

水の 話

FujiClean NEWS

2025
Autumn

NO.209

【特集】

地層が7万年の歳月を語る 「奇跡の湖」

すいげつこ ねんこう
世界から注目を集める水月湖の年縞

フジクリーン株式会社

福井県年縞博物館に展示されている水月湖の年縞

地層が7万年の歲月

世界から注目を集める水月湖の年縞

若狭湾からつながり海水と淡水とが混ざり合う「5つの湖」、三方五湖。

多様な魚が生息する生き物の宝庫であり、その美しい景観は国の名勝に指定されています。

中でも最も大きな湖「水月湖」の底からは、7万年もの泥の層でできた「年縞」が採掘されました。

世界でも類を見ない水月湖の年縞が語る、貴重な情報の数々をはじめ、

このような年縞をつくりだした奇跡のような自然環境を紹介します。



を語る「奇跡の湖」



DATA 三方五湖

福井県の若狭町と美浜町にまたがって位置する三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖、日向湖の5つの湖を総称したものが三方五湖です。若狭湾国定公園を代表する景勝地であり、2005(平成17)年11月にラムサール条約湿地に登録されました。5つの湖は異なる水深と塩分濃度で五色の湖とも呼ばれ、海水魚から淡水魚までさまざまな魚が生息し、水鳥の貴重な生息地でもあります。周辺にはレインボーラインなどの観光スポットがあり、観光や自然観察などを楽しむことができます。

[資料提供・撮影協力]

- 福井県年縞博物館
- 若狭三方縄文博物館

[参考資料]

- 奇跡の湖 水月湖 年縞
～湖底の縞模様秘められていた歴史の謎を解く鍵
(福井県安全環境部 自然環境課 発行)
- 福井県 年縞博物館解説書(福井県年縞博物館 編集・発行)
- 年代のものさし 水月湖年縞(若狭三方縄文博物館 編集・発行)
- 人類と気候の10万年史
過去に何が起きたのか、これから何が起ころのか
(中川 毅 著/株式会社講談社 発行)
- 時を刻む湖 7万枚の地層に挑んだ科学者たち
(中川 毅 著/株式会社岩波書店 発行)
- 日本の湖沼と溪谷⑧ 北陸・越後 三方五湖と白山・黒部の溪谷
(株式会社第一アートセンター 編/株式会社ぎょうせい 発行)

多様な生き物を育むラムサール条約登録湿地「三方五湖」。

異なる水質をもった5つの湖

三方五湖は、日本のほぼ中央、日本海側に位置する福井県若狭町と美浜町にまたがる5つの湖の総称です。三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖、日向湖で構成され、湖水周辺を低くならかな山地が囲む美しい景観は、国の名勝にも指定されています。かつて三方五湖は、現在のように5つではなく、海岸から離れた1つの内陸湖でした。縄文時代前期には、海水面が今より3～5メートルも高く、面積は現在の約2倍もありましたがその後海面が下がり、三方五湖の輪郭ができあがったと言われています。現在5つの湖は、海につながる「日向運河」をはじめ、「浦見川」「嵯峨隧道」「堀切」の4つの水路でつながっています。特に浦見川は、1662(寛文2)年に発生した地震による水害を解消するために、2年もの歳月をかけて開削された人工水路です。また1751(宝暦元)年に嵯峨隧道が開通すると水月湖と日向湖がつながり、こうした人工的な開削により5つの湖は連結しました。また、それぞれの湖は、塩分濃度の異なる海水・汽水・淡水という違った水質や水深を持っており、水の色が微妙に違って見えることから「五色の湖」とも言われています。

それぞれの湖に生息する魚類と漁法

湖ごとに塩分濃度が異なる三方五湖では、淡水魚、汽水魚、回遊魚など多様な魚類が生息しているのも大きな特徴です。海から最も離れた三方湖は、南側の上流部から河川が流入する淡水湖のため、ハスやナガブナ、コイ、フナ、モロコ、ワカサギ、ウナギなどが生息。三方湖とつながる水月湖は淡水と海水が混じり合う汽水湖で、菅湖、久々子湖の順で塩分濃度が上がっていきます。日向湖はほぼ海水のため、コノシロ、サツパ、ウルメイワシ、サヨリなどの海水魚が生息しています。また生息する魚類が異なるため、5つの湖では、

