



# AQUA BOOK

2024 SEASON. 4

Vol.9

## 低層集合住宅用 複式メータボックス

### クワトロ-II

最大可とう角 ±8° (φ16°)

自由に動く 可とう継手!

**省施工** + **施工性向上**

メータユニット一体型で1つのメータボックスに最大4つの量水器を設置可能!

狭い所でも配管可能!

**ソケット不要**

**耐震化製品**

## 水道配水用ポリエチレン管用 サドル分水栓・金属継手

**Politec** 適合管種 JWVA K 144/PTC K 03

様々な工事環境に 対応可能な豊富なバリエーション!

## ポリエチレン管用金属継手 SPジョイント

**耐震性能の向上!**

高速引張性能 離脱防止性能 圧縮性能 伸縮性能

## サドル付分水栓用 挿入器・防食コア Susスリーブ & EG挿入器

挿入確認線 コアの挿入確認も目視でパッチリ!

防食コアの新定番!

押し込んでまわすだけ!!

簡単 確実 コンパクト

流体をコントロールするのが仕事です。

## 株式会社 タブチ

<本社 / 工場> 〒547-0023 大阪市平野区瓜破南 2-1  
TEL 06-6708-0150 (代) FAX 06-6708-0210

商品のお問合せは **0120-481-130**

受付時間 9:00~18:00 (土・日・祝日・夏季休暇・年末年始を除く)

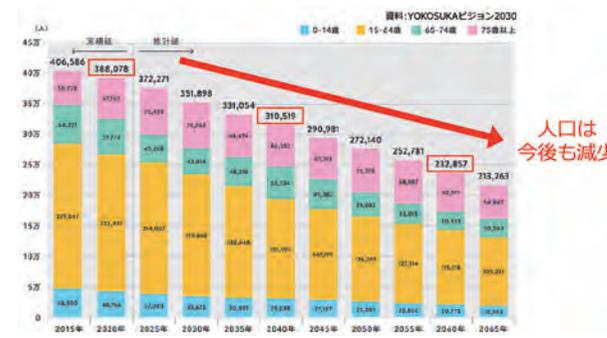
<支店 / 営業所> 札幌・盛岡・仙台・高崎・新潟・千葉・土浦・さいたま・さいたま北・多摩  
東京・横浜・静岡・金沢・名古屋・名古屋北・京都・大阪・神戸・岡山・広島・松山・福岡・鹿児島・沖縄

# 横須賀市における生成AIの活用

～ 先進自治体の挑戦 ～

横須賀市経営企画部デジタル・ガバメント推進室

横須賀市は2023年4月、全国に先駆けて生成AI「ChatGPT」を全庁的に導入しました。この取り組みの背景には、横須賀市が抱える課題があります。日本全体と同様に、横須賀市も人口減少と少子高齢化が進行しており、それに伴い職員数が減少し、業務負担が増加していくことが懸念されています。このような中、行政サービスの質を維持し、さらに向上させるためには、新たなテクノロジーの導入が必要不可欠です。こうした考えは、市の最上位計画である「YOKOSUKAビジョン2030」にも明記されています。



横須賀市の人口推計

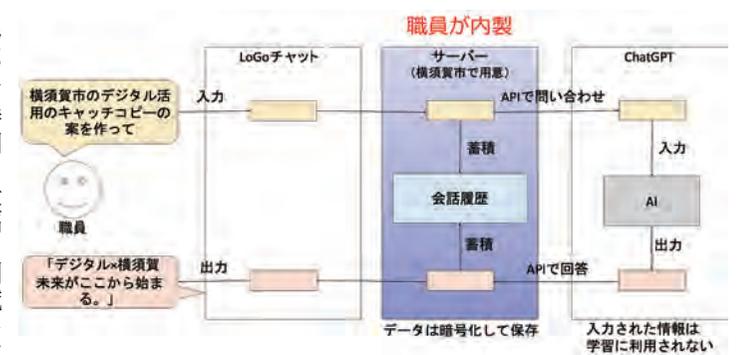
## 職員の意識を変える

生成AIの導入を本格的に進めるきっかけとなったのは、2023年3月に上市市長がChatGPTに触れた経験でした。その際、市長は「面白い技術だ。これを行政で試してみよう」と提案し、この言葉がプロジェクトを加速させました。

導入に当たり、市として重視したのは、「生成AIの時代」を職員一人ひとりが実感し、その意識を変えることです。単にツールを提供するだけでなく、全職員が使える環境を整備し、生成AIがどのような活用できるかを体感できる状況を作り出しました。これにより、職員の間で新しい技術への興味や理解を広げることが目指されました。

## 効率的な業務が可能に

横須賀市では、ChatGPTを主に文書作成の業務に活用しています。行政の業務では、多くの文書を正確かつ分かりやすく作成する必要がりますが、これには膨大な労力がかかります。そのため、ChatGPTを活用して文書の下書きを作成したり、要約や校正、表現の改善を行ったりしています。これにより、煩雑な業務



LoGoチャット「ChatGPTポット」の会話機能を用いて生成

## 安心できる環境整備

生成AIの導入においては、特に職員への教育が重要な課題となりました。導入当初は、「ChatGPTに入力した内容が学習に利用されるのではないか」という懸念が広まっており、その払拭が必要でした。このため、システム構成の工夫や、職員が安心して利用できるためのガイドライン作成に力を入れました。

