

# 知れば知るほど奥が深い 下水道のしくみ

下水道は、汚水をきれいにし、まちを浸水から守るなどの役割を持ち、私たちの生活になくてはならない大切なものです。今号では、普段目に触れることのない下水道の世界を探っていきます。

図下水道管理課庶務係・内線2200



## 下水道の役割

私たちの生活などから排出される汚水と雨水をあわせて下水といいます。汚水はトイレ、お風呂、台所などから、雨水は道路などにある雨水ますという穴のあいた蓋から下水道管に流れていきます。下水道に流れた下水は下水処理施設できれいにしてから川や海に流しています。下水道がなければ、まちや川は汚れ、まちはたちまち浸水してしまいます。

## 下水道管の長さは 〇〇と同じ!?

市内の下水道管を全部つなげた長さは約491kmで、おおよそ立川市から盛岡市の距離と同じくらいの長さになります。都内の下水道をすべてつなげた長さは約16,000km(平成29年度末現在)。なんと地球の直径よりも長い距離になります。



## 分流式と合流式

下水の処理方法には分流式と合流式があります。分流式は、汚水と雨水を別々の管に集め、雨水はそのまま川に流し、汚水のみ下水処理施設で処理します。合流式は汚水と雨水を1本の管で処理します。立川市では、玉川上水の北側と残堀川の西側が分流式、玉川上水の南側かつ残堀川の東側が合流式になっています。

**分流式**

メリット: 川への汚水の流出がない

デメリット: 建設費が高い

**合流式**

メリット: 建設費が安くて、管理しやすい

デメリット: 大雨が降ったとき、汚水が雨水とともに川に流されることがある

## 下水道管の大きさは!?

市内にある下水道管の大きさはさまざまで、小さいものは内径20cm、大きいものは内径5mにもなります。都内には内径8.5mにもなる巨大な管もあります(右写真)。下水道管は下水が自然に流れるように緩やかな坂のように設置されていて、だんだん太くなっていきます。ある程度の深さまでいくと工事や点検が大変なので、ポンプで汲み上げてまた高い所から流し込みます。

**和田弥生幹線** 内径 8.5m

和田弥生幹線は、豪雨時に水位の増した神田川に流すことのできない雨水を一時的に貯留するために設置されています。



## 下水道も高齢化!?

### 下水道の老朽化対策

市の下水道事業は昭和30年から着手したため、標準耐用年数50年を超えた下水道管が増加しています。老朽化が進んで管が破損すると道路陥没などの原因になるため、標準耐用年数を超えた管を中心に調査を行い、管の入れ替えや管更生などの改築を行っています。

### 下水道管調査カメラ

先端に取り付けられたカメラで下水道管内を調査します。カメラの画像をモニターで確認し、損傷している部分を特定します。



### 管更生とは?

今ある管の内側に新たな管を構築する工法

**BEFORE**

**AFTER**



## 単独処理から流域下水道へ

市の下水道は、市が単独で処理を行う単独処理区と都が広域に管理する流域下水道から構成されます。単独処理区は市内のおおむね南半分の区域で、錦町下水処理場で処理しています。錦町下水処理場の老朽化への対応や下水の処理水質の向上のため、現在単独処理区の下水処理を都が管理する北多摩二号水再生センターに切り替える整備を進めています(平成35年度完了予定)。

