平成２４年度
第２回 三方五湖自然再生協議会　会議次第

日時：平成２４年１２月　９日
　　１４：００～１７：００
場所：福井県立三方青年の家
　　１階研修室

１　あいさつ　（鷲谷会長）

２　議題　三方五湖自然再協議会への新規入会について・・・資料１
　　（五湖ゆうきの会　ほか）

３　実施計画案作成に向けた部会検討状況の報告　　・・・資料２
　　・自然再生護岸部会
　　・湖と田んぼのつながり再生部会
　　・外来生物等対策部会
　　・環境に優しい農法部会
　　・環境教育部会
　　・シジミのなぎさ部会

４　その他

資料NO. 1

平成２４年１２月９日

新規入会について

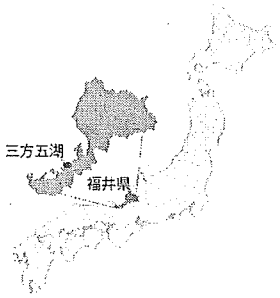
申請者	長橋　努
住所	若狭町脇袋
団体名	（個人）
活動内容	自然栽培による水稲栽培 （平成 22 年度から自然栽培米に取り組んでおり、農場の名称を「kokoro ふぁーむ縁（えにし）」として掲げ、個人で活動している。）

団体名	五湖ゆうきの会
代表者	（代表）　板場　通夫
所在地	若狭町向笠
設立年月日	平成 19 年９月 25 日
活動内容	JAS 有機による稲作栽培および販売

団体名	みはま YumYumPROJECT 実行委員会
代表者	（会長）　植村 光男
所在地	美浜町郷市
設立年月日	平成 24 年４月１日
活動内容	美浜町内の小学生を対象とした農業体験の企画運営（無農薬の米作りを中心に町内の身近な農業や自然に触れる機会を提供している。）

資料NO. 2

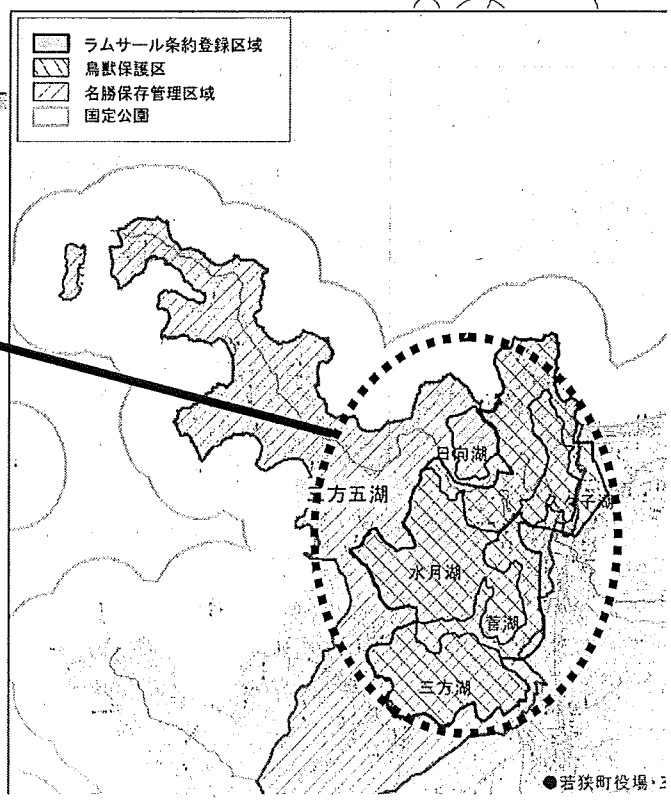
三方五湖自然再生協議会
「自然再生護岸部会」



三方五湖自然再生協議会
［事務局］福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

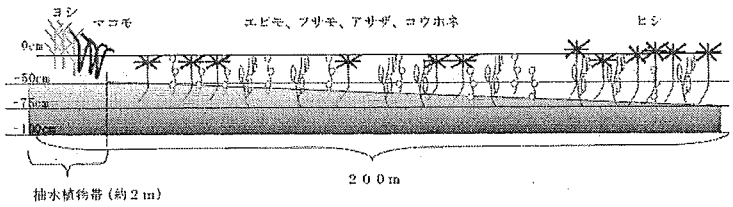
□ 日向湖、久々子湖、水月湖、菅湖、三方湖の湖岸

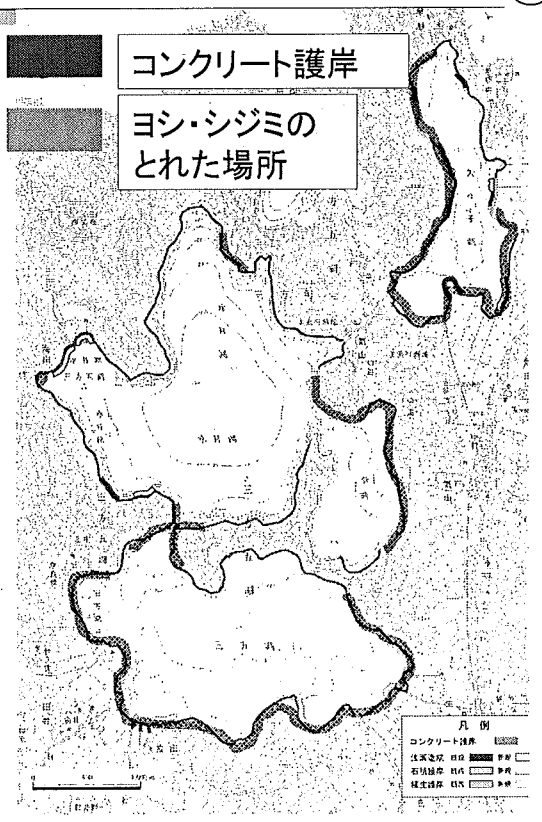


対象となる区域の現状

- □ コンクリート護岸化による自然の水辺（砂浜、浅瀬、植生）の消失
- □ 川からの土砂供給の変化やヘドロの堆積による底質の変化
- □ 多様な生き物が利用できる水草帯が発達した護岸はごく一部に限定
- □ ハス、イチモンジタナゴの生息確認に至っていない
- □ 漁獲量が減少し、回復に至っていない
- □ オオワシが2～3個体から1個体に減少、オジロワシが5個体から1個体に減少
- □ 湖岸の一部において自然再生護岸の整備が進みつつある