また、幹部職員の理解を得ることも重要なステップでした。幹部職員を対象にChatGPTのデモンストラーションを実施し、そ



職員の理解促進へ「チャットGPT通信」を発行

の性能を実感してもらうとともに、「生成AIは業務を補助するツールであり、人間の仕事を支える存在である」という認識を深めてもらいました。このような取組みにより、職員が安心して生成AIを活用できる環境を整備することができました。

自治体という保守的な組織に新しい技術を導入する際には、特に慎重なアプローチが求められます。そのため横須賀市では、「まずは職員にChatGPTを実際に触ってもらうこと」に重点を置きました。職員が新しい技術に対して拒否感を持たないように、利用のハードルを徹底的に下げる工夫をしました。

具体的には、「真面目にふざける」というテーマで庁内報を作成したり、研修会を開催したり、ChatGPTの活用コンテストを行うなど、親しみやすい雰囲気作り注力しました。こうした取組みに多くの時間と労力を費やしましたが、その結果、職員が積極的にChatGPTを活用する姿勢を見せるようになりました。

## 市民サービス充実へ さらなる活用

ChatGPTの導入により、



生成AIによる市長アバター

業務効率化の効果が顕著に現れています。例えば、年間で約2万2700時間の業務時間削減が見込まれており、職員の負担軽減に大きく寄与しています。

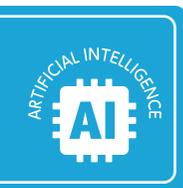
職員からは「煩雑だった文書作成が効率的になった」、「アイデアを出す際に助けられる」といった肯定的な声が多く寄せられています。また、業務の質が向上し、市民に対するサービスの改善にもつながっています。

さらに、生成AIは特定のスキルを持つ職員だけでなく、文書作成やエクセルの利用が苦手な職員にも活用されています。こうした利用方法により、職員全体のスキルの底上げが図られています。

また今年度は、市民サービスへの生成AIの活用を推進しています。具体的には、多くの外国人が住む横須賀市で、政策、観光、防災情報を届けるために動画生成AIと音声生成AIを活用した市長アバターによる英語情報の発信を進めています。また、生成AIを活用した音声コミュニケーションを用い、認知症予防を目指す実証実験も進行中です。

生成AIが注目されるようになってからまだ2年程度ですが、この間に文書だけでなく、画像、動画、音声、音楽などさまざまな生成が可能になりました。これまで技術や予算の制約で解決できなかった課題が、生成AIによって解決される未来がすぐそこまで来ています。

今後、行政には個々の課題を正確に把握し、それを生成AIの技術と組み合わせることで解決に導く力が求められます。そのためには、まず生成AIに触れることがスタート地点となります。無料で利用できるツールも多く存在しますので、ぜひ一度試してみてください。





# デザインマンホールによる広報展開

## 大阪・関西万博の機運醸成も

取材協力:大阪府都市整備部下水道室  
大阪市建設局下水道部調整課

### ミヤクミヤクがマンホールふたに

大阪市内を歩いていると、公益社団法人2025年日本国際博覧会協会(以下、協会)の公式キャラクターであるミヤクミヤクがデザインされたマンホールふたを目にすることがあります。そして、大阪市内だけではなく、大阪府内の他市町村にもこのマンホールふたの設置または展示が広がっています。



ミヤクミヤクのマンホール

この「大阪・関西万博デザインマンホールふた(以下、万博マンホールふた)」は、協会がデザインを行い、大阪府と大阪市の協力により設置や展示が実現したものです。そのデザインは、今まさにミヤクミヤクがマンホールふたから飛び出してきたような躍動感のあるものです。ふたの中央部分は2025年日本国際博覧会(大阪・関西万博)の公式ロゴマークとなっています。

万博マンホールふたの設置・展示の取組みは、大阪・関西万博の機運醸成を目的としています。まずは令和4年12月5日、大阪市が

市役所本庁舎、JR大阪駅、なんば駅、大阪城公園の各周辺10カ所の歩道に万博マンホールふたを先行設置するとともに、大阪市役所正面玄関ホールと大阪市下水道科学館での展示を開始しました。また同日から、大阪府も大阪府庁本館や下水道関係施設など計5カ所での展示を行っています。

そして大阪府は、令和5年度から大阪市内の駅周辺の歩道部などにある下水道のマンホールに設置を進め、令和6年8月までには188カ所での設置を完了しました。続いて令和6年度は、にぎわい空間、シンボルロード、集客施設の周辺や主要ターミナル等に設置し、昨年9月末現在で合計392カ所(先行設置した10カ所を含む)での設置が完了しています。「駅周辺で万博マンホールふたと出会えるのは楽しみ」「ミヤクミヤクのマンホールふたを見つけると子供が喜んでいいる」といった声も寄せられています。

一方、大阪府は大阪市と連携し、大阪府内の他の市町村にも万博マンホールふたの設置・展示を働きかけた結果、30市町村にこの取組みが広がりました。人目に付く駅前や公園などに設置された事例もあれば、公共施設に展示された事例もあります。各市町村の万



2025大阪・関西万博に向けて拡大中!!

