

水の 話

FujiClean NEWS

2022
Summer

no.196

[特集]

豊かな水と 空気が支える発酵文化

江戸時代から続く
日本酒発祥の地・穴粟市しぞろの自然と産業

豊かな水と空気が支える 発酵文化

江戸時代から続く 日本酒発祥の地・宍粟市しそうの自然と産業

南に太平洋と瀬戸内海、北は日本海に臨み、南北に海を擁する兵庫県。

かつての丹波、播磨、但馬、摂津、淡路の5カ国から成り、

日本の縮図と呼ばれるほどに多様な要素を兼ね備えた地域です。

そんな兵庫県で「発酵のふるさと」と呼ばれる町が、宍粟市です。

日本酒をはじめとする独自の発酵文化と、それを支える豊かな自然環境を紹介します。

DATA

兵庫県宍粟市

宍粟市は、2005(平成17)年に4つの町(山崎町・一宮町・波賀町・千種町)が合併し誕生しました。全体の9割を森林が占めており、1,000メートルを越える山々や、清冽な川や湧水などの豊かな自然に恵まれ、四季折々の風情を楽しめます。市の中心部から神戸・大阪までは高速道路を使えば片道約90分というアクセスで、日帰り観光や森林浴を楽しみに多くの人が訪れています。



[取材協力・写真提供・資料提供]

- 宍粟市 市長公室 秘書政策課
- しそう森林王国観光協会
- 老松酒造株式会社
- 山陽盃酒造株式会社

[参考資料]

- 発酵はマジックだ
(小泉 武夫 著 / 株式会社日本経済新聞出版社 発行)
- 伝承写真館 日本の食文化⑧近畿
(農文協 編集 / 一般社団法人 農山漁村文化協会 発行)
- 47都道府県・発酵文化百科
(北本 勝ひこ 著 / 丸善出版株式会社 発行)
- 今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい発酵の本 第2版
(協和発酵バイオ株式会社 編 / 株式会社日刊工業新聞社 発行)
- 浄化槽 個人下水道(北尾 高嶺 著 / 株式会社ぎょうせい 発行)
- 環境展望台 [HP https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=50](https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=50)

発酵の歴史と、^{しそ}粟が「発酵のふるさと」と言われる理由。

現代社会で注目を集める「発酵」の力

近年の健康ブームも影響し、さまざまな分野にわたって注目を集めるキーワードの一つに「発酵」があります。例えば、2011(平成23)年頃にテレビで取り上げられた「塩麴」は大きなブームを巻き起こし、一般家庭でも気軽に使われるようになりました。2013(平成25)年には、日本の伝統的和食がユネスコの無形文化遺産に登録されましたが、和食は、醤油、日本酒、みりん、納豆、漬物といった発酵食品を土台としており、古くから私たちの暮らしに根づいています。

そもそも発酵とは、何でしょうか?発酵は、微生物による有機物質の変換のことであり、微生物は食品に作用するとそれを変化させ「発酵」を起こします。同じ有機物質の変換には「腐敗」もありますが、例えば食品においては、品質を悪化させ有害なものにするのが「腐敗」、匂いや味、栄養分を有益なものにするのが「発酵」と区別されます。また発酵は食品に限ったものではなく、植物を分解したり、陶器などの焼き物に利用したりするなど、多くの分野で発酵の力が活用されています。

8,000年前のワインに始まる発酵の歴史

発酵食品の中でも、最も人類と付き合いが長いのはお酒だと考えられています。おそらく最初のお酒は、集めた果物の実が自然発酵してできた「猿酒」と呼ばれる類のものでしたが、それがいつ頃からか意図して発酵させるようになって醸造が始まります。メソポタミアの先住民であるシュメール人の遺跡から発見された土器からは、約8,000年前にはワインが造られていたと想定されています。ワイン造りはエーゲ海諸島に伝わり、ローマ帝国の繁栄とキリスト教圏の拡大によって広がっていきました。最後の晩餐でキリストがワインを手にとって「これが私の血である」と言ったことから、キリスト教の布教とともにワインは世界中に広がったのです。またイランの遺跡から発掘された壺の破片に付着した残留物からビールの痕跡が発見されており、約5,000年前には六条大麦を使ったビールが造られていたことがわかっています。このように、世界の発酵の歴史は酒造りの歴史といえます。

