ごとに実生の発生率・生存率、稚樹・苗の成長量、生存率を調査



▲発生した実生のマーキング



▲植栽されたアオダモの苗



▲再生実施地のカラマツ林



▲目標地の自然林

②森林性動物の指標調査

・再生実施地と目標地(自然林)で実施

・**地表性昆虫** 初夏・夏にトラップで捕獲、森林性種の現存量を指標化

・**ネズミ類** 秋にトラップで捕獲、生息密度を把握

・**鳥類** 初夏に繁殖ポイント調査、繁殖密度をタイプ別に把握



▲トラップとアカネズミ



▲指標に用いているオサムシ類

●調査方法

①河道物理環境 事業区間を縦横断測量、採泥器により河床材料を採取、河道水面に対する樹冠被覆率を算出

②生物環境 魚類及び底生動物を採取

③湿原植生 航空写真及び陸上調査に基づく植生分布調査、コドラート法による植生調査

④湿原水環境 自記水位計による観測、表土採取

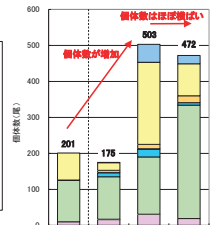
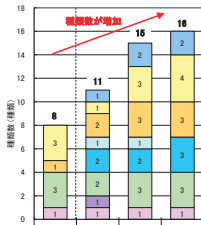
⑤土砂量 事業地内に土砂トラップを設置

⑥景観 定点撮影

調査結果とその活用

①旧川復元後、魚類の種数は2倍、個体数は2.5倍となった。

②H26に象徴種イトウが旧川区間で捕獲された。



▲旧川復元区間のイトウ

調査結果とその活用

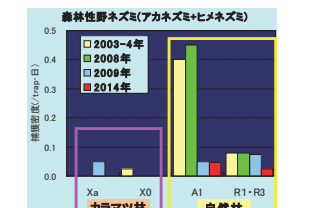
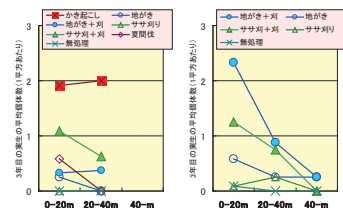
①稚樹の定着状況を元に、各箇所の特性に適した再生手法を選択するように再生計画を作成、低コストでの再生を図っている。

②今後の再生の方向性の予測に動物の指標が期待されている。

③一部の調査は市民参加で体験の場としている。



▲子どもたちによる捕獲した昆虫の整理



③浮遊砂量の約7割が茅沼地点及びその上流側で氾濫しており、一部が周辺湿原で捕捉されていると思われる。

- 事務局
静岡県静岡土木事務所
静岡市役所
- 対象地域
静岡県静岡市麻機遊水地
(第1工区、第2-1工区、第3工区、
第4工区の総面積約160ha)
- 設立日：H16.1.29
- 構成員数：77団体、40人(専門家含む)
- 全体構想作成日：H19.3.1
- 実施計画作成日：H20.12.8

(H27. 9現在)

ともえ がわ りゅう いき あさ はた ゆう すい ち し ぜん さい せい きょう ぎ かい
巴川流域麻機遊水地自然再生協議会

**再生
目標**

麻機遊水地に昔から暮らしてきた多様な生きものたちが、遊水地で生息・生育できる環境を再生していくことを目指す。

自然再生の手法

- 水路の再生
- 湿地環境の再生
- 多様性のある池沼部の再生
- 外来種の駆除
- 人と自然との良好な関わりづくり



麻機遊水地は静岡扇状地平野の北縁に位置し、標高わずか7m前後の低湿沖積地帯です。全国最大級のミズアオイの自生地として、また、タコノアシなどの絶滅危惧種が多いことから、「日本の重要湿地500」に選定されています。

しかし、現在は植生遷移や外来種の移入・異常繁殖により在来種や絶滅危惧種などの生息・生育環境は失われ、また、雑排水の流入による水質悪化などに起因して、生態系のバランスが崩れ始めています。

そこで、本協議会では、「生命にぎわう わ(環・和・輪)の湿地麻機」を目指し、麻機の風土に刻まれた人と自然との関係を手がかりに、自然再生に取り組んでいます。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

絶滅危惧種であるコツブヌマハリイの再生、保全方法などの検討を行う。

●実施のきっかけ

コツブヌマハリイは、遊水地事業による掘削工事によって、放棄水田が掘り起こされたことでよみがえった。今までに9ヶ所生育が確認されたが、植生遷移により群落縮小・消失が危惧されているため。

●実施班

再生保全管理部会(第3工区班)

●実施場所

麻機遊水地第3工区

●モニタリング継続期間

H24年～約4年

●調査方法

- ・現状の群落を維持するため、群落内に生育している他の植物(競合種・外来種)を除去しながら、群落の経過の観察を行う。
- ・競合種・要注意種を除去する区域と除去しない区域に分け、コツブヌマハリイの生育を調べる。



▲コツブヌマハリイ



▲群落内に他の植物が侵入

その他の取り組み

同じく絶滅危惧種であるミズアオイについても再生・保全活動をしている。

●モニタリングの方法

【最適な耕耘時期の検証】

ミズアオイは攪乱依存種で、人為徹攪乱(耕起)の時期を3,4,5月の3通りに分け、それぞれ10月のミズアオイの本数と結実状況を測定する。



▲ミズアオイ

●ミズアオイの移植

【概要】

第3工区で根付いたミズアオイの苗を、第1工区(麻機遊水地の別の工区)へ移植をしている。

ミズアオイの生息地を広げるだけでなく、第1工区には麻機のハスの花があり7～8月に咲くが、そのハスの近辺にミズアオイを移植することで、ハスの花が枯れた後、同じ場所でミズアオイの花が観察できる場の創出を試みている。



▲移植作業の様子

【移植作業の検証】

H26に初めて実施したが、移植先の近辺にあるハスの葉があり、ミズアオイに日が当たりづらい環境であったため、生育できなかった。

H27はH26と同様にハスの近辺に移植を行ったが、こまめにハスの葉を切り、周辺の草刈りを行うことで日が当たる環境を維持するようにしている。(本資料作成時点では、開花はしていないが生育を確認)

モニタリングの成果など

●競合種・要注意種の除去方法

- ・競合種・外来種については、根から抜き取ること、かつ継続的に除去する作業が必要となる。
- ・また、冬場に群落区域全体の除根を行い、裸地状態にする必要があると判断した。



▲除草作業の様子



▲裸地になった保全区

今後の課題

- ・コツブヌマハリイの再生に当たり競合種を定期的、継続的に続ける必要がある。
- ・ミズアオイの再生も定期的に耕起し、植生の遷移に注意する必要がある。
- ・再生・保全活動に当たり、多くの労働力が必要である。

- 事務局
山梨県小菅村多摩川源流研究所
- 対象地域
山梨県小菅村の多摩川流域
- 設立日：H16.3.5
- 構成員数：36人
- 全体構想作成日：H20.3.21
- 実施計画作成日：検討中
(H27.5現在)

た ま が わ げ ん り ゅ う し ぜん さい せい き ょ う ぎ かい 多摩川源流自然再生協議会

再生 目標

多摩川源流域の河川、森林、里山、里地その他の自然環境を保全・再生・創出し、その状態を維持管理することを通して、自然と共生する社会の実現を図る。

自然再生の手法

- 「源流らしさ、小菅らしさ」の里づくり
- 「安全で健康で豊かな」源流の郷づくり
- 「自然に学び、自然と共生する」資源循環型の里づくり



本地域は、秩父多摩甲斐国立公園に指定されており、豊かな自然がのこされています。しかし、スギやヒノキなどの人工林は管理不足によって、表土の流出などが進んでおり、シカの被害も増加し、国土の保全や生物多様性の確保の見地から重大な問題となっています。

そこで、本協議会では、多摩川の自然環境を再認識するとともに、優れた自然環境や自然と共生する人の営みを保全し、失われた環境は再生し、源流本来の機能を保ち、村人の暮らしと共に持続可能な源流らしい郷を構築するために、流域の様々な分野の主体と流域パートナーシップを確立して連携・協働して取り組んでいます。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

- モニタリングの目的
「源流らしさ、小菅らしさ」の里づくりを推進するため、景観ワークショップ等を開催し、村内景観の見直しを実施。
- 実施のきっかけ
多摩川源流の自然環境を再認識する契機とするため、平成17年に開学し、小菅村をキャンパスとして実習を行う多摩川源流大学と連携し、村内の集落景観の見直しを計画。
- モニタリングの継続期間
H23年度の1年
- 調査方法
 - ①景観ワークショップの開催
・3回実施
・多摩川源流大学の実習と共催し、村民と学生が村内を歩き、各所の景観要素を図化した。
 - ②景観懇談会の開催
・10月～11月にかけて8回(全地区)実施
・各地区のイメージや景観整備目標と方針を確認



▲景観ワークショップの様子

工夫した点

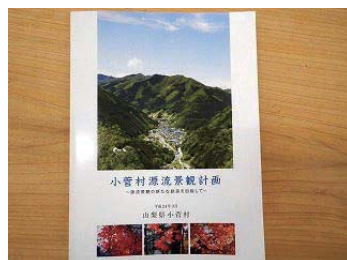
- 多摩川源流大学実習との連携①
普段生活する村民だけでなく、外からの視点として学生の目を入れることにより、多様な視点からの見直しが図れた。
- 多摩川源流大学実習との連携②
景観ワークショップなどで課題となった箇所の修景作業を、村民と共に学生も共有しているため、実習のプログラムとして実施することができた。
- 修景作業などを手軽に行えるよう村単独事業案を提案
計画策定と共に、計画の実効性を高めるため、村民等が気軽に修景作業に取りかかれるよう、修景用ペンキの補助や、景観に配慮したビニールシート購入補助などの具体的な事業を提案。



▲多摩川源流大学実習の活動の様子

結果の活用方法

モニタリング結果は景観策定委員会でとりまとめ、「小菅村多摩川源流景観計画」として、各戸等に配布。景観シートの購入補助事業や修景用ペンキ購入補助事業を開始。



▲小菅村源流景観計画

今後の課題

村内サイン標識の見直し等の修景整備を行う際の財源。

- 事務局
大阪府岸和田市
- 対象地域
大阪府岸和田市神於山
(市道福田内畑線と府道岸和田港塔原線
によって区切られた面積約180haの範囲。)
- 設立日：H16.5
- 構成員数：43人
- 全体構想作成日：H16.10.21
- 実施計画作成日：H17.6.1
(H27.8現在)

このやまほぜんかつようすいしんきょうぎかい 神於山保全活用推進協議会

再生目標

身近な自然である神於山の自然再生と今日の里山のあり方を考えることを通して、自然環境の大切さを見つめ直します。



神於山は、植物生態学的にはシイを中心とする緩帯常緑広葉樹林帯に属していますが、伐採、下草刈りなどの人為的な関わりを受けながら植生が変化してきました。

山麓部は果樹園として開墾されましたが、その多くは廃園になり、跡地はクズなどに覆われるとともに、竹林が山麓部はもとより山頂部付近にまで拡大しました。

そこで本協議会として、「森・川・海のつながり」、「人と自然・人と人とのつながり」、「里山とまちとのつながり」を理念とし、長期的(100年後)な目標として「里山の再生」を掲げ、地元団体やNPO、企業など多様な主体の連携のもと自然再生を図っています。

自然再生の手法

- 竹林の拡大防止
- 竹林の適切な管理
- タケの利活用の推進

モニタリングについて

モニタリングの目的等

●目的

放置竹林の

- ・竹全伐後植栽地
- ・侵入竹林化地
- ・管理竹林化地

の植生の変化、適切な管理方法、地域全体への影響などを把握するため、モニタリングを実施します。

●方法

○植物

- ・方形ワク調査
- ・全域植生調査
- ・定点写真撮影

○鳥

- ・ルート歩き視認
- ・フクロウ調査

○昆虫

- ・水生昆虫
- ・蝶



↑植物調査

●方針

- ・竹の利活用に向け、竹チップのMDF(合板)化

鳥調査→



結果の活用方法

実施計画後の活動の方向性を具体的にするための「活動指針」作成に反映し、実状に見合った管理体制や方法に活かしています。



↑神於山の昆虫クイズ



↑各団体活動地

モニタリングの成果など

・モニタリングを行っていくこと自体が、「森づくり活動」参加者の視点や幅のひろがりを促すことに繋がりました。

・植生の回復や希少種復活など、具体的なことが、活動継続の意欲に繋がっています。



↑竹林全伐後のギンラン

工夫した点

参加者の興味関心を大切にし、
・鳥チーム ・植物チーム
・ビートルチーム ・ササユリチーム
・水辺チーム
などのグループをつくり、自主的に活動を進めてもらい、全体で報告の場を持つようにしました。



↑ササユリの復活



↑ドングリから育てたクヌギ・コナラ林



↑小学生とのナルトサワギクの抜き取り調査

今後の課題

- ・大きな変化が見られないもの(長期的な視点が必要なもの)を継続していくモチベーション。
- ・データは蓄積されていくが、それを分析・評価していくには専門家の協力が必要である。
- ・更にそれを日常活動の中へどう反映させるか。
- ・普段の活動の中で、体験的に得ている貴重な情報が沢山あると思うが、それをうまく集約出来ていない。
- ・広く市民にどういう場所として認識してもらえば良いか。

ふし の がわ か こう い き ひ が た し ぜん さい せい きょう ぎ かい
榎野川河口域・干潟自然再生協議会

- 協議会事務局
山口県自然環境課、山口市環境政策課、他
- 対象地域
山口県山口市
(周防灘の山口湾に流入する榎野川河口干潟等)
- 設立日：H16.8.1
- 構成員数：62人
- 全体構想作成日：H17.3.31
- 実施計画作成日：検討中(H27. 5現在)

**再生
目標**

人が適度な働きかけを継続することで自然からの恵みを持続的に享受できる場、「里海」を再生する

自然再生の手法

- カキ殻の粉碎などによる底質環境の改善
- 科学的な分析・評価による干潟への働きかけ
- 再生活動が持続される体制づくり



榎野川下流域の干潟は、カブトガニをはじめとした全国的にも希少とされる種が数多く生息しており、「日本の重要湿地500」に選ばれています。さらに、渡り鳥のクロスロードとなっていることから、全国的にも重要な地域となっています。

しかし、浮泥の流入、富栄養化等によるカキの異常発生、採貝耕耘機会減少による干潟の硬質化、アマモ場の激減など、干潟生態系の変容・改質が生じています。

このため、榎野川河口域・干潟の自然環境を再生し、維持していくための取組を進めています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的
山口湾の干潟再生事業の経過を把握するため、アサリのモニタリングや住民参加型でカブトガニ幼生調査等の取組を実施。

●実施のきっかけ
住民参加型の活動を実施する中で、目標を「アサリの再生」と目に見えて分かり易いものとした。また活動成果についても、自然相手にはすぐに成果が目に見えにくいことから、科学的な調査を実施し報告することで、干潟再生活動に意味を持たすことができ、参加者が少しでもやりがいを感じることができるよう実施した。

