場所　和歌山県海南市

面積　6.8ha



活動目的

海南市孟子不動谷の稲作水系復元を中心とした里山保全による生物多様性保全活動及び、豊かな生物多様性を題材とした子どもたちへの環境学習の実践活動

サイト概要

海南市の東北部。海南市と紀の川市との境界に位置する谷戸環境です。谷の南北に東西に走る丘陵地があり、南側丘陵地の尾根上には南北朝期の畠山式城郭「篠ケ城跡」、谷奥には弘法大師空海が岩に刻んだとされる不動明王をご神体とする孟子不動那賀寺があります。平野部は耕作地として活用され、谷内には浚渫用の溜池が数個存在します（不動池、天堤池、犬飼池の３枚が大規模な池ですが、あと小規模な溜池が同法人が認識しているだけで３枚存在します）。同法人が無農薬稲作を行っている水田、水田に防水シートを施してビオトープ化したエリア（ふゆみずたんぼ）、水辺ビオトープ（とんぼ池）は、放置水田を地権者と借地契約を結んで借用して設営しています。

土地利用の変遷

耕作地はかつては谷奥の天堤池直下から入口まで水田として耕作していましたが、谷奥部分は隣接する海南市高津がモモの山地であったことでモモ畑に転用されていましたが、大池遊園周辺から孟子に分布していた混血ザルによる被害にあい耕作放棄されていました。入口から水門まではビオトープ孟子の活動を1998年に活動を開始した際には水田耕作が継続されていましたが、2015年を境に海南市高津在住の坂本さんが耕作している水田と同会が2004年から継続している無農薬圃場を除いては全て耕作放棄されてしまいました。

サイト周辺の環境

周辺は中山間地里地里山環境で、水田、果樹園（モモ）が連続していますが、農業従事者の高齢化に伴い耕作放棄地が増加しています。大池遊園（貴志川町長山）も隣接しています。孟子不動谷の位置する海南市北野上地区は、貴志川が川床が低く灌漑用水用に使用し辛いので、山間地に小型の溜池が点在しているのが特徴です。

アピールポイント

同会が孟子不動谷で行っている稲作水系の復元事業により、もともとポテンシャルの高かった稲作水系の生物群集がかなりのレベルで復元に成功しているのが大きなセールスポイントです。孟子不動谷で生息確認されている69種のトンボ類のうち、35種が水辺ビオトープ（とんぼ池）で繁殖が確認されています。ニホンアカガエル、環境省レッドリストに記載されている希少な両生類１種も2004年からとんぼ池で産卵を開始しており、特にニホンアカガエルはとんぼ池で毎年2月に２００～３００個の卵塊が確認されています。

生物多様性の価値

価値（１）公的機関等によって、生物多様性保全上の重要性が既に認められている場

【選定されている制度名】

保全上重要な里地里山（環境省）

【選定理由や内容】

（基準１）多様で優れた二次的自然環境を有する＜従来のくらし・生業・新たな活動等、人の適切な関与がなければ劣化・消失の恐れのある身近な自然が存在する＞
（基準２）里地里山に特徴的な種（里地里山的環境を好む種、里地里山的環境に依存性の高い種、複数の異なる環境を必要とする種など）、あるいは希少種についての生息生育情報（種名・種数など）がある）
（基準３）生態系ネットワークの形成に寄与する（生態系上位種：希少な鳥類が繁殖している・生き物の視点から見たつながり、生態系の視点から見たつながりを確保している）

生物多様性の価値

価値（3）里地里山といった二次的な自然環境に特徴的な生態系が存する場

【場の概況】

同会が保全活動をしているエリアは全て耕作放棄地です。そのまま放置すれば稲作水系の機能がなくなり水の循環が途絶えるのを、従来の水路の機能や水田の保水機能を活用して「水辺ビオトープ（とんぼ池）」「ふゆみずたんぼ」を設営し、稲作水系の生物多様性を保全しています。保全エリアを取り巻く雑木林は、薪炭林起源の落葉広葉樹優占の二次林です。

【主な植生】

保全エリアは耕作放棄地由来の湿地環境であり、そのまま水を溜めて放置すればガマ、ヨシ、ホタルイ、イヌホタルイ、コナギ、オモダカなどの抽水植物、エビモ、クロモ、オオカナダモ等の沈水植物が繁茂する植生が基本的植生です。そこに同会がスイレン、コウホネ等の水草を植栽しています。保全エリアを取り巻く雑木林は、クヌギ、コナラ、ヤマザクラ等の落葉広葉樹が樹林構成し、下層に極相植生と考えられるツブラジイ、アラカシ等が生育しています。

