

257

# Tokyo Sewerage News

ニュース東京の下水道



## contents

- 災害が起きた時、トイレはどうする？ ..... 2.3
- 東京都虹の下水道館に行ってみよう ..... 4
- 旧三河島汚水処分場唧筒（ポンプ）場施設に行ってみよう ..... 5
- 第19回 鉄蓋大好き！ ..... 6
- 第11回 下水道れきし旅 ..... 7
- 下水道モニター募集 / 下水道のインフラ見学ツアー ..... 8

▲シールドマシンの先端



▲芝浦水再生センター



# 災害が起きた時、トイレはどうする？



下水道は快適な日常生活を支える必要不可欠なインフラです。

もし下水道施設が被災しトイレが使用できなくなると、衛生面、健康面など社会生活に深刻な影響を及ぼします。

今回は、災害時に活躍するマンホールトイレに焦点を当てて下水道局の取組を紹介します。



## 取組 I

## 下水道管の耐震化

震災後のトイレ機能を確保するため、避難所などからの排水を受け入れる下水道管の耐震化を完了させました。現在、ターミナル駅、災害復旧拠点、新たに指定された避難所、防災上重要な施設などの下水道管の耐震化を進めています。

### 【下水道管とマンホール接続部の耐震化】

地震による下水道管の突き出し



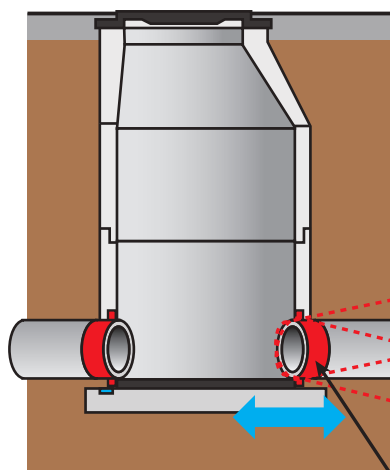
マンホールの破損

地震により下水道管が突き出したマンホール内部の様子



拡大

青いゴムキャップ  
で表示



地震により被害を受けやすい下水道管とマンホールの接続部が柔軟に動いて、割れないように工事

地震の揺れを吸収するゴムブロックなどを設置

耐震化が完了したマンホールは災害時にマンホールトイレを設置することができます。23 区内の設置可能なマンホールは青いゴムキャップが目印です。



## 取組 2

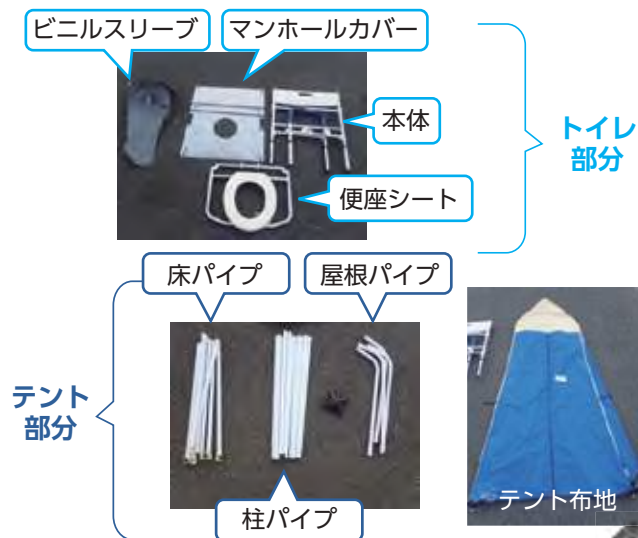
# 区市町村などと連携した防災対策の強化

区市町村などが設置するマンホールトイレによるトイレ機能の確保や、し尿の搬入・受入体制の運用が円滑に行えるように、区市町村と連携して訓練を実施しています。

令和元年9月1日には、東京都・多摩市合同総合防災訓練が多摩市にて行われ、下水道局も参加しました。

## マンホールトイレを組み立ててみた！

### 1 中身を確認



### 2 トイレ部分の組み立て

① 本体に便座シートを取り付ける。



② ビニルスリーブを装着した本体をマンホールカバーに差し込む。



③ マンホールのふたをはずし、②をマンホールに設置する。

トイレ部分完成

### 3 テント部分の組み立て

① テントの屋根パイプと柱パイプを接続する。



② テント布地をかぶせて固定する。



③ 床パイプを柱パイプの下方部に接続する。



テント部分完成

### 4 マンホールトイレにテントをかぶせる



完成

#### 注意

- マンホールトイレの設置は、原則として区市町村等の職員が行います。危険ですのでご自身でマンホールのふたは開けないでください。
- マンホールトイレの備蓄は主に区市町村等の各自治体で行っていますが、取り扱いは各自治体等によって異なります。
- マンホールトイレの形態は一例です。
- このマンホールトイレは東京都虹の下水道館に展示されています。

