

6 健康なくらしとまちづくり

1. ごみはどこへ

(1) ごみのゆくえ

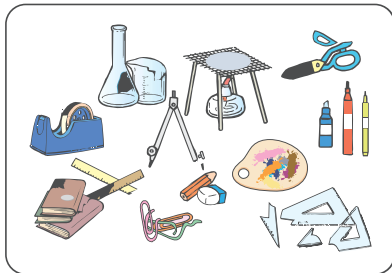
① 学校のごみの処理

学校からは、どんなごみが出て、どのように処理されているのだろう

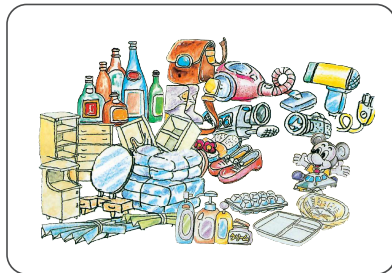
わたしたちは、教室などで自分たちが出したごみには、どのようなものがあり、どのようにして処理されているかを調べてみました。

教室のごみ箱には、紙くずや消しゴムを使った後の消しゴムなどが捨てられています。また、場所によってちがう種類のごみも出されています。

学校から出るごみは、紙くずなどの「もやせるごみ」とガラスや金物などの「もやせないごみ」にきちんと分けて集めておきます。そして、収集車で運ばれていきます。



④ 学校から出るごみ



④ 家から出るごみ



④ 市が指定する
ごみの収集ぶくろ



④ ごみステーション



④ ごみ収集車

② 家のごみの処理

家からは、どんなごみが出て、どのように処理されているのだろう

次に、わたしたちは、家から出るごみについて調べるために、自分の家から出るごみの種類を一週間調べてみました。すると、教室のごみとはちがって、生ごみ、ラップやトレイなどのプラスチックごみ、空きびん、空きかん、ペットボトルなどのごみがたくさんありました。家からたくさんのごみが出ていたことに、おどろきました。

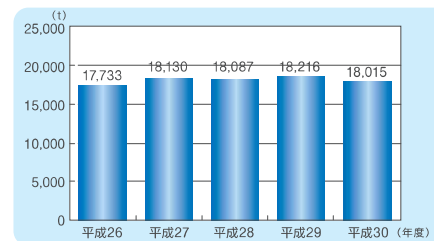


④ 市全体の1日に出るごみの量

これらのごみは、決められた曜日に、決められた場所（ごみステーション）に出すことになっています。ごみステーションに出されたごみは、ごみ収集車で集められます。ごみ収集車が来る日や曜日は、地域ごとに決められています。

登別市には、約1,700か所のごみステーションがあり、その場所は、近所の人たちが相談して決めています。

ごみステーションは、ごみがちらかるなどしてよごれやすいです。また、ごみがイヌやネコ、カラスなどにいたずらされることがあります。ごみステーションがよごれると衛生的によくないので、ごみぶくろの口をきちんとしばったり、決められた日以外は、ごみを出さないようにしたりするなど、みんなで協力し合って、ごみステーションをきれいにしておくように気をつけています。



④ 市全体の1年間に出るごみの量のうづりかわり

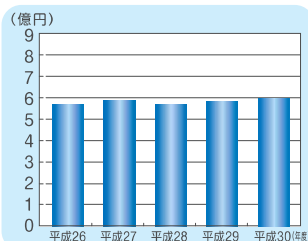
- ・もやせるごみ……週2回
- ・もやせないごみ……月2回
- ・資源ごみ……週1回
- ・有害ごみ……月2回
- ・粗大ごみ……年2回

③ごみのゆくえ

集められたごみは、どのように処理されているのだろう

わたしたちは、集められたごみがどこに運ばれるか調べてみました。集められたごみは、幸町の「クリンクルセンター」に運ばれます。もやせるごみは焼却されます。もやせないごみや粗大ごみのうち、家具など再利用できそうなものは修理を行います。

