

ごっついあなん

阿南の自然と生物多様性は
「ごっつい」んです

Vol.1
2021.3
阿南市



ごっついあなん

Vol.1

□ 2021年(令和3年)3月発行

□ 編集:阿南市-阿南高専連携事業

□ 発行:阿南市民部環境保全課

〒774-8501 徳島県阿南市富岡町卜ノ町12番地3 電話 0884-22-3413

ごっついあなん





あなんの
ごっついで自然で
まちを元気に

Introduction

目の前にある自然は、私たちが創れるものではない。
長い長い年月をかけて、生きものたちが創り上げた世界。
山、川、里、海、阿南にある豊かな環境を
私たちの手で守り、次世代に伝えていこう。
生きものと調和した、産業を、暮らしを、創造するのは私たち。
目の前にある自然に目を向け、一步を踏み出してみよう。

contents

- 3p 生物多様性ってなに？
- 5p 伊島のササユリと生きる 伊島ささゆり保全の会 川西藤彦
- 7p オヤニラミのいる川づくり 日亜化学工業株式会社
- 9p 那賀川水系の未来を拓く自然再生 那賀川河川事務所
- 11p ふるさとの愛着につながる学習を 吉井小学校
- 12p 人と共存する野鳥のサンクチュアリ 出島野鳥園
- 13p ホットスポットネットワーク 湯城豊勝
ごっついで自然で阿南市をもっと元気に 阿南市長
- 14p 生物多様性あなん戦略 / 用語集 / おわりに

編集・記事 : 坂本 真理子
イラスト : 小部 博正
デザイン : 新谷 太一
協力 : 松田 春菜、川西 藤彦、日亜化学工業株式会社、
国土交通省那賀川河川事務所、吉井小学校、
出島野鳥園サポート隊、湯城 豊勝

阿南高専編集メンバー
代表 : 大田 直友 (阿南高専・創造技術工学科・化学コース)
川上 周司 (阿南高専・創造技術工学科・建設コース)
東 和之 (阿南高専・技術部)
坂本 真理子 (阿南高専・研究員)





生物多様性ってなに？

私たちの身近には海、川、森林、田んぼといった異なる自然環境があります。それぞれの環境には細菌から動植物まで様々な生き物が暮らしていて、一見同じように見える生き物も、私たち一人ひとりの姿かたちが違うように、個性（＝遺伝子の違い）を持っています。このような環境（生態系）、種、遺伝子のレベルの多様性をまとめて、生物多様性と呼んでいます。

生物多様性には地域の個性が凝縮されているといっても過言ではありません。例えば、阿南市の山間部には「石灰岩地」とよばれる大昔の海を起源とする場所があり、「アナンムシオイ」というカタツムリが生息しています。これは、たまたま特別な環境があったから外から生き物がやってきた、というわけではなく、植物や土壌動物など他の生き物と関わりながら、気の遠くなるような年月をかけて独自に適応し、進化してきたものです。私たちの周りの生物多様性は、その土地の環境の下で育まれ、つながり、今に至っています。（文・松田春菜）



松田春菜

四国大学全学共通教育センター講師。出身は北海道、1984年生まれ。2008年水産大学校水産学研究所修了。2011年広島大学大学院生物園科学研究科 博士後期課程修了。2013年アナンムシオイの新種記載論文を発表（共著）陸産貝類の系統分類、寄生性貝類の分類。



「自然を守る・再生する」

伊島のササユリと生きる

伊島ささゆり保全の会会長 川西藤彦

伊島は豊かな海に囲まれ、山にはササユリが咲き、まちには車が走らない。川西会長からは、見渡す風景の話がたくさん出てくる。広い海に囲まれているせいか、とても視野が広い。

