Water Return
水を還す「ヒト・コト・モノ」マガジン

［ヘアスタイリング］

Hair Styling

by Water-n

水を還す
企業紹介
ページあり!

ワカサギ釣りツアーは群馬県・赤城沼で行われた。寒風を防ぐ透明テント「かたつむり」の中は意外と暖かいそう。

ワカサギ釣りの
スペシャルインタレストツアーを企画。
プロジェクトの成果物として、
『ワカサギ氷上釣りガイドブック』を
作成しました!

右から、髙榮晋平さん（大学院教育学研究科 環境教育コース２年）、前田野亜さん（大学院教育学研究科 美術教員専攻 初等教育教員養成課程２年）、永井友紀乃さん（教育学部 環境教育専修２年）

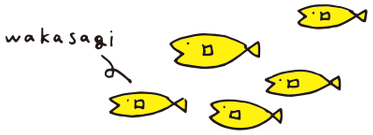
水Lab. vol.1

東京学芸大学 環境教育研究センター

水辺の学び デザインプロジェクト

「WaSIT」

大学や高専では、様々な水の研究が行われている。そこで今号から、水に向き合う若き研究者や学生達を訪問し、水研究の楽しさと醍醐味を教えてもらう連載「水Lab.」をスタート！　第１回は、東京学芸大学 環境教育研究センターの吉冨友恭准教授がリーダーを務める水辺の学びデザインプロジェクト「WaSIT」に注目しました。「WaSIT」は「Water Special Interest Tour」の略。「SIT」とは学習プログラムにもなりえるような特定のテーマにフォーカスしたパッケージ・ツアーを指す言葉で、WaSITでは学生が水の魅力を発見し、その発信に取り組む。第１期生の髙榮晋平さん、前田野亜さん、永井友紀乃さんの３人に話を聞いた。WaSIT を通じて何を学んだのだろう



髙榮　第1期のWaSITでは、自分達で企画を立てる前段階に教員が企画した北海道の「プレツアー」に参加しました。ダムや河川といった水辺の学習だけでなく、造り酒屋などの水に関わりが深い食文化に触れたり、川遊びをしたり。

永井　水とひとことで言っても、環境だけでなく食でも遊びでも、いろんな視点で考えることができるんだと感じました。

前田　プレツアーが終わった後に、振り返りを行って、どんな企画にするのかを話し合うんですが、私達は水辺の「生き物」にまつわるツアーにしようということで集まったんです。私は北海道に行くまで海にしか興味がなかったんですが、川や湖にも多様な生物がいて、しかも水が専門の教員や学生がいるからその場ですぐ学びもできて。「淡水もこんなに面白いんだ！」と興味が湧きました。

髙榮　テーマを「ワカサギ釣り」にしたのは、第一に「獲って食べる」というテーマは人の興味を惹くこと。そして「知ってはいるけど実際にやってみたことはない」という人が多いんじゃないかと思ったからです。

永井　だからこそ、ツアーの企画とともにガイドブックを制作することに意味があると考えました。釣りの仕方だけじゃなくて、生態やワカサギ漁の歴史などの情報も入れることで、釣りを楽しみながら、水と魚、人との関わりも知ることができる内容を目指しました。

髙榮　ツアーの企画を通して、ワカサギ釣りの場所として選んだ群馬県・赤城沼の地域の方々と対話できたのもいい経験でした。SITでは、水辺の賑わいの創出もテーマの一つですから、地域と協力していくことが不可欠です。

前田　プレツアー、そしてフィールドワークやグループワークを通して、体験が伴う知識は頭にスッと入ってくることを実感しました。私は教員を目指しているので、それを子供達にも伝えたいです。

永井　環境教育に興味がある人だけじゃなく、美術や理系の学生や院生、いろんな立場の人と一緒に企画を作る経験は、すごく自分の糧になったと思います。今プロジェクトは第2期に入っているんですが、第１期ＯＧとして自分の経験を伝えることで、プロジェクトの成長に役立てたらと思っています。