下水道局では、お客さまの安全・安心を支えるため、震災や浸水などの災害への予防対策を計画的に推進していくこととあわせて、首都直下地震などの発生時に、的確に対応できるよう危機対応力を強化しています。

引き続き下水道事業にご理解とご協力をお願いいたします。



東京都

虹の下水道館に行ってみよう

東京都

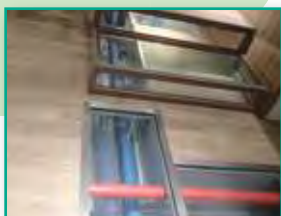
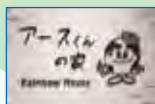
虹の下水道館

Tokyo Sewerage Museum "Rainbow"

東京都虹の下水道館は楽しみながら下水道の役割や大切さを学べる体験型施設です。館内の「レインボータウン」を舞台に、普段入ることのできない下水道管の探検のほか、水再生センターの中央監視室・水質検査室などのお仕事体験を通して、下水道に携わる人の思いや工夫に気づくことができます。社会科見学や親子での学習におすすめです！

### アースくんの家

家で使った水はどこへ行くのでしょうか。汚れた水の流れを見ることができるシースルーハウスにきてみませんか？



下水道局の職員に変身だ！



### お仕事体験① 下水道管の探検

道路の下はどうなっているか知っていますか？ここでは、マンホールの中をのぞいたり、下水道管の工事の様子を見学したりできます。



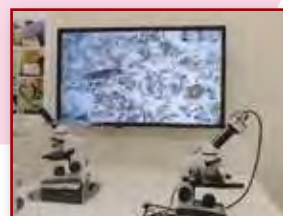
### お仕事体験② 中央監視室

まちの中のポンプ所を集中して管理している水再生センターの「中核」。雨雲の動きを見ながらポンプを操作して、まちを大雨から守りましょう。



### お仕事体験③ 水質検査室

汚れた水はどうやってきれいになるのでしょうか。顕微鏡で水の汚れを食べる微生物を観察することができます。



ほかにも体験できるお仕事や、楽しめるコーナーが盛りだくさん！工作教室やワークショップなどイベントもたくさん行っています！

### 《ご利用案内》

- 所在地 東京都江東区有明2-3-5 有明水再生センター5階
- アクセス ゆりかもめ お台場海浜公園駅より徒歩8分
- 開館時間 9:30～16:30 (入館は16:00まで)
- 休館日 月曜日(月曜日が祝休日の場合は開館し、その翌日が休館) 年末年始
- 入館料 無料
- 電話 03-5564-2458
- HP <https://www.nijinogesuidoukan.jp/>



スタッフの長谷川さん

## ポンプ 旧三河島污水処分場唧筒場施設に行ってみよう

三河島水再生センター内にある「旧三河島污水処分場唧筒(ポンプ)場施設」は大正11年から平成11年まで使用された日本初の近代下水処理場で、日本の下水処理の歴史を伝える貴重な建造物です。平成19年にはその歴史的価値が認められ、下水道分野の遺構では初めて国の重要文化財に指定されました。

今回は11月に行われたイベントについてご紹介します。

### 『キャンドルナイト in 三河島』

令和元年11月1日(金)に三河島水再生センターで『キャンドルナイトin三河島』を開催しました。

本イベントは、この施設の存在を広く都民のみなさまに知っていただくとともに、改めて下水道の歴史や役割に興味を持っていただくため、平成27年度から毎年開催しています。

当日は1,945名のお客さまにご来場いただき、3,600個のキャンドルにライトアップされた幻想的な景色をお楽しみいただきました。



キャンドルでともされた「令和」



幻想的なキャンドル



カラフルなキャンドルとライトアップされた建造物

当施設では、例年、桜の季節に「さくらまつり」、つつじの季節に「つつじまつり」を開催しており、毎年多くのお客さまにご来場いただいております。季節ごとの魅力が満載の旧三河島污水処分場唧筒(ポンプ)場施設にぜひお越しください！

