



森から海へ!  
南川がつなく  
カルチャー誌

06

FEB. 2022

TAKE FREE

自然と共に楽しく暮らそう  
LET'S LIVE HAPPILY TOGETHER WITH NATURE



特集  
森のエネルギー

発行 合同会社おおい町地域電力  
企画・制作 こうなるjournal

web [kj-iikawa.com](http://kj-iikawa.com)

# 森のエネルギー



森とともに生きてきた炭焼きさんから学ぶ

小浜市では土地の総面積の約82%、おおい町では約88%を森林が占めています。かつて人々の生活は森とともにあり、森は人々の生活を豊かにしてくれていました。しかし近年では森を身近に感じる機会も減り、森の近くに住む人には認識されていた「里山」と「奥山」という概念も忘れられつつあります。

特集では、地球上で唯一の生産者である『植物』が集まる森の役割のこと、森のエネルギーの活用だけでなく森の循環や文化継承にも関わっている『炭づくり』について紹介します。

※里山：人々が生活のために利用してきた山（森林）  
 ※奥山：神が棲み、人があまり入り込まないような深い山奥



炭窯の入り口から中を覗いた様子

木戸口さんが所有する炭窯の一つ。  
 約5トン以上もの広葉樹が入り、  
 約700kg程の木炭を作ることができる。

## ii川について



- 市町という捉え方ではなく、南川でつながっている流域は仲間と捉えています。
- 本質的な豊かさについて考えます。
- 南川流域には、どんなことが起こっているのかを伝えます。
- 人と人のリアルな繋がりを大切にしていきます。
- 自然環境を敬います。

### もくじ

- 02 特集 森のエネルギー
- 07 福井県立大学生  
今取り組んでいるテーマは？
- 09 南川流域 生態系
- 10 連載 南川流域の文化財  
南川小水力発電の今
- 11 暮らしに発酵を
- 12 南川くんだり
- 13 冬の星空を見上げませんか
- 14 information



