

大阪市下水道科学館

大阪市は、令和4年4月に「大阪市下水道科学館」をリニューアルオープンしました。

同施設は、平成7年に大阪市の近代下水道事業着手100周年記念事業のひとつとして運営を開始。様々な展示を楽しみながら下水道について学ぶことのできる施設として、多くの市民に親しまれてきたものの、設備の老朽化等の課題を抱えていました。そこで、平成30年3月から一時休館し大規模なリニューアルを行うこととしました。

以前は、学習施設、PR施設という位置づけのもと運営されていましたが、リニューアル後は「学習・研修」という側面に加え、大阪市下水道の「海外展開」と「技術開発」といった3つの機能を併せ持つ施設として生まれ変わりました。展示物は全て新しいものに替え、ゲーム要素を盛り込み、また最新の映像機器を用いることで、様々な方が楽しめる施設となっています。

「学習・研修」としては、プロジェクションマッピングなどの映像技術や体感型ゲームを取り入れるなど、楽しく体験しながら、下水道が生活に欠かせないライフラインであることの理解を深めてもらうことを目指しています。

「海外展開」、「技術開発」については、大阪市下水道の技術開発や海外展開につながる下水道技術の最新情報とともに、海外展開の取り組みを紹介するコーナーが設けられています。



写真-1 技術開発や海外展開を紹介

これまでの下水道科学館は、下水道施設に関する実機や仕組みを学ぶための模型などの展示がメインとなっていました。リニューアル後には、全館を通して「見て」、「触れて」、「体験して」、下水道の大切さや働きを実感することができる施設となっています。

なお、運営業務については、プロポーザル方式により、株式会社丹青社が委託事業者として選定されました。契約期間は令和4年4月1日から令和7年2月28日です。

子どもから大人まで

小学4年生で環境学習として下水道について学習するカリキュラムがあるため、その年代の子どもを意識した展示が主となっていますが、大人が見ても勉強に



写真-2 スタンプラリー台紙もマンホール蓋仕様に

なるような少し踏み込んだ内容についても展示されています。同施設の寺村修館長は「毎日下水道を使用している、下水道の仕組みや処理工程について考えることはそう多くありません。子どもにも大人にも『なるほどな』と思ってもらえるような展示内容となっています」と紹介してくださいました。

また、最近では団体の利用も増加しているとのこと。環境学習が始まる小学4年生に加え、その上の年代の生徒も多く訪れています。小学5年生で実施する校外学習の一つとして、また、環境やSDGsを意識した学習の一環としても利用されています。

ゲーム性のある展示も多いため、小学校低学年の子どもたちの姿も多く見られるそうです。

広報担当の藤田澄恵さんは「展示の意味を来館時点で理解できなくとも、まずは展示に触れて遊んでみてもらいたいです。成長して、学校での授業などで下水道について学ぶときに『あのゲームの意味はこういうことだったんだ』と理解を深める手助けになればと考えています。実際に近隣の子どもたちが平日夕方に遊びにきてくれることもあります」と、期待を寄せます。

「下水道」を考えるきっかけに

施設を回ってもらうための工夫として、スタンプラリーを設置しています。エンボススタンプ形式となっており、館内9カ所でスタンプを集めることができます。スタンプのデザインは、大阪市内に実際に設置しているマンホール蓋のデザインと科学館のマークをモチーフにしたマンホール蓋のデザイン（実際には製造・設置していない）となっています。スタンプ台には、それぞれの蓋について説明があり、スタンプラリー



写真-3 スタンプ台で蓋の種類を説明



写真-4 イベントの様子

をしながら、様々なマンホール蓋の役割を学べます。

さらに科学館への来場者を増やす取り組みとして、土曜日や日曜日にイベントを開催しています。非常に好評を得ており、すぐに整理券配布が終了してしまうイベントもあるそうです。その内容は様々ですが、必ず「水」とかかわるものを題材としています。

また、オンラインでのワークショップも実施しています。11月には「海のきれいをとりもどせ!」と題し、「海に油が流れるとどうなるのか」の実験を行うプログラムを実施しました。「身近なものをを用いて実験を行うことで、下水道や水について、下水道科学館以外の場所でも考えるきっかけとしてもらいたい」（藤田さん）との考えから、自宅にある材料でできる実験としました。参加者からは、「簡単にできるので家族で楽しめた」、「リニューアルオープンしてから、参加したくなるイベントがたくさん開催されている」などの声が寄せられており、これからもイベントを通した下水道の広報が期待されます。