【確認された主な動植物など】

（保全エリアで確認された動植物）クサシギ、カルガモ、コガモ、ダイサギ（以上鳥類）トノサマガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、ニホンアカガエル（以上両生類）、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ（以上爬虫類）、ヌマムツ（以上淡水魚類）、サワガニ、スジエビ、ヌマエビ（以上水生甲殻類）、キイトトンボ、クロイトトンボ、マルタンヤンマ、クロスジギンヤンマ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボ、ショウジョウトンボ、マユタテアカネ、ネキトンボ、ナミアメンボ、オオアメンボ、ヒメアメンボ、マツモムシ、ヒメガムシ、キイロヒラタガムシ、マメゲンゴロウ（以上昆虫類）、ガマ、ホタルイ、イヌホタルイ、エビモ、クロモ（以上水生植物）、ハンゲショウ、ミソハギ、オオバコ（以上陸生植物類）

（周辺雑木林に生息する鳥類）ヤマドリ、キジバト、アオバト、コゲラ、アオゲラ、ヒヨドリ、キビタキ、オオルリ、ヤブサメ、ウグイス、センダイムシクイ、エナガ、ヤマガラ、シジュウカラ、メジロ、イカル

このほか、環境省レッドリスト（2020）あるいは和歌山県レッドリスト（2022）に掲載されている希少種が多数確認されている。



写真の説明：水辺ビオトープ（とんぼ池）

生物多様性の価値

価値（4）生態系サービスの提供の場であって、在来種を中心とした多様な動植物種からなる健全な生態系が存する場

【場の概況】
同会が管理している無農薬圃場は、耕作放棄地エリアです。田植え後刈り取りまでは一切農薬を使わず稲作を行っているので、水田に自生する動植物が生息しています。

【主な植生】
水田には稲作雑草としてコナギ、イヌビエ、タウコギ等が自生しています。

【確認された主な動植物など】
（無農薬圃場で確認されている動植物）タシギ、クサシギ（以上鳥類）、カヤネズミ（以上哺乳類）、ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、ヌマガエル（以上両生類）、カナヘビ、ニホンマムシ、ヤマカガシ、ヒバカリ（以上爬虫類）、ドジョウ（以上淡水魚類）、キイトトンボ、カトリヤンマ、アキアカネ、マユタテアカネ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボ、ウスバキトンボ、コバネイナゴ、ツチイナゴ、クビキリギス（以上昆虫類）

このほか、環境省レッドリスト（2020）あるいは和歌山県レッドリスト（2022）に掲載されている希少種が複数確認されている。



写真の説明：無農薬水田



写真の説明：カトリヤンマ（ヤンマ科）

生物多様性の価値

価値（6）希少な動植物種が生息生育している場あるいは生息生育している可能性が高い場

【場の概況】

水辺ビオトープ（とんぼ池）には、稲作水系由来の水生生物が多数生息しています。

【確認された希少種】

環境省レッドリスト（2020）あるいは和歌山県レッドリスト（2022）に掲載されている希少種として、両生類２種、昆虫類４種（主にトンボ類）、淡水魚類３種、鳥類１種が主に確認されている。



写真の説明：水辺ビオトープ（とんぼ池）

生物多様性の価値

価値（7）分布が限定されている、特異な環境へ依存するなど、その生態に特殊性のある種が生息生育している場又は生息生育の可能性が高い場

【場の概況】

水辺ビオトープ（とんぼ池）には、和歌山県においては2000年以降孟子不動谷のみでしか確認記録のない種の産卵、羽化が確認されています。

【確認された分布限定種、特異な環境へ依存する種】

環境省レッドリスト（2020年）に掲載されている希少なヤンマ類が確認されています。孟子不動谷では、2004年～2014年にかけて成虫の飛翔、産卵、羽化殻の観察等がなされています。

その他多数の環境省レッドリスト（2020年）に掲載されている希少なヤンマ類が繁殖しているのが確認され、一部のヤンマ類についてはかなり良好な生息状況を呈しています。



写真の説明：水辺ビオトープ（とんぼ池）

生物多様性の価値

価値（8）越冬、休息、繁殖、採餌、移動（渡り）など、動物の生活史にとって重要な場

【場の概況】

管理エリアを囲むように位置する雑木林は、薪炭林起源の落葉広葉樹優占の二次林です。標高は最大で２００mほどの丘陵地であるにもかかわらず、森林性の夏鳥が多数渡来し繁殖が確認されています。