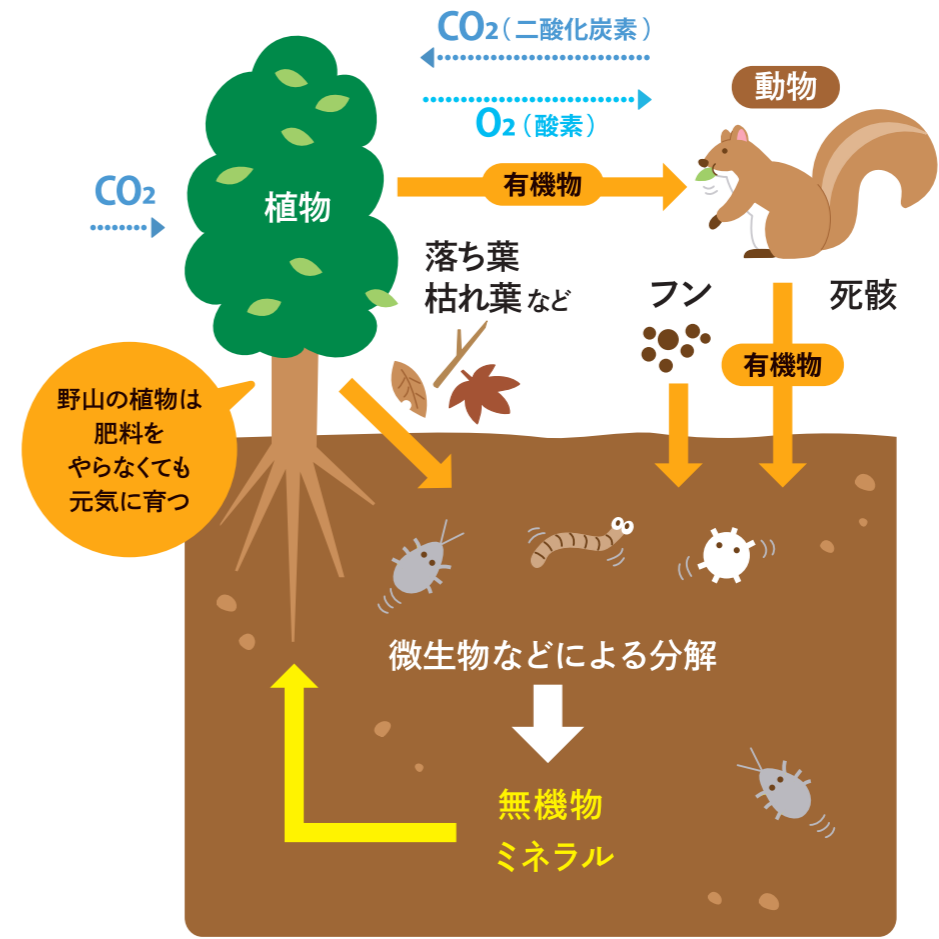
表紙イラスト 早川じょうじ

1981年名古屋市生まれ。  
 イラストレーター、グラフィックデザイナー。  
 イラストレーション、ロゴ、  
 タイプフェイスなどを自ら手がけ、  
 グラフィックデザイン全体の制作を行う。  
 『Gamana Boys』としてオリジナルグッズも販売中。

他の作品は  
 こちらから！

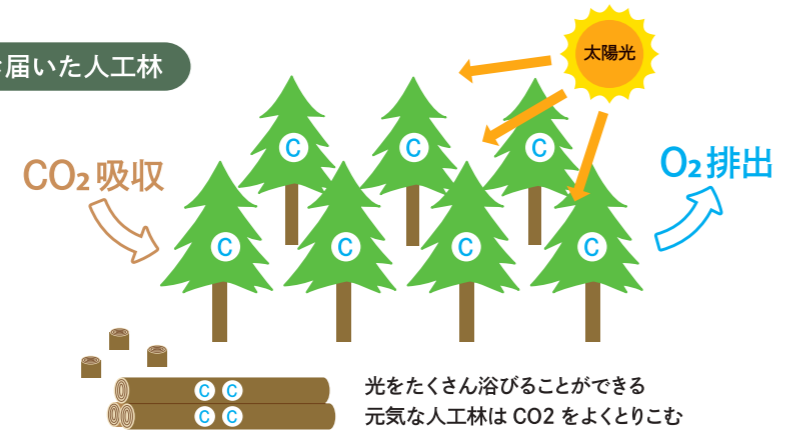


# 循環の土台となる森林



植物・動物・微生物の循環の図

## 手入れの行き届いた人工林



地球では動物・植物・微生物などの多様な生き物が、一見無関係に見えていても直接だったり間接だったり、様々な関わり合いをもって生息しています。その中でも唯一の『生産者』である植物は、太陽の光エネルギーによって二酸化炭素を吸収し、光合成によって有機化合物である炭水化物を生成して酸素を大気中に放出しています。

一方、人間を含めた動物は植物が生み出す有機物を消費しながら生きています。また、土の中の微生物は落ち葉や枯れ枝、動物の死骸や排泄物などを取り込み、それらを無機物やミネラルに分解しています。そして、水に溶けたミネラルを植物が吸収し、再生産に利用されます。

このように生態系の中で唯一の生産者である植物は、有機物も酸素も生み出すことのできない動物や微生物などの様々な命の基盤となり、また植物も、それら多くの生き物によって生かされています。

また、植物が群をなし、森が広がることで、昼夜の寒暖差や夏の高温・冬の低温を緩和するなど気候を穏やかにします。さらに、植物が生育するにしたがってそれらの植物をエサとし、そこを棲みかとする土壌生物や昆虫・爬虫類・鳥類などが増え、生物多様性も生まれます。このように、森は生き物が生きていくための環境を整えてくれているのです。

かつての日本では、人々はその自然の営みに感謝し、森林資源を有効に活用しながら森とともに生活していました。木は姿形を変えても二酸化炭素を炭素の形で木材の中に固定する、いわば『炭素の缶詰』であり、以前は落ち葉を畑で堆肥とし、落木を薪として活用したり、適齢期の樹木を伐採し木炭にするなどして、生活の中で木材をエネルギー源として有効活用していました。

# かつて身近だった

## 炭づくり



おおい町名田庄の製炭職人・木戸口武夫さんに、かつての山の暮らしぶりや炭づくりについて教えてもらいました。木戸口さんは燃料炭製造もしていますが、漆器や金属器の磨きに古くから利用されてきた研磨炭を主に製造しています。漆工芸品・金属工芸品の製作に欠かせない研磨用具であり、国内で貴重な製炭技術を持つ一人でもあります。炭焼き体験研修など木炭の理解を広める普及活動や後継者育成に向