- ・もやせるものは焼却します。
- ・資源ごみや鉄は、リサイクルします。
- ・その他のものは、千歳町のうめ立て地（最終処分場）に運ばれます。



①ごみ処理にかかった費用



①クリンクルセンター



②千歳町のうめ立て地（最終処分場）

クリンクルセンターが1年間に集めるごみの量は、約2万4千トンです。これを処理するために、約6億円もお金がかかっています。

収集車でごみを集めているおじさんの話

- ごみは、決められた日に出してほしい。
- もやせるごみともやせないごみをきちんと分けて出してほしい。
- ごみのふくろの口は、きちんとしめてほしい。
- きけんなものは、ごみの中に入れてほしくない。
- 蛍光灯や体温計など、有害なものがふくまれているごみは、別に出してほしい。



①プラットホーム



②ごみピット

(2) クリンクルセンターの見学

クリンクルセンターでは、ごみをどのように処理しているのだろう

わたしたちは、次に、クリンクルセンターをたずねて、ごみがどのように処理されているのか調べることにしました。

クリンクルセンターには、ごみをつんだ収集車がやってきて、ごみの重さを量ったあと、ごみの投げ入れ口からピットにごみを落としていきます。

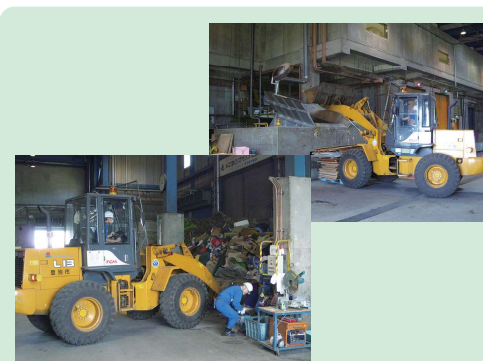


クリンクルセンターの人の話

クリンクルセンターでは、収集車で運ばれてきたごみをピットにためます。次に、ごみクレーンでごみを焼却炉に少しずつ入れ、800度から850度の高い温度でもやします。もやしたあとの灰は千歳町のうめ立て地（最終処分場）へ運び、うめ立てます。

この他にも、クリンクルセンターでは、粗大ごみなどの中から、再利用が可能な家具などを修理して再生品として展示し、市民に提供しています。

また、ごみの焼却によって発生する余熱は市民ギャラリーや市民プールで再利用されています。



①もやせないごみをくたく機械に入れているところ



①中央操作室



①びんやかんを選別しているところ



①市民ギャラリー

(3) これからのごみの処理

① ごみ処理のうつり変わり

市のごみ処理のしかたは、どのようにかわってきたのだろう

わたしたちは、ごみ処理のしかたがどのように変わってきたのか、市の係の人に話を聞いて、下のような年表にまとめてみました。

ごみ処理の仕事のうつり変わり

年	おもなできごと
むかし	・生ごみは、家の近くで、あなをほってうめるなどした。また、もやせるごみは、自分の家のストーブでもやすなどした。
昭和35年	・ごみ処理の仕事が町営で始まる（家庭のごみ処理は有料）。
40年	・衛生センター（し尿処理施設）ができる。
44年	・家庭のごみ処理を無料化。
45年	・千歳最終処分場（うめ立て地）をひらく。
53年	・もやせるごみ、もやせないごみの分別収集を始める。
54年	・ごみ焼却炉運転を始める。
57年	・北海道で初めて「空き缶フェア」を行う。9万個集まる。
平成3年	・コンポスト（生ごみをたい肥にする容器）を使うことに助成を始める。
4年	・「登録方式リサイクルシステム」による資源のリサイクルと、ごみをへらすための取り組みを始める。
9年	・クリンクルセンター（新ごみ焼却施設・リサイクルプラザ施設）、最終処分場建設、工事着手。
12年	・クリンクルセンター（新ごみ焼却施設・リサイクルプラザ施設）、最終処分場が完成。 ・家庭ごみの有料化。 ・ごみの分別を、もやせるごみ・もやせないごみ・資源ごみ・有害ごみ・粗大ごみの五分別に変更。 ・「登録方式リサイクルシステム」をはいしし、「資源回収団体奨励金支給制度」を始める。
19年	・コンポストの助成を終了。
21年	・白老町から「もやせるごみ・ペットボトル」の搬入の中止。
23年	・衛生センター（し尿処理施設）を閉鎖。 ・し尿投入施設ができる。 ・「一般廃棄物処理施設（クリンクルセンター）長寿命化計画」を策定し、令和11年度まで延命化する計画をたてる。
26年	・白老町から「もやせるごみ」の搬入が再開。