それぞれに独自の漁法による漁業が発達してきました。例えば三方湖では、浅い水深を生かして水面を竹竿で叩いてフナやコイを漁獲する「たたき網漁」が現在も行われており、水深の深い水月湖や菅湖では、スズキを対象とした「はえ縄漁」やウナギの「筒漁」が行われています。三方湖に流入する鱚川の河口付近で発見された鳥浜貝塚からは、多数のフナ、コイの骨やシジミの貝殻も確認されていることから、湖魚を捕らえて生活する文化が、縄文時代から現代にまでつながっていることがわかっています。

豊かな生態系が認められ ラムサール条約湿地に登録

三方五湖は、魚だけでなく水鳥の重要な生息地でもあります。冬には、コハクチョウやオオワシなど1万羽以上の水鳥が飛来し、越冬していきます。特に菅湖とその周辺全域は、「特別鳥獣保護地区」に指定されており、オジロワシやオオワシ、カモ類などを観察することが可能です。周辺にはカモの餌場となる水田も広がっており、さまざまな生物の生態系を形成しています。こうした豊かな自然環境から、三方五湖は2001(平成13)年12月に国の「日本の重要湿地500」に選定され、2005(平成17)年にはラムサール条約湿地に登録。国際的に重要な湿地として評価されました。

しかし一方で、洪水対策として護岸工事が進んだことにより水質汚濁が進み、魚類など多様な生きもののすみかとなる植生帯の激減などが問題となっていました。行政をはじめ地元住民、研究者、各種団体等が三方五湖と周辺集水域における自然再生を実現するために、三方五湖自然再生協議会を設立。三方五湖の自然の姿を取り戻すために、水質浄化や生態系の保全・再生、環境教育などにも取り組んでいます。

○ 5つの湖の特徴

水月湖

周囲 9.85km／最大水深 34m／面積 4.15km²

最も大きい湖で、淡水と海水の混じる汽水湖。
菅湖、三方湖、久々子湖とつながります。

三方湖

周囲 9.6km／最大水深 5.8m／面積 3.5km²

唯一の淡水湖で
フナ類、コイ、ウナギなどが生息。
冬にはたたき網漁が行われます。

日向湖

周囲 3.6km／最大水深 38.5m／面積 0.92km²

流入河川がなく、最も塩分濃度が高い塩水湖。
ハマチ、フグなどの蓄養場として活用されています。

久々子湖

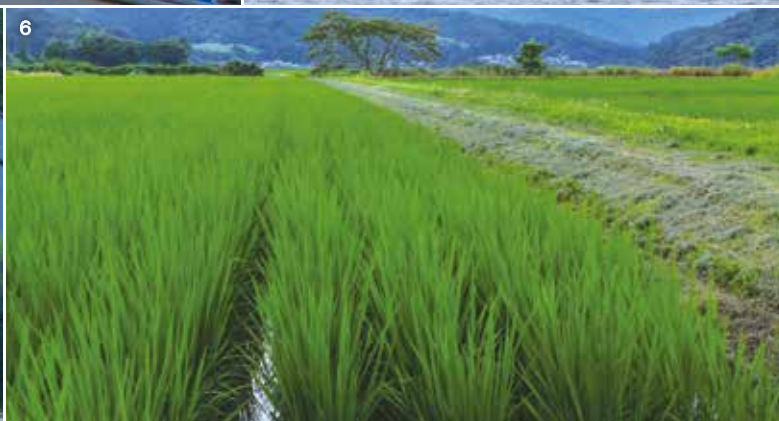
周囲 7km／最大水深 2.5m／面積 1.39km²

早瀬川で日本海と通じるため、常に海水が流入する汽水湖。
最も多くの種類の魚が確認されています。

菅湖

周囲 4.2km／最大水深 13m／面積 0.91km²

水月湖に隣接する汽水湖。冬にはオジロワシ、
オオワシ、カモ類などの野鳥が多く観察されます。



1. 水月湖と久々子湖をつなぐ浦見川は、水害を解消するために開削された三方五湖最大規模の人工水路 2. 日向湖は、海とつながっている海水湖で、ハマチやフグなどの蓄養に利用されています 3. 三方五湖の中で最も小さな菅湖。自然の樹木や水草が多く、冬には多くの渡鳥がおとずれます 4. 海とつながる久々子湖にはボートコースがあり、練習風景が見られます 5. 一年を通じて森林性の小鳥からミサゴ、ノスリなどの猛禽類まで、多様な野鳥の観察ができます 6. 三方五湖の周囲では水田稲作が営まれており、フナ、コイ、ナマズなどの繁殖の場にもなっています



