



下水道 自然循環の一部を担う

大阪市は緑が少ないと言われる。コンクリートで固められた都市構造のため、雨水の逃げ道が無く、豪雨の対応策には下水道が不可欠のものとなります。大阪市では、昭和15年に西成区津守と福島区海老江に下水処理場が建設されました。快適な暮らしを支える縁の下の力持ちである大阪市の下水道を知るため、下水道科学館を訪ねました。

下水処理場の仕組み

大阪市内には、約18万個のマンホールがあります。マンホールの下の下水道に思いを巡らせたことがあるでしょうか。下水道は、大阪市民約260万人の安全・安心と良好な水環境を創出すると言う大きな役目を担っています。今回は、快適な暮らしを支える下水道について、舞洲スラッジセンターの中川仁志所長にお話を伺いました。

大阪市の下水道は、浸水対策から発達して来たそうです。淀川など河川の土砂の堆積によって出来た沖積平野のため地盤が低く、上町台地などの一部を除いて、過去に大雨や高潮で度々の浸水に見舞われたと言う経緯があります。明治27年より、主に雨水排水の下水道事業が始まり、その後、人口の増加に伴い、汚水を同時に処理する「合流式下水道」が整備され、下水処理場が建設されるようになりました。

下水処理場には、汚水を処理する「水処理施設」と、水処理の過程で発生する汚泥を処理する「汚泥処理施設」があります。大阪市では、12カ所の下水処理場と、唯一、舞洲スラッジセンターが「汚泥処理施設」として稼働しています。汚水は、市内の地下に張り巡らされた4857^{キロ・メートル}にも及ぶ下水管によって、水処理施設に集められます。その量は、1日に約170万立方^{メートル}（大阪市役所約7杯分）に及ぶそうです。集められた汚水は、まず、沈砂池でゴミや大きな石、砂を取り除き、沈殿池で微細な砂を沈め、反応槽へ送られます。次に、反応槽に好気性の微生物の入った活性汚泥を入れ、空気を吹き込みます。微生物は、増殖しながら汚濁物を分解・吸収します。そして、この活性汚泥を沈澄池（最終沈殿池）で時間をかけて沈め、上澄みのきれいな水を塩素殺菌して川や海へ還します。



下水道科学館
電話 06-6460-1700
http://www.city.osaka.jp/ken
etau/shisetsu/kagaku/

汚泥処理について

各下水処理場で処理された後の汚泥は、1日に約5千^{トン}にもなるそうです。現在これら

の内の約半分は、汚泥管により舞洲スラッジセンターに送られ処理されています。処理法は、まず、汚泥を遠心脱水機にかけ、水分約78%の脱水ケーキ（粘土状の土）にします。次に、約400 の蒸気を当て、水分がほとんどなくなるまで乾燥させます。さらに破砕機で0.2ミリのほどの微粉末の乾燥汚泥にし、溶融炉（焼却炉）に送ります。溶融炉では、約1300 の熱により、乾燥汚泥は溶岩のようにドロドロに溶けます。このドロドロに溶かした汚泥を水で冷やし、無臭の顆粒（溶融スラグ）とします。出来た溶融スラグは、天然の砂に近く、建設資材や埋め立て用土砂として有効利用しているそうです。また、溶融炉から発生した高温ガスは、乾燥機の熱源として再使用し、エネルギー効率を上げていきます。

以上のような下水処理の仕組みは、此花区にある「下水道科学館」と「舞洲スラッジセンター」で知ることができます。

鮎も生息出来る河川

大阪市内で下水処理された水は、最終的に大阪湾に流れ込みます。汚水を大阪湾にそのまま流していた時代には、リンや窒素が原因となり、赤潮が頻繁に発生していました。現在ほとんど赤潮が発生しないのは、下水道普及率の上昇によるところが大きいと考えられます。

水質汚濁防止法では、河川に流すBOD（水質を示す指標）は、20ppm以下と定められています。前記の処理により、水質は10ppm以下になります。フナやコイなどが生息出来るくらいの水質です。近い将来、鮎などが生息できる3ppmを目標に、さらに進んだ「高度処理」への転換が進められているそうです。

水がどのくらいきれいになったかは、現在8つの下水処理場と1つのポンプ場に整備されている「せせらぎの里」で、浄化された水中を泳いでいるコイや、すくすくと成長している草花などを見るとお分かりいただけると思います。

マンホールの下では、私たちの安全・安心と環境を守るための活動が行われています。まさに縁の下の力持ち。下水道に、今一度、目を向けていただけたらと思います。

大阪市建設局 舞洲スラッジセンター

電話 06・6460・2830

<http://www.city.osaka.jp/kensetsu/>



下水道科学館では、海老江(えびえ)下水処理場で処理された高度処理水を使って、トマトなどの水耕栽培を行っています。

掲載の記事・写真・イラスト等の全てのコンテンツ無断複写、転載を禁じます。

(株)ファッションビジネス・御堂筋新聞