ごみを少なくし、きれいなまちづくりをするために、 何ができるかを考えよう

わたしたちの生活は、たいへん豊かになり、多くの品物が使われるようになりました。それにより、ごみも多くなってきています。

このままでは、ごみ処理に使われるエネルギー資源がむだになってしまいます。また、ごみを処理するためのお金が増えていたり、ごみをうめ立てる土地がすぐにいっぱいになって使えなくなったりするなど、多くの問題が出てきます。近年では、ごみのポイ捨てなどが原因で、海にプラスチックごみ流れ、生き物が住みにくくなってきていることも問題となっています。そこで、最近では、「3R」の考え方で、ごみをへらす工夫をしています。

「3R」とは、ごみそのものをへらす「Reduce(リデュース)」、くり返し使う「Reuse(リユース)」、ゴミを資源に変えて再利用する「Recycle(リサイクル)」の3つのRを意味する言葉です。

ごみを少なくし、きれいなまちをつくるために、わたしたちは、どうしたらよいのか考えてみましょう。

<<http://www.city.noboribetsu.lg.jp/categories/lifeevent/gomi/>>



④ 登別市ごみ分別辞典

登別市ごみ分別辞典

「ごみの分別の仕方」や「出し方」、「リサイクルについて」などが書かれています。市役所、各支所またはクリンクルセンターにあります。

ペットボトルや缶のリサイクルの様子

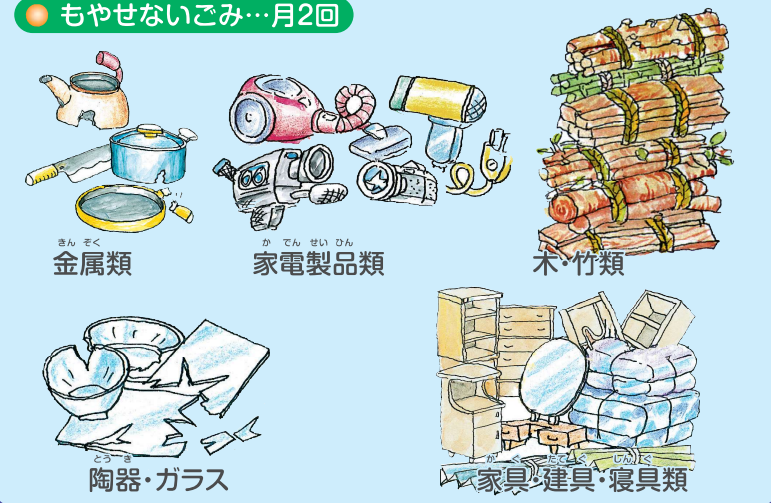


ごみの正しい分け方と出し方の例

もやせるごみ…週2回



もやせないごみ…月2回



※木・竹類
(径:10cm以下,長さ:40cm~140cm)

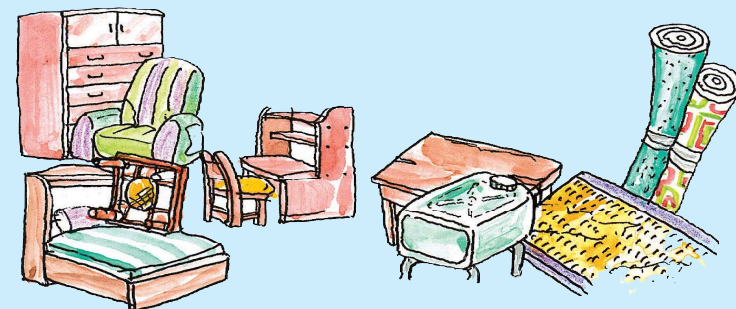
※家具・建具・寝具類
(長さ:140cm以下,重さ:10kg以下)