【対象となる動物種とその動物種の生活史の内容】

オオルリ（ひたき科:孟子不動谷で普通に繁殖しています）、キビタキ（ひたき科：孟子不動谷で普通に繁殖しています）。

このほか、環境省レッドリスト（2020）あるいは和歌山県レッドリスト（2022）に掲載されている希少な鳥類６種の繁殖を確認しています。



写真の説明：孟子不動谷内の雑木林

サイトの活動計画・モニタリング計画

活動計画の内容

1998年8月からモニタリング調査を開始しています。1998年～2004年に採集したトンボ類、チョウ類、直翅類に標本は県立自然博物館に寄贈し、その後も分布が局限されたり、近年確認数が減少傾向にある種が採集された場合には都度都度標本寄贈を継続しています。現在はモニタリング調査は３チームで継続しています。ビオトープ孟子は理事の有本が最低年間100日は孟子不動谷を訪れ、鳥類、トンボ類、チョウ類、両生爬虫類について確認記録を取得しデータ蓄積を行っています。また２月、３月には各10回程度水辺ビオトープエリアをまわってニホンアカガエル及び希少な両生類の卵塊数のカウントを継続しています。県立向陽中学校理科部は同会が第一回未来遺産登録された2010年度からモニタリング調査を継続しています。2010年度～2012年度は水田の生き物調査と森林性鳥類調査に加えてホタル類のカウント及びアカトンボ類の採集調査を行い、2013年度以降はチョウ、トンボ、両生爬虫類、鳥類、哺乳類を年１グループずつ循環型で調査しデータ蓄積を行うとともに、2018年以降は孟子不動谷内に定置カメラを仕掛け、哺乳類を中心にモニタリングを継続しています。和歌山大学は2020年から卒業論文＆修士論文研究のため大学生＆大学院生が研究活動を行っています。近年の研究内容としてはホタル類の生息調査研究（システム工学部）、希少な両生類の産卵環境（システム工学部）、鳥類繁殖状況調査（教育学部）などです。

水辺ビオトープ管理活動：水田の耕作放棄により失われる水環境の多くは水田、水路などに代表される浅水性の水域なので、自然再生で掘削する水辺ビオトープは大人の膝までの深さの浅い池に統一しています。池畔は畔の泥に産卵するシュレーゲルアオガエルや希少なヤンマ類が産卵しやすいように土のままが良いのですが、人為的移入種：イノシシの掘削害がひどいため、間伐材を設置しています。これらの水辺ビオトープによる自然再生活動は、地球環境基金、フィランソロフィーバンク補助金、コスモエコカード基金などを活用し行ってきています。

また、水田環境に特化したアキアカネ、カトリヤンマなどの保全のため、休耕田を活用した無農薬稲作を実践しています。

今後は、法人関係者による独自のモニタリングだけでなく、地元の中学生（県立向陽中学校理科部）、大学生・大学院生（和歌山大学、京都大学等）による研究活動も積極的に招致し、論文発表をしてもらうことで価値を高めていくような活動も積極的に行っていきます。

モニタリング計画の内容

【モニタリング対象】
ニホンアカガエル卵塊数、希少な両生類の卵塊数、トンボ類繁殖状況、チョウ類繁殖状況、森林性鳥類繁殖状況、希少な鳥類の営巣状況、哺乳類生息状況

【モニタリング場所】
水辺ビオトープ、ふゆみずたんぼ、無農薬圃場、周辺雑木林を中心に孟子不動谷一帯

【モニタリング手法】
卵塊数ｶｳﾝﾄ（ﾆﾎﾝｱｶｶﾞｴﾙ等）センサス＆採集（トンボ類・チョウ類）ラインセンサス（森林性鳥類・希少な鳥類の営巣）定置カメラによるモニタリング（哺乳類）

【モニタリングの実施時期及び頻度】
２月～３月（ﾆﾎﾝｱｶｶﾞｴﾙ等）4月～11月50回/年（トンボ類・チョウ類・森林性鳥類）4月～8月月1回（希少な鳥類の営巣）林内に定置カメラを設置し１回/月で画像回収＆解析

【モニタリング実施体制】
県立向陽中学校理科部・和歌山大学システム工学部・ビオトープ孟子（有本）・2024年度は県立自然博物館が哺乳類調査予定