初めて麴を使って日本酒を造った場所

日本において「発酵のふるさと」と呼ばれている町が、兵庫県宍粟市です。日本の発酵文化を考えると、その中心に「麴」があります。麴は、米、麦、大豆などの穀物にコウジカビなどの微生物を繁殖させたものですが、日本酒、味噌、醤油、みりんなど、麴がなければ製造ができないものばかりです。日本では、縄文時代末期の稲作の始まりとともに、主食であった米にカビが生える現象が起こっていたと考えられますが、自然に生えたカビを初めて麴として使った事例が、約1,300年前の奈良時代に編纂された「播磨国風土記」に記されています。それが「大神が持っていた干飯が、水に濡れてカビが生え酒となり、大神に献上して宴を行った」という一節で、ここに記された川が宍粟市にある庭田神社の境内にある「ぬく川」であったことから、宍粟市は「日本酒発祥の地」といわれています。

豊かな森林と天然水が織りなす癒しのまち

宍粟市は、兵庫県の中西部に位置し、面積は琵琶湖とほぼ同じ658.6平方キロメートル、兵庫県内2位の広さを有しています。広大な面積の約9割を森林が占め、兵庫県最高峰の水ノ山、三室山、後山など1,000メートルを超える山々がそびえる「しそ森林王国」とも呼ばれる地です。2015(平成27)年の春には、兵庫県初の森林セラピー基地にも認定され、宍粟の森林がもたらす癒しの効果が科学的に証明されました。またこの豊かな森林によってしっかりと地中に蓄えられたことでミネラルをたっぷりと含んだ天然水が、町のあちこちで湧き出しています。他にも、一級河川の揖保川や千種川、日本の滝百選にも選ばれた原不動滝をはじめとする大小さまざまな滝、雄大な渓谷、美しい花や紅葉など、年間を通して自然を謳歌できる癒しのまちです。

また宍粟市のある播州地方は、昔から日本屈指の穀倉地帯です。海拔150メートルに位置する盆地のために神戸や大阪に比べて平均気温が3~5度程低い気候と豊富な水資源の中で育てられたお米はたいへん美味しいと評判です。この良質なお米が、日本酒をはじめ味噌や醤油作りに使用され、独自の味と発酵文化を生み出してきたのです。



1. 豊富な水量と巨岩が両岸に迫る福知渓谷は、関西の風景100選、ひょうご風景100選に選ばれています
2. 11月下旬には見事な紅葉で山々が色づき、紅葉狩りに多くの人が訪れます
3. 「延喜式」神名帳の宍粟郡七座のうちに数えられる庭田神社。社殿からさらに奥に伸びる参道を進むと、日本酒を醸したとされる「ぬく川の川(泉)」があります
4. 4月下旬から5月上旬に、大蔵神社の境内一面に広がる藤棚には1メートル以上の花房が垂れ下がります
5. 日本の滝100選にも選ばれた原不動滝は、2つの滝が1つの滝壺に落ちることから「幸せの滝」とも言われます

良質な水に育まれた米が、宍粟の発酵の源。

伏流水と酵母菌が味を伝える宍粟の酒造り

宍粟市の旧山崎町の西側にあたる西町地区には、現存する2つの酒蔵を中心に、かつて酒造りで賑わった江戸時代の町並みが今も残っています。山崎町は山崎藩の旧城下町で、黒田官兵衛が豊臣秀吉から初めて1万石の知行地を与えられた場所です。江戸時代中期の1768(明和5)年に創業した老松酒造は、かつての山崎藩御用酒屋で、丹波杜氏の匠の技により伝統の味を現代に伝えています。丸みのある伏流水を使い寒造りの低温長期発酵で仕込む酒は、機械は使わず昔ながらの手作りのため、麴の微妙な温度管理も経験と勘が重要。永く老松酒造の酒蔵に棲みつく酒の酵母菌の力を借り、杜氏の監督のもとで丁寧に酒造りを行い、独自の味を生み出しています。創業時から変わらない代表的な名酒「スエヒロ老松」をはじめ、さまざまな味を楽しんでほしいと多様な種類が揃うのも魅力です。さらに2019(平成31)年2月には、築200年の母家を改装して発酵食