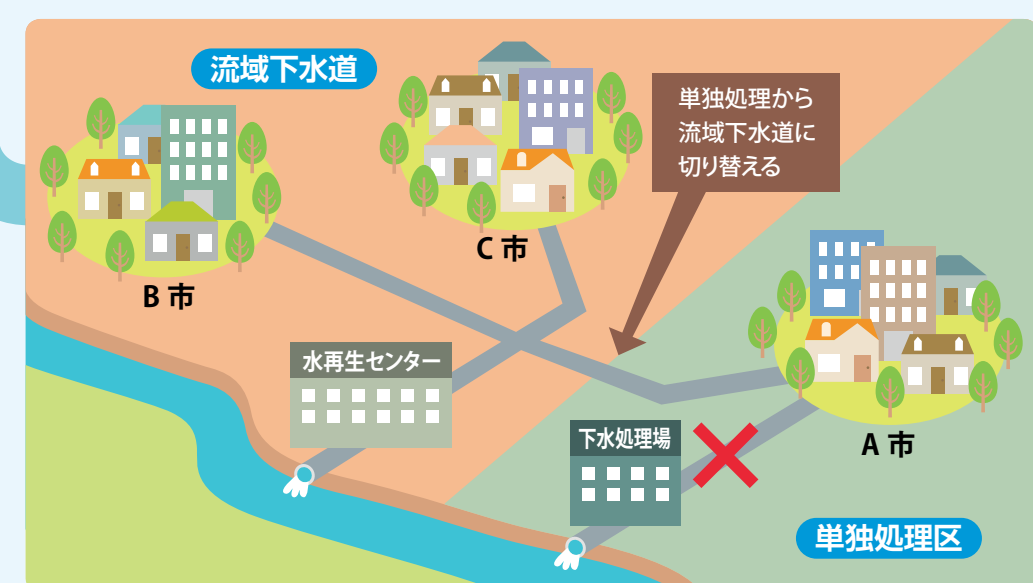
**流域下水道**

単独処理から流域下水道に切り替える

水再生センター

下水処理場

単独処理区



### 流域下水道のメリット

- より高度な下水処理ができる
- 処理場を改修するよりもコストを抑えることができる
- 広域的に処理ができるのでコストが抑えられる

## あなたの知らないマンホールの世界

### マンホールの役割

下水道以外にも電話やガスなどさまざまなマンホールがありますが、そのほとんどは人が点検をするための出入り口の役割を担っています。

### マンホールの蓋はなぜ丸いの?

一番の理由はマンホールの蓋が落ちないようにするためです。例えば四角形だと傾き方によっては落ちてしまいますが、円形だとどんな角度でも落ちることはありません。

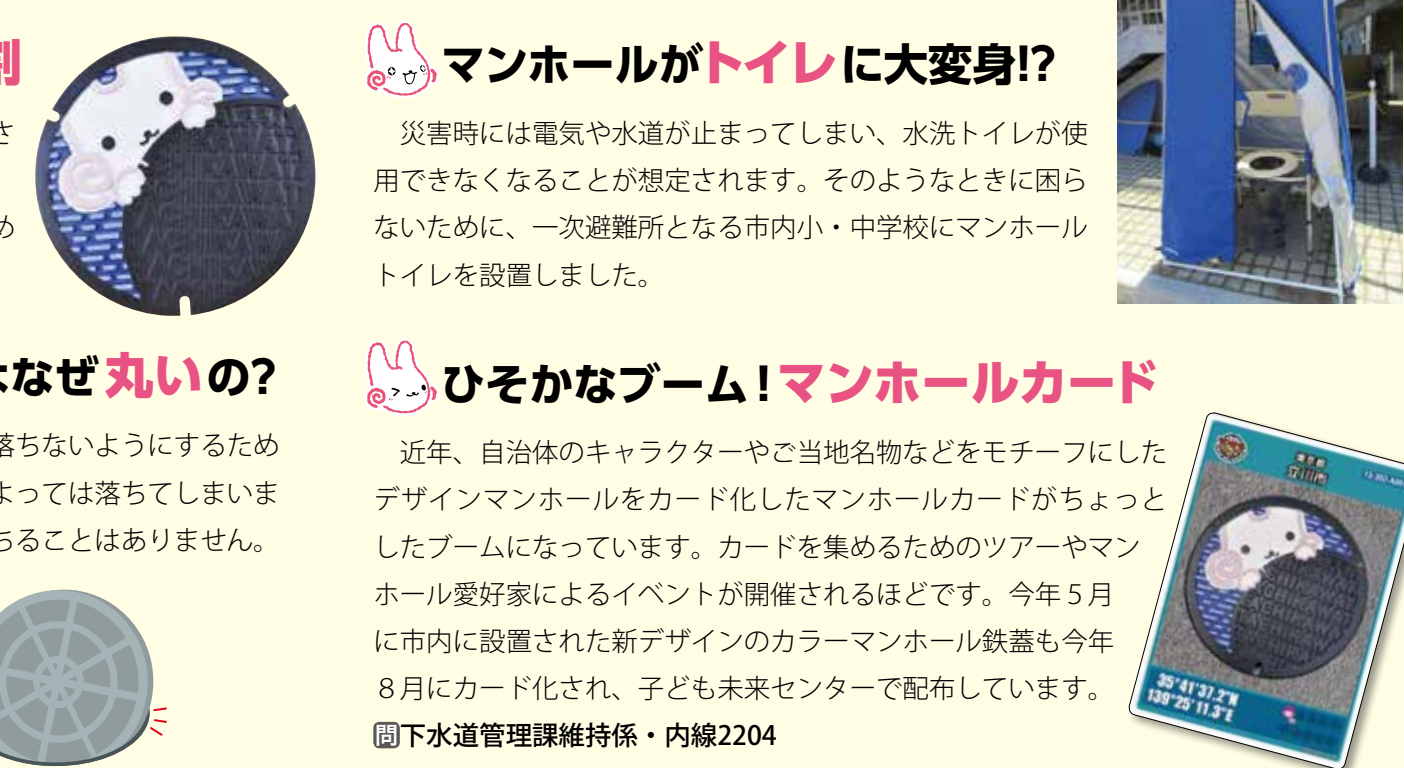
### マンホールがトイレに大変身!?

