

# 福井県里山里海湖研究所年報 2024

Fukui Prefectural Satoyama-Satoumi Research Institute  
Annual Report 2024

令和6年6月

福井県里山里海湖研究所

# 目 次

1 令和5年度事業概要および令和6年度事業計画	1
2 令和5年度事業報告	
(1) 研究	3
(2) 教育・普及	4
(3) 実践	7
3 主なイベント詳細報告	
(1) 里山里海湖フォーラムなど	19
(2) 企画展など	20
4 研究員の活動	
(1) 研究の概要	23
(2) 学会発表・執筆活動 等	34
(3) その他活動報告	36
5 研究所資料	
(1) 沿革	38
(2) 組織	38
(3) 活動方針	39
(4) 福井県里山里海湖研究所 三方五湖自然観察棟	42
(5) 福井県年縞博物館	44

## ごあいさつ

---

このたび、2023年度の活動概要と2024年度の活動計画を「福井県里山里海湖研究所年報2024」としてまとめました。

おかげさまで2023年10月に福井県里山里海湖研究所は10周年を迎えることができました。また、2023年度は、北陸新幹線の福井・敦賀開業や冠山峠道路の開通など、福井県の発展にとって大きなニュースがありました。たくさんのお客様が県外からいらっしゃる、Iターンの方も増えてくる、福井の新しい時代が拓かれる中、「福井らしさ」が大切になってきます。

本研究所は1992年地球サミット以来の世界的課題の「生物多様性」への全県的取組拠点として設置されましたが、名古屋市開催の生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）で標榜されたSATOYAMA Initiativeにもとづき福井県土の里山里海湖里川の保全再生活用のための研究と普及、県民参画に取り組んできました。さらには、ダイバーシティの世紀の持続的発展のためには、多面的多様性の重要性を踏まえ、「生物多様性」「生活多様性」「経済多様性」「景観多様性」など4つの多様性を育むことで福井県土と地域社会の元気を目標に「研究」「教育・普及」「実践」を3つの柱として活動してまいりました。

このたびの交通手段の発展に伴う交流人口の増大により、たくさんの方が「福井らしさ」を求めて福井県にいらっしゃっています。言い換えると、福井県の「生物多様性」「生活多様性」「経済多様性」「景観多様性」を求めているいらっしゃっています。本研究所は、これらの多様性を大切にすることにより、地域を元気にする一役を担うことができれば幸いです。

本研究所では、今後とも science for society (社会のための科学)、さらには science for policy (施策と行動のための科学) までを視野に入れ、「福井県の持続可能性」を高めることに如何に寄与できるかを考えながら取り組んでまいります。これからも県民の皆さま、NPO、企業団体、行政や教育機関など多様な主体と連携しながら本研究所の活動を展開してまいりますので、皆さまの「ご理解」「ご参加」「協働」「ご支援」をよろしくお願いいたします。

福井県里山里海湖研究所長／農学博士  
進士 五十八

# 1 令和5年度事業概要および令和6年度事業計画

1 研究	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・福井県の里山里海湖の価値を科学的に解明</li> <li>・国内外の大学や試験研究機関と連携を強化</li> <li>・福井県の里山里海湖フィールドに研究者・学生を受け入れ、福井県の地位を高める。</li> </ul>	

活動名	活動概要	実績・計画	
		5年度実績	6年度計画
研究活動	環境考古、保全生態、森里川海連環、里地里山文化の4分野において地域に貢献する実学研究を推進	研究成果の社会実装 県内自然再生協議会等への参加	継続実施
研究活動の発表	研究員が行った研究活動を積極的に学会や県民に発信	学会等で発表9件 研究発表会等3件 企画展2回	継続実施
県外研究者・学生等の受け入れ支援	県外大学等とのパイプを構築し、本県の里山里海湖のフィールドを提供、調査・研究を行う研究者・学生を受け入れ	研究者・学生受入 11名	継続実施

2 教育・普及	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・保育園、小学校、中学校と連携した次世代の人材育成</li> <li>・身近な生き物や季節の移ろいを感じ取れる子どもを育成</li> </ul>	

活動名	活動概要	実績・計画	
		5年度実績	6年度計画
里山里海湖学校教育プログラムの活用	学校の校外学習における里山里海湖体験活動の指導者用教材を作成し、県内の全小中学校に配布、授業等で活用	丹南地区周辺体験編を改訂 既存プログラムに延べ373校・団体 16,350名参加	内容の拡充および活用促進
里山里海湖出前講座	研究員等が積極的に地域に赴き、出前講座を実施	出前講座8回 331名受講	継続実施

### 3 実践

- ・ 県民に身近な体験フィールドを設け、自然再生団体、地域住民と協働し、研究、教育・普及、実践を行う。
- ・ 活動者のやる気を育み、活動を支援することで、里山里海湖を次世代へ継承する。

活動名	活動概要	実績・計画	
		5年度実績	6年度計画
福井ふるさと学びの森ネットワーク (登録団体運営)	自然体験、自然観察、自然再生活動ができる里山を「福井ふるさと学びの森」として登録し、県民が気軽に里山に触れ、親しみ、学ぶ機会を提供	登録 37 団体が体験イベント等実施 329 回 イベント広報支援	継続実施
福井ふるさと学びの海湖	福井ふるさと学びの森に加え、里海湖での体験活動を行う団体・場所を「学びの海湖」として登録、県民が自然に触れ親しみ、学ぶ機会を提供	登録 6 団体が体験イベント等実施 104 回 イベント広報支援	継続実施
福井ふるさと学びの森・海湖活性化プロジェクト	福井ふるさと学びの森・海湖登録団体等の活動を活性化させるため、体験会を実施	1 団体 5 名参加	2 団体に拡大実施
ふくい里山里海湖活動表彰	里山里海湖の保全・再生・活用に関する優れた活動団体等を表彰	2 件 (2 団体)	継続実施
ふるさと研究員認定	里山里海湖にまつわる知恵や技を持つ県民をふるさと研究員に認定し、知恵の伝承や活動団体への派遣による支援	合計 43 名 延べ 64 回派遣	継続実施
自然再生活動用資機材の貸出し	自然再生活動を支援するため、ウッドチップパー、薪割り機等を無償貸出し	福井地区、丹南地区、嶺南地区の 3 か所で貸出し 延べ 74 回貸出し	継続実施
里山里海湖研究所来所者向け体験企画	里山里海湖の伝統的な人の営みを学ぶ体験企画を実施	4 回	継続実施

## 2 令和5年度事業報告

### (1) 研究【地域に貢献する実学研究 : Science for society】

里山里海湖に関する研究者が、生物多様性を守り、その恵みを人々の暮らしに結び付ける様々な研究を行う。

#### ①実学研究の推進

##### □研究分野

研究分野	研究内容	研究者
環境考古	過去の気候と人の暮らしの関わり合いを解明するとともに、年縞を基にした研究成果を観光や教育に活用	朝日 博史
保全生態	里山の保全・再生に関わる保全生態学的研究を行い、研究成果に基づき地域住民との共働による自然再生と利用を推進	石井 潤
森里川海連環	汽水域の環境とそこに棲む生き物の関係を明らかにし、里山里海湖の保全・再生に取り組む人々の活動に還元	宮本 康
里地里山文化	里に伝わる伝統、文化、習俗等を研究・活用し、これからの地域活動等を活性化	樋口 潤一

※研究活動の詳細は「4 研究員の活動」(P 23～)を参照

#### ②研究内容や活動の情報発信

##### □学会、研究会での発表

- 令和5年度実績：9件 (口頭発表7件、ポスター発表2件)
- 8月27日 北陸三県民俗の会年会 (口頭発表)
  - 9月1日～3日 2023年日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (口頭発表)
  - 9月17日～19日 日本地質学会第130年学術大会 (口頭発表)
  - 10月20日～21日 国際ワークショップ Korea-Japan Workshop on Lesson from Global and Regional Climate Change in the Paleorecords (口頭発表)
  - 2月4日 令和5年度福井県自然保護関係機関 活動事例発表会 (口頭発表)
  - 2月18日 グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン 2024 全国大会 (口頭発表)
  - 3月15日 新知創造学際ハブ中性子イメージング実験検討会 (口頭発表)
  - 3月16日～21日 第71回日本生態学会 (ポスター発表2件)

##### □研究発表会、報告会の開催

- 令和5年度実績：3件
- 9月17日 聞き書き・聞き描き～昔の暮らしを聞いて描く地域の未来図～ (若狭町)
  - 10月14日 アブラギリシンポジウム (小浜市)
  - 2月17日 里山里海湖フォーラム 2024 (福井市)



里山里海湖フォーラム 2024

##### □研究成果を活かした企画展の開催

- 令和5年度実績：2回
- 5月24日～7月24日 人と自然の関わりに関する伝統知・地域知を三方五湖地域で調べました!
  - 8月30日～10月2日 三方五湖地域の田んぼで農業者と行うコイ・フナの保全活動

#### ③調査・研究フィールドのメッカに

##### □研究者・学生への支援

県外大学等とのパイプを構築し、福井県の里山里海湖のフィールドを提供し、調査・研究を行う研究者・学生を受入れ

令和5年度実績：延べ 3大学2機関、11名

## （２）教育・普及【里山里海湖を「体感」し、感性を育む】

里山里海湖の自然を子どもたちに体感させ、その大切さを伝えるとともに、地域の保全・再生活動を担うリーダーを育成する。

### ④地域資源を活かした環境教育

#### □「里山里海湖学校教育プログラム」作成

子どもたちが里山里海湖の自然を体感し、学習するため、小学校および中学校の教員が児童生徒を指導するためのプログラムを作成

環境教育を系統立てて学習ができるよう、現場の教員にも作成、編集にご協力いただきながら、学校での年間指導計画の中に位置付けられるような形で編成

小中学校の教員が「里山里海湖とは何か」、「里山里海湖でどんな活動ができるのか」、「学習指導要領や教科書との関連はどうか」を知ることができる手引書として活用

令和５年度実績：令和６年３月 丹南地区周辺プログラムの改訂



#### □「里山里海湖学校教育プログラム」による受入れ

平成２６年度から配布している「里山里海湖学校教育プログラム」に基づき、自然体験や里山里海湖資源を活用した体験を行う学校等を受入れ

令和５年度実績：延べ３７３校・団体等 １６，３５０名の児童・生徒等が体験

#### ○三方五湖周辺体験編

施設名	プログラム名	主な内容
福井県里山里海湖研究所 (自然観察棟を含む)	どんぐりアート	里山のどんぐりや松ぼっくりで人形を作る
	野鳥観察をしよう（三方湖畔の自然観察）	三方湖畔を散策し、生きものを観察
福井県海浜自然センター	ビーチクラフト	里海湖に流れ着いた廃材を利用した工作
	プランクトン観察	里海湖の生き物（プランクトン）を観察
	イカや魚の解剖実験	里海湖の魚を解剖し、魚の食べ物を知る
福井県立三方青年の家	館内見学（ラムサール条約登録湿地）	若狭湾や三方五湖に関する館内展示の見学・体験
	ゴムボート体験	ゴムボートで鱒川、三方湖を体感
若狭三方縄文博物館	行方久兵衛と浦見運河～石工体験～	浦見運河掘りについて実際に岩を割り体験
	若狭三方縄文博物館の見学	若狭三方縄文博物館を見学
福井県年縞博物館	「水月湖年縞」講義	年縞についての講義を聞き理解を深める
	福井県年縞博物館の見学	年縞堆積物の実物展示を見て理解を深める
福井県園芸体験施設 園芸 LABO の丘	ミッション「緑の油田」を採掘しよう	ヒマワリの種から油を搾る
	冷凍ウメでシロップづくり	梅の活用法（加工）を体験

令和５年度実績：延べ３４校 １，２９３名

○北潟湖周辺体験編

施設名	プログラム名	主な内容
福井県立芦原青年の家	花炭を作ろう	松ぼっくりなどを炭化させ、炭を作る
	リサイクル紙漉き	牛乳パックを原料に紙を作る
	野鳥観察	冬に北潟湖に飛来する野鳥を観察
	いかだで北潟湖に漕ぎ出そう	竹でいかだを作り、北潟湖に漕ぎ出す
	カヌーチャレンジ (カヤックに乗ろう)	一人乗りのカヤックを操作し、楽しくカヌーを体験
	和凧づくり	伝統的な角凧を作る
	森林教室※	森の素材を使ってクラフト作りを体験

令和5年度実績：延べ71校・団体等 2, 544名

○六呂師高原周辺体験編

施設名	プログラム名	主な内容
福井県立 奥越高原青少年自然の家	ネイチャープレート	自然の中から材料を集め、壁掛けなどを作る
	バードコール	枝を使って音を出す器具を作る
	アドベンチャーワールド	自然の中で、五感をつかって課題を解く
	my スプーン、my フォーク	間伐材を活用してスプーンやフォークを作る
	焼き板	焼いた板に絵や文字を入れて、壁掛けを作る
	オリエンテーリング	グループで協力してコース中のポストを探す
	もりのカルタ、ふくいいろはカルタ	六呂師の自然に関するカルタを作る
	魚つかみ	イワナをつかまえ、炭火で焼いて食べる
	クロスカントリースキー	クロスカントリースキーを体験
	雪中ハイキング	かんじきやスノーシューを履きハイキング
福井県自然保護センター	自然観察の森ガイド	ガイドの案内により、自然を観察
	花から実へ	さまざまな花と実、受粉の仕方を知る
	森林とわたしたちの暮らし	雑木林で、人と生物の関係を学ぶ
	いろいろな植物の種子の運ばれ方	様々な種子散布様式を観察
	持続可能な自然環境の利活用を考えよう	湿原と人間生活のかかわりを学ぶ
	冬の野鳥観察	エサ台に来る野鳥を観察
日本一きれいな星空を見よう	太陽や月、星の動きを学ぶ	

令和5年度実績：延べ44校・団体等 3, 349名

○丹南地区周辺体験編

施設名	プログラム名	主な内容
福井県立鯖江青年の家	葉脈のしおりづくり	葉脈標本を作り、植物の体の作りを学ぶ
	ウォークラリー	クイズを解きながら里山を歩く
	ネイチャークラフト	どんぐりなど自然物を材料にした工作
しらやまいこい館	コウノトリ野生復帰の足跡	コウノトリを通して、自然と人との関わりを学ぶ
越前市エコビレッジ交流センター	里地里山エコツアー	坂口地区の豊かな自然や生きものを観察
八ツ杉森林学習センター	自然の色・草木染め体験	自然の材料を使った草木染めを体験
	火おこし体験	火おこし器を使って火おこしを体験
	木っ端を使った木工体験	木っ端（木の端材）を使った木工体験
	植物を燃やして料理体験	小枝や落ち葉を集め燃やして、料理体験
森の学び舎（悠久ロマンの杜）	森林教室	森林および林業について学ぶ
越前町立福井総合植物園プラントピア	植物観察	四季折々で変化する植物の様子を観察
越前和紙の里パピルス館	紙すき体験	越前和紙の手すきを体験
福井県陶芸館	陶芸教室「手ひねりコース」	越前焼の製作を体験
うるしの里会館	うるしの里「絵付け体験」	越前漆器の絵付けを体験

令和5年度実績：延べ224校・団体等 9, 164名

## ⑤研究員講座の提供

### □出前講座の開催

研究員等が積極的に地域や小中学校に赴き、出前講座を開催

令和5年度実績：8回講座開催 331名受講

【研究員による出前講座】 6回 298名受講

No.	開催日	内容	相手方	開催場所	人数	研究員
1	R5. 4. 23	三方五湖の伝統漁法	DOKIDOKI 会	若狭三方縄文博物館	30	樋口
2	R5. 5. 21	三方五湖の伝統漁法	一般	若狭歴史博物館	10	樋口
3	R5. 7. 26	ゆりかご田の魚の計測・放流	三方小学校5年	三方小学校他	28	石井
4	R5. 7. 26～ 27	年縞博見学前の年縞についての予備知識授業	岐阜県立恵那高校	若狭三方縄文博物館	160	朝日
5	R5. 8. 3	水辺のくらしの聞き描き	三方学童クラブ	旧明倫小学校	50	樋口
6	R6. 2. 9	伝統漁法「筒漁」竹筒づくり	三方小学校6年	三方小学校	20	樋口

【研究事務員・相談員による出前講座】 2回 33名受講

No.	開催日	内容	相手方	開催場所	人数	担当
1	R5. 8. 4	生き物観察会	玉置子ども会	玉置集落内（中川）	22	伊東 高橋(ふ)
2	R5. 12. 25	森の工作	三方青年の家	三方青年の家	11	伊東