を楽しめる直営レストラン「老松ダイニング」をオープンし、新たな麺料理の楽しみも提供しています。

同じく長い歴史を持つ山陽盃酒造は、江戸時代末期の1837(天保8)年創業です。「兵庫夢錦」「兵庫北錦」などの兵庫県原産の良質な酒米と、仕込水には氷ノ山伏流水を用いて、専務取締役兼杜氏の壺阪雄一氏の伝統の技によって醸されています。妥協を許さず手間ひまを掛けてできたお酒を1本1本瓶詰めした上で火入れをし、約0度に設定した冷蔵庫で瓶貯蔵しています。また車で1時間の養父市にある史跡明延鉦山坑道内に、関西では珍しい天然の貯蔵庫を所有しており、一年を通して気温が9度前後に保たれ遮光性の高い環境の中でじっくりと熟成させることで、味に深さとまろやかさを生み出しています。近年は、地元の魅力を広く世界に発信することをめざし、兵庫県産リングゴを使用したスパークリングのお酒を開発。180年以上培ってきた日本酒の醸造技術を活かした新たな試みも行なっています。



4.創業から約180年の山陽盃酒造。現在の建物は江戸末期～明治期に建築された母家を再建したもの 5.きめ細かく計測し、その日の温度、湿度などを踏まえながらしっかりと米に水分を与えます 6.山陽盃酒造の代表的銘柄「播州一献」と2018年に復活させた「三笑」 7.食育の一環として小学生対象の味噌作り教室の開催 8.一つとして同じ色はないと言われる藍色が美しい播州山崎藍染め



1.創業当時の名残を留める老松酒造の酒蔵は、昼でも暗くひんやりとした空気が張り詰めています 2.酵素玄米や粕汁などが入った老松ダイニングのランチメニューは、女性に大人気 3.気さくな笑顔で来訪者を迎えてくれる老松酒造の前野久美子専務。手には、40年ぶりに復活させた本家門前屋の銘柄「三笑」

発酵から生まれた宍粟の多彩な産業

日本酒以外にも、宍粟市では地元産コシヒカリと大豆を使用した味噌や、冬の保存食として発展した漬物などの特産品も生まれています。また兵庫県は、千葉県、香川県とともに全国三大醤油生産地の一つであり、隣接する龍野は淡口醤油発祥の地として知られていますが、宍粟市でも西町地区の中門前屋が「門五醤油」という商標で江戸時代から戦前まで醤油造りを行っていました。2018(平成30)年に兵庫県景観形成重要建造物に指定され、2019(令和元)年には、風情あふれる町屋ホテルとして生まれ変わっています。また中門前屋主屋は、2021(令和3)年には、国の登録有形文化財となりました。

また藍の葉を発酵させて染色する「藍染」も、西播磨で古くから行われていました。原料となる播州藍が宍粟市一宮町に自生していたことから、江戸時代から昭和初期には多くの紺屋(染物屋)が軒を連ねていたといわれています。藍染という阿波が有名ですが、これはかつて龍野城藩主だった蜂須賀家によって伝えられたものだとされています。播州地域では明治以降に衰退してしまいましたが、近年、播州山崎染め織職人の正木竣雄氏の母・国枝氏が本場徳島の研究家の指導を受けながら、独学で播州山崎染めを復活し、現在は兵庫の伝統的工芸品に指定されています。

発酵資源を見直し、新たな魅力の発信へ

この地域に残る多様な発酵資源を再認識し後世に残していこうと、宍粟市では2019(令和元)年に「宍粟市発酵のまちづくり推進協議会」を設立し、「発酵のふるさと宍粟」プロジェクトをスタートさせました。これは、「発酵」をキーワードに宍粟市の魅力を広く発信していくとともに、市民に向けて「発酵」を活用した健康増進や食文化の構築などを行っていく取り組みです。