カベヘラから海を見渡す

「ここから和歌山の日御碕が見えるんよ。」ササユリトレッキングコースの見どころ、カベヘラの断崖に立ち、太平洋を見渡す。以前は、島にたくさんササユリが咲き、漁に出ると沖までササユリの香りがするくらいだった。今ではササユリが減ってしまったけれど、大きな台風が来て、「トウジンバイ」を洗うくらいの波が来たら、島中が潮をかぶり、山の木が枯れるとお日さんが差して、眠っていた球根が花を咲かせてくれる。海に浮かぶ島ならではの台風との距離感、そして偉大な自然の力を知る島の人ならではの、自然まかせなおおらかさがある。「この海はアワビヤトコブシのポイント。深いところだと15mくらいある。秋がきたらイセエビ、たてあみで昼から夕方に網を入れて、夜中から朝にかけて揚げる、家族みんなで一日中の仕事になる。」川西会長は潜りもこなす現役の漁師である。

まちを見渡す

ささゆりトレッキングロードを行くと、視界がぱっと広がる場所に出る。「ここから町が見える。見晴らしのよい場所を広げるのに、森林づくりボランティアさんの力を借りて、町民みんなでつくったんだよ。」木を伐り、木の根っこを掘り起こし、花を植えて、みなが交代で水やりなどの世話をしている。「山にササユリを見にくい途中で、ここで一休みしてもらえたら。」と、来る人を歓迎する計らいがあらわにあらにある。「ここは漁から戻ってくる船からも見える。植えた花が咲いてくれるのが楽しみ。」とのこと。来年の春には沖から黄色い花畑が見られるだろう。

ササユリの保全活動

伊島のササユリ保全活動は、伊島中学校、伊島町会、伊島ささゆり保全の会、徳島県森林づくりリーダー会、と多様な主体が連携して活動している。伊島中学校は毎年、ササユリの個体数を調査するとともに、伊島町会と合同でササユリの咲く場所の下草刈りを行っている。伊島ささゆり保全の会は、島外からのボランティアを募り、下草刈りと伐採を行っている。また、徳島大学生態学研究室の協力を得て、生態学に基づく、効果的な保全の在り方を検討している。「いろいろな人が伊島のササユリ保全に参加してくれてうれしい。」と喜ぶ川西会長の存在がまた、人を呼ぶ。



阿南光高校が育てた球根を、伊島中学校とともに植える活動をしている。



ササユリの生育環境を整備する草刈りのボランティア。たくさんの方が集まる。



町民みんなで整備した見晴らしの良い場所。町が一望できる。



かつては島中に咲いていたササユリ。

ササユリと生きる島のくらしを未来へ

ササユリはもともと里山のいきもの。人が薪や炭を利用していた時代は、山はお日さんが差す明るい森だった。ササユリはそんな伊島の山を好んで自生していた。人の暮らしがあつてこそそのササユリだったのだ。今や、伊島のササユリ保全活動は、島の人たちの守りたいとする気持ちと活動が島外からの協力者をつないでいる。その島の人たちの暮らしは漁で成り立っている。海の豊かさは当たり前で得られるものではなくってしまつた。人間活動による環境負荷が生態系を破壊し続けているからだ。ササユリは伊島の

文化であり、暮らしを豊かにするだろう。海の豊かさは伊島の暮らしを持続可能にするだろう。ササユリの保全活動が、海の豊かさを守ることに大切さに気付くきっかけになり得るかもしれない。ササユリと生きる島のくらしを未来へつなぐことが求められている。



川西藤彦

1951年生まれ、島歴57年。愛船「ラッコ」で43年、もぐり漁を主とする。趣味はササユリの写真撮影と、スキー、ゴルフ。



となつては、その道のプロとも言える日亜の担当者の方々は、当時を少し前のこのように話す。

5匹からスタート

将来の放流、定着を目指し、まずはオヤニラミ増殖に、地域団体の協力、指導を得ながらの奮闘。新野周辺で5匹を採取、また他地域からも入手して飼育すると2007年には1000匹〜3000匹にもなった。しかし、他地域のオヤニラミを増殖し、川に放流するということは、その土地で育ったオリジナルの遺伝子が攪乱されるということ。そのことに気づき、数年かけて育て上げたオヤニラミであったが、放流を諦める判断を下した。