※このプロジェクトは、米国コカ・コーラ財団の助成を受けています。

（上）かたつむりの内部にある氷にドリルで穴を空け、釣りを楽しむ。
（下）SIT の企画内容と成果物を考えるグループワークの様子。

「水 Lab.」に登場してくれる研究室を募集します。申し込みは water-n.com/contact/

［特集］

Hair Styling × Water

キレイな髪になりたい。
かっこいいヘアスタイルにしたい。
昔も今も変わらないみんなの思いを受けて、
シャンプーやコンディショナー、スタイリング剤は
時代とともに進化し続けてきた。
その進化の背景に、水との切っても切れない密接な関係がある。
いつものスタイリングで「水」を意識すれば、
見た目だけじゃなく、気持ちからもっとかっこよくなれるはずだ。

水を還す。

［Water］+［Return］

料理して、食べて、トイレに行って、お風呂に入る。
そのすべてに水が必要。
メールして、音楽を聴いて、おしゃれして、勉強もちょっとする。
そのために必要なモノを作るすべてに水が必要。

水は貴重な資源。大切に使わなくちゃだめ。
そんなことはもちろん分かってる、つもり。
でも、水ってどこからきて、
どうやって自然に還されてるかって聞かれると、
正直「なんとなく知ってる」ぐらいかも。

わたしたちの身の回りのすべてに、
誰かの、何かの、水にまつわるストーリーが秘められている。
それを感じながら生きることって、きっとかっこいい。
だから。
ふだんの暮らしの中に少しだけ「水」について考える時間を…
そんな思いで『Water-n』を編集しています。

The history of shampoo and rinse

シャンプー&リンスの歴史アレコレ

ほとんどの人が毎日シャンプーしてると思うけど、
シャンプーを使って髪を洗う習慣はけっこう最近のものだって知ってた？

1. 髪を洗う＝神へ祈りを捧げる準備

そもそも「髪を洗う」のは、紀元前、神様に祈りを捧げる人が身を清めるために行っていたもの。最初は水だけだったのが、徐々に泥などの洗浄効果のあるものや、豆や米粉などを原料とした「石鹸のもと」が使われるようになった。

2. シャンプーの語源はインド生まれ

シャンプーの元祖が生まれたと考えられているのは、実はインド。香油を使った頭皮マッサージのことを chāmpo（チャンポー）と呼んでいたそう。これは洗髪よりも、今でいうヘッドスパに近いかも。1762年（日本では江戸時代）には、すでにこの言葉が使われていたとか。

3. 髪専用シャンプーは20世紀から！

シャンプーがマッサージではなく、洗髪を意味するようになったのは 1860 年頃。20 世紀に入って髪専用の石鹸シャンプーが普及。1930 年代になると界面活性剤（油分と水分が混ざるようにしたもの）が開発されて、現在のものに近いシャンプーが発売されたんだ。

初めて界面活性剤が使用されたシャンプー「drene」の広告

4. 江戸時代のシャンプーは？

江戸時代にシャンプーの役割をしたのが「ふのり」と「うどん粉」。うどん粉のタンパク質で髪の椿油などの油分を吸着し、ふのりに含まれる保湿効果成分で、髪を守りながら汚れを落としていたとか。でもまだこのころも、洗髪は月 1 回程度。

5. リンスの登場、そして…

1960 年代になるとサラサラの髪の美しさに注目が集まり、70 年頃にはシャンプーと一緒にリンスを使うことが一般的に。シャンプーも「髪を守る」「フケ防止」などさまざまなニーズに応えた商品が発売された。80 年代には「朝シャン」がブームになり、洗髪ができる洗面台も登場！

6. 昭和のシャンプー広告

日本でのシャンプーは大正末に発売された「資生堂髪洗粉」が最初。そして一般に広がったのは、1932 年発売の「髪洗ひ・花王シャンプー」のプロモーションから。そのコピーは「御洗髪は一週一度」というものだった。

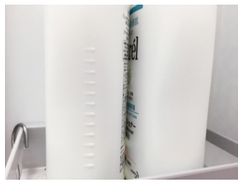
昭和 10 年頃の「髪洗ひ・花王シャンプー」広告

7. リンスとコンディショナー、トリートメントはどう違う？

リンスとコンディショナーは、髪の表面をキレイにするもの、トリートメントは髪の内側まで浸透して状態を整えるもの。最近では洗い流さない「アフターバストリートメント」も人気。水を使わないから節水面でもお薦め。