その一つとして、2021(令和3)年に米麹だけを使用した全粒甘酒「にわの糀」を開発。これは、日本酒発祥の地である庭田神社で採取された麹菌「庭こうじ」や、宍粟市産のお米「キヌヒカリ」、宍粟市に湧く天然の高濃度ラドン水「東山名水」などの宍粟市の恵みをふんだんに使ったこだわりの製法で、優しい甘さと深いコクを生み出しています。他にも酒粕を使ったスイーツなど、新たな特産品開発にも挑戦しています。また市民に発酵についての知識を深めていただくための「発酵の学校」や、幼稚園児が保護者と一緒に行う「味噌作り体験」、日本酒やぬか漬けを使った多様なワークショップを行う「大人の発酵教室」など、市民参加型の多彩な取り組みを展開しています。こうしたさまざまな活動を通して、日本酒をはじめとする宍粟市ならではの発酵文化の再認識と新たな魅力を創造しています。



宍粟市の藤無山に源を発する揖保川は、鮎の友釣りの発祥の地としても知られています

水の浄化をはじめ、現代の課題解決に貢献する微生物と発酵。

微生物によって汚水を浄化する下水処理

宍粟市のように、私たちは発酵の力を昔からあたりまえに暮らしの中で活用してきました。しかしこの発酵という不思議な現象が微生物によって起こるとわかったのは、ほんの150年前。その後、微生物を用いた技術は飛躍的な発展を遂げ、多くの産業に活用されるだけでなく、さまざまな課題を解決してきました。中でも環境問題では、かつては産業廃水や生活排水をもたらす水質汚濁が社会問題となっていました。試行錯誤のうえに考え出されたのがさまざまな微生物による排水の処理と浄化です。世界で初めて浮遊性の微生物群によって有機物を分解する「活性汚泥法」による処理場ができたのは、1914(大正3)年のイギリスです。当時、深刻な不衛生状態に陥っていたロンドンでは、市街地より下流で下水を放流していましたが、なかなか汚染は改善されませんでした。そこでアーダーンとロケットという2人の学者が「活性汚泥法」を開発し、汚れた水を浄化してから河川に流すようになったことで水環境が改善したのです。

現在、日本において汚水を処理する代表的なシステムとして挙げられるのが、下水処理場と浄化槽です。下水処理場では「活性汚泥法」、浄化槽では担体の表面に微生物を付着させて汚濁物質を分解させる「生物膜法」が代表的な処理法として活用されており、どちらも微生物によって有機物を分解し、汚水をきれいな水に戻しています。

未来を豊かにする、微生物と発酵の可能性

また、ゴミやエネルギー問題においても発酵の力が大きく役立っています。日々大量に発生するゴミの多くは焼却場で燃やされており、温室効果ガスの発生の一因となっています。近年は、ゴミ分別の制度化などゴミの再利用が推進されていますが、微生物を使った生ゴミの堆肥化にも注目が集まっています。量販店で家庭用の生ゴミ処理機が販売されているだけでなく、「コンポスト」を自作するなど、手軽なエコ活動としてゴミの減量化に取り組む人も増えています。さらに生ゴミや家畜の糞を発酵させ発生したメタンガスを使うバイオエネルギーは、太陽光や風力、地熱とならぶ自然エネルギーとして大きな期待が寄せられています。

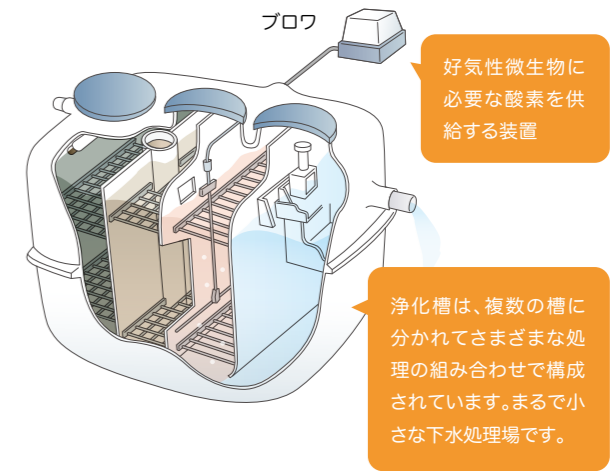
このように微生物が持つ汚濁物質の分解能力を利用して汚染浄化する技術は、湾岸戦争後のペルシャ湾沿岸やタンカー事故による流出油の除去にも活用されました。また環境以外でも、食糧問題を解消する微生物の食糧化や、ペニシリンに代表される抗生物質や抗がん剤の製造など、微生物は多様な分野で変革を生み出しています。私たちの身体の中から地球環境まで、多くの課題を解決してきた微生物は、人間よりずっと古くから存在しながらもまだまだ無限の可能性を秘めた不思議な生物です。微生物による発酵の力をさらに理解し役立てていくことで、よりサステナブルで豊かな未来が切り拓いていくかもしれません。



