

[テーマパーク]

THEME PARK

by Water-n



Vol.15



旭川工業高等専門学校 チームぽんぽんぽんきち

水 に向き合う若き研究者や学生たちの活動にスポットを当て、水を学ぶ楽しさと醍醐味を教えてください連載「水lab.」。第12回は旭川工業高等専門学校で結成され、3Dプラットフォームによって上下水道の地中インフラの可視化・DX化を目指す「チームぽんぽんぽんきち」の皆さんにお話を伺いました。



「インフラテクコン」の発表動画より抜粋。今回取材に対応してくれたのは、チームリーダーであるぽんきち君と井上光貴さん(現・豊橋技術科学大学大学院1年)、木村至孝さん(現・豊橋技術科学大学大学院2年)、大懸崇一郎さん(現・北陸先端科学技術大学院大学大学院1年)と、旭川高等の指導教員である以後直樹先生(現・東京情報デザイン専門学校)。

以後先生 このチームは、皆が旭川高等の生産システム工学専攻に在籍中に結成されました。「水道管が可視化されたらいろいろいい課題が解決できるよね」と投げかけたのを受ける形でスタートした取り組みですがシステムはほぼ彼ら自身で作られています。2021年に「インフラマネジメントテクノロジコンテスト(インフラテクコン)」で地域賞を受賞し、22年には準グランプリを受賞しました。主要メンバーの進学によって一時解散したものの、新たに高等と大学の連合チームとして再結集しました。

井上 国や地方自治体、工事業者が持っている上下水道の3Dデータを利用して、上下水道の3Dデータを作成し、スマートフォンをかざすとARで地中に埋まっている水道管が可視化できるというシステムです。しかし、敷設が古い水道管は紙の図面しか残っていませんし、小規模水道管ではそもそも地域の人が知らずデータ化されていません。ものもたくさんあります。地中の水道管の可視化と同時に、DX化を進めるのはすぐにも必要なことだと考えています。

大懸 地中に埋まっている管は場所も深さも掘り返してみなければ分からないという問題があります。それをARによって可視化できる

というのがこの技術のポイントですが、どう表現すると分かりやすいのかなどUIの面でも模索は続いています。

木村 実用を目指すシステムですから実証実験が必要です。実際に試してみるところでも頭で考えているものと齟齬が出てしまいますから。開発自体は大変ですが、協力してくれる方や企業を見つけることも同じくらい重要なことだと考えています。

井上 最終的な目標としては、全国の上下水道管のデータを、規模に関わらず一元管理できるようにすること。自治体や工事担当者、管理担当者はもちろんですが、小規模の浄化槽を管理する住民の方などにも利用できるようにすることで、需要は今後さらに増えていくのではないかと思います。

大懸 自分は石川県の大学に在籍していて、石川県の小松市にも活動を支援していただいています。1月に起きた地震の影響は、能登に比べればもちろん被害は少ないものですが、それでもインフラのメンテナンスや災害における水道管の復旧の重要性は改めて感じました。

木村 現在もシステム開発は続いています。企業の方からのヒアリングもあり、現場から活躍が期待されているシステムなのではないか

と思っています。もし活動に興味を持っていただけるようなら、ぜひともご意見や感想をいただき、引き続きアップデートしていきたいと思っています。

以後 開発から現在までを見ていて、よくがんばっていると思うし、世の中に役立つソリューションになりつつあると思います。あとはやはり実用化を目指してほしいですね。

井上 全国のデータを数値化して実用化に対応するには、まだもう少し時間がかかるかもしれませんが、より使いやすいシステムになるようカスタマイズを続けていくつもりです。興味を持っていただければ幸いです。

「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/

▲こちらから!

チームぽんぽんぽんきちリポート11として参加した「第4回インフラテクコン2023」での提案「Audior 上下水道3Dプラットフォーム」が準グランプリと同等のアントレプレナー賞を受賞しました！

[特集]

THEME PARK × Water-n

子供にも、大人にも、いつの時代だって
「夢のような時間」を体験させてくれるテーマパーク。
今の時代だけではなく、ずっと未来まで
この楽しい時間をもたらすために、
「持続可能」を目標に掲げるテーマパークが増えつつあります。

今号のWater-nは、楽しさとサステナブルを両立するために
さまざまな取り組みを行っているテーマパークを紹介します。

遊び、楽しみながら、水の未来にも貢献できる。
そんなテーマパークに、今年は出かけてみませんか？



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、おしゃべりして、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、きつとかっこいい。

だから。

ふだんの暮らしの中に少しでも「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。



「童れの異世界。」を支える 水処理システム

長崎・ハウステンボス



オランダ語で「森の家」を意味するハウステンボスは、日本最大の広さを誇るテーマパーク。オランダ政府の協力や助言をもとに実際の建物を忠実に再現したまち並には、豊かな自然が息づいている。

エコロジーとエコノミーの両立を 実現させたサステナブルなテーマパーク

中世ヨーロッパのまち並みの中、季節の花々やアトラクション、ショーなどが楽しめる長崎県のハウステンボス。現在は日本最大のテーマパークとして賑わうこの場所は、かつては放置された埋立地だったのだそう。この場所での創業を目指すうえで、最初に掲げられた目標は「持続可能な開発」。「エコロジーとエコノミーが共存する」という理想を実現させた、海から生まれたまち・ハウステンボスでは、高度な下水処理システムを始め、さまざまな水への配慮がなされているのです。