けた取り組みも行い、「森の手・名人」認定や「現代の名工」表彰も受賞されています。50年ほど前には名田庄でも多くの炭焼きさんがいましたが、現在は木戸口さん一人となっています。昔の炭焼きさんは持山をいくつか持っていて、持山に窯をつくり、切った木を山から窯まで降ろして炭を作っていました。数年程度で移動しながら、20年周期で森を更新している炭焼きさんが多かったそうです。

# 里山保全にも貢献する炭づくり

木炭の材料となる広葉樹は、直径10センチ程度で20年生ぐらいのものが炭にした場合火持ちも良く最適だそうです。炭焼きさんが最後に伐採してから50年以上経った山は、大木が多く、伐採・搬出にも危険が伴います。重機や機材も必要になり、また、窯に入れる際は細く割らなければならず手間とコストがかかってしまうそうです。そのため、太い木材では採算が取れず、採らないまま残され、山に老木が増えてしまっているのが現状のようです。

謝していく必要があります。そういった点でも、継続的に森の循環に携わっていた炭焼きさんが山の守り手としても活躍していたことが分かります。

老木には虫が入り込んだり、部分的に腐ることもあり、木炭の質も悪くなってしまうだけでなく、老木自身に水を貯めることができず、山が水を保つことにつながりません。そのため、健全な山や森を維持するためには、適切な時期に樹木を伐採し、新たな木を育て、長い時間軸で新陳代

昔は薪や炭が大切な燃料（熱エネルギー源）であったものの、今では主要なエネルギー源ではなくなっています。それでも、木戸口さんは「薪や炭の原材料となる森林資源は循環することで持続的なエネルギー源として期待できることや、かつては様々な面で生活を支えていたことを改めて認識してもらえよう、教育が大事」とおっしゃっていました。山に関心を持ってもらって、少しでも薪や炭を取り入れた生活してみるのも、この南川流域ならではの暮らし方や地域の資源を守ることにつながるのではないのでしょうか。



製炭職人 木戸口武夫さん



南川流域の学生さん！  
今取り組んでいる  
テーマは  
なんですか？

## 地下水による沿岸域への 栄養物質供給を調べる

初めまして。福井県立大学大学院に所属しております中島壽視と申します。私の研究テーマは、沿岸域へ供給される栄養物質（窒素やリン、ケイ素）に関して、特に地下水に着目し、その供給量やその影響を明らかにすることを目的としています。

窒素やリン、ケイ素は植物プランクトンやワカメ等の海藻類の増殖を支えていますし、植物プランクトンは動物プランクトンや魚類などの成長を支えています。つまり、沿岸域へ供給される栄養物質の起源や供給量を調べることは、海洋生態系の理解や海洋資源の保全の観点においても大切です。