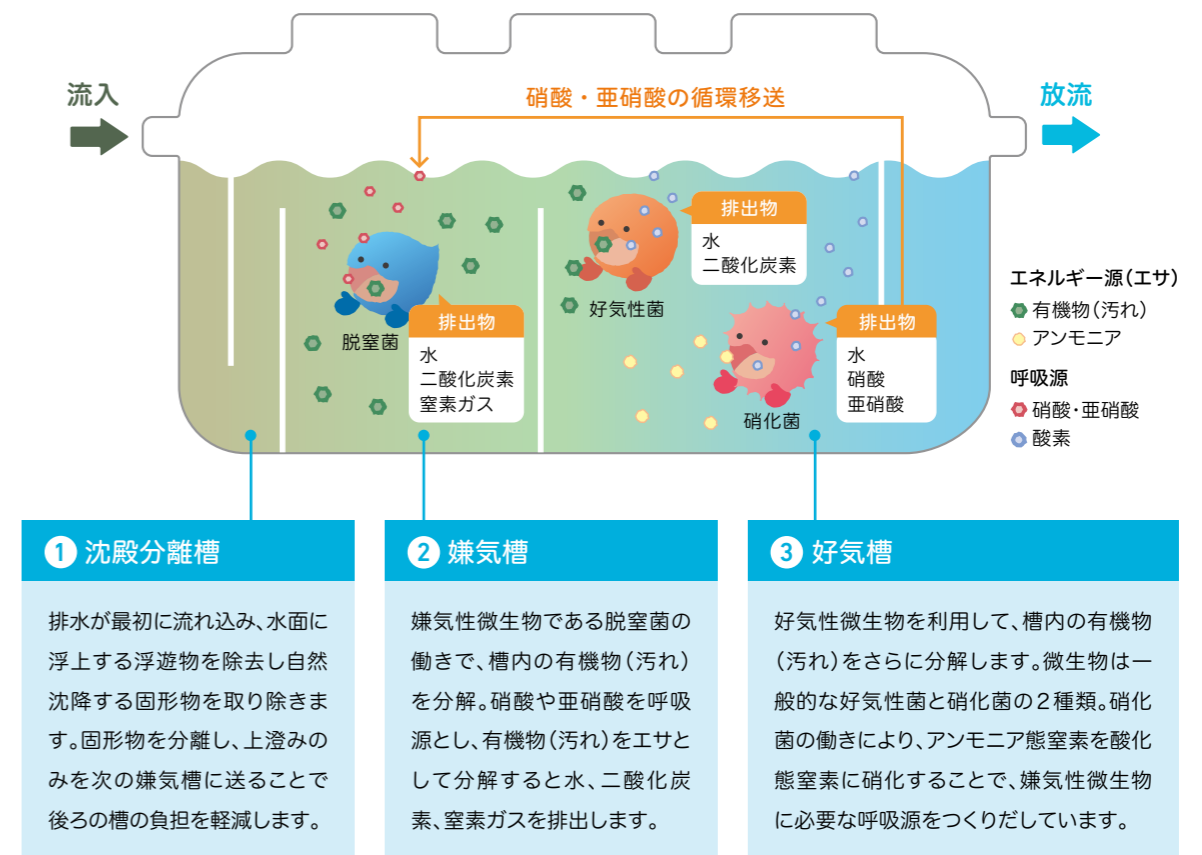
浄化槽が生活排水を浄化する秘密は微生物!