（参考）護岸前の岸辺のすがた





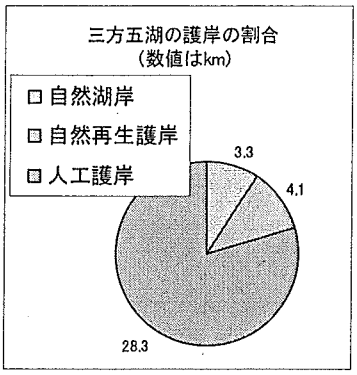
・地区ごとに「○○磯」という名前がついていた。磯にはアシやらヨシやら生えていた。宇波西川の下流で飴色のシジミをとった。

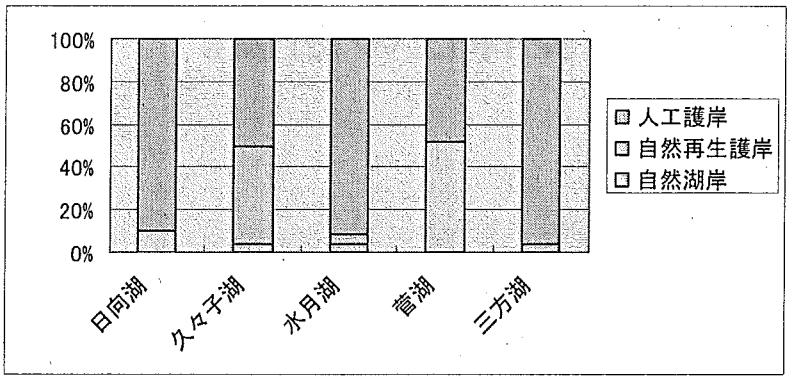
・昔の護岸は石積みだった。土地を造成していくときには、波打ち際に松杭を打ち、内側に松の枕をならべた、そこに「もっこ」でぐり石をもって敷き詰めて、その上に大きな石を積んでいった。大きな石の間には大小さまざまな石を配置していた。

・宇波西川の河口の砂地がシギチドリの重要な場所であったが浚渫されてしまって、渡りの中継地がなくなってしまった。

（参考）護岸の種類と割合

(km)	自然湖岸	自然再生護岸	人工護岸	湖岸線合計
日向湖	0.4	0	3.6	4
久々子湖	0.3	3.2	3.6	7.1
水月湖	0.4	0.48	9.9	10.8
菅湖	2.2	0	2.0	4.2
三方湖	0.0	0.38	9.2	9.6
合計	3.3	4.1	28.3	35.7

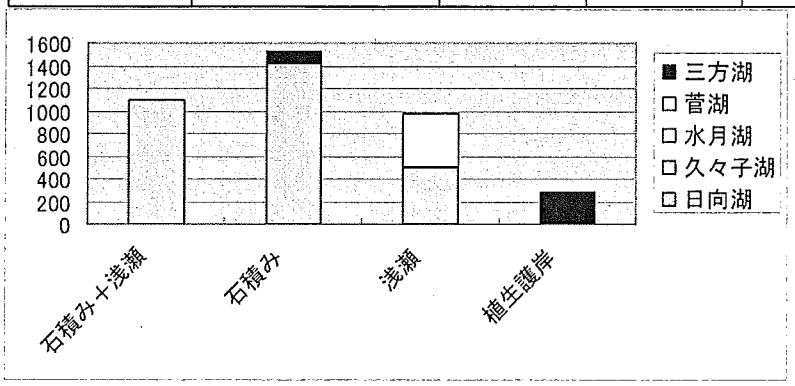




（参考）Ｈ２３年度までの自然再生護岸の整備状況

（土木部把握分、単位はm）

	石積み＋浅瀬	石積み	浅瀬	植生護岸	合計
日向湖	0	0	0	0	0
久々子湖	1,100	1,420	500	0	3,020
水月湖	0	0	480	0	480
菅湖	0	0	0	0	0
三方湖	0	100	0	280	380
合計	1,100	1,520	980	280	3,880



対象となる区域の課題

□ 水辺の移行帯（エコトーン）の再生による、魚類の産卵地や魚類以外の生物（エビカニ類、貝類、植物、昆虫など）の生息地の再生。

□ ラムサール条約の登録要件となっている魚類の多様性の回復。

事業の目的

□ コンクリート護岸からの自然再生護岸への転換

事業の意義

□ 護岸の自然再生により魚類や底生生物の多様性が回復。

□ 自然再生護岸が増加することにより、ラムサール条約の登録要件となった魚類（ナガブナ）の生息地や、希少種イチモンジタナゴの産卵環境が回復。

ラムサール条約の登録要件
○固有な魚類の種や科の相当な割合を支える湿地
○魚類の重要な食物源であり、または産卵場、稚魚の生育地である湿地

（三方五湖には、国内において他に琵琶湖・淀川水系にしか自然分布していないハス、ナガブナ、タモロコなどの希少な魚類が生息している。 また、各湖の違った塩分濃度により多様な魚類の生息地となっている。）