8. シャンプーとリンスは「触ればわかる」

シャンプーとリンス（またはコンディショナー）を間違って使ってしまった経験はないかな？実はシャンプーボトルには凸凹が刻まれていて、容器を触ればわかるんだ。



進化するシャンプー

Evolving shampoo

サラサラ、しっとり、ボリュームアップ……。様々な効果を謳ったシャンプーがあって、お店に行くと迷ってしまうほど。Water-n的には、仕上がりだけでなく、水を使用する「量」にも注目したいところ。シャンプーは、製造段階よりも、一人ひとりが使う時の水の量の方が多いんだ。そこで、水使用量も減らせる進化系シャンプーの「泡」と「ドライ」を紹介しよう！　災害時や、忙しい朝の時短にもお薦めだよ！

「泡」なら水もシャンプーも削減！

泡で出てくる シャンプーkids

ここに注目！

泡シャンプーを使用することで…

- シャンプー使用量は従来の約3割減
- すすぎ水は約3割減

キッズ向けの商品と侮るなかれ。泡で出てくることで、液体シャンプーよりも素早く地肌に届き、さっとすすげるから、水だけじゃなくて時間の節約にも。髪や地肌に残りにくいので清潔面でもスグレモノ。“「ひとり洗い」を始めたばかりの子どもでもきちんと洗える”がポイントだけど、忙しい朝、クラブ活動やスポーツの後に使うのも◎。

地肌すっきり 泡シャンプー

こちらの泡シャンプーはシニア向け。髪が細くなって泡立ちにくくなったり、腕が上がりにくくなってしっかり洗えなかったりといったお悩みを解決してくれる。「シャンプーが苦にならなくなった！」など喜びの声も届いているそう。シニア向けだけど、髪の量が多かったり、泡立ちが悪いからとついシャンプーを使いすぎてしまう人にもお薦め。

開発者からひとこと

花王株式会社
開発研究第1セクター ヘアケア研1室　松藤晶子さん

「キレイ」と「エコ」の両立を目指しています。

毎日の暮らしを清潔にすることと、水資源の問題は切っても切り離せません。私たちが目指すのは、「使いやすくてしっかりキレイになれる商品を選んだら、いつのまにかエコや節水につながっていた！」という商品を開発することなんです。水使用量がもっとも多い使用段階のことを知っていただくために「エコ洗髪（P.8）の仕方」など、節水の知識も広くお伝えできればと思っています。

海外セレブが注目！

「ドライ」3選

今海外セレブが注目しているのが、水のいらないドライシャンプー。病気や入院、キャンプ、被災などで入浴できない時に使われることが多い商品だけど「普段はドライにして、水を使うシャンプーを2、3日おきにするとしっとりとしたキレイな髪を保てる」と人気に。節水も、キレイも叶えるドライシャンプーのお薦めは？

1.

フレッシィドライシャンプー
（資生堂）

阪神淡路大震災の際に活躍したことで、ドライシャンプーの名が広く知られるきっかけになったロングセラー。頭皮と髪全体になじませてからタオルでふき取れば、頭皮も髪もさっぱり！　セミロングで7~8回のスプレーが目安。

2.

フレッシュケア ドライシャンプー フォーム
（KOSE）

きめ細かい泡で頭皮をマッサージするフォームタイプ。マッサージ後はタオルでふき取って、ベタつき汚れ、匂い、ムレの不快感をすっきり清潔に。ほのかなラベンダーの香りに、気分も癒される。

3.