※(ふ)…ふるさと研究員



生き物観察会

### (3) 実践【次世代につながる持続可能な里山里海湖の保全・再生・活用】

里山里海湖の保全・再生に頑張る地域や団体等を応援や支援するとともに、共に活動することで、研究成果を人々の暮らしに活用する仕組みを構築する。

#### ⑥「福井ふるさと学びの森・海湖」

##### □「福井ふるさと学びの森・海湖」を全県下で展開

県民がより気軽に里山・里海湖に触れ親しめる機会を提供していくため、県内で民間団体等が体験活動を運営する森や海湖を「福井ふるさと学びの森・海湖」として登録

##### ○「福井ふるさと学びの森」における活動

県内の里山を活動場所として、自然体験・自然観察・自然再生の活動に取り組む団体等および活動場所（表1参照）を「福井ふるさと学びの森」として登録。

令和5年度実績	イベント開催	延べ	329回
	参加者数	延べ	14,683名

##### ○「福井ふるさと学びの海湖」における活動

県内の海湖（川を含む）において、自然を感じ、学ぶ体験活動および海湖を保全する体験活動を広く県民に提供する団体等および活動場所（表2参照）を「福井ふるさと学びの海湖」として登録。

令和5年度実績	イベント開催	延べ	104回
	参加者数	延べ	4,629名



(表1)

## 福井ふるさと学びの森 登録団体等および活動場所一覧

登録番号	学びの森の活動を行う団体等名	学びの森の活動を行う場所	市町
1	青葉山里山整備の会	高浜町中山地区（青葉山）	高浜町
2	青葉山麓研究所	青葉山麓 （高浜町健康長寿の里およびその周辺）	高浜町
3	あそぼっさ！越前市 ハッピープロジェクトチーム	村国山芦山公園	越前市
4	あわらの自然を愛する会	北潟湖周辺	あわら市
5	えいへいじ緑清会	吉野ヶ岳	永平寺町
6	特定非営利活動法人 エコハウス沙羅	福井市謡谷町	福井市
7	公益財団法人 越前市文化振興・施設管理事業団	八ツ杉千年の森	越前市
8	越前町立福井総合植物園	越前町立福井総合植物園	越前町
9	小原E C Oプロジェクト	勝山市北谷町小原地区	勝山市
10	河和田自然に親しむ会	河和田地区 （中山公園、尾花キャンプ場等）	鯖江市
11	特定非営利活動法人 恐竜のまち勝山応援隊	かつやま恐竜の森	勝山市
12	気比の松原100年構想推進連絡協議会	気比の松原（松原国有林）	敦賀市
13	特定非営利活動法人 自然体験共学センター	上味見地域（ふくい森の子自然学校等）	福井市
14	特定非営利活動法人 自然と共に生きる会サンガ	美浜町新庄地区 （雲谷センター、溪流の里、赤坂山等）	美浜町
15	清水竹拓行務店	福井市清水東地区 （清水町、小羽町、和田町、清水杉谷町等）	福井市
16	特定非営利活動法人 森林楽校・森んこ	おおい町名田庄納田終老左近	おおい町
17	田倉川と暮らしの会	南越前町古木（古木地区） （アカタン砂防堰堤周辺）	南越前町
18	谷の山を愛する会	勝山市北谷町谷地区のブナ林 （奥越フットパスコース）	勝山市
19	291の森保全の会	福井市美山町芦見地区	福井市
20	ノーム自然環境教育事務所	大野市南六呂師 （ハックルベリーの森）	大野市
21	東っ子自然たんけん隊	福井市竹生町 （ヨッシーの森およびその周辺）	福井市
22	福井市	足羽三山（八幡山、兔越山、足羽山）	福井市
23	ボーイスカウト福井2団	池田町清水谷（清水谷キャンプ場）	池田町
24	株式会社 まちUPいけだ	池田町志津原 （ツリービクニックアドベンチャーいけだ）	池田町
25	株式会社 マルツ電波	坂井市丸岡町山竹田 （マルツの森）	坂井市
26	特定非営利活動法人 三国湊魅力づくりPJ	坂井市三国町陣ヶ岡 （ラーバンの森およびその周辺）	坂井市
27	森の楽校とようちえん「ぼてころころ」	福井市朝谷町（木ごころの森）	福井市
28	特定非営利活動法人 森のほうかごがっこう	福井市笹谷町（森のほうかごVILLAGE） 坂井市丸岡町山竹田（たけだ風の谷プレーパーク）	福井市 坂井市
29	蝸川の里くらぶ	高浜町中寄区（牧山周辺）	高浜町
30	特定非営利活動法人 WACおばま	小浜市上根来地区	小浜市

登録番号	学びの森の活動を行う団体等名	学びの森の活動を行う場所	市町
			31
32	にじいろずっく	福井市角原町、生野町	福井市
33	森のようちえん風のいろ	永平寺町東古市（永平寺・自然に学ぶ森）	永平寺町
34	こどもの森運営委員会	坂井市丸岡町竹田地区 （木育ガーデンプレイ、スタディ）	坂井市
35	塩 JOYLIFE 協会	福井市八ツ俣町、越前町血ヶ平・梨子ヶ平	福井市 越前町
36	井ノ口の里山をまもる会	若狭町井ノ口	若狭町
37	公益社団法人ふくい農林水産支援センター	越前市安養寺ほか	越前市

(表2) 福井ふるさと学びの海湖 登録団体等および活動場所一覧

登録番号	学びの海湖の活動を行う団体等名	学びの海湖の活動を行う場所	市町
			1
2	おおいビーチクラブ	長井浜海水浴場	おおい町
3	一般社団法人 環境文化研究所	日野川（越前市内、鯖江市内）、 足羽川（福井市内）	越前市
4	高浜ブルーフラッグアカデミー	若狭和田ビーチ	高浜町
5	国立若狭湾青少年自然の家	小浜市田島大浜海岸	小浜市
6	くにみクラゲ公民館	福井海岸（鮎川漁港）	福井市

## □「福井ふるさと学びの森・海湖」への研究所からの支援

登録団体等に対し、イベント広報、安全対策講習、活動用資機材の貸出し、プログラムの提案、専門家の派遣等により活動を支援

### ○イベント広報支援

ホームページやFacebook での情報発信  
季節ごとのイベント案内チラシ（4回）



季節ごとのイベント案内チラシ

○福井ふるさと学びの森・海湖活性化プロジェクト

福井ふるさと学びの森・海湖への登録団体等の活動を活性化させるため、体験会を開催。

令和5年度実績：1団体・5名参加 ツリークライミング<sup>®</sup>講習会を開催

団体名	日時	場所	内容
ノーム 自然環境 教育 事務所	7月2日(日)	福井県教育センター	活動内容説明など
	9月17・18日 (日・月)	奥越高原青少年自然の家・ノーム自然環境教育事務所	ツリークライミング <sup>®</sup> のMRS 1資格取得のための講習会
	10月1日(日)	福井県総合グリーンセンター	ツリークライミング <sup>®</sup> 体験会の一般参加者への補助体験
	11月19日(日)	ノーム自然環境教育事務所	ツリークライミング <sup>®</sup> 体験会の一般参加者への補助体験



福井ふるさと学びの森・海湖活性化プロジェクト

自然に親しみながら活動しよう！

ツリークライミング講習会

資格が取得して体験会のアシスタントとして活動できる！

高校生・大学生参加者募集

詳しくは  
要項をご覧ください。

お申込・お問合せ  
福井県里山海湖研究所  
TEL. 0770-45-3560  
後援：福井県教育委員会

講習会終了者に  
オリジナル  
Tシャツプレゼント！

お申込  
フォーム



## ⑦活動者の「やる気」の醸成

### □ふくい里山里海湖活動表彰

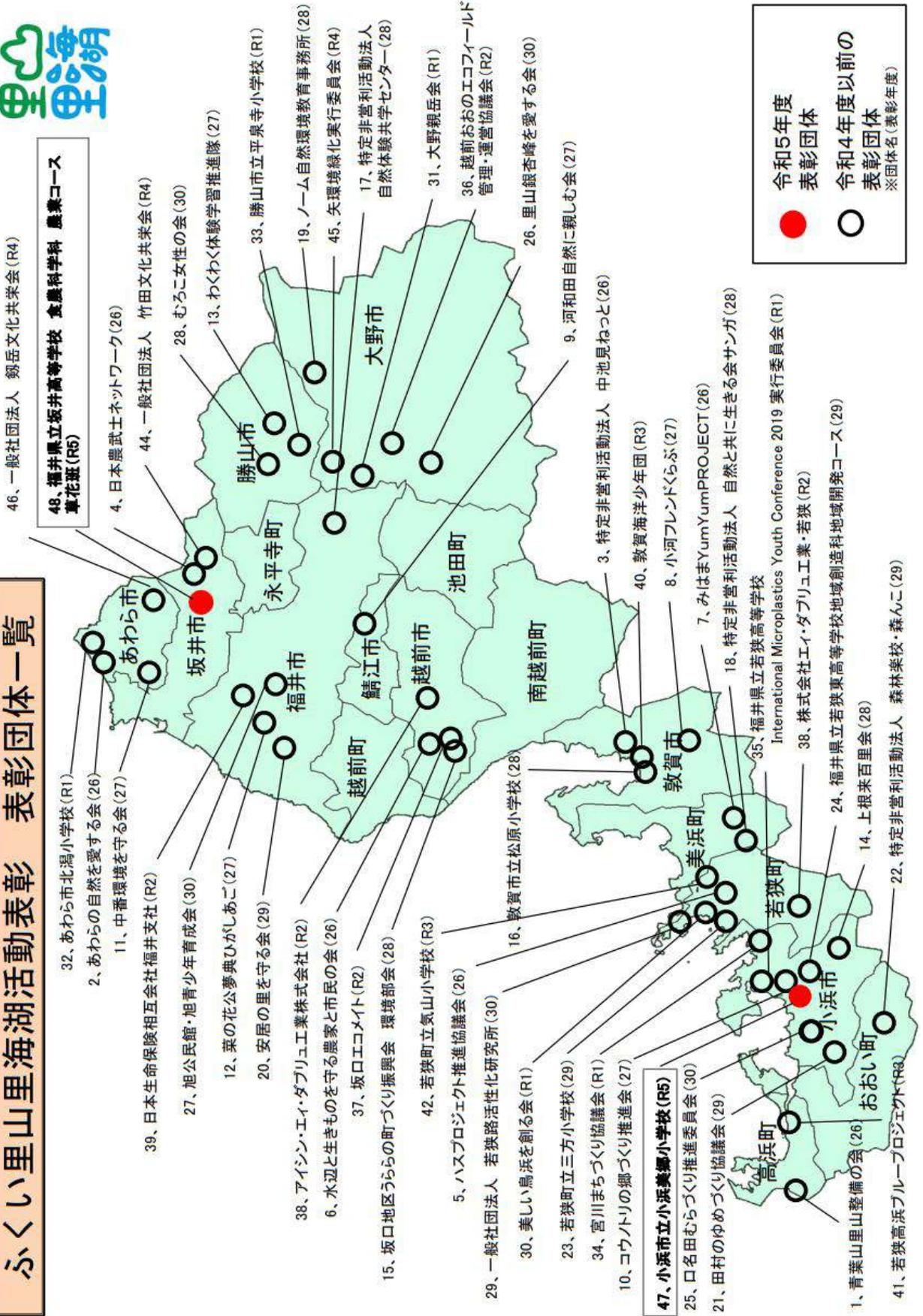
保全・再生の活動者を幅広く表彰し、活動を応援

令和5年度実績：2件（2団体）を表彰

#### 表彰団体一覧

<p>小浜市立 小浜美郷小学校（小浜市）</p>		
<p>学校全体で、各学年のレベルに応じた自然環境学習を、地域の企業や団体、住民の方々の協力を得ながら行っている。コウノトリが飛び交う豊かな自然環境の保護と、人々が集う、にぎやかなまちづくりを学習の起点とし、「水」というキーワードを基に「自然」「伝統」「食」をテーマに調査活動を行った。それらを「守る」「活かす」取り組みについても学習を進めている。</p> <p>今年度は、自治体や近隣の高校などとも連携を深め、地域の自然環境調査などを行うとともに、県内外で、地域の自然環境や観光の魅力を「ふるさとの宝」として発信している。子どもにとって楽しく誇りが持てる学校をめざし、地域の協力を得、ふくい里山里海湖活動表彰の目的である里山の保全・再生や資源を大切にすることを学校全体で意欲的に学んでいる。また、県内外でのPR活動により、改めて自分たちの住む地域を見直している。</p>		
<p>福井県立坂井高等学校 食農科学科 農業コース 草花班（坂井市）</p>		
<p>平成26年の開校以来、地域の絶滅危惧種であるアゼオトギリやエチゼンダイモンジソウの保全活動を、里山里海湖研究所の学びの森登録団体である「こどもの森運営委員会」などの地元団体や県外の保全団体と連携して行っている。</p> <p>令和4年4月に国の補助事業に採択され人工気象室が整備され、これにより、令和5年にはエチゼンダイモンジソウの育苗を進展させることができた。また、これまでの活動が認められ、日本自然保護協会主催の令和5年度日本自然保護大賞2023に入選した。</p> <p>ふくい里山里海湖活動表彰の目的である保全・再生活動を開校以来継続的にを行い、地元の理解や協力を得ながら進めている。</p>		

ふくい里山海湖活動表彰 表彰団体一覧



● 令和5年度 表彰団体  
○ 令和4年度以前の 表彰団体  
※団体名(表彰年度)

## □ふるさと研究員の認定

ふるさと研究員（農業・文化・環境・観光・民俗・ビジネス）を認定し、単なる技術の伝承だけでなく、その意味合いについても伝承することを目指している。

令和5年度実績：43名認定（1名追加認定）、延べ64回活動

ふるさと研究員 認定者一覧 (R6.3.31現在、50音順)

No.	氏名	市町	主な活動分野
1	井草 貴男	福井市	自然観察指導、昆虫標本作成指導
2	池上 成志	若狭町	森づくり（森林環境）、きのこ観察
3	大石橋 節子	福井市	自然体験活動、森のようちえん
4	大椿 明夫	小浜市	狩猟を通じた自然環境保全、伝統文化の継承
5	大南 新一	あわら市	山野草の保全、クラフト体験
6	尾崎 恵里	若狭町	農業・農村体験
7	小澤 聖輔	福井市	里山整備、間伐材の有効利用
8	尾花 幸次	おおい町	竹細工、森林整備
9	加藤 豊純	坂井市	伝承料理、クラフト体験、着付、フラワーアレンジメント
10	笠原 英夫	福井市	きのこ観察（野生きのこ同定・解説等）、きのこ栽培技術指導
11	川崎 隆徳	あわら市	環境学習支援
12	河田 勝治	あわら市	山野草の保全、史跡探訪、竹細工、地引網体験、農業体験
13	小嶋 明男	若狭町	探鳥会、水辺の生き物観察会等の指導、生態系学習講師
14	小林 しのぶ	福井市	自然体験活動
15	小松 晴夫	南越前町	里地里山の地域づくり
16	近藤 邦憲	あわら市	山野草の保全、クラフト体験
17	坂本 均	大野市	自然体験活動
18	坂本 道子	大野市	自然体験活動
19	櫻井 知栄子	福井市	環境保全、森のなりたち、山・川・海の流れ
20	高橋 繁応	若狭町	野鳥観察、環境学習、生きもの調査、水月湖年縞の解説
21	田川 亨	敦賀市	野鳥観察における解説
22	武田 真澄美	美浜町	野鳥観察、自然再生活動、環境学習・生きもの調査、餅つき
23	多田 憲市	福井市	里地里山の地域づくり
24	田中 裕治	南越前町	木工クラフト体験
25	辻 義次	若狭町	野鳥観察、三方五湖の歴史、地質変化・活断層の解説
26	鳥居 直也	小浜市	自然体験活動
27	夏野 宣秀	福井市	獣肉の有効活用
28	野村 みゆき	越前市	農業・農村体験、伝承料理、伝統文化、田んぼでの環境学習
29	萩原 茂男	おおい町	自然体験活動、林業体験活動
30	林 昌尚	越前市	自然体験活動、自然体験活動者への指導（ネイチャーゲーム）
31	日野岡 金治	越前市	自然体験活動、木育活動
32	福嶋 徳美	鯖江市	自然体験活動、里の暮らし
33	福地 志穂美	敦賀市	自然の恵みを活かした料理・工作・暮らし体験
34	福地 伸二	敦賀市	竹を利用した遊び、端材を利用した工作
35	福地 久子	敦賀市	竹を利用した遊び
36	藤原 一功	福井市	里山整備、木工クラフト体験
37	細川 和朗	福井市	自然体験活動
38	堀 孝敏	おおい町	野鳥観察における解説
39	水谷 弘則	敦賀市	竹を利用した遊び
40	山本 仁	福井市	里山・地を利用したウメ栽培体験、かや田等の保全活動体験
41	矢村 健一	福井市	自然体験活動、植物・昆虫観察における解説
42	吉田 良三	若狭町	湖の伝統漁法
43	吉村 義彦	若狭町	農業体験