●モニタリング継続期間
H17年から現在まで
※アマモ場再生活動はH14～H20(年4回)

- 調査方法
- ①アサリの調査
 - ・月1回調査
 - ・山口県環境保健センターが主体
 - ・アサリの密度、底質環境等、順応的取組に向けた調査を実施
 - ・アサリ再生活動実証試験実施



▲アサリ生息調査

- ②カブトガニ幼生調査
 - ・8月～9月の大潮に年1回調査
 - ・毎回40名程度のボランティアが参加
 - ・調査要領に基づき調査実施
 - ・年齢数の他、確認場所をGPSで記録



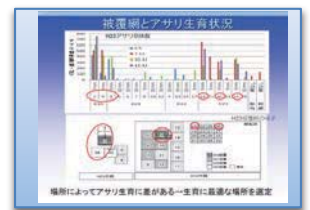
▲カブトガニ幼生調査

モニタリングの成果など

●活動成果の確認
干潟再生活動及びモニタリング結果を協議会会議で報告。今後の活動内容を協議し、試行錯誤を重ねながら活動を実施。



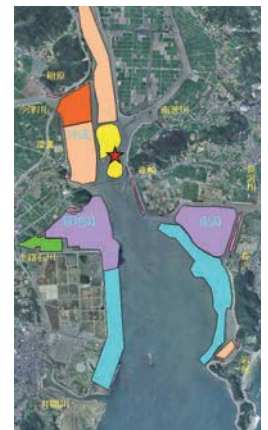
▲住民参加による干潟の再生活動の様子



▲被覆網とアサリ生育状況

工夫した点

- 自然再生ゾーニング
自然再生のゾーン毎に短期的、中長期的な取組を明記。
- 順応的取組促進専門委員会設置
平成27年3月、本協議会学識者、山口大学の専門家等により、モニタリング結果などからボランティア活動の効果検証や研究成果を整理し、現状を検証することで新たな目標を設定する委員会を設置した。



▲自然再生ゾーニング

結果の活用方法

モニタリング結果は本協議会会議で報告することで、共有しています。また、ニュースレターを作成し、普及啓発の資料としています。



▲協議会の様子



▲ニュースレター

今後の課題

- 目標達成状況の確認、未達成の取組の進め方について
全体構想においてゾーンを定めゾーン毎の取組を検討しワーキンググループを設置したが、想定どおり稼働していない上、稼働するための予算、人的配置等の確保が難しい。
- 自然再生活動の取組内容の検討
住民参加型の活動については、アサリの復活、参加者の増加など一定の成果を得ているが、事業主体(特に漁業関係者)の高齢化等により自然再生活動(特に日常の維持管理)が負担となるなど、担い手の確保が難しい。

- 事務局
埼玉県、川越市、所沢市、狭山市、三芳町
- 対象地域
埼玉県川越市、所沢市、狭山市、三芳町
(埼玉県南部市街地の間に位置する
大規模な平地林約152ha)
- 設立日：H16.11.6
- 構成員数：56人
- 全体構想作成日：H17.3.12
- 実施計画作成日：検討中
(H27.5現在)

くぬぎ山地区自然再生協議会

再生 目標

かつての武蔵野の平地林のような、人との関わりによって育まれてきた多様な環境を有する自然に再生し、持続可能な社会にふさわしい魅力的な場所にする。



くぬぎ山は、首都圏30km圏内にあり、武蔵野の美しい里山景観の面影を現在に伝える大規模な緑地空間です。しかし、近年里山における農業的な利用の減少、都市化に伴う土地改変、廃棄物処理施設の乱立など、里山林の適正な管理や周辺環境の悪化が課題となっています。このことから、①平地林の荒廃を抑制し、豊かな緑と生物の多様性を維持する②平地林の改変を抑制し、武蔵野の風景を将来世代に引き継ぐ③改変施設の移転誘導を計画的に進め、改変地を復元し、良好な平地林を再生する④利活用を図り平地林の新たな価値を創造する、ための取組を進めています。

自然再生の手法

- 廃棄物処理施設の撤去
- 実生や根株の移植などによる植生の復元
- 荒廃雑木林の整備

平地林の保全について

平地林保全活動実施の経緯

●経緯

くぬぎ山地区は、1990年代、産業廃棄物施設が乱立し焼却炉などから排出されるダイオキシンを含む煙が大きな社会問題となっていました。

しかし、2002年12月に施行されたダイオキシン規制法などを契機に、くぬぎ山地区にあった18基の焼却炉がすべて撤去されました。

●改変地復元の取組み

焼却炉撤去後は、くぬぎ山地区自然再生協議会が中心となって地区の保全活動に取り組んでおり、県と地元市が公有地化した産業廃棄物処理施設の跡地について、実生や根株の移植等、植生の復元を行っています。

平地林保全活動の実施

●平地林保全作業の実施等

①焼却炉撤去地(公有地)では、根株の移植、クヌギ・コナラ実生苗の育成、アカマツ苗の植樹、植物の生育状況を確認するとともに、外来種とツル植物除去等の保全管理活動を毎年実施。

②樹林公有地では、萌芽更新地区と常緑樹除去地区に分け生物多様性の対応に努めています。

③民有地のうち、土地所有者の了解を得た土地について、植生調査の上で、萌芽更新地区と常緑樹除去地区に分け、平地林の若返りと希少種の育成に努めた活動を毎年実施しています。

平地林保全活動の成果

平成22年度から毎年3カ所、約2haの平地林の若返り保全活動を実施、平成27年度は新たに2カ所、約1.2haの平地林の保全活動を実施します。



工夫した点

●希少種の保護

平地林保全作業には公募による参加者等もいるため、作業地内の希少植物には、予め赤テープで目印をし、誤って除却しないようにしています。

また、除却作業は機械は使わず、鎌や鉞等を用いた手作業で行っています。

●地元学校との連携

平地林保全作業の案内チラシを地元小中学校に配布し親子等の参加を得ることで、地域と一体となった活動となるように努めています。



▲平地林保全の活動の様子

今後の課題

●平地林の殆どが民有地で保全計画が決まっていないため、自然再生実施計画が未策定であり、地区全体をカバーするモニタリング調査は実施していませんが、平成24年、県と所沢市が特別緑地保全地区に指定した地域は保全管理計画を策定し保全管理が始まっているので、成果を期待できます。

●平成24年、県と所沢市は4.7haを特別緑地保全地区に指定し、2.7haを公有地化しました。特別緑地保全地区や近郊緑地保全地区は“平地林の改変を抑制し、武蔵野の風景を将来世代に引き継ぐ”ための具体策として、とても有効なものです。平成27年度は地権者の皆様のお気持ちを把握するためアンケート調査を実施します。

- 事務局
広島県、北広島町
- 対象地域
広島県山県郡北広島町
(西中国山地国定公園)
- 設立日: H16.11.7
- 構成員数: 32人
- 全体構想作成日: H18.3.31
- 実施計画作成日: H18.10.30
(H27.5現在)

や わ た し つ げ ん し ぜん さい せい きょう ぎ かい

八幡湿原自然再生協議会

再生 目標

「命の環^わつなげる」をキャッチフレーズに、牧草地造成前の昭和30年代前半頃の湿原生態系を再生する。

自然再生の手法

- 立木の伐採
- コンクリート水路の撤去
- 自然形態の河川への整備
- 河川の堰上げ
- 導水路の整備



本地域は、広島県の北西部に位置し、1,000m級の山に囲まれた標高800mの盆地です。また、ヌマガヤーマザミ群集に代表される中間湿原が点在し、自生のものとしては貴重なカキツバタが生育しています。

しかし、牧場化に伴う排水施設や道路の整備が原因と思われる湿原の乾燥化により、周辺部からアカマツやイヌツゲ等の木本類が侵入し、希少種の生育環境が悪化しています。このため、自然生態系の保全・再生のための計画を作成、湿原環境の再生に向けた取り組みを進めています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

- モニタリングの目的
八幡湿原の自然再生事業(河川改修工事等)の経過を把握するためモニタリングに取り組んでいます。
- 実施のきっかけ
環境条件の整備を通じ自然の回復力による再生をめざしており、再生までには長期間を要すること等から、再生工事完了後からモニタリング調査を実施しています。
- モニタリング継続期間
H22年～ 6年(H26現在)
- 調査方法等
 - ① 水文調査〔専門家・県〕
 - ・18箇所水位観測を実施
 - ・時間雨量50mm以上の集中降雨の際の地形の変状把握
 - ② 生物調査〔認定NPO法人・専門家〕
 - 植物
工事後(H22)、年2回、定点調査を実施
 - 昆虫類
工事後(H22)、トランセクト調査を実施
 - 両生類・爬虫類
両生類は毎年調査を実施
 - 鳥類調査
工事前(H18)、鳥類標識調査を実施し、それ以降平成23年まで、目視調査を実施
 - 哺乳類
工事前(H18)から平成23年まで、目視調査を実施



▲植物調査

モニタリングの成果など

- 現時点での再生状況
モニタリング調査結果から、優勢な水棲動物の存在や新たな出現が確認された等から、少なくとも部分的な成功がある一方、陸域植生のままで湿原への移行が見受けられない箇所もありました。



▲八幡湿原自然再生地

- 今後の活用等
継続してモニタリング調査を行い、その結果を次期事業評価としてとりまとめ、協議会で共有するとともに、湿原再生に向けて取り組んでいきます。

その他

- 湿原再生地を活用した取組
再生事業の意義を理解してもらうなどのため、当再生地を活用したいきもの観察会を実施しています。
〔認定NPO法人〕
地元中学校を対象とした湿原の動植物の観察会を通して再生事業の意義等の普及啓発をしています。
〔北広島町〕



いきもの観察会の様子

結果の活用方法

現時点におけるモニタリング等の結果を「八幡湿原自然再生事業評価書」として、平成26年3月にとりまとめを行い、これからの湿原再生に向けて活用します。



▲協議会の様子

今後の課題

長い年月を要する自然再生事業を安定的に実施していくためには、当事業を通して地域の活性化等につながる取組を積極的に展開していくことが必要と考えます。(地域を中心とした体制・取組等)

かみ し ぜん さい せい きょう ぎ かい
上サロベツ自然再生協議会

- 事務局
 豊富町商工観光課
- 対象地域
 北海道天塩郡豊富町、幌延町
 (利尻礼文サロベツ国立公園)
- 設立日：H17.1.19
- 構成員数：49
- 全体構想作成日：H18.2.2
- 実施計画作成日：
 - H18.7.13(緩衝帯・沈砂池／北海道開発局(農業)ほか)
 - H21.7.2(環境省)
 - H24.8.7(林野庁)

(H27.5現在)

再生
 目標

高層湿原・・・国立公園指定時(昭和49年)の植生やその広がり状況をイメージし、当時の状況を残す箇所を標準とし、これを目標とする
 ペンケ沼・・・現況を維持すること(これ以上埋塞が進まない状態)
 泥炭採取跡地・・・開水面の閉塞を進め湿原植生の再生・創出を図ること
 砂丘林湖沼群・・・生態系を保持するために水位低下を抑制すること



サロベツ原野は、その起源が日本海に面した沿岸部の砂丘帯と宗谷丘陵に囲まれた潟湖(古サロベツ湖)にあり、低平地における国内最大の高層湿原となっており、ミズゴケ、ツルコケモモ等が広がりコモチカナヘビも確認されています。

しかし、周辺の土地利用の変化に伴い、湿原において地下水位の低下や乾燥化、地盤沈下が発生し、これにより高層湿原が減少しササやヨシ等が侵入するなどの減少が生じています。

このため、湿原の消失と劣化、農業との両立など課題解決に向けた自然再生の取組を進めています。

自然再生の手法

- 地下水位の低下抑制
- 泥炭採取地の復元
- 農業と湿原の共生(緩衝帯、沈砂池)等

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●事業の目的(沈砂池)

上サロベツ自然再生全体構想のうち「土砂流入と水質汚濁」対策として、農用地及び農業用排水路からペンケ沼及び下流域への土砂流出量の軽減を図ることを目的とし、排水路に「沈砂池」を設置しています。

●モニタリングの目的

沈砂池の効果を検証するとともに、沈砂池の維持管理方法を検討することを目的にモニタリング調査を実施しています。

●モニタリング継続期間

平成21年～

●調査方法

①堆積土砂量調査

- ・深淺測量による堆積土砂の直接計測
- ・発生源把握のための土質試験を併せて行う
- ・代表地点において年3回実施
- ・事業主体である国(北海道開発局)が実施



▲堆積土砂量測定状況



▲土質試験試料採取状況

将来的な維持管理手法の検討

●沈砂池の維持管理主体

沈砂池の維持管理は事業実施期間中は事業主体の国で行い、事業完了後は地元(豊富町及び農業者が連携)で行うこととしています。



▲豊富3号排水路沈砂池

●学識経験者を交えた検討

モニタリング結果を踏まえた、維持管理計画の策定にあたり、事業主体(国)、管理予定者(豊富町及び農業者)及び専門家(学識経験者)の三者で現地検討会等を開催し、最適な手法の検討を行っています。



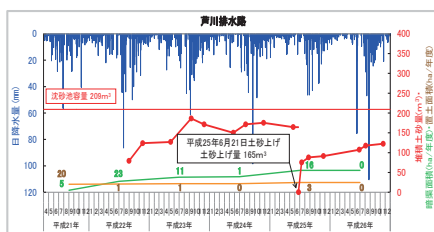
▲専門家による現地指導

結果の活用方法

モニタリング結果は定期的に自然再生協議会(再生技術部会)で報告を行っています。



▲協議会の様子



▲堆積土砂量の経年変化

今後の課題

事業完了後、沈砂池の維持管理(土砂上げ)に伴い発生した堆積土砂の処理方法について、地域資源としての有効利用等の観点からほ場への還元を含め検討しているが、農家との調整の結果、該当ほ場がない場合、町において一時保管場所を確保し、保管土砂の処理を適宜実施しなければならない。

- 事務局
東京都北多摩南部建設事務所
- 対象地域
東京都小金井市
(野川第一調整池、第二調整池、
野川(小金井新橋～二枚橋))
- 設立日：H17.3.28
- 構成員数：35人
- 全体構想作成日：H18.9.13
- 実施計画作成日：H18.10.16(第一次)
H24.11.28(第二次)
(H27.5現在)

野川第一・第二調整池地区自然再生協議会

再生 目標

昭和30年代前半、対象地域に存在していた「水のある農の風景」を規範とし、当時の風景が持っていた水を中心とした環境システムを目指す。

自然再生の手法

- 水のある自然環境の再生
- 市民参加による維持管理
- 自然のふれあい利用



田植えの様子

野川は、国分寺市に源を発し、武蔵野台地の南端、国分寺崖線に沿って、小金井市、三鷹市、調布市、狛江市を貫流し、世田谷区で多摩川に合流する延長約20kmの一級河川です。