（参考）自然再生護岸の効果

	効果		課　題
	生物の種類	有用魚	
石積み	【三方湖】 魚類　1→2 底生生物　4→7	【三方湖】 テナガエビ （個体/㎡） 0→4	・ヨシなどの植生が生えにくい ・コスト高い（設計が必要）
浅瀬 （捨石+砂）	【久々子湖】 魚類　7→9 底生生物 17→24 【水月湖】 魚類　2→5 底生生物 14→15	ヤマトシジミ （個体/㎡） 【久々子湖】 546→926 【水月湖】 65→724	・ヨシなどの植生が再生するまでに時間を要する ・波浪により投入した土砂が流出する
植生ヨシ （捨石＋砂+ヨシ植栽）	【三方湖】 魚類　6→7 底生生物　56→94	フナ増加 （将来的には テナガエビも増？）	

（参考）河川や湖岸の自然再生の必要性

松崎慎一郎氏（国立環境研究所）

・1980年代後半以降に三方湖流域から消失または減少した魚種は、特定の産卵基質が必要

・礫質の底質や二枚貝の生息環境の再生など、河川や湖岸の再生が必要

	産卵場所	産卵環境
ハス	河川	砂礫、砂
ムギツク	河川	大きな石、岩盤、流木、水草
アブラボテ	排水路・湖	二枚貝 ……→
イチモンジタナゴ	排水路・湖	二枚貝 ……→

自然再生護岸により増加する可能性

事業の実施方法

- □ 自然再生護岸整備を優先すべき場所の検討
- □ 現地の自然に応じた施工方法の検討
- □ 事業効果の測定（モニタリング）
- □ モニタリング結果の評価と地元への報告

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標
[短期] 平成25年度	自然再生護岸整備を優先すべき場所の検討 現地の自然に応じた施工方法の検討 生物調査	検討会　年2回 生物調査　年1回
[中期] 平成25-27年度	自然再生護岸整備を優先すべき場所の検討 現地の自然に応じた施工方法の検討 事業地を決定・モデルとして実施 生物調査	検討会　年2回 生物調査年1回
[長期] 平成28年度～	人工護岸のうち、自然再生を優先すべき場所が自然再生護岸化される	

検討課題

自然再生を優先すべき場所

・河川の河口部
・マコモの生えていたデルタ地帯
・観音川から中山川の河口部（白浜に戻す）
・治水事業との調和

自然再生護岸の工法

・漁師の意見を反映させてほしい
・石積み護岸は幅の広いもの、空隙に砂を詰めないようにしてほしい
・事業の目的や管理方法について、業者や住民にも広く周知するべき

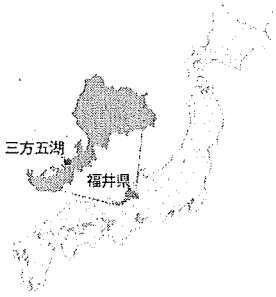
モニタリング

・長期的なモニタリングの実施

その他

・水質に関する事項（下水道の処理水の無酸素化、久々子湖の湖水の変化、水月湖の無酸素層）
・遊覧船による高波の影響

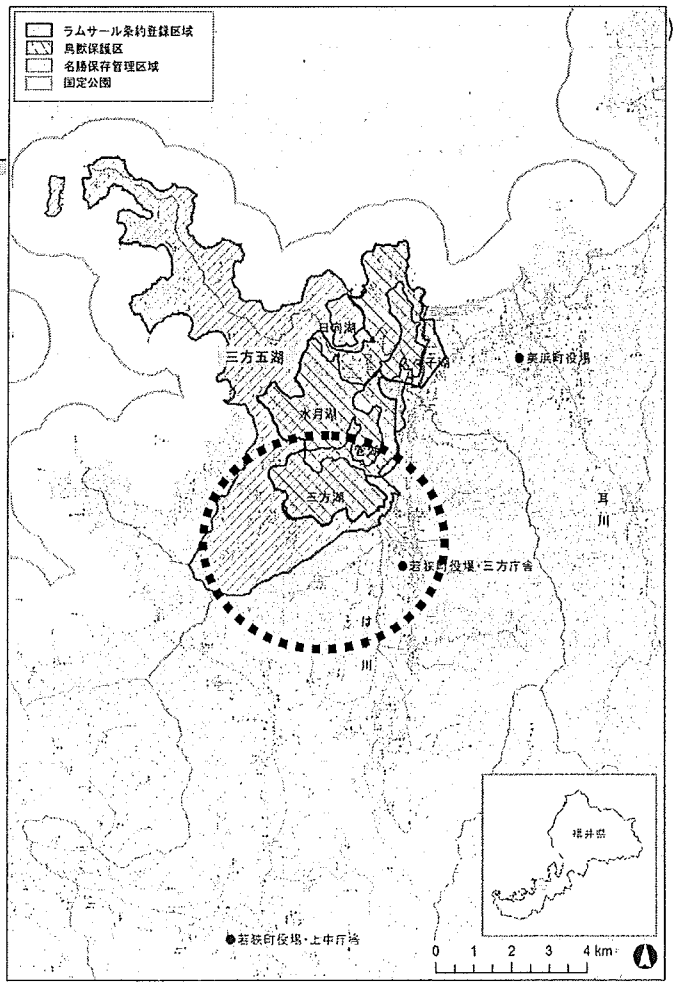
三方五湖自然再生協議会
「湖と田んぼのつながり再生部会」



三方五湖自然再生協議会
［事務局］福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

□ 三方湖周辺の
水田及び排水路



対象となる区域の現状

- 三方湖周辺の実施区域に水田魚道１６基、シュロ法を用いたフナ・コイ育成田を５カ所設置（計２１カ所）
- 1300kg/年のフナの放流と田んぼで魚を増やす取り組みを実施（鳥浜漁協）
- 水田魚道とフナ・コイの中間育成田を設置
  昨年は4500匹（23.8kg）のコイ・フナを放流（美鳥会）
- 「田んぼでお魚増やし隊」（H１９～）による取り組み（ハスプロ）