ごみの正しい分け方と出し方の例

資源ごみ…週1回

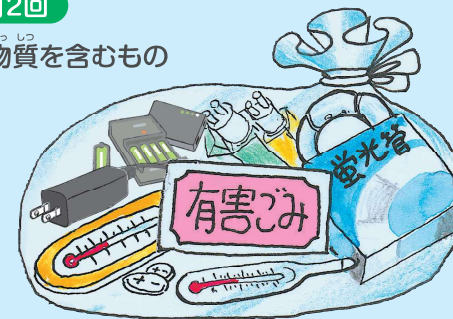


粗大ごみ…年2回,電話で申し込み



有害ごみ…月2回

水銀などの有害物質を含むもの



2. 水はどこから

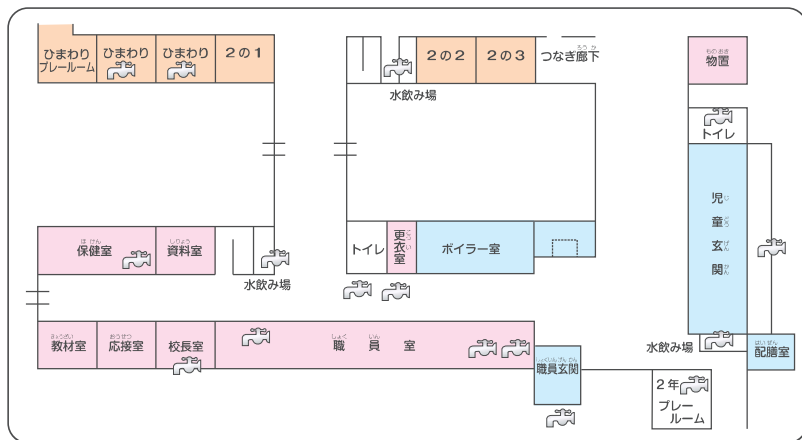
(1) 水の使われ方

① こんな所にもじゃ口が…

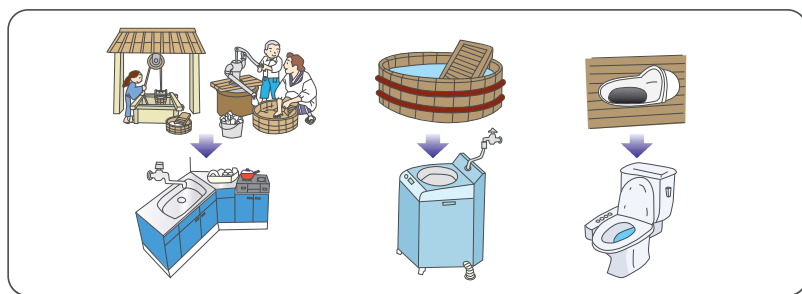
学校では、どんなことに水を使っているのだろう

わたしたちは、みんなで分たんして、じゃ口のあるところと、その数を調べ、学校の平面図に書きこんでみました。

学校では、たくさんあるじゃ口から飲み水、手あらい、そうじなどに水を使っています。



① 学校のじゃ口の数調べ



② 水の使い方の変化

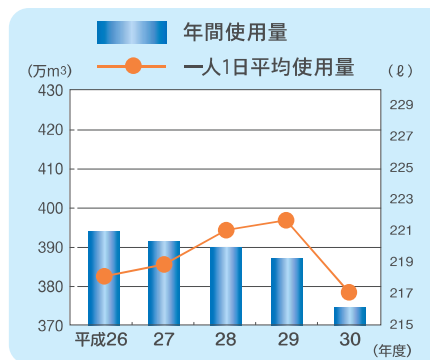
② 登別市の水の使用量

登別市の水の使用量は、どのように変化しているのだろう

学校や家など、市全体で使う水の量を調べてみると、一人1日約217リットルの水を使っています。

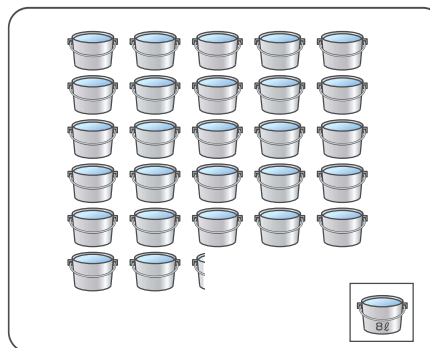
市の人口はそれほど減っていませんが、水の年間使用量や一人1日あたりの使用量は最近では減ってきています。