博マンホールふたは、大阪市・大阪府と同じデザインですが、それぞれの市町村名や市町村章が刻まれています。

### 大阪下水道広報ぷらっとホーム

万博マンホールふた以外にも、下水道事業への理解促進等を目的に、大阪府は府内市町村と連携して、府民への情報発信を行っています。

「大阪下水道広報ぷらっとホーム」は大阪府と府内市町村の情報共有と府民への情報発信の場で、複数自治体が連携して下水道をアピールすることが目的です。

下水道は生活に必要不可欠にもかかわらず、あまり知らない関心

がないという人が多いです。そこで大阪下水道広報ぷらっとホームでは、多くの府民に下水道事業を理解してもらうため、さまざまなイベントを企画しています。

各市町村開催のイベントを紹介するとともに、撮影したマンホールふた

のSNSへの投稿を呼びかける「映えマンホール」、大阪府内に41団体62種類あるマンホールカード、下水道施設を巡るウォークラリーのコースや下水道一般開放施設、合格祈願マンホールカード、そして先ほど紹介した万博マンホールふたの設置状況など、大阪下水道広報ぷらっとホームはもりだくさんの取り組みとなっています。ぜひアクセスしてください。

[https://www.pref.osaka.lg.jp/0130130/gesui\\_jigy\\_o/purato/index.html](https://www.pref.osaka.lg.jp/0130130/gesui_jigy_o/purato/index.html)



### 大阪マンホールEXPO 2024 親子で楽しむ下水道

昨年の11月16、17日の2日間、大阪市下水道科学館で「大阪マン

ホールEXPO2024 親子で楽しむ下水道」が開催され、両日合わせて880人の参加者が集まりました。主催は大阪下水道広報ぷらっとホームで、府と府内市町村が協力しての開催となりました。

当日は、府および府内市町の職員が「学びのブース」「遊びのブース」「お仕事ブース」「デザインマンホール・記念撮影コーナー」を運営しました。

「学びのブース」では、マンホールトイレやパネル展示のほか、浸水対策模型や実験装置で下水道のことを楽しく学ぶ内容となりました。「遊びのブース」では、マンホール缶バッチ制作やマンホールぬりえ、マンホールパズル、イラストのまちがい探しなどが子どもたちに好評でした。「お仕事ブース」では、ヘルメットと作業着を着用した子どもたちが、大阪市下水道科学館の展示を用いたお仕事紹介ツアーに参加し、下水道管内を点検するカメラの操作を楽しむなど、ちょっとした職業体験となりました。また府内市町の下水道担当職員をモデルにしたポスターによる作業着姿の写真展も開催されました。「デザインマンホール・記念撮影コーナー」には府内市町のデザインマンホールふたが展示さ

れました。日当たりの良いサンルームでの展示となり多くの人が記念撮影を楽しみました。

各ブースをまわってシールを集めるシールラリーに参加すると、府内市町村の名所や名物品、キャラクターなどが描かれたマンホールふたをカードにした「マンホールカード」がもらえることもあって、親子連れだけでなくマンホールと呼ばれる大人の愛好家の姿も見られました。

デザインマンホールを通じたさらなる広報展開が期待されます。



デザインマンホール記念撮影コーナー





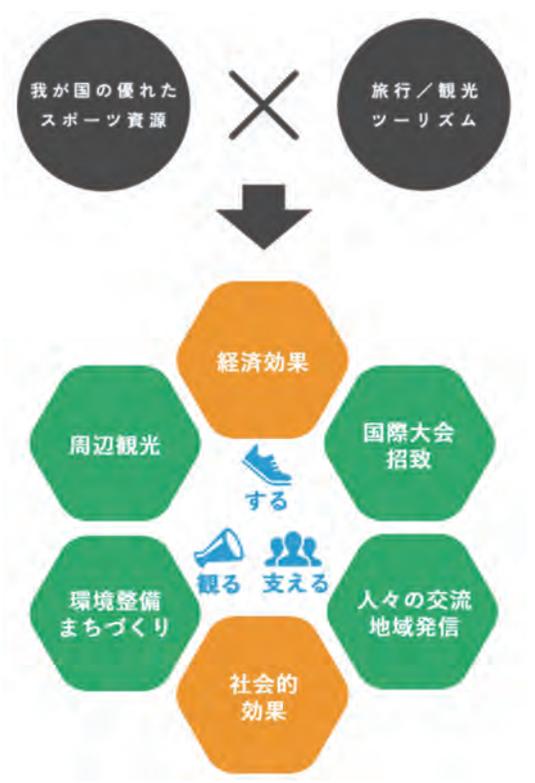
取材協力：一般社団法人日本スポーツツーリズム推進機構

地域活性化へ貢献

様々なプロスポーツリーグがある日本は、アジア有数のスポーツ先進国と言われています。プロスポーツ以外にも、中学・高校時代に部活動として様々なスポーツに取り組み、全国で開催される市民マラソン大会に参加したりと、私たち市民にとってもスポーツは非常に身近な存在です。

一方、日本における「ビジネスとしてのスポーツ」はまだまだ成長の余地があります。最近では、ビジネスの側面を持ったスポーツ事業として、スポーツ資源とツーリズムを融合した「スポーツツーリズム」が全国で推進されています。

スポーツツーリズムは、スポーツを「する」「観る」「支える」ことを目的とした旅行や観光のことで、2010年1月に政府の観光立国推進本部でとり上げられたことを契機として広がっていきまし。2015年にスポーツ庁が設置されたからは、同庁をはじめ、文化庁や観光庁等でも取り組みが進められています。2017年には、スポーツ庁の「第2期スポーツ基本計画」において、スポーツを通じた地域活性化の具体的施策としてスポーツツーリズムが盛り込まれました。



スポーツ資源とツーリズムの融合

スポーツツーリズムでは多くの場合、自治体、スポーツ団体、民間企業などが一体となった「地域スポーツコミッション組織」が主体的に活動しており、地域の魅力発信や大会・合宿誘致などに取り組みながら自治体や競技団体と利用者をつなぐ役割を担っています。2016年時点では全国で56団体でしたが、2023年10月には204団体にまで増加しており、この数からもスポーツツーリズムが大きな関心を集めていることが分かります。

