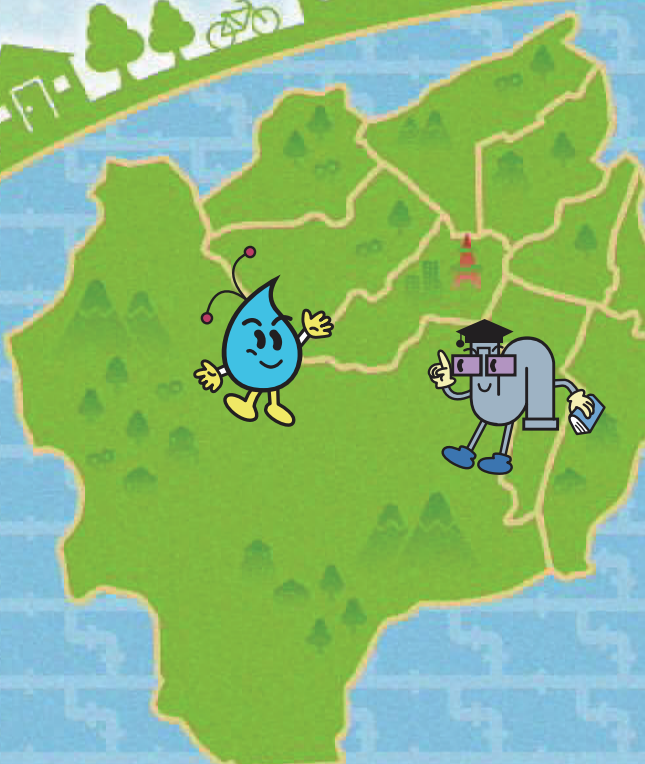


そこが知りたい!! わたしたちの

下水道



Dr.パイプ、
下水道って僕らの生活に
必要なものなの？

よしっ！
わしが下水道のない世界へ
連れて行ってやる！

クリンちゃん
下水道のことを勉強しに
来た水の妖精。

Dr.パイプ
下水道のことなら何でも
知っている下水道博士。

札幌市

※このパンフレットは市民公募された平成20年度「下水道モニター」の皆さんからご意見をいただいて作成したものです。

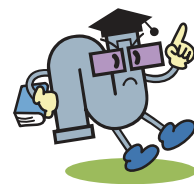
1. 下水道の役割とあゆみ

もしも、下水道がなかったら…??の巻



もしも下水道がなかったら
どんなことになるのか
見てみるのじゃ。

Dr.パイプ!
大変なことにな
っているよ!!



下水道によって我々の
暮らしは守られているのじゃよ!

下水道は
なくてはならないもの
なんだね!!



大雨が降ったら…



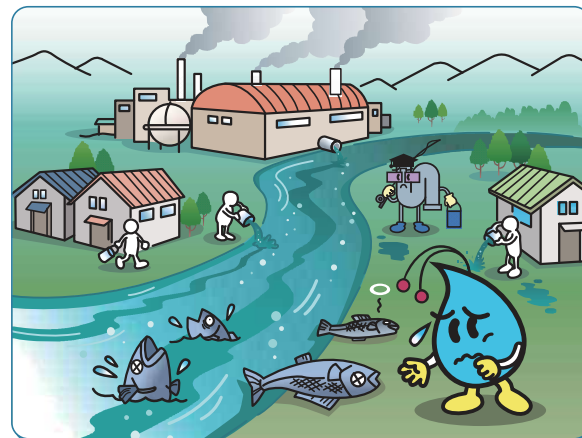
大雨による被害状況(昭和56年)



提供:札幌市写真ライブラリー

下水道には、雨水を身の周りから排除する
役割があります。
都市化が進み、地面がアスファルト等で覆
われたことで地下に雨水が浸透しづらくなり、
下水道の重要性は高まっています。

工場や家庭の排水の処理は…



汚れたドブ川(昭和48年)