ドライミー！
（LUSH）

パウダータイプだから、外出先でも使いやすい。髪に振りかけて頭皮をマッサージすれば、余分な皮脂を吸収してべたつきを抑え、サラサラに。使用後はブラッシングで仕上げを。

ARE YOU DRY派？

Hair Styling Techniques 5

～水を意識したスタイリングテク5選～

先ほども紹介した通り、シャンプーやコンディショナーに
まつわる水の使用量がもっとも多いのは、使うとき。
水をムダ使いせず、使った後の水のことも考えて、
かわいく、かっこよくなろう。

ヘアテク 1

シャワーは出しっぱなしにしない！

シャンプーやリンスをしている間、シャワーを出しっぱなしにすると約36L(※1)の水がムダになる。500mlのペットボトルに換算すると、なんと72本分！

花王 HP「エコシャンプー術」より　kao.co.jp/merit/check/eco/
※1 東京都水道局ＨＰ「水の上手な使い方」"用途別使用量の目安"

ヘアテク 2

髪の毛を詰まらせない！

排水溝に入り込んだ髪の毛は、排水管の詰まりの原因に。水の逆流や、イヤな臭いが出てしまうことも。毛をキャッチするグッズを使う、歯ブラシなどで定期的に掃除するなどで対策を！

まとまる！
ヘアーストッパー
(レック Ag+)
689円(税込)

水流の力で髪の毛が
1カ所にまとまり、
排水溝の掃除が楽に。

ヘアテク 3

節水シャワーヘッドを使ってみる

手頃な値段のモノでも、水の使用量と水道代をかなり節約できる。肌への当たりもやわらかくて、財布にも水にも体にもありがたい。

メタリック
キモチイイシャワピタ
(Takagi)
3348円(税込・希望小売価格)

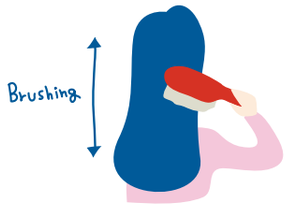
極細水流と密度の高い肌当たりで、節水してても気持ちいいシャワーヘッド。上下水道代とガス代を合わせて約34%節約！

ヘアテク 4

エコ洗髪にチャレンジ！

シャンプーの仕方を変えるだけで、
水の使用料を約30%減らすことができる。
髪もしっかり洗えて一石二鳥！

1. まずはブラシを使って髪の絡まりを解こう。
こうすることで、髪を濡らす水と
時間を節約できる。



2. 髪に指を通しながら、
地肌までしっかり濡らす。

3. シャンプーを泡立てる。効率よく泡立てるには、
表面の髪だけでなく、地肌や内側の髪など
数カ所にシャンプーをつけるのがコツ。

4. 髪を絞るようにして、泡を落としてから
指の腹で地肌をこするようにしっかりすすぐ。
先に泡を落とすことで、
すすぐ水と時間を節約できる。

花王 HP「エコシャンプー術」より　kao.co.jp/merit/check/eco/

ヘアテク 5

駅のトイレを使ったら…

駅のトイレの鏡の前で身だしなみを整える。毎日のよくある 1 シーンだけど、洗面台には髪の毛が……。自分で落とした髪の毛はティッシュでサッと拭きとってからゴミ箱へ、がかっこいい。後に使う人もきっと気持ちいいはず！

汚泥を微生物の力で分解する消化タンクは、高さ30m強と日本最大級の大きさ！

「横浜市環境創造局北部汚泥資源化センター」見学

シャンプー排水の行方を追え！

シャンプーやコンディショナーを流した後の排水は、
どうやって処理されているのだろう？
水の行方を追って、横浜市環境創造局の
「北部汚泥資源化センター」を見学してきました！

シャンプー排水と下水処理

シャンプーの排水と下水処理の関係を聞くためにお邪魔したのが、排水から出る下水汚泥を１００％「資源」として生まれ変わらせている横浜市の北部汚泥資源化センター。シャンプーを含む生活排水は、下水処理場で「処理された水」と「下水汚泥」に分けられる。下水汚泥とは、排水に含まれる「汚れ」や「微生物のかたまり」からなる泥状のもののことで、この汚泥から消化ガス（※）などのエネルギーや改良土、燃料といった資源が作られている。でもこの消化ガスの中には、シャンプーに含まれるシリコンという科学物質が「シロキサン」に変化したものが含まれていて、ガスを燃焼させると、これが機械に付着して機能を低下させてしまうことがわかった。