写真提供：ハウステンボス株式会社

ハウステンボス

長崎県佐世保市にある、オランダのまち並みを再現したテーマパーク。オランダ名産のチューリップをはじめとした四季折々の花とともに、アトラクションやイベントが楽しめる。

〒859-3243 長崎県佐世保市ハウステンボス町1-1
OPEN: 10:00~21:00 ※季節により変動 HP: <https://www.huistenbosch.co.jp/>

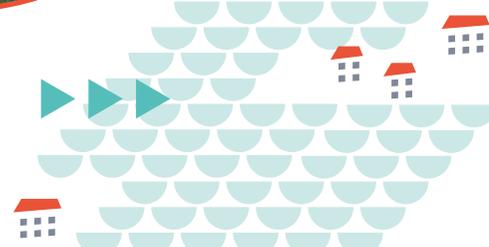
自然との調和が取れた 開発を目指して

オランダの古都を再現したテーマパークとして、1992年にオープンしたハウステンボス。ヨーロッパの美しいまち並みと季節の花々、イルミネーション、イベントやアトラクション、ショーを楽しむことができるほか、ショッピングやレストランも充実しており、1日では回りきれないほどです。

現在は自然とまち並みが調和した美しい場所に整備されているハウステンボスですが、かつては埋め立てをしたのち、そのまま放置されていた荒れ放題の場所だったといえます。草木も生えない土地だったこの場所をテーマパークとして開発するにあたって、最初の取り組みとなったのは、本来あるべき自然の姿を復活させることでした。土地の開発が自然環境の劣化に繋がりにかからないか、この日本において、1988年の工事着手の際に掲げられたこのコンセプトは、現在から見ても先進的な取り組みに映ります。



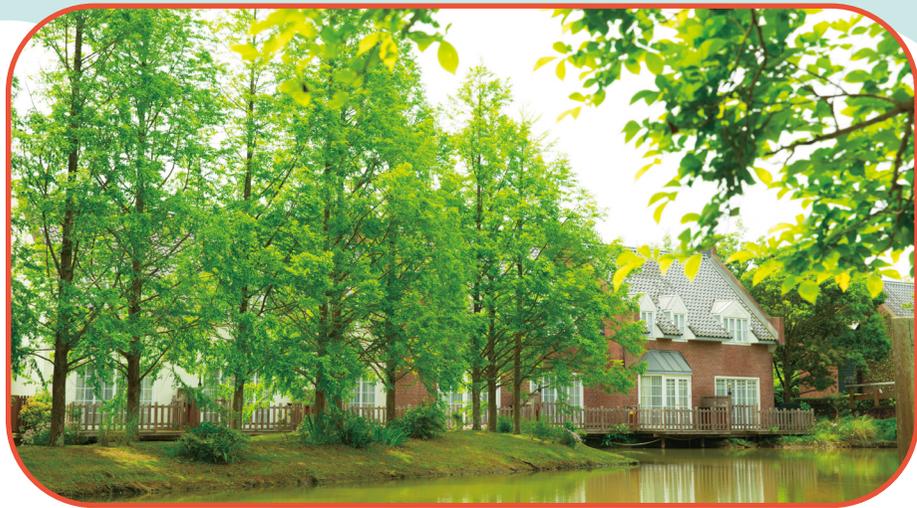
隣接する大村湾の水質を守るために、徹底した水環境への配慮がなされている。



かつてはコンクリート護岸がなされていた場所もある水際は、現在はすべて自然石で覆われている。



周囲の自然との調和を第一に考えて、40万本の木々を植樹するなど生態系に配慮された土地改良が行われます。特にその意識が感じられる場所が、大村湾と陸地が接している水際です。大地と水が接するところは生物の棲む環境として非常に豊かであり、また同時にデリケートでもあります。しかし海からの侵食を防ぐために海岸をコンクリートで覆う「コンクリート護岸」を施すことは、水と陸の境目を断ち切り豊かな生物環境に影響を及ぼしてしまいます。そこで新たな開発に際して、ハウステンボスでは自然石を使用した護岸の工法へと舵を切ったのです。ハウステンボスが参考にしているオランダ



風土に合った40万本もの樹木を植樹。外周部には快適な環境を保つ常緑樹を、パーク内の街路樹には、季節によって表情が変わる落葉樹を植えている。



ウルトラフィルター膜を通して高度に浄水された「中水」(右)と下水処理場の全景(左)。処理された中水はパーク内のトイレ洗浄水や草花への散水などに使用する。

ダは、広大なライン川の河口にできた国。遠浅の湾の入り口を、自然石を積み上げた堤防で堰き止める干拓によって土地を開拓し、植林によって森を育てることで国土を作り上げてきました。ハウステンボスでは、ただ表面的にオランダのまちなみを再現したテーマパークというだけでなく、その国土開発の精神をも引き継いでいる「都市」ともいえるのです。

テクノロジーと伝統工法の組み合わせで持続可能性を実現

大村湾や場内を流れる運河などの水環境を守る工夫は、施設内に作られた水処理施設にもあらわれています。たくさんの方が訪れる場内からは、当然多くの汚水が排出されます。場内の排水は創業当時からハウステンボス内にある高度下水処理施設で浄化しています。ウイルスの除去も可能な「ウルトラフィルター」を利用するなどの高度な処理を行なったのちに自然に還元されるほか「中水(飲用以外に使用する水のこと)」としても使われます。一般の水道水にも引けをとらない透明度を