一方で・・・

- ハス川（落合）の堰が魚類の遡上を阻害している
- 営農目的の水田を利用した魚の育成技術が確立に至っていない

対象となる区域の課題

- 田んぼでの在来魚の稚魚育成協力者の拡大
- 溝切りなどの作業が大変
- 外来種やコイヘルペスなどの問題
- 事業費の捻出

事業の目的と意義

- □ コイやフナなどの在来魚による田んぼでの再生産と、そのための生育環境の整備
- □ 水鳥の餌場やダルマガエルなどの希少種の生息環境の確保
- □ フナなどが棲む水田から作られるお米のブランド化

［目標達成の指標］

- □ 指標：水田魚道／シュロ法を用いた育成田の普及
  水田における稚魚生産量の拡大
- □ 数値：育成田の増設数
  稚魚放流量に占める水田の稚魚生産量の割合

事業の実施方法

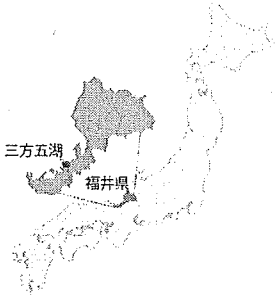
- □ 部会や参加団体の活動について広く知ってもらう
  →部会の活動のPR

- □ 田んぼの提供者を増やすことにより水田魚道、産卵床を用いた育成田の設置数を増やしていく
  →営農を目的とする水田での稚魚育成方法を確立するための継続調査と、その報告・検討会の実施
  →農業者へのPR活動と育成田の提供依頼活動の実施

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標数値
［短期］ 平成25年度	①水田魚道／シュロ法による フナ稚魚育成田の適正管理 ②水田魚道／シュロ法による フナ稚魚育成田のモニタリング ③稚魚育成ノウハウの収集 ④水田での稚魚生産量の正確な把握	①現状２１カ所の適正管理と稼働 ②モニタリングの経過報告会の実施 ③収集調査の経過報告会の実施 ④数値を明らかにする
［中期］ 平成25～27年度 （３年間）	①水田魚道/シュロ法による フナ稚魚育成田の増設 ②稚魚育成マニュアルの作成 ③稚魚育成制度の確率 ④稚魚生産量を増加	①増設３カ所以上 ②稚魚育成マニュアルの公開 ③稚魚育成制度の公開 ④放流量の２０％の稚魚を生産
［長期］ 平成28年度～	①水田魚道/シュロ法による フナ稚魚育成田の増設 ②稚魚生産量のさらなる増加	①増設５カ所以上 ②放流量の５０％の稚魚を生産

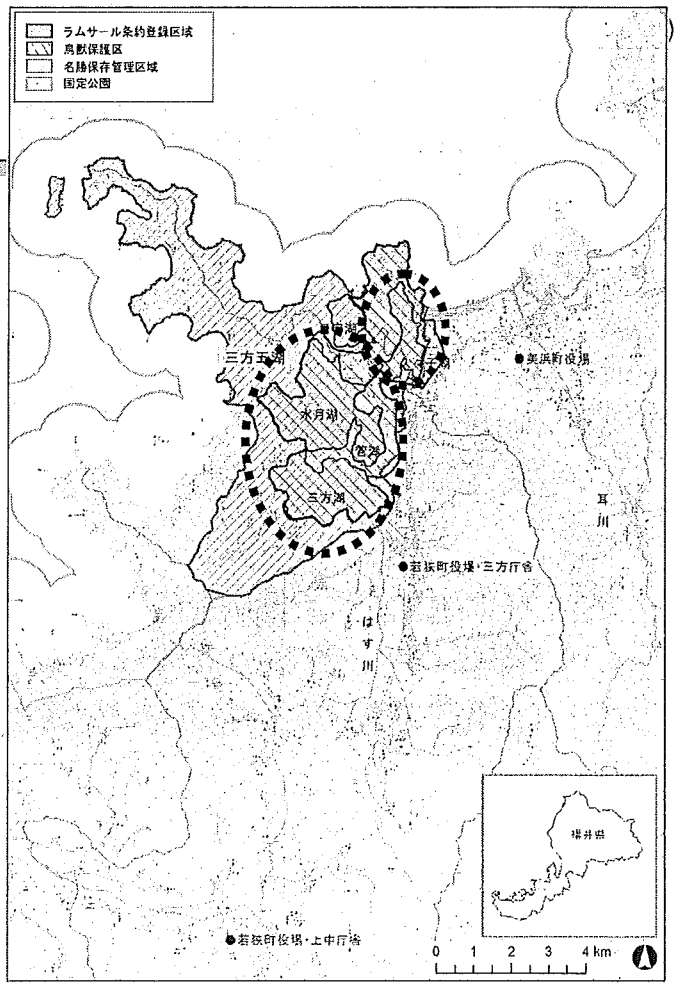
三方五湖自然再生協議会
「外来生物等対策部会」



三方五湖自然再生協議会
［事務局］福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

- 三方湖、水月湖、菅湖久々子湖、かや田、はす川等流入河川およびその周辺



対象となる区域の現状

- 湖の食物連鎖網に外来生物が悪影響を及ぼしている。（ミシシッピーアカミミガメ、オオクチバスなどの外来生物の影響大）
- アメリカザリガニの影響で魚類の生息場所である水草が減少している。
- 近年ヒシが急激に増加している。なお、ヒシの繁殖には良い影響と、悪い影響がある。
- 久々子湖に要注意外来生物コウロエンカワヒバリガイの定着が確認されている。