微生物の力を借りて水をキレイにする、
浄化槽の仕組み。

浄化槽は、水中の微生物の働きを利用して汚れた水をきれいにしていきます。これを「生物処理」といい、微生物の働きで汚水中の有機化合物を分解する処理方法です。微生物には、空気を好む「好気性微生物」と空気を嫌う「嫌気性微生物」があり、微生物たちは水中の汚れ(有機物)をエサにして、数をどんどん増やしていきます。浄化槽をうまくはたらかせるためには、微生物の特徴に合った環境や条件を整えることが大切です。浄化槽の種類によってさまざまな処理法が用いられていますが、ここでは浄化槽における窒素処理法について紹介します。



◆窒素除去浄化槽における排水処理の流れと微生物の働き (例:硝化液循環型浄化槽の場合)



Webサービス
ブロワ関連情報のご案内

フジクリーンのWebサイトでは、ブロワの製品情報に加え、さまざまな関連情報を掲載しています。ブロワに関するよくある質問や注意事項についてもまとめていますので、疑問点などをお気軽にご覧いただくことができます。

1 後継機種を探したい

後継機種が探せるよう、旧機種と現行機種とを見比べられる一覧をご用意しています。



CHECK



2 補修部品について知りたい

取扱説明書や仕様書、補修部品の一覧や在庫状況に関する情報などがダウンロードできます。



CHECK



3 ブロワの使用に関するQ&A

ブロワ使用に際し、よくある質問を紹介しています。ブロワを安全に使用していただくための注意事項やタイマー付き汎用ブロワのタイマー設定方法、さらにダイヤフラムや弁の交換に関する案内も記載しています。

CHECK



4 ブロワが浸水してしまったときの対応

河川の氾濫など、万が一のことが起きた際の対応や、平時からの備えなどを紹介しています。

CHECK



働きがい向上紹介 06
社内SNSを活用した
“連帯感”向上のための取り組み

前号までフジクリーンの「働き方改革」を紹介してきたこのコーナーですが、今号から「働きがい向上紹介」とタイトルを改めました。最初の紹介は、社内SNSの活用についてです。

在宅勤務やテレワーク増加に伴い、社員同士の連帯感が低下することを防止するために、2021(令和3)年4月より社内SNSを導入しました。事業所単位やプロジェクトチームなどで気軽にグループを作ることができるため、メールやグループウェアよりも円滑でフランクなコミュニケーションが図れるようになりました。さらに、2022(令和4)年1月からは「トップメッセージ」、「退職者からのメッセージ」などの配信も開始。これからも、社員の働きがいを高め、“イキイキ”とした会社を目指した取り組みを続けていきます。



メディア

三菱UFJビジネススクエア会員誌「SQUET」

『わが社のイチバン』にフジクリーンが掲載されました。

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社が発行する会員誌、三菱UFJビジネススクエア「SQUET(スケット)」の2022(令和4)年4月号にて、フジクリーンを紹介していただきました。「SQUET」は、三菱UFJ銀行グループの会員制経営支援総合サービスで、会員月刊誌「SQUET」は、毎月電子ブックで発行されています。フジクリーンが掲載された連載企画「わが社のイチバン」は、製品・サービス、技術など、その企業をオンリーワンたらしめているものについてのインタビュー記事です。「トップシェアを支える研究開発体制で水環境を守る浄化槽をつくる」と題して、フジクリーンの研究開発体制と海外事業展開の拡大について紹介いただきました。



フジクリーン掲載ページ

こちらからご覧いただく
ことができます



組織体制
の変更

名古屋支店、岐阜営業所、三重営業所^{*}(旧 四日市営業所)
の事務所が移転しました。

この度、名古屋支店、岐阜営業所、三重営業所^{*}(旧 四日市営業所)が新事務所へ移転しました。新しい住所や電話、FAX番号については下記になりますのでご確認をお願いします。^{*}四日市営業所から名称を変更しました

名古屋支店
新事務所開所日 2022年4月18日

〒460-0008
愛知県名古屋市中区栄
5-1-32
久屋ワイエビル7階
TEL.052-249-5100
FAX.052-242-5660
TEL/FAX番号も変わりました。

岐阜営業所
新事務所開所日 2022年5月16日

〒500-8263
岐阜県岐阜市茜部新所
3-246 メリーランドビル5A
TEL.058-271-1131
FAX.058-271-1133
TEL/FAX番号も変わりました。