かつて小金井市の野川沿いは、田んぼが広がり、国分寺崖線の湧水や森林等により湿地や植生帯など多様な自然環境が広がっていました。現状では、沿川の市街化や土地利用の変化により自然環境の多様性は大きく損なわれたといわれています。

そこで、洪水を防ぐ目的で設置した調節池を中心に、田んぼや池、湿地等を再生し、多様な生きものの生息・生育空間や、人と自然とがふれあえる場を創出していきます。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的（第二次実施計画書より）

- ①維持管理へ反映する。
- ②現施設を再整備するための資料となる。
- ③次の段階の整備計画へ反映する。
- ④広報活動へ利用する。
- ⑤環境教育の教材として活用する。

●実施のきっかけ

事業実施当初より、順応的管理の観点より、行政・市民団体（＝野川自然の会）の各々の役割分担の元、実施している。

●モニタリング継続期間

- H15年（事業実施前）、
- H19年～8年間（自然再生事業実施後）

●調査方法

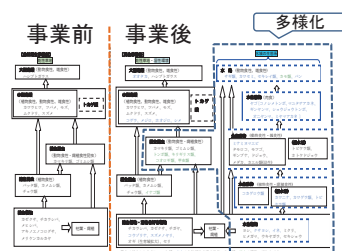
- ①野川自然の会調査
 - ・植物、水生生物、野鳥、昆虫、水量・水質・地下水位。
 - ・年1回～年12回実施。（対象により異なる）
 - ・定性調査が主。
 - ・モニタリング担当部門として、モニタリング部会を設置。
- ②東京都調査（業務委託）
 - ・植物、魚類、底生動物、昆虫、水量・水質
 - ・年3回実施。
 - ・定量調査、定性調査。

結果の活用方法

モニタリング結果は野川自然の会にて共有。年1回、自然再生協議会で行政側の調査結果と併せて共有している。（年1回情報共有することを実施計画書で義務づけ）



▲協議会の様子



▲事業前後の生態系の変化

モニタリングの成果など

●第二次実施計画書の改定に反映

第一次実施計画に基づく事業後のモニタリング結果を受けて、全体構想における二次・三次の整備方向を全面的に変更した。（順応的管理の実施）

●調査結果の維持管理への反映

モニタリング結果を活かし、野川・調節池内の草刈り（行政実施）方法への反映、外来種駆除の対応等に反映させている。



▲野川自然の会による調査



▲外来種駆除作業を実施

工夫した点

●定性調査は市民。定量調査は行政。

市民（団体）は日常的に現地に行くこと、調査のための機材等がないことなどから定性調査を主体に実施している。

●第二次実施計画書より整備箇所毎に指標種を設定

整備効果を検証するために指標種を設定し、事業実施後には指標種に着目してモニタリングを検証することとしている。

●整備状況に応じた調査項目の追加（市民団体）

整備状況に応じて、水環境調査を調査項目に追加したり、田んぼや湿地整備に伴い、とんぼが多様化していることに着目してとんぼの調査を実施するなど整備状況に応じて臨機応変に調査を行っている。

今後の課題

- ①調査への新規参加者がなかなか得られない。
- ②上記のため、複数項目を数人の調査者が実施。重複参加となり個人負担が高い。また、対象種毎の調査実施日の調整が必要となる。
- ③モニタリングを兼ねた観察会（環境教育活動）の実施が難しい。

- 協議会事務局
秋田県自然保護課
- 対象地域
秋田県北秋田市
(国指定森吉山鳥獣保護区)
- 設立日: H17.7.19
- 構成員数: 15人
- 全体構想作成日: H18.3.31
- 実施計画作成日:
H18.10.20(第一期/秋田県)
H21.4.27(第一期変更)
H23.3.23(第二期/秋田県)
(H27.5現在)

もり よし さん ろく こう げん し ぜん さい せい きょう ぎ かい 森吉山麓高原自然再生協議会

再生 目標

草地造成事業(昭和40年代)以前のブナ林等を再生し、クマゲラの生息に適した環境を拡大する



ブナをはじめとする落葉広葉樹林やクロベ、スギ、キタゴヨウなどの常緑針葉樹林が広がる森吉山麓高原周辺は、本州では数少ないクマゲラの繁殖地となっています。

しかし、昭和40年代から約490haのブナ林が牧草地に改変され、野生動植物の生息・生育域が分断・縮小されました。このため、周辺の森林生態系保護地域や「緑の回廊」と連続する広大な森林を形成し、豊かな自然環境の指標ともいえるクマゲラやそのほかの動物の生息と安定した繁殖に繋げるため、失われたブナを主体とする広葉樹林の再生に向けた取組を進めています。

自然再生の手法

- ブナなどの広葉樹の植栽
- 多様な主体の参画による再生の推進

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的
放牧跡地の自然再生事業(植栽)の経過を把握するため。

●実施のきっかけ
18年から環境調査の結果を踏まえて、試験植栽を開始し、試験植栽地の状況を把握して順応的管理に反映させることを目的に取り組んでいる。

●モニタリング継続期間
H18~ 当面

●調査方法

①植栽地調査

- ・春季(6月) 獣害、雪害調査
- ・秋季(10)月に実施 樹高・径の計測、樹型の確認、獣害、虫害の程度確認等
- ・県研究機関の職員が直営で実施



▲調査風景

②ブナの豊凶予測調査

毎年秋季にブナの枝を採取し、花芽の割合を調べ、翌年のブナの豊凶を予測している。この結果により、ブナ種子の採取を前年から計画ができるようになった。



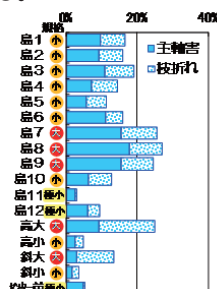
▲調査風景

結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、協議会で共有している。また、モニタリング結果は実施者である県のウェブサイトに掲載している。



▲協議会の様子



▲植栽木の雪害率

モニタリングの成果など

●順応的管理への反映
モニタリング調査の結果から、植栽には小規格の苗木を用い、斜め植栽すると、枯死率の高い雪害を受けにくいことが分かった。後年、この方法により植栽を行っている。



▲斜め植栽の様子

●データの積み重ね
モニタリング結果は森吉山麓高原自然再生協議会に報告し、その後の自然再生事業の方針検討に活用している。

工夫した点

●土壌ブロック移植によるブナ林造成
土壌環境の悪い箇所では、植栽後の活着率が50%未満と低いため、活着率の向上と、育苗の簡略化を目的として、天然更新したブナの幼稚樹を土壌ごとブロック移植する方法を試みた。移植後3年目の活着率は、ほぼ100%で順調に生育している。



▲機械による掘取り



▲土壌ブロックの移植作業



▲活着したブナの実生苗

今後の課題

牧場跡地の再生には超長期の期間を要するが、行政だけで進めていくのが難しいことから、団体やボランティアなどの参画を植栽の段階から呼び込み、その後の育成まで携わってもらうような仕組み作りが必要であるが、立地条件などから関心を持ってもらうのが難航している。

- 協議会事務局：海陽町
- 対象地域
徳島県海部郡海陽町
(室戸阿南海岸国定公園)
- 設立日：H17.9.9
- 構成員数：52人
- 全体構想作成日：H18.3.31
- 実施計画作成日：H23.7.29
(H27.5現在)

たけがしまかいいきこうえんしぜんさいせいきょうぎかい 竹ヶ島海域公園自然再生協議会

再生 目標

エダミドリイシが健全な状態で生き続けていける環境を取り戻す

自然再生の手法

- ▶ エダミドリイシの特性把握
- ▶ 海域公園周辺の環境改善
- ▶ 陸域からの環境負荷の軽減
- ▶ 地域の多様な主体の参加と連携による取り組み
- ▶ 海域公園と共生する地域漁業の活性化



阿波竹ヶ島海域公園は、徳島県と高知県の県境に位置し、黒潮分岐流の影響を受け、透明度が高く、鮮やかな緑色のエダミドリイシの大群集やシコロサンゴなどの生物群集が織りなす海中景観の美しさから、1972年に海中公園に指定されました。1981年、長期間の異常低温という大きなインパクトによりエダミドリイシが白化し、一旦は分布面積が激減しましたが、その後の調査により、徐々に回復していることが分かってきました。この状況をさらに推進し、海域公園としての資質を取り戻すために、協議会において全体構想及び実施計画を作成し、これに基づき、やま・かわ・うみのエリアにおいて、自然再生活動をすすめています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

竹ヶ島海域公園自然再生事業の経過を把握するためモニタリングに取り組み始めました。

●実施のきっかけ

エダミドリイシの特性を把握し、科学的知見に基づいた再生計画を検討するための基礎資料を得るため、専門家による調査をすることになりました。

●モニタリング継続期間(計画)

H18年～H28年

●調査方法

- ①エダミドリイシの採卵、飼育放流を伴う増殖実験
・毎年産卵時期(7～8月)に採卵作業を実施
- ②生育状況調査(有性生殖)
・一定期間飼育後に沖出しされた種苗のモニタリング
- ③生育状況調査(無性生殖)
・無性生殖により移植されたエダミドリイシ片のモニタリング



▲エダミドリイシの増殖施設



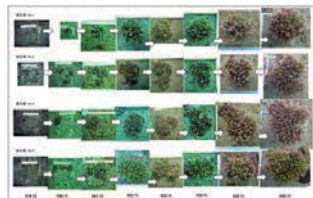
▲生育状況調査(無性生殖)

結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、竹ヶ島海域公園自然再生協議会で報告、共有しています。



▲協議会の様子



▲生育状況調査の経年変化

モニタリングの成果など

●産卵時期の特定

採卵調査により、竹ヶ島に生息するエダミドリイシは、毎年旧暦の6月27日から7月4日に産卵していることがわかりました。

●生育適正地

エダミドリイシの生育状況調査により、幼体と成体の生育に適する場所(環境)が異なるのではないかと見えてきつつあります。



▲エダミドリイシの産卵

工夫した点

●専門家の派遣

サンゴモニタリング方法について知識の面で不安があったため、学識経験者に指導していただきました。

●地元小学校との連携

地元小学校が町、漁協と連携して、無性生殖によるエダミドリイシの移植を行っており、近年、移植サンゴの経過観察を始めました。



▲専門家による指導



▲町、小学校、漁協の連携によるエダミドリイシの移植



▲年に1～2回行われる移植したエダミドリイシのモニタリング

今後の課題

活動資金不足、人手不足(産卵時期が地元実施者の繁忙期である)により、地元での継続的な実施が困難な状況です。

- 事務局 環境省九州地方環境事務所
- 対象地域 熊本県阿蘇郡南阿蘇村、小国町、南小国町、産山村、高森町、阿蘇市（阿蘇くじゅう国立公園のうちの阿蘇地域内）
- 設立日：H17.12.2
- 構成員数：243(H27.3)
- 全体構想作成日：H17.12.2(第1期) H26.3(第2期)
- 実施計画作成日：
 - H21. 3. 4(野草地)
 - H25. 3. 12(野草地(2期目))
 - H23. 3. 10(草原湿地)(H27. 5現在)

あそ そう げん さい せい きょう ぎ かい 阿蘇草原再生協議会

再生目標

さまざまな主体の協働により、阿蘇の多様性の高い草原生態系が保全され、草原景観が維持されるとともに、それらが継続的に管理されるようにする。



阿蘇の草原は、東西約18km、南北約25km、周囲100km以上に及ぶ世界最大級のカルデラ地形の内外に広がっています。この草原は人々が利用することによって成立したものであり、人々が手を入れることにより維持され、草原景観と多様な動植物が生息・生育する豊かな草原環境が守られてきました。しかし、農業形態や生活様式の変化などにより、草原維持のための一連の作業を行うことが困難になり、草原面積の減少や荒廃が目立つようになりました。このため、長い間草原をうまく利用することにより守られてきた草原環境を再生し、次世代へ引き継ぐための取組を進めています。

自然再生の手法

- 草原維持管理作業の支援
- 放置された草原の管理作業の再開
- 損傷・劣化が進んでいる草原環境の修復

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

阿蘇地域では、草原再生事業の一環として、野焼きの再開や小規模樹林地の除去など草原管理作業を再開する作業を行っています。これらの作業が草原の維持や再生に寄与しているかを検証するため、「調査マニュアル※」を活用したモニタリングを実施しています。

※調査マニュアル

「阿蘇草原の生物多様性評価用調査マニュアル」

子供から大人、一般市民から牧野組合員や行政関係者まで、幅広い人々が特定に容易な植物(主に花から特定できる種)「指標種(18種程度)」を選定し、これらを探索するだけで草地の健康診断(評価)が行える調査マニュアル。

《指標種》

- (1) 採草の指標種：採草をしていると増えてくる6種
- (2) 野焼きの指標種：野焼きだけをしていると増えてくる6種
- (3) 放棄の指標種：放棄してしまうと増えてくる6種



▲指標種(例)各6種中2種を抜粋

●調査結果

H27年度は地域の子どもたちと牧野組合員で調査を行いました。

その結果、よく管理が行き届いた草地(採草地)では、生物多様性も高いという結果が得られました。

草原の維持管理を担う牧野組合やボランティア、子供たちとともに継続してモニタリング調査を実施し、出現する「指標種」と「草原の質」の関係性などに理解を深めるとともに、今後の草原の維持や再生に活かしていきます。



▲小学生が草地を評価

結果の活用について

指標種を用いたモニタリング結果を蓄積し、阿蘇草原再生協議会で共有することにより、今後の草原再生に向けた取組を一層活発化していきます。



▲協議会の様子



▲調査マニュアル

モニタリングの成果など

●草原管理者に対して

草原管理者(牧野組合員)や再生に関わるボランティアが、野焼き等草原管理作業の効果や自分たちの牧野の健康度を理解することができます。

また、管理者自らが草原の状態を知る指標を身につけることで、今後の管理についても活かすことができます。



▲野焼き作業

●子どもたちや学生に対して

地元の資源である阿蘇草原の価値やその管理作業との関係性を学んでもらうことにより、管理作業の重要性を知り、将来的な担い手に育つことが期待できます。

●行政機関に対して

草原再生事業の効果を簡便にしかも現場レベルで評価することができます。

今後の課題

今後進めていく草原保全活動や自然再生事業の実施前及び実施後に生物多様性評価を行う体制を整備する必要があります。その他、モニタリングを通して、草原管理者や一般市民が草原の生物多様性を手軽に学べる仕組み作りを検討していく必要があります。

- 事務局
環境省那覇路自然環境事務所
- 対象地域
沖縄県石垣市、八重山郡竹富町
(西表石垣国立公園内)
- 設立日：H18.2.27
- 構成員数：113
- 全体構想作成日：H19.9.1
- 実施計画作成日：
● H20.6.13 (石西礁湖／環境省)
(H27.5現在)