対象となる区域の課題

- ヒシが繁茂することにより、魚類など水生生物への影響が懸念される。
- 外来生物の分布が拡大しており、生態系回復の阻害になっている。
- アオコの減少後にヒシが大量繁茂している。ヒシが少ない場所では、アオコが見られる。ヒシの消長がアオコの発生と関連する可能性があり懸念される。

事業の目的と意義

- 本来の生体系を取り戻し、豊かな自然環境を再生する。
- 湖の生態系を取り戻すことにより、在来魚の増加が見込まれる。

［目標達成の指標］

- 指標：外来生物の駆除

（オオクチバス、ブルーギル、アメリカザリガニ、ミシシッピーアカミミガメ、コウロエンカワヒバリガイ）

ヒシの適正な刈取りを実施

- 数値：外来魚の平成23年度捕獲水準を上回らない。

平成25年度の外来生物の分布域以上に拡大しない。

ヒシ群落面積の適正な管理

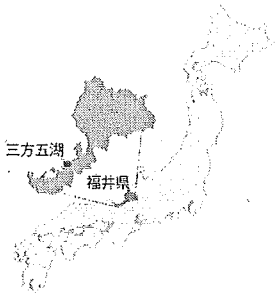
事業の実施方法

- 効率的な駆除方法に関する情報収集、外来生物の分布情報の把握を行い、駆除方法の確立、適正な捕獲量の解明を行う。
- 外来生物駆除の普及およびイベント等を開催し啓発活動を行う。（再放流の防止）
- かや田において、ウシガエルの駆除を年10回以上行う。
- 適正なヒシの刈取り量を設定するため研究を行い、ヒシの適正な管理を行う。
- 自然再生活動合同発表会を年1回行う。

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標数値
[短期] 平成25年度	・効率的な駆除方法に関する情報収集 ・外来生物の分布情報の把握 ・適正なヒシ刈り量に関する研究	・先進地事例等の情報収集を行う。 ・協議会メンバーによる聞き取り、アンケート調査の実施。 ・調査研究機関による現地調査の実施。 ・研究機関による研究を行う。
[中期] 平成25～27年度 (3年間)	・効率的な駆除方法の確立 ・駆除普及啓発活動の実施 ・ウシガエル駆除の実施 ・情報交換会の実施	・分布情報をもとにした効率的な駆除方法の確立を行う。 ・適正な捕獲量の解明を行う。 ・イベントを開催して、再放流の防止等を啓発する。 ・かや田にて、ウシガエル駆除を年10回以上行う。 ・自然再生活動合同発表会の開催(年1回)
[長期] 平成28年度～	・外来生物の駆除 ・ヒシの適正な管理	・外来魚の平成23年度捕獲水準を上回らないようにする。 平成25年度の外来生物の分布域以上に拡大させない。 ・調査研究にもとづき適正なヒシ駆除を実施する。

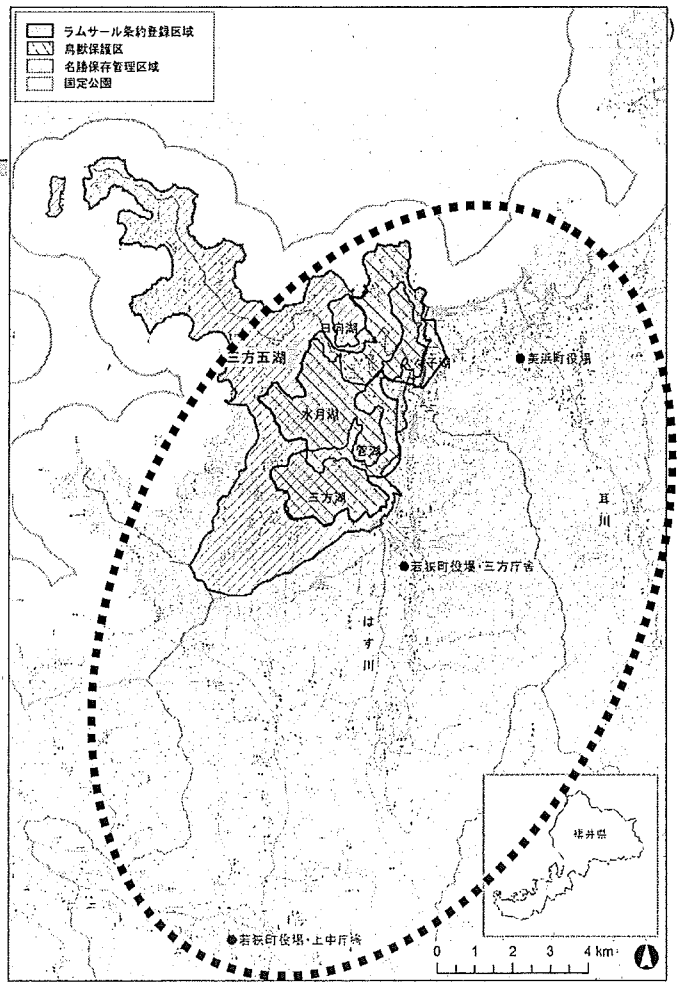
三方五湖自然再生協議会
「環境に優しい農法部会」



三方五湖自然再生協議会
［事務局］福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

□ 美浜町および若狭町の農地全域



対象となる区域の現状（24年度）

□ ふゆみずたんぼ

美浜町　3ha　　若狭町　36ha

□ 無農薬（有機を含む）・減農薬農業

○無農薬
・美浜町　1ha（新庄わいわい楽舎、馬野弥裕、松井明彦）
・若狭町　17ha（五湖有機の会、かみなか農楽舎、尾崎晃一、保志公平、吉村義彦、杉田寿男、長橋努）
○減農薬（特栽）：美浜町　4ha、若狭町　36ha