そこで開発されたのが、消化ガス内のシロキサンを吸着・除去する除去装置。この技術が開発されたからこそ、シャンプーの排水をしっかりと処理して、消化ガスを発電に使ったり、燃料にしたりとエネルギー化できるようになったんだ。

※消化ガス
汚泥の中の有機物（汚れ）を微生物の働きによって分解する際に発生するメタンガスのこと。発生した消化ガスは、ガスエンジンを使って発電したり、汚泥を燃やす焼却炉の燃料などに使ったりしている。

汚泥を焼却する設備もかっこいい！燃やした灰は、
建設現場で使われる改良土や、建設資材などの原料になる。

ろ過された下水は海へ。
海底で泳ぐ魚が肉眼で見えるほどキレイ！

消化ガスのシロキサンを除去する装置

シャンプーに含まれる「シリコン」のこと

シリコンは、髪の毛の摩擦を減らしてしっとりとさせてくれる合成樹脂。化学物質を含まない自然派化粧品の人気などでノンシリコンシャンプーがたくさん登場するようになったけれど、大きな違いはシリコンを含むシャンプーに比べてさっぱりと軽い洗い上がりになること。シリコン入りがヘアスタイルをしっとりと落ち着かせるのに対して、ノンシリコンは自然で軽いスタイルになる。シリコンは人体に影響なしと言われているけれど、分解の難しさなど環境への影響が指摘されていて、欧米では排出規制も検討されている。だけど下水処理によって７割以上は除去されるという（※）

※「新規環境汚染物質？　シリコーン化合物の環境汚染実態を探る」（埼玉県環境科学国際センター 堀井勇一）。

［水の仕事人］
若林 竜哉さん

横浜市環境創造局北部汚泥資源化センター
下水処理の過程で発生した下水汚泥の有効利用を目指す。
一般の見学も随時受付中！
city.yokohama.lg.jp/kankyo/gesui/centerinfo/12src/

水を使った「あと」のことを、もっと知ってほしい

今回取材させてもらった北部汚泥資源化センターは、広大な敷地の中に、循環型社会への取り組みの工夫がたくさん！　若林さん（資源化担当係長）は、「水を使った後のことはなかなか見る機会がないけれど、循環型社会を目指す取り組みなど、次世代に役立つ、皆さんに知ってもらいたいことが、ここにはたくさんあるんです」と話してくれました。機器の大きさやかっこよさなど「工場萌え」的にも見どころがたくさんなので、一度見学してみては？

ちょっとまじめに水のこと

vol.2
Let's study about water

What is CDP Water?「CDP Waterってなに？」

一般消費財・サービス
- ソニー
- トヨタ自動車
- 日産自動車
- ブリヂストン

資本財・サービス
- クボタ
- 小松製作所
- 三菱電機

生活必需品
- キリンホールディングス
- サントリー食品インターナショナル

技術情報
- 富士通
- 富士フイルムホールディングス

素材
- 三菱ケミカルホールディングス

CDPウォーター2017では
12の日本企業が
「Aリスト」に選ばれました

企業の「水」を開示

前号のSDGs（エスディージーズ）に続き、またローマ字が3つ並んでいて読み方が分かりにくいですが、こちらもそのまま「シーディーピーウォーター」と読みます。世界各国の主要企業に水に関する活動や姿勢についてアンケートし、得られた回答を開示するプロジェクトです。CDPという国際NGOが実施しており、結果に基づいてランキングも行われます。2017年には最も優良である「Aリスト」に73社が選ばれ、うち12社が日本企業でした。

CDPでは水のほかに気候変動と森林コモディティでも同様のプロジェクトを行っています。CDPは、最初に取り組まれた気候変動のCarbon Disclosure Project の頭文字です。

経済がもたらすインパクト

では、なぜこのような取り組みが行われているのでしょうか。それは経済活動が「水」に大きなインパクトを与えるからです。

昨年11月、埼玉県草加市を流れる古綾瀬川の水が青緑に変色し、大量の魚が死ぬ事故が起こりました。原因は化学品製造工場のタンクの亀裂から塩化銅が流出したことでした。これは水の「質」に関する問題です。