開催、国内外の大規模なスポーツ大会の誘致、プロチームや学校などのスポーツ合宿・キャンプの誘致といったアウトター事業（対交流人口向け事業）、地域スポーツクラブの運営、健康増進・地域交流イベントの開催といったインナー事業（住民向け事業）があります。

スポーツツーリズムの効果としては、多くの人が地域を訪れることによる様々な経済効果、社会的効果が期待されます。さらに人口減少に悩む地域においては、交流人口増加による地域活性化のほか、将来的な移住者の増加のきっかけとなることも期待されています。

特徴活かした取り組み

国レベルだけでなく、各自治体で工夫された取り組みが展開されています。全国で実施されている取り組みのうち2事例を紹介します。



銚子スポーツタウン、開催したバスケットボール大会(銚子スポーツコミュニティ)



【銚子スポーツコミュニティ】  
地域の廃校をリノベーションし、スポーツ合宿施設に生まれ変わらせた。部室部分を宿泊スペースに作り替えるほか、もともとあった校庭、体育館を活用することでハード整備を最小限に抑えることができています。

宿泊施設からスポーツ施設まで移動が不要なことや、都心部からの距離が近いことから、特に長期休暇シーズンは予約が絶えないほどの人気施設となっています。また、野球やバスケットボール大会等の開催により、地域の外から人を呼び込むことに成功しているほか、マリンスポーツやマリンスポーツ等、銚子市ならではの工夫により稼働率の増加を図っています。

【土佐町スポーツコミッション】  
スポーツ施設を活用するのではなく、地域資源である早明浦ダム（さめうら湖）を活用した取り組みを実施しています。さめうら湖は風や波の影響を受けにくいことから、同スポーツコミッションでは水上スポーツであるカヌーに着目しました。ハンガリーからカヌー競技の元世界チャンピオンを招聘し、地域の子供を対象としたカヌーのクラブチームをつくった



さめうらカヌーテラス、さめうらカヌーアカデミーの活動(土佐町スポーツコミッション)



り、カヌーやSUPなど湖面アクティビティを核とした体験プログラムを提供する自然体験型観光拠点を整備する等、競技スポーツとレジャーの両面でカヌーを通じたまちづくりを推進しています。

新たな選択肢として

スポーツツーリズムを推し進めるに当たって、スポーツ業界での経験は必須ではありません。(株)銚子スポーツタウンの代表取締役CEOは水道工事店の経営者ですが、地域の人口減少への危機感からスポーツで観光振興を図りたいと考え、兼業としてスポーツコミッションを設立したそうです。

また、今回紹介した2つの事例からも分かるように、地域における観光資源の有無やスポーツ施設の有無にかかわらず、スポーツツーリズムを成功させることは可能です。人口減少が加速する中、地域をどう盛り上げていくのか悩んでいる自治体も多くありますが、ほんの少し視点や発想を変えて地域の魅力を活かしていければ、課題解決のチャンスはどこにでもあると言えます。今後、スポーツツーリズムがより広く認識されていけば、地域活性化に悩む地域にとっても新たな選択肢となっていくと思われま。





# 日本の火山と災害

特定非営利活動法人 火山防災推進機構

## 日本の活火山と火山監視

火山は数十年から数百年、時には数千年の長い静穏期をはさんで噴火を繰り返します。北海道の有珠山は1663年に約7千年の長い眠りから覚め、2000年までに9回の噴火を繰り返しました。気象庁は「概ね過去1万年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山」を活火山と指定し、火山活動を監視しています。日本の活火山の数は2024年時点で111です。活火山の分布を見ると、北海道から本州、伊豆・小笠原諸島へ至るグループと中国地方から九州、南西諸島へ至るグループの2つに大別できます。50の常時観測火山には地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、監視カメラ等が設置されていて、気象庁本庁と3つの管区気象台の火山監視・警報センターが24時間体制で監視を行っています。噴火の兆候や発生が認められた場合には「噴火警報」が発表されますが、常時観測火山では、「警戒が必要な範囲」を明示した5段階の噴火警戒レベルを付した噴火警報が発表されます。その後、噴火警報を受けて警戒区域を定め、避難指示等の発令を行うのは地元市町村です。

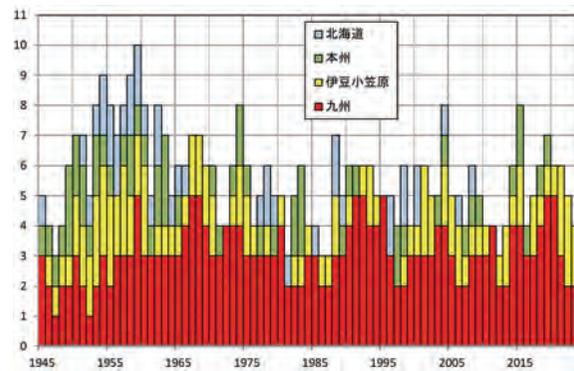
過去79年間を見ると、年間に3〜10火山、平均約5火山で噴火が発生しています。2011年の東日本大震災以降では、震源から遠く離れた九州と小笠原諸島の火山が活発に噴火しています。北海道・本州では噴火した火山は少ないものの、地下活動の高まりを示している火山がいくつもあり、近い将来噴火に至ることと思われます。