電気・通信が並べられています。メンテナンスのために地中を掘り返す必要がなく、災害時には問題がある場所にすぐにアプローチできるため、災害対策にもなっているのです。

自然の一部として、人が楽しみ生活できるパーク

数々の水循環への貢献のほか、給湯器のお湯や暖房用の蒸気を発電時の排熱で賄うなどのエネルギー効率への配慮、コンポストの利用によるゴミの削減、EV車活用によるCO₂排出量の低減など、さまざまなエネルギー・資源にまつわる取り組みが創業時から現在にわたって行われ続けてきました。

生態系を守り、自然を損なわない伝統的な環境づくりと同時に、下水処理システムを始めとしたテクノロジーや最新の技術によって循環型の環境と人の快適さの両立を実現させたテーマパーク。そこそがハウステンボスが創業当時から目指し、この先の未来にも引き継ごうとする姿なのです。

夜には広大な敷地を活かした世界最大のイルミネーションも見どころ。そのほかにもシーズンごとに多彩なイベントが開催されている。詳しくはHPを確認を。



持つこの中水は、場内のトイレの洗浄水や植物への散水、冷却水など飲料以外に使われることを経て、再び処理施設に送られて循環しています。

また場内に敷き詰められたオランダ製のレンガも、美観のためだけではなく水環境を守るためにひと役かっているのです。コンクリートやアスファルトで舗装された道は、雨が降ると表面の汚れを含んだまま海や運河に流れ込んでしまいます。しかしレンガで覆い、その間を土や砂にしておけば地表に染み込み、濾過されながら地中を通って自然に浄化されつつ、海へと還っていくのです。また、地中に水が行き届くことで、生態系を守ること

エネルギーは地下トンネルを通じて場内へ

場内を歩いていると、電柱や電線がないことに気づきます。水や電気、通信を届けているのは、地下に作られた「共同溝」と呼ばれる地下トンネルです。総延長3200mにおよぶこのトンネルには、冷房・暖房・上下水道・中水・



湖畔に建っているのは、ムーミンパパ手作りの「水浴び小屋」。(ムーミンバレーパーク)

FOREST & LAKE

森 林資源を活かして生まれたレジャー施設

西武線「飯能駅」から3 kmほどの場所にある宮沢湖。その周辺に広がる森の中には、日本最大級の北欧のライフスタイルを体験できる施設メッツァビレッジと、ムーミンの世界を体験できるテーマパーク・ムーミンバレーパークがあります。北欧の暮らしをイメージしたメッツァビレッジは、2018年にオープンし、バーベキューやカーヌーなど自然と親しむアクティビティに加え、シヨッピングや食、ワークシヨップなども楽しめるエリアです。そして続く2019年にオープンしたのが、フィンランド以外では世界初進出となる「ムーミン」をテーマにしたムーミンバレーパーク。湖畔と森が広がる風景の中に「ムーミン屋敷」「水浴び小屋」「おさびし山」などの物語に登場する建物が点在するムーミンバレーパークは、都市型のテーマパークとは違い、本物の自然の中に物語の世界を再現しています。物語の世界に入り込んだ気分になれる場所として、人気のスポットになっているのです。

飯能とフィンランドは似ているって本当？

メッツァがある埼玉県南西部に広がる飯

森と湖に囲まれた“エシカル”な遊び場

埼玉・メッツァ

埼玉県飯能市の豊かな自然の中に、2018年にオープンしたメッツァは、北欧の空気が感じられる雰囲気の中でカーヌーやワークシヨップが楽しめるメッツァビレッジと、世界中で愛されている「ムーミン」の物語の世界を再現したムーミンバレーパークというふたつのエリアからなるレジャー施設。楽しみながら「エシカル(倫理的)」なライフスタイルが味わえるこの場所では、さまざまな自然との共生をテーマにした試みがなされています。

広大な湖のほとりに広がるメッツァビレッジ。



持続可能な選択が自然にできる「エシカル・チョイス」

ただし、北欧に学んだのはデザイン面や色使いといった点だけではありません。自然を身近に感じ、自然と共に生きるという北欧の精神性が、森林と共にあるメッツァには息づ

能市は、約4分の3が森林に覆われる自然に恵まれた地域。江戸時代には良質な木材「西川材」の原産地として知られる林業のまちでした。西川とは地名ではなく「東京より西の川」から運ばれてくる木材の意味だったそう。森林と、その森を育む水辺、そして木材を運搬する川。豊かな自然環境と共に文化や暮らしを育んできた飯能市では、今も森林資源を活用したまちづくりを推進しています。世界一の森林率を誇り、森と湖の国でもあるフィンランドとは共通する点も多く、ムーミンバレーパークの建設場所としてこの地が選ばれたのは、もしかしたら必然だったのかもしれません。

メッツァの開業を機に、飯能市では北欧風のまちづくりも進められつつあります。2018年には景観条例が制定され、周辺では看板の色などに制限が設けられているほか、飯能駅では床や柱などに西川材などを使用し、北欧の温かな雰囲気を感じられつつも機能的なデザインを採用しています。

メッツァ (メッツァビレッジ・ムーミンバレーパーク)

メッツァとはフィンランド語で「森」を意味する言葉。埼玉県飯能市に広がる水辺と森に現れた、北欧のライフスタイルが感じられるメッツァビレッジと、児童文学の名作「ムーミン」の物語の世界が感じられる「ムーミンバレーパーク」からなるレジャー施設。