## ⑧保全・再生活動を支援

### □資機材の貸出し

保全・再生活動や薪生産作業等に必要な資機材を無償で貸出し

#### ○貸出資機材

- <福井地区：県森林組合連合会> ウッドチップパー 2台、薪割り機 2台、組立式炭化炉 4台  
<丹南地区：(株)コープ武生> ウッドチップパー 1台、薪割り機 1台  
<嶺南地区：里山里海湖研究所> ウッドチップパー 1台、薪割り機 1台、組立式炭化炉 2台

#### ○貸出実績

	福井地区	丹南地区	嶺南地区	計(延べ)
ウッドチップパー	28	15	10	53
薪割り機	12	6	2	20
組立式炭化炉	1	0	0	1
計(延べ)	41	21	12	74

#### <利用者の声>

- ・竹林整備を行ったとしても燃やすだけだったが、チップ化することによりとても有効活用できた。枝垂桜や真榊の根元に撒いたり、土壌改良用にたい肥として使用した。
- ・雑木を間引いたり、倒木を処理することで、不法投棄等を防いでいる。
- ・騒音がすごく市街地では使用ができないと感じた。チップは想像以上に細かく、いろいろと利用することができると思われる。竹の粉碎は案外早く作業が進んだため、予定していた竹を全てチップ化することができた。

## ⑨県民の皆様へお知らせします

⑦のふるさと研究員および⑧の資機材については、県民の皆様原則無料でご利用いただけます。それぞれ以下の点を注意していただき里山里海湖研究所に申請いただくと、調整のうえご連絡させていただきます。

なお、希望日が他の希望者と重なった場合、早期の予約を優先させていただきます。このため、ご要望に沿えない場合がありますので、ご了承ください。

### ふるさと研究員の出張講座

県内の小中学校や保育園、活動団体等において出張講座を行います。ご希望の方は、里山里海湖研究所まで、電話またはメールにてお問合せください。ご希望の内容に沿ったふるさと研究員を、ご希望の会場に派遣します。

### 資機材の無料貸し出しの手続き方法

- ①里山里海湖研究所に、電話にて機材の空き状況をお問い合わせください。(希望日の3ヶ月前から予約可能)
- ②申込書と使用場所位置図を、利用希望日の10日前までに提出してください。メール可。
- ③活動実施後30日以内に、活動報告書を提出してください。

利用にあたっての注意点や申込書様式、活動報告書様式は里山里海湖研究所のホームページに掲載しています。

さらなる詳細につきましては、<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/>の資機材貸し出しのページをご覧ください。

なお、資機材を使用するための燃料代、運搬代、使用中の破損による修繕費は別途必要になりますのでご了承ください。

## ⑩研究員の研究成果を実践活動に展開

### □三方湖のヒシ対策事業

三方湖に繁茂するヒシにより、水中の貧酸素化による生態系への悪影響、漁業の航路阻害や漁場の消失、湖岸に堆積するヒシの枯死体から発する悪臭などの被害が発生している。

これらを解消するために、研究員が開発した経済的に安価で高度な専門的技術を必要とせず、効果的にヒシを刈り取ることのできるワイヤー刈りの手法により、平成30年度から令和4年度の5年間集中的にヒシの刈取りを実施している。

令和5年度からは県自然環境課が主体となり、里山里海湖研究所は若狭町と共に地元調整役として関わっている。

令和5年度はヒシの浮葉発生が少なく、占有面積が0%であった。

### □なぎさ護岸の造成事業

三方五湖自然再生協議会が研究員の研究成果を活かして「自然護岸再生の手引き」を作成した。

これに基づき、県や若狭町、美浜町が実施する河川しゅんせつ工事等で発生した土砂を、同一流域である三方五湖のなぎさ造成工事に利用し、低コストでなぎさ護岸を再生した。



令和5年度施工実績

実施時期	場所	面積	施工者
令和5年12月	水月湖(海山)	約400㎡	若狭町建設課

### □里山資源を活用した商品開発事業

若狭地方で実から油を搾るために植えられていたアブラギリが、現在では野生化し繁殖地を広げ邪魔者になっている。

研究員が、その資源に着目した若狭東高校、NPO法人若狭暮らしに水舎、一般社団法人 SwitchSwitch と協働し桐油の復活と、商品化を進めた。

桐油の文化財補修材料の活用を進めるため、フォーラムを開催し関係者への情報発信と意見交換を行った。



令和5年度活動実績

桐油生産量	15リットル
アブラギリシンポジウム (令和5年10月14日 若狭湾青少年自然の家)	参加者17名

## ⑪来所者向け体験メニューの提供

### 1 常時提供

野鳥等の自然観察、三方湖の生き物展示（水槽）、森の工作など。

### 2 特別企画

#### (1) 葉っぱのエコバッグをつくろう！ (6/11)

縄文ロマンパークを散策し落ち葉を拾い、それを模様にしたエコバッグを作る。

**里山体験講座** 要予約

---

**葉っぱのエコバッグをつくろう！**

6月11日(日) 9:00～11:30 (受付 8:30～)

講師 阪野 貴人さん (一般社団法人 Switch Switch)

定員 10組

参加費 1セット 300円 (エコバッグ、材料代)  
※別途、保険料が参加者1名につき50円必要です。

服装 汚れてもよい服装 場所 縄文ロマンパーク

持ち物 軍手、雨具(雨天時) 集合 三方青年の家駐車場 (津波町南8-122-27-1)  
縄文ロマンパークを散策しながら葉っぱを採集し、好きな絵の具の色を塗り、自分だけのオリジナルエコバッグを作って持ち帰ろう！

---

**ウメ博士になろう！ (園芸 LABO の丘との共催事業)**

6月18日(日) 9:20～11:50 (受付 9:00～)

講師 山本 仁さん (ふるさと研究員)、神田 美奈子さん (園芸特設)

定員 8組程度 (幼稚園、小学1年生以上・小学生以下保護者同席)

参加費 1セット 600円 (梅 1kg、梅シロップ材料、容器代)  
※別途、保険料が参加者1名につき50円と、消毒薬料が1組につき50円必要です。

持ち物 梅を入れる袋、雨具 (雨天時)

場所 福井県園芸体験施設 園芸 LABO の丘、福井県園芸研究センター

集合 福井県園芸体験施設 園芸 LABO の丘 (美加町久々39-32-1)

※説明用で福井県園芸研究センターから「ウメ秘伝」が寄られています。梅の味が飛ぶようになるの時期は、現場から園に関する知識を学ぼう。梅収穫とシロップ作りを体験してみませんか。

申込・問い合わせ 福井県里山里山湖研究所  
三方上中部若狭町南浜 122-12-1  
TEL: 0770-45-3580 (平日 8:30～17:15) MAIL: satoyama@pref.fukui.lg.jp



#### (2) ウメ博士になろう！ (6/18)

福井県園芸研究センターの梅園でふるさと研究員から梅に関する知識を学び、梅拾いや梅もぎを行った後、福井県園芸体験施設「園芸 LABO の丘」で梅シロップを作る。





□共催・協力事業

開催日	事業名	内容	対象	人数	主催
R5. 9. 16-18	わくわく体験塾	自然観察	県内外 小中学生	22	「体験の風をおこそう」 運動推進実行委員会

□出展イベント

開催日	イベント名	内容	対象	主催
R5. 8. 5-6	おもしろフェスタ in サンドーム	森の工作	一般	一般財団法人 福井県 産業会館
R5. 11. 11	クラフトマルシェ	森の工作	一般	国立若狭湾青少年自然 の家

□視察等受入れ

実施日	内容	来訪者	人数
R5. 4. 10	自然観察棟取材受け入れ	福井放送「ふれあい若狭」 自然を満喫！春の若狭路	4
R5. 5. 9	たたき網漁に関する取材	NHK BS「ハコモノガタリ～ なぜそこに博物館！？」	2
R5. 5. 22	ブックレット4取材	中日新聞	1
R5. 7. 12	自然観察棟取材受け入れ	福井放送、福井テレビ、福井新聞、 中日新聞、MMネット 大ウナギ	5
R5. 8. 10	自然観察棟取材受け入れ	NHK「あさイチ」 加藤諒さんが激レア体験福井 大ウナギ	3
R5. 8. 23	里山里海湖研究所視察	庄内自然公園構想推進協議会	1
R5. 8. 24	自然観察棟取材受け入れ	福井放送「ハピネスふくい」 道の駅三方五湖	4



おもしろフェスタ in サンドーム



ハピネスふくい撮影

### 3 主なイベント詳細報告

#### (1) 里山里海湖フォーラムおよび福井ふるさと学びの森ネットワーク大会

「里山里海湖フォーラム」は、より多くの県民に里山里海湖研究所とその活動内容を知っていただくため、ショッピングセンターのイベント広場で開催した。

里山里海湖に関する優れた活動を実施している団体を表彰する「ふくい里山里海活動表彰」の対象が児童と学生であったこともあり、取り組み状況や学習したことを報告した。

また、通常は別に開催する「福井ふるさと学びの森ネットワーク大会」を、ふるさと研究員の協力も得ながら同日に開催する事により、登録団体等の活動状況を県民にPRするとともに、登録団体等同士の交流を図った。



- 1 日時 令和6年2月17日(土) 13:00~17:00
- 2 場所 ショッピングシティベル 1Fイベント広場 (福井市花堂)
- 3 参加者 会場150名以上
- 4 内容

##### (1) 開会あいさつ

福井県里山里海湖研究所 進士 五十八所長

##### (2) 福井市六条小学校(10名)

地球温暖化の話や、地域の守りたい環境まで幅広く発表。



##### (3) 小浜市立口名田小学校(13名)

地元を流れる南川や、地元の食材など口名田地区について発表。



##### (4) ふくい里山里海湖活動表彰

里山里海湖の保全・活用等に取り組む、優れた活動者に対して表彰を行い、それぞれの団体が活動状況を報告した。

- ・小浜市立小浜美郷小学校 (小浜市) 18名
- ・福井県立坂井高等学校 (坂井市) 4名



##### (5) 福井ふるさと学びの森ネットワーク大会 (10団体・14名)

来場者に木の実の工作体験をしていただき、その間、来場者に対して、登録団体等がステージおよび会場にて活動のPRを行うとともに、登録団体等同士が情報交換を行った。

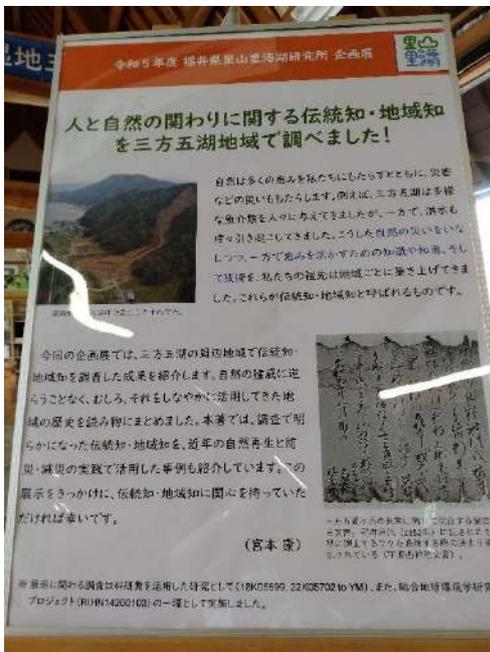


## (2) 企画展や特別展示

三方五湖自然観察棟において、研究員等が研究や実践活動の中で発案した企画展の開催や、地元漁師さんの協力による大ウナギの特別展示を行うなど、三方五湖周辺の自然や歴史、伝統漁法、食材の可能性について広く県民にアピールした。

### 人と自然の関わりに関する伝統知・地域知を三方五湖地域で調べました

- ① 期間 令和5年5月24日(水)～7月24日(月)
- ② 内容
  - ・ 祖先が地域ごとに築き上げてきた「自然の災いをいなしつつ、一方で恵みを活かすための知識や知恵、そして技術(伝統知・地域知)」の調査の成果を紹介。
  - ・ 伝統知・地域知を、近年の自然再生と防災・減災の実践で活用した事例の紹介。



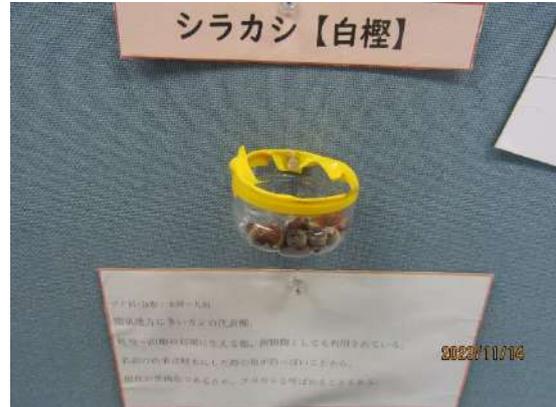
## 三方五湖地域の田んぼで農業者と行うコイ・フナの保全活動

- ① 期間 令和5年8月30日(水)～10月2日(月)
- ② 内容 ・三方五湖自然再生協議会の自然再生活動として、農業者と協力して実施している田んぼでコイ・フナを守る取組みについての紹介。



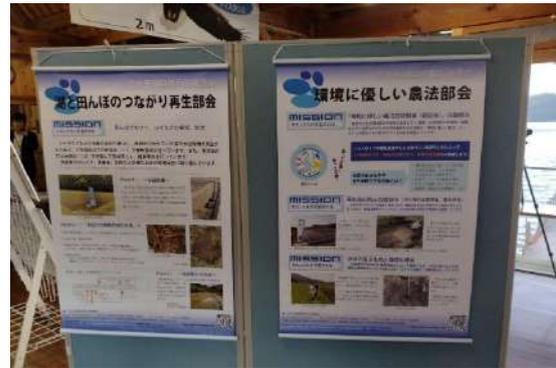
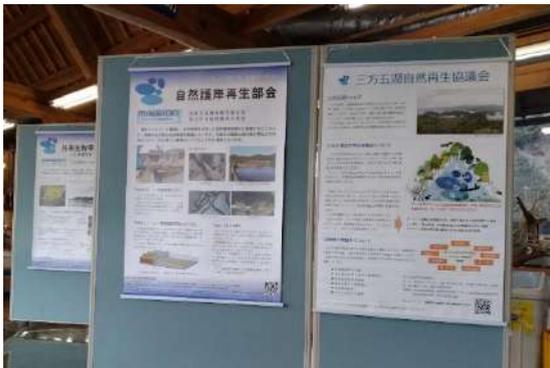
## どんぐり大集合

- ① 期間 令和5年10月30日(月)～令和6年1月22日(月)
- ② 内容
  - ・どんぐりの実がなる樹木の紹介と、実物を展示してどんぐりの違いを紹介。
  - ・来場者は、直接どんぐりに触れることが可能。



## 三方五湖自然再生協議会

- ① 期間 令和6年1月24日(水)～令和6年5月31日(金)
- ② 内容
  - ・三方五湖自然再生協議会について紹介。
  - ・三方五湖自然再生協議会を構成する6つの部会について紹介。



## 三方湖で捕獲された大ウナギの特別展示

- ① 期間 令和5年7月12日(水)～
- ② 内容
  - ・鳥浜漁協の漁師さんから提供された大ウナギを特別展示。
  - ・長さ約1m、重さ約1.6kg



通常サイズのウナギとの比較

## 4 研究員の活動

### (1) 研究の概要

#### □環境考古

#### 花粉酸素安定同位体比の全国マッピングを用いた環境復元指標の開発

里山里海湖研究所研究員：朝日 博史

#### はじめに

里山里海湖には、樹木に囲まれた豊かな自然が多く存在する(図1)。これら樹木の動態を知ることは、周囲の環境の有益な情報を与えてくれる。



図1. 若狭町に生息するスギの花(令和6年2月撮影)

花粉化石は化学耐性が高く、地質記録に劣化少なく保存されることから、陸上での過去の環境、植生記録を探る有益なツールとして利用されている。反面、その化学耐性の高さは化学分析が、小さなサイズ(0.05mm程度)は堆積物からの単離が困難であり、過去の環境復元での利用は非常に少なかった。近年の技術発達により、これらの問題の改善が進んでおり、花粉化石の化学分析を用いた環境解析手法開発への期待は高まっている。