これは、各家庭が水を節約しているからだと考えられます。

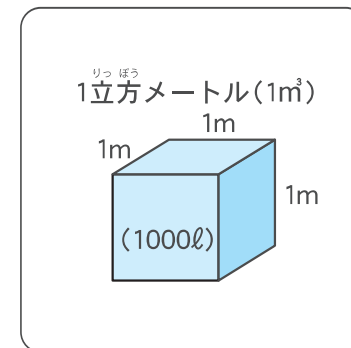


③ 水の年間使用量と一人1日あたりの使用量

市全体の水の使用量は、一人1日あたり、2リットルのペットボトルで約108.5本にもなります。



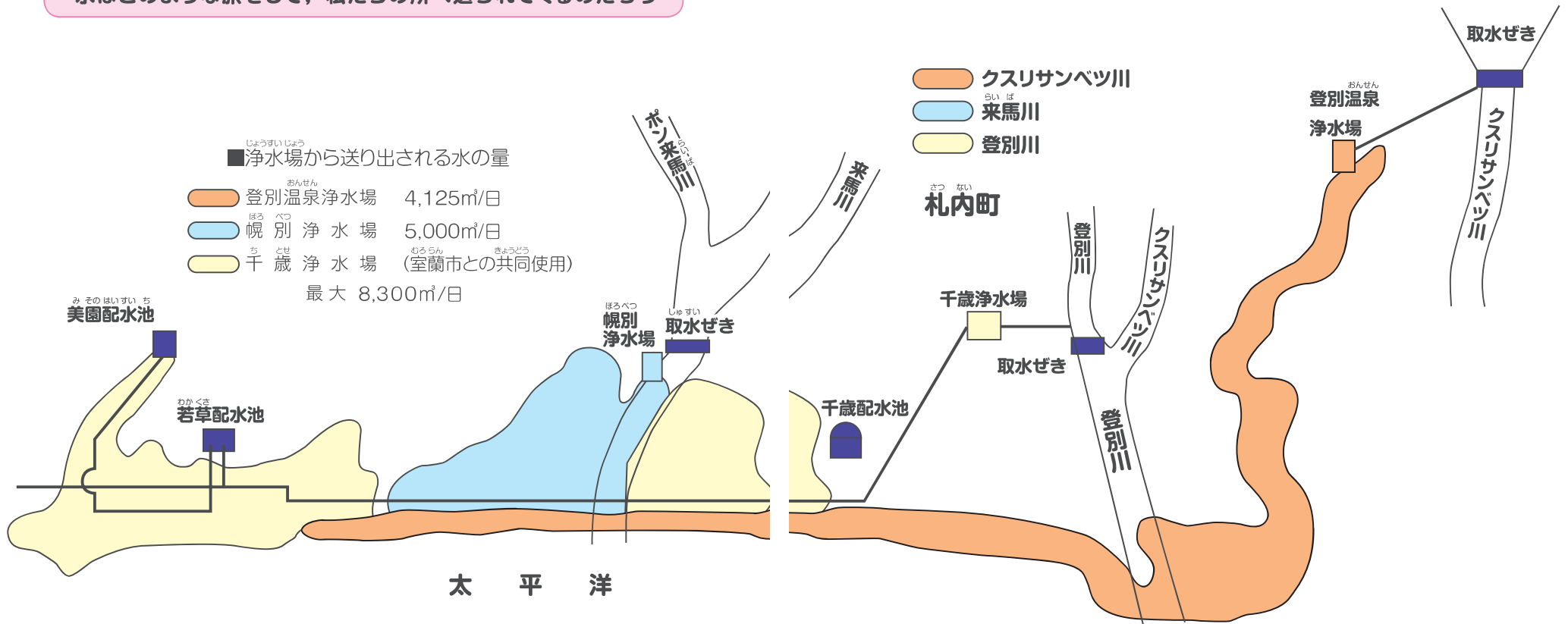
④ 217リットルの水の量



⑤ 1立方メートル (1m³)

③水が通る道

水はどのような旅をして、私たちの所へ送られてくるのだろう



毎日使う大量の水は、どこから、どのようにして、わたしたちの学校や家に送られてくるのか調べてみました。

登別市で使っている水は、それぞれの水源から幌別浄水場や千歳浄水場、登別温泉浄水場に送られ、きれいにされます。

そこから、配水池に送られ、水道管を通して、わたしたちのもとにどきます。

登別市は、鶯別川、幌別川、来馬川、登別川など豊かな水の資源に恵まれているため、室蘭市でも、これらの水が利用されています。

水道をたどっていくと

→ じゃ口 → 水道管 → 配水池
→ 浄水場 → 取水ぜき → ?

この先は、どうなっているのかな？



① 幌別浄水場

② 千歳浄水場

③ 浄水場の沈殿池

(2) 浄水場の見学

① 水をつくる工場

浄水場では、どのようにして水をきれいにしているのだろう

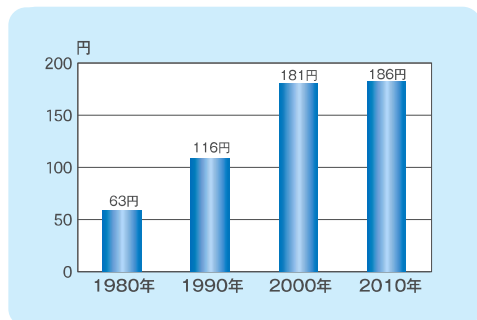
わたしたちは、つぎに、幌別浄水場をたずねて、浄水場がどんなはたらきをするのか調べました。