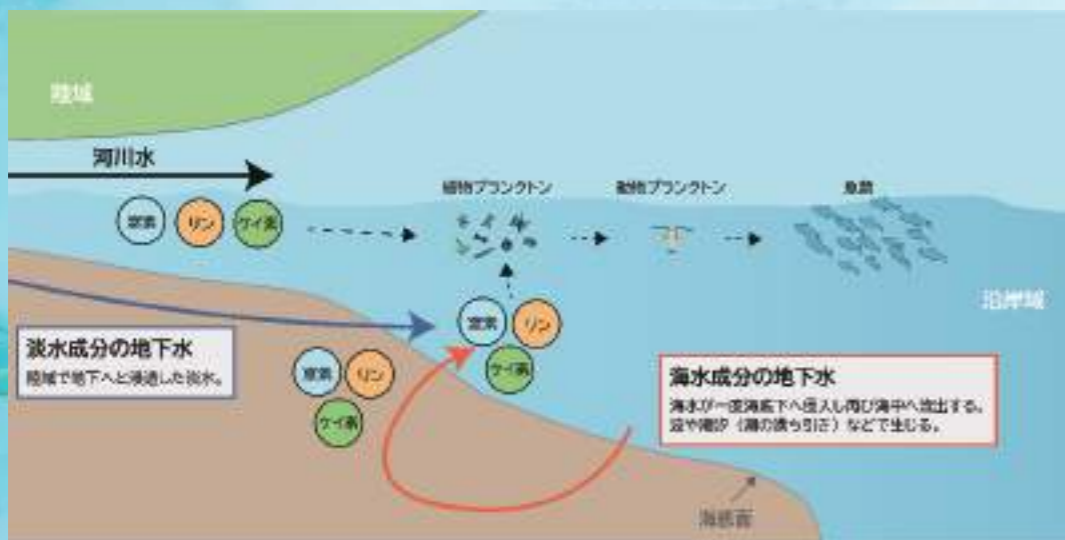


図1: 地下水を含めた沿岸域での栄養物質の流れと食物連鎖構造の概念図

これまで、沿岸域の生物生産を支える栄養物質は、河川を介して陸域から多量に供給されるとされてきました。しかし最近になって、地下水も河川水に匹敵する栄養物質を輸送していることが明らかになってきています。さらに、海へ出ている地下水は淡水成分の地下水（淡水性地下水）だけでなく、海水が一度海底下へ侵入し、再び海中へと循環する海水成分の地下水（再循環性地下水）も存在しています（図）。私は、このような地下水の供給する栄養物質量を評価し、それらを他の供給源（河川水や湾外水など）と比較することで、沿岸域における地下水の役割を明らかにしようとしています。

沿岸域へ流入する地下水を直接目で観察することは困難です。しかし、塩分や、地下水に多く含まれている天然放射性物質（ラドンやラジウム）を調べることで、地下水が流入している箇所や量を明らかにすることができます。実際に、気仙沼湾の奥部（若狭湾と同様にリアス海岸である三陸沿岸部に位置）において、河川水および地下水から供給される栄養物質の量を調べてみたところ、地下水（淡水性+再循環性）の物質供給量が河川水のそれに匹敵または上回っており（最大15倍）、また地下水の中でも再循環性地下水が9割以上を占めていました。この結果は、沿岸域への栄養物質の供給において、これまで見過ごされていた再循環性地下水が重要な役割を担っていることを示しています。

現在は小浜湾を対象とした研究を実施している最中です。これまでは淡水性地下水に着目した研究はありましたが、再循環性地下水流入の実態は分かっておりません。私の研究が、小浜湾を含めた海洋生態系に関する理解や海洋資源の保全をする上での助けとなれば幸いです。

福井県立大学  
海洋生物資源学部

中島壽視

福島の須賀川市出身です。育った場所は海から離れたため海とはあまり馴染みがなく、川などでよく遊んでいました。小浜市に來てからは特に海釣りなど海を満喫しています。

# 生態系

③ 豊かな森からは  
豊富な栄養が  
川や海に贈られる

「森は海の恋人」ってご存知ですか？  
小中学校の国語の教科書にも掲載されて  
いますが、なぜ森が海を育てるので  
しょうか？  
川魚の餌となる川虫(水生昆虫)が食べ  
る餌や、海のプランクトンの餌となる栄  
養塩は、すべて森の葉っぱなどの有機物  
に由来しています。

一般に、川の上流は、光が弱いため水中の  
藻類も育たず、川の上流の水には生物の栄  
養となる有機物はほとんど含まれていま  
せん。そのため、森林から落ちてくる葉っ  
ぱなどの有機物が上流の餌の源となっ  
ています。森林の有機物が、河川内では川虫  
や微生物を育み、この川虫を魚が食べ、さ  
らに羽化した川虫の成虫を川の周辺の森  
に棲むクモやカエルそして鳥が食べます。  
このように、川は隣接する森とエコロジカ  
ルネットワークを形成しています。



さらに、一部の川虫は、直接、落葉を食  
べたり、微生物によって細かくなった  
落葉の細破物を食べ分解して、さらに  
細かな有機物に変換します。川の流れ  
によって河口付近に流れ着いた水生  
昆虫の糞や分解物は、沿岸域の植物プ  
ランクトンや貝類およびゴカイが餌  
として利用し、森の有機物で育った生  
物を海の魚が餌として捕食します。こ  
のように、森、川、海までの生き物が、  
実は森の葉っぱに由来する有機物に  
よって育まれているのです。

前回は密接につながっており、隣り合  
う生態系の間で物質の循環や生物の  
移動が行われています。森林のない山  
では、降った雨もすぐに蒸発し山の保  
水力が低下します。さらに落葉も供給  
されないことから、河川や沿岸域の魚  
や生物も育ちません。  
このことを南川と小浜湾に当てはめ  
てみると、南川の魚や水生生物、さら  
には小浜湾の魚やカキを育てるには  
南川上流域の広葉樹の森を守って  
いく必要があります。