□ 濁水防止

有線放送や町広報による普及啓発

□ 水田魚道やシュロによるフナやコイの増殖

水田魚道16基、シュロの田んぼ5箇所

□ ブランド米

美浜町：やまびこ米（新庄わいわい楽舎）、山の子米（山の子ふれあい振興社、米人（うまの商店）、
米STAR米（みはまYumYumPROJECT）
若狭町：冬水田んぼ冬水幸福米（下吉田生産組合）、よしむら農園のお米（吉村義彦）、
天日干し完熟米（尾崎晃一）、自然栽培米（長橋努）、
耕さない田んぼのお米（保志公平）※日本不耕起栽培普及会統一規格
かや田の赤米（ハスプロジェクト推進協議会）、ゆりかご米（三方小）

対象となる区域の課題

- □ 環境にやさしい農地から得られる付加価値が、農業者にとって十分魅力的なものでない（特に販売や農法面）。
- □ 有機農法の導入により収量が減収する。
- □ 水田の代掻き排水など、農業による河川や湖の水質や底質への負荷軽減策が十分でない。
- □ ふゆみずたんぼの拡大には、非営農期の水の確保が十分でない。また、美浜町では取水に燃料費がかかる。

事業の目的と意義

□ 「自然環境にやさしい農地」の拡大により、人と生き物のにぎわいが再生される。
□ 環境にやさしい農法の拡大により、農地から河川や湖への負荷が軽減し、水質や底質が改善される。

<自然環境にやさしい農地とは>

以下の農法や自然再生活動のいずれかに取り組んでいること

・環境にやさしい農法（有機農法、減農薬(50%減)、代掻き水の排水防止など）に取り組んでいること

・自然再生活動(ふゆみずたんぼ、水田魚道、シュロ、退避水路、堰上げ水路、湛水休耕田、外来種駆除、自然環境のモニタリング調査など)に取り組んでいること

[目標達成の指標]

□ 指標

・環境にやさしい農法に取り組む水田

・生き物と子供たちを育み、共に元気になる自然環境にやさしい農地

□ 数値

・面積

事業の実施方法

□ 自然環境にやさしい農地マップの作成
　環境にやさしい農法と自然再生活動の見える化

□ 農地・水保全管理支払交付金活動組織との連携

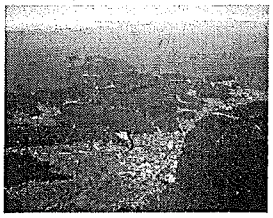
□ 環境教育部会との連携

□ 自然環境にやさしい農地づくり研修会の開催

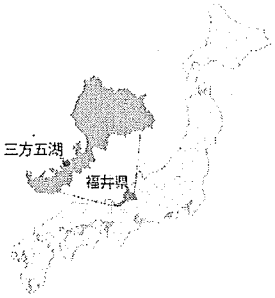
□ ブランド農水産物の推進

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標数値
[短期] 平成25年度	・農地・水保全活動組織との連携研修会 ・地域営農指導の実施（濁水防止対策の普及） ※JA、町、県職員対象の濁水防止研修（24年度）の伝達講習 ・学校の環境教育活動との連携	・1回/年（濁水防止、外来種） ・全集落 ・4校対象
[中期] 平成25～27年度（3年間）	・自然環境にやさしい農地造り研修会の開催 ・自然環境にやさしい農地活動団体マップ ・自然環境にやさしい農地面積 ・統一ブランド「協議会認定農水産物」の立ち上げ 例）ラムサール湿地三方五湖生き物ゆりかご農水産物 条件）協議会に賛同し活動に参加した団体・個人対象 ・学校の環境教育活動との連携 ・合同発表会の開催	・1回／年（営農と自然再生） ・サイト構築 ・200ha(H24約100ha) ・ラベル作成1件 ・10団体・個人 ・6校 ・1回
[長期] 平成28年度～	・自然環境にやさしい農地面積 ・コウノトリの滞在期間の増加 ・水質の改善や沈水植物の増加	・ 400ha ・ 6ヶ月 ・ COD数値、3年間に1回モニタリングを行い、数値を比較