浄水場には、広くて、プールのような池がありました。わたしたちは、なぜ、このようなものが必要なのか、浄水場の係の人に聞いてみました。

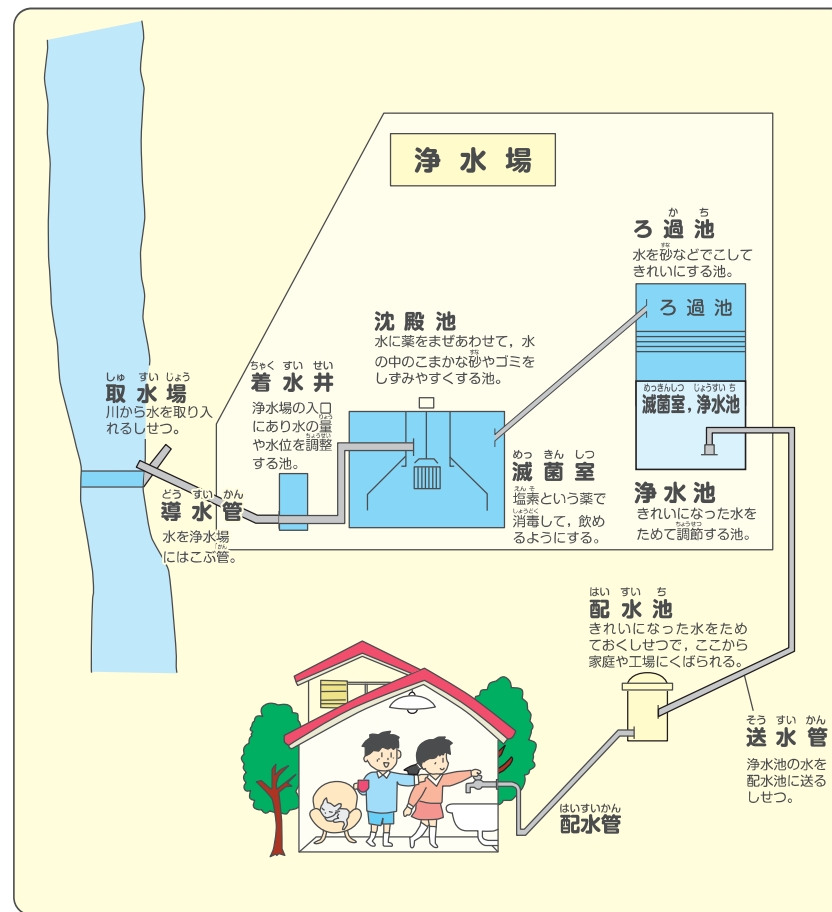
浄水場の係の人の話

川から取り入れた水は、そのままでは飲めないのです。ここできれいにし、飲めるようにするのです。そのために、お金と人手がたいへんかかります。

わたしたちは、係の人の話を聞いて、浄水場は、まるで「水を作る工場」のようだと思いました。



④ 1 m³の水を作るのにかかる費用のうづりかわり



⑤ 浄水場のしくみ

ほろへつ
幌別ダム



② 水のふるさと

ダムや森林は、どのようなはたらきをしているのだろう

わたしたちは、幌別ダムに行って、ダムのはたらきについて調べました。

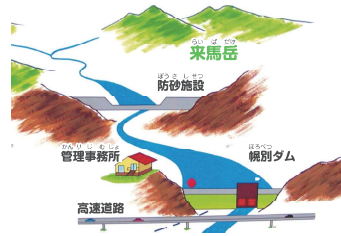
幌別ダムの係の人の話

このダムは、高さが22.5mで7階建てのビルと同じ高さがあり、長さは366mあります。

貯水池の一番深いところは、約20mあり、貯めることができる水の量は808万㎡で、札幌ドーム約5杯分に当たります。

ダムは、大雨などのときに水を貯めて、洪水の被害から下流を守るためのはたらきをしていることが多いですが、ほかにも、農業用、水道用、発電用など、ダムによって様々な役割があります。

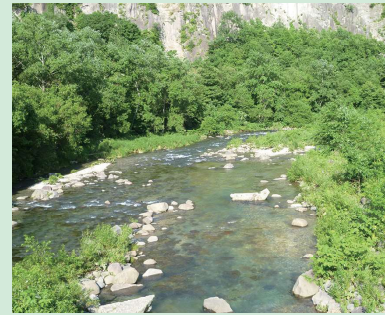
幌別ダムは、貯めた水を工業用水として室蘭地区の工場へ送るため（配水管の長さは約35kmあります）に造られたダムで、洪水の被害から下流を守る役割はもっていません。