さらに詳しい内容は左記を参考くだ  
さい

三橋弘宗(2003) 森から川への贈り物(いんふ  
しぎの博物誌：動物・植物・地学の32話、中央公  
論新社

原稿/田原大輔(福井県立大学) デザイン/おかの(PALETTE)



## なかなた茅場

連載

南川流域の  
文化財 3

南川流域で今なお守られている社寺や仏像、お祭  
り等の様々な文化財、後世に伝えるための活動を進  
めている若狭、次世代の産業化へとつなげる拠点で  
ある茅場などがあるのを存じだろ。この連載  
では、そういった南川流域の文化財等を紹介してい  
きたい。

原稿 高野 哲矢

中名田地区に点在する茅場は、国宝や重要文化財などの文化  
財建造物を修理・修復するために必要な木材や檜皮、茅、漆な  
どの資材を確保し、保存・保全に携わる技能者を育成するた  
めの「ふるさと文化財の森」として文化庁に指定されています。  
茅場付近にある文化財資材や技術を守る拠点となる小浜市ふ  
るさと文化財の森センターと合わせて、貴重な「文化財を守り  
育てる文化財」を巡ってみてはいかがでしょうか。

## 小水力発電所



11月の下旬より発電の試運転が始まりました。20日に発電所の建屋も完成して、  
順次いろんな調整や計器の確認が行われました。12月9日には電力会社の電線とも  
つながり、中旬からは126kw/hの発電量が安定して出せるようになりました。そ  
して、ついに12月21日より売電が始まり、本格的に発電・売電事業が開始されました。  
思えば長い道のりでした。たくさんの方々の尽力と様々な団体・個人の協力でこ  
こまで来ることができました。おかげさまで、大きなヤマを超えることができました。  
新しい幕の始まりです。これから、さらに20年~30年と続く長い道のりが始まりま  
す。地域の活性化に貢献して安全な運営を心がけ、油断なく事業を進めていきます。  
より多くの方々に「南川サイフォン式小水力発電所」に親しみを持ってもらい、見守  
っていただける事を切にお願いいたします。

コロナ感染拡大予防や積雪などの都合で、開所式は関係者のみに行うことになりま  
した。一般の方のお披露目は、3月以降に行う予定です。

原稿 萩原茂男

# 『暮らしに発酵を』

writer / 島光敦子



島光shimahikari



大寒を過ぎると、いよいよ味噌づくりの時期がはじまります。移住した年から始めた味噌づくりワークショップも8年目となりました。味噌は、煮大豆と米麴と塩を混ぜて放っておくだけで出来ます。逆に言うと、混ぜたら後は、放っておくことしかできません。その先は、酵素や微生物の働きにより、時間をかけてゆっくりじっくりと醸されます。原料の質や配合の違いだけでなく、気候、温度、湿度など環境の影響により、味噌の出来上がりは変わってきます。我々人間にできるのは、その営みをほんの少し手助けすることだけなのです。もちろん、豆の煮加減や製麴の具合など、できる限り精一杯の手を掛けます。が、その先は、委ねることしかできないのです。

そして、出来上がった味噌は、他の誰の味噌とも違うし、自分の作ったものでも昨年のもとは違う。唯一無二の味噌となるのです。時には、カビが生えたり失敗もするでしょう。また、味噌は約十ヶ月で食べ頃を迎えますが、その後も発酵が進み、年月と共に、味・色・風味は変化し続けます。人間のチカラではコントロールし切れないものの存在を感じる。自然という、大いなるものの営みに委ねるしか無いということに認めること。発酵食を手作りする暮らしが、そんな気づきをもたらすきっかけになることを願い、今年も手前味噌づくりを伝えていきます。



design/ AdoShimizu(DoDo)

