

みんな知ってる? さっぽろの下水道

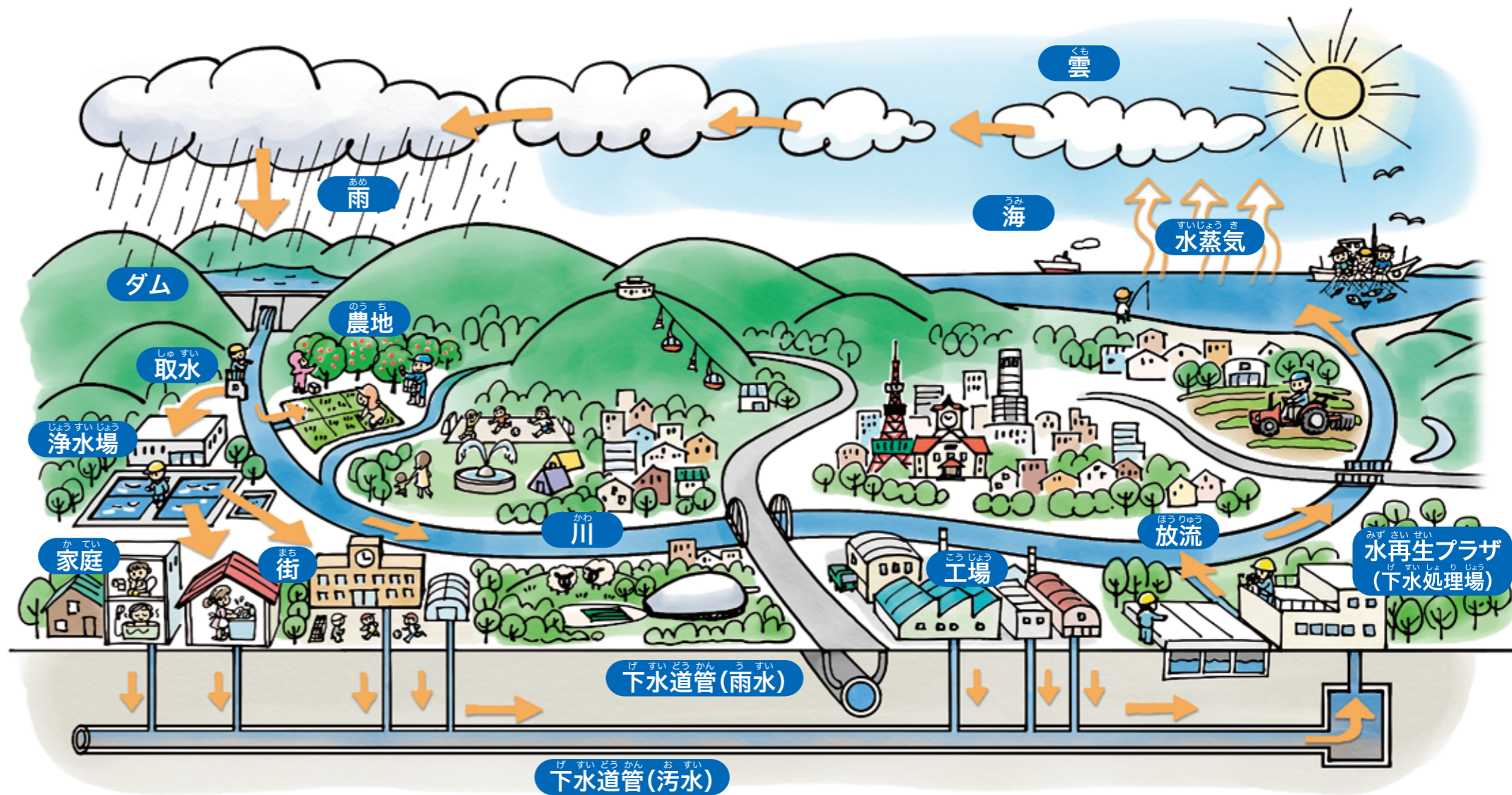


クリンちゃんといっしょに
み
てみよう!!



