

Tokyo **261**

Sewerage News

ニュース東京の下水道

contents

| | |
|--|---|
| 正しく使おう！家庭の排水設備 | 2 |
| 下水道局の「下水道の新たな高度処理装置 (嫌気・同時硝化脱窒処理)」が、優秀環境装置表彰 「経済産業大臣賞」を受賞しました。 | 4 |
| 下水道管の中や工事現場をのぞいてみませんか？/ 下水道モニター募集 | 5 |
| 第 23 回 鉄蓋大好き！ | 6 |
| 第 15 回 下水道れきし旅 | 7 |
| 豊洲ポンプ所のトリックアートを見に行こう！ | 8 |

正しく使おう！家庭の排水設備

大掃除などで、日常で気にする機会の少ない家の中の排水設備にも触れる機会が増える季節です。この際に、ご家庭の排水設備の使い方を見直してみませんか？



キッチンから油を流していませんか？

キッチンから流れた油は下水道管に入って冷えて固まり、大雨が降った時にはがれて川や海に流れ出すことがあります。

お客さまの食器汚れなどの油分をキッチンから流さないという行動が、下水道管を詰まらせないだけでなく、下水に流れ込む汚れが減ることにより、下水の処理に必要なエネルギーを減少させることができます。

川や海の良い水環境を保つため、お皿や鍋についた油汚れは、洗う前に不要な布や古新聞紙などでふき取りましょう。

また、「流すタイプの油処理剤」を使用して食用油を処理しても下水道管の中で再び油が分離し下水道管を詰まらせる場合があります。

そのため、食用油と混ぜてキッチンから流さないよう、お願いします。



熱湯をそのまま流していませんか？

宅地内の排水管に主に使われている硬質塩化ビニル管は、熱にあまり強くありません。

調理で使用した熱湯は、水を出しながら流すか、冷めるまで待ってから流すようにしましょう（目安は45℃以下）。



下水道なんでもガイドをご利用ください。

「下水道なんでもガイド」は、暮らしの中での下水道に関する疑問などをQ&Aのかたちでまとめたガイドブックです。上に記載した内容をはじめ、暮らしに役立つ様々な情報がまとまっています。下水道局ホームページからご覧いただけますので、ぜひ一読ください。



トイレタンクにビンやペットボトルを入れていませんか？

トイレは、下水道管に汚物を運ぶために必要な水量が器具ごとに設計されています。水量を減らすことにより、排水管が詰まって、清掃の費用などがかかることがあります。

ビンやペットボトルをトイレタンクに入れないで下さい。



浴室や洗面所にたまった髪の毛、そのまま流していませんか？

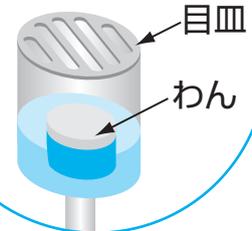
排水管が詰まる原因となるので、髪の毛はこまめに取り除きましょう。

排水口をふたしている目皿に引っ掛かった髪の毛をこまめに取り除くことで、流れ出してしまうのを防ぐことができます。

また、わんトラップの「わん」の部分を外して使用すると、トラップとしての機能が失われ、悪臭や、詰まりの原因となりますのでやめましょう。

なお、わんトラップの内部にも髪の毛などがたまりますのでこまめに掃除しましょう。

わんトラップ
正常な状態



【悪質業者にご注意を！】

言葉たくみに下水道局との関係をおわせた業者が訪問し、排水設備の清掃や修理をすすめ、断ると威圧されたり、恐喝まがいの言葉で契約を強要される事件が起こっています。

下水道局の職員、または下水道局が業者に委託して、有料でお客さま宅地内の排水設備（下水排水管・ます等）の『点検・清掃・修理』などを行うことは、一切ありません！



困ったときの相談役 排水なんでも相談所

宅地内の排水設備（下水排水管・ます等）の工事や臭気、詰まりなどで困ったときに相談対応してくれるのが「排水なんでも相談所」です。協力店は、下水道局のホームページからご確認いただけます。

また、「総合設備メンテナンスセンター」もご利用ください。こちらは、東京都指定排水設備工事業者の共同組合が運営する排水設備等の修繕受付センターで、区部の宅地内排水設備に関する有償修繕を取り扱っています。

■総合設備メンテナンスセンター（24時間365日受付）
フリーダイヤル 0120-850-195（携帯・PHS）03-3585-0195



▲このマークが目印です。



下水道局の「下水道の新たな高度処理装置 (嫌気・同時硝化脱窒処理)」が、優秀環境装置表彰 「経済産業大臣賞」を受賞しました。



東京都下水道局、東京都下水道サービス株式会社、メタウォーター株式会社が共同開発した「下水道の新たな高度処理装置（嫌気・同時硝化脱窒処理）」が、一般社団法人日本産業機械工業会 第46回優秀環境装置表彰「経済産業大臣賞」を受賞しました。