# 南川下り

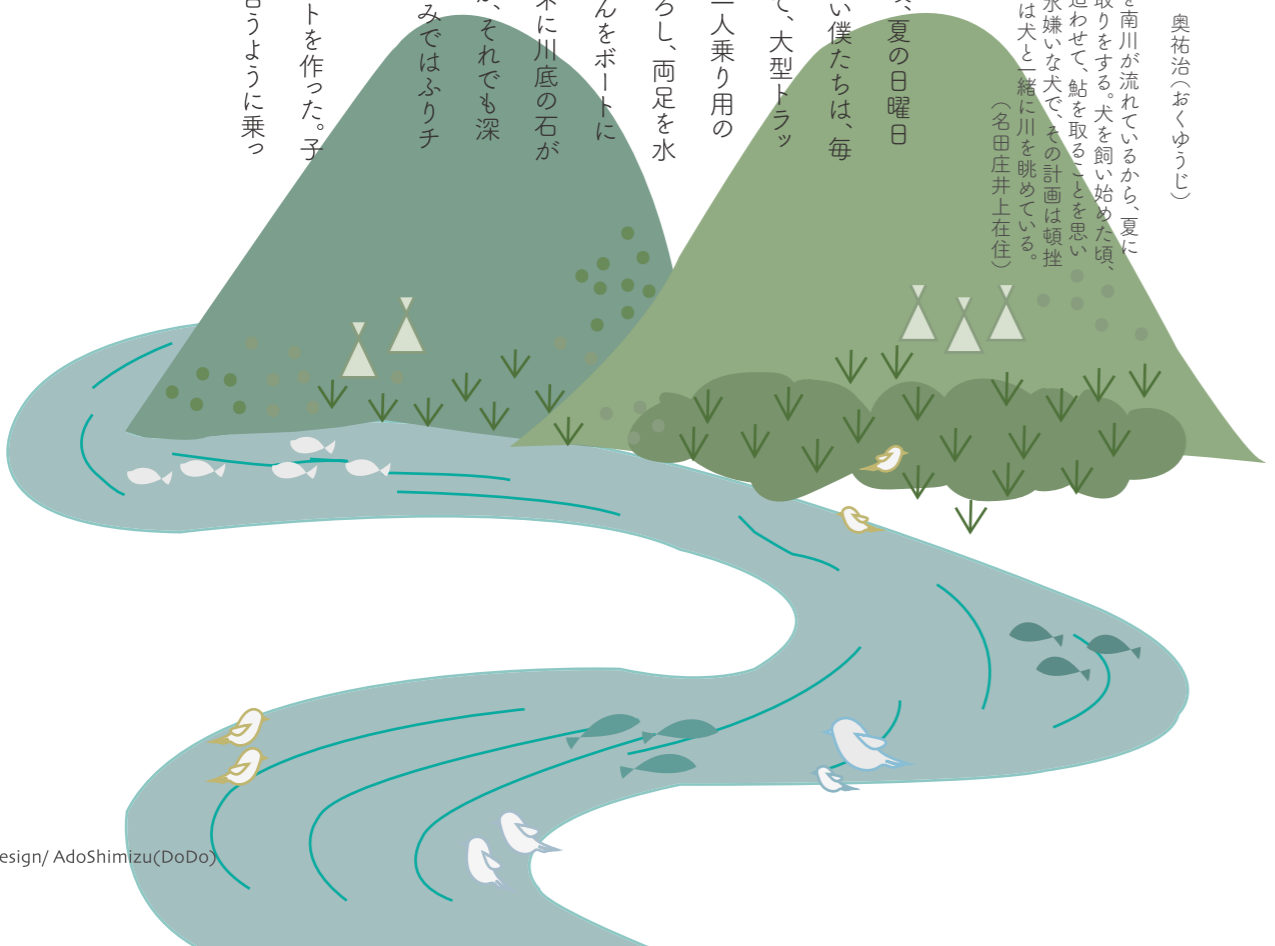
writer / 奥祐治

自己紹介 奥祐治(おくゆうじ)

家の前を南川が流れているから、夏になると鮎取りをする。犬を飼いだした頃、犬に鮎を追わせて、鮎を取ることを思い付いたが、水嫌いな犬で、その計画は頓挫し、散歩中は犬と一緒に川を眺めている。(名田庄井上在住)

シンガーソングライターの高石ともやさんが名田庄に住んでいた頃、夏の日曜日に、息子さんと一緒にゴムボートに乗って、川下りする日があった。若い僕たちは、毎日遊ぶことに夢中だった。僕たちは、ゴムボートなんか持っていないくて、大型トラックのタイヤチューブにコンパネをナイロン紐で縛り付けて、それぞれが一人乗り用の簡易なボートを作った。それを川に浮かべて、コンパネ部分に腰を降ろし、両足を水中にブラブラさせて、南川を下ることにした。ともやさんは、息子さんをボートに乗せて、すいすいと下って行った。僕たちのボートは、浅瀬ではコンパネに川底の石が当たりゴリゴリと音立てた。そんな場所は、ボートを担いで歩いたが、それでも深みでは、プカリプカリと浮いて、満悦になった。川原で弁当を食べ、深みではふりちんで泳ぎまくった。