水の「量」のことも忘れてはなりません。どのようなモノであれ製造には水が必要です。ですが、水資源が少ない地域で産業用に使いすぎると飲み水が枯渇したり、地下水のくみ上げすぎで地盤沈下する恐れもあります。

こうした負のインパクトばかりではありません。工場で出た排水を処理して再利用したり、雨水を活用したり、地下水涵養や水源林保全など、企業は正のインパクトを生み出すこともできます。

”いい会社“を育てよう

CDPウォーターで公開されている情報を見れば、会社ごとの水に向き合う姿勢や理念、取り組みなどを知ることができます。実は今、世界の機関投資家たちがその情報に注目しています。

私達だって負のインパクトより正のインパクトを生む会社の方を応援したくなりますよね。それは機関投資家も同じ。一連のCDPプロジェクトには634もの機関投資家が署名していて、運用資産の総額は69兆ドルに及びます。

企業は投資を得て事業を発展させたいですから、いい取り組みを増やそうとします。また、洪水や渇水などが起こっても、企業活動が続けられる力をつけようと努力もするでしょう。

”いい会社“への投資は”いい会社“を育て”いい取り組み“を増やすことにつながります。それは、持続可能な社会づくりにおいてもとても大切なことなのです。

water-n picture book

水を還すお仕事図鑑

使った水を還すためには、
国、自治体、企業、
さまざまな人が関わっている。
どんな仕事があるのか、
見てみよう！

world

海外の水を守る
お手伝いも
やってるよ

government

Step1

国

［国土交通省/環境省/農林水産省］

政策
（法律、予算、技術基準など）を
決定

コンサルタント

計画・設計・
経営などを
サポート

consultant

Step2

自治体

下水道計画・
生活排水処理計画・
経営計画などを策定

municipality

Step3

水を還す施設

Facilities for returning water

下水道
sewer system

機械 machines
処理に必要な
装置の製作

土木・建築 civil engineering & construction
基礎工事やパイプの敷設

資器材 materials
マンホール蓋など
資材を製造

電機 electrical machinery
施設の運転に
必要な電気を供給

処理場 sewage treatment plant

運営管理 management
施設の運営や
パイプのメンテナンス

浄化槽
johkasou system

人口が少ない地域の
排水を処理！

return

return

エネルギー energy

肥料 fertilizer

きれいな水 clean water

光硬化工法に使う「アルファライナー」と森岡さん。

老朽化した下水管を元気にリニューアル！

H2男
（えいち つうお）

Profile

森岡真弓さん

東亜グラウト工業株式会社の、管更生や維持管理を行う「管路メンテグループ」に所属。大学では理工学部化学科を専攻し、理論化学研究室に所属。「光硬化性樹脂は、ジェルネイル（爪に合成樹脂を塗り、光を当てて固めるネイル）みたいなものだと考えるとわかりやすいかもしれませんね」

**下水道インフラの老朽化に立ち向かう
東亜グラウト工業で、下水管をリニューアルする
材料開発を担当する、森岡さんにインタビュー！**

下水管の更生ってどんなお仕事ですか？

下水管の耐用年数はだいたい50年と考えられているんですが、いちいち道路を閉鎖して掘り返して交換するわけにはいきませんよね。そこで、道路を掘り返さずに下水管を補強する必要があるんです。私たちが主に行っているのは光を当てると短時間で固まる「光硬化性樹脂」を使って下水管を補強する工法です。マンホールから樹脂を引き込んで下水管に密着させ、光を照射して硬化させます。この技術はドイツから導入したもので、日本で使うためには耐震性能を持たせるなどローカライズが必要ですが、私はそのための技術開発を担当しています。その流れで施工法の解説や、自治体へのPRなども行っているんです。

どうしてこの仕事を選んだのですか？

大学で化学を専攻していたので、その経験を生かせる仕事に就きたいと思って。ただ、土木や下水道のことに関してはまったく知らなかったので、最初は言葉がわからなくて大変でした（笑）。現場は下水管の状態や地域の条件が様々ですから、一つひとつの案件に合わせて資料を作成したり、合う材料を選んだりすることが重要です。納入して施工が無事に終わったとき、「うまくいったよ」と言われる瞬間がいちばん嬉しいですね。

「街で工事を見かけると、ついつい立ち止まって何の工事かな？って見ちゃいますね」

これから仕事をする上でどんなことを目指していますか？

この仕事をしていると、管更生がいかに社会にとって大切なのかを日々実感します。管更生と同時に、下水熱をエネルギーに変えられる工法など、新しい技術が増えてきていますし、現場の状況やニーズに合う工法をしっかりと提案していけたらと思っています。

水の仕事は、やりがいと笑顔がいっぱい。
Water-nがお勧めする企業はこちら。

Check these out!