せき せい しょう こ し ぜん さい せい きょう ぎ かい 石西礁湖自然再生協議会

再生 目標

長期的目標：1972年の国立公園指定時の豊かなサンゴ礁生態系を取り戻す
短期的目標：環境負荷をなくし、現状より悪化させない

自然再生の手法

- サンゴ群集の修復(サンゴ幼生の着床誘導および移植)
- 陸域からの環境負荷の低減



石西礁湖は、八重山諸島の石垣島と西表島の間に位置する我が国最大のサンゴ礁海域であり、ダイビング、漁業活動等、多様かつ高度な利用がなされている海域であり、地域経済に対して大きな役割を果たしています。

近年、赤土や未処理の生活排水の流出などによる陸域からの環境負荷、海水温の上昇等によるサンゴの白化現象、大量発生したオニヒトデによる食害等により、サンゴは広範囲に影響を受け、国立公園指定時に比べ大きく衰退しています。

このため、陸域からの環境負荷を軽減し、サンゴ礁生態系の健全性回復を手助けすることを当面の目標とし、サンゴ群集の再生に向けた取組を進めています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

「サンゴ群集モニタリング調査」

●モニタリングの目的

石西礁湖の保全再生方針検討のため、サンゴ群集構造及び個体群変動、生息環境等を把握し、経年的評価を行うためのモニタリングです。

●実施のきっかけ

石西礁湖では1983年よりサンゴ礁の広域モニタリングが行われていますが、より詳細な調査を行うため、永久コドラートによる調査を開始しました。

●モニタリング継続期間

H18年～の約9年

●主な調査項目

- ①水深、底質類型
- ②生サンゴ被度、死サンゴ被度
- ③種別被度、群体数(長径5cm以上の群体)
- ④植被(優占種及び被度)
- ⑤個体群動態調査(卵成熟度、稚サンゴ加入量など)
- ⑥クシハダミドリイシの長径調査

●環境省実施事業

- ・永久コドラートにおいて上記を記録。
- ・7月～9月にかけて1回程度調査
- ・定着板による卵調査は、初夏に設置
- ・写真の撮影



▲定着板による加入量調査



▲永久コドラートにおける調査

モニタリングの成果、活用方法

モニタリング結果は石西礁湖自然再生協議会の総会等に報告し、その後の自然再生事業の方針検討に活用するとともに、石西礁湖ポータルウェブサイト上で一般公開しています。また、研修やイベント等における普及啓発の材料としても活用しています。

●異常の早期発見

オニヒトデの増加傾向などをいち早く捕らえ、対策に生かすなど、サンゴ保全の実践に役立てられています。

●データの積み重ね

引続きモニタリングの継続につとめるとともに、1983年から開始した広域モニタリング調査の結果と合わせてサンゴの回復阻害要因や過去のイベント等の要因の解析に役立てられることが期待されます。



▲協議会の様子



▲石西礁湖ポータルウェブサイト

今後の課題

- ・全体構想の短期目標(達成期間10年)が策定されてから7年目となることから、順応的な管理を行うために協議会の取組状況の整理や評価を行う時期にきている。また、過年度までに行われてきた膨大な調査データの活用を図ることが必要。
- ・陸域対策を推進するため、関係者同士の連携の強化、技術的・資金的な面で現場への支援が必要。

- 協議会事務局
環境省中国四国環境事務所
- 対象地域
高知県土佐清水市
(足摺宇和海国立公園)
- 設立日: H18.9.9
- 構成員数: 70
- 全体構想作成日: H20.3.28
- 実施計画作成日: H22.1.28
(H27.5現在)

たつ くし し ぜん さい せい きょう ぎ かい 竜串自然再生協議会

再生目標 近年衰退の著しいサンゴ群集を主体とする海中景観および
海域生態系の保全・再生

自然再生の手法

- 竜串湾内に堆積した土砂の除去
- 河川流域の土砂の発生源対策



竜串湾は、高知県土佐清水市南西部に位置し、温暖な黒潮の影響を受けてイシサンゴ類をはじめ、多くの海中生物が生息しています。中でもシコロサンゴ群集はその規模の大きさから学術的にも高い価値を有しています。

しかし、竜串湾では開発や産業の影響による水質悪化およびサンゴ食害生物の大発生等に加え、平成13年の高知県西南豪雨により河川から大量の土砂が湾内に流入したことで多くのサンゴが死滅しました。現在でも湾内は、濁りやすい状況にあり、サンゴ群集を取り巻く周辺環境の悪化や海中景観の著しい衰退がみられています。このため、流域全体の視点から、かつての造礁サンゴ類を中心とした海中景観と生態系を取り戻すための取組を進めています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

竜串の自然再生事業(泥土除去工事)の経過を把握するため。また、サンゴと環境条件との関わりについての基礎的な情報を得るため。

●実施のきっかけ

平成13年の高知県西南豪雨災害によって、大量の土砂が竜串湾内に流入する被害が発生したため。

●モニタリング継続期間

H16年～(水温はH17年～)

●調査方法

○サンゴ群集の生育動態調査

・スポットチェック調査(年1回、4地点)

モニタリングサイト1000のマニュアルに基づき、サンゴの生育・攪乱状況、大型定着性魚類等の調査を行う。1地点50×50m

・定点写真撮影(年1回、4地点)

固定した撮影用装置からデジタルカメラを用いてサンゴの生育状況を撮影、記録する。1地点10m²以上。

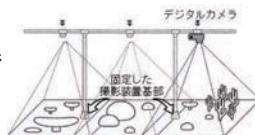
○物理環境調査

・SPSS調査(年3回、4地点)

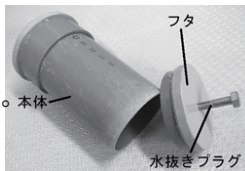
海域における微細な土砂の堆積程度を定量的に評価。SPSS(底質懸濁物質含量)。

・水温調査(通年、2地点)

モニタリングサイト1000事業等で用いられるメモリー式水温計を使用。



▲定点写真撮影



▲底質採集器(S PSS調査用)

モニタリングの成果など

●泥土除去工事の効果の把握

自然再生事業として実施してきた泥土除去工事による海中環境の改善やサンゴの回復の経年変化を把握できた。



▲回復したサンゴ(大礫)

●基礎情報の蓄積

非サンゴ礁域におけるサンゴと環境条件との関係は未だ不明な点が多く、本モニタリングの結果は貴重なデータとなり得る。

工夫した点

●工事の効率化

泥土除去工事と平行してモニタリングを行い、効果を把握・検証しながら進めることで、工事終了時期等の適切な判断に繋がった。



▲泥土除去工事の様子

●環境教育の実施

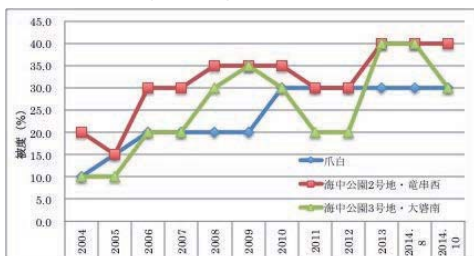
次世代を担う子どもたちが山～海の関係を知り、地域の自然を知ることが、地域主導で長期的なモニタリングを続けることにつながる。



▲環境学習の様子▲

結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、竜串自然再生協議会で共有されている。また、報告書はHPIに掲載し、ダウンロードして誰でも活用できる形になっている。



今後の課題

基本目標であるサンゴ生息回復は達成されたが、今後も引き続きサンゴの保全とそれを活用した国立公園利用の推進について、地域主導による自然再生の取り組みが不可欠である。今後はそのための協議会体制や活動拠点施設の整備を検討しているところである。

- 事務局
認定NPO法人自然再生センター
- 対象地域
島根県松江市、安来市
鳥取県米子市、境港市
(中海とその流入河川(大橋川を除く。))の全集水域)
- 設立日: H19.5
- 構成員数: 82人
- 全体構想作成日: H20.11.22
- 実施計画作成日: H24.3.10
(H27.5現在)

なか うみ し ぜん さい せい きょう ぎ かい 中海自然再生協議会

再生目標

豊かな汽水湖の環境と生態系、そして心に潤いをもたらすきれいな自然を取り戻し、かつての中海の自然環境や資源循環を再構築する。

自然再生の手法

- 海草類の回収及びその利用
- 浚渫窪地の環境修復
- 湖岸域の保全・再生事業



中海は、島根県と鳥取県にまたがる我が国で5番目に広い湖で、斐伊川水系の河口部にあたり、宍道湖と一連の汽水域を構成しています。

かつては、高い透明度とアマモ・オゴノリ等の藻場が広がる生物が豊かな湖でした。しかし干拓・淡水化事業等の開発、流入する生活排水、農業・畜産・産業排水の増加により、生物がすみにくくなり、地域住民の意識も中海へ向かなくなりました。

そこで、「よみがえれ、豊かで遊べるきれいな中海」を合い言葉に、豊かな汽水湖の環境と生態系、そして心に潤いをもたらす自然を取り戻し、かつての中海の自然環境や資源循環を再構築することを目標としています。

中海浅場の水環境モニタリング

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

中海の浅海域で良好な水環境が保たれている場所の季節的な湖底状況、生物多様性の変化を把握し、浅場利用、藻場再生などを進めるために取り組みました。

●実施のきっかけ

かつては浅瀬も多かったが、現在では、湖底の人為的改変により、水環境が悪化しています。しかし僅かにこの水深3m以浅の湖底環境は比較的良好で、再生事業の対象地を選定するために調査することにしました。

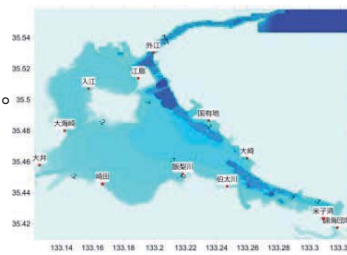
●モニタリング継続期間

平成26年年度に実施、今後は5地点を主な対象地として連続する沿岸陸地を含めて進める。

●調査方法

季節ごとに5地点の1,2,3mで

- ・ベントスの種類、量
- ・水質測定
- ・海底カメラ撮影
- ・(今後は)連続する沿岸陸地の状況調査



▲中海調査地点

モニタリングの成果など

●中海浅場の通年の動向把握

中海の浅場では、特定の優占種の生物生産性は非常に高く、豊かな栄養状況を反映している事があきらかになり、底質環境の改善を努力すれば、今後の水産資源の再生の可能性がある。

しかしながら、中海は流入河川や気象の影響を強く受け、夏季の湖盆部の貧酸素層の動向に左右される為、年変動が激しい。これは、生物の生息環境として中海は不安定な状態にある事を意味し、その生物相は外部環境の影響を受けて大きく変動している。



▲調査の様子

調査(PSU)	大津 1m	大津 2m	大津 3m	境田 1m	飯梨川 1m	飯梨川 2m	飯梨川 3m	米子湾 1m	米子湾 2m	米子湾 3m	大橋川 1m	大橋川 2m	大橋川 3m	境田 1m	境田 2m	境田 3m	飯梨川 1m	飯梨川 2m	飯梨川 3m	米子湾 1m	米子湾 2m	米子湾 3m	大橋川 1m	大橋川 2m	大橋川 3m	
20140603	21.9	22.7	23.7	20.3	22.3	24.4	19.6	20.1	20.2	21.1	22.4	20.9	20.9	19.9	19.6	19.5	19.1	22.2	21.6	21.5	22.2	21.4	21.6	21.1	24.5	
20140610	14.0	16.0	15.4	16.3	17.6	20.7	21.3	18.0	20.2	18.5	18.5	20.5	17.5	22.2	21.6	24.4	20.7	20.1	20.6	20.6	20.5	22.2	22.2	20.2	18.1	18.9
20140704	23.0	24.7	24.5	23.4	23.1	23.6	21.0	20.5	19.1	19.9	20.1	21.0	20.4	20.3	20.4	21.1	23.5	23.5	23.5	24.1	24.0	23.7	23.0	23.2	23.5	
20140802	19.4	17.6	19.2	17.2	18.5	11.9	17.0	11.0	11.3	10.4	11.0	11.0	10.1	9.6	9.6	9.5	14.0	12.9	15.6	16.9	16.4	16.9	21.7	18.2	20.3	
20140803	18.3	18.7	20.3	15.9	16.1	16.0	18.1	17.6	17.7	17.1	16.6	16.3	16.4	16.9	21.1	20.5	20.9	18.9	21.2	19.1	20.4	21.7	17.7	17.7	17.7	
20141005	17.1	17.1	18.8	16.4	17.3	15.1	16.5	14.6	17.1	17.2	18.3	14.3	15.3	16.2	17.0	18.0	12.2	16.7	17.3	17.2	18.8	18.2	18.1	18.2	17.5	
20141103	18.0	18.2	22.8	17.2	17.7	18.0	20.6	18.3	18.3	21.8	24.4	21.9	18.2	18.3	21.1	23.3	21.2	20.1	20.2	20.2	22.6	18.6	18.6	18.6	18.9	
20141201	20.1	20.5	20.7	18.5	18.1	17.8	17.7	18.3	17.8	17.8	18.3	17.8	18.8	18.0	18.1	18.3	20.4	21.7	21.7	21.4	21.5	21.5	20.1	20.2	20.2	
20150128	21.1	18.1	14.3	12.1	15.3	11.1	12.4	11.2	11.1	11.6	10.3	10.2	11.1	10.0	10.0	9.7	14.9	18.0	18.6	18.3	19.2	18.3	18.3	18.3	18.3	

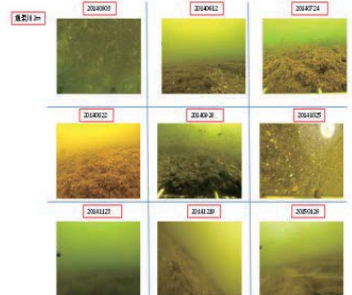
▲水質調査(各月の塩分(PSU) 赤マルが高塩分、黒丸が低塩分)

工夫した点

●調査継続

平成26年度の結果から、5地点を選んで季節ごとの調査を継続している。

湖岸域の調査と連動させ、全体としての湖岸地の再生モデルケース作成を目指しています。



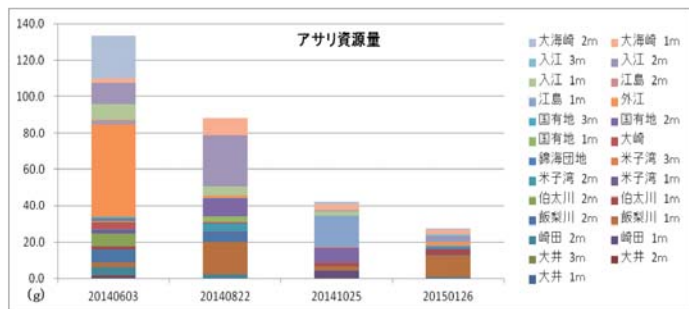
▲水中カメラ写真

今後の課題

平成26年度は、環境省の生物多様性保全実証事業によりモニタリングできたが、平成27年以降は予算がなく、NPOの独自財源から捻出している。継続的に実施できるように工夫しなければならない。