数年前に、地元の子供たちと川遊びをした折に、同じようなボートを作った。子供たちは、そのへんてこりんなボートに興味津々で面白がって、奪い合うように乗ってくれた。やっぱり面白いは面白いな。



design/ AdoShimizu(DoDo)

オンラインイベントのお知らせ

日時：2022年3月27日 14:00~16:00  
 会場：オンライン（ZOOMを予定）  
 参加費：無料

イベント詳細は  
Facebookにて発信します



◆ オンライン講演

「若狭の生態系 森と海をつなぐ南川」

福井県立大学 海洋生物資源学部 教授 田原大輔氏

「最近流行りのサステイナブル」

ADS株式会社代表理事 廣水及生氏

◆ みんなの気持ちを聞かせて！

「今思うこと」

ファシリテーターに廣水及生氏に入ってもらい、今自分はどんな気持ちなのか、何を感じるかを話し、グラフィックレコード（イラストで内容をまとめていく手法）で可視化しながら話合います。  
 グラフィックレコード/岩崎氏

オンラインイベント以外でも、  
南川にぐっと興味がわくお話をweb公開！

◆ インタビュー動画

南川と関わりのあるいろんな人に、その人独自の目線で語っていただきます。歴史文化、暮らし、想い。南川がつむいできた美しい営みをみなさんに動画で共有します！

いいかわ、南川

南川流域の文化史跡から  
これからの暮らしを考え伝える

南川が好き  
若狭が好き  
自然が好き  
みんなが好きな人も  
心がつながっていると  
思います。

参加型の話し合いですが  
もちろん  
聞くだけでもOK!

7号 発行予定：春頃

次号告知

山と人との境界線!?

鹿と人の暮らし

- ・南川流域の学生さん  
今、取り組んでいるテーマは？
- ・南川の生態系
- ・暮らしの知恵
- ・南川流域の文化財

ii川5号文章訂正とお詫び

ii川5号P9において、記載しました原稿の一部が抜け落ちておりました。つきましては下記の通り訂正させていただきます。原稿をご提供下さったヨース毛様大変失礼いたしました。

- (誤) 夢の田舎移住、どころか、いつの間にか僕は
- (正) 夢の田舎移住、どころか、いつの間にか僕は天国の住人になっていたみたい。

また、本6号の特集を、都合により告知から内容を変更させていただきました。楽しみにして下さっていた方には申し訳ありませんがご了承ください。



冬の星空を  
見上げませんか

寒い冬は、家にこもりきりになりがちですよね。  
でも、冬は空気がスキツとしていて、星のきらめきがとてもきれいに見える季節です。  
今回は、名田庄在住の「星空案内人」である中塚一成さんに冬の星空についてお話を聞きました。

Q: 星はどこで見るといいのですか。

A: 雲がかかっていない日に、街灯が目に入りにくいところを見つけて、夜空を見上げてみてください。5分ほど夜空を見上げて、目が慣れてきたら、だんだんと星が見えてきますよ。自宅の近くからでも、思った以上にきれいな星空を楽しめます。

Q: 冬の夜空を見るポイントを教えてくださいませんか。

A: 2月の中旬なら、夜8時頃の南の空のオリオン座を手がかりにしましょう。斜めに並んだ3つの星を4つの星が囲む、和楽器の鼓のような形に並んでいる星座です。真ん中の3つの星の並びを右に伸ばすと、最初につかる明るい星がおうし座のアルデバラン、そこからさらに右の方に星がごちゃごちゃと集まって光る「すばる」があります。「すばる」は「プレアデス星団」とも言われます。冬の大三角、冬のダイヤモンドもたどれますよ。

Q: 天体望遠鏡などありますか。

A: 望遠鏡などのたいそうな道具がなくても大丈夫です。ご自身で自分だけの星座をつなぐつもりで、星座も気にせず、ぼーっと眺めるのでもいいとおもいます。

星座にも興味が出てきますね。ますます星空を眺めるのが楽しみになります。ありがとうございました。

原稿 萩原茂男/デザイン タネまきデザイン