〒357-0001 埼玉県飯能市宮沢327-6 メッツァ
OPEN: 10:00~18:00(土日祝は19:00まで) ※季節により変動あり、不定休 HP: <https://metsa-hanno.com/>

フロリダ州にあるユニバーサル・オーランド・リゾートのウォーターパーク「ボルケーノ・ベイ」。



世界のテーマパークでの取り組みは？



1843年開園の歴史ある遊園地「チボリ公園」。世界有数の環境に配慮した遊園地としても知られる。

環境に配慮したアミューズメントパーク、テーマパークの建設は、もちろん日本だけの取り組みではなく、世界共通の課題となりつつあります。規模も大きい海外のテーマパークでは、いったいどのような取り組みが行われているのでしょうか？

かつてのテーマパーク建設といえば、自然環境に悪影響を及ぼすという印象もありました。しかし現在のテーマパークではサステナブルに配慮した開発・運営を行うことが不可欠です。その代表的な例が、世界中にあるディズニールランドです。水資源やエネルギーの保全、CO₂、廃棄物の削減などさまざまな取り組みを行っていることが知られています。

また、フロリダ州にあるユニバーサル・オーランド・リゾート内にあるウォーターパーク「ボルケーノ・ベイ」では、水の濾過に自然の火山石を使用しています。アトラクションに使用される水は汚れやすいため精度の高い濾過が必要ですが、火山石を使用することで、微生物を含む小さな粒子を捕捉することができるようえ、エネルギー負荷も低いシステムとして採用されているのです。

そして環境負荷の低いテーマパークとしてよく知られているのが、1843年にオープンしたコペンハーゲンのチボリ公園です。飲み物の容器の使い捨てを防ぐためのデポジット制をいち早く始めました。他にもバイオ燃料を使用したトラムや風力発電の導入など、長い歴史がある一方、非常に先進的な取り組みが行われています。そしてこの姿勢は、今も多くのテーマパークのお手本になっているのです。



メツァ内の食品、製品、素材、サービスに付帯されている「エシカル・チョイス」のロゴ。

いているのです。この精神に則り、創業時からメツァのアイデンティティとして「エシカル(倫理的)」「サステナブル(持続可能)」といった要素は不可欠だと考えられてきました。そしてそういった考えから生まれたメツァオリジナルのブランドが「エシカル・チョイス」です。地球環境や人、社会、地域、生物多様性、SDGsなどに配慮した開発によって生まれた製品や食品、生産環境やサービスには「エシカル・チョイス」のロゴが付帯されています。メツァ内で遊ぶこと、サービスを受けることが、自然とサステナブルな選択をすることにつながっていることが、メツァの大きな個性でもあるのです。

環境や水にまつわるイベント・取り組みもたくさん！

メツァアビレッジやムーミンバレーパークでは、自然や地域に学ぶイベントも多く開催されています。キャンドルやカンテラ、テラリウム作りや、養蜂や埼玉県の特産である「小川和紙」の紙漉きを体験するワークショップ、「水の大切さを学ぶ」知育プロジェクトなども過去に開催されており、自然から生まれた素材に親しみながら、地産地消や伝統工芸の保存などに関わることで、サステナブルについて考えを深められる仕掛けがなされています。

またメツァの豊かな自然環境の中では、さまざまな草花や生き物を見ることができ、中でも珍しいのがメツァアビレッジの水辺に暮らす絶滅危惧種「トウキョウサンショウウオ」。1931年に発見された新種のオオサンショウウオですが、宅地などの建設、耕作の放棄による繁殖地の乾燥、乱獲などによって生息数が減少してしまつたのです。そこで「メツァにくらす絶滅危惧種 トウキョウサンショウウオの生態を学ぼう」と題したフィールドワークを、埼玉県の自然や生き物を調査・研究している「森のフィールド学舎」と共に開催。トウキョウサンショウウオの産



メツァの水辺に棲む絶滅危惧種「トウキョウサンショウウオ」の生態を学ぶフィールドワークの様子。(メツァアビレッジ)

卵地となる水辺の環境を整備し、生き物たちが暮らせる環境を守るための試みが続けられています。2024年3月23日は第二弾となる「卵の観察会」が開催される予定となっています。

森林と、森林を生み出す水、そして人を大事にする思いから生まれた施設であるメツァ。豊かな自然の中に広がる温かな空気を体感しに、ぜひ訪れてほしい場所です。

メツァにくらす絶滅危惧種

トウキョウサンショウウオの生態を学ぼう！

- 卵の観察会 -

2024

3.23

10:00 ▶ 14:00

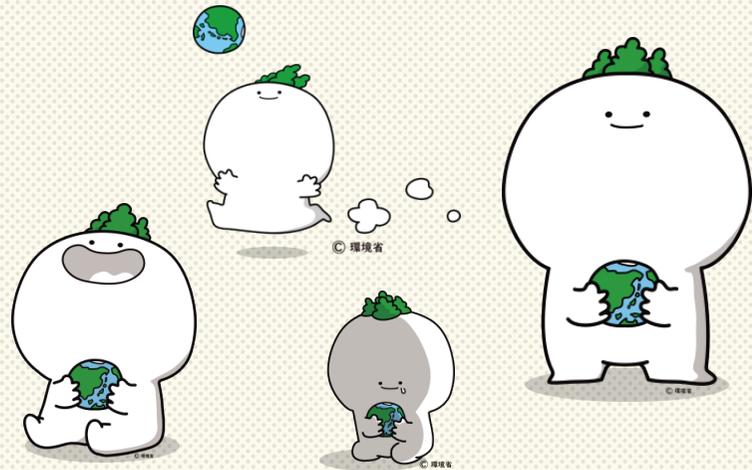
共催：森のフィールド学舎

Let's study!