提供:札幌市写真ライブラリー

汚れた水を身のまわりに放っておくと生活
環境が不衛生になり、伝染病の原因にもなり
ます。また、汚れた水をそのまま川や海に流せ
ばそこにすむ動物や植物に悪い影響を与えて
しまうでしょう。

札幌市の下水道のあゆみ

浸水対策と公衆衛生

明治
昭和
初期

明治初期に、融雪時の浸水対策として市街地に小規模な排水路の整備を始めました。その当時、雑排水は川へ流し、し尿は各家に溜め置き(汲み取り)する方法が一般的でしたが、大雨の時には、雨水も汚れた水も混じって街路にあふれる不衛生な状態でした。そして、本格的下水道の必要性が高まって行きます。

昭和初期の下水道管
埋設工事の様子
(札幌市中央区)



提供:札幌市写真ライブラリー

高度
経済
成長
長期

「流す」から 「処理する」下水道へ

戦後の急速な都市化に伴い、川は汚れ、衛生環境の悪化が進みました。この状況に対応するため、昭和40年代には市内で7ヶ所の下水処理場の運転を開始し、水質の改善を進めました。



汚れがひどくなり一時は魚がすめない川となった豊平川に昭和54年には25年ぶりにサケが戻るなど水質が改善されました。

地球環境のために

現在
次
の
世
代

今日では、温暖化をはじめとする地球環境問題への対応が緊急の課題となっています。下水道事業においても、省エネルギー、資源の有効活用など環境を守る取組みを進めて行きます。



下水道も
エコの時代なんだねっ!

コラム ～ 下水道の始まり～

下水道は、集落の周りに溝を掘り、雨水排水路や稲作用の水路に用いたことが起源といわれています(環濠集落(下の図))。

日本では、古くからし尿を肥料として使い、直接川に流すことは少なかったのですが、明治時代になると生活様式も変わり、人が都市に集まるようになると大雨で街が水浸しになったり、コレラなどの伝染病がはやりました。

そこで、明治17年(1884年)、日本で初めての近代下水道が東京でつくられたのです。

かんごうせいのくわく
環濠集落



太閤下水



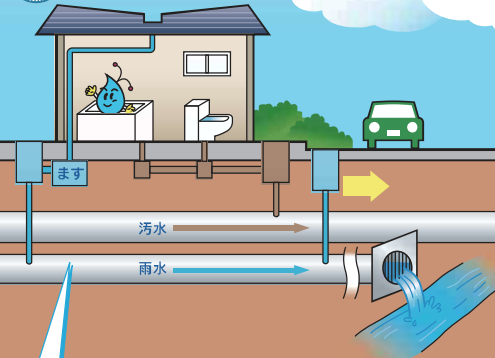
安土桃山時代の大坂城の城下町につくられた「太閤下水」は現在も使われています。

2. 下水道のしくみ

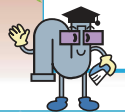
汚水からきれいな水へ!!の巻

家庭の台所や水洗トイレ、お風呂などから出る汚れた水(汚水)は、私たちの生活の中から毎日休みなく発生します。下水道も休むことなく24時間働き続けています。

家から



2つの方法があるのじゃ!



分流式

この絵は「分流式」といって、汚水と雨水を分けて流す方式を示しています。汚水は水再生プラザに送り、雨水は川に放流します。雨水用の管に汚水を流さないように注意して下さい。また、地域によって汚水と雨水を同じ管で流す「合流式」という方式もあります(下の図を参照)。



流入してくる下水

最近の下水の処理のしかたを知ってもらおうかの。なんと、微生物が大活躍じゃ!!

雨水は川へ、汚れた水もきれいにしてから川に流すんだね。



処理施設の敷地や屋上をパークゴルフ場やテニスコートとして活用しています。



水再生プラザ

※札幌市では下水を処理するための施設を「水再生プラザ」と呼んでいます。



処理したあと

汚水がきれいになったよ!