また、普段はご予約の上、見学いただくことができます。

#### 《見学のご案内》

●所在地 東京都荒川区荒川 8-25-1

●見学時間 9時～16時

●見学料 無料

●アクセス 東京さくらトラム(都電荒川線)「荒川二丁目」から徒歩3分

●休館日 火曜日、金曜日、年末年始

※見学にはご予約が必要です。 電話番号：03-6458-3940(東京都下水道サービス)

※施設の詳細については局ホームページをご覧ください。

<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/living/tour/guide/s-mikawa/index.html>



第19回  
鉄蓋

大好き！

## 忍者のようなマンホール蓋

マンホール蓋の下には、下水道や上水道、電気、ガス、電話などのインフラの管路が通っています。それらは車道だけでなく、歩道や広場、建物などの下にもあるので、マンホール蓋はさまざまな場所によく見かけます。でもたまに、普段見るような蓋が見当たらないなと感じることはありませんか？

実は街中には、忍者のように隠れ身の術を使って周りと同化している蓋があるのです。私は個人的にそれを“忍者蓋”と命名して観察しています。

その正体は化粧用鉄蓋という物。モナカの皮の片側のようにお盆状になっている蓋で、その中に周りで使われている舗装用の仕上げ材と同じ物を入れ込み、景観が重視されるような場所で使用されています。蓋の材質には鉄やステンレス、真鍮があります。

舗装の仕上げ材には陶磁器タイル、石材、コンクリート、カラー舗装などがあり、落ち着いた色味のほか、カラフルな色や形を使って幾何学模様を織り成し、街に彩りを添えている物など多種多様。中でもインターロッキングブロックと呼ばれる舗装用ブロックは、彩りだけでなく、目地に砂を使うことでブロック同士がかみ合い荷重分散効果が得られます。また、耐久性や安全性に優れ、雨水が地面にしみ込みやすいので、保水性と浸透性の面から環境への配慮もある舗装法として広く普及し、街中でもよく見かけます。

化粧用鉄蓋の仕上げ材充填作業は現場施工。周りの舗装と合うように、蓋に入れる材料の配置は細かく調整され、数センチにも満たない大きさで切り出されたパーツもあり、施工の細かさに驚くと同時に丁寧な仕事に感動します。また、舗装が新しくなっても蓋はそのまま使用されることも多く、かつての舗装がマンホール蓋に残ることで、ちょっとした街の資料としても楽しめます。

点検作業後に蓋を戻す際、模様が周りとずれてしまうことがあります。そのような蓋を見ると、ずれを回してつい模様を合わせたくてしまいますが、インフラは重要な設備なので素人がむやみにいじってはいけません。回したくても我慢ですよ（※鉄蓋は大変重く、専用の道具でしか開けられません）。

デザイン蓋に見られるようなカラー蓋は別ですが、元々マンホール蓋はアスファルトなどの景観となじむよう、多くは鋳物の色のままで使われています。マンホール蓋も下水道も意識されない所で日夜頑張っています。その中でもさらに目立たない忍者蓋。どんな風に隠れているのか探してみてくださいね。

傭兵鉄子（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。



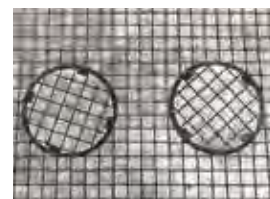
周りの舗装と視覚障害者誘導用ブロックも入れたインターロッキング蓋。何の蓋が分かるように管理者名部分がくり抜かれている。



舗装が新しくなっても蓋はそのまま使用された例。以前の舗装の様子がよく分かる。



アスファルトで仮充填されていた蓋を、本工事でコンクリートで埋めなおした例（左はアスファルト剥離中の蓋）。



点検後に蓋を戻す際、模様がずれてしまった例。回したい…（ダメ）



# 上下水道論争

## ～上水道が先か下水道が先か～

明治時代に猛威を振るったコレラは、その原因が判っていなかったため、人々は殊更恐怖の念を抱いておりました。19世紀ヨーロッパでは、その原因について二つの説がありました。一つはミュンヘン大学のベッテンコーファー教授による土壌汚染説です。同教授は汚水やごみなどによって土地が汚染されるとそこからミアスマという毒素が空气中に浮遊し、コレラに感染すると考えたのです。ですから、上水道の大切さを認めながらも、先ず下水道を優先的に整備すべきだと主張しました。これに対し、結核菌を発見して一躍有名になったベルリン大学の R. コッホ教授はコレラに関わる細菌が水を媒介にして感染すると主張し、そのため上水道の整備を急ぐべきと主張したのです。