オヤニラミに餌を与える様子。1匹ずつ区切られた水槽に入っている。

自然再生という概念で再スタート

2013年愛媛大学との共同研究により、桑野川上流3か所の個体群調査を実施。その結果、徳島県産の遺伝子を持つオヤニラミは危機的状況であると判断、改めてこれまで培ってきた飼育・増殖技術を活かし、徳島県産のオヤニラミを増殖し、地域に再生しようとする取り組みを再スタート。2016年、徳島県へ「オヤニラミ回復事業計画」の提案に至った。

天然のオヤニラミが増えない

天然のオヤニラミの飼育、増殖は、今までの経験値からは想像できないくらい困難を極めた。餌を食べない、餌を食べず

「岡川にオヤニラミの野生復帰を目指したい。定着が目標なんです。」2001年にスタートしたオヤニラミとの奮闘は、2020年の今、20年目を経過しようとしている。その間に、いろいろな法的な制約や自然再生のルールを独自に学び、軌道修正を繰り返しながら、徳島県の事業として位置付けられるまでに至った。オヤニラミの定着のためには、オヤニラミが生息できる川の環境が必要不可欠。日亜の取組は、オヤニラミという生きものを取り戻す先にある、地域に愛されるふるさとの川づくりの実現に向かい、着実に前進し続けている。



オヤニラミと地域の未来を話す亀島さん(左)



日亜化学工業株式会社

LED、リチウムイオン電池用正極材、半導体レーザー、蛍光体等の製版を主力とする研究開発型企業。各分野でのシェアは世界首位級。

左奥:橋詰 右奥:秦野 左:登 中:亀島 右:河野

「自然を守る・再生する」

地域への恩返しとして オヤニラミのいる 川づくり

天然記念物である「オヤニラミ」をどう増やして、どう川に放流すればいいのか。様々な障壁を、独自に走りながら乗り越えてきた日亜化学工業(株)の取組は、多様な関係者を巻き込みながら今も展開している。

何も知らないことから始まった

2001年、本社工場敷地内に整備した公園の一部にオヤニラミ専用の池がつけられ、2005年には、「岡川に昔いたオヤニラミを、日亜で増やして岡川に再生しよう。」と社長(現会長)の提案から、まさに空前絶後の企業独自のオヤニラミ再生の取組が始まった。オヤニラミは一部の地域で絶滅が確認されており、天然記念物にも指定されている。法的な制約、生態学的な自然再生のルールなど、「なんも知らんところからはじめたんよ。」今





那賀川河川敷での加茂谷鯉祭り。たくさんの人が川に集まる。

「自然を守る・再生する」 那賀川水系の 未来を拓く、自然再生

国土交通省那賀川河川事務所では、那賀川の堤防の改修によって失われる干潟を、別の場所に創出し、生きものが豊かな那賀川の自然環境づくりを行っています。

河川法の改正「環境が柱に」

平成9年、河川法が改正され、河川整備基本方針に、「河川環境の考慮」等を明記することが位置付けられた。また、河川整備計画の作成にあたっては、「動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川の豊かな触れ合いの確保等を考慮すること」とある。那賀川においても、定期的に項目ごとの生きもの調査、瀬・淵や水際の状況等のほか、河川空間の利用者数などの調査が実施されている。以前は、治水、利水のための河川整備であったが、今や河川の環境を守ることも命題となった。

生きものの豊かな那賀川

那賀川は自然豊かな河川環境を有し、生きものの豊かな河川である。上流域から河口域に至り、希少な動植物の生息地、生育地となっている。「こんなに生きもの宝庫である河川は他にない、だからこそ環境に配慮して慎重にしないとイケない」。全国の河川を知る、有田課長の言葉には説得力がある。