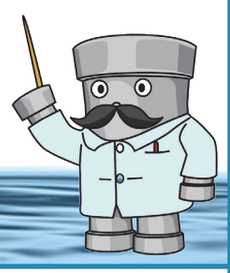
TICKET TO 水を還す企業

WE ARE WATER-N COMPANIES!

積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー www.eslontimes.com

下水道管路管理のパイオニア

KANSEI
管清工業株式会社
http://www.kansei-pipe.co.jp



私たちは非開削工事のプロフェッショナル
NNT
日本ノーディグテクノロジー株式会社
http://www.no-dig.jp

HINODE
日之出水道機器株式会社
www.hinodesuido.co.jp

水の総合コンサルタントのリーディング・カンパニー
株式会社 日水コン
会社情報はこちら ▶ http://www.nissuicon.co.jp/

夢のような開発に
大真面目に取り組んでいる会社です。

http://recruit.toa-g.co.jp

東亜グラウト工業株式会社 〒160-0004 東京都新宿区四谷 2-10-3
TEL.03-3355-6200（代）

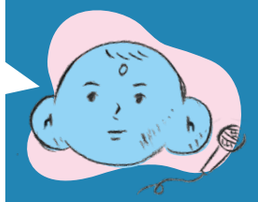
2018年1月31日公開
水から経済・社会・地域を考える Webジャーナル

Mizu Design

「インフラ」「まちづくり」「環境・エネルギー」「安全・安心」「公民連携」「地域活性」「モノづくり」「ESG 経営」「文化・伝統」「食」…。多種多様な社会情勢を「水」でつなぎ、「水」を基軸とした統合的な情報を発信します。すべての記事が無料で閲覧可能。ぜひ研究や仕事にお役立てください！

mizudesignjournal.com

浄化槽システム協会 JSA



水が解かると、未来が分かる
yec
八千代エンジニヤリング株式会社

ライフラインを支えています。
ポリエチレンライニング工法協会
Polyethylene lining Method-of-Construction Association
www.poly-lining.org

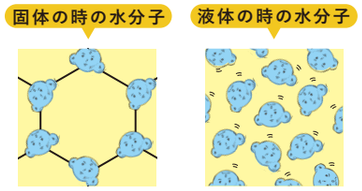
TSK
環境技術で世界に貢献する
月島機械
www.tsk-g.co.jp

Water-n × Culture

水にまつわるカルチャーと、Water-n的ミミヨリ情報を紹介！

Number

104.5度



※あくまでもイメージです！

水 H_2O 分子は、酸素 O が両腕を左右に伸ばして水素 H と手をつないだ形をしており、H-O-H の角度が104.5 度です。まっすぐな直線型にならないのは、Oの頭にある2組の電子対と反発するから。この角度と電子対 2 組が、水に個性豊かな性質をもたらします。例えば氷が水に浮くこと。他の物質は気体→液体→固体の順に分子の動きが鈍くなり、分子同士の距離が縮まって比重が重くなっていくので、固体は液体には浮きません。でも氷の場合、104.5 度の角度を保ったまま電子対（一電荷）が別分子の水素（＋電荷）とつながってしまうので（水素結合）、うまく縮まることができず、スカスカになってしまいます。流氷がもたらすアムール川近海の栄養のおかげでオホーツク海が資源豊富なのも、固体が液体に浮くというちょっと変わった水の性質によるものなのです。

Book

「下水道映画を探検する」

（星海社新書）/ 忠田友幸

下水道から映画を読み解く異色のガイド本!!