さっぽろし げすいどう
札幌市下水道キャラクター
クリンちゃん

水のじゅんかん

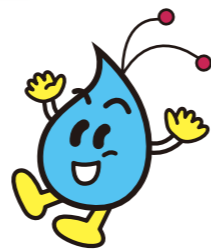


海や川の水は太陽の熱であたためられ、蒸発して雲になります。それが雨や雪となって地上にふり、また海や川に流れて、地球の上をぐるぐると旅しています。

これを「水のじゅんかん」といいます。

私たちが使って汚した水をそのまま流してしまうと、海や川、そして地球がどんどん汚れ、人も生物も住みにくくなってしまいます。そうならないように、「下水道」は汚れた水をきれいにして海や川にもどしています。

下水道の役割



「下水道」は、海や川をきれいにするだけでなく、いろいろな役割があります。



生活環境を良くします。
水洗トイレやお風呂などで汚れた水を下水道に流せるので、まちが汚れません。

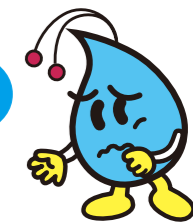


海や川をきれいにします。
水再生プラザできれいにした水を海や川に流すので、海や川をきれいに保ちます。



雨からまちを守ります。
雨をすばやく下水道管に流してまちを水害から守ります。

もしも下水道がなかったら



もしも下水道がなかったら…私たちのまちはどうなってしまうのでしょうか。



水洗トイレが使えなくなったり、お風呂や台所の汚れた水がまち中にあふれたりして、害虫の発生や伝染病がひろがります。



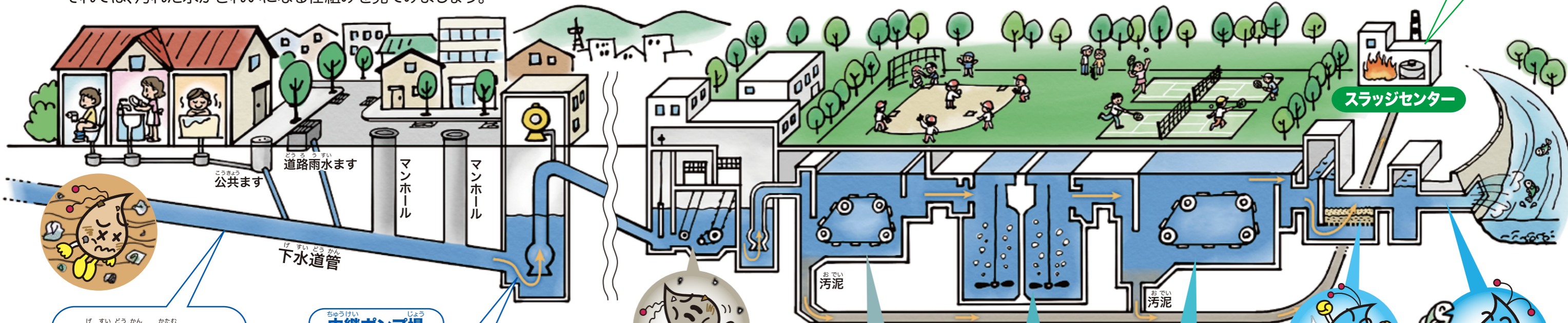
汚れた水が海や川に流れることで、環境が悪くなり、魚などの生物が住みにくくなります。



雨を流せず、まちが水につかってしまいます。

使った水をきれいにする仕組み

家庭で使った水は「公共ます」に集められ、下水道管をとって水再生プラザ(下水処理場)まで運ばれ、そこできれいになってから海や川に流されます。それでは、汚れた水がきれいになる仕組みを見てみましょう。



ぼくといっしょに見てみよう!

水再生プラザ(下水処理場)