最上流部に生息するコガタブチサンショウウオ



ヤマセミ。多くの鳥類の生息が確認されている。

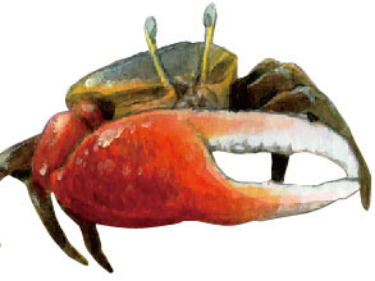


世界で那賀川流域にしか咲かないナカガワノギク。とても小さい。



堤防かさ上げにともなう 干潟のミティゲーション

那賀川下流左岸には、トビハゼ等のハゼ類や、シオマネキ等の底生動物、ハマサジ等の塩生植物群落が生息・生育・繁殖する貴重な干潟が形成されていた。平成24年、地震・津波対策における堤防工事によって生じる、干潟の改変や消失に対応する手法として、ミティゲーション（代償措置・低減措置等）が実施された。具体的には、中洲の掘削、新たな干潟の創出においては、干潟の土砂（シルト）及び生育していたヨシの根茎が混じった土砂を敷き詰めるなどの工夫がされた。その後のモニタリングでは、表面に泥の堆積が見られ、シオマネキ等の巣穴の復活が確認できた。新たな干潟は、地域の小学校を対象にした環境学習の場として活用されている。



出前講座。環境学習の場として活用されている。



土砂還元の前はとろ場が長く短縮な環境だった。河床に藻が繁殖し淀んでしまっていた。



土砂還元後は瀬が出現し、かつての流れが戻り土砂が河床の古い藻を取り除ききれいた。

全国屈指の土砂還元

那賀川上流域は地質がもろく、日本有数の多雨地帯であることが相まって、大量の土砂が発生する。長安口ダムでは、堆砂量の増加が課題となっている一方、ダムの下流では土砂が供給されず、河床低下や海岸侵食、生きものの生息地、生育地としての機能の低下を引き起こしている。そこで、上流域では、長安口ダム上流に堆積した土砂をダム下流に置土し、洪水の流れによりダム下流に流すことで、瀬・淵の再生、流れが多様で健全な河川環境を目指している。平成19年から平成

未来を見据えた 自然再生のストーリー

30年まで日本最大級の約151万m³（ダンプトラックに換算すると約30万台に相当する量）の置土が行われた。土砂還元により復元された、礫の河床に、アユの産卵場やアユの稚魚が確認された。

那賀川河川事務所では、より生きもの豊かな那賀川の実現に向け、自然再生事業をスタートしようとしている。瀬や淵、干潟、砂レキ河原等、多様な河川環境を保全・再生し、生きもの豊かな那賀川を復活させる取組だ。アユが跳ねる川面、コウノトリ・ツルが羽を休める河原、シオマネキが躍る干潟、そんな賑やかな風景が実現すれば、今に増して、地域資源としての活用価値も高まるに違いない。



那賀川河川事務所

那賀川河川事務所では那賀川・桑野川の治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開しています。



人と共存する野鳥のサンクチュアリ
出島野鳥園



ひんがし
生きものの

ふるさとの愛着につながる学習を
吉井小学校



観察所から見える湿地の様子。多くの野鳥が集まる

湿地保存の思いを基に
 阿南市の那賀川河口域には、1980年代までヨシ原の広がる出島湿地があった。そこはチュウヒやコミミズクなど湿地性野鳥の楽園であった。その後、リゾート開発の波に飲まれそうになりつつも、湿地保存に尽力した野鳥の会の方々の、「地域の特性を活かした名所づくり」の思いのもと1995年に「出島野鳥園」が開設された。25年経った今、チュウヒは以前と変わらず毎年越冬が確認され、湿地性野鳥に限らない野鳥のサンクチュアリとしてその価値を高めている。