水月湖年縞堆積物の花粉化石の化学分析を通じた環境復元を目指して、花粉化石安定酸素同位体比(安定同対比は後述)を用いた環境復元手法の開発をすすめている。全国から収集された花粉試料の安定酸素同位体比を熱分解型元素分析・質量分析計で測定した。日本全国にわたる公表されている気象データ(例えば気象庁 アメダス)との対比から、花粉安定同位体比に影響を与える環境負荷の抽出を目指して

いる。現状では花粉の安定酸素同位体比を測定できる国内ではほぼ唯一の研究機関であり測定手法確立への期待が極めて高く、構築を目指すデータベースの範囲(日本全土)は世界的に見ても稀な規模であり、世界的に見ても花粉安定酸素同位体比を用いた環境復元方法開発への寄与は計り知れない。

#### 安定同位体比

元素には、同じ元素でも質量が異なる同位体比が存在する。中でも放射壊変によって時間で減少しないものを安定同位体比と呼ぶ。化学反応など周囲の状況によってこれらの安定同位体比は左右されるため、過去の環境復元に数多く適用されている。ただ、これらの安定同位体比の変化は極めて微小(例えば、天然では質量数16の酸素は地球上の99.8%、質量数18の酸素は0.2%程度しか存在しない)であるため、測定したい物質の純化および、測定機器の高精度での運用の2つの課題がある。近年では、任意の質量の元素の比(例えば質量数18の酸素と質量数16の酸素)の標準資料からの偏差を千分率で著したものの(よって上記の存在比のとても小さな差)である‰(‰は100分率です)での測定が可能となっている。



図2. 熱分解型元素分析・質量分析計システム

花粉は、酸素・炭素を含む有機物で構成されている。これら元素の同位体比には樹木成長過程が記録されており、樹木の年輪の酸素同位体比は過去の環境記録復元に多く活用されている。花粉の安定酸素同位体比測定には、熱分解型元素分析・質量分析計(図2)を用いた。熱分解型元素分析計(右側)で、試料を質量分析しやすい形に変換(熱分解反応)さ

せ、質量分析計（左側）で同位体比を測定した。

### 試料分析前処理方法の確立

花粉の安定同位体比を確実に測定するためには、測定に即した試料の掃除（ゴミの除去）や試料調整が必要不可欠である。花粉化石への応用を主眼に置いている本研究では、分析対象としている現生花粉から細胞質を取り除き、堆積物に残る花粉と似た状況である“化石化”プロセスが必要である。化学処理を施すことで、細胞質やゴミの除去の達成度は高まるが、花粉試料の収率が著しく悪化し(図 3)分析への応用に適さない。多様な処理条件を通じて適正な前処理条件を導くことができた。今回開発できた前処理条件は、スギの花粉での最適条件であり、他の種（例えば松など花粉が大きいもの）ではさらなる条件の改定が必要になることが想定される。

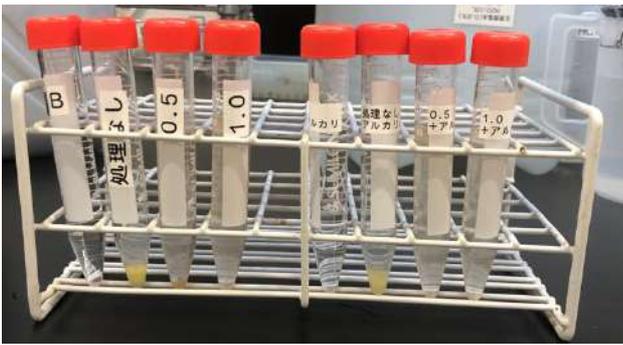


図 3. 花粉化石、化学処理検証実験の例。菅下部の黄色い物質が花粉で、薬品処理を施すと、花粉の収率が下がる（例えば、左から2本目～4本目の3本は薬品処理強度を左から右にかけて上げており、薬品処理を進めると花粉料（収率）が著しく減ることが観察できる。

### 花粉安定酸素同位体比全国マッピング

2021年に採取されたスギ花粉の酸素同位体比は、19-31‰ VSMOWであり、測定機器で信頼できる変動幅(1‰ VSMOW)より大きな変動を有していた。南（九州）から北（北海道）に向けて緩やかな減少傾向が見られるが、周囲に比べて極端な値を取る箇所（例えば福井や、千葉）が散見された。このような局所的に得意な点は観測気象データには記録されていないため、観測記録にない何か特殊な要因が花粉の酸素同位体比に影響を与えている可能性が推察される。南から北への花粉酸素同位体比の緩やかな減少傾向は、気

温や年間累積降水量とも類似しているようにも見える。このことは、花粉化石の花粉酸素同位体比を測定することで、気象条件（気温など）を復元できる可能性を大きく示唆している。使用している熱分解型元素分析・質量分析計は仕様を変更することで、炭素・窒素の安定同位体比も測定できる。異なる元素、時間、種の花安定同位体比のデータ蓄積により、花粉同位体比への理解が深まることが期待されている。

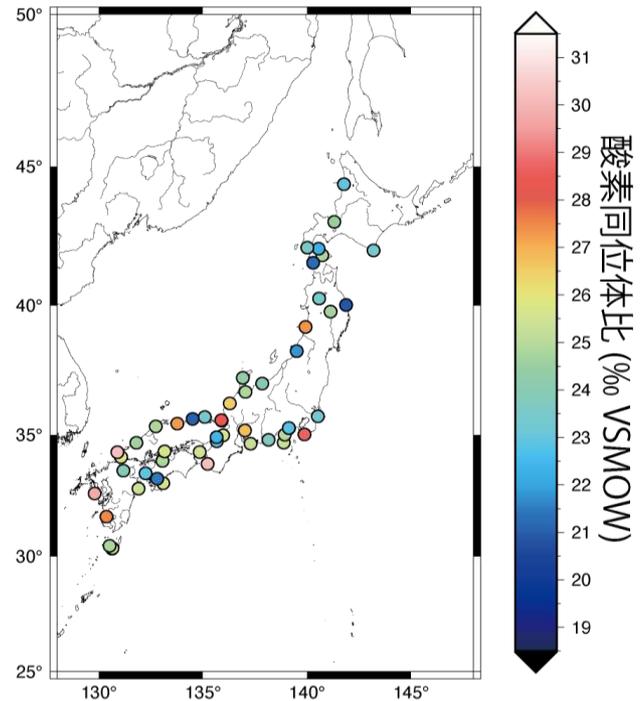


図 4. 2021年の採取されたスギ花粉酸素同位体比の全国分布

### 謝辞

本研究は里山里海湖研究所と立命館大学古気候学研究センター、森林総合研究所を主とした共同研究で推進されている。試料収集に協力いただいた多くの方々（植物園等）をはじめ、東京大学総合研究博物館をはじめとした分析手法について多くのアドバイスをいただいた方々には、この場を借りて厚く御礼申し上げたい。

### 参考文献

気象庁ホームページ <http://www.jma.gui.go.jp>  
農研機構メッシュ農業気象データシステム [http://amu.rd.naro.go.jp/wiki\\_open/doku.php?id=start](http://amu.rd.naro.go.jp/wiki_open/doku.php?id=start)

## □保全生態

### 復田後の土壌の化学性と雑草の種組成の変化～無農薬・無肥料田と慣行農法田の比較～

里山里海湖研究所研究員：石井 潤

#### はじめに

近年、農地における自然環境の保全策として、農薬や化学肥料の不使用または使用量の削減の取り組みが全国各地で行われている。

農薬のうち除草剤は雑草植生に影響し、化学肥料は土壌の化学性に影響する。本研究では、農作物の収量の低下をできるだけ回避しながら、化学肥料や除草剤の使用量を減らす農法を検討することを目指して、化学肥料と除草剤の使用・不使用によって、土壌の化学性や雑草植生が時間の経過に伴いどのように変化していくのかを明らかにすることを目的とした。

調査対象として、休耕後復田された水田に注目した。このような水田では、休耕中は雑草をはじめとする植生が発達し、復田に際しては除草と耕起の管理が行われた後、米づくりが再開される。このとき、農薬と化学肥料を使用しない自然農法とそれらを使用する慣行農法での米づくりが行われれば、休耕田の土壌と植生を初期状態として、化学肥料と除草剤を使用しない場合と使用する場合の土壌の化学性と雑草植生の時間的変化を比較することができる。

そこで、本研究では、休耕後復田された自然農法田と慣行農法田の土壌の化学性および雑草植生の年変化を比較した。

#### 方法

調査地は、福井県三方上中郡若狭町の仮屋地区の水田（16筆）である（図1）。仮屋地区の水田は、お米の栽培後、一時ブロッコリーの畑に転作された後、休耕された。そして2020年度から復田に向けた管理が始まり、順次お米の生産が再開された。

本研究で調査した水田の2020～2022年度の耕作・管理履歴は、次の5タイプである。各タイプの説明の後には、調査した水田の番号を示した（水田の番号は図1を参照）。

- ・3年間休耕のまま（以後、「休耕」とする）（k1, k2）。
- ・3年間耕起による管理を実施（以後、「管理」とする）（k3）。
- ・2年間耕起による管理が実施された後、復田1年目（以後、「1年間」とする）（k6, k11, k12, k13, k15）。
- ・1年間耕起による管理が実施された後、復田2年目（以後、「2年間」とする）（k4, k5, k8, k9, k10）。
- ・復田3年目（以後、「3年間」とする）（k7, k14, k16）。

※「1～3年間」は、それぞれ1～3年間お米の生産が行われたことを示す。

また、休耕田は、若狭町の向笠地区の休耕田（m1）

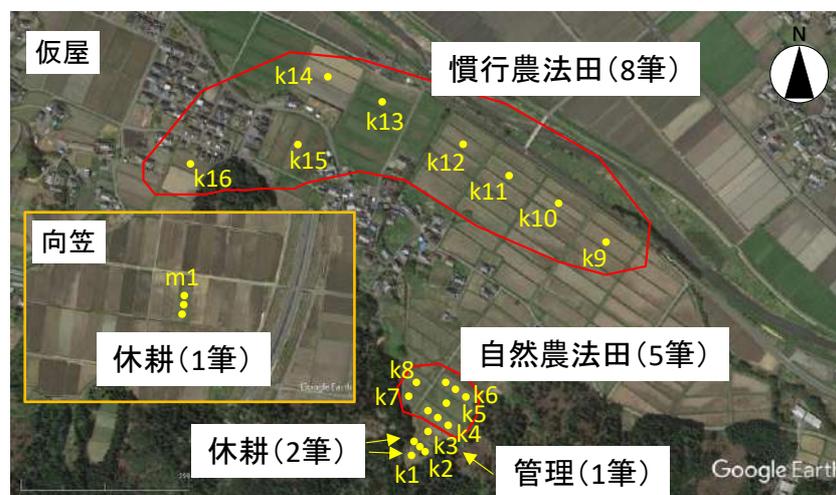


図1. 若狭町仮屋地区と向笠地区で調査した水田と方形区的位置。k1～k16とm1は調査した水田を示し、水田内の黄色の点は方形区的位置を示す。

でも調査した（図1）。

仮屋地区の復田後の農法は、自然農法（k4～k8）と慣行農法（k9～k16）があり、栽培されたお米の品種は、ハナエチゼンおよびコシヒカリ、アキダワラ（飼料米）である。

土壌の化学性は2021年度と2022年度の2回調査し、それぞれ2021年12月～2022年2月および2022年10月～12月に水田内に設置した方形区で土壌を採取した。方形区は、各水田に1つまたは3つの方形区を設置した（図1）。設置する方形区が1つのときは水田の中央に設置し、3つのときは中央を通る長辺方向の線上で4等分する位置に設置した。

各方形区において、土壌の表層1～2 cmは取り除いた後、深さ10 cmまでの土壌を採取してジプロックに封入し、土壌の化学分析の委託先である水土里ネットふくい（福井県土地改良事業団体連合会）に冷蔵温度帯で郵送した。分析項目は、可給態窒素、CEC（陽イオン交換容量）、C/N比の3つで、分析方法は、“日本土壌協会編（2001）「土壌機能モニタリング調査のための土壌、水質及び植物体分析法」”に基づいた。

雑草植生は2022年度に1回調査した。7～9月に各方形区で、植被率（%）、出現種の種名と被度（%）、種数を記録した。方形区は、各水田で3つ設置し、土壌の化学性の調査で方形区を1つしか設置していなかった水田では、2つの方形区を追加した。なお、k14とk16の水田（図1）は、調査許可が下りなかったため未調査である。

## 結果と考察

図2と付表1に、2021年度と2022年度の土壌の化学性の調査結果を示す。2021年度と2022年度ともに、仮屋地区の水田はいずれも、向笠地区の休耕田と比べて、可給態窒素、CEC、C/N比ともに値が同等か低い傾向にあった。

仮屋地区の復田後1～3年間の水田間で比較してみると、概ねどの分析項目も、復田後の年の経過に伴う明瞭な変化傾向は認められなかった。2021年度と2022年度ともに、全体的に水田間の変異が大きい傾向があり、さらに、同じ水田でも異なる方形区間である程度の差異が認められた。

そこで図3には、各水田の各方形区ごとに2021年

度と2022年度の土壌の化学性を比較した結果を示す。無肥料である自然農法田では、年の経過に伴い、可給態窒素、CEC、C/N比ともに減少する傾向があった。一方、化学肥料を施用する慣行農法田では、年の経過に伴い、可給態窒素は逆に増加し、CECとC/N比は減少する傾向があった。自然農法田では無肥料であるため窒素分が減少したのに対して、慣行農法田では施肥と有機物の分解により窒素分が増加した可能性が考えられる。後者に関しては、C/N比が復田された水田でいずれも2022年度に減少しており、有機物の分解が進んだ可能性が示唆される。自然農法田と慣行農法田ともにCECが2022年度に減少した理由は、イネが利用した可能性が考えられる。

雑草植生の調査結果では、種数は復田後自然農法田と慣行農法田ともに少ない傾向にあった（図4）。その理由は、休耕中は多様な植物種からなる植生が発達するが（表1、写真1）、復田後は自然農法田（表2、写真2）と慣行農法田（表3、写真3）ともに、コナギやイヌビエをはじめとした典型的な水田雑草からなる植生が発達したことによるものと考えられる。植被率（図5）が自然農法田で高く慣行農法田で低い傾向を示した理由は、除草剤を散布したかどうかの効果が大きかったと考えられる。

種数と植被率ともに、復田後の年数との明瞭な関係は認められなかった（図4、5）。「休耕」および「管理」の水田は相対的に乾燥した環境条件にあり、復田後の水田は湿潤な環境条件となる。そのため、復田後の年数が経過するに伴い、湿潤な環境を好む雑草種の種数と植被率が徐々に増加する可能性が考えられたが、実際は異なった。その理由として、本研究で調査した復田された水田のうち、「1年目」と「2年目」は、復田前に耕起による管理が行われたため、耕起によって湿潤環境を好む雑草種の種子が土壌表層に移行し、復田後速やかに発芽した可能性が考えられる。

雑草植生の調査で確認された種の被度データを用いて、Morisita-Hornの類似度指数に基づき非計量多次元尺度法（NMDS）により分析した結果、雑草植生は休耕田および管理田、自然農法田、慣行農法田で明瞭に分かれた（図6）。しかし、自然農法田と慣行農法田ともに、復田後の年数の違いによる種組成の明瞭な変化傾向は認められなかった。上述の通り、復田前に耕起による管理が行われたことにより、年数の違いによる種組成の変化が認められなかった可能性

が考えられる。

本研究では、復田後自然農法と慣行農法で耕作される水田において年の経過に伴う土壌の化学性と雑草植生の変化を調査したが、土壌の化学性において自然農法田と慣行農法田の間で共通したまたは異なる変化傾向を示すことが明らかになった。調査した期間が2年間のみであったため、さらにより長期間の調査を行うことによって化学肥料の使用・不使用に伴う土壌の化学性への影響の理解が深まると考えられる。除草剤の使用・不使用に関しては、自然農法田と慣行農法田との間で雑草植生の種組成の違いは認められたが、明瞭な年変化の傾向は認められなかった。本調査では異なる水田を対象として年変化の分析を行っているため、今後、定点での年間比較を行うことが課題として挙げられる。

