都市と下水道の歴史

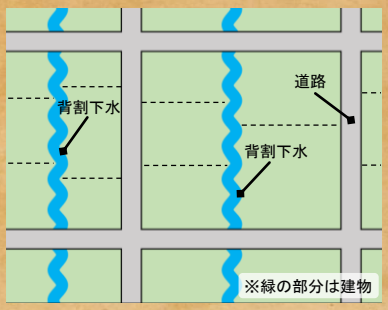
東京都
虹の下水道館
Tokyo Sewerage Museum "Rainbow"

明治以前

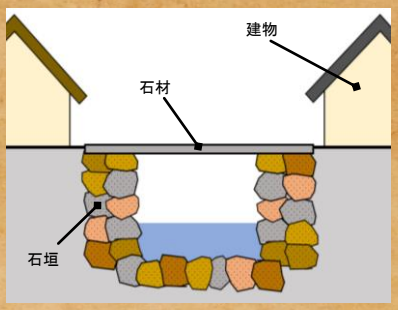
城下町づくりと下水の関係

下水道は、古来より様々な工夫がされており、弥生時代の排水溝の跡も見つかっています。戦国時代、大阪城をつくるときに一緒に建設された「背割下水」は、その一部を現在でも使用しています。大阪城を建てた太閤秀吉（豊臣秀吉）に由来して「太閤下水」とも呼ばれます。

▲背割下水（太閤下水）



▲背割下水
道路に面した建物の背中側につくられている



▲背割下水の断面図

日本では 古来から1960年代に至るまで「し尿」（うんちとおしっこ）を農業の肥料として利用していました。江戸のような大都市においても、住民のし尿は、荷車や小舟で農村に運ばれ、そこで採れた作物は江戸の住民により消費されていました。

中世のヨーロッパでは汚物が街中に捨てられ、不衛生な住環境により、ひとたび疫病が発生すると、数千万人の命を奪いました。現代ではファッションの一部として身に付けられるハイヒールやシルクハット、日傘などは、路上そして窓から投げ捨てられる汚物を避けるために利用されていたと言われています。

明治～大正

下水道の幕開け

江戸時代後期から明治10年代にかけて町にたくさんの人が住むようになると、町は汚れて不衛生になり「コレラ」という感染症が大流行し、多くの人が命を落としました。そこで、汚水をきちんと処理して町をきれいに保てるよう、下水道の整備が進められました。

1884年（明治17年）には、日本で最初の近代下水道「神田下水」の工事が始まりました。JR神田駅の近くにあり、その一部は、今でも当時の姿のまま下水道として機能し続けています。卵形の断面をしたレンガづくりの美しいデザインであり、平成６年３月に都の指定史跡に指定されました。さらに、1922年（大正11年）には、日本で最初の近代下水処理場である「三河島汚水処分場」が運転を開始、現在は「三河島水再生センター」として下水処理を続けています。

▲神田下水
（東京都千代田区）

この「三河島汚水処分場」の建物の一部は現存しており、「旧三河島汚水処分場喞筒場施設」として、平成19年12月に国の重要文化財に指定されました。

▲旧三河島汚水処分場喞筒場施設
（東京都荒川区）

館内では施設の詳細を映像で紹介しています。
リーフレットもご自由にお持ちください！

このころの社会のできごと

1889年（明治22年）２月　大日本帝国憲法発布
1914年（大正３年）７月　第一次世界大戦はじまる
1923年（大正12年）９月　関東大震災

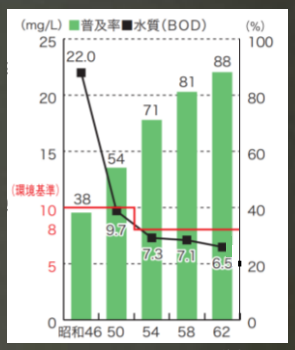
昭和

飛躍的に上昇する下水道普及率

都市化が進んだ昭和30年代半ばごろには、公害が大きな社会問題となり、隅田川は「死の川」と言われるほど汚染され、1961年（昭和36年）には夏の風物詩であった隅田川花火大会が中止されてしまいました。

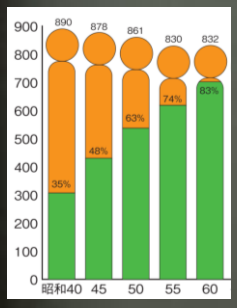
▲隅田川花火大会の様子

その後、下水道の普及により水質改善が進み、1978年（昭和53年）には再開されました。



▲隅田川の水質と下水道整備
東京都下水道局発行「東京都の下水道」掲載

※普及率は、隅田川流域（板橋、北、練馬区）のもの
※水質は、小台橋地点の年間のBODの値
（環境局の資料をもとに下水道局作成）



▲全体人口と下水道普及率の推移
東京都下水道局発行「東京都の下水道」掲載

※普及率は、区部の普及率
※全体人口は、総務局の統計資料による

東京オリンピック開催に伴い、道路・鉄道などのインフラ同様に下水道整備が進められ、昭和30年度末にわずか35%だった区部の下水道普及率は、昭和60年代には83%にまで上昇しました。ちなみに昭和47年に冬季オリンピックがおこなわれた札幌市でもオリンピックを契機に普及率は飛躍的に上昇しています。