## 大規模噴火と想定される被害

1707年の富士山宝永噴火、1783年の浅間山天明噴火や1914年の桜島大正噴火のような大規模噴火では、火山周辺で溶岩流、火砕流や土石流などによる壊滅的な災害が発生するだけでなく、火山灰は数百km以上離れた地域まで拡散し、様々な影響を及ぼしました。2010年のアイスランドの火山噴火では欧州全域の航空路が閉鎖され、世界の物流が大きな影響を受けました。内閣府では、2020年に富士山の大规模噴火を想定した首都圏における降灰の影響と対策について「大規模噴火時の広域降灰対策について」を取りまとめました。



気象庁の常時観測火山



1947年から2023年までの各年に噴火した火山数

## 自治体の取組み

火山災害に備えて、地元市町村は、火山防災協議会での共同検討を踏まえて、避難計画の策定や火山防災マップの作成・周知とともに、防災訓練の実施等、各種取組みを進めています。火山防災協議会とは、常時観測火山に係る都道府県、市町村、気象台、地方整備局、自衛隊、警察、消防、火山専門家、インフラや観光などの関係者が連携して、住民、登山者、観光客の避難対策の検討を進める法定組織です。

## 自治体の先進事例

活発な火山活動で知られる桜島を擁する鹿児島市では、大規模噴火に備えた対策だけでなく、日常的な降灰への対策が実施されています。

最近、自治体が注力している取組みが降灰対策で、火山地域外の自治体も取り組んでいます。前述した、内閣府が2020年に公表した降灰に関する報告書を踏ま

高めています。鹿児島市は、桜島の大正噴火クラスの大規模噴火に備え、避難計画の策定はもちろんのこと、毎年実施する避難訓練を通じた避難計画の検証により、避難の実効性を



1914年桜島大正噴火(鹿児島県立博物館)

さらに、大量の軽石火山灰により、各種インフラが当面の間は使えなくなる想定を踏まえた降灰対策も2019年に策定しました。このときの検討では、道路がしばらく利用できない場合、各種インフラを持続させるために必要な燃料や薬

品等、資機材の備蓄が不足する可能性が指摘されました。このため、必要な資機材の補給に必須である道路の啓開を最優先に実施す



鹿児島市での道路の除灰の様子

ることとし、その際、緊急輸送道路やインフラ施設を含む防災拠点等、重要施設に繋がる道路の除灰を優先することが本計画に記されたのです。このようなきめ細やかな検討を可能にしたのは、鹿児島市だけでなく関係機関も一丸となった検討体制によるものでしょう。

鹿児島市は日常的な降灰対策でも有名です。読者の皆様と関係の深い上下水道に注目すると、水道では、ろ過池に火山灰が入らないような覆蓋を設置したり、河川からの取水口には粗粒な火山噴出物を入れないようなネットを設置するなど、火山灰等をシステム内に入れない対策をしています。下水道では、分流式下水道を採用することで、汚水管に火山灰や軽石等の火山噴出物が流入しない基本的な対策をしています。

最近では、火山防災対策を推進する自治体だけでなく、民間企業等も、鹿児島市の火山防災対策を視察するようになりました。読者の皆様も、是非一度、鹿児島市を訪れてみてはいかがでしょうか。



# 世界の水道事情



## サモア独立国

JICA技術協力プロジェクト  
「沖縄連携によるサモア水道公社  
維持管理能力強化プロジェクト・フェーズ2」  
チーフアドバイザー

金城 進

### Return to Paradise

#### —最後の楽園「サモア」

今から71年前の1953年にゲイリー・クーパー主演のアメリカ映画がサモアで撮影されており、そのタイトルが「Return to Paradise」です。世界各地に「○○の楽園」と言われる場所がありますが、サモアは南太平洋という地勢や固有文化、国民性、そして広大なポリネシア文化圏の中核的存在として、現在でもやはり「最後の楽園」なのだろうと思います。サモア人は自らを「Faanu mai le Ia（太陽の子）」や「Happy People（幸福の民）」と言い、自国文化に高い誇りを持ち続けています。

日本では、ラグビーや格闘技キー選手が有名だと思いますが、



Siva Afi (ファイヤーダンス)

ハワイやタヒチのような観光地ではないため、実際にサモアを訪れた日本人は少ないのではないかと思います。「Siva Afi（ファイヤーダンス）」はサモア発祥と言われ、ハワイの観光施設のパフォーマンスではサモア人が活躍しています。また、タトゥーの語源はサモア語の「Tatau（タタウ）」から来ており、かつて文字を持たなかったサモア文化ではタトゥーのデザインで体にヒストリーを刻んできたと言われてい

ます。私は1990年から2年間、JICA青年海外協力隊の土木施工

隊員としてサモア公共事業省水道局に配属され、首都Apiaの配水管工事や取水施設整備などに携わっていました。初めてサモアの地に降り立ってから34年になります。断続的にサモアに関わってきたこともあり、2021年11月にスタートしたJICAの「沖縄連携によるサモア水道公社維持管理能力強化プロジェクト（CEPSO2）」のチーフアドバイザーとして活動する機会を頂きました。

### Suavai mo le Ola

#### —水は命／サモアの水道事情

サモア水道公社（以下、SWA）の年次報告によると、SWAの給水人口はサモアの人口約22万人のうち89%となっています。残りの11%は簡易水道のような地域の独自水道となっています。SWAの給水区域においては、サモアの飲料水基準を満たした上水を24時間給水しており、漏水修理などの断水工事の場合も深夜6時間以内で完了するよう努力しているため、この2年間水に困ったことがありません。首都ApiaのあそUpolu島には標高1149mのMt. Fito、Savaii島には1858mのMt. Siisiliがあり、熱帯雨林気候帯にあることから年間降雨量は約3000mmあ