沈砂池

ごみや大きな砂を取り除きます。

最初沈でん池

下水をゆっくり流し比重の大きなものを沈めて取り除きます。

反応タンク

微生物が入った活性汚泥を加えて空気をいれると、増えながら汚れを吸収・分解します。

分離した汚泥

最終沈でん池

静かに流し、活性汚泥を底に沈めて、上澄みのきれいな水を取り出します。

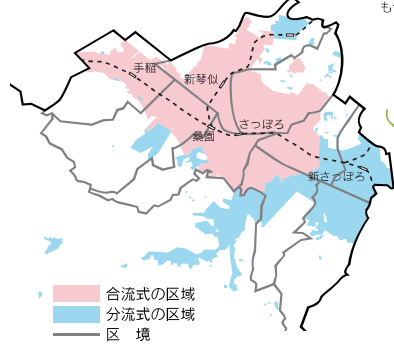
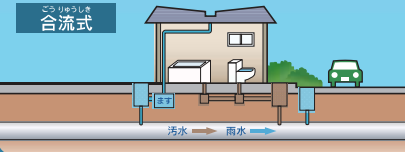
消毒タンク

きれいになった水を塩素消毒して、川へ放流します。

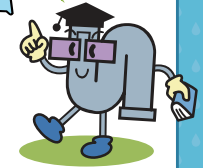
下水を流す2つの方法 合流式と分流式

分流式(上の図)に対して、雨水と汚水を同じ管で流す「合流式」という方式があります。合流式は管の整備にかかるお金は少なくて済みますが、大雨が降ると、未処理の下水がそのまま川へ流れてしまう問題があります。そこで、新規の整備は分流式が基本ですが、札幌市では合流式が6割で、これを改善することが大きな課題となっています。

合流式



もっと詳しく知りたい場合は、パンフレット「札幌市の下水道」札幌市ホームページ「さっぽろの下水道」でも確認できるのじゃ!!



みんなで考えよう! 下水道クイズ



Q1

札幌市内の下水道管の長さはどれくらい?

- ① 約830km (札幌から東京までの距離)
- ② 約8,300km (札幌からロサンゼルスまでの距離)
- ③ 約18,000km (札幌からプエノスアイレスまでの距離)

Q2

反応タンクの微生物の種類はどれくらい?

- ① 5~6種類
- ② 数10種類
- ③ 数100種類

Q3

札幌市の1日の下水処理に必要な電気代はどれくらい?

- ① 約60万円
- ② 約600万円
- ③ 約6,000万円

※答えは裏表紙に書いてあるよ!!

3. 未来のためにできること

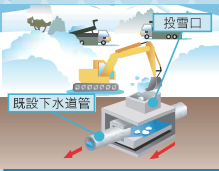
下水を利用しよう

～環境にやさしく～

流雪溝への投雪



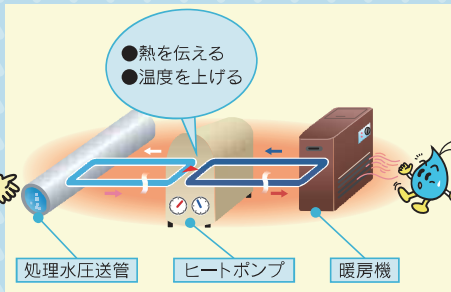
投雪口の設置



そこでじゃ、下水は冬でも10℃以上あるから、その熱を使って雪を融かしたり、暖房の熱源にする雪対策の取組みを始めたのじゃ。雪を運搬する距離が短くなって、CO₂の削減にもなるから地球温暖化対策にもなると言えるじゃろう。



下水の熱の暖房利用



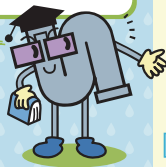
下水道で、地球環境のことも考えながら雪対策ができるなんてちょっといい話だね!