水再生プラザで発生した汚泥はスラッジセンターに送ります。

下水道管を傾けることで、下水を低い方へ自然に流します。

中継ポンプ場
下水道管を傾けると、どんどん管が深くなって管理が大変になるので、ポンプで下水をくみ上げて、また自然に流します。

沈砂池
最初にここで、大きなごみや砂を沈めます。

最初沈殿池
沈砂池で取れなかった汚れを沈めます。

反応タンク
微生物たちに汚れを食べさせます。

最終沈殿池
汚れを食べた微生物が重くなって沈み、汚泥になります。

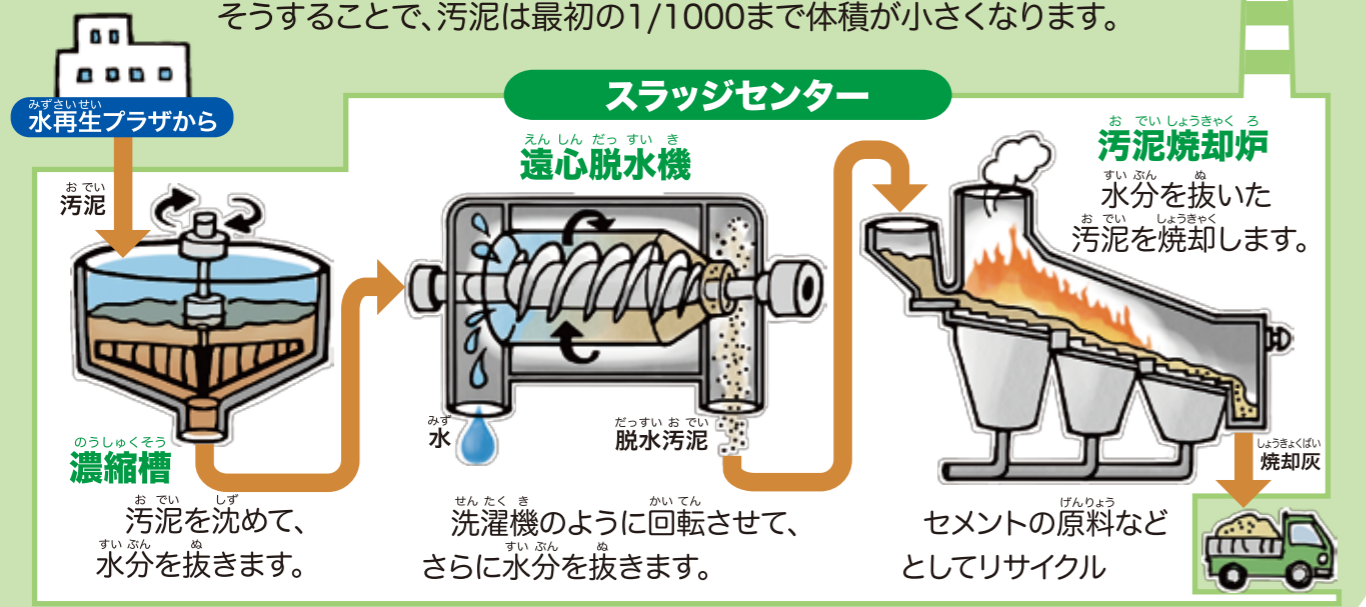
砂ろ過
最終沈殿池できれいにした水を砂でろ過して、さらに細かい汚れを取ります。

消毒⇒放流
きれいになった水を塩素で消毒して、海や川にもどします。



スラッジセンターって何をしているの?

水再生プラザから送られてきた汚泥(どろ)は、水分をたくさん含んでいるので、スラッジセンターで水分を抜いてから、焼却して灰にしています。そうすることで、汚泥は最初の1/1000まで体積が小さくなります。

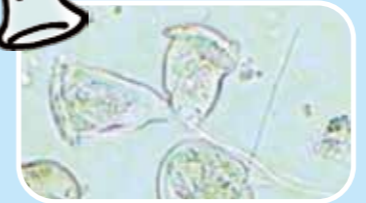


下水をきれいにする微生物

水再生プラザでは、約100種類もの微生物が汚れを食べて水をきれいにしていきます。

微生物に空気を与えると元気に汚れを食べてくれるよ!