コレラはもともとインドで発生し、これが通商ルートを通してヨーロッパにもたらされました。そこで、コッホはこの感染経路を逆にたどり、原因を掴もうと調査旅行に出たのです。そして1884(明治17)年、エジプトに達したとき、コレラ菌を発見したのです。日本では神田下水の築造が始まった時でした。

この頃、ヨーロッパに留学し、この二人の大御所に学んだ日本人たちがいました。志賀潔、北里柴三郎らはコッホに学び、森林太郎(鵠外)や緒方正規らはベッテンコーファーに学んでいます。彼らが帰国した明治20年前後、日本でも上下水道整備への機運がはじめていました。下水道に関しては、暗きょを基本とする本格的な近代下水道を築造すべとの主張がある反面、財政難から、既存の溝きょや柵きょの改良にとどめるべきだとの論争がありました。

明治17年、東京を日本の首都に相応しい都市にすべく、政府は「東京市区改正審議会」を設立しました。審議会は精力的に検討を重ね、翌18年10月建議書を太政大臣と内務卿へ提出しました。しかし、ここでも財政上の理由から元老院の抵抗に遭い、「東京市区改正条例」が公布されたのは3年後の明治21年8月でした。これは条例とはいえ、東京の都市計画です。この計画では上下水道も取り上げられ、内務省衛生局長・長与専斎、帝国大学工科大学教師・W.K. バルトンらで構成される「上下水道設計調査委員会」が計画案を作成しました。しかし、市区改正委員会は、下水道に関しては費用がかかりすぎ、財政上困難であると、とりあえず上水道を先行する苦渋の決定を行いました。下水道は柵上げにされたのです。「上水道が先か、下水道が先か」の論争はヨーロッパとはその理由が異なりますが、東京の下水道は早くも挫折を経験したのです。下水道が陽の目を見るのはこれより20年も後の明治も末になってからです。このように、日本の下水道の歴史は常に財源確保との戦いを強いられ、苦難の道を歩むことになるのです。

(月水土楽人)



▲コレラの原因が不明なため、怪物のイメージ  
(出典：「日本の歴史 No.97」朝日新聞社、昭和63年)



▲在来溝きょを改良して下水道への転換工事  
(出典：「東京の下水道・100年の歩み」昭和57年9月)





## 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2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。



### 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】

- ▶モニターをして、下水道について身近に感じ、水を大切に思うようになりました。
- ▶下水道行政がよく理解できたこと、日常において自然環境を意識して生活するようになったことがとても有意義だったと思います。是非とも次世代の子どもたちにも下水道に関心をもってほしいと思います。
- ▶私達が安心して生活していくための環境作りに下水道が日々、縁の下の力持ちとして頑張っていることに改めて気付きました。

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2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。

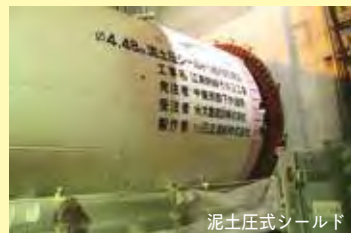
## 下水道のインフラ見学ツアー 1月出発ツアー参加者募集！

下水道幹線の工事現場や下水道施設などの見学を通して、東京下水道について楽しみながら理解を深めていただけます。ぜひご参加ください！

※ツアーの詳細や申込方法は、下水道局ホームページをご覧ください。



江東幹線工事



泥土圧式シールド

■旅行代金：お一人様 2,000 円

■募集人員：各コース 20 名

■募集締切：12月17日(火)

### 圧倒的スケール！「世界に誇る東京下水道の技術力を体感」

■日程：1/15(水)・1/17(金)

■行程：錦糸町駅(9:30発)＝江東幹線工事＝昼食(ブラスリーオザミ東京スカイツリーソラマチ)＝蔵前水の館＝錦糸町駅(16:00頃着)

★ポイント・普段見ることができない下水道幹線の工事現場を見学！

### みんなで学ぼう、楽しもう！「東京下水道入門ツアー」

■日程：1/9(木)

■行程：新木場駅(9:00発)＝東京都虹の下水道館＝＜東京湾・隅田川クルーズ＞＝昼食(ちゃんこ霧島)＝蔵前水の館＝旧三河島汚水処分場(17:00頃着)

★ポイント・東京都下水道局のマンホールカード3枚GET！

Present

## プレゼント

#### 【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名前を記載し、下記あて先までご応募ください。

#### 【応募先】

〒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

アンケートにお答えいただいた方から抽選で10名様に、令和2年下水道カレンダーをプレゼントいたします。

#### 【締切】

令和元年12月20日(金)当日消印有効  
※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。