湿地保存の思いを基に

教育



とても小さいカタツムリも。目を凝らして探す

「アナムシオイは世界でここにしかないこと、他にも80種ものカタツムリが加茂谷にいて紹介されると、子供たちから質問が次々と飛び出す。「なぜ加茂谷にだけ?」「カタツムリは地球上にいつ頃?」「最初のカタツムリはなに?」「カタツムリの睡眠時間は?」「天敵は?」。普段考えない、生きものの不思議の引き出しがどんどん開く。教室での学習を通して、自分だけのカタツムリカードを作成した。

**地元の生きものの
 不思議に触れること**



子どもたちと観察学習会も開かれている

協働で作り上げたしくみ

出島野鳥園はゴルフ場と併設されており、また、周辺ではノリの養殖も行われている。人の暮らしと隣り合わせでありながら、野鳥園として持続できるよう、その設計や利用の仕方も工夫が多くされている。野鳥の専門家、土木の専門家、行政の専門家等が協働し、今の形を創り上げたとも言える。

人と自然の共存を目指して

出島野鳥園は、野鳥にとっても楽園であること、人と自然が共存する、というテーマを実現した、全国にも類を見ない施設である。園に立つと、その自然があたかも当たり前のように思われるかもしれない。しかし、今、この楽園は地域の自然を失ってはいけないという強い信念が支えてきたのである。そこでは、野鳥の魅力を支えるだけ多くの市民に知ってもらおうと、出島野鳥園サポート隊の皆さんの尽力が今も続いている。

環境を守る人の存在を知ること

カタツムリの宝庫である若杉山周辺は、遍路道の道中でもある。遍路道を守る地域の方々が、子供たちを先導し、カタツムリのことを教えてくれる。地域の環境を守る、伝える人達がいることも、ここにしかない地域資源。生きものの学びを通して、生きものの専門家、地域の人々それぞれの存在の思いを知ることができた。

フィールドで体験すること



カタツムリカード。レア度も書いてある



ホットスポットネットワーク

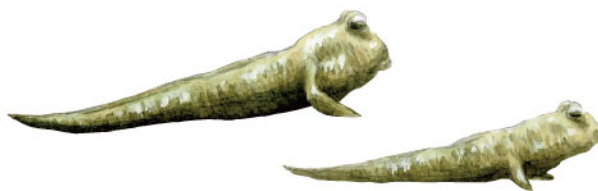
みんなが得する戦略推進を

阿南市には、生物多様性ホットスポットが現在6か所選定されている。ホットスポット6か所にはそれぞれに希少種や固有種を含む地域独自の生きものが生息しており、地域の人たちによって保

全活動が実践されている。生物多様性あなん戦略の目的である、「阿南市全域の生物多様性の保全と持続的利用による本市の活性化」を実現するためには、それぞれのホットスポットにおける保全活動をつなぎ、多様な分野を巻き込みながら、面的な活動へ展開させていくことが有効だろう。またこれらの市民活動を支援する行政の力も必要不可欠だ。「産業と地域と豊かないきもの、三方よしを目指していきましょう！」2020年2月8日に設立した、生物多様性あなん戦略推進協議会会長の湯城氏は、みんながよくなる戦略の推進を目指している。



協議会のメンバー。地域や専門分野が異なる人の集まりとなっている。



湯城豊勝

「知ろう！守ろう！伝えよう！」を合言葉に「阿南市蒲生田・伊島・樽泊・樽賞賛推進会議（通称：KITT（キット）の会）」で活動しています。



ごっつい自然で、阿南市をもっと元気に

「少年時代は周囲に田んぼが広がり、農道を歩くことが多かったですね。」

阿南公園の山には椎の実、まちかどもイチジクやザクロ、田んぼにはおたまじやくしにタガメがいた。自然が身近で楽しみの対象であったと同時に、「こわさ」も知ることができた。住み続けるまちとして、「自然のめぐみ」は欠かせない要素であると同時に、経済性が担保されていることとのバランスを図っていくことが大事。そのバランスを欠き続けてきたがゆえに、地球は温暖化の一途をたどり、集中豪雨をはじめとする自然災害のリスクを増す要因になっているとの危機感を持たねばならない。