参加はこちら！

今回のフィールドワークは2024年3月23日を予定。詳しくはHPの情報で確認を。(メツァアビレッジ)

What is Nature Positive?
ネイチャーポジティブってなに？



日本各地で山や湖、川を作ったとして伝承されている巨人「だいだらぼっち」をモチーフに、地球のポジティブな未来を抱きしめて見守り続けるイメージで環境省が制作したキャラクター。愛称は公募で決まった「だいだらボジー」。

ちよっとまじめに水のこと

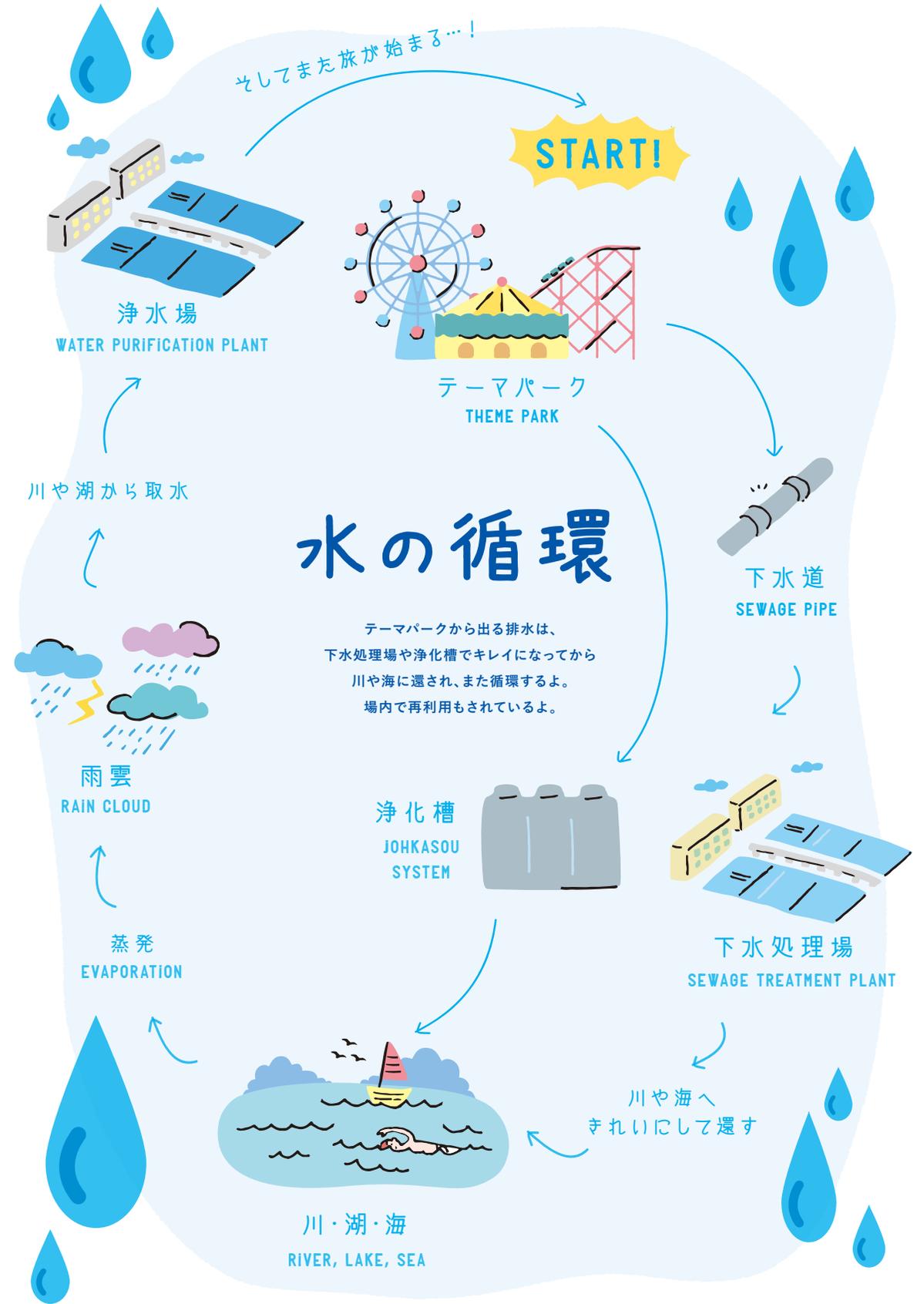
vol.13
 Let's study about water

あなたは何事も前向きにとらえるポジティブ思考ですが、それとも後ろ向きにとらえがちなネガティブ思考ですか。人により、時期により、場面によりさまざまあると思いますが、人の場合はネガティブ思考だからダメというわけはありません。

ところが、こと自然に対する場合はちよっと様相が変わってきます。生物多様性が高まること(自然再興)はネイチャーポジティブと定義されているのですが、その逆のネイチャーネガティブ(自然喪失)が続けば地球は生命を宿すことができないう惑星になってしまう。