「嫌気・同時硝化脱窒処理」は、高額な導入費用がかからず、維持管理費用を抑制しながら、従来の高度処理と同等の処理水質を確保し、既存施設の軽微な改造により早期に導入できる「新たな高度処理法」です。東京都下水道局の芝浦水再生センター、葛西水再生センター、浅川水再生センター、八王子水再生センターの4か所に導入されています。

■どんな仕組みなの？

水再生センターでは、反応槽という施設で微生物の力を使って下水をきれいにしています。

反応槽内では、微生物の活動を活発にするために空気が吹き込まれて、酸素が供給され、横向きのうずまき状に水が流れています。

微生物の中には水中に酸素がない方が活動しやすい種類もいて、高度処理ではこうした微生物の違いをうまく利用し、有機物に加えて窒素とりんも除去しています。

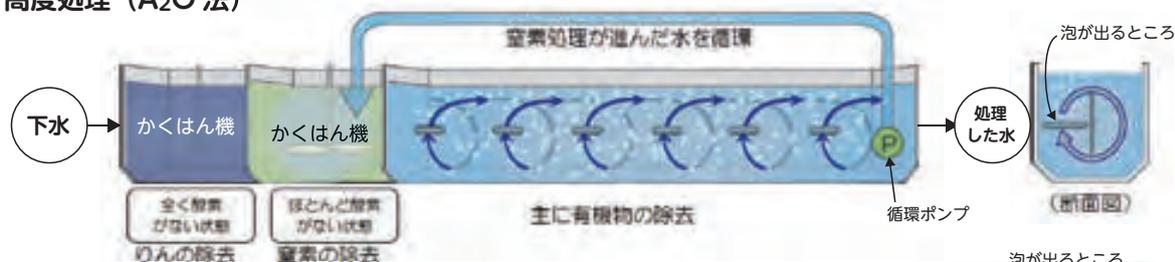
高度処理（A₂O法）では、まったく酸素がない槽、ほとんど酸素がない槽、酸素が多い槽の順に組み合わせて、りんと窒素と有機物を処理しています。

新たな高度処理（嫌気・同時硝化脱窒処理法）では、ほとんど酸素がない槽と酸素が多い槽の動きを1つの槽にまとめています。

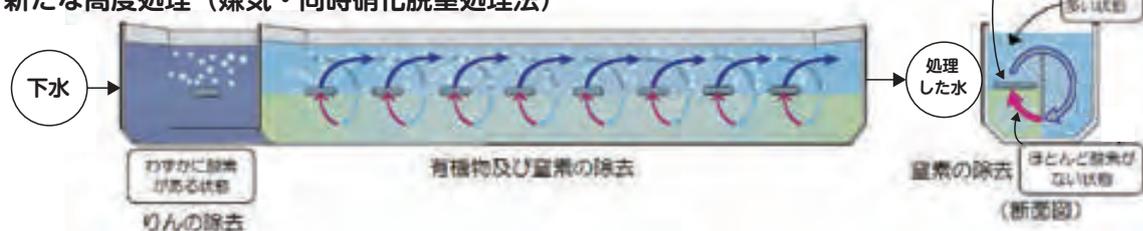
空気の泡が出るあたりでは酸素が多いのですが、うずまきでぐるっと回っている間に微生物に酸素が使われてしまうので、底の方ではほとんど酸素がなくなる仕組みになっています。

※水中に窒素やりんがたくさん含まれていると、赤潮や青潮の原因となってしまいます。

高度処理（A₂O法）



新たな高度処理（嫌気・同時硝化脱窒処理法）



■どこがすごいの？

空気を入れ過ぎるとうずまきの底の方でも酸素がたくさん残ってしまいます。逆に少なすぎると酸素が足りずに有機物の除去ができなくなります。

窒素を効率的に除去するには、ちょうどよく空気を吹き込むコントロールが難しいのですが、水質を測定するセンサーをうまく使うことでこの難しいコントロールを可能にしました。

※酸素の多い水中では、微生物によりアンモニア（NH₃）が硝酸（HNO₃）などに変わります。また、酸素の少ない水中では、微生物のはたらきで硝酸に含まれる窒素分が気体（N₂）となって水中から出ていきます。窒素は空気中の約8割を占める気体で、人体には無害です。