三重営業所
新事務所開所日 2022年5月9日

〒514-0004
三重県津市栄町3-141-1
モアビル5階
TEL.059-213-5520
FAX.059-227-5000
営業所名、TEL/FAX番号も変わりました。

もっと
motto!
広げよう

水環境をきれいに
する取り組み

〈愛知県岡崎市〉
ONE RIVER



岩ヶ谷 充さん(右)
石原 空子さん(左)

河川敷に人で賑わう場を生み出し、 川と日常がつながるきっかけを提供していく。



「川びらき」は乙川をより身近に感じられる1日

ゴミ拾いだけでなく
魚や水鳥との触れ合いも楽しい



愛知県岡崎市の中心部を流れる乙川は、巴山に源を発し矢作川へと合流する一級河川です。2015(平成27)年度に岡崎市が「かわまちづくり支援制度」に登録したのをきっかけに、乙川河川敷エリアを対象とした水辺空間活用の実験的プロジェクト「おとがわりワンダーランド」がスタートしました。市民が中心となって行政と話し合い、“禁じる”のではなく“使える”ためのルールを整え、乙川の豊かな水辺空間を市民や事業者に開放。新たな魅力や人の賑わいを生み出すさまざまなイベントやプログラムが行われてきました。そして2021(令和3)年3月にプロジェクトが一旦終了を迎えたことから、これまでの活動を継承し発展させていこうと2021(令和3)年5月に市民有志による団体組織「ONE RIVER」が誕生しました。

現在も、ONE RIVERが主催するプログラムと、民間事業者と協力するプログラムを柱に、多彩な活動を展開しています。中でも年3回、「川びらき」「川ぐらし」「川あそび」と題し、マルシェや観光船の運航、

SUP体験、自転車教室、星空観望会などの多彩なプログラムが一堂に集まるイベントを開催。買い物をしたり、アクティビティを楽しんだり、川辺での楽しみ方を再発見できる多くの機会を用意しています。

また毎月第2土曜日には、自分たちで川をきれいにする清掃活動「おとがわりパークリーン」を実施しています。手ぶらで誰でも参加できるため、清掃後には川辺で遊んだり、お弁当を食べたりと、自然に談笑がはじまり、人と人がつながることを大切にしています。他にも週末限定のキャンプイベント「Let it Camp」や、朝日を浴びながら川辺を走るランニング、桜城橋を裸足になって雑巾で拭く「桜城橋ふき」など、多彩なプログラムが随時行われています。参加者も年々増え、今では「乙川で何かやっているかも」と日常的に市民が足を運ぶ場所が変わってきました。イベントをきっかけに、乙川のこと、街のこと、さらには川の源流にまで思いを馳せてもらうことをめざして、100年後につながる活動を展開していきます。

美しい水を守る
フジクリーン工業株式会社

本社 名古屋市千種区今池四丁目1番4号 〒464-0850 TEL(052)733-0325 <https://www.fujiclean.co.jp>

札幌支店 (011)738-5075	宇都宮営業所 (028)625-4650	三重営業所 (059)213-5520	宮崎営業所 (0985)32-3064
東北支店 (022)212-3339	群馬営業所 (027)327-5611	和歌山営業所 (073)422-3634	鹿児島営業所 (099)257-3501
東京支店 (03)3288-4511	埼玉営業所 (048)660-5050	広島営業所 (082)843-3315	沖縄営業所 (098)862-9533
名古屋支店 (052)249-5100	千葉営業所 (043)206-5171	高松営業所 (087)869-8680	
大阪支店 (06)6396-6166	新潟営業所 (025)271-8668	松山営業所 (089)967-6123	
福岡支店 (092)441-0222	山梨営業所 (055)275-9300	高知営業所 (088)803-1520	
盛岡営業所 (019)604-2527	松本営業所 (0263)27-2080	佐賀営業所 (0952)31-9151	
郡山営業所 (024)937-0800	岐阜営業所 (058)271-1131	熊本営業所 (096)388-3571	
茨城営業所 (029)839-2271	静岡営業所 (054)286-4145	大分営業所 (097)558-5135	



発行 2022年7月1日
フジクリーン工業株式会社「水の話」編集室