結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、環境省に報告しています。



▲季節別に調査地点ごとのアサリの資源量を積み上げたグラフ アサリの資源量の増減がわかる。

- 協議会事務局
宮城県自然保護課
- 対象地域
宮城県登米市、栗原市
(国指定伊豆沼鳥獣保護区
伊豆沼特別保護区)
- 設立日：H20.9.7
- 構成員数：36人
- 全体構想作成日：H21.10.31
- 実施計画作成日：H22.11.3
(H27.9現在)

い ず ぬ ま う ち ぬ ま し ぜん さい せい きょう ぎ かい 伊豆沼・内沼自然再生協議会

再生 目標

昭和55年7月の洪水被害を受ける以前の頃の生物多様性豊かな自然環境を取り戻す

自然再生の手法

- 生物多様性の保全と再生
- 健全な水環境の回復
- 賢明な利用と環境教育の推進



マガンの飛立ち(冬)

伊豆沼・内沼は、宮城県北部の面積約491haの大小2つの淡水湖沼です。厳冬期でも湖面が全面凍結しないため、マガンやハクチョウ等の渡り鳥にとって重要な越冬地となっており、昭和60年にラムサール条約登録湿地になりました。また、観光だけでなく、かんがい用の貯水や洪水調整の遊水池としても使われ、人々の生活と密接に結びついています。

昭和55年に発生した洪水で、抽水植物や浮葉植物等が長い期間冠水し激減したため、これらの植物に依存するカモ類が減少するなど、沼の景観が一変しました。また、外来魚の食害により、魚類やエビ類も激減しました。このため、渡り鳥を頂点とする生態系にとって良好な自然環境の復元に向け、植物や魚類の保全活動を進めています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

- モニタリングの目的
伊豆沼・内沼自然再生事業の経過を把握するため、平成21年から事業実施とともに、モニタリング調査を実施しています。また、公共用水域調査など各種調査も実施されています。
- 実施主体等
環境省東北地方環境事務所、宮城県、
(公財)宮城県 伊豆沼・内沼環境保全財団等
- モニタリング実施期間
自然再生関連の調査はH21年から約10年(予定)
- 調査方法
 - ① 目標生物の生息・分布状況調査
・自然再生事業の目標生物種(5種)の生息状況を各生物種の調査適期に実施。
 - ② 沈水植物回復状況調査
・7月と9月に調査
・湖内の沈水植物の主要分布域生育地を踏査し、確認された全ての沈水植物の種と本数、緯度経度を記録
 - ③ ハス刈り後のモニタリング調査
・7月から9月にかけて実施。
・湖内のハス刈りを実施した区画で、刈り払い後のハスの生育状況を記録。
 - ④ 鳥類相調査
・月1回調査
・湖岸を周回し、観察された鳥の種と個体数を記録
 - ⑤ ガンカモカウント調査
・年3回、冬期に調査
・ガンカモ類の種と個体数を記録
 - ⑥ 魚類相調査
・7月と11月に調査
・沼に定置網を設置し、捕獲された水生動物について、種名と個体数、体サイズ等を記録。
 - ⑦ 各種水質調査
・伊豆沼・内沼は公共用水域に指定されており、環境省と県環境対策課によるCOD等の水質調査が毎月実施されています。
 - ⑧ モニタリングサイト1000
・伊豆沼・内沼は環境省によるモニタリングサイト1000事業の調査地の一つに選定され、ヨシのフェノロジー調査、プランクトン調査などが実施されました。



▲沈水植物調査



▲魚類相調査

結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、毎年2月頃に開催する伊豆沼・内沼自然再生協議会で報告しています。また、報告した資料は、県のHPIに掲載しています。



▲協議会の様子

モニタリングの成果など

- 希少魚の再確認
魚類相調査では希少魚が19年ぶりに再確認され、外来魚防除活動の成果が着実に現れていることが示されました。
- データの積み重ね
モニタリング結果は自然再生協議会の総会等に報告し、その後の自然再生事業の順応的な管理に活用しています。



▲希少魚確認のニュースは新聞にも掲載された。

工夫した点

- 省力化の実施
モニタリングを継続的に実施するため、簡便かつ必要なデータの得られる手法や生物種を検討、実施してきました。

今後の課題

湿地の生態系は多様な生物種や水質等の環境要素が複雑に絡み合っており成り立っています。しかし、定期的に行われているモニタリングは一部で、二枚貝類や水生昆虫類、流入負荷、深淺測量などの調査は、非定期的(数年～十数年に一度)にしかモニタリングできていません。これらのモニタリングを実施すれば、沼の環境変化をより正確に把握でき、より適切な保全活動を実施できます。不足しているモニタリング調査を、いかに活動の中に組み込み、定期的に行っていくかが一つの課題となっています。

- 事務局
久保川イーハートープ自然再生研究所
- 対象地域
岩手県一ノ関市
(一ノ関市久保川流域の羽根橋から上流の立石地域)
- 設立日: H21.5.16
- 構成員数: 30人
- 全体構想作成日: H21.5.16
- 実施計画作成日: H21.5.16(ため池)
H22.5.16(広葉樹林)
(H27.5現在)

くぼかわ しぜんさいせいきょうぎかい 久保川イーハートープ自然再生協議会

再生目標

里地里山における侵略的外来種の防除、棚田や雑木林などの手入れを通じて生物多様性を保全し、その重要性を広く発信して地域内外の交流を活性化する。



当該地域は戦後の拡大造林や土地改良事業による水田整備などを免れてきた中山間地です。しかし近年、水田の乾田化や化学肥料・農薬の使用、侵略的外来種などの影響により、ため池を中心に在来の水生生物が減少し、管理放棄された樹林では間伐や下草刈りが行われず、林床の植生が貧弱化しています。

そこで本協議会では、当該地域の残された生物多様性やそれを支える人の営みを適切に評価するとともに、生物多様性を脅かしている要因については、保全生態学を基礎とした科学的なモニタリングと検討に取り除くことで、生物多様性を再生し、恵み豊かな里地里山の自然を次世代に引き継ぐことを目標に自然再生に取り組んでいます。

自然再生の手法

- 生物相のモニタリング調査
- 侵略的外来種の防除、耕作放棄地の手入れ・ビオトープ造成など
- 調査や防除の結果より手法を模索
- 環境教育を通じた地域内外の交流

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

当該地域のため池を対象としたウシガエル防除の成果を評価するため、在来水生生物(両生類、魚類、昆虫類)の種類、個体数の調査を中心に実施しています。(維管束植物や鳥類の生息状況調査にも力を入れています。)

●実施のきっかけ

大学研究室のモニタリングの結果、ウシガエルが侵入したため池で在来水生生物の著しい減少がみられたため。

●モニタリング継続期間

H23年～現在 (5年間継続)

●調査方法

当該地域の100～150個のため池にアナゴカゴ(トラップ 約500個)を設置。捕獲されたウシガエルは防除。在来水生生物は種類と個体数を記録して放します。

トラップ内には生物の溺死を防ぐために浮きとしてペットボトルを設置。

トラップは4月～11月にかけて、ため池一つにつき、月4回程度引き上げて中身を確認。生物多様性の高いため池は重点的に引き上げを行っています。



▲防除、モニタリングの様子



▲在来水生昆虫のガムシ

結果の活用方法

モニタリング結果は、当協議会のブログや地元紙への掲載、地域、都市住民へ向けた学術発表会で発表し、広く社会へ向けて発信しています。

また、大学研究室へ論文作成の資料として結果を提供しています。



▲学術発表会の様子

工夫した点

●地元区長会から地域へ呼びかけ

地元の区長会が当協議会の活動に賛同頂くことにより、地域住民の防除やモニタリングに対する理解と協力を得ることができました。

●環境教育の場を提供

都市部の大学研究室や地元の小学校～大学、企業やNPO団体などへ向けて、防除やモニタリング体験など、環境教育の場を幅広く提供しています。



▲小学校の児童によるモニタリング調査の様子

モニタリングの成果など

●在来大型水生昆虫の復活

ウシガエルの個体数が減少するとガムシやトンボのヤゴ(幼虫)など、特に大型の水生昆虫類が増加する傾向がみられました。

●データの積み重ね

データは1年ごとにまとめ、前年度と比較して評価を行っています。

比較年数: 2011年～2015年 4月～8月

比較ため池数: 72カ所

種名	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ウシガエル(♂)	256	103	144	145	116
ウシガエル(♀)	174	79	61	87	95
ウシガエル(子ガエル)	723	525	406	430	411
ウシガエル(オタマジャクシ)	11146	4282	2229	2381	1626
ガムシ	595	955	988	557	1138
オオルリボシヤンマ(ヤゴ)	60	216	250	142	279
クロスジギヤンマ(ヤゴ)	276	428	274	302	280
ヤブヤンマ(ヤゴ)	2	53	39	27	55

▲ウシガエルと在来大型水生昆虫の個体数変化



▲防除、モニタリングの対象としているため池の様子

今後の課題

- ・専門知識を身につけた人材の育成、人手と活動資金不足。
- ・将来的に防除、モニタリングの継続的な実施が困難。
- ・行政関係者との連携、支援が必要。

- 協議会事務局
兵庫県自然環境課
- 対象地域
兵庫県新温泉町
(氷ノ山後山那岐山国定公園)
- 設立日：H22.3.21
- 構成員数：10人
- 全体構想作成日：H22.3.21
- 実施計画作成日：H24.1.13
(H27.5現在)

上山高原自然再生協議会

再生目標

上山高原及び周辺地域において、ススキ草原約45haを維持・整備し、ブナを中心とした落葉広葉樹林の森約313haを再生する。

自然再生の手法

- ススキ草原の復元
- ブナ林等落葉広葉樹林の復元
- モニタリングの実施



兵庫県新温泉町の南西部に位置する上山高原とその周辺地域は、扇ノ山のブナ林や畑ヶ平高原など、自然性の高い原生的自然とともに、麓の里に住む人々の営みの中で維持されてきた二次的自然があります。森林性の他、草原性の動植物が生育・生息し、絶滅が危惧されているイヌワシやツキノワグマが生息するなど、貴重で多様な生態系を形成しています。

しかし、スギの植林により原生的自然は減少し、人による管理がなされなくなったススキ草原は、面積が極度に減少しており、ブナ林の復元やススキ草原の維持管理手法の確立などの自然再生事業を実施しています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

自然の維持・復元作業の事前・事後の状況を確認し、その結果を踏まえて以後の作業にフィードバックさせるため、実施しています。

●実施のきっかけ

ススキ草原の自然再生は確立された手法があるわけではなく、順応的管理の手法により進めていく必要がありました。

●モニタリング継続期間

H14年～H27の約13年

●調査方法

- ① 草原内植生調査
 - ・夏から秋にかけて1回調査
 - ・自然再生協議会の専門家が主体となりNPO等と共同で実施。
 - ・調査地点の植生、出現種数等を調査
- ② 動物調査
 - ・春から秋にかけて数回調査
 - ・チョウ・クモ類・その他哺乳類等生息状況を調査
- ③ イヌワシ調査
 - ・秋から冬にかけて毎月数回調査
 - ・イヌワシの飛行状況を確認
- ④ ブナ苗調査
 - ・植栽したブナ苗の活着状況等を調査



▲草原内植生調査



▲チョウ類調査

モニタリングの成果など

●草原維持作業パターンの評価

草原内の火入れ、手刈り、放牧の各作業の生物多様性、作業コストなどのメリット・デメリットの評価を行うことができました。

●問題点の把握

自然再生作業を実施していこう、草原出現種数、草原度が向上しましたが、近年伸び悩んでおり、新たな方策が必要であることを把握しました。



▲牛の放牧作業

工夫した点

●順応的管理の手法の導入

草原の維持には、火入れ、手刈り、放牧など昔から行われていた手法が有効であるという仮説を立て、様々な手法の組合せによる作業を実施し、その成果をモニタリングで確認しながら継続してきました。



▲火入れ作業



▲イヌワシの飛行を確認
(H26/11/11 イヌワシ調査)

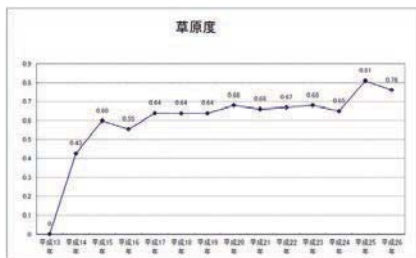
結果の活用方法

モニタリング結果は報告書にとりまとめ、毎年3月にモニタリング報告会を開催し、協議会で共有しています。

モニタリング結果を踏まえて、次年度以降の自然再生事業を実施しています。



▲モニタリング報告会



▲草原度の経年変化 (H13:0→H26:0.76)

今後の課題

- ・モニタリング活動資金が十分ではないこと
- ・調査しても分からない点が多くあること
- ・モニタリング内容の見直しが必要であること
(ある程度成果が出て変化がない調査地点、結果が見えにくい調査など)

み か た ご こ し ぜん さい せい きょう ぎ かい
三方五湖自然再生協議会

- 事務局
福井県安全環境部自然環境課
- 対象地域
福井県若狭町、美浜町
(三方湖(みかたこ)、水月湖(すいげつこ)、菅湖(すがこ)、久々子湖(くぐしこ)、日向湖(ひるがこ)の五つの湖からなる湖とその周辺地域)
- 設立日：H23.5.1
- 構成員数：70団体・個人
- 全体構想作成日：H24.3.4
- 実施計画作成日：H25.3.3 (H27.5現在)

**再生
目標**

かつての生きものにぎわいと、人のにぎわいを取り戻すため、先人の知恵と努力に感謝し、湖と人、人と人の関わりを見直しなが、将来にわたって三方五湖の恩恵を受けることができる誇りある地域社会を実現します。

自然再生の手法

- 多様な魚介類がすみ、水鳥が羽ばたく水辺の再生と保全
- 「三方五湖」の自然を活かした地域のにぎわいの再生
- 生活の中で受け継がれてきた湖の文化の伝承



三方五湖は若狭湾国定公園、国の名勝、県の鳥獣保護区に指定され、またラムサール条約湿地に登録された貴重な湖です。それぞれの湖で塩分濃度や水深が異なり、多様な環境に応じて魚類など多くの生物が生息しています。一方で、水質汚濁や生き物のすみかとなる植生帯の激減、オオクチバスやブルーギルなど外来生物の増加など、かつての豊かな三方五湖の自然環境は、急速に損なわれつつあります。そこで本協議会では、「湖と里をとりまく自然と人のつながりの再生」をビジョンとして、自然再生に取り組んでいます。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

三方五湖自然再生にかかる事業の一環として、久々子湖のヤマトシジミの生息環境の現状把握及び、三方湖の外来生物の駆除、ヒシの管理を適切に実施するため。

●調査方法

①シジミのなぎさ部会

【シジミ生息環境調査】

- ・シジミの成長速度調査
- ・シジミの成熟産卵調査と稚貝の底質選択性調査
- ・シジミの安定同位体比分析による食性の解析
- ・シジミの生息環境調査
- ・植物調査