現在は多くの企業や団体による自然保護・保全の取り組みも行われていますが、それでもなお経済活動や急激な気候変動などの影響が大きく、生物多様性の喪失を食い止めることができていません。

そこで、世界の目標である「昆明・モントリール生物多様性枠組」や、日本の「生物多様性国家戦略2023、2030」にネイチャーポジティブの実現が目標として掲げられています。生物多様性・自然資本は地球の持続可能性の土台であり人間の安全保障の根幹でもあるもの。生物多様性を回復軌道に乗せるには、保護・保全よりもっとポジティブ(積極的)なアプローチが求められているのです。



水を還すお仕事図鑑

water-n picture book

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

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

コンサルタント

計画・設計・経営などをサポート

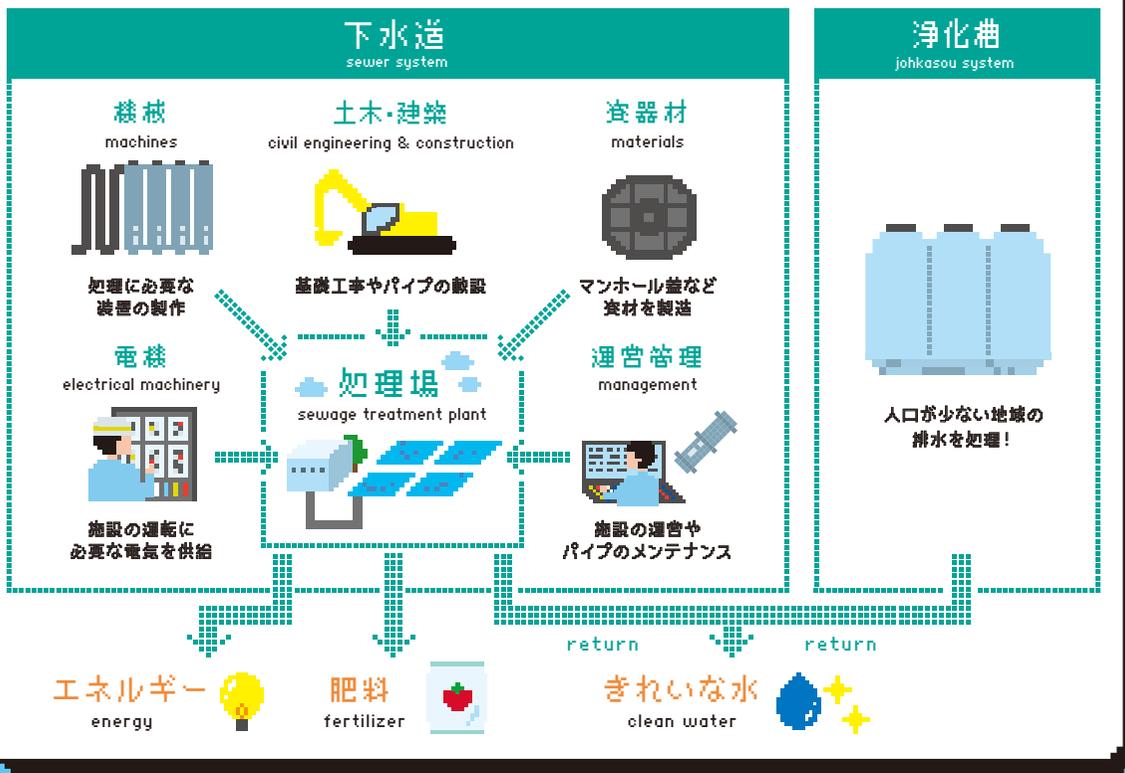


consultant

Step3

水を還す施設

Facilities for returning water



日本水工設計株式会社

第14回



いつかは地域の
水循環に貢献
していきたい!

業務の効率化で
働く皆さんに
より良い環境を!

上下水道インフラの計画・設計などを通し、健全な水循環を支え続ける日本水工設計で下水道計画やIT分野で働く先輩達にインタビュー!

NSS 日本水工設計
NIHON SUIKO SEKKEI CO., LTD.

松尾 夢乃さん
入社2年目。下水道一部 設計二課にて下水道計画を担当。循環農業への興味から、水循環について学ぶようになったのだそう。

黄木 耀斗さん
入社1年目。プランニング室にてIT・技術開発を担当。大学では「将来の水道の需要予測」についての統計分析を用いた研究を行う。

大学時代は水環境工学を学んでいた松尾さん(左)と、インフラに興味があり土木系の学科に進んだという黄木さん(右)。

上下水道インフラの老朽化や、自然災害の頻発、資源・エネルギー問題など、水にまつわるさまざまな課題の解決を目指す日本水工設計。入社2年目の松尾夢乃さんと、入社1年目の黄木耀斗さんに、お仕事について伺いました。



H2男
(えいち つうお)

お二人は現在、どのような仕事をしていますか?

松尾 現在担当しているのは下水道の計画です。具体的には、下水処理場の再構築計画や古くなった管きよの改築・更新の計画について、自治体の皆さまに提案しています。

黄木 文章作成やエクセル作業といった業務効率化を目指してChatGPTなど生成AIの社内活用検討を行うほか、AIを活用した漏水予測のシステム構築にも携わっています。

仕事をやる中で、水に対する意識の変化はありましたか?