過去の謎を紐解く「世界標準のものさし」、水月湖の年縞。

水月湖で発見された45メートルの年縞

太古より人々が集い、多くの恵みを与えてきた三方五湖ですが、近年世界的に注目を集めているのが、水月湖で発見された「年縞」です。年縞とは、木の年輪のように長い年月をかけて湖底にできる堆積物の層のことで、白っぽい層と黒っぽい層が交互に積み重なった縞模様が作られています。明暗の層が1対で1年に相当していることから、過去の自然環境変動のデータを詳細に得ることができます。

水月湖の年縞が発見されるきっかけとなったのは、縄文遺跡「鳥浜貝塚」の発掘調査研究の後に計画された花粉化石の追加調査です。1991(平成3)年に三方湖でボーリング調査が行われた際に、不完全ながら年縞があることが偶然に発見され、さらに条件の良い水月湖を調べると、アジア初となる質の高い年縞が発見されました。その後、1993(平成5)年に約75メートルの堆積物を採取し、2006(平成18)年の第2次調査では約73メートルにも及ぶ完全な堆積物の採取に成功。このうち45メートルまでは明確な年縞が見られました。1年が厚さ平均約0.7mmの1層となっており、7万年分が1年の欠けもなく積み重なっていたのです。

7万年の年縞をつくった「奇跡」の理由

水月湖で7万年分もの年縞が形成されたのは、いくつかの奇跡的な条件が積み重なったからです。年縞の形成には、地形や周辺環境が大きく影響しますが、水月湖の湖底は外的な影響を受けづらかったことが一番の要因にあげられます。水月湖は水深34メートルとたいへん深く、雨や風の影響を受けることはありません。また周囲を山に囲まれていたため波も立ちにくく、湖水がかき混ぜられないため深部にまで酸素が届かず、湖底に生物が生存できなくなります。そのため生物によって湖底がかき乱されることもありません。さらに流入する大きな川もなく、手前には三方湖があることで土砂などが流れ込むこともないのです。また本来、湖は堆積物が溜まれば埋まって消滅してしまうのですが、水月湖の周辺にある断層の影響によって湖底が沈降し続けるという現象が繰り返されていました。そのため湖は埋まることなく、堆積物を溜め続けることができたのです。このように、いくつもの条件がそろい、7万年もの長い縞が乱れることなく積み重なり続けました。これほどの条件がそろった湖は世界的にもたいへん珍しく、水月湖は「奇跡の湖」とも呼ばれています。

過去の自然環境を知るタイムマシン

年縞には大きく分けて2つの学術的な価値があります。一つは、過去の自然環境や自然災害などの出来事を詳細に記録した「年代記」であるということです。年縞の中には、プランクトンの死骸や花粉、遠くの火山から飛んできた火山灰といった、過去の環境や出来事を知るためのたくさんの証拠が残されています。水月湖の湖底には、春から秋にかけては土やプランクトンの死骸などの有機物、晩秋から冬にかけては湖水から析出した鉄分や黄砂などの鉱物質が堆積して縞を形成していました。1対の層が1年をかけて増えるため、年代を1年単位で特定することができ、例えば上から1,000枚目の縞は今から1,000年前にできた縞であることが特定できます。その層の花粉を調べると、生育していた植物や気候が推測でき、火山灰が含まれていれば火山活動があったことがわかります。つまり、年縞を分析することで、過去の景色や気候などの変化を年単位で復元することができます。7万年にわたり堆積した水月湖の年縞は、過去の自然環境を知る重要な情報源だと言えるのです。

「世界標準のものさし」として認定

年縞のもう一つの価値が、過去の時間を測る「ものさし」としての役割です。化石や考古遺物などの年代を調べるためには、動植物などに含まれる放射性炭素(炭素14)という物質を利用して年代を測定する「放射性炭素年代測定」という方法があります。炭素14は、光合成や食物連鎖などによって動植物に取り込まれており、遺骸などに炭素14がどのくらい残っているかを調べることで、死後何年経過しているかを明らかにすることができます。しかし動植物に含まれる炭素の量は年代によって変動しているため、正確な年代を得るためには測定値を正しい値に変換する必要があります。過去7万年にわたって途切れなく堆積している水月湖の年縞は、その突き抜けた品質から、2012(平成24)年に世界で最も正確な「世界標準のものさし」として国際会議で正式に認められました。世界中で測られたさまざまな放射性炭素年代は、水月湖のデータと対比することで年代を判断できるようになり、考古学、地質学、古気候学などにおける年代測定の精度を飛躍的に向上させたのです。