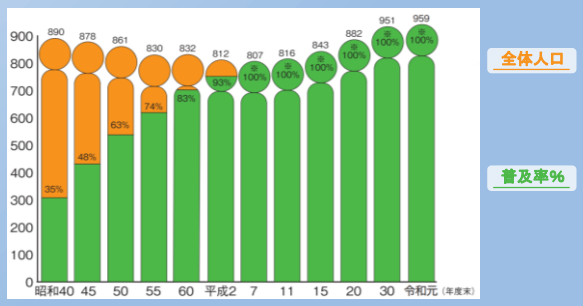
このころの社会のできごと

1939年（昭和14年）９月　第二次世界大戦はじまる
1964年（昭和39年）10月　東京オリンピック開催
1983年（昭和58年）４月　東京ディズニーランド開園

平成

都市を支える下水道

1995年（平成７年）区部の下水道普及率はおおむね100%に達しました。多摩地域（23区外の地域）も平成19年度末には97%となっています。



▲全体人口と下水道普及率の推移
東京都下水道局発行「東京都の下水道」掲載

※普及率は、区部の普及率
※全体人口は、総務局の統計資料による

また、この時代では“清流復活事業”にも力を入れ、水の流れがほとんどなく、河川環境が悪化していた渋谷川・古川、目黒川、呑川へ落合水再生センターの高度処理水を放流したことで、うるおいのある水環境がよみがえりました。このように、都市の貴重な水資源として再生水を活用することで、水循環を形成しています。

▲清流復活事業できれいになった目黒川

1995年（平成７年）９月、有明水再生センターが運転を開始し、
1997年（平成９年）４月「東京都虹の下水道館」がオープンしたよ！

このころの社会のできごと

1995年（平成７年）	１月	阪神大震災
1998年（平成10年）	２月	長野オリンピック開催
2011年（平成23年）	３月	東日本大震災

現在

～ 令和の時代へ ～

近年、記録的大雨や大型台風、大地震など、私たちの生活を脅かす自然災害が度々発生しており、下水道が果たすべき役割の重要性が増してきています。
東京都下水道局では、お客様の安全を守り、安心で快適な生活を支え、さらに良好な水環境を環境負荷の少ない都市の実現に貢献するため、さまざまな事業に取り組んでいます。

震災対策

○ マンホールの浮上抑制対策

液状化現象により過剰な水圧をマンホール内に逃がして浮上を抑制します

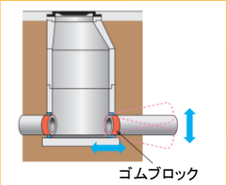
○ 非常用電源の確保

停電など非常時の電力を確保するため、非常用発電設備の整備をしています。

▲非常用発電機
（北多摩一号水再生センター）

○ マンホール接続部の耐震化

地震により、下水道管とマンホールの接続部が損傷するおそれがあるため揺れを吸収するゴムブロックを接続部に設置しています。



○ 水再生センター、ポンプ所の耐震化

想定される最大級の地震動に対し、震災後においても必ず確保すべき機能を維持するために耐震対策をおこなっています。

大雨、浸水対策

○ 雨水貯留施設（和田弥生幹線）

浸水被害を防ぐ為、雨水を一時的にためておくことができる施設を地下に整備しています。

▲和田弥生幹線
日本最大級の雨水貯留施設
25mプール約500杯分の雨水をためることができます

○ 雨水調整池（芝浦雨天時貯留地）

雨水を一時的にためる地下施設です。
水量が減ったら徐々に下水道管に水を戻します。

▲芝浦雨天時貯留地
芝浦水再生センターの地下にある雨水貯留施設
25mプール約160杯分の雨水をためることができます

○ 東京アメッシュの発信

東京都下水道局による降雨情報システムです。
雨の状況がリアルタイムでわかり、豪雨などの情報を迅速に把握し、浸水にどなえています。
パソコンやスマートフォンでも利用が可能です。

◀「東京アメッシュ」二次元コード

○ 浸水予想区域図の作成

都民自ら図以外への備えや避難に役立てていただくため、大雨が降った場合に浸水が予想される区域を表示した浸水予想区域図を作成しています。

再生可能エネルギー

○ 太陽光発電

地球温暖化対策として、発電時にCO_2を発生させない太陽光発電設備を設置し、センターが使用する電力の一部を補っています。

▲太陽光パネル
（葛西水再生センター）

○ 汚泥焼却時の低温域廃熱を活用した新たな発電

南多摩水再生センターなどで、これまで技術的に未利用だった低温域（100度以下）の焼却廃熱（焼却する際に大気中や水中に廃棄される熱）を活用した発電を導入しています。

○ 小水力発電

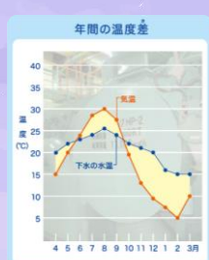
処理水の放流きょは高潮などに備えて海面よりも数メートル高い位置に設置され、この放流落差を利用して水力発電をしています。
森ケ崎水再生センターや南多摩水再生センターに導入しています。

▲森ケ崎水再生センターの放流きょ

有効活用

○ 下水熱の利用

“夏は冷たく、冬は暖かい”という下水の温度特性を活用して冷暖房の熱源に利用しています。



○ 再生水の活用

清流復活事業をはじめ、トイレの洗浄水や「ゆりかもめ」の洗車、打ち水などに利用されています。

○ 水再生センターの上部利用

広大な面積が必要な水再生センターの上部を、公園やテニスコートなどに利用している場所もあります。