松尾 大学で水循環について学んでいたので、できるだけ水を汚さないように生活しようという意識はありましたが、やはり実際の仕事を通して、水資源、特に地域資源の大切さは日々痛感しています。

黄木 人手不足や施設の老朽化という課題を目の当たりにすることで、



「水業界の課題解決には多様な視点が必要。飛び込めばきっとやりがいが見つかるはずです」(松尾さん)



「IT分野が水業界をより良くする余地はまだまだまだたくさん残されていると思います」(黄木さん)

これからチャレンジしたいことや目標はありますか?

松尾 もともと地域資源の循環に貢献したいと考えて入社したので、この分野での新しいチャレンジをしたいです。下水汚泥を炭化する技術があるのですが、土壌改良材への実用化をぜひ実現させたいと考えています。まだアイデアレベルではありますが、下水汚泥という地域資源を活用して循環型社会を築くことには将来的があると感じます。

黄木 業務の効率化を実現することで、現状維持だけでなく、よりよい技術を研究・開発するためのリソースづくりにこれからも貢献していきたいと思っています。



水にまつわるむかし・いま・みらい

災害時の迅速な復旧を目指す 下水道BCP

BCP(事業(業務)継続計画)とは、被災を前提として事前に対応を準備していく取り組みです。BCPは2001年9月11日にニューヨークで起きたワールドトレードセンターの爆破テロを契機に提起されたもので、2005年に内閣府が公表した「事業継続ガイドライン」においてBCPの策定が推奨され、2007年に起きた新潟県中越沖地震を契機として、BCPを策定することの重要性が認識されるようになりました。

災害の際には、被災したインフラの速やかな復旧が大きな課題となります。そこで被災した際にも下水道機能の維持を図る「下水道BCP策定マニュアル」が国土交通省によって2009年に作成されます。しかし2011年に起きた東日本大震災では津波などによって下水道にも多くの被害が発生したため、2012年に大幅な加筆・修正が加えられました。その後も熊本地震(2016年)や東日本大震災(2019年)など、激化する自然災害への対策として改訂が続けられています。

下水道BCPの策定は、災害対策としての重要性が認識されてはいるものの、インフラの老朽化に加えて人員・費用などのリソースの不足が、多くの自治体に課題としてのしかかっているのが現状です。

2024年1月1日、本来であれば、いつも通りのお正月を過ごしていたはずの能登半島を、マグニチュード7.6の地震が襲いま

した。懸命な復旧作業が行われる一方で、上下水道管やマンホールが破損し、漏水・断水の発生や、排水ができないといった状況によって、お風呂や洗濯、炊事、トイレなどの不便が長引く地域も多く見られました。実際に石川県内の輪島市、珠洲市、穴水町、能登町では、点検できた下水道管のうち、その7割が損壊していたという結果も報告されています。

被災地の一日も早い復興を祈り、支援すると同時に、下水道インフラが抱える課題をいかに解決していくべきなのか、また実際の被災状況を認識し、どのように活かしていくべきか。BCPの策定は、自治体だけに限らず、多くの企業に求められる力となります。未来の日本をより過ごしやすい国とするため、一人ひとりがBCPの策定と運用を意識することが、今後ますます重要になっていくと思われれます。

参考

- ・事業継続計画とは？
- ・はじめてでもわかる策定・構築の手順と対応方法 N-TTコミュニケーションズ
- ・事業継続ガイドライン「あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応」(令和5年3月) 内閣府
- ・防災ログ
- ・下水道BCP策定マニュアル 国土交通省



災害時の上下水道の復旧のスピードは、震災後の生活の質を大きく左右する。

Now

いい水を感じたら、私たちのことを思い出してください。
私たちは水と歩み続ける会社です。

WE ARE WATER-N COMPANIES!

暮らしのインフラを支え未来を拓くDNA

東亜グロウト工業

VERTEX

ベルテクス株式会社

水をつくる、いかす、考える。

FUSO

株式会社フソ

PROTECT×CHANGE

Daiki AXIS

株式会社 ダイキアクシス

NJS

水と環境の Consulting & Software

KANSEI

MEIDEN

Quality connecting the next

株式会社 明電舎

潤いある未来へ

株式会社 日水コン

ShinMaywa

VISION WITH INSIGHT

日本ノテックテクノロジー株式会社

NNT

非開削工事のプロフェッショナル

水・廃棄物・エネルギー管理を通じた環境サービス

VEOLIA

ヴェオリア・ジャパングループ公式

www.veolia.jp @Veolia_Japan

HINODE

日之出水道機器株式会社

www.hinodesuido.co.jp

極東技工コンサルタント

EARTH WATER CREATOR

www.kgc21.co.jp

置くだけ「未来くるBOX」誕生!!