博士、札幌の冬は雪を運んだり融かしたり、片付けるのが大変だね。



平成20年からは西区の区民センター、保健センターでも下水の熱を暖房の熱源に利用する設備(ヒートポンプ)の運転を始めたのじゃ。

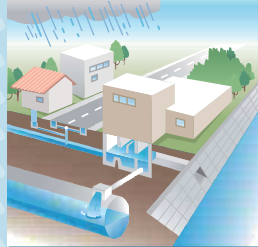


進む下水道整備

～安心な暮らしのために～

貯留管

雨水を貯留管に一時的に処理して放流します。



博士、最近、大地震や大雨の災害などのニュースをよく聞くけど札幌市は大丈夫なの?

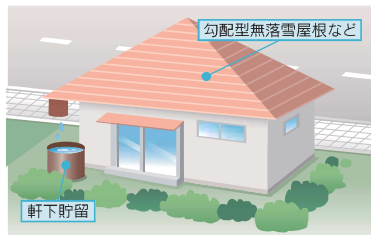


札幌市では定期的に管や施設を調査しながら計画的に補強やつくり直しを進めておるのじゃ。また、大雨の時に一時的に雨を貯める管(貯留管)を整備することも安心な暮らしのために重要じゃ。



～家庭でできること～

家庭でも雨水や雪融け水が地下に浸透できる庭づくりをしたり、貯留して園芸利用などを進めれば、下水道の負担を減らせるし、自然の水循環に戻すことにもなるよね。みんなで安心で快適な暮らしをつくらう!



4. 下水道使用料について

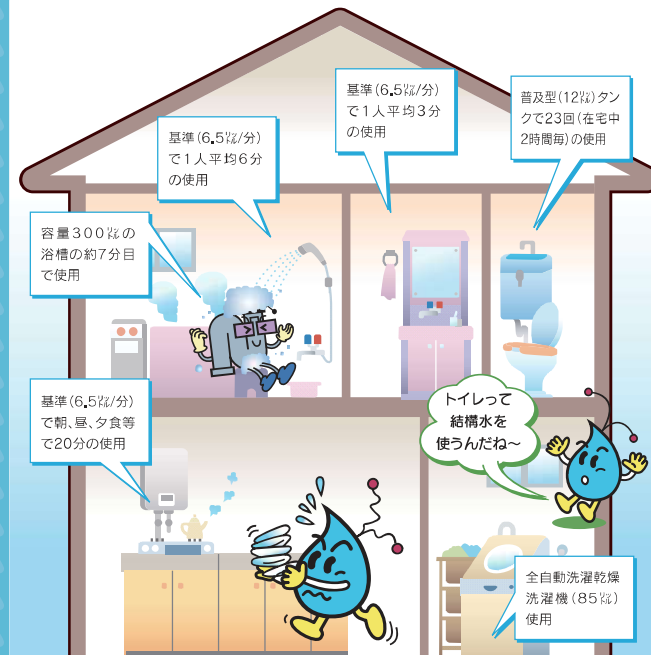


下水道に関するお金の話じゃ。下水道の使用量と料金について見てみるのじゃ。

水を使う量が多いのはどんなところかな?



ある家庭の1か月の下水道使用料



4人家族で一戸建ての住宅に住む家庭をモデルに、1日の使う水の量とどれくらいの下水道使用料を支払っているのかを見てみましょう。

※これはモデルであり、実際の利用状況を反映したものではありません。

一日あたりの下水道使用量と使用料の目安

- トイレ 276ℓ 22円
 - お風呂 200ℓ 16円
 - シャワー 156ℓ 12円
 - 台所 130ℓ 10円
 - 洗濯 85ℓ 7円
 - 洗面 78ℓ 6円
 - 計 925ℓ 73円
- (小数点以下四捨五入)

1か月あたりの下水道使用料 925ℓ×30日=27,750ℓ(28m³): 2,197円

※なお、下水道使用料は、2か月に1回、水道料金と合わせていただいております。水道料金と下水道使用料の合算では、2か月56m³(1か月あたり28m³)の場合、15,747円(1か月あたり7,873円)となります。

【下水道使用料(税込)10m³まで660円、11~20m³まで、1m³あたり74円、21~30m³まで、1m³あたり100円】

札幌市の下水道使用料は高いの? 安いの?