子ども向けだけでなく、高校生～大人向けのイベン



写真-5 ゲスイドウのキレイとハテナシアター

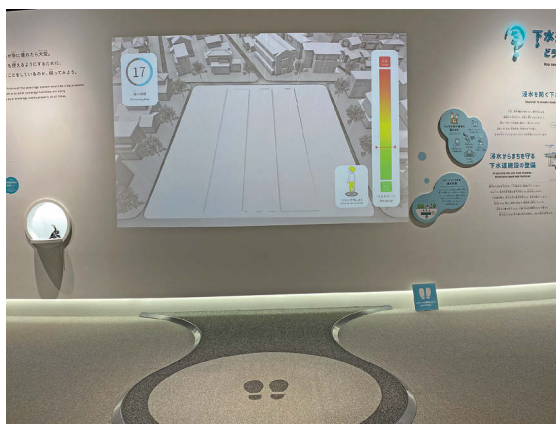


写真-6 下水道を知る体験型ゲーム

トも実施しており、「館長と行く！下水道科学館ガイドツアー」で施設内を紹介したり、「みずから考える上映会」として、環境や水との関わり・課題を題材としている映画の上映会などを実施し、下水道について考える機会の提供を図っています。

あゆみと役割を伝える

科学館は地下1階から屋上6階まであり、主な展示は地下1階，地上3階，4階，5階にあります。

科学館を訪れると、最初に3階の「ゲスイドウのキレイとハテナシアター」で、大阪の下水道のあゆみや下水道の役割を学習します。大きなモニターに映しだされた動画から下水道の役割を学びます。「特に小学生以下のお子さんに対して、なぜ自分が本施設に見学に来ているのか、見学前に理解していただきたいと思っています。快適に生活していく上での下水道の重要性を感じてもらってから、展示を見ていただくことでより理解が深まるのではないかと考えています」

(藤田さん)。

また、下水道科学館の目の前には海老江下水処理場が位置しています。同処理場は昭和15年に整備された、大阪市で最も古い下水処理場のひとつです。現在、改築更新工事を行っており、MBR（膜分離活性汚泥法）とA2O法（嫌気無酸素好気法）の2方式を併用し、前段に高速ろ過を配置するハイブリッド法を採用予定です。模型等で海老江下水処理場の概要や高速ろ過、MBRについても「最新の下水処理」として紹介しています。

体験型ゲームで深く学ぶ

4階では、「下水道って何だろう？」をテーマに、まちゾーン、処理場ゾーン、未来ゾーンを設け展示を行っています。

〈まちゾーン〉

暮らしと下水道の関わりについて紹介しており、その中で「下水道はまちをどのように守っているのか」



写真－7 下水処理の流れを紹介

について体験型ゲームを設置しています。

ひとつは、「豪雨に見舞われている大阪市のまちを守ろう」というものです。モニター前でジャンプをするとセンサーが反応し、雨水地下貯留施設やポンプ施設、巨大放水路が徐々に完成していきます。

土地が低く雨水排除が課題となっている大阪市において、様々な雨水対策施設が活躍していることを伝えています。

もうひとつは下水道管きょ内の点検・洗浄・補修をイメージしたゲームです。管内カメラを想定した映像を見ながら、ハンドルとボタンで、ひび割れや汚れ等を探していきます。注目されにくい管きょ内の老朽化やそれに伴い必要となる補修についてスポットを当てたもので、下水道はあって当たり前ではなく、安全に使い続けるためにはメンテナンスが必要であると知ることができます。

〈処理場ゾーン〉

下水処理の仕組みを壁面に映し出された映像と、体の動きを感知するモーションセンサーを用いて紹介しています。それぞれの工程に合わせた動きをすることで、下水処理の疑似体験ができ、理解しやすくなっています。そのほか、下水道から生まれるエネルギーや資源として、下水熱の利用や処理水を用いた水辺環境づくりについて紹介しています。

〈未来ゾーン〉

未来の大阪の水環境と暮らしをテーマとしています。高度経済成長期には道頓堀川の水質が非常に悪かったこと、様々な技術の進歩によって現在のきれいな道頓堀があることを紹介しています。また、将来にわたり良質な水環境を持続させていくため、MBRに



写真－8 地下1階ではマンホール蓋や実機を展示

よる処理水を東横堀川に流すことで、東横堀川や道頓堀川の水質改善に役立っていることを説明しています。

様々な世代に親しまれる施設へ

大阪市下水道科学館は、平成7年にオープンしてから数世代にわたり親しまれてきました。藤田さんは「親子や3世代で訪れていただくことも多いです。下水道への理解を深めていただくとともに、親子での思い出を共有できる場所となってほしいと思っています。そのためにも数世代にわたって残っていくような施設にしていきたいと考えています」と展望を語ってくださいました。

市民の目にはなかなか触れることのない下水道ですが、こうした広報活動により「緑の下の力持ちとして市民生活を支えている」ということをまずは知ってもらわなければなりません。下水道について市民の理解が深まることで、事業についてもより理解を得やすくなり、効果的な下水道事業運営につながるのではないかと考えられます。