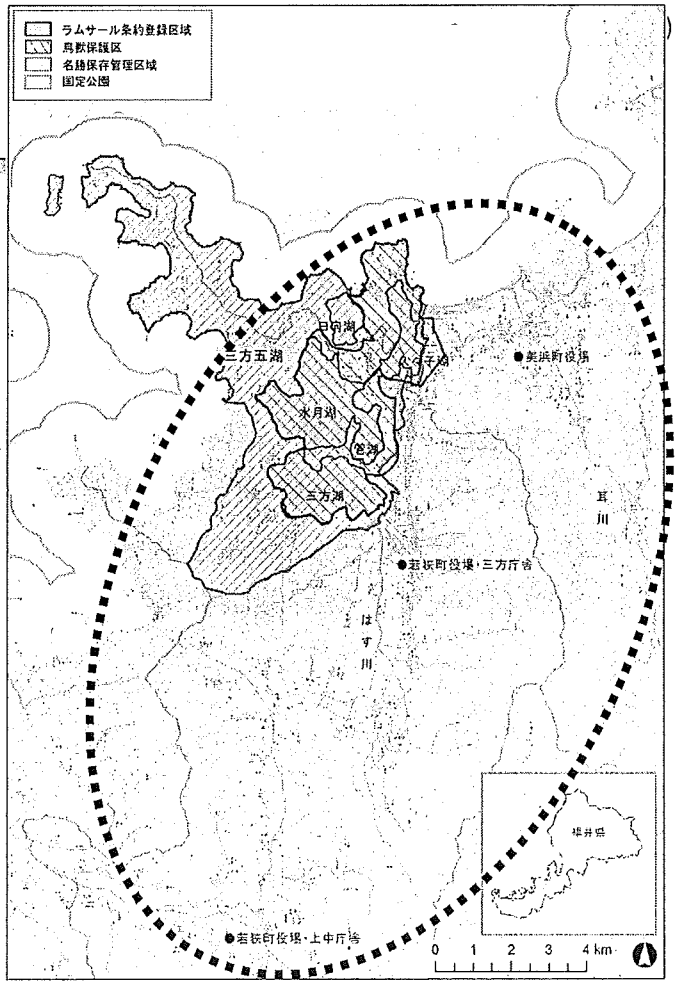
三方五湖自然再生協議会
「環境教育部会」



三方五湖自然再生協議会
[事務局]福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

□ 美浜町および若狭町全域



対象となる区域の現状

□　三方五湖環境教育プログラムの作成と伝達研修会の開催(H21年度)

□　中山のかや田における継続的な環境教育の実施(H16年度)

ハスプロジェクト推進協議会、気山小学校

□　生物多様性に関する環境教育の実践(H16年度)

三方小学校、みそみ小学校、鳥羽小学校、新庄小学校

□　定期的な環境保全監視活動(20数年前から)

水質監視活動、クリーンアップ大作戦、石鹸の普及啓発活動

対象となる区域の課題

□　学校教育との連携体制が整っていない

・教員と外部協力者との意見交換や情報交換の場がない

・学校現場での環境教育の位置づけが曖昧で、継続的な活動が可能な体制になっていない

□　三方五湖環境教育プログラムが十分活用されていない

・発展プログラムの具体化が十分でない

・生物多様性保全の視点を盛り込んだプログラムの整備が十分でない

□　各団体の環境教育活動が組織体系化されていない

事業の目的と意義

- □ 継続的、発展的な環境教育を展開することにより、自ら進んで環境問題に取り組む担い手が育成される。
- □ 環境問題に取り組む担い手が育成されることにより、賢明な利用の取組みが前進する。

［目標達成の指標］

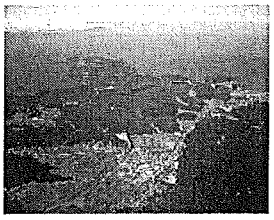
- □ 指標：生物多様性の保全再生に関する環境教育の実践件数
- □ 数値：民間団体数および学校数（両町の学校数：小学校18校、中学校3校）

事業の実施方法

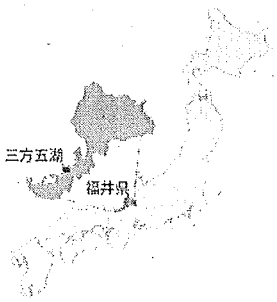
- □ 学校教育との連携を推進する意見交換・情報共有体制を構築
  - ・意見交換・情報共有サイトの構築、連絡会や研修会の開催
- □ 環境教育活動の見える化
  - ・環境教育活動のマップ化
- □ 地域や実績に応じた環境教育プログラムの作成

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標数値
[短期] 平成25年度	・学校と連携した研修会や連絡会の開催 ・意見交換情報交換サイト ・環境教育実践マップ ・かや田を活用した環境教育の継続 ・昔の水辺風景画募集 ・自然環境にやさしい農地を活用した環境教育の実施	・2回／年 ・サイト検討 ・サイト検討 ・両町全校 ・4校
[中期] 平成25～27年度 (3年間)	・学校と連携した研修会や連絡会の開催 ・意見交換情報交換サイト ・環境教育実践マップ ・年間活動計画の作成(活動の見える化) ・合同発表会の開催 ・かや田を活用した環境教育の継続 ・自然環境にやさしい農地を活用した環境教育の実施	・2回／年 ・サイト構築 ・サイト構築 ・1計画 ・1回 ・6校
[長期] 平成28年度～	・新たな10代委員の登録 ・学校教育における三方五湖とその周囲の農地や河川、コウノトリに関連した環境教育の実施	・複数名 ・町内の小中すべて