1. 周囲を山に囲まれ、波のない穏やかな水月湖 2. 三方湖畔にある縄文ロマンパークには、若狭三方縄文博物館、福井県年縞博物館に加え、竪穴式住居が再現されている縄文広場などがあります 3. 若狭町の鳥浜貝塚から出土した遺物の展示など、縄文文化をテーマにした若狭三方縄文博物館 4. 2025年6月より実施された水月湖・年縞掘削調査の様子

進む年縞研究と年縞が語る未来。

11年ぶりの掘削調査への期待

年縞は、水月湖の他にも、世界ではドイツのアイフェル地方やベネズエラのカリャコ海盆、イタリアのモンテッキオ、中国の龍湾などでも発見されています。日本でも、秋田県の一ノ目潟、鳥取県の東郷池、長野県の深見池で確認されており、過去の自然環境や地震、洪水などの自然災害など、さまざまな研究が進められています。水月湖では、これまで4度にわたり調査が行われてきましたが、2025(令和7)年6月より11年ぶりとなる掘削調査が実施されています。立命館大学の中川毅教授をリーダーに、国内外の考古学、古気候学などの研究チームが組織され、調査に取り組んでいます。今回の掘削において研究テーマとなっているのは、「『暴れる気候』と人類の過去・現在・未来」。暴れる気候とは、地球温暖化や気候変動による異常気象とは異なり、気候が慢性的に不安

定化して気象災害が頻発するような状況を指します。今回の調査を通じて、人類が過去に経験してきた暴れる気候が生じるメカニズムや、生活に及ぼす影響などの分析が狙いとなっており、大きな期待が寄せられています。

世界でも類を見ない水月湖の年縞は、2018(平成30)年にオープンした「福井県年縞博物館」で一般の方々にも公開されています。2014(平成26)年の調査で湖底から採取した実物の年縞を全長45メートルのステンドグラスの状態にして標本展示をしており、現在から過去へと地球の歴史を旅することができます。過去を知るとは、未来を解く鍵でもあります。年縞という「ものさし」が、今後もさまざまな過去を紐解く一方で、私たちがこれから出会う「想定外」の出来事のいくつかを「想定内」へと変えてくれるかもしれない。年縞は、そんなワクワクする期待を与え続けてくれるでしょう。



1. 福井県年縞博物館では、7万年の人類や環境の歴史、水月湖の秘密などを紹介した常設展示も充実 2. 世界や日本各地のさまざまな年縞も紹介 3. 45メートルの年縞をまっすぐに並べた「年縞ギャラリー」。年縞博物館では、ナビゲーターによる丁寧な解説を聞くことができます 4. 土器や化石頭骨等の出土品(複製)の年代測定の体験もできます 5. 年縞博物館に併設された立命館大学古気候学研究センター内にある、泥の中から花粉を抽出する装置「セルソーター」

いにしへのロマンを感じよう!

三方五湖の周辺には、 歴史と自然に触れるスポットがいっぱい!

三方五湖の周辺では、縄文時代から人々が集まり暮らしが営まれていました。歴史的な価値の高い鳥浜貝塚をはじめとした遺跡の数々や7万年もの歴史を語る年縞、ラムサール条約湿地に登録された豊かな自然環境など、歴史のロマンを感じられるスポットが充実しています。