災害時には電気や水道が止まってしまう、水洗トイレが使用できなくなることが想定されます。そのようなときに困らないために、一次避難所となる市内小・中学校にマンホールトイレを設置しました。

### ひそかなブーム!マンホールカード

近年、自治体のキャラクターやご当地名物などをモチーフにしたデザインマンホールをカード化したマンホールカードがちょっとしたブームになっています。カードを集めるためのツアーやマンホール愛好家によるイベントが開催されるほどです。今年5月に市内に設置された新デザインのカラーマンホール鉄蓋も今年8月にカード化され、子ども未来センターで配布しています。

図下水道管理課維持係・内線2204



## 皆さんへのお願い 快適で衛生的な暮らしのために

- 下水道に流さないで 次のものは下水道に流さないでください▶油・生ごみ等=詰まりの原因になります▶ガソリン、石油、シンナー=爆発事故の危険があります▶ペンキ、ワックス、ラード等=下水をきれいにする微生物に害を与えます▶モルタル、コンクリート=詰まりの原因になります。また、法律(下水道法第44条1項)で罰せられます
- 雨水ますの周囲はきれいに ▶浸水の危険があるので雨水ますや側溝の上に物を置かないでください。また、普段から雨水ます周辺の清掃をお願いします▶たばこの吸い殻は捨てないでください
- そのほかのお願い ▶ディスポーザーは市指定のもの以外は使用しないでください▶ラードは排水設備の詰まりや悪臭の原因になるので、飲食店ではグリーストラップ等を使って適正に処理しましょう



## 既存住宅に補助金を活用して雨水浸透施設の設置を

市は、地下水の涵養による水循環の保全や道路冠水などの軽減のため、雨水浸透施設(下写真)の設置を建物の新築や建て替え時にお願いしています。また、既存住宅に雨水浸透施設を設置した個人を対象に補助金制度を設けています(上限20万円。付帯工事を含む)。なお、助成を受けるためには一定の条件があります。くわしくは、市ホームページ(右2次元コードからアクセス可)をご覧ください。お問い合わせください。

**助成対象施設**

雨水浸透管

雨水浸透ます

**雨水浸透施設の効果**

- 地下水、湧水が豊かになります。
- 下水道施設の負担軽減につながります。

図下水道管理課排水設備係・内線2212