※本稿は、日本生態学会第71回全国大会（2024年3月横浜開催）の講演要旨を基に、作成したものである。



写真 1. 休耕田の 1 例（上段：景観、下段：方形区）。

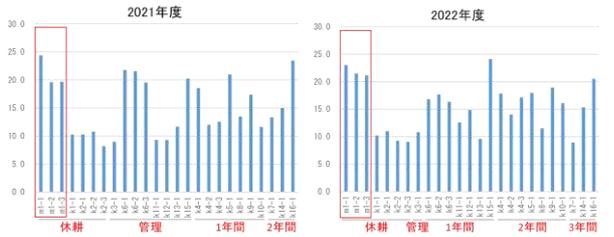


写真 2. 自然農法田の 1 例（上段：景観、下段：方形区）。

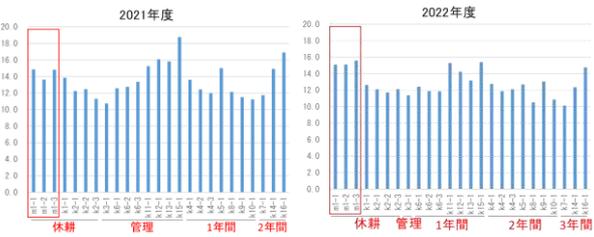


写真 3. 慣行農法田の 1 例（上段：景観、下段：方形区）。

(a) 可給態窒素 (mg/100g 乾物)



(b) CEC (meq/100g 乾物)



(c) C/N 比

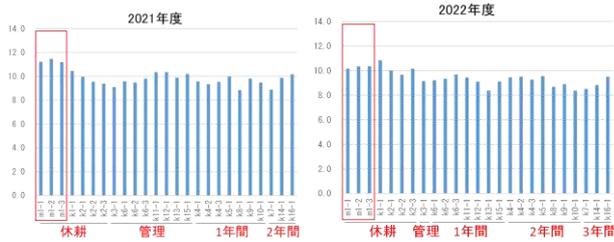
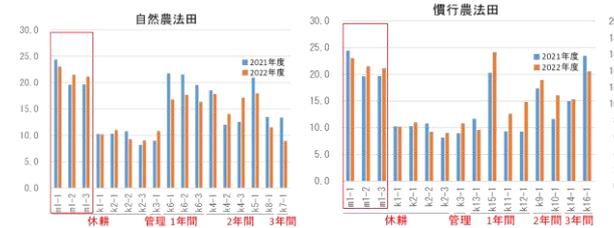


図 2. 2021 年度と 2022 年度の土壌の化学性の調査結果。図中の四角形の枠は、向笠地区の休耕田の調査結果を示す。「休耕」および「管理」、「1 年間」、「2 年間」、「3 年間」は、「方法」を参照。

(a) 可給態窒素 (mg/100g 乾物)



(b) CEC (meq/100g 乾物)



(c) C/N 比

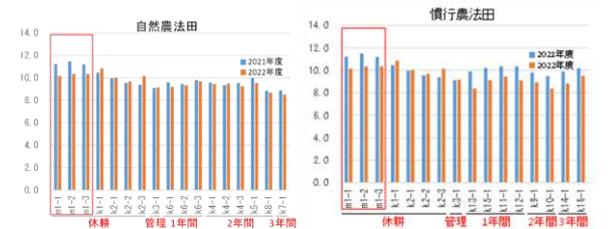


図 3. 自然農法田と慣行農法田の土壌の化学性の年変化。図中の四角形の枠は、向笠地区の休耕田の調査結果を示す。「休耕」および「管理」、「1 年間」、「2 年間」、「3 年間」は、「方法」を参照。

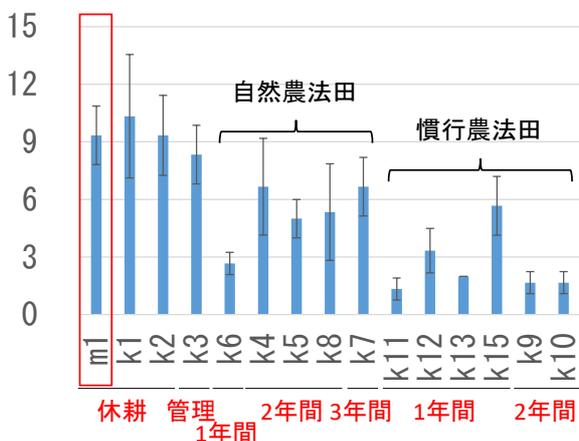


図 4. 各水田の雑草植生における種数 (平均値 ± 標準偏差)。

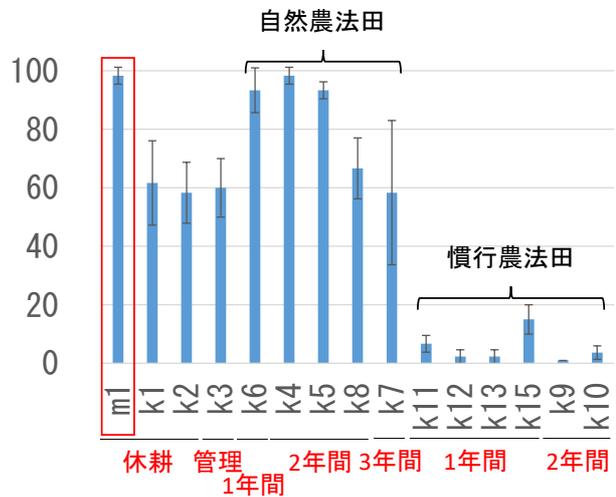
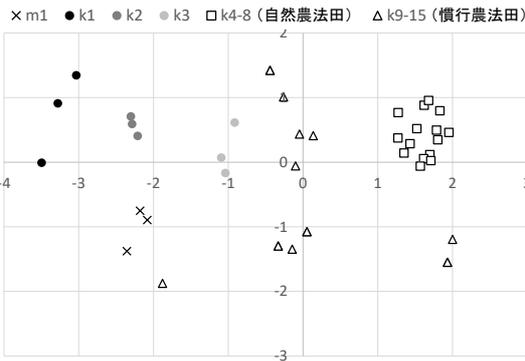


図 5. 各水田の雑草植生における植被率 (平均値 ± 標準偏差)。

(a) すべての方形区の分析結果。



(b) 自然農法田と慣行農法田の分析結果の拡大図。

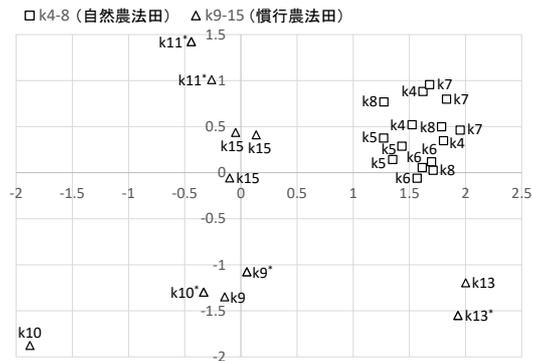


図 6. 雑草植生の被度データに基づく非計量多次元尺度法 (NMDS) による分析結果。

表 1. 「休耕」と「管理」の水田の雑草植生の種組成。

水田	方形区	状態	被度の上位3番目までの種
m1	1	休耕	ノチドメ(95%)、イ、シマズメノヒエ、チカラシバ、ツユクサ、ミノソバ(5%)
m1	2	休耕	セイタカアワダチソウ(35%)、ノチドメ(30%)、チカラシバ(20%)
m1	3	休耕	チカラシバ(40%)、セリ(25%)、ノチドメ、ヨメナ(15%)、ススキ(5%)
k1	1	休耕	ススキ(50%)、ドクダミ(15%)、フジ、ヨモギ(10%)
k1	2	休耕	ススキ(50%)、ドクダミ(20%)、ヨモギ(15%)
k1	3	休耕	ススキ(20%)、セイタカアワダチソウ(15%)、ホソイ(10%)
k2	1	休耕	セイタカアワダチソウ(50%)、ススキ(15%)、ヨモギ(10%)
k2	2	休耕	セイタカアワダチソウ(50%)、ススキ(5%)、ヨモギ(5%)
k2	3	休耕	セイタカアワダチソウ(60%)、ヨモギ(5%)、オヘビイチゴ、カヤツリグサ科sp.、チカラシバ、ツボスミレ、トウバナ、ノチドメ、ハシカガサ、ヒメジョオン、ヤブママ(1%)
k3	1	管理	セイタカアワダチソウ(40%)、エノコログサ属sp.(15%)、ヨモギ(5%)
k3	2	管理	ヨモギ(35%)、セイタカアワダチソウ(20%)、エノキグサ、エノコログサ属sp.、カゼクサ(5%)
k3	3	管理	セイタカアワダチソウ(30%)、ヨモギ(25%)、エノキグサ、エノコログサ属sp.(5%)

表 2. 自然農法田の雑草植生の種組成。

水田	方形区	状態	被度の上位3番目までの種
k6	1	1年間	コナギ(100%)、アゼナ(5%)、タマガヤツリ(1%)
k6	2	1年間	コナギ(80%)、アゼナ(15%)、タマガヤツリ(1%)
k6	3	1年間	コナギ(90%)、アゼナ(10%)
k4	1	2年間	コナギ(95%)、カゼクサ、キカシグサ、タマガヤツリ(5%)
k4	2	2年間	コナギ(95%)、アゼナ、タマガヤツリ(5%)
k4	3	2年間	コナギ(95%)、アゼナ、タマガヤツリ(5%)
k5	1	2年間	コナギ(95%)、アゼナ(5%)、イヌビエ、キカシグサ、タマガヤツリ(1%)
k5	2	2年間	コナギ(90%)、イヌビエ(5%)、アゼナ、イボクサ、キカシグサ、タマガヤツリ(1%)
k5	3	2年間	コナギ(95%)、アゼナ(5%)、イヌビエ、キカシグサ(1%)
k8	1	2年間	コナギ(55%)、アゼナ、キカシグサ(1%)
k8	2	2年間	コナギ(65%)、イヌビエ(5%)、アゼナ、イボクサ、キカシグサ、タマガヤツリ、ヒナガヤツリ、ヒメソバ(1%)
k8	3	2年間	コナギ(75%)、キカシグサ(5%)、アゼナ、タマガヤツリ、ヒメソバ(1%)
k7	1	3年間	コナギ(75%)、アゼトウガラシ、アゼナ、カゼクサ、タマガヤツリ、ヒナガヤツリ、ヒメソバ(1%)
k7	2	3年間	コナギ(25%)、アゼナ(5%)、アゼトウガラシ、キカシグサ、タマガヤツリ(1%)
k7	3	3年間	コナギ(70%)、カゼクサ(5%)、アゼトウガラシ、アゼナ、キカシグサ、タマガヤツリ、チョウジタデ、ヒナガヤツリ(1%)

表 3. 慣行農法田の雑草植生の種組成。

水田	方形区	状態	被度の上位3番目までの種
k11	1	1年間	エノキグサ(5%)
k11	2	1年間	イヌビエ、エノキグサ(5%)
k11	3	1年間	エノキグサ(5%)
k12	1	1年間	アオウキグサ、アメリカカタサブロウ、タクトアゼナ(1%)
k12	2	1年間	アオウキグサ、フラスコム属sp.(1%)
k12	3	1年間	フラスコム属sp.(5%)、アオウキグサ(1%)
k13	1	1年間	コナギ(5%)、タクトアゼナ(1%)
k13	2	1年間	コナギ、タクトアゼナ(1%)
k13	3	1年間	コナギ、タクトアゼナ(1%)
k15	1	1年間	イヌビエ(10%)、コナギ、エノキグサ、ノチドメ(1%)
k15	2	1年間	イヌビエ(15%)、コナギ(5%)、アメリカカタサブロウ、エノキグサ、トキンソウ、ノチドメ(1%)
k15	3	1年間	イヌビエ(10%)、エノキグサ(5%)、アゼナ、イスタデ、コナギ、トキンソウ、ノチドメ(1%)
k9	1	2年間	イスタデ、コナギ(1%)
k9	2	2年間	イスタデ、コナギ(1%)
k9	3	2年間	イスタデ(1%)
k10	1	2年間	セリ(5%)、イスタデ(1%)
k10	2	2年間	セリ(5%)、イスタデ(1%)
k10	3	2年間	ノチドメ(1%)

付表 1. 2021 年度および 2022 年度の土壌の化学性の分析結果。

地域	番号	アンモニア態窒素 <sup>1)</sup>		硝酸態窒素 <sup>1)</sup>		可給態窒素 <sup>1)</sup>		有機態窒素		復田後の耕作期間 <sup>2)</sup>
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	
仮屋	k1-1	0.61	0.52	-	-	10.3	10.2	-	-	休耕
仮屋	k2-1	0.48	0.57	0.72	0.24	10.3	11.0	0.20	0.20	休耕
仮屋	k2-2	0.60	0.48	0.78	0.28	10.8	9.3	0.21	0.20	休耕
仮屋	k2-3	0.59	0.52	0.72	0.23	8.2	9.1	0.18	0.20	休耕
仮屋	k3-1	0.57	0.62	-	-	9.0	10.8	-	-	管理あり
仮屋	k4-1	0.63	0.40	0.95	1.10	18.5	17.9	0.20	0.20	2年間
仮屋	k4-2	0.56	0.44	0.97	1.02	12.0	14.1	0.19	0.18	2年間
仮屋	k4-3	0.53	0.52	0.90	1.04	12.6	17.1	0.18	0.20	2年間
仮屋	k5-1	0.90	0.65	-	-	21.0	18.0	-	-	2年間
仮屋	k6-1	1.30	0.77	0.79	1.04	21.8	16.8	0.22	0.21	1年間
仮屋	k6-2	0.53	0.70	0.76	0.91	21.6	17.7	0.20	0.20	1年間
仮屋	k6-3	0.80	0.66	0.83	0.79	19.6	16.3	0.21	0.20	1年間
仮屋	k7-1	0.49	0.59	-	-	13.4	8.9	-	-	3年間
仮屋	k8-1	0.57	0.65	-	-	13.5	11.5	-	-	2年間
仮屋	k9-1	0.53	0.66	-	-	17.4	18.9	-	-	2年間
仮屋	k10-1	0.48	0.60	-	-	11.6	16.1	-	-	2年間
仮屋	k11-1	0.52	0.77	-	-	9.3	12.6	-	-	1年間
仮屋	k12-1	0.45	0.59	-	-	9.3	14.8	-	-	1年間
仮屋	k13-1	0.32	0.54	-	-	11.7	9.6	-	-	1年間
仮屋	k15-1	0.44	0.60	-	-	20.3	24.1	-	-	1年間
仮屋	k14-1	0.34	0.46	-	-	15.0	15.3	-	-	3年間
仮屋	k16-1	0.49	0.70	-	-	23.5	20.5	-	-	3年間
向笠	m1-1	0.63	1.20	1.07	1.37	24.4	23.0	0.32	0.31	休耕
向笠	m1-2	0.81	1.13	1.09	1.43	19.6	21.5	0.31	0.31	休耕
向笠	m1-3	0.99	1.00	1.08	1.21	19.7	21.1	0.29	0.30	休耕

1) アンモニア態窒素および硝酸態窒素、可給態窒素は、それぞれの中に含まれる N の量の値を示している。たとえば、NH<sub>4</sub> 中の N を求めており、NH<sub>4</sub> の値ではない。