■どんなメリットがあるの？

- ①循環ポンプやかくはん機がいらなくなり、電力使用量が約2割削減されます。
- ②今ある施設の簡単な改造で導入でき、導入費用が抑えられます。

空気の吹き込み方のコントロールは
すごく大変なんだよ。



下水道管の中や工事現場をのぞいてみませんか？

下水道の工事現場や、大雨の時に一時的に雨水を貯めておく雨水調整池などの施設の内部を、VR映像でご覧いただけます！



普段は見ることのできない世界を、のぞいてみませんか。

第二田柄川幹線工事



1時間 50 ミリの降雨に対応する、浸水対策の下水道管です。シールド工法と呼ばれるトンネルを掘り進む工法で、内径 3.5m の下水道管を建設する工事現場をご案内します。

南砂雨水調整池



大雨の一部を一時的に貯留する、浸水対策の施設です。雨水を 25,000m³（小学校プール約 80 杯分）貯めることができます。巨大なポンプ設備や、大きな柱が林立する地下空間をご案内します。

和田弥生幹線



大雨の一部を一時的に貯留する、浸水対策の下水道管です。雨水を 150,000m³（小学校プール約 500 杯分）貯めることができます。地下 50 メートル、内径 8.5m の巨大な下水道管をご案内します。



下水道モニター募集

～あなたの声をお聴かせください～



東京都下水道局では、下水道事業に関してお客さまの意見、要望等を聴取し、事業運営の参考にするため、「下水道モニター制度」を導入しています。令和 3 年度の下水道モニターを、次のとおり募集します。

インターネットを利用したアンケートへの回答

「下水道モニターアンケート」を 4 回実施します。各回、謝礼として 500 円相当分の図書カードを進呈します。（進呈は年度末です。）



下水道施設見学会への参加

下水道に対する理解や関心を一層深めていただくため、下水道モニター向けの「施設見学会」を開催します。

※新型コロナウイルス感染症等の影響により施設見学会を中止する場合があります。



モニター専用メールマガジンの配信

下水道事業の最新情報やイベント情報等を「メールマガジン」で定期的にお届けします。



【下水道モニターを経験された方の感想】

- ▶ 今まで下水を意識したことがなかったので、大変勉強になりました。
- ▶ 家族で下水道関連の会話をする機会が増えました。家族全員でいろいろな事を学習する事もできました。
- ▶ 下水道に損害があればとても大きな災害になります。下水道の現状とどのような対策がとられているのかわかることができ、よかったです。

この機会にぜひ、下水道モニターを経験してみませんか？

令和 3 年度の下水道モニターの応募方法等については、東京都下水道局のホームページでご案内します。

第23回
鉄蓋

大好き！

見えない水辺とマンホール蓋

備兵鉄子（ようへい・てつこ）

マンホール蓋&腐食金属愛好家。愛好家主催のイベント「マンホールナイト」実行委員。学生時代「自分の街をプロデュースする」という課題がきっかけで市町村毎に違う絵柄の鉄蓋に気付き、以来その魅力にハマる。アニメに登場する蓋も研究観察対象。

見慣れているようでも、街並みは日々変化しています。これまで整備されたインフラ網や建物の更新・改修の時期を迎えたこともあり、ここ数年で街の景色も随分と変わりました。

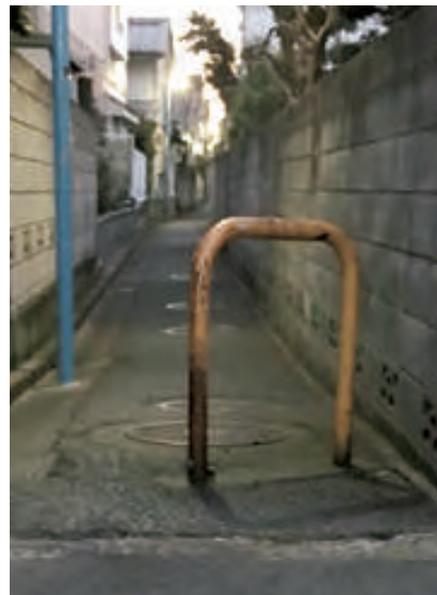
ですがそれ以上に、東京には、戦後の復興事業や都市計画で大きく変化した場所があります。以前は数多くあった河川も、その多くが蓋で覆われたり地下に埋められ川面が見えなくなりました。

そうした水路を暗渠（あんきょ）と言います。暗渠の上には道が作られ、人や自転車が行き来できるようになりました。中には、かつて舟が通っていた所を車が走行している場所もあります。こうした河川の暗渠化は、都市の近代化に伴う治水対策、安全対策、都市公害や環境衛生といった問題を解決する上で重要な役割を果たしました。暗渠となった川の多くは下水を流す水路として使われ、地下には今でも水の流れています。