右のグラフは、1か月28m³を使用した場合の札幌市と他大都市平均の下水道使用料の比較です。業務の効率化やコスト削減に取り組んできたこともあって、平成9年度以降は値上げをしていません。

【下水道使用料の比較(税込)】1か月28m³使用時(消費税10%を反映)



5. 私達みんなができること

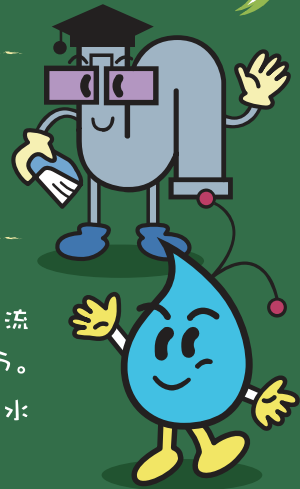
みんなのちょっとした気づかいで、下水道の設備が長持ちする上、環境保全にもつながるのじゃぞ!

1. こんなものは下水道に流さない

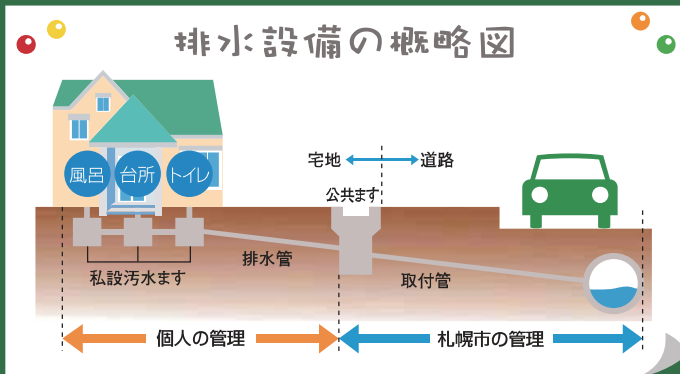
- 水に溶けない紙やごみ(下水道管のつまりの原因となります)
- 調理後の油(新聞紙などで吸い取るか固形化して燃えるゴミへ)

2. 排水設備を適切に管理する

- 公共ますを除く宅地内の排水設備は個人の財産です。(下図参照)
- 融雪施設やスノーダクトの排水は雨水排水用のますに接続します[分流式区域の場合(P4参照)]. 誤接続を見つけたらすみやかに改善しましょう。
- 札幌市との関連を装う点検商法にご注意下さい。札幌市では家庭の排水設備の点検・清掃・修繕を行ったり業者に委託することはありません。



八月三十一日(火) 暑晴れ 日直々リンちゃん



下水道管の維持管理に関するお問い合わせ先

- 東部下水道管理センター
TEL. 011-865-7121
(白石区・厚別区・豊平区・清田区・南区)
- 西部下水道管理センター
TEL. 011-641-8671
(中央区・北区・東区・西区・手稲区)

もっと下水道に詳しくなろう!

～ 下水道科学館 ～



札幌市北区麻生町8丁目
TEL. 011-717-0046
札幌市下水道科学館

HP「さっぽろの下水道」も見てね!

さっぽろの下水道

<http://www.city.sapporo.jp/gesui/>



わしのバイブルじゃ!

下水道についての詳しいパンフレットもあるよ!

「みんなで考えよう下水道クイズ」の答 ▶ Q1→② Q2→③ Q3→②



発行：令和元年11月【第3版】

企画・編集：札幌市下水道河川局経営管理部経営企画課

札幌市豊平区豊平6条3丁目2-1 TEL. 011-818-3452 FAX. 011-812-5203



※このパンフレットは再生紙を使用しています。