2) 2022 年時点の耕作状況を示す。

付表 1. 続き。

地域	番号	CEC(陽イオン交換容量)		腐植		全炭素		全窒素		C/N比		復田後の耕作期間 <sup>2)</sup>
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	
仮屋	k1-1	13.9	12.6	3.35	3.40	1.94	1.97	0.19	0.18	10.5	10.8	休耕
仮屋	k2-1	12.2	12.1	3.66	3.26	2.12	1.89	0.21	0.19	10.0	10.0	休耕
仮屋	k2-2	12.5	11.7	3.66	3.14	2.12	1.82	0.22	0.19	9.6	9.7	休耕
仮屋	k2-3	11.3	12.1	2.96	3.39	1.72	1.97	0.18	0.19	9.4	10.2	休耕
仮屋	k3-1	10.7	11.4	2.89	2.67	1.68	1.55	0.18	0.17	9.1	9.2	管理あり
仮屋	k4-1	13.6	12.8	3.47	3.48	2.01	2.02	0.21	0.21	9.6	9.5	2年間
仮屋	k4-2	12.5	11.9	3.29	3.17	1.91	1.84	0.20	0.19	9.4	9.5	2年間
仮屋	k4-3	12.0	12.1	3.27	3.34	1.89	1.93	0.20	0.21	9.5	9.3	2年間
仮屋	k5-1	15.0	12.7	3.76	3.68	2.18	2.14	0.22	0.22	10.0	9.6	2年間
仮屋	k6-1	12.6	12.4	3.66	3.64	2.12	2.11	0.22	0.23	9.6	9.2	1年間
仮屋	k6-2	12.7	11.9	3.34	3.62	1.94	2.10	0.20	0.23	9.5	9.3	1年間
仮屋	k6-3	13.4	11.9	3.59	3.83	2.08	2.22	0.21	0.23	9.8	9.7	1年間
仮屋	k7-1	11.7	10.1	2.56	2.43	1.48	1.41	0.17	0.17	8.9	8.5	3年間
仮屋	k8-1	12.1	10.5	2.39	2.65	1.38	1.54	0.16	0.18	8.8	8.7	2年間
仮屋	k9-1	11.5	13.1	3.87	4.05	2.25	2.35	0.23	0.26	9.8	8.9	2年間
仮屋	k10-1	11.2	10.9	3.16	3.48	1.83	2.02	0.19	0.24	9.5	8.4	2年間
仮屋	k11-1	15.3	15.3	4.63	5.08	2.69	2.95	0.26	0.31	10.4	9.4	1年間
仮屋	k12-1	16.1	14.2	4.96	4.70	2.88	2.73	0.28	0.30	10.4	9.1	1年間
仮屋	k13-1	15.8	13.2	3.80	3.27	2.09	1.90	0.21	0.23	9.9	8.4	1年間
仮屋	k15-1	18.8	15.4	5.14	5.00	2.98	2.90	0.29	0.32	10.2	9.1	1年間
仮屋	k14-1	14.9	12.4	3.71	3.79	2.15	2.20	0.22	0.25	9.9	8.8	2年間
仮屋	k16-1	16.9	14.8	5.09	5.18	2.95	3.00	0.29	0.32	10.2	9.5	3年間
向笠	m1-1	14.9	15.1	6.41	5.74	3.72	3.33	0.33	0.33	11.2	10.2	休耕
向笠	m1-2	13.6	15.1	6.18	5.82	3.59	3.38	0.31	0.33	11.5	10.4	休耕
向笠	m1-3	14.8	15.6	5.80	5.82	3.36	3.38	0.30	0.33	11.2	10.4	休耕

2) 2022 年時点の耕作状況を示す。

## □森里川海連環

### 景観の多様性を復元することで三方五湖の生物多様性を保全・再生する試み

里山里海湖研究所研究員：宮本 康

#### はじめに

私は、伝統知や地域知から三方五湖の自然の姿・その利活用に関する歴史的情報を抽出し、これを自然再生に活用する「海の歴史生態学」研究を、JSPS 科研費（22K05702）の助成を受けて実施している。以下、研究活動と実践活動の順に、令和 5 年度の成果を紹介する。

#### 1. 研究活動

当研究所の基本理念は、「県内の里山里海湖の生物多様性、生活多様性、経済多様性、景観多様性の 4 つの多様性を育み、地域を元気にする」ことである。本稿では、失われた「景観の多様性」を復元することで、三方五湖の「生物多様性」を再生する試みを紹介する。

三方五湖では元来、砂浜や植生帯（ヨシ原など）、そして石積み護岸など、複数の要素が組み合わさった多様性の高い景観が保たれていた（図 1a）。しかし、昭和後期の近代化によって三方五湖の湖辺の約 80% が単調なコンクリート護岸に置き換わったことで（図 1b）、景観の多様性は著しく失われた。こうした景観の多様性の喪失が、近年における生物多様性の劣化原因の 1 つと考えられてきた<sup>1</sup>。こうした背景の

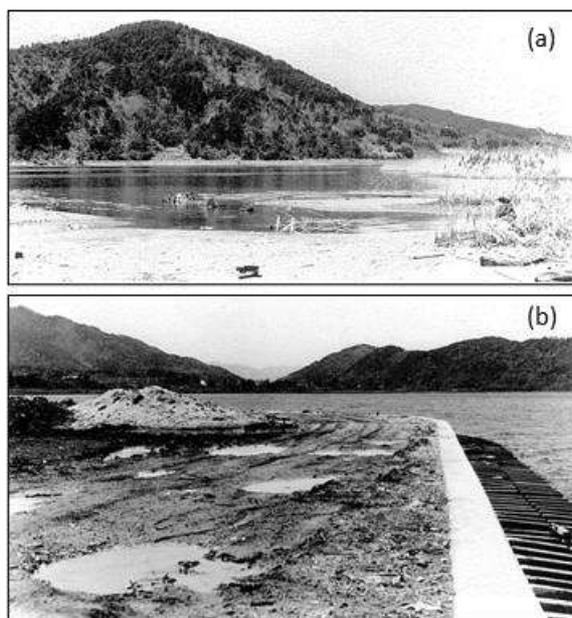


図1. 砂浜とヨシ原が組み合わさった多様性の高い湖本来の景観 (a), およびコンクリート護岸化で単調化した景観 (b), 久々子湖。

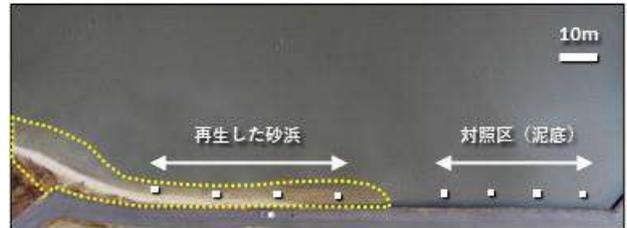


図2. 久々子湖南岸の砂浜再生区と対照区における採泥地点。破線で囲まれた場所が再生した砂浜で、四角印が採泥地点。

もと、三方五湖自然再生協議会は、多様性が損なわれた湖辺の景観に、砂浜・ヨシ原等を再生して景観の多様性を復元し、水辺の生物多様性を再生する試みを実施している<sup>2</sup>。

本稿では、この試みが環境指標生物であるマクロベントス（径 1mm の篩に残る底生生物）の種多様性に与えた影響を評価した結果を紹介する。三方五湖の 1 つ、久々子湖の南岸では、2021 年にコンクリート護岸前面の泥底上に砂浜が再生された<sup>2</sup>（図 2）。2022 年 4 月～2023 年 4 月の 1 年間、このエリアの砂浜と泥底の 4 ヶ所で 2～3 ヶ月毎に採泥を行い（面積：400cm<sup>2</sup>、深さ：10cm）（図 2）、マクロベントスを採集後、全ての出現個体の種同定を行った。この結果を用いて、マクロベントスの現存量（出現密度）と種多様性を、再生した砂浜と対照区である泥底の間で比較した。種多様性の比較には相対優占度曲線を用いた。これは、横軸を現存量の多い順に並べた種の順位とし、縦軸を各種の出現比率とした折れ線であり、地域間で種多様性を比較する際に用いられる<sup>3</sup>。

本調査では合計 24 種のマクロベントスが確認され、全体の出現密度は再生した砂浜で高く、対照区である泥底の約 3 倍であった（図 3）。この傾向は、泥底の出現密度が 9 月に著しく減少し、その後、翌 2 月にかけて低水準で推移したことが原因であった。泥底は塩分躍層の下部に位置し、そこでは夏季（7～9 月）に貧酸素化（時に無酸素化）の発生が確認された。したがって、これに基づく斃死が生じたことで、出現密度が低下したと考えるのが妥当だろう。

再生した砂浜では、ヒメヤマトカワゴカイ *Hediste atoka* とヤマトシジミ *Corbicula japonica* の 2 種が著

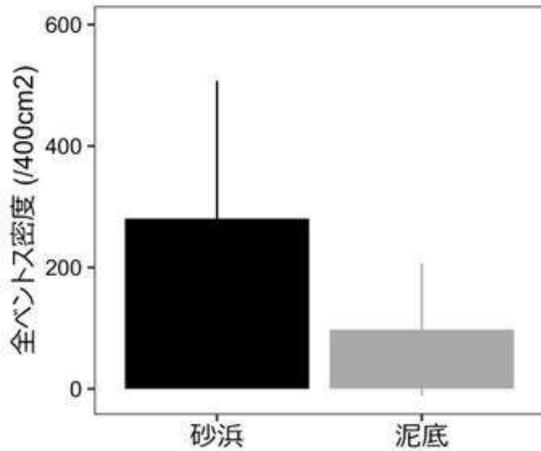


図3. 再生した砂浜と対照区（泥底）における全ベントスの密度。6回の調査結果の平均値と標準偏差を示す。

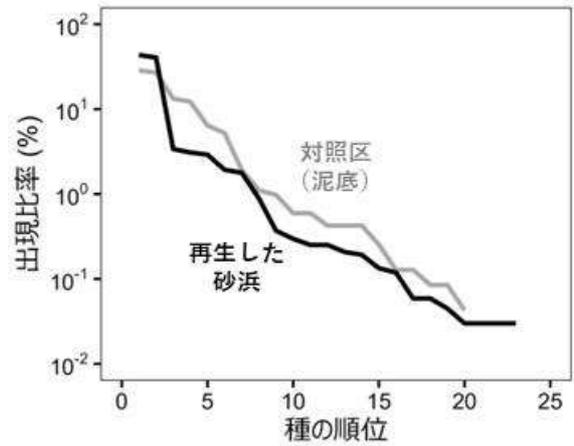


図4. 1年間の調査結果を総和した結果に基づく相対優占度曲線。再生した砂浜では対照区と較べて、ごく一部の種が著しく優占し、出現種数が多い。

しく優占し、これら2種の出現数が全体の83.9%を占めた(図4)。再生した砂浜における上記2種の優占は、塩分環境に原因があると考えられる。事実、これら2種が汽水種であるとともに、水深が浅くなった砂浜では、水深の深い泥底に較べて塩分が低いレベル(mesohaline)に保たれていた(砂浜:  $10.1 \pm 4.7$  (SD) psu、泥底:  $14.6 \pm 8.0$  psu)。一方で、泥底では汽水種に加え、高塩分に耐性をもつ種も出現した。砂浜の出現種数は泥底と較べて約15%多かった(図4)。泥底の出現種数が少なかったのは、上述した夏季の貧酸素化による斃死が原因と考えられる。なお、泥底の種組成は砂浜とは異なっていた。

以上の結果より、まず、再生した砂浜では、湖本来の優占種(シジミ・ゴカイ)<sup>4</sup>が優占する多様性の高い高密度な群集が形成されること、その反面、対照区である泥底では多様性が低く低密度だが、砂浜とは異なる組成の群集が形成されること、その結果、2つの景観要素(砂浜と泥底)が組み合わせることで、ベントスの種多様性が高く保たれることが示された。

湖本来(約100年前)の優占種には、近年ではほとんど見られないエドガワミズゴマツボ *Stenothyra edogawaensis* のような種もいた<sup>4</sup>。この巻貝は泥干潟を主な棲み処とする。泥干潟も三方五湖本来の景観要素だが、今日では存在しない。本来の生物多様性を再生するためには、砂浜やヨシ原に限らない、更なる景観要素の復元と多様化が必要なのかもしれない。

#### 引用文献

1. 三方五湖自然再生協議会(2012) 三方五湖自然再生全体構想—

湖と里をとりまく自然と人のつながりの再生—

[https://www.env.go.jp/nature/saisei/network/law/law2\\_1\\_1/data/mikatagoko0\\_full.pdf](https://www.env.go.jp/nature/saisei/network/law/law2_1_1/data/mikatagoko0_full.pdf)

2. 宮本 康・西垣 正男・関岡 裕明・吉田 丈人(2022) 福井県三方五湖における自然護岸の再生: 手引き書の作成と実践. 保全生態学研究 27: 107-118.
3. 宮本 康(2020) 第7章: 生物群集とその特性. 日本ベントス学会(編) 海岸動物の生態学入門: ベントスの多様性に学ぶ. 海文堂出版, pp121-144.
4. 宮地 伝三郎(1928) 湖底生物研究予報(3). 水産研究誌 23: 171-179.

## 2. 実践活動

### なぎさ護岸の再生

三方五湖自然再生協議会のシジミのなぎさ部会(以下、シジミ部会)では、自然護岸再生部会が作成した「自然護岸再生の手引き」を参考に([https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/mikatagoko/kyogikai\\_d/fil/gogan\\_tebiki.pdf](https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/mikatagoko/kyogikai_d/fil/gogan_tebiki.pdf))、美浜町・若狭町・福井県の土木部局の協力のもと、コンクリート護岸の前面に「なぎさ護岸」を再生する事業を令和元年度より開始し、継続的に実施してきた。令和5年度も引き続き、なぎさ護岸の再生を実施した。

令和5年度は、ハス川支流(黒田川)の河道浚渫で生じた土砂を資材として、水月湖の西岸で昨年度に再生した砂礫浜(740m<sup>2</sup>)を約400m<sup>2</sup>拡大した。事前に関係者による打合せをシジミ部会で行った後、若狭町が一連の作業(河道浚渫・土砂の運搬・砂礫浜の造成)を実施した。

## 他者の人生経験を聞いてまとめる、「聞き書き」について

里山里海湖研究所研究員：樋口 潤一

### はじめに

里山里海湖研究所では、2022年に「聞き書き甲子園※」取材受け入れ地域として高校生を受け入れ、その結果は第21回聞き書き甲子園作品集にそれぞれの取材レポートとしてまとめられている。

また2023年3月に里山里海湖ブックレット4「聞き書き水辺のくらし～里湖三方五湖編～」を刊行した。

「聞き書き」とは、一対一の対話を通じて、「話し手」の人生や価値観を引き出し、記録する作業である。対話はすべて録音し、一言一句を書き起こして、話し手の語り口を活かしながら文章化する。

また三方五湖自然再生協議会環境教育部会では、毎年「昔の水辺の風景」を地元のお年寄りから聞いて、絵にする取り組みを行っており、17年分の絵が集まっている。こちらは話し手の記憶を文章ではなく絵に描いて視覚化する。

これらの取り組みに共通することは、他者の経験を「聞く」ことである。そして聞いた話を書きおこし文章にまとめたり、絵に描くことでその成果は社会に公開されるのである。

### 「聞き書き」作品について

私が学ぶ民俗学は、「かつて文字を持たなかった民衆社会の中で行われた、文化伝承の方法であった言葉と行為—慣習的生活—の記録化と、これをもとにして文化の原型への遡源と、文化の類型、機能を研究しようとするもの」で、調査研究には聞き取りと観察に重点をおく。調査で見聞きした内容は、一次資料として貴重な情報である。その情報をもとに、地域や時代を比較し研究を進める。

---

※全国の高校生が「森や海・川の名人」の技や人となり「聞き書き」し、その成果を発信する活動。これまでに22回開催され、次代を担う高校生と名人との世代を超えた交流を通して、伝統技術の発掘・伝承、森づくり等に対する理解の醸成、地域活性化、青少年の健全育成が図られている。(林野庁)

例えば三方五湖の漁業研究では、それぞれの湖の塩分濃度や地形が漁業にどう影響するかを聞き取りと漁具の比較から明らかにした。

話し手から聞く話は、人生観や自然観、時代変遷までを含めたその人の人生そのものであり膨大な情報が含まれる。しかしながら研究においては、どうしても調査項目に絞った体験や伝承の一部の断片しか扱うことができない。

一方で、話し手個人の持つ体験や伝承を細部にわたり正確に記録し、そこからある時代性、地域性を描き出す「個人誌」がある。個人誌はそれ一つのみで学問にはなりえないが、そこに記された記録は絶対的な価値を持つ。かつて里山と人が関わりながら生きてきた時代には、今日のように個人が「職業」を持つ時代ではなく、様々な生業を同時期に行い、また時代に合わせて変化させて暮らしを立ててきた。そのような「生業複合」の実態は、個人誌の中に多くの事例を見つけられる。

聞き書き甲子園の作品集は、この個人誌の集まりである。聞き書き甲子園に講師として関わる作家の塩野米松氏は、自身の聞き書き術を語る中で『聞き書き』によってまとめた文章は、正確な内容に上げると、民俗学の資料としても使えるような価値のあるものにも」と伝えている。

塩野氏は、「価値のあるものに『も』と語っているが、この『も』で示唆される資料以外の価値とは何であろうか。

### 「聞き書き」がもたらす出会い

聞き書き甲子園の作品集は個人誌の集まりであるが、高校生の書いた文章であるため、その内容はばらつきがある。資料として物足りないと感じてしまうものもないわけではない。そしてそもそも聞き書き甲子園の活動は、個人誌の制作よりも話し手と高校生の出会いや、聞き書きの活動そのものに価値が置かれている。作品集はどちらかと言えば副産物に近いのかもしれない。高校生が自ら話し手に連絡を取り、日時を決め、相手の家や仕事場に伺う。そこでは、自然や時代の流れに翻