SPOT

1 縄文ロマンパーク

太古のロマンを体験できる縄文ロマンパーク。竪穴式住居が再現されている縄文広場などの憩いの場があります。

パーク内にある施設

● 福井県年縞博物館

年縞の学術的価値を広く知ってもらうために造られた博物館。



● 若狭三方縄文博物館

鳥浜貝塚をはじめとする縄文遺跡の出土品展示などを行う縄文文化をテーマにした博物館。土偶のお腹をイメージしたユニークな建物が特徴。



SPOT

2 鳥浜貝塚

縄文時代草創期から前期にかけての集落遺跡の発見場所。出土品は、福井県立若狭歴史博物館で復元・資料展示されています。



SPOT

3 茅葺きの舟小屋



農作業や農作物の運搬に使用する舟を格納していた江戸時代の舟小屋。往昔の姿を伝える資源として保存されています。

SPOT

4 レインボーライン山頂公園

県道三方五湖レインボーライン線からリフト・ケーブルカーで登った先にある公園。三方五湖・日本海の絶景を楽しむことができます。



SPOT

5 美浜町レイクセンター

国内初、再生可能エネルギーで航行する電池推進遊覧船で、久々子湖から水月湖をめぐる遊覧船観光の発着施設。自然・エネルギーの学習の場としても活用されています。



SPOT

6 福井県海浜自然センター



若狭湾国立公園の豊かな海の自然を学び、体験できる施設。館内には、魚に触れるふれあい水槽をはじめ、三方五湖の自然や生態系についての展示が楽しめます。



NEWS

フジクリーン工業株式会社は、2025年10月1日より、「フジクリーン株式会社」へ会社名を変更します。

フジクリーンは、「美しい水を守る」というミッションを掲げ、排水処理技術の開発およびその技術を活かした商品を通じて、水環境の保護に貢献することを目指してまいりました。これまで培った技術を基盤とし、「工業」という言葉から想起されるイメージにとらわれることなく、水インフラ分野における新たな価値創造に挑戦

するために、2025年10月1日より、会社名を「フジクリーン株式会社」へと変更いたします。

また、会社名変更にあわせ、新たなコーポレートロゴも設定いたしました。変化する社会のニーズに応え、事業のさらなるグローバル展開を見据えた英語表記を採用しています。

■ 旧社名

フジクリーン工業株式会社
(英語表記: FujiClean Co., Ltd.)

■ 旧社名ロゴ



■ 新社名

フジクリーン株式会社
(英語表記: FujiClean Co., Ltd.)

■ 新社名ロゴ



本社を名古屋市中区へ移転しました。

会社名変更にあわせて、本社を名古屋市中区へ移転しました。快適な職場環境の整備を図り、従業員のエンゲージメントや生産性を高め、お客様へより良いサービスを提供できるよう努めてまいります。



新オフィスエントランス(イメージ図)

本社 新事務所開所日 2025年9月29日

〒460-0002
名古屋市中区丸の内一丁目16番15号
名古屋シミズ富国生命ビル14階
TEL.052-733-0325 ※変更ございません



EVENT

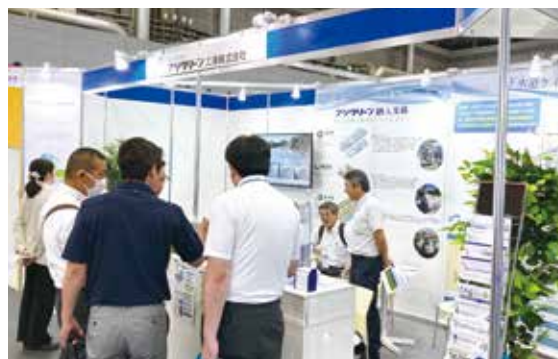
インテックス大阪で開催された『下水道展'25』に出展しました。

下水道展'25 大阪

2025年7月29日～8月1日の4日間、インテックス大阪で『下水道展'25』が開催され、4万人以上が来場しました。今年で37回目を迎える下水道展は、地方公共団体の方に向けて、下水道に関する幅広い分野の最新技術・機器、サービスを紹介する国内最大の展示会です。施設の老朽化や豪雨対策、人口減少による収入減など、多くの課題を抱える下水道事業の解決として、最新技術や機器の情報を効率的に収集し、地方公共団体が直面する問題への対応の支援として開催されました。

今回、フジクリーンは10回目の出展となり、「工場製作型極小規模処理施設FGU型」を紹介。複数の汚水処理ユニットを並列稼働させるFGU型は、人口動態にも

機動的に対応できるメリットがあるとして、人口減少により過剰機能となってしまった既設処理施設のダウンサイジングに最適だという声が寄せられました。



メディア

テレビ東京系列「知られざるガリバー」でフジクリーンが特集されました。

2025年7月26日(土)放送のテレビ東京系列「知られざるガリバー ～エクセレントカンパニーファイル～」において、フジクリーンが特集されました。放送では、浄化槽の構造をわかりやすく解説するとともに、フジクリーンのこれまでの歩みや今後の展望、商品開発に対する想いなどが詳しく紹介されました。