サモアで唯一の1986年製リグドリルトラック

り、日本の2倍近い水源量となっています。しかしながら比較的若い火山性の島で保水力が弱く、水道水源のうち河川表流水は65%であり、残りの35%は深度200mまでの深井戸(Borehole)を、SWAが保有する1986年製のトラック搭載リグドリル機械で4カ月くらいかけて築造しています。日本のような多目的ダム建設は財政的に困難であり今後の新たな水源開発は地下水に頼らざるを得ないため、最新の深度300m削孔可能なリグドリルへの機械更新が当面の課題です。日本では水道法に基づき、地方自治体など水道事業者は県知事の認可を受けて給水区域を設定し、その区域外では給水義務を負いませんが、サモアには法的な給水区域がなく、民間開発等で一定の住戸ができるSWAは管

路整備を行って給水しなければなりません。日本的なB/C（費用対効果）という判断基準が通用しないことから、年間予算20億円弱で300名のスタッフを抱えるSWAの経営環境は厳しいがあります。

### Galuhue Fa'atasi

#### —水道技術の協働プロジェクト

サモアにおけるJICA水道技術プロジェクトは、2010年から2012年の宮古島市草の根技術協力が起点となっています。この3年間でサモアの水道事業の課題と解決方策が明確となり、サモアからの要請を受けて2014年にCEPSOフェーズ1がスタートしました。対象地区は首都のApia市であり、SWA市街課をカウンターパートとして5年間で延



夜間調査に備え、サモア人スタッフと入念に下見調査をする沖縄自治体職員



漏水対策専門家の踏査で発見した漏水

べ33人の長期・短期専門家が沖縄県の7水道事業体から派遣されました。並行して、サモアからは18人の研修員が沖縄県内で技術研修を受けました。これまでのプロジェクトで重点的に取り組んだことは「管路施工」「漏水対

策」のほか、日本では機械的な緩速ろ過法とされてきた浄水場が、中本信忠（信州大学名誉教授）の研究成果による「生物浄化法（Ecological Purification System）」であり、それを理解した維持管理を徹底することでした。

フェーズ1において「無収水削減」の大きな成果が得られたことから、サモア全域に水平展開を図るとともに、内部研修体制を構築したいとのサモアからの支援要請を受け、CEPSOフェーズ2が2021年11月にスタートしました。

2025年1月にプロジェクトは終了しますが、起点となった宮古島市から合計すると沖縄県協力自治体等から延べ59人の長期・短期専門家が派遣され、サモアからは65人の研修員が沖縄県で研修を受

### Lumana'i o Samoa

#### —サモアの未来／今後の展望

私が協力隊活動をしていた1990年代、別の村落開発協力隊が活動していたSavaii島Aopo村では、雨が降ると村人はタロイモの葉を使って雨水を集め、飲み水を大事に蓄えて使っていました。サモアでは「Fa'atai le timu i le Aopo（アオポ村で雨を待つ）」という諺があり、その真意は「叶いそうもないことを願って待っている」とだそう。今はそのAopo村にもSWAの水道が整備され、配管工事現場に行くと沿道の子どもたちがポットに入った自家焙煎の熱いココアを家から持って差し出してくれました。CEPSOプロジ

エクトの嚆矢となった2010年の沖縄県宮古島市草の根技術協力から現在のCEPSO2に至るまでの15年間、SWAとJICA及び沖縄県協力事業体とのためまぬ取り組みにより、サモアの水道事情は水質、安定供給体制、スタッフの技術など大きく進展してきていると実感しています。しかしながら、サモア社会のさらなる発展を支えるため、公共インフラとしての水道施設の整備にゴールはありませ

ず。プロジェクトで重点的に取り組んできた「無収水＝漏水」対策については、今後とも老朽管更新と合わせて効率的な漏水調査と修理を継続していかねばなりません。それにより給水区域の拡大が可能となりますが、そのためには圧力・配水管理及び貯水機能を有する「一定規模の配水池整備」が不可欠だと考えています。また、既存の取水堰は貯水ポケットがないため取水は降雨量に左右されており、また豪雨時の高濁水が直接流入することから、浄水場の運転管理を安定させるためにも「取水施設の再整備」はサモアの安全で安定的な水供給の今後の課題だと考えています。



# 近代水道発祥の地の水を守る

## “組合員の相互扶助と地位向上”

——貴組合の沿革と「自身と組合活動との関わりについてお聞かせ下さい。」

横浜市管工事協同組合は近代水道発祥の地である横浜市で、市民の皆さまの生活に欠かせない給水・排水・空調などの管工事を営む市内企業により組織されており、正会員数は299社、管材販売会社などの賛助会員数は46社となっています。

当組合は、神奈川県水道衛生管鉄工組合として、昭和12年に十数社が集まり発足しました。同年は、日中両軍の軍事衝突である盧溝橋事件により日中戦争が勃発し、また名力士の双葉山が2場所連続で全勝し第35代横綱に昇進した年でもありました。

令和7年には創立88年を迎えますが、横浜市水道局と連携して、「命の水」を供給し、市民の安全安心を支えるという責務を変わらずに果たしてまいります。組合事業の柱である共同受注については、平成9年10月に官公需適格組合の認定を取得しました。令和元年度には、これまでの様々な事業活動や社会貢献、経営状況などが評価され、神奈川県から優良組合として2度目の表彰を受けました。県下には770ほどの加盟組合がありますが、2度受賞したのは当組合が初めてです。