▲シジミ調査

②外来生物部会

【三方湖外来生物調査】

- ・魚類(バス・ブルーギル)の定置網・タモ網による捕獲調査



▲外来魚調査

【三方湖ヒシ調査】

- ・地点を定めた水質調査
- ・航空写真による分布調査



▲ヒシの駆除

●実施者

福井県立大学、東京大学、東邦大学、等

モニタリングの成果など

●シジミのすみ浅場の造成

シジミの生産量が向上するよう、調査結果を浅場の造成へ活用しています。



▲浅場造成した水辺

●効果的な捕獲方法へ

外来生物のモニタリングにより、効果的な捕獲方法を検討しています。

工夫した点

●「みんなの三方五湖調査」

他部会との連携によるみんなの三方五湖調査(外来生物、お魚ゆりかご田んぼ、田んぼの生きものなど)を年に1回実施しています。



▲みんな調査(H24)

今後の課題

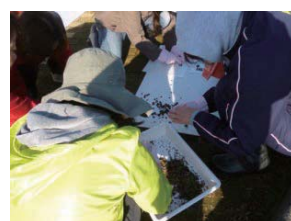
- ・地域住民の方にも参加してもらえると、より一層の駆除が期待できる。(外来生物)
- ・調査方法が専門的であるため地域住民が参加できない。(ヒシ)
- ・地域の関心が低い(地域の誇れる自然としての魅力は認識しているが、環境美化活動以外の活動意識は低い)

結果の活用方法

モニタリング調査結果を協議会の定期総会や各部会で報告しています。



▲シジミのなぎさ部会会議



▲シジミ調査の様子



▲シジミ調査の様子

- 事務局
群馬県県土整備部館林土木事務所
- 対象地域
群馬県館林市、邑楽町
(館林市と邑楽町にまたがる約80haの
多々良沼と館林市の約50haの城沼とその
周辺地域。)
- 設立日：H22.4.10
- 構成員数：55人
- 全体構想作成日：H23.5.13
- 実施計画作成日：H26.1.26
(H27.5現在)

た た ら め ま じ ゅ う め ま し ぜん さい せい き ょ う ぎ かい 多々良沼・城沼自然再生協議会

再生 目標

「人と沼の絆の創造と再生」をスローガンに、過去の環境の再生をイメージし、「21世紀にふさわしい沼本来の姿」を目指す。

本地域の邑楽・館林地域は、低地の湿原が数多く残存し、湖沼やヨシ原等を中心に、地域特有の生態系を維持してきました。しかし、近年の開発等により、水鳥の飛来種の単純化や、ブラックバスなど外来魚による被害増加、水生植物群落の変化、水質の悪化などが問題となっており、県や市・町、地域の様々な市民団体等は、これらの課題に対応すべく取り組みを進めてきました。これらの活動を更に促進し、有機的に結びつけ、真に実効性のあるものに進化させるために、協議会を設立し、豊かな自然を保全・再生・創出・維持管理していくためにはどういった取り組みが必要なのかを関係者全員で考え、共に実践していきます。



自然再生の手法

- 沼本来の姿を保全・再生する
- 新たなる人々との関わりを創出する
- 地域に生きる証と誇りを、後世に引き継ぐ

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

多々良沼公園は自然再生型の都市公園の整備を進めており、工事の際の重要種等の植生の保全や、進入した特定外来種の駆除対策に向けて現状を把握するためモニタリングに取組み始めました。

●実施のきっかけ

H25年より園路整備が本格化する一方で、市民団体によるヨシ焼き刈りなどの自然再生活動が実施されており、その成果をみるため、調査をすることとなりました。

●調査方法

- ①植物調査(委託業務)
 - ・4月下旬、6月、10月の3回実施
 - ・沼の水位が春期と夏期で変動するため
全域調査は2回実施
 - ・視認による植物(外来種含む)調査
 - ・冬期に開花が見られるキタミソウを対象として、
補足調査を実施



(植物相調査の実施状況)



(沈水植物の確認状況)

結果の活用方法

モニタリング結果は業務報告書にとりまとめ、多々良沼・城沼自然再生協議会や事業で活用しています。また、モニタリング調査の取り組みとして協議会関係者による観察会を行い調査補助、調査結果の整理を行いました。



▲モニタリング調査観察会の様子

モニタリングの成果など

●公園整備への活用

既存の植生を生かした公園整備を進めています。



▲公園整備への活用

●データの積み重ね

モニタリング結果は特定外来種駆除対策など、その後の自然再生事業へ活用していきます。

工夫した点

●専門家の指導

モニタリング方法について知識の面で不安があったため、自然再生協議会専門委員による実地研修を行いました。



▲専門家による指導

●市民団体(多々良沼自然公園を愛する会)の活動

多々良沼周辺での植生や野鳥観察、水質調査などテーマを決めて活動しています。貴重なデータの取得や、普及啓蒙活動などに取り組んでいただいています。



▲自然再生活動の様子



今後の課題

委託による大規模な調査は多大な費用がかかるため、毎年実施は困難であり、フォローアップ調査が課題です。市民団体と更に連携を深め対処していきたいと考えています。

- 事務局
大阪経済法科大学地域総合研究所
- 対象地域
大阪府八尾市
(八尾市高安地域の大阪経済法科大学周辺
や中地区、南地区、神宮寺、久宝寺緑地、
恩智川とそれに流れ込む小河川。)
- 設立日：H26.1
- 構成員数：32人
- 全体構想作成日：検討中
- 実施計画作成日：検討中
(H27.9現在)

たか やす し ぜん さい せい きょう ぎ かい
高安自然再生協議会

再生
目標

絶滅危惧種(IA類)のニッポンバラタナゴを含む地域固有の生物多様性を維持することで、人と自然が共生して暮らせる持続可能な地域づくりを目指す。

自然再生の手法

- 高安山の森林整備
- 里地里山の環境保全と再生
- 恩智川とその流域の水質調査
- 自然環境学習と地域と都市の交流



本地域は、古くから谷水と湧水を導水・貯水したため池を利用した農業が営まれ、今でも数多くのため池が残されています。ため池では水質維持のために行われてきた「ドビ流し」によりニッポンバラタナゴに代表される生物多様性豊かな環境が形成・維持されてきました。

しかし、本地域では農業の担い手の減少と高齢化が進み、人手不足により「ドビ流し」が行われなくなってきたため池が多くあります。

そこで、本協議会では、多様な人々による協働により、ドビ流しの実施などにより、ヒトの営みと自然が共生できるための里地里山の再生方法や水辺の伝統的水管理手法等を踏まえた水循環・物質循環の再構築を目指します。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

- モニタリングの目的
高安地域のニッポンバラタナゴの繁殖状況を把握するためモニタリングに取り組み始めました。
- 実施のきっかけ
1983年からニッポンバラタナゴの保護活動をはじめており、その成果をみるため、学生主体の調査をすることとなりました。
- モニタリング継続期間
1999年～約15年

●調査方法

- ①魚類・貝類・陸上昆虫類調査
 - ・月1回調査
 - ・NPOニッポンバラタナゴ高安研究会と清風学園生物部が主体。毎回30名程度が参加
 - ・溜池内のニッポンバラタナゴとドブガイを採集し、体長、殻長を測定し、体長分布を作成し、成長過程を推定する。
- ②植物調査
 - ・月2回調査
 - ・毎回15名程度が参加(NPO自然と緑のメンバー)
 - ・定点写真の撮影
 - ・視認による植物(外来種含む)調査



▲ニッポンバラタナゴとドブガイ



▲植物調査

モニタリングの成果など

- ドビ流しの効果
保護池の水質や生態調査をすることによってドブガイの繁殖方法を確立しました。
- 森林整備の効果
高安山の水源地付近の森林整備をすることによって、郡川・楽音寺川の下流部にサワガニやゲンジボタルなどの生物多様性が再生されました。



▲郡川自然再生地

工夫した点

- 地元小学校との連携
魚類・貝類・陸上昆虫の調査のうち8月分は、中高安小学校5年生を中心とした地域の方々に参加していただき実施しています。
- 専門家の派遣
三重大学の専門家による大阪産ニッポンバラタナゴの遺伝的多様性に関するDNA解析を実施しました。



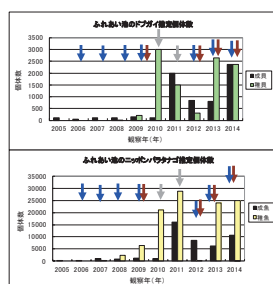
▲中高安小学校のため池調査

結果の活用方法

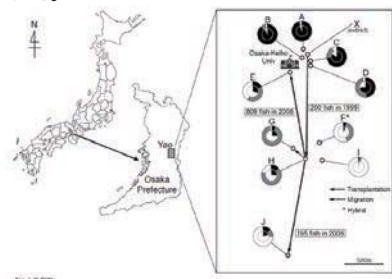
モニタリング結果は報告書にとりまとめ、高安自然再生協議会で共有しています。また、モニタリング結果のPR版を作成し、普及啓発の資料としています。



▲大阪経済法科大学のふれあい池におけるドビ流し(池干し)



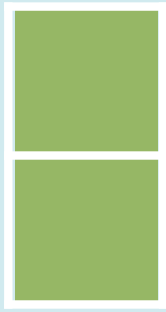
▲ドブガイとニッポンバラタナゴの経年変化



▲八尾市個体群の遺伝的多様性と地理的分布

今後の課題

自然再生を推進するためには、地元住民と協働し、高安地域の地場産業である花卉栽培や稲作および森林資源の持続的な利用方法を開発しなければなりません。現在、休耕田で地元の伝統工芸である河内木綿の原料となる和綿の有機栽培を実施しています。

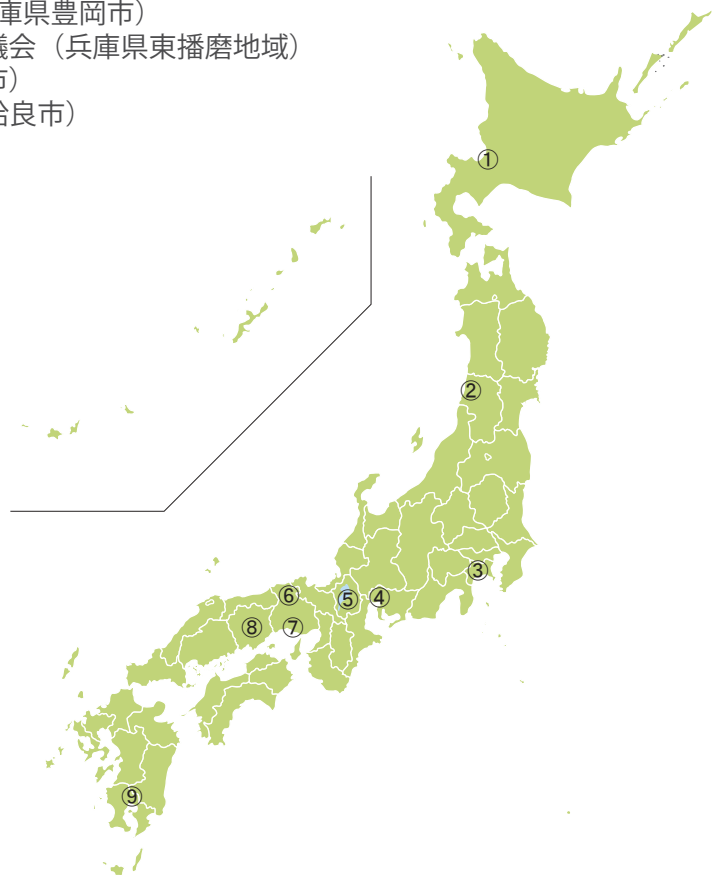


モニタリング事例

2. 自然再生推進法に基づく協議会以外での参考事例

掲載団体の活動地域

- ①NPO法人 カラカネイトンボを守る会（北海道札幌市）
- ②NPO法人 庄内浜を考える会（山形県酒田市）
- ③厚木市（神奈川県厚木市）
- ④NPO法人 藤前干潟を守る会（愛知県名古屋市、海部郡飛島村）
- ⑤滋賀県大BASSER'S（滋賀県彦根市）
- ⑥ NPO法人 コウノトリ市民研究所（兵庫県豊岡市）
- ⑦いなみ野ため池ミュージアム運営協議会（兵庫県東播磨地域）
- ⑧龍泉寺の自然を守る会（岡山県岡山市）
- ⑨NPO法人くすの木自然館（鹿児島県始良市）





○ 対象地域：札幌市北区のあいの里地区
(篠路福移湿原、茨戸川、当別川下流)

NPO法人 カラカネイトンボを守る会

再生目標

身近で貴重な自然の保全活動を通し、地域住民との親睦を深め、地域の自然を「ふるさと」として未来の子供たちに残していく

自然再生の手法

- ナショナル・トラスト方式による湿原の保全
- 湿原植生の再生
- ビオトープの整備
- トンネウス沼の自然保護活動



篠路福移湿原の保全・保護活動として篠路福移湿原の動植物が埋立てによって失われ続ける中、土地を所有することで湿地を保全するためのナショナルトラスト運動を行っています。また、湿原の植物の種を採取して栽培し、湿地に移植することで植生を再生させる取り組みを行っています。

このほか、当別町ビトエの茨戸川(ばらとがわ)河畔に湿原の再生を目指したビオトープ(生物生息空間)を作ったり、「あいの里公園」にあるトンネウス沼(雨水調整池)では、ヨシなどを抜き取ることで里沼作りをしています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

ビオトープの造成・整備が行われた石狩川下流当別地区の自然再生地域の再生過程を明らかにするため、一生のうちで水中から林まで幅広い環境を利用し、さらに種によって利用環境が異なるトンボをモニタリングしています。

●調査方法

本会のジュニア会員である札幌旭丘高等学校 生物部が中心となって調査しています。

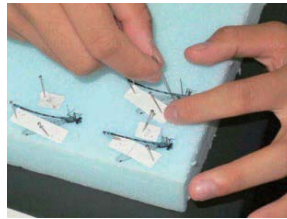
あいの里地区の5か所の沼や調整池において、5月から9月にかけて月3回トンボの採集調査を実施します。

採集したトンボは種類を同定し、標本にします。トンボの調査と同時に水質調査や植生調査なども行い、水辺の生物多様性を高める植生(森林構造)がどのようなものなのかGISを用いて解析しています。

また、トンボの翅にマーキングし、トンボの移動行動に着目して移動方向や範囲、風向や風力との関係などの調査を行うこともあります。トンボがどのような要因・メカニズムによって移動・分散するのかを科学的に解明することを目指しています。