『第三の男』『レミーのおいしいレストラン』『ミュータント・タートルズ』『シンドラーのリスト』『ショーシャンクの空に』……。これらの映画に共通して登場するのが、実は「下水道」なんです。身近でありながら、ほとんどの人が実際に見ることのない地下世界・下水道は、多くの空想と物語を生み出してきました。「ネズミ」「災害」「モンスター」「逃走路」「強奪」「隠れ家」「脱獄」「歴史」と 8 つのテーマに分け、水 PR 研究家の著者が59 の下水道映画を紹介。映画とともに世界中の下水道の特色や基礎知識を知ることができる、異色のシネマガイドです！

Music

「Overjoyed」

Stevie Wonder

［収録アルバム］

『In Square Circle』
（Motown Records）

水音が心を癒してくれる、ラブバラードの名曲

木のさざめきや、鳥の鳴き声などの自然にあふれる音は、脳をリラックスさせる効果があると言われています。特に川を流れるせせらぎや雨音など、水にまつわる音は聴く人を優しく癒してくれる音として、まるで一つの楽器のように、多くの楽曲に使われています。ドラマや映画の挿入歌として耳にすることの多いスティーヴィー・ワンダーの「Overjoyed」も、そんな水音ミュージックの名作の一つ。海や池に小石が落ちる音が優しくリズムを刻み、切ないメロディで愛の「Overjoied（あふれる喜び）」を美しく表現しています。

Cook

「水出汁（だし）」をとってみよう！

お味噌汁や煮物など、日々の食事に欠かせない出汁。いちいちとるのも面倒だし、顆粒や出汁パックでいいやという人も多いはず。でも、実はいちいち煮ださなくてもおいしい出汁がとれるんです。かつお節、昆布、煮干しなど好みの材料（1種類でも、組み合わせてもOK）を「1L に対して20g」を目安にお茶パックなどに入れ、水と一緒に容器に入れて 6 時間ほどおけば完成。時間をかけて旨みを抽出するため、雑味が少なく上品な味わいの出汁になりますよ。1 週間ほどを目安に使い切りましょう。

Spot

都会の空を飛ぶペンギンに出会う

ペンギンがビルの間を縫って飛んでいるように見える「天空のペンギン」

2017年の7月にリニューアルした東京・池袋のサンシャイン水族館屋外エリア「マリンガーデン」。生き物達の自然な姿が見られるダイナミックな展示が話題になっています。中でも人気なのが「天空のペンギン」。頭上のアクリル水槽を見上げると、ペンギン達がまるで都会の空を飛んでいるように見えるんです。マリンガーデンでは草原を歩くアフリカのペンギン、水辺のカワウソなど、生き物達の自然な姿が見られるように工夫され、また見ている人も自然を感じながら楽しむことができます。ビルの屋上という立地を生かして、都会と自然が絶妙にミックスした空間をぜひ楽しんでください！

次号は「Aquarium by Water-n」（2018年7月発行）

編集後記

- 今度、テント泊の山行にドライシャンプーを持って行こう。絶対。今まで思いつかなかった。（Saki）
- シャンプーの仕方で水の使用量が 30%も変わってしまうというお話を聞いて、自分でも実践してみることに。次回の水道料金の通知が楽しみです。（Aya）
- 水で流さないシャンプーを初めて使ってみましたが、頭がスッキリしてとっても気持ちいい！お薦めです！（Natsu）

発行日：2018 年 1 月 31 日
協力：国土交通省下水道部 / 環境省水・大気環境局水環境課 Water Project
下水道広報プラットフォーム未来会 / 管路管理総合研究所

STAFF

Publisher 奥田早希子（一般社団法人 Water-n）
Editor 田尻彩子（有限会社モッシュブックス）
Art Direction 古田ナツ子（株式会社ありがとう）
Photo 杉能信介（P.2,P9-10）
少路昌平（P.13）
Illust 滝崎陽介（表紙）
古田ナツ子（株式会社ありがとう）
Printing スバルコミュニケーションズ

一般社団法人 Water-n　〒107-0062 東京都港区南青山 2 丁目 2 番 15 号 ウィン青山 942　water-n.com/