私が管工事の仕事に携わったきつ

10日には被災地へ復旧支援の第一陣を派遣し、以降、5月まで各班が交代しながら切れ目のない支援を行いました。宿泊場所を局に確保していただいたおかげでスムーズな支援が可能となり、局の支援と歩調を合わせて、志賀町と輪島市で復旧活動を行いました。

支援終了後には、今回の反省点を踏まえ、もっと迅速かつ効率的に支援ができるような体制づくりについて局側と話し合っています。

——今後の組合活動についての抱負をお聞かせ下さい。

「奉仕の精神」を念頭に、社会に必要とされる組合になりたいと思っています。10年ほど前に青年部を立ち上げましたが、「見える化」としての組合のPRや、「奉仕の精神」によるボランティア活動などを次世代に継承して欲しいです。組合員間の情報交換も、DXのような最新ツールを駆使しながらも、従来の対面による関係も大事にして、どうすればお互いの仕事や組合にプラスになるかを考えて物事を進めていければと思います。

加えて直面している持続可能な開発目標「SDGs」達成への推進を事業の柱に置いて邁進していきたいと考えています。

——ありがとうございました。

かけは、家業を継いだことです。父は昭和30年代半ば過ぎまで海苔の養殖・販売など漁業に従事していました。海岸の埋立が始まると、漁業組合の組合長として行政側と交渉したことで横浜市との関わりが生まれました。埋立て後は海での生業ができなくなったので、新たな仕事として水道関係を選びました。当時より私は父の会社を継ぐものと意識しており、大学では経営学を専攻し、卒業とともに当社に入社し現場の実務経験積んでいく中、組合活動にも携わるようになりました。

——組合活動で意識されていることをお聞かせ下さい。

組合活動では「組合員の相互扶助」



「組合員・業界の地位向上」「見える化」を強く意識しています。

まずは相互扶助ですが、組合員は個人事業主や中小企業ですので、横浜の水を守っていくためにお互いに助け合い、組合を発展させることが市民の皆さまの役に立つことだと考えています。

次に地位向上ですが、エッセンシャルワーカーとしての社会的地位向上とともに、配管工の公共工事設計業務単価の引き上げや、最低制限価格および落札価格の引き上げなどを強く訴え、経済的地位の向上を図っています。

そして「見える化」の推進ですが、これは私が提唱して、組合全体で取り組んでいます。まずは当組合のホームページを横浜らしい明るいイメージにリニューアルしました。するとアクセスも大幅に増え、また年間10社ほどの管工事業者さんや設備業者さんから当組合に入会したいという話をいただくのですが、ホームページを見たことがきっかけという事例も多いのです。「見える化」の努力が実を結んでいると言えるでしょう。

——横浜市とはどのように連携されていますか。

当組合は横浜市水道局と「災害時における水道施設等の応急措置に関

## 能登半島地震で

## 切れ目のない支援



## 石田 隆 氏

横浜市管工事協同組合理事長  
神奈川県管工事協同組合連合会会長  
全国管工事業協同組合連合会広報部会長・関東ブロック長  
神中工業株式会社 代表取締役

「能登半島地震での支援活動についてお聞かせ下さい。」

発災当初より当組合は横浜市水道局と連絡を取り合い、令和6年1月

する協定」を締結しており、同局と地域住民参加型の合同防災訓練を毎年実施しています。

また平成28年熊本地震への復旧派遣を契機として、平成29年に同協定を見直し、より現実に対応したものに改定しました。改定した協定の実効性を高めるべく、組合員が応急給水施設の場所や設備の取扱いに熟知できるように、平成29年度からは水道局の「応急給水施設および応急給水装置等の保守点検」を受託し、551カ所の点検・補修作業を実施しています。また地域住民からの要望を受けて、多くの応急給水訓練に水道局と連携して参加しています。

一方、横浜市下水道河川局とは災害時に避難所等に設置される災害時下水直結式仮設トイレ（通称、災害用ハマッコトイレ）の運用を連携して行っています。具体的には、市が整備したハマッコトイレの点検を当組合が委託を受けて行うとともに地域住民による設置訓練に参加し指導を行っています。この取り組みが令和6年「国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞）」防災・減災部門を受賞しました。



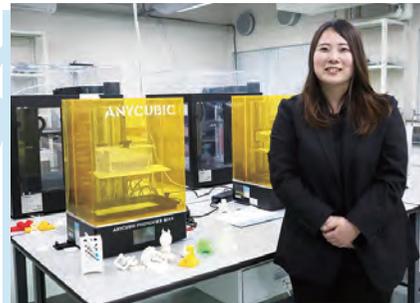
# 創造性を高め

## 地域を支える人材の育成を



創造工学科 都市・環境系

谷口 陽子 助教授



苦小牧工業高等専門学校

教育現場ルポ 33

### 幅広いスキルを養う取組み

苦小牧工業高等専門学校の本科は5系が設けられていますが、入学時には専門を決めません。1年間を通して、それぞれの専門(系)でどういったことを学んでいくのかを知り、自身の適正に合った分野を選択する仕組みとなっています。2年次以降は選択した分野で専門知識を深めていきます。

一方で、同校独自の科目である「創造工学」は、専門に関わらず、5系の1〜3年生全員を対象としています。工学を学ぶ上で必要な創造性や課題解決能力などの幅広いスキルを、課題解決型学習を通じて養っていきます。