▲トンボ採集の様子



▲標本づくり

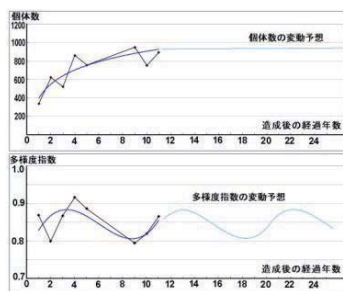
モニタリングの成果など

●データの蓄積

この地域でのトンボ調査は1990年から現在も継続して行っており、31種2万個体を超えるデータがあります。

●統計処理による多様性の評価

調査データの統計処理を行い、調査年ごとの多様度指数を計算します。これにより、ビオトープ造成後の経年変化を把握していきます。さらに、このデータから周辺地域の変化や人為的な影響によってトンボ相がどのように変動しているのかを判断し、今後の予測をすることができます。



▲トンボ相の個体数・多様度指数の変動を予測したグラフ

工夫した点

●地域の自然とふれあう活動

調査の活動だけではなく、地域の方々を対象にした観察会やビオトープの整備、さらに小中学生に対してカヌー体験や昆虫や水生生物の採集教室など自然とふれあいながら自然の現状とすばらしさを実感できる活動を企画運営しています。

そして、観察会のガイドや小中学生の指導にはモニタリングを実際に行っている高校生や大学生や若者が行っています。大人はその裏方として活動しています。



▲トンネウス沼の浚渫作業(ボランティア活動)

結果の活用方法

●自然保護、自然再生活動での活用

調査結果を使って観察会や草刈り・浚渫作業などの保全活動や、地域の方に理解してもらおう講演会を開催したり、自然再生ワークショップでモニタリング結果を報告しています。

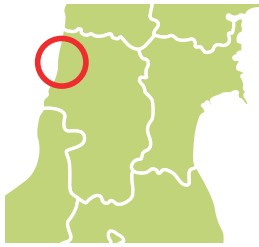
また、高校生は調査結果をまとめ、高文連理科学研究発表会や日本学生科学賞、日本生態学会など様々な大会で発表しています。研究内容は大変高く評価され、ストックホルムやアムステルダム、韓国などで日本代表として、研究発表しています。



▲ストックホルム青少年水大賞での発表の様子

今後の課題

地域のトンボ相や植生などのデータは1990年からあり、今後もデータの蓄積を計る一方、GISを用いて研究の発展を図りたいと考えています。そして、その成果を地域の自然の移り変わりや自然保全に活かし、さらに、地域の自然を大切にする啓蒙活動を進めたいと考えています。また、現在も中高生と大学生を巻き込んだ活動を行っており、彼らが今後も本活動を引き継いでいけるように取り組んでいきたいと考えています。このようにして、モニタリングやその技術を継承しています。



○ 対象地域：山形県酒田市

NPO法人 庄内浜を^{しょうない}考える^{かんが}会^{かい}

再生 目標

アマモ等の藻場を再生することで、海中景観及び海域生態系の保全・再生を目指す。

自然再生の手法

- アマモの移植
- 漁礁等による生息環境の創出
- 普及啓発活動



NPO法人庄内浜を考える会は、多くの人たちに海の楽しさやすばらしさを知っていただくよう平成19年12月より活動しています。

現在、全国的に磯焼けのため海藻が減少しています。海藻が減少し、そこを住み家にする魚も減少して、漁獲高も年々減っています。そこで、磯焼けの影響を減らすために、かつて庄内の海に広く分布していたアマモを増やす活動を行っています。そこで当NPOは、アマモの移植や、漁礁の設置等の活動を行っています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

NPOで行っている藻場再生活動の経過と、藻場再生による生態系の回復状況を把握することを目的としています。

●モニタリングの継続期間

平成22年からの約6年

●調査方法

毎月1回、移植したアマモの生育状況や区域周辺に集まる魚貝類の調査、海底に設置した人工漁礁の確認を行っています。

- ・アマモの葉の長さの測定
- ・株数のカウント
- ・周辺で見られた生物の記録

●観察のポイント

①アマモの開花状況

春から夏ごろには、アマモの有性生殖による繁殖が起こっているかを調べるため、アマモが花をつけているか確認します。

②アマモへの産卵

アマモ科の植物は様々な生物の産卵場所や住み家になるため、再生することで生態系の回復が期待できます。アマモ場再生活動の効果を調べるため、産卵状況や稚魚の生息状況を確認します。



▲移植したアマモの生育確認



▲アマモの花



▲アマモの根元のコウイカの卵

結果の活用方法

●再生手法の検討

アマモの栽培には未解明な部分が多いので、モニタリングの結果を蓄積しながら、アマモが枯れたり株数が減少する原因を考え、試行錯誤しながらアマモの保護を行っています。

●海中環境の魅力発信

ダイビング経験の無い一般の人達に海中環境の魅力を理解してもらうため、水中写真展や水中ビデオ上映会、小学校高学年の児童に対する体験ダイビング等を行いました。



▲体験ダイビング

工夫した点

●漁礁の設置

アマモの移植だけではなく、成魚や底生生物の住み家となる漁礁(木やロープで作ったもの)を制作し、設置しています。これにより、漁礁に住む成魚がアマモ場を産卵場所とするなどの相乗効果が期待できます。生態系レベルでの生物多様性の実現を目指しています。



▲NPOで設計・制作した木製漁礁

モニタリングの成果など

●再生活動の効果検証

移植したアマモにハタハタ、コウイカ等の産卵が確認されており、漁業資源の回復が期待できます。一方で、荒波となる冬季にアマモが流されてしまい、冬を越せなかったこともあり、移植方法の検討が必要です。

今後の課題

アマモがたくさん生えていた数十年前は、海と川と陸があいまいな状態でしたが、現在は海は港に、川は河川敷になり、陸は海にも川にもなくなりました。その結果アマモが生息できる静穏な環境は港だけになり、そもそもアマモを増やす事ができる場所が少ないのが問題です。



○ 対象地域：神奈川県厚木市内

あつぎし 厚木市

再生 目標

大山から相模川に広がる多様な自然環境の保全と再生
 (「生物多様性あつぎ戦略」より)



厚木市には、市街地だけでなく七沢等の山地や、荻野や飯山等の里地里山、相模川や中津川等の河川など、多様な自然環境とそれに応じた多様な生態系が存在します。

豊かな自然やその恵みを将来に継承していくため、平成25年に「生物多様性あつぎ戦略」を策定し、「外来種の対策」を具体的施策として位置づけ、種や遺伝子の多様性を保全するため、市民及び市民団体等と連携し、外来種(特定外来生物)の防除を進めることとしています。

自然再生の手法

- 外来種駆除活動
- 外来生物問題の普及啓発

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

オープンデータ(二次利用可能な公開された情報)の活用により、地域の課題を共有し、若者をはじめ多くの人に自分の地域に関心や興味を持って貰い、市民協働による駆除活動を促進することを目的としています。

●調査対象種

- 特定外来生物 4種
- ・オオキンケイギク
 - ・アレチウリ
 - ・オオハングソウ
 - ・オオフサモ



▲河川敷に咲くオオキンケイギク

●調査方法

①ユーザー登録

(ニックネーム、メールアドレス、パスワードを登録)

②外来種を発見した場所でアプリを立ち上げ、「発見レポート」を投稿する(写真、種類、コメントを併記)

③市の職員が投稿の内容を確認したのち、ホームページへ掲載

④市の職員等が現地にて確認を行い、対策を検討する(駆除方法、土地所有者の確認など)

⑤対応した結果をホームページに掲載(除去後の写真、コメントなど)



▲アプリ画面

結果の活用方法

●地域住民との連携

駆除作業は地域住民と共に行います。ただ駆除作業をするだけでなく、市内の環境保護団体に講師をしてもらい、なぜ外来生物の駆除を行うのか説明を行います。

●情報の整理

アプリを利用することで対策の進捗の「見える化」(地点や対策状況の共有)ができました。



▲オオキンケイギク駆除活動

工夫した点

●広報チラシの配布

オオキンケイギク対策の初期段階で、市民と対策方法を協議した結果、まずはチラシを全戸回覧することにしました。その結果、多くの市民の関心が寄せられました。

●市民協働の取組み

取組みの初期段階から市民と協議しながら行っているため、息の長い活動が実施できています。



▲厚木市のチラシ

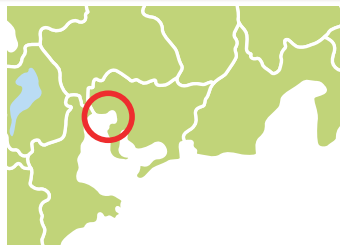
今後の課題・取組み方針

●多様な地域課題への対応

このアプリは、外来種対策だけでなく、道路修繕や不法投棄、落書きなど、様々な市内の課題に対応できるように設計しているため、投稿の対象を追加していきたいと考えています。

発見レポート一覧		1 - 5件 / 5件
2015/8/17 10:44	オオフサモ 【投稿サンプル】水路が水草で覆われています。オオフサモかもかもしれません。	tomi 受付中
2015/8/17 10:27	オオフサモ 【投稿サンプル】水路にオオフサモらしい草が水面が見えなくなるくらい大量に繁殖しています。	tomi 受付中
2015/8/17 10:23	オオハングソウ 【投稿サンプル】市営テニスコートの南側にオオハングソウに似た花が咲いています。確認をお願いします。	tomi 受付中

▲発見レポートと対応状況の表示



NPO法人 藤前干潟を守る会

再生目標

1. 藤前干潟の魅力と本質を伝えます
2. 山から海まで、ゆたかな伊勢湾を取り戻します
3. 社会やくらしのあり方を見つめ、「ゴミゼロ」社会を創ります

○ 対象地域：愛知県名古屋市港区、海部郡飛鳥村

自然再生の手法

- 藤前干潟の保全と活用
- 伊勢湾の環境復元
- 「ゴミゼロ」社会＝循環型、持続的、自律型の社会



ラムサール条約登録湿地である藤前干潟は、名古屋港の臨海工業開発の中で残された、日本最大級の渡り鳥渡来地です。干潟には鳥たちの餌となるカニやゴカイ、小魚がたくさん生息しており、渡り鳥の休息と栄養補給の大切な中継地になっています。伊勢湾奥部の干潟が埋め立てにより失われていく中、藤前干潟もゴミ埋立計画がありました。しかし、市民の長年の保全活動によって中止され、干潟を守っていくことに決まりました。当NPOでは、藤前干潟における環境学習プログラムの実施、ボランティアガイド等の人材育成、情報発信、生物調査の実施等の活動を行っています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

藤前干潟の生きものを市民参加で観察調査することで、藤前干潟を身近なものに感じてもらい、生きものに関心を持ってもらうことが目的です。

●調査方法

「NPO法人日本国際湿地保全連合(WIJ)」が実施しているプログラム「干潟市民調査」の手順に基づき実施しています。

<野外作業>

- ・参加者を班分けし、担当エリアで干潟の生き物を採取する。
- ・干潟の「表面」を観察し、10分間で見つけた生き物を1種類1匹採取する。
- ・干潟の泥を10～15cm前後掘り返し「泥底」を観察、表面と同様に10分間で見つけた生き物を採取する。

<室内作業>

- ・干潟の生き物下敷きや図鑑などを用いて、「表」や「底」で採取した生き物の名前を調べる。(どうしてもわからない生き物は講師が識別を手伝う)。
- ・確認した生き物は調査表の「表」と「底」のそれぞれにマークする。



▲野外でのサンプリング



▲生き物の名前を検索



▲ヤマトオサガニ

工夫した点

●地域の生物の抽出

藤前干潟でみられる生物をまとめた「干潟の生きもの下敷き」などを用いて、干潟の生きものに詳しくない一般の人にも同定しやすいように工夫しました。



▲藤前干潟の生き物下敷き

●「ガタレンジャー」のサポート

干潟の生きもの同定にあたり、当会が養成している藤前干潟の案内人「ガタレンジャー」が指導を行いました。

モニタリングの成果など

●干潟に親しむ

初めての人でも参加できる調査方法で実施しているため、幅広い市民に干潟の生物に触れ、興味を持って貰う機会になっています。



▲参加者全員で、確認できた生きものを共有します。

今後の課題

●干潟の砂質化

干潟が全体的に砂っぽくなってきており、それに伴い、生物相が単純化する傾向にあります。

●渡り鳥の減少

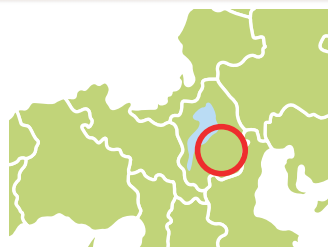
この10年あまり、藤前干潟に飛来する渡り鳥の減少傾向が続いています。原因はよく分かっていませんが、「藤前干潟そのものの環境悪化」、「世界的な渡り鳥の減少」など、様々な要因が考えられています。

これらの変化を継続的に把握していくためにも、このようなモニタリングを続けていく必要があると考えています。

結果の活用方法

●協議会への報告

市民調査の結果は、地元住民や市民団体、行政機関等で構成される「藤前干潟協議会」で報告しています。



○ 対象地域：滋賀県彦根市、琵琶湖の内湖の一つである神上沼

滋賀県大BASSER'S

再生目標

神上沼に生息する外来魚の数を低密度に保つことで、魚類をはじめとする在来水生生物にとって棲みやすい環境を作る。

自然再生の手法

- 在来種にとって棲みよい環境をつくるための侵略的外来種駆除、普及啓発



滋賀県立大学の環境系学生団体である「滋賀県大BASSER'S(バサーズ)」は、琵琶湖の内湖の一つである神上沼において、外来魚の駆除等の活動を行い、在来魚類にとって棲みやすい環境を作る活動をしています。

神上沼周辺地域の人々を中心に企業、行政等の関係者と協力しながら活動を行っており、大学と地域をつなぎ、地域へと働きかけることができる学生団体を目指しています。

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

オオクチバスとブルーギルの捕獲状況をモニタリングすることにより、外来魚駆除の効果と効率的な駆除手法を検討しています。また、それと並行して在来魚類のモニタリングを行い、外来魚の駆除による在来魚類の生息数への影響を調べています。

●調査方法

①投網による捕獲

春季(オオクチバスの産卵期)には月3~4回、その他は月2回の頻度で投網による捕獲を実施。オオクチバスの浮遊稚魚が現れる5~6月にはタモ網での稚魚すくいも行う。



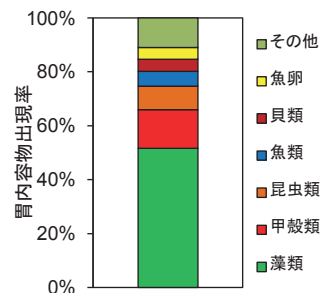
▲投網により捕獲された外来魚

②種の確認、体長・体重の測定

在来魚は全長および標準体長を測定した後、すみやかに再放流する。外来魚は実験室に持ち帰り測定する。

③胃内容物の確認(外来魚)

被食生物の骨格や形状から可能な限り種まで同定し、その重量を測定する。



▲ブルーギルの胃内容物出現率

工夫した点

●新たな調査手法の検討

駆除活動の成果をより具体的に把握するため、2014年度は標識再捕法によるオオクチバスの個体数推定を行いました。また、人工産卵装置の設置など、新たな調査手法や分析方法を検討し導入を進めています。