<水再生プラザの代表的な微生物>



【ボルティセラ(ツリガネムシ)】
大きさ0.1ミリ以下のとても小さな生物。つりがねの形に似ています。



【レパデラ(ワムシ)】
大きさ0.1ミリくらい。卵形の体に、2つに分かれた足があります。



【クマムシ】
150℃の暑さでも-200℃の寒さでも生きることができ生物。大きさ1ミリくらい。



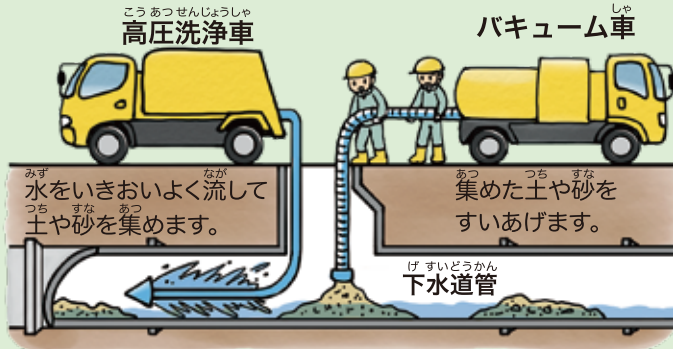
マンホールってなんのためにあるの？



札幌市のマンホール蓋

みなさんがふだん目にするマンホールは、なんのためにあるのでしょうか？
 実は、下水道管を掃除したり、古くなっていないか調べたりするためにあります。

下水道管の中を掃除します



古い下水道管は、新しいものに取り替えたり、内側に新しい管を作ったりして、管を直します。

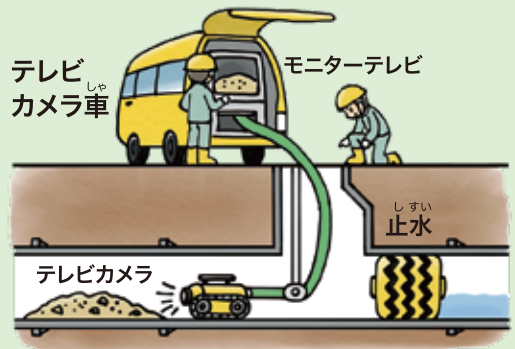


古い管のようす

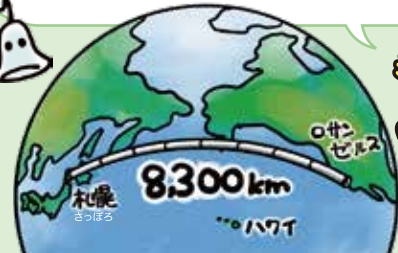


内側に新しい管を作ったようす

下水道管が壊れていないか調べます



札幌の下水道管をすべてつなぐと、長さは8,300kmをこえるよ。これは札幌からロサンゼルスまでの距離をこえるんだって！



雨に強いまちづくり

昔は草や木がはえた土の土地が多く、雨の多くは地面にしみこんでいました。ところが最近では地面はアスファルトにおおわれ、雨がしみこみにくくなっています。放っておくと、まちが水びたしになってしまうので、下水道管に雨を流し、川や海まで運んでいます。



雨を地中にしみこませます。

雨水浸透ます

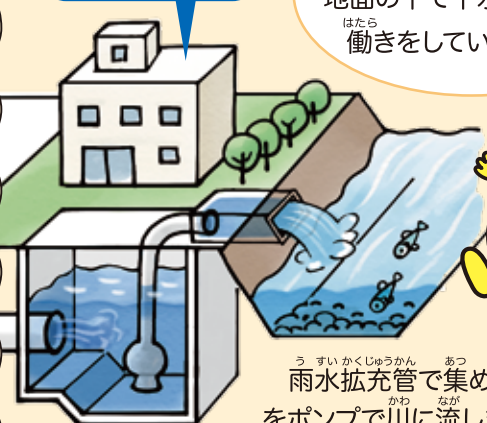
既設管

すでに設けてある下水道管

雨水拡充管

大雨がふったとき、既設管に入りきれない雨水を流します。

雨水ポンプ場



雨からまちを守るために、地面の下で下水道はこんな働きをしているんだね。

雨水拡充管で集めた水をポンプで川に流します。



下水道の資源やエネルギーをむだなく利用

札幌市では、下水道できれいにした水をただ海や川に流したり、ただ汚泥を捨てたりしているわけではなく、いろいろなことに利用しています。また、下水道にはお風呂や台所などから出たあたたかい水が入ってくるので、その温度を利用して雪対策にも活用しています。



せせらぎの回復

かれてしまった川に下水道できれいにした水を流し、せせらぎ(川の流れ)を回復しています。



〈北区 安春川〉

雪対策

きれいにした水(処理水)を利用して、雪を溶かしたり流したりしています。



下水汚泥の有効利用

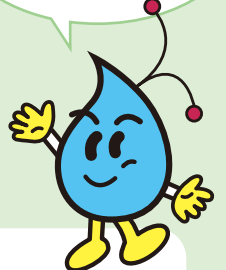
焼却して灰にした汚泥は、セメントの原料や工事で掘った穴を埋める土にまぜて再利用(リサイクル)しています。



下水道にかかるお金

たくさんのお金がかかっているんだね。下水道を大切に使うなげや!

札幌市では、10か所の水再生プラザで毎日約100万m³の下水をきれいにしています。100万m³の下水は、札幌市役所の建物を巨大なコップだとすると約6杯分にもなります。このような大量の下水をきれいにするためには、大変多くのお金がかかります。札幌市では毎年約200億円ものお金をかけて施設の管理や運転をしています。



下水道を使うためにはお金がかかります。下水道を使うためにどれだけお金を払っているか見てみましょう!

お風呂



約14円

せんたく



約7円

トイレ



約0.4円

まも 守ってほしいこと

下水道がつまったり、川を汚してしまったり、水をうまくきれいにできなくなったりするので、次のことを守りましょう。



わたしたちが使った水がきれいになるしくみやくらしを支える下水道のことを分かりやすく説明しています。

下水道科学館

SEWERAGE SCIENCE MUSEUM

- 場所** 〒001-0045 札幌市北区麻生町8丁目
- 電話** 011-717-0046
- 開館時間** 午前9時30分～午後5時00分 (入館は午後4時30分まで)
- 休館日** 月曜日 (月曜日が祝日の場合は火曜日)、祝日の翌日、年末年始 (6月～9月は休館日がありません)
- 入館料** 無料

くわしくはホームページを見てね!



ホームページ <http://www.sapporo-src.com/kagakukan/>



館内の様子



下水道科学館は平成30年3月にリニューアルオープンしました!



札幌市下水道河川局 経営管理部 経営企画課

〒062-8570 札幌市豊平区豊平6条3丁目2番1号 電話 011-818-3452

SAPPORO