学内には3Dプリンターやレーザー加工機等が設置された「創造工学工房」があり、学生のアイデアを自由に形にする環境が整っています。また、国際的に活躍できる人材の育成やプレゼンテーション

能力向上を目指して実施されているイングリッシュキャンプでは、毎回テーマを設定し、そのテーマに沿って学生が英語を用いた発表や演劇などに取り組んでいます。こうした環境が学生の自主性を育てることに繋がっています。

### 適切な水資源利用のために

谷口助教授は地球上の水循環を対象とした水文学と、大気中で練り広げられる水循環を対象とした気象学を専門としており、融雪の予測に関する研究に取り組まれています。積雪寒冷特別地域である北海道では、水資源の多くを積雪で賄っています。冬季は雪が固体の状態で山に留まり、春先にかけて液体となってダムに流出します。しかし、地球温暖化が進むと雪解けが早くなり、ダムの貯留量を超えた無駄な流出が起こります。水資源を将来にわたり、安定的かつ有効的に使用するために、融雪量を予測した上での、適切な水量調整が重要となります。

融雪量を予測するには正確な積雪量の観測が必要です。しかし、雪は時間経過に伴って状態が変化していくため、観測が非常に難しく、積雪深だけでは雪の量を判断できません。また、流域内での雪

の分布もさまざまで、日射量による融雪の過程にも違いがあります。雪がどのタイミングで溶け出して融雪水となり、どういう過程でダム流域に流れってくるのか、正確な観測を可能とし、それを物理モデルで表すことが谷口助教授の目標だと言います。

### 重要な役割を担っている実感を

都市・環境系では、街をつくるために必要な技術や知識を学びます。谷口助教授は「北海道は自然が豊かで、これまで自然とともに人々が快適に暮らすための取組みが行われてきた。学生たちにはシミュレーションや数値の計算だけでなく、自然の成り立ちを知り、人々の生活との共存のためにどういった工夫がされてきたのか、実際の自然に触れて感じてほしい」と言います。また、同校での学びや研究を通じて、自分たちが携わっている分野が社会にとって必要不可欠であり、人々の安全な生活を支えていることを実感してほしいと話します。

人々の安全な暮らしにおいて、自然との共存は重要です。苦小牧高専の学生が同校で培った技術力と創造性を活かし、地域の環境を守りつつ、社会を支えるために活躍していくことを期待しています。

### 編集後記

謹んで新春のお慶びを申し上げます。旧年中は「AQUA BOOK」をご愛読賜りありがとうございました。

今号でも特集記事を掲載しております。大阪・関西万博が、本年4月13日から10月13日までの半年にわたり、大阪市の人工島・夢洲で開催されます。

「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに世界中の文化や技術が結集し、未来を体感できる貴重な機会となる大阪・関西万博を楽しみにしている方も多いのではないのでしょうか。

今年の干支「乙巳(きのとみ)」は、「変化」や「成長」を象徴し、新たな一歩を踏み出すという意味合いがあるそうです。新しい未来像を描く大阪・関西万博が、「乙巳」の年に重なるのは何か巡り合わせのようなものを感じます。

読者の皆様におかれましても、本年が心機一転、新しいことを始める契機となり、実り豊かな1年となることを切に願っております。

本年も引き続きご愛読のほどよろしくお願ひ申し上げます。

# 読者のページ



八尾市水道局施設整備課 配水係係長 林 和志

### ゼロカーボンへの取組み

当局は、令和6年6月に高安受水場他脱炭素化事業公募型プロポーザルを行い、10月に株式会社DKIPower様(以下、「事業者」と「高安受水場他脱炭素化事業」の協定書を締結しました。本稿では当局のゼロカーボンへの取組みについて触れていきます。

はじめに、八尾市の脱炭素化への取組みの方針として、令和3年度に宣言しました「ゼロカーボンシティやお」を契機とし、目標達成に必要な事業活動の一環として、当局の施設において環境負荷低減と公民連携推進の観点から小水力発電事業を実施しました。小水力発電事業は、八尾市高安受水場他小水力発電事業公募型プロポーザルにより事業者を決定、令和3年度に「八尾市小水力発電事業協定書」を締結、令和4年度からFIT制度を活用した20年間の場所貸し売電事業として本格稼働

働しています。

今後、冒頭に記しました内容に基づき、さらなる脱炭素化を目指し、公民連携による取組みを力強く進めます。次に事業者からの具体的な内容をお示しします。

- ①事業者による非化石証書付き電力の調達と供給
- ②小水力発電の電力について、電源を特定(高安受水場)し、地産地消電源のモデルを構築
- ③水道施設内に太陽光発電設備を新設して、地産比率を向上
- ④電力需要調整及び災害時に活用できる定置型蓄電池の設置

このことでCO<sub>2</sub>を年間約2400トン削減することが可能となる予定です。協定式の様子や詳細については左のQRコードでご確認ください。

最後に、令和7年1月31日(金)に国立京都国際会館にて開催予定の「日本水道協会関西地方支部第68回研究発表会」で、高安受水場他脱炭素化事業を少しお話しさせていただきます。より多くの人に八尾市のゼロカーボンへの取組みを知っていただければ幸いです。



## AQUA BOOK

第36号 2024 Vol.9 / SEASON.4

発行日:令和7年1月1日(季刊発行)

発行人:森脇 和義

発行所:アクアブック社

大阪市平野区瓜破南2-1-56

(株式会社タブチ内)

TEL:06-7668-0324

編集:日本水道新聞社