弄されながらも生きるために必要なことを日々積み重ねてきた、五感を駆使しながら先人からの知恵や技術を体得してきた、そういう話が語られる。それは高校生のおほとんどが初めて耳にするような話であろう。ある話し手は「仕事は好き嫌いではない」と言い、「この仕事に就くのは『宿命』だと後から分かる」と言う。何10年もその仕事に携わり、名人と呼ばれる人から語られるその価値観は高校生たちにどんな印象を与えるのであろうか。

「100年先を考えて、木を植える」と語られた言葉から、「今日、明日のことしか考えていない自分」に気づき、「自分を変えたい」と真剣に考えた高校生、「森が泣いている」「ムラが寂しくなった」と語る言葉に心打たれて、「話を聞いただけで終わりにしたくない」と、地域で活動をはじめた高校生もいるようである。

つまり聞き書き甲子園にとっての「聞き書き」活動は、民俗学で言う一次資料の作成を目指すのではなく、人の出会いを通じた成長を目的としているところに違いがある。森や海、川などの自然を相手にしてきた先人の人生を聞くことで、学校では学ぶことができない知恵や価値観を伝え、次世代の育成を目指している。

### 聞いて描く自然の姿

「昔の水辺の風景」の取り組みは、文章ではなく絵を描くことが特徴である。毎年、美浜町・若狭町の小学生の夏休みの制作として募集される。この取り組みの目標は、地域の自然再生である。三方五湖地域では昭和40年代後半から水質の悪化が顕著になり、また湖岸での植生帯の減少、外来生物の増加などの問題を抱えている。そのため自然再生協議会を立ち上げ、かつての美しく多様な生物の生きる湖を再生する活動を行っている。



話を聞きながら、水彩画を描く様子

その自然再生の目指す姿こそが、地域のお年寄りから聞いて描かれた「昔の水辺の風景」なのである。絵には、昔の水辺の生き物や、遊び、また地域の遊びや昔の食事、水害など広くテーマを募集している。この活動も、聞き書き甲子園と同じように、世代を超えた対話を通じてかつての自然の姿を伝承し、今の湖しか知らない世代にかつての美しい姿を自然再生の目指す姿として伝えることを目標としている。話し手は、小学生の親や祖父母などが多く、話を聞かれた大人側の感想には「地域の祭りに興味を持ってもらえてうれしかった」「昔の話をすることがないのでいい機会になった」「今では見られないハスがいたことを真剣に聞いてくれた」など話す機会ができたことを喜ぶ意見が出ている。

### まとめ

民俗学では調査の手段として行われていた「聞き書き」は、別の分野で世代を超えた交流や、その出会いがもたらす人の成長を目的とした活動として取り組まれている。この取り組みの成果は目に見えず、また効果が出るまでの時間もかかる活動である。しかし聞き書きに参加した高校生たちの中には林業、漁業に携わる者もあらわれている。風景を描く取り組みは、子ども達に見たことのない湖の姿を伝え、話し手の大人は伝える意義を感じ始めている。

大阪から若狭町に聞き書きに来た高校生が、2年経ってまた若狭町を訪問してくれた。話し手の漁師の話を聞くうちに、彼のファンになったという。

「聞き書き」は地域の文化を記録・研究するだけではなく、年齢と距離を超えた人のつながりも生む効果がある。

### 引用文献・参考文献

林野庁「聞き書き甲子園」[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/kikigaki/](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/kikigaki/)（2024年5月7日）  
聞き書きの手引き・目次 <https://fields.canpan.info/report/download?id=27335>（2024年5月7日）

## (2) 学会発表・執筆活動 等

---

朝日 博史

### 【学会発表・研究会等】

#### 口頭発表

朝日 博史・山田 圭太郎・中川 毅 (2023) 現生花粉酸素同位体比の国内地理分布と気象との関係性. 日本地質学会第 130 年学術大会. 2023 年 9 月 18 日. (京都)

Asahi, H. (2023) Distribution of modern pollen oxygen isotope over Japan: Its plausible usage reconstructs paleoclimate record from Lake Suigetsu, Korea-Japan Workshop on Lesson from Global and Regional Climate Change in the Paleorecords, Pusan National University, Oct 20-21, 2023, Pusan, Korea.

朝日 博史 (2023) 水月湖年縞研究で利用してきた測定機器. 新知創造学際ハブ 中性子イメージング実験検討会. 京都大学複合原子力科学研究所. 2024 年 3 月 15 日(大阪府)

### 【執筆】

#### 論文

Chaabane, S., de Garidel-Thoron, T., Giraud, X. *et al.* 含む Asahi, H. (2023) The FORCIS database: A global census of planktonic Foraminifera from ocean waters. *Scientific data* 10, 354. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02264-2> (査読有)

Takata, H., Khim, B-K., Hyeoung, K., Seo, I., Huh, Y., Asahi, H., Lee, J., and Set, K. (2024) Ballasting of Particulate Organic Matter at the Ninetyeast Ridge During the Mid-Brunhes Dissolution Interval and Long-Term Implications for Zonal Change in Tropical Indian Oceanography, *Paleoceanography and Paleoclimatology* 39(1) <https://doi.org/10.1029/2023PA004622> (査読有)

Chu, R. W. C., Yasuhara, M., Myrvang Riise, K., Asahi, H., Cotton, L. J., Hong, Y., Rasmussen, T. L. 2023. Late Quaternary paleoceanography of Vestnesa Ridge, Fram Strait: Ostracode species as a potential indicator of cold seep activity: *Geology*: 51 (8), 758-762. <https://doi.org/10.1130/G51237.1> (査読有)

石井 潤

### 【学会発表・研究会等】

#### ポスター発表

石井潤 復田後の土壌の化学性と雑草の種組成の変化～無農薬・無肥料田と慣行農法田の比較～. 日本生態学会第 71 回大会. 2024 年 3 月 17 日. (横浜)

※ハイブリッド開催、オンラインで発表

宮本 康

### 【学会発表・研究会等】

#### 口頭発表

宮本 康・金谷 弦・多留 聖典・伊藤 萌・青木 美鈴・吉田 丈人 (2023) 福井県三方五湖における沿岸ハビタットの再生に応じたマクロベントス群集の変化. 2023 年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会. 2023 年 9 月 3 日. (函館)

宮本 康・金谷 弦・多留 聖典・伊藤 萌・青木 美鈴・吉田 丈人 (2024) 福井県三方五湖における地域知を活用したなぎさ護岸の再生, ミーティング (企画 9) 地域の歴史から学ぶ災害対応の伝統知・地域知. グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン 2024 全国大会. 2024 年 2 月 18 日. (オンライン)

#### ポスター発表

鈴木 碩通・宮本 康・高橋 真司・占部 城太郎 (2024) 汽水性カイアシ類 *Sinocalnus tenellus* の生存に及ぼす農薬と塩分の影響. 第 71 回日本生態学会. 2024 年 3 月 16 日. (横浜)

#### 【執筆】

##### 報告書

宮本 康 (2024) 汽水域生態系における気候変動の影響を歴史生態学的手法で評価する. 科学研究費助成事業 (基盤研究 C, 代表: 宮本康) 研究実施状況報告書 (令和 5 年度)

#### 樋口 潤一

##### 【学会発表・研究会等】

##### 口頭発表

樋口 潤一 (2023) 三方五湖の漁労と、その比較. 北陸三県民俗の会年会. 2023 年 8 月 27 日. (金沢市)

樋口 潤一 (2023) 福井県の焼畑について. 令和 5 年度福井県自然保護関係機関 活動事例発表会. 2024 年 2 月 4 日. (勝山)

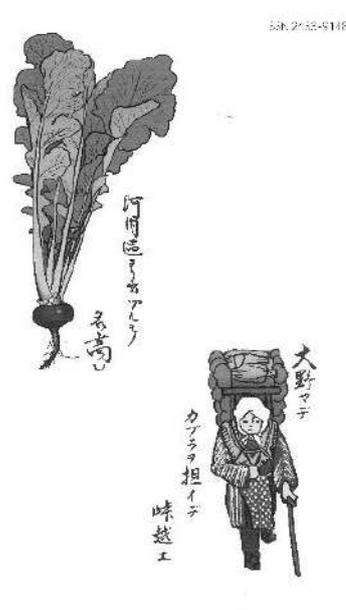
#### 【執筆】

##### 論文

樋口 潤一 (2023) 三方五湖の漁業～その多様性を漁具の形態と機能から読み解く～. 民具研究 第 165 号: 1-20 (査読有)

##### 書籍

辻本 侑生・樋口 潤一 (編著) (2023) 福井県の焼畑～その歴史と未来を考える～. 里山里海湖ブックレット 5. 福井県里山里海湖研究所. 福井. 80p (ISSN 2433-9148)



### (3) その他活動報告

地域の要請に応じ出前講座（P 6）や大学等での講義、各種会議等での専門的立場からの意見提案など、さまざまな機会において研究内容を活かした活動を行った。

また、三方五湖自然再生協議会、北潟湖自然再生協議会等において、各研究員が専門分野での活動支援を行った。

#### 【里山里海湖研究所が実施する事業において担当する業務】

No.	事業名	内容	担当
1	三方湖のヒシ対策事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査結果に基づき刈り取り事業にアドバイス</li> <li>刈り取り事業の実地支援</li> </ul>	宮本 橋向

#### 【三方五湖自然再生協議会での活動】

No.	部会名	内容	担当
1	自然護岸再生部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>「久々子湖、水月湖、菅湖、三方湖、及びはず川等の自然護岸再生の手引き」に基づき、流域河川の浚渫土を用いたなぎさ護岸再生のアドバイス</li> </ul>	宮本
2	湖と田んぼのつながり再生部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>水田でのコイ・フナの育成活動と分析・評価               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 農業従事者および三方小学校のゆりかご田での活動支援</li> <li>※ 農業従事者の水田 5 区画で、合計 2,223 個体の稚魚を育成</li> </ul> </li> <li>イベントでの放流活動支援（フナすくい）</li> </ul>	石井 樋口
3	環境に優しい農法部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局の運営</li> <li>濁水流出防止対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ チラシの作成と回覧</li> <li>※ 農業者の集会において協力依頼</li> <li>※ 河川の濁水のモニタリング調査</li> <li>※ 浅水代かきの農法の検討</li> <li>※ 梅畑周辺の河川・水路の水質のモニタリング調査</li> </ul> </li> <li>田んぼの生きもの調査</li> <li>田んぼの土壌調査</li> <li>環境に優しい農法認証制度               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 運営、普及・啓発活動</li> <li>※ 認証農作物の活用、販売促進活動</li> </ul> </li> </ul>	石井 樋口
4	シジミのなぎさ部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>部会長として部会を運営</li> <li>久々子湖と水月湖におけるなぎさ護岸再生の実践</li> <li>再生したなぎさ護岸のモニタリング</li> </ul>	宮本
5	環境教育部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>「昔の水辺の風景」絵画作品募集</li> <li>「水辺のくらし」風景画ワークショップ協力               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ チラシ作成</li> </ul> </li> </ul>	樋口
6	三方五湖の持続可能な地域づくり連携事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>湖魚を利用した商品開発</li> </ul>	樋口

【北潟湖自然再生協議会での活動】

No.	部会名	内容	担当
1	水と生きもの再生部会	・ 濁水流出防止対策のための調査および対策方法の検討の支援	石井

【専門分野での協力事業（三方五湖・北潟湖自然再生協議会を除く）】

No.	開催日	事業名	内容	開催場所等	担当
1	R5. 6. 15	若狭高校海洋科学科 1 年生の課題研究に関する相談	外来種問題に関する解説と研究へのアドバイス	里山里海湖研究所	石井
2	R5. 7. 24	高志中学校 3 年生の卒業論文に関する相談	卒論「福井に充実した里山を造ることは可能なのか？」に関するアドバイス	メール	石井 樋口
3	R5. 7. 25	日本農業遺産現地調査	農水省による現地調査対応	美浜町役場・三方五湖	朝日 石井 宮本 樋口 橋向
4	R5. 8. 21	卒業研究生（駒沢大）受入れ	卒業研究指導	里山里海湖研究所・三方五湖	宮本
5	R5. 10. 6 R5. 12. 13 R6. 2. 5	若狭町森林環境贈与税活用検討委員会	委員としてアドバイス	若狭町役場	樋口
6	R5. 11. 9	若狭高校「第 2 回地域の方から学ぼう」	課題研究へのアドバイス	若狭高校	石井
7	R5. 11. 21 R6. 3. 11	湖山池環境モニタリング委員会	委員としてアドバイス	鳥取市役所	宮本
8	R5. 12. 10	若狭高校普通科 1 年生の課題研究の指導・協力	三方五湖地域の魚類など生物相調査の指導・協力	若狭高校	石井
9	R6. 2. 10	若狭高校「SSH 研究発表会」	専門家としてのアドバイス	若狭高校	石井
10	通年	修士論文の研究指導の協力（福井県立大学海洋生物資源学部）	若狭町に生息するナゴヤダルマガエルに関する研究の指導協力	オンライン	石井

【大学等での講義】

No.	講義日	講義名	相手	担当
1	R5. 4. 29	海洋生物資源学フィールド演習	福井県立大学海洋生物資源学部	石井 樋口
2	R5. 6. 5	保全生態学実習	福井県立大学海洋生物資源学部	石井
3	R5. 6. 6	保全生態学実習	福井県立大学海洋生物資源学部	石井
4	R5. 6. 7	保全生態学実習	福井県立大学海洋生物資源学部	石井
5	R5. 6. 21	保全生態学実習	福井県立大学海洋生物資源学部	石井
6	R5. 7. 24	環境管理学概論・オンデマンド授業「三方五湖の自然再生と周辺水田での取り組み」	近畿大学農学部	石井

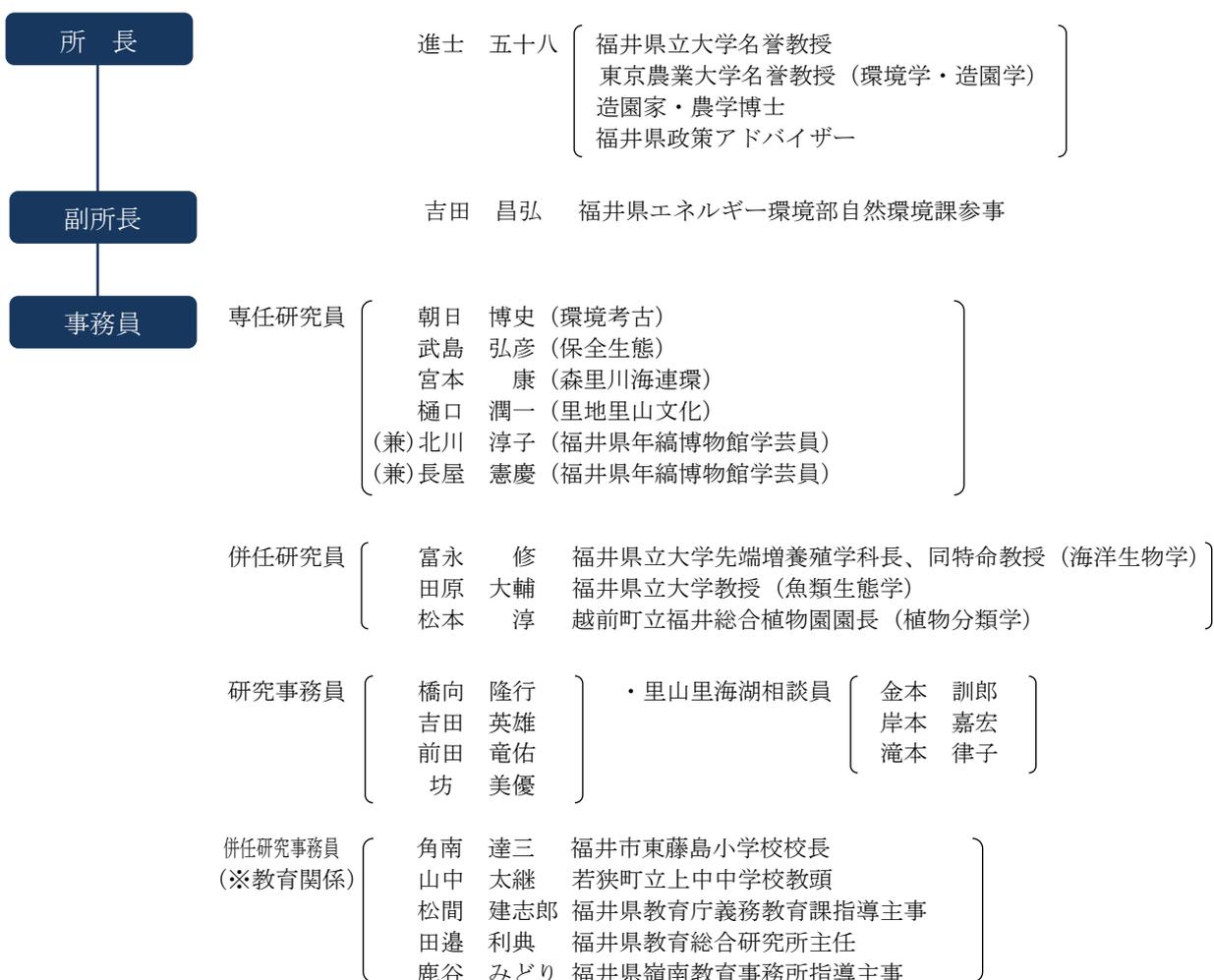
## 5 研究所資料

### (1) 沿革

平成25(2013)年 9月	「SATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ 第4回定例会合（I P S I - 4）」を福井県で開催
10月	福井県里山里海湖研究所を若狭町鳥浜に開所
平成26(2014)年 3月	中期計画（平成25～29年度）策定
4月	研究員4名採用
平成30(2018)年 3月	第2期中期計画（平成30～34年度（令和4年度））策定
7月	事務所を福井県年縞博物館に移転し、 従来の研究所を「三方五湖自然観察棟」としてリニューアルオープン
平成31(2019)年 4月	研究員4名採用（2名更新）
令和 5(2023)年 3月	第3期中期計画（令和5～9年度）策定
令和 5(2023)年 4月	研究員1名採用