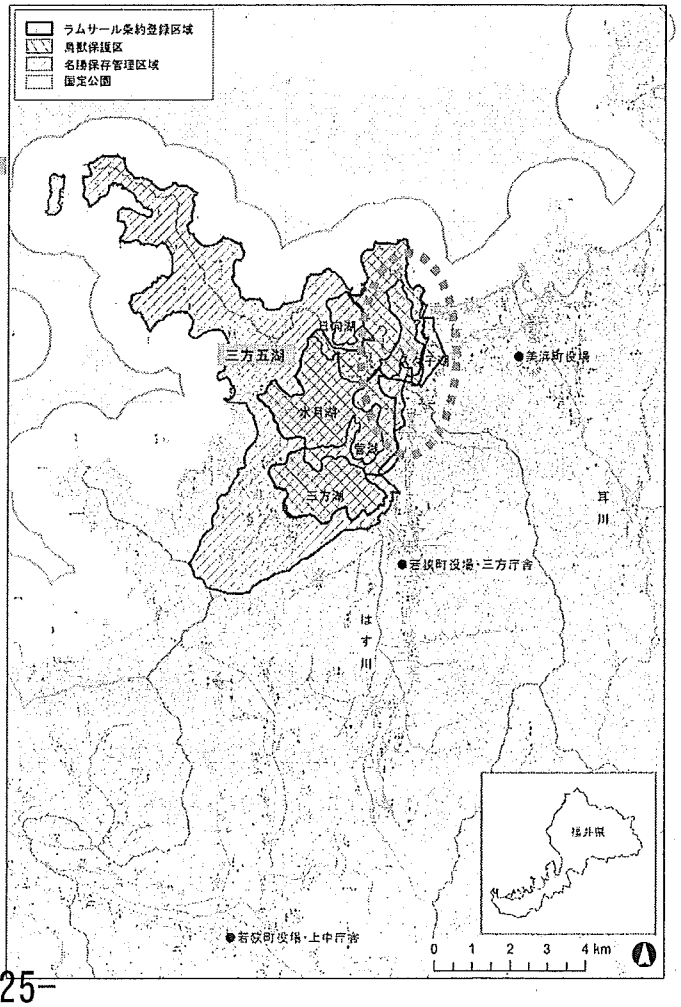
三方五湖自然再生協議会
「シジミのなぎさ部会」



三方五湖自然再生協議会
［事務局］福井県、美浜町、若狭町

事業実施区域

- 久々子湖全域及び流入河川



対象となる区域の現状

□ 行政・南西郷漁協・久々子湖親水プロジェクト実行委員会・久々子湖水明化委員会等によるシジミの生育環境の改善対策

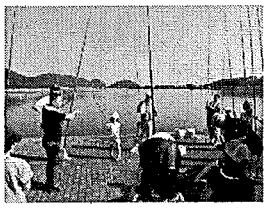
○漁業区域へのシジミ稚貝の計画的放流（平成18年度～約7トン放流）
○管理漁業の実践（ジョレン・網の制限、禁猟区）
○観光遊覧船への協力依頼（運行速度の抑制）
○浅場造成によるシジミ生息区域の拡大化
○柴付けによる生育環境の保護
○シジミとり体験等、環境教育の実施
○農家に対する水質浄化の啓蒙（農家組合長会議）

浅場造成の様子

対象となる区域の現状

□ 久々子湖に生息する魚貝類、鳥類の保全意識の高揚対策

○レークセンターでの魚類展示
○美浜環境パートナーシップ会議によるハゼ釣大会・バードウォッチング
○冬水たんぼの試験的実施

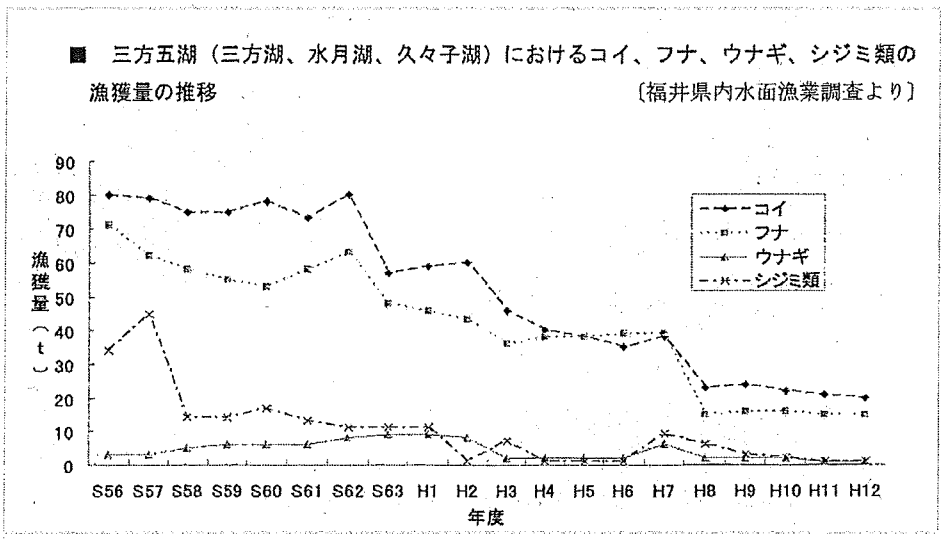

ハゼ釣り大会の様子

□ 久々子湖の環境美化対策

○三方五湖保全協による清掃作業（年2回、約300人参加）
○久々子湖漕艇場としての活用（各種ボート競技の開催）

対象となる区域の課題

□ 近年のシジミの水揚げが年3～5トンとピーク時の1割程度にとどまっている（グラフ参照）



対象となる区域の課題

□ 多くのシジミが死滅し、原因と対策が不明

○冬季による水質悪化時期との関係
○ヘドロ等湖底環境状況との関係
○遊覧船による影響

□ 町民の湖に対する関心が低い

○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
○町民の日常生活との関係が少ない
○農家の協力が乏しい（環境より農業効率性優先）

事業の目的と意義

- □ シジミの生息数が増えることで、シジミによる水質浄化が促進される
- □ シジミの水揚げが増えることで産業の活性化が期待され、町ににぎわいが生まれる

[目標達成の指標]

- □ 指標:シジミ浜の造成
- □ シジミ採集体験の参加人数

- □ 数値:シジミ浜の造成面積:ha
- □ シジミ採集体験の参加人数:増加率

事業の実施方法

- □ 計画的に湖に土を入れ、浅場造成を行う
- □ 住民参加型によるシジミ等の生息数調査を行う
- □ シジミのブランド化を推進する
- □ シジミ採集体験の参加人数を増やし、湖とシジミへの関心を高める

事業のスケジュール

年次	目標達成の指標	目標数値
[短期] 平成25年度	・シジミ浜造成(H24-25年の2箇年) ・シジミ等の生息数調査(市民参加型調査) ・シジミ採集体験の参加人数	・シジミ浜造成2ha ・シジミ等の生息数調査1回 ・シジミ採集体験の参加人数10%増加
[中期] 平成25～27年度 (3年間)	・シジミ浜造成(H22-26年) ・シジミ等の生息数調査(市民参加型調査) ・シジミ採集体験の参加人数 ・シジミのブランド化	・シジミ浜造成4.25ha ・シジミ等の生息数調査1回 ・シジミ採集体験の参加人数20%増加 ・シジミのブランド化
[長期] 平成28年度～	・久々子湖の再生	・久々子湖面積の10%(12.5Ha)を再生