自然の川は高い所から低い所に流れていて、下水道も同じように勾配を利用した自然流下方式で生活排水などを運んでいます。都市化には下水道の整備が不可欠ですが、戦後の経済状況に照らし合わせると、管路の新設よりも、川を覆って下水道に転用した方が技術や経済の両面で効率的でした。また同時に、急激な人口増加と宅地化の変化に追いつかず、工場や家庭からの排水をそのまま流していたことで川は汚れ、地域住民は悪臭やゴミ問題に悩まされていました。暗渠化した上を公道として使えば、交通緩和や防火防犯の面でも利点があるという声も後押しし、東京オリンピックを機に近代化に邁進した昭和 30～40 年代の高度経済成長期に、河川の暗渠化と下水道整備は一気に進みました。

暗渠にする工法はさまざまですが、アスファルトで覆われていると普通の道路にしか見えません。ですが、よく見ると川だった頃の名残があり、そうした目印を、暗渠愛好家の間では“暗渠サイン”と呼んでいるそうです。それを確認しながら進むと、川の上を歩いているような不思議な感覚とともに、川と親しんでいた人々の日常を垣間見することもできるとか。その土地の歴史や地形を知れば、当時の風景を重ねながら川の流れや繋がりを感じ、より楽しく歩けることでしょう。そうした楽しみ方は、知識に裏付けられた想像力あってこそですが、暗渠の中には緑道として生まれ変わった分りやすい所もあります。

暗渠とマンホール蓋は身近な存在です。細い路地を歩いていると、妙にくねくねしていたり、大通りよりもマンホール蓋が密集していると感じる道があるかもしれません。もしかしたら、そこはかつて川だったかも。蓋散策をしながらそんな想像をするのも楽しいですよ。



暗渠にあるマンホール蓋と“暗渠サイン”の車止め。隣接する家に繋がる汚水蓋が密集している

水質汚濁の激化

~高度経済成長と下水道の普及~

昭和30年代に入ると日本の経済は本格的に軌道に乗り始めました。都内では工業生産活動が活発になり、戦後経済は完全に立ち直ったかの感がありました。それに伴い、東京への猛烈な人口移動が始まりました。昭和30年に800万人だった人口は昭和45年には1,140万人と15年間で340万人、1年で平均20万人も増加したのです。ちょっとした都市が丸ごと引っ越してくるような状況です。そして、工場からの廃水や生活排水が大量に隅田川や多摩川に排出され、水質汚濁が一気に進行しました。

しかもこの頃、電気洗濯機が普及し始め、家庭内においても内風呂が普及するなど、水需要が大きく高まり、人口増との相乗作用で生活排水量が急増したことが汚濁の主因になったのです。その対策として、下水道の整備が急速にクローズアップされました。都政への都民アンケートでは、下水道の普及促進が絶えず上位5位以内に入るほど都民からの要望が強くなってきたのです。

昭和34年に東京オリンピックの招致が決まり、隅田川がボートレース会場の候補地になりました。翌年、隅田川を視察したIOC委員が「さすがに東京は世界に冠たる大都市だ。こんなに大きな下水道があるとは！」と言ったというエピソードが伝えられています。当時、それほどにまで川は汚れ、悪臭までも発する状況になり、36年には花火大会や早慶レガッタも中止に追い込まれました。多摩川では下水中に含まれていた合成洗剤により、汚れた泡が風と共に舞い上がるといった現象もみられました。

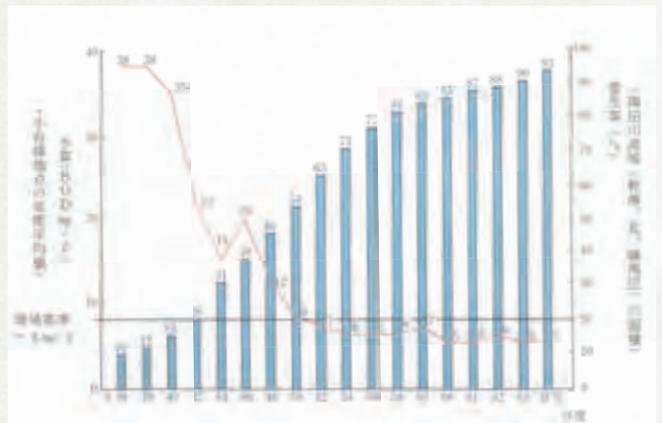
そこで、昭和37年、東京都はそれまで水道局が所管していた下水道部門を下水道局として独立させ、本格的に下水道整備の執行体制を強化しました。その結果、30年代後半に小台、落合処理場（現在は水再生センター）が、40年代には浮間、森ヶ崎処理場が稼働し、下水道普及率の進展につれて、右のグラフに示されるように河川の水質は目に見えて改善されてゆきました。昭和40年代に入ると、水質汚濁以外にも光化学スモッグ、四日市喘息、水俣病等の公害問題が全国的に噴出しました。国は昭和45年に所謂公害国会を開催し、公害対策基本法を制定し、下水道法の改正を行うなど、環境保全に関わる一連の法体系を整備しました。下水道には、従来の「トイレの水洗化、蚊やハエのいない街づくり」と言った生活環境保全としての役割に、河海など「公共用水域の水質保全」という目的が新たに付加されました。明治時代にコレラ対策、即ち公衆衛生施設としてスタートした下水道は昭和30年代には生活環境施設、40年代は環境保全施設へとその役割と責任を大きく広げることになりました。明治時代にコレラ対策として計画された下水道はこのように時代の変化とともにその役割をも変化させながら発展することになったわけです。