### (2) 組織

※令和6年4月1日現在



### (3) 活動方針

#### 1 福井県の里山里海湖

##### (1) 里山里海湖の特徴

本県は、豊かな降水量と四季の変化に富んだ気候に加え、水源となる豊かな広葉樹林、複雑に入り組んだ谷筋、豊かな土壌といった自然条件にも恵まれ、古くから、二次林と水田の入り混じった、いわゆる「里山」が形成されてきた。

加えて、比較的狭い地域の中に、山、里、川、海、湖など多様な自然環境があり、そこには地域固有の生物多様性が維持されるとともに、典型的な日本の里山里海湖風景が凝縮されている。

また、米・そば・水産物等里山里海湖に培われた食材、和紙・漆器等里山里海湖の素材を活かした工芸品、県内各地に伝わる自然を敬う祭礼・習俗等、本県独自の豊かな里山里海湖の恵みや文化も存在している。

##### (2) 里山里海湖の現状と課題

本県の豊かな自然環境と生物多様性が維持されている里山里海湖は、人々が適切に手を加えることにより守られてきた。しかし、近年、生活スタイルの変化による人と自然の関わり希薄化や、人口減少・高齢化などによる人間活動の低下にともない、里山里海湖の利用や管理が適正に行われなくなり、トンボ、チョウ、メダカなど身近な生きものの生息・生育環境が失われつつある。

このため、里山里海湖の保全、再生の重要性を学ぶため自然体験活動を推進するとともに、自然再生活動が進められてきた。しかし、これらの団体の担い手の減少や高齢化が進んでいることから、新たな人材や自然再生団体の確保、育成を進めていくことが必要である。

また、人間活動の低下による野生鳥獣の生息域が拡大してきたことにより、農林水産業や生活環境などへの被害が深刻化している。このため、鳥獣やその生息環境の管理などの対策を継続的に実施していくことが必要である。

##### (3) 福井県里山里海湖研究所の取組

里山里海湖研究所は、これからも里山里海湖の保全、再生、活用を行うため、研究、教育・普及、実践活動の3つを柱として活動を続ける。

研究所は、平成25年10月に開所してから、県民のため、社会のため、実社会に役立つ研究を行い、美しい風土を残しながら福井という地域のみんなが元気になることを目指している。

これまで、研究においては、環境考古、保全生態、森里川海連環、里地里山文化の各分野において、三方五湖、北潟湖などの地域の課題の解決に向けた研究を行い、研究成果の一部が里山里海湖資源を活用した経済活動に結びつくなど、地域活性化に寄与してきた。

教育・普及においては、福井ふるさと学びの森・海湖活動団体を増やし、また、里山里海湖学校教育プログラムなどによる環境教育やふるさと教育を実施することにより、里山里海湖の恵みに触れる機会を提供してきた。

実践活動においては、ふるさと研究員の派遣、里山整備のための資機材貸し出しなど、里山里海湖を保全、再生する団体の活動を支援し、活動意欲を高めてきた。

このような研究、教育・普及、実践活動に関する取組成果を踏まえ、活動の担い手確保、育成、里の恵みを利用した生業の確立、鳥獣の生息域拡大による鳥獣被害の深刻化など新たな課題に対応し、里山里海湖の保全、再生、活用を県民や企業など多様な主体と協働し、また、県民等の意見をこれらに反映させながら進めるため、中期計画を作成した。

## 2 基本理念

近年、人々の意識の変化や経済のグローバル化、多様な人材雇用などにより、異なる人種・性別・年齢・性的指向・障害など互いの個性や価値観を互いに認め合うダイバーシティという言葉がよく耳にするようになってきている。

研究所は、開設以来、本県の「生物多様性」、「生活多様性」、「経済多様性」および「景観多様性」を育み、生き物や自然環境のみならず、地域の景観、文化、生活する住民の暮らしも豊かにし、その恵みやマンパワーを活かして地域を元気にすることを基本理念としている。

### (1) 生物多様性 (Bio-diversity)

多様な土地利用と人の営みの中で育まれる生き物の賑い

### (2) 生活多様性 (Lifestyle-diversity)

地域社会が育む「地域それぞれの暮らし方や生き方」

### (3) 経済多様性 (Economy - diversity)

里山ビジネスの開拓や工夫による、地域の経済活動の活性化

### (4) 景観多様性 (Landscape-diversity)

生物・生活・経済の多様性から招来される、多様な景観

## 3 活動および運営の方針

県民、自然再生団体、企業、行政等各種主体の参加および連携により、地域の個性に応じた「研究」、「教育・普及」および「実践」を総合的に進める。

特に、県民からは多世代から参加を促すとともに、地域と協働して、元気な人材の輩出やビジネス機会の創出等の地域の活性化へとつなげる「地域を元気にする実学研究の拠点」としていく。

### 三つの大きな柱

#### ○ 研究【地域に貢献する実学研究 (Science for society)】

里山里海湖に関する研究者が、生物多様性を守り、その恵みを人々の暮らしに結びつける様々な研究を行う。

#### ○ 教育・普及【里山里海湖を「体験」し、「感性」を育む】

里山里海湖の自然を子どもから大人まで広く体感してもらい、その大切さを伝えるとともに、地域の保全・再生活動を担うリーダーを育成する。

#### ○ 実践【次世代につながる持続可能な里山里海湖の保全・再生・活用】

里山里海湖の保全・再生・活用に取り組む地域や団体を支援することにより、里山里海湖を次世代へ継承する。

## 4 目標

基本理念と活動および運営の方針に基づき、概ね令和5年度から9年度までを期間とした、以下の目標を掲げる。

### ○研究に関する目標

- (1) 研究者自らが地域に飛び込み、課題を把握し、その解決に向けた実学研究を行うとともに、研究成果を「教育・普及」、「実践」することにより、人々の暮らしや経済活動へ反映させ、地域の活性化につなげる。
- (2) 国内外の試験研究機関と連携し、研究レベルの向上を図るとともに、研究成果を国内外へ広く発信する。

## ○教育・普及に関する目標

- (1) 幅広い年代層に里山里海湖の恵みに触れる機会を提供し、里山里海湖を守る心を育む。
- (2) 学びの森・海湖団体など自然体験や環境教育を行う民間の団体を活性化し、活動を担う次世代の育成を支援する。
- (3) 研究成果を活かした環境教育を実施し、県民や子どもたちが里山里海湖の保全・再生について考える力を養う。
- (4) 里山里海湖の大切さを継承するため、研究所およびその周辺を、県民が気軽に集い、体験や活動ができる拠点とする。

## ○実践に関する目標

- (1) 自然再生団体、県民、企業、地縁団体など、多様な主体の連携による保全・再生活動を支援し、若い世代など参加する層の拡大を図る。
- (2) 里山里海湖ビジネスの展開を支援することにより、里の恵みの保全とその恵み（フナ・コイ・シジミ・イノシシ・シカ等）を利用した生業を次世代へ継承する機運を高める。

なお、上記の目標を達成するため、本県の里山里海湖の特徴を考慮し、概ね以下の分野について研究を進める。

### ○環境考古に関する分野

- ・年縞を基に、自然、歴史をひも解き、自然と人の暮らしとの関わりを明らかにする研究
- ・福井県年縞博物館と協働し、年縞を基にした研究成果を観光や教育に活用

### ○保全生態に関する分野

- ・県全域にわたる、里山里海湖の生物多様性の保全・再生および生態系サービスの分析評価に関する研究
- ・生物多様性の保全につながる環境配慮型の生産を普及し、里山里海湖の資源の付加価値を高める研究
- ・地域住民、自然再生団体、企業等と協働して実施する自然環境の保全・再生・活用のプロジェクト等に直接参加し、研究成果を基に活動を支援

### ○森里川海連環に関する分野

- ・森から海にかけての生態系のつながりと人の暮らしの関わりに関する研究
- ・生物多様性の保全や活用に関する伝統的な知恵を明らかにして、鳥獣被害対策、資源の増加、防災減災対策などにつなげる研究
- ・地域住民、自然再生団体、企業等と協働して、自然と共生する地域づくりを研究成果を基に支援

### ○里地里山文化に関する分野

- ・里に伝わる伝統的ななりわい（農法、漁法等）、文化等の資料を収集、活用して、それらの継承や担い手の確保育成、里山里海湖の資源を活かした経済活動につなげる研究
- ・地域住民、企業等と協働して、地域の特色を活かした里山ビジネスの創出等の地域づくりを研究成果を基に支援

### ○里山里海湖資源を活用した研究

- ・里山里海湖資源（フナ・コイ・シジミ・イノシシ・シカ等）を有効活用して、地域活動や地域経済の活性化につなげる研究

### ○自然再生活動を研究により支援

- ・三方五湖自然再生協議会・北潟自然再生協議会と連携し、研究成果を活用して活動を支援

### ○大学・試験研究機関との連携

- ・地域が抱える課題の解決に向けた実学研究を、福井県立大学や他研究機関と連携し、実施

### ○研究成果の発信

- ・学会・国際会議等で研究成果を発表

## (4) 福井県里山里海湖研究所 三方五湖自然観察棟

道の駅三方五湖に併設している「三方五湖自然観察棟」は、三方五湖で観察できるさまざまな生き物に関する展示・解説、研究所の研究・活動内容の紹介のほか、広く県民の方が集い、体験できるスペースとして運営を行っています。

### 三方五湖自然観察棟の概要

所在地：福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-31-1 道の駅三方五湖 隣接

開館時間：9:30～16:30

休館日：毎週火曜日、年末年始



### 自然観察棟でできること

- (1) 野鳥や生きものたちの観察
- (2) 自然素材を使った工作体験
- (3) 学校など、団体での自然観察・体験
- (4) 里山里海湖研究所 研究活動紹介（企画展の開催）



野鳥観察



三方五湖周辺空撮床マット



三方湖の生きもの展示



企画展の開催



工作体験

## 三方五湖自然観察棟 来所者数の推移

	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	前年比%
4月	1,061	1,078	1,156	1,606	84	526	856	1,582	184.8
5月	2,627	2,029	1,649	4,147	323	889	1,563	3,104	198.6
6月	1,275	553	973	2,289	769	631	971	1,465	150.9
7月	1,684	957	779	2,234	1,526	891	968	2,426	250.6
8月	2,512	2,096	4,519	5,339	1,882	585	1,359	2,811	206.8
9月	1,273	896	2,040	3,190	1,354	446	1,428	1,872	131.1
10月	1,228	909	2,226	2,465	1,061	823	2,332	1,703	73.0
11月	1,112	885	2,051	2,645	1,359	933	2,316	1,969	85.0
12月	404	568	913	1,450	748	555	1,138	947	83.2
1月	666	546	756	1,239	25	342	475	526	110.7
2月	502	406	1,320	2,014	762	455	902	1,252	138.8
3月	1,468	1,518	1,662	2,328	990	613	2,006	1,608	80.2
計	15,812	※1 12,441	※2 20,044	30,946	※3 11,118	※4 7,689	16,314	21,265	130.3

平成25年度総数 1,196人(11～3月)、26年度総数 5,326人、27年度総数 12,865人

- ※1 平成29年5月9日～7月14日 縄文プラザ改修工事により展示コーナー移転  
 ※2 平成30年7月9日～7月20日 年縞博物館への移転作業により休館  
 ※3 令和2年4月4日～5月10日 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため休館  
 ※4 令和3年8月14日～9月12日 " により断続的に休館



## (5) 福井県年縞博物館

研究所では、水月湖年縞の研究展示施設「福井県年縞博物館」の運営に協力するとともに、博物館および館内に設置された立命館大学古気候学研究センター福井研究所と協働で、年縞に関する研究を進めています。

### 福井県年縞博物館の概要

所在地：三方上中郡若狭町鳥浜 122-12-1 縄文ロマンパーク内  
 開館時間：9:00～17:00（入館は 16:30 まで）  
 休館日：毎週火曜日、年末年始



年縞博物館全景



水月湖年縞 7 万年ギャラリー



立命館大学古気候学研究センター福井研究所

### これまでの歩み

平成 26 年(2014)	3 月	「年縞」利活用基本構想を策定
	9 月	水月湖の年縞コアを新規採取
平成 27 年(2015)	7 月	水月湖「年縞」研究展示基本計画を策定
		水月湖年縞研究展示施設（仮称）の基本設計着手
	10 月	福井県と立命館大学が年縞を基にした研究等に関する基本協定を締結
平成 28 年(2016)		水月湖年縞研究展示施設（仮称）の実施設計着手
		中学校教科書に水月湖年縞が掲載
平成 29 年(2017)	3 月	水月湖年縞研究展示施設（仮称）の工事着工
平成 30 年(2018)	3 月	水月湖年縞研究展示施設の正式名称が「福井県年縞博物館」に決定
	7 月	里山里海湖研究所の事務・研究部門が年縞博物館内に移転
	8 月	年縞博物館の工事竣工
	9 月 15 日	年縞博物館開館
	10 月	「第 73 回国民体育大会・地方事情御視察」 皇太子殿下 行啓、秋篠宮同妃両殿下 お成り
令和 2 年(2020)	3 月	「福井県年縞博物館 解説書」を刊行
	7 月	琵琶湖博物館との連携強化の合意（滋賀県・福井県知事懇談会）
令和 3 年(2021)	3 月	「死海の年縞」を常設展示に追加
	4 月	（一社）日本建設業連合会「第 61 回 BCS 賞」受賞
	11 月	（公財）日本博物館協会「第 2 回日本博物館協会賞」受賞
令和 4 年(2022)	3 月	「古塩原湖の年縞」を常設展示に追加
	5 月～10 月	国際会議「The Best Heritage2022(オンライン)」でプレゼンテーションを実施
令和 5 年(2023)	5 月	（一社）公共建築協会「第 18 回公共建築賞 優秀賞」受賞
	6 月	日本科学ジャーナリスト会議「科学ジャーナリスト賞 2023 特別賞」受賞

### 入館状況

令和 5 年度入館者数 43,806 人（開館以降累計 252,927 人）

平成 30 年	10 月 21 日	入館者 1 万人達成	令和 3 年	10 月 20 日	入館者 15 万人達成
令和 元年	7 月 20 日	入館者 5 万人達成	令和 4 年	11 月 28 日	入館者 20 万人達成
令和 2 年	8 月 27 日	入館者 10 万人達成	令和 6 年	3 月 8 日	入館者 25 万人達成

《編集後記》

このたび、2023年度の活動の記録として「年報2024」を発刊させていただきました。  
福井県の里山里海湖の保全と活用が一層進むよう、スタッフ一同頑張っておりますので、  
今後ともご指導、ご支援をいただきますようお願い申し上げます。

編集責任者：橋向隆行

編集・執筆：吉田英雄、前田竜佑、坊 美優、伊東宏一

朝日博史、武島弘彦、宮本 康、樋口潤一、石井 潤





## 福井県里山里海湖研究所年報2024

Fukui Prefectural Satoyama-Satoumi Research Institute  
Annual Report 2024



---

発行年月 令和6年6月  
発行 福井県里山里海湖研究所  
〒919 - 1331  
福井県三方上中郡若狭町鳥浜122-12-1  
TEL 0770-45-3580 Fax 0770-45-3680  
E-mail satoyama@pref.fukui.lg.jp  
ホームページ <https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/>

---