▲標識を付けたオオクチバス ※再放流に関して、行政に許可を得ています。

●地域の子ども向け観察会

地域の水辺の生物や、外来種問題を身近に感じてもらうため、観察会等のイベントを実施しています。駆除釣りイベントでは、食害による在来種への影響を知ってもらうため、外来魚の解剖体験を実施しました。



▲観察会での解剖体験

結果の活用方法

●活動内容の普及

大学祭や環境イベント等の機会を活用し、当団体の活動紹介や外来魚問題についての普及啓発活動を行なっています。



▲ポスター展示

●データの積み重ね

神上沼の生物に関する長期的な変化の様子を積み重ねていくことで、他の水域の研究においても有用なデータにできると考えています。

今後の課題

●活動の継続と発展

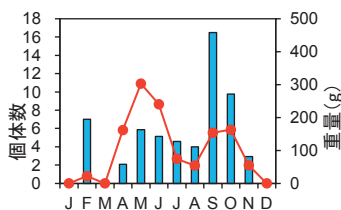
学生団体が活動を続けることの課題として、新メンバーの勧誘や資金面での問題などが挙げられます。しかし、学生で駆除研究活動を行う数少ない団体として新たなことに挑戦し、メンバーそれぞれが成長することで他の学生団体をリードする存在となることが目標です。

モニタリングの成果など

●駆除手法の検討

外来魚の捕獲状況をとりまとめることで、捕獲方法(時期、道具等)と駆除効果の関係を考察し、次年度の活動方針の検討を行っています。

蓄積したデータから予測を立てることで、オオクチバスの大型産卵個体(春季)と、当歳魚(秋季)を効率的に捕獲することに成功しました。



▲2014年のブルーギルの捕獲努力量(CPUE)

※図中の棒グラフは個体数/(人・日)のCPUEを、折れ線グラフはg/(人・日)のCPUEを表している。
※横軸のアルファベットは活動月(J=1月、F=2月...)を示す。



○ 対象地域：兵庫県豊岡市周辺

NPO法人 コウノトリ市民研究所

再生目標

コウノトリ野生復帰をシンボルに、豊岡盆地の継続的な生き物調査を通して、人と自然の共生を考える。

コウノトリ市民研究所は、豊岡盆地の生き物調査を通してコウノトリの野生復帰を支援する市民グループです。コウノトリが暮らせる自然環境は、私たち人間にとってもきっと「豊か」であるはずですが、私たちが失ってきたものを少しずつでも取り戻すことで、人と他の生き物がもっと仲良く暮らしてゆくことができるのではないのでしょうか。そんな気持ちで、子供たちと一緒に田んぼや川や森で活動を続けています。



自然再生の手法

- ビオトープづくり・調査
- 豊岡盆地の生き物調査
- 里山林整備
- コウノトリ文化館の展示

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

コウノトリの野生復帰を象徴とした自然と共生する地域づくりとして、市民が自然を知り、地域の自然を考えられるようになることを目標としています。

●調査方法

コウノトリ市民研究所が主催する市民参加型イベント「田んぼの学校」の中で、子供が捕まえた生き物を職員が分類し、観察された生物の種名を毎回記録しています。

「田んぼの学校」は施設内のビオトープにおいて行うものと、市民の要望に応じて市内の様々な場所で行う出張バージョンがあります。

ビオトープでの「田んぼの学校」では、7月は魚とり、10月はアカトンボ、というように、月ごとに観察対象を変え、毎月実施しています。

観察会の参加人数やイベント当日の天気などの条件が年によって異なるため、正確なモニタリングではありませんが、職員の普段の観察や全国的な傾向などと合わせて考察することで、おおまかに自然の様子を把握することができます。



▲9月「あぜ道のバツタ」



▲1月「冬鳥観察」

工夫した点

●地域の資源をいかす

地域の方の中に自然に詳しい人がいれば、その人に説明してもらう等、地域の人々が主人公になれるよう工夫しています。コウノトリ市民研究所は道具や知識の面でサポートするようにしています。

●子どもを「調査員」に

子供を遊ばせながら積極的に調査に参加してもらうよう、工夫して対応をしています。



▲魚や水生昆虫など、種類ごとに分け、スタッフから、それぞれの生き物の名前や特徴などを聞きます。

結果の活用方法

●モニタリング結果の普及

ホームページやパンフレット、市民研究発表会で、豊岡盆地の生きものに関する最近のトピックを報告しています。



▲活動報告パンフレット

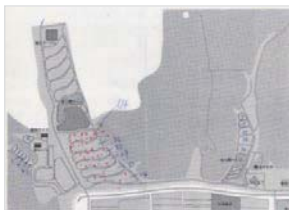
モニタリングの成果など

●データの積み重ね

これまで生物のデータが無かった豊岡盆地について、調査結果を蓄積することにより、地域の自然の姿が分かってきました。

●身近な自然に対する関心

「地元の川など身近な所に子供が遊べる場所があると気づいた」という声もあり、身近な自然の価値が再評価されるきっかけになっていると感じています。



▲アカガエル卵塊の位置と数の記録

今後の課題

●市民調査の発展

今後更に、市民参加調査を充実させたいと考えております。興味深い発見ができる未知のことについて、市民を巻き込みながら、一歩進んだ調査ができればと考えております。



▲在来のタンポポと外来のタンポポ



○ 対象地域：兵庫県東播磨地域
(明石市、加古川市、高砂市、稲美町、播磨町)

の いけ うん えい きょう ぎ かい いなみ野ため池ミュージアム運営協議会

再生 目標

ため池群とそれらを結ぶ水路網を後世に引き継いでいくとともに、
ため池を核に地域全体を“まるごと博物館”とした魅力づくりを目指す

兵庫県は農業用のため池が全国で最も多く、
その中でも東播磨地域は、日本有数のため池
密度を誇ります。アサザやオニバスといった希
少な動植物が息するため池や、ウォーターズ
ポーツが楽しめるため池など、個性豊かなため
池が数多くあります。

東播磨地域のかげがえのない財産であるこれ
らのため池群とそれらを結ぶ水路網を、地域の
構成員すべての参画と協働のもと、より素晴ら
しい形で後世に引き継いでいくとともに、それを
核に地域全体を“まるごと博物館”と見なして魅
力いっぱいふるさとづくりを進めています。



自然再生の手法

- 実践活動の支援(ため池協
議会への指導・助言)
- 人材バンクの設置・派遣
- 水辺空間づくりの調査、研究
- 普及啓発(イベント、広報等)

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

かいぼり(池干し)の際に確認できた生物や外来種の
増減を記録し、かいぼりの効果を検証し、活動を継続し
ていくことを目的としています。

●実施のきっかけ

かいぼりの実施を支援する中で、
生物の捕獲数等の記録を残し効果
を確認していくことにより、外来
種対策などの活動を継続・検討し
ていくため、モニタリング調査を実
施することとしました。



▲かいぼり(池干し)の様子

●調査方法

ため池を管理する所有者等が自主
的に生物のモニタリングができるよう、
記録様式を作成しました。

- ・確認された生物の種と、とれた
量を記録
- ・生物の種は判別が容易なものに
絞り(魚11種、カメ4種、他6種)
記載している
- ・魚の数量は、「大量・中・少量・なし」
としており、簡易に記録ができるよ
う工夫している
- ・重労働を伴うかいぼりの作業の
妨げにならないよう、1枚で記録
が出来る様式としている

▲記録様式

工夫した点

●地域との連携

東播磨地域に約70団体ある「ため池協議会」は、水
利組合等のため池管理者や自治会等の地域団体、学
校、事業者など、地域の多様な主体により構成されて
います。

●サポーター制度「WE LOVE TAMEIKEサポーター」

地域のため池の保全活動、普及イベントの支援に参
加する制度。現在約100名が登録しており、地域外から
の活動の支援を頂いております。

結果の活用方法

●かいぼりの普及

かいぼりを実施していない地域に、モニタリングの結
果からかいぼりの効果を普及し、かいぼりを実施する
地域を増やしたいと考えております。

●ため池の豊かな生態系への関心向上

ため池の維持活動の中で、生
物多様性の保全活動への関心
を高めるため、説得力のある
データとしてモニタリングのデー
タが活用できると考えられます。



▲オニバス観察会

●外来種対策

東播磨地域で近年増加傾向に
あるミシシippアカミミガメ等の
外来種の情報も記載できるよう
にし、かいぼりによる外来種駆
除効果の測定を行います。



▲カメの確認

今後の課題

●水質のモニタリング

水質のモニタリングも同時に行い、ため池の維持管理
として適切な池干しの回数(年に何回水を抜くとよいか)
を調べたいと考えております。

●かいぼりの効果の周知

かいぼりによる生物多様性
保全への効果とその重要性を、
どのように地域の方に知って
貰うかが課題です。



▲かいぼりに参加する子ども達



- 対象地域：岡山県岡山市北区下足守（龍泉寺敷地内の湿地）
- 設立日：H21.1

龍泉寺の自然を守る会

再生目標

龍泉寺の豊かな湿地の自然を守り、後世に残すこと。



龍泉寺の湿地は、岡山駅の北西約10km、吉備高原の南端に位置し、龍王池周辺に点在する花こう岩質の湧水型湿地です。湿地とその周辺に、環境省第4次レッドリストでの絶滅危惧Ⅱ類の5種、準絶滅危惧の7種の動植物が生息しています。また、ハッチョウトンボなど多くのトンボも生息しています。

湧水型湿地は一般に湿地面積が小さく、水質や水位などの変化が植生に影響を与え、現状維持が難しいといわれています。

龍泉寺の湿地も同様で、植生遷移の抑制のために、専門家のアドバイスを受けて、試行錯誤で保全活動を行っています。

自然再生の手法

- 自然再生に取り組む情熱
- 冬の草刈りと搬出、水位調整による湿地保全
- 活動資金の調達と後継者の確保と育成

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

水に含まれる養分の多少によって、生育する植物が異なってきます。植生遷移と水質の変化を時系列で把握するために、水質のモニタリング調査を実施しています。



▲龍泉寺の湿地に生育するサギンワ

●実施のきっかけ

植生遷移を抑制するために、平成25年に重井薬用植物園の片岡博行園長に湿地の調査をしていただきました。その時に、携帯型の多機能水質測定器で電気伝導度($\mu S/cm$)、pH、水温を年4回測定されました。水に含まれる養分と電気伝導度に相関があり、間接的に簡易に測定できることを知りました。

●モニタリング継続期間

平成26年5月に同じ測定器を購入し測定を開始しました。信頼できるデータが計測できるようになったのは平成27年からです。

●調査方法

携帯型多機能測定器を用いて電気伝導度・pH・水温の測定、水位の計測、植生の写真撮影を、定点ごとに毎月実施しています。



▲測定風景



▲定点測定地点

工夫した点

●定点観測地点の設置

安定した測定データを得るため、穴あけをした塩ビ管を設置し、パイプ内にたまった水を測定できるようにしました。

●測定データの解析

測定データのまとめ方や解析について、経験豊富な専門家の先生にご指導をいただいています。

今後の課題

●後継者の育成

自然再生の活動を継続していくための担い手となる後継者の確保が課題です。

●課題解決に向けた取組み

自然と触れ合う観察会等のイベントの開催や、自然保護の大切さを啓発・PRする冊子の作成を行い、後継者や賛同者を増やす試みを行っています。



▲啓発・PR冊子



▲湿地に自生するトキソウの観察会



▲親子向けのイベント(紅葉スタンプラリー)

結果の活用方法

モニタリングを継続し水質と植生の変化を科学的にとらえ、他地域で行われている既存研究と同等の結果が得られているかの解析や考察を行うことを目標としています。



○ 対象地域：鹿児島県 錦江湾地域
(霧島錦江湾国立公園・錦江湾地域内)

NPO法人 くすの木自然館

再生目標

重富海岸や錦江湾の自然をフィールドに、環境学習等を行い、自然と人、人と人との調和のとれた社会を実現する



当NPOは、錦江湾奥の重富海岸を拠点とし、環境教育や環境保全等の活動を行う団体です。環境調査の生きたデータをもとに、環境教育を進める、調査・研究・教育・環境保全を行う専門機関として、昭和62年より活動しています。

環境教育や自然体験活動を通して、鹿児島を愛する人々を育て、豊かな郷土の風土(自然・文化・生活)を後世により良い状態で継承していくための環境保全・風土継承活動を行っています。

自然再生の手法

- 重富海岸の再生(清掃活動、ヨシ帯の再生、等)
- 調査・研究・教育活動

モニタリングについて

モニタリングの目的と方法

●モニタリングの目的

地域の自然に関するデータを蓄積し、生物減少の原因究明や、データを比較することを可能にするため、モニタリングを実施しています。

●調査方法

当NPOの職員が、毎月定期的に調査を実施しています。また、各種観察会で観察した生物を記録し残していくことで、データを蓄積しています。

●主な調査対象

①底生生物調査

二枚貝(アサリ・ハマグリなど)やゴカイ・カニなどの底生生物の生息数を調べています。

②鳥類調査

錦江湾奥の湿地に飛来する野鳥(カモ類やシギチドリ類など)を毎月1回モニタリングし、種数や羽数を調べています。

③クロツラヘラサギ調査

錦江湾奥に飛来し越冬するクロツラヘラサギの羽数調査や行動調査を24時間体制で行います。

④ウミガメ上陸産卵調査

ウミガメの産卵時期である6月～9月まで、錦江湾奥の砂地を中心に産卵や上陸がないかモニタリングを行っています。



▲底生生物調査



▲クロツラヘラサギ



▲JAFの会員向け観察会

工夫した点

●専門家との連携

鹿児島大学などと連携し、調査や展示を行っております。

●情報の発信

蓄積したデータは、わかりやすい形で展示し、環境省施設などで定期的に一般の方向けに発信しています。



▲ウミガメに関する展示

結果の活用方法

●エコツアー、ESD研修

調査結果から、自然の面白さを伝える観察方法を企画しています。例えば年に1回しか見られないゴカイ科の「生殖群泳」を対象とした観察会を行っており、定員を超える位人気があります。

また、教職員向けESD(持続可能な開発のための教育)研修も実施しております。



▲ゴカイのランデブー観察会

●保全方針の検討

モニタリングにより、生物相が変わった原因を推定し、その変化に対応した保全のあり方や漁業のあり方を検討しています。



▲中学校の理科の先生への研修

モニタリングの成果など

●データの蓄積

結果を蓄積することにより、これまでデータが無かった重富海岸についてその姿が分かってきました。



▲底質の変化を調べるための調査

今後の課題

●調査の継続

鳥類調査、底生生物調査等のモニタリング調査を一定の精度で継続していくための予算の確保が課題です。



環境省

編集：環境省 自然環境局自然環境計画課

発行：平成28年2月

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

TEL:03-5521-8343 FAX:03-3591-3228

<http://www.env.go.jp/>