因みに、花火大会、早慶レガッタは隅田川の水質改善に伴い、昭和53年に17年ぶりに復活し、東京の象徴的なイベントとして現在に至っております。

(月水土楽人)



▲隅田川の支流、汚濁の激しかった新河岸川



▲隅田川水系の下水道普及率とBOD値の推移

豊洲ポンプ所のトリックアートを見に行こう！



令和2年3月に、江東区にある豊洲ポンプ所の壁面に大型のトリックアートを設置しました。現地では、アートと一体となった写真撮影に加え、二次元コードを読み込むと、また一味違った写真撮影をお楽しみいただけます。

ポンプ所は、豊洲駅至近の都立春海橋公園内にあるため、どなたでも自由にご覧いただくことができます。お近くにお越しの際には、ぜひお立ち寄りください！

【場 所】 東京都下水道局豊洲ポンプ所（江東区豊洲二丁目3番9号）

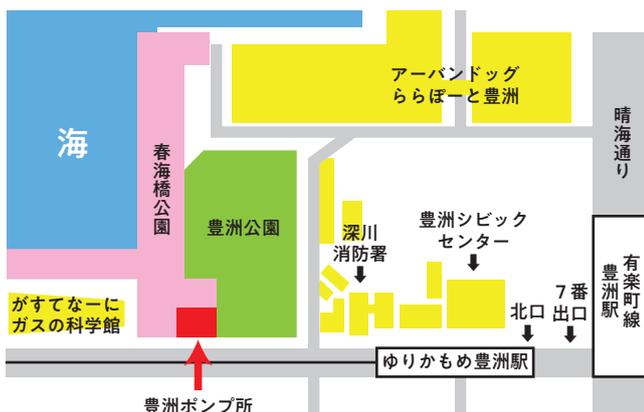
【交 通】 東京メトロ有楽町線豊洲駅7番出口 または ゆりかもめ豊洲駅北口から徒歩5分



<トリックアート全景>



<二次元コードを読み込むと AR 画像が出現>



<豊洲ポンプ所へのアクセス>



<公園内の撮影スポット>

Present

プレゼント

アンケートにお答えいただいた方から抽選で20名様に、令和3年下水道カレンダーをプレゼントします。

【応募方法】 はがきに①面白かったページ、②ご意見・ご感想、③今回のニュースをどこで受け取ったか、④住所、⑤名前をご記入のうえ、下記宛先までご応募ください。

【宛 先】
〒163-8001 東京都新宿区西新宿 2-8-1
東京都下水道局総務部広報サービス課

【締 切】
令和2年12月18日（金）
当日消印有効

どんなカレンダーなのかは届いてからのお楽しみ！



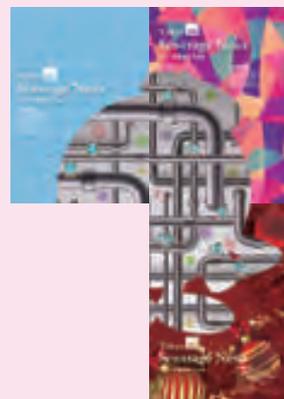
大判カレンダー

大判カレンダーと卓上カレンダーをセットでプレゼントします。



卓上カレンダー

※当選者の発表は、プレゼントの発送をもって代えさせていただきます。
※応募に関する個人情報は、プレゼントの送付以外には使用しません。



※No.259-262の表紙を組み合わせよう！
何のシルエットかな？
ヒント3：2020年9月に、20歳の誕生日を迎えたよ！
どんな表紙になるのか、お楽しみに！