「この過渡期中、SDGsという世界と私たちをつなぐ17の窓に目を向け、教育の在り方、まちづくりの在り方も見直していく必要がある。その入り口に立っていると認識している。」

私たちは、これまでとこれからのつながり点に今生きていることを共有し、生物



多様性をひとつの理念として行動していくことが求められている。「生物多様性や経済との共存を含め、まちづくりとは多様性ある経営感覚が必要だと思っっている。全体の最適を求め続ける中で生物多様性もひとつの要素として、誰もがその素晴らしさを認めあえるよう取り組んでいきたい。」

その出発点にある今、あふれる地域資源の中で、「自然のめぐみ」を活かしたキラリと光る市民の取組に期待を寄せている。



阿南市長 表原立磨

1975年、阿南市在住。関西外国語大学外国語学部英米語学科卒業。平成27年阿南市議会議員を経て令和元年12月阿南市長就任。

生物多様性あなん戦略

生物多様性を取り巻く世界の動きと日本の動き 市区町村としては四国で初の 生物多様性地域戦略の策定を実現

- 1992年6月 地球サミット「生物多様性条約」の署名活動が始まる
- 1993年5月 日本は「生物多様性条約」を締結、同年12月に発効
- 1995年 生物多様性国家戦略を策定
- 2008年 生物多様性基本法を制定
生物多様性国家戦略の策定が義務化され、地方公共団体による地方版戦略の策定が努力義務化された。
- 2010年 生物多様性条約第10回締結国会議（COP10）にて愛知目標が採択
- 2012年 生物多様性国家戦略2012-2020の策定
- 2018年 阿南市が生物多様性地域戦略の策定に着手
持続的に利用してまちを活性化させるための長期的な計画が必要との判断。
- 2019年11月 生物多様性あなん戦略策定

より詳しくは
生物多様性
あなん戦略冊子で！



主な用語

生物多様性あなん戦略

（せいふつたようせいあなんせんりゃく）
阿南市の生物多様性の保全・持続的な利用について、長期的視野の準備・計画・運用の方策を掲げるもの。

阿南市生物多様性ホットスポット

（せいふつたようせいあなんせんりゃく）
阿南市のみにんに親しまれ・愛され・尊ばれている、世界に誇れる、自然豊かな場所。平成27年に阿南市内に6か所が選定された。

希少種

（きせうしゆ）
絶滅寸前や絶滅が心配されている生物、絶滅の危険性が高いと判断された生物のこと。

固有種

（こゆうしゆ）
限られた特定の地域に分布する生物種のこと。

持続可能な利用

（じぞくかのうなりよう）
長い間、自然がもつ循環する力や浄化する力、もとに戻る力、増える力などを超えない範囲で利用し続けること。

阿南市×阿南工業高等専門学校 生きもののまち あなんを目指して



阿南市の生物多様性保全・活用を推進する阿南市と阿南高専の連携チーム



生物多様性は、長い時間をかけてそれぞれの地域の環境に適応・進化して形成される。阿南市の生物多様性は、阿南市の環境に適応した特有のセットができてきているのだ。だからこそ、本市に適した守り方、活用法の検討が重要になる。本市は、山川里海がそろった自然豊かな地域であり、それらに育まれた文化が根付いている。文化、経済の基盤となる豊かな自然を守り、活用していく。「生きもののまちあなん」を目指して、阿南高専と阿南市の連携事業8年目にして生物多様性あなん戦略は策定された。