株式会社 **グリーンハート・インターナショナル**

匂いなし / 排水なし / 循環型 / 災害対策のエコトイレ

私たちは安全で快適な水環境を創造します

Tec Group

株式会社 東京設計事務所

OEC

オリジナル設計株式会社

水インフラのチカラに。

ISHIGAKI

株式会社 石垣

uni-flows

持ち運びできるHPLC 自社開発しました

e-HPLC ことり

くらし、産業の基盤を支える 水・環境トータルソリューションカンパニー

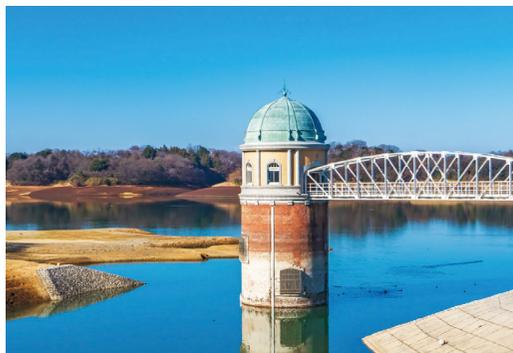
メタウォーター株式会社

METAWATER



寒い時期の水分補給、どうしてる？

記録的な暑さだった2023年の夏。マイボトルを持って水分補給に気を配っていた人も多かったはず。しかし、冬から春にかけてのこの季節はどうでしょう？ 寒い時期でも、夏と変わらず人の体からは約2.5Lの水分が失われているうえ、空気の乾燥によって皮膚からも水分が蒸発してしまっています。冬の水分不足は肌荒れや風邪、便秘などを引き起こします。原因不明の体調不良は、もしかしたら水不足のせいかもしれませんよ。寒い時は常温の水や白湯にして、1日1.5～2Lの水分摂取を目指しましょう！



歴史的建造物と桜が楽しめるスポット

多摩湖の名前で知られる村山貯水池は、東京都と埼玉県にまたがる狭山丘陵に作られたアースダム(土を台形に盛り上げたダム)形式の貯水池。ここに建てられた取水塔は、ドーム屋根やアーチ窓など、歴史を感じさせる重厚な佇まいが人気で、東京都の「都選定歴史的建造物」に指定されています。堰堤から奥多摩の山々が見通せるほか、春には池の周りの桜が満開に。春に訪れるのにおすすめの、水辺スポットです。

多摩湖(村山貯水池)
〒207-0001 東京都東大和市多摩湖6丁目2226
西武多摩湖線「武蔵大和」駅より徒歩約16分

次号は2024年7月発行予定

編集後記

2024年1月1日に発生した能登半島地震により犠牲となられた方々、そのご家族に心よりお悔やみとお見舞いを申し上げますとともに、水インフラをはじめとするインフラの復旧・復興に携わっておられる方々に心より敬意を表します。被災地域の一日も早い復興をお祈り致します。

Water-n 編集部一同

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)
松原芽未(有限会社モッシュブックス)
Art Direction 古田ナツ子(ありがとう株式会社)
Designer 上村文美(ありがとう株式会社)
Illust 古田ナツ子・上村文美(ありがとう株式会社)
Photographer 大島万由子
Printing 大日本印刷株式会社

発行日: 2024年2月29日

一般社団法人 Water-n
〒103-0001
中央区日本橋小伝馬町 6-1
water-n.com/

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！

更新・修繕が必要な 上水道管路の総延長

約15万km

参考
建設工業新聞(2023年3月17日 1面掲載)

日本全国の地中に張りめぐらされている水道管路の法定耐用年数は40年とされています。厚生労働省の調査によると、この40年を超えている水道管路の長さは約15万km。地球をほぼ4周できる長さとなり、管路全体の約20%にも及びます。実際の更新年数は60年ほどになるため、この先20年にわたって、15万kmの管路を更新していく必要があることとなります。年間にすると約8000kmの更新となりますが、2020年度を例にとると実績は4811kmしかありません。更新のスピードアップとともに、現状よりも年間5000億円程度が必要という試算になるのです。

その一方、将来は人口減少によって水需要が下がるため、管路口径の縮小や、浄水施設の規模縮小、統廃合などによる費用の圧縮が可能だとする考えもあります。

施設の適正な再構築と更新、財源の確保、そして災害対策。この先も水道事業を取り巻く状況には多くの課題がありますが、未来の日本にどうやってインフラを引き継いでいけるのでしょうか。国や自治体、事業者とともに、私たち一人ひとりもそのための道筋について考えていかなければなりません。



「アンダーカレント」
ビル・エヴァンス&ジム・ホール
(ユナイテッド・アーティストズ)

海の底に沈む、 悲しくも美しい音たち

ジャズの歴史における重要人物であり、ジャズ・ピアノの詩人とも呼ばれたビル・エヴァンスと、ギタリスト、ジム・ホールによる名作アルバム。タイトルの「アンダーカレント」とは、海面の下に流れる、海面とは別の流れ(底流)のこと。録音当時のビル・エヴァンスは、彼の演奏を支え続けたベーシスト、スコット・ラファロを事故で亡くし、失意の底にありました。「心の奥底に潜んだ感情」の意味もあるこのタイトルから、そして波のように静かで美しく、緊張感に満ちた演奏から、悲しみを抱えながらも力強く立ちあがろうとする、秘めた思いが伝わってくるようにも感じられます。



「東京水辺散歩 ～水の都の地形と時の 堆積をめぐる」

陣内秀信, 松田法子,
齋藤彰英 著 (技術評論社)

水の都・東京を 歩いてみよう！

かつての江戸では、水路が市中のあちこちを通り、船は日常の輸送や交通手段だったといわれます。水運によって栄えた江戸は、まさに「水の都」。水路の多くは高度経済成長などで姿を変えたものの、今もそこかしこに痕跡が残されています。本書はNHKの人気番組『プラタモリ』でもおなじみの先生たちが著者となり、東京の水辺を、その成り立ちや歴史も交えながら案内してくれます。今も観光などで船が行き交う下町の水辺から、山の手地域、武蔵野台地、多摩地域まで、表面の水だけでなく地層や湧水など、地下の水についても考察。水をキーワードに、過去から現在までの東京を見通すことができる一冊です。