お知らせ

「災害対応支援環境大臣表彰」を受賞しました。

このたびフジクリーンは、環境省より「令和6年度大規模自然災害等の被災地域支援活動に対する災害対応支援環境大臣表彰」を受賞いたしました。本表彰は、災害時における被災地域への迅速かつ的確な支援活動を行った企業・団体等を対象に、環境省がその功績を評価するものです。自然災害発生時において、地域の環境保全や衛生環境の確保に貢献する支援活動が評価され、今回の表彰を受ける運びとなりました。

今後も、持続可能な社会の実現に貢献すべく、地域社会との連携を大切にしながら、環境保全や災害支援活動に積極的に取り組んでいきます。



もっと
motto!
広げよう

水環境をきれいに
する取り組み

〈愛知県みよし市〉
NPO法人
みよしの自然環境を守る会



理事長
島居 徹一さん

みよし市に残る貴重な自然を守り、 子どもたちに自然体験の場を提供。



多様な生命と触れ合うビオトープ



大人気のサツマイモの収穫



◀ 湿地に群生する
希少な
シラタマホシクサ

愛知県みよし市の北部にある境川源流域は、住宅街に隣接する湿地や田んぼなどの貴重な自然が残る地域です。この地域一帯の環境保全に取り組んでいるのが「みよしの自然環境を守る会（以下、守る会）」です。かつてみよし市には、多種多様な植物や生き物が生息していましたが、都市化が進むにつれ里山は減少し、愛知用水の完成によって100個以上もあった溜め池が埋め立てられていくと水辺環境も悪化。失われていく自然環境に危機感を抱いた地元の有志36名が集まって調査を始め、2014（平成26）年3月に守る会を発足させました。

守る会は、境川源流域に残されていた保安林に手を加え、里山として復元整備を行っています。ここには里山や湿地、池、田んぼが残され、会員によって作られたビオトープには希少な昆虫や植物が生息しています。最近では、この地域で絶滅したとされていたヒメボタルの生息も発見し、保全する活動を始めています。また、より多くの市民に関心を持ってもらうた

め、「自然体験活動」や「自然観察会」などのイベントを定期的に開催。自然体験活動では田んぼでの米作りをはじめ、畑ではサツマイモ作りを行い、秋には自分たちで作ったサツマイモを焼いて食べる収穫祭を楽しみます。自然観察会は、メダカやオタマジャクシなどの水中生物やトンボやチョウなどの昆虫、里山に生息する植物などを採集して観察します。これら観察、体験活動には、毎回150人前後の親子に加え、愛知教育大学の学生も多数参加。大学の先生による解説もあり、たいへん好評を集めています。

2023（令和5）年に結成10年目を迎えた守る会は、会員数も95名に成長。10周年を記念して、この地域の生き物図録を作成し、市内の小・中学生に寄贈しました。こうした多年にわたる多彩な活動が認められ、2024（令和6）年には、愛知県の環境保全関係功労者表彰を受けました。今後は、この場所をみよし市の自然環境保護特区にすることを目指し、より多くの子どもたちに自然体験を提供していきます。

FujiClean フジクリーン株式会社

本社 名古屋市中区丸の内一丁目16番15号 名古屋シミズ富国生命ビル14階 〒460-0002 TEL(052)733-0325
<https://www.fujiclean.co.jp>

札幌支店 (011)738-5075	群馬営業所 (027)327-5611	広島営業所 (082)843-3315
東北支店 (022)212-3339	埼玉営業所 (048)660-5050	高松営業所 (087)869-8680
東京支店 (03)3288-4512	千葉営業所 (043)206-5171	松山営業所 (089)967-6123
名古屋支店 (052)249-5100	新潟営業所 (025)271-8668	高知営業所 (088)803-1520
大阪支店 (06)6396-6166	山梨営業所 (055)275-9300	佐賀営業所 (0952)31-9151
福岡支店 (092)441-0222	松本営業所 (0263)27-2080	熊本営業所 (096)388-3571
盛岡営業所 (019)604-2527	岐阜営業所 (058)271-1131	大分営業所 (097)558-5135
郡山営業所 (024)937-0800	静岡営業所 (054)286-4145	宮崎営業所 (0985)32-3064
茨城営業所 (029)851-0031	三重営業所 (059)213-5520	鹿児島営業所 (099)257-3501
宇都宮営業所 (028)625-4650	和歌山営業所 (073)422-3634	沖縄営業所 (098)862-9533



水の話公式
Instagram

Follow Me



ミックス
紙 | 責任ある森林
管理を支えています
FSC® C014687