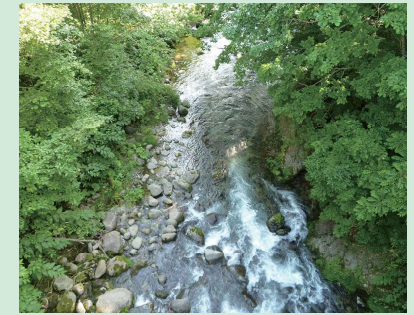
↑ 幌別ダムの水

登別市内には、鶯別川、幌別川、来馬川、登別川などの大きな川が流れ、豊かな水の資源に恵まれています。

それらの川の上流に目を向けると、鶯別岳・カムイヌプリ・来馬岳・オロフレ山などが連なり、豊かな緑（森林）に囲まれていることがわかります。



↑ 幌別川上流



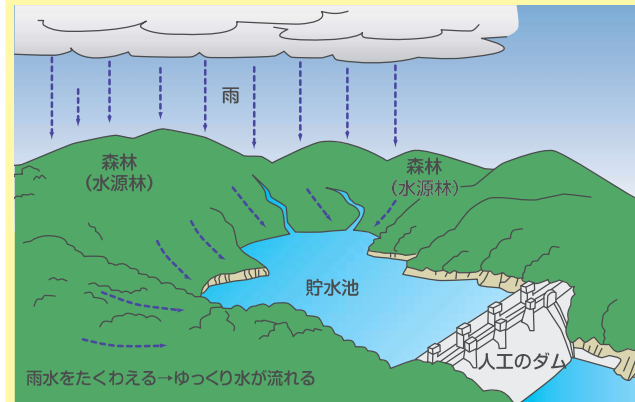
↑ 幌別来馬川上流

この広い森林が「緑のダム」とよばれている「水源林」なのです。森林は、ダムのように、雪どけ水や雨水をたくわえるはたらきをしています。

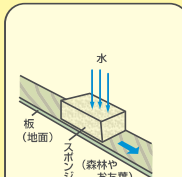
たくわえられた水がわき水として地表にあらわれ、沢にそって流れ出し、その小さな流れが集まって、川ができるのです。

また、木の根が、土や砂をしっかりおさえ、流れ出すのをふせぐなど、森林は、わたしたちの暮らしを守るはたらきもしています。

水源林のはたらき



↑ 幌別川上流



スポンジがあると、水は、少しずつゆっくり流れて、スポンジの中にもたくわえられる。

(3) 使った水のゆくえ

① 下水の旅

使った水は、どこへ行き、どのように処理されるのだろう

わたしたちが家庭で使ったあとのよごれた水や雨水を合わせて「下水」とよびます。

登別市では、家庭で使ったあとのよごれた水などをきれいにするために、昭和57年から下水道工事をはじめました。

そして、平成2年10月に、よごれた水をきれいにして川や海に流すことが、幌別地区からできるようになりました。

上水 飲み水のことを「上水」とよび、いつも使っている水道を「上水道」といいます。

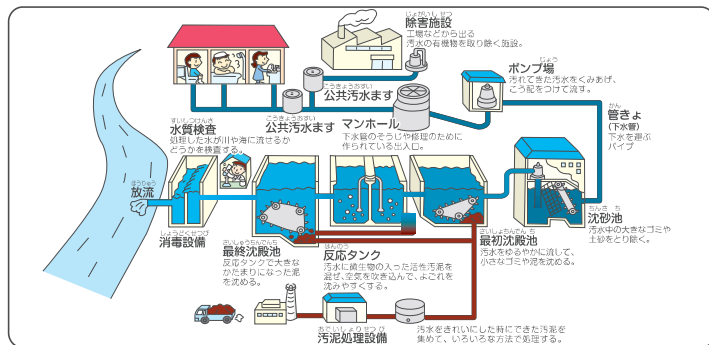


① 若山浄化センター



② センター内部の様子(最終沈殿池)

わたしたちが家庭で使ったあとのよごれた水は下水管を通して「若山浄化センター」(下水終末処理場)というところに集められます。センターでよごれを分解し消毒をして、きれいな水に生まれ変わり、川や海に流されます。

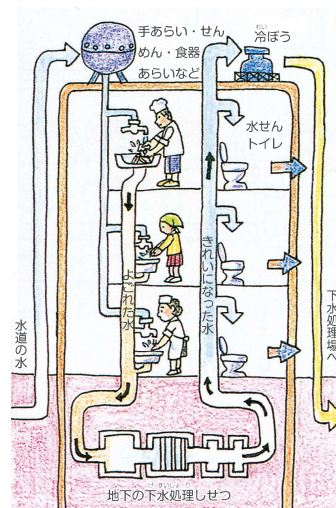


③ 下水終末処理場の仕組み

若山浄化センターで取りのぞかれた汚泥をクリンクルセンターに運ぶ様子



下水道は、ごみや油が苦手なので、台所の流しに、生ごみやてんぷら油を流すと、下水管がつまったり、しせつがこわれたりします。



④ ビルの下水処理せつ

汚泥

下水にふくまれるよごれたどろのようなものです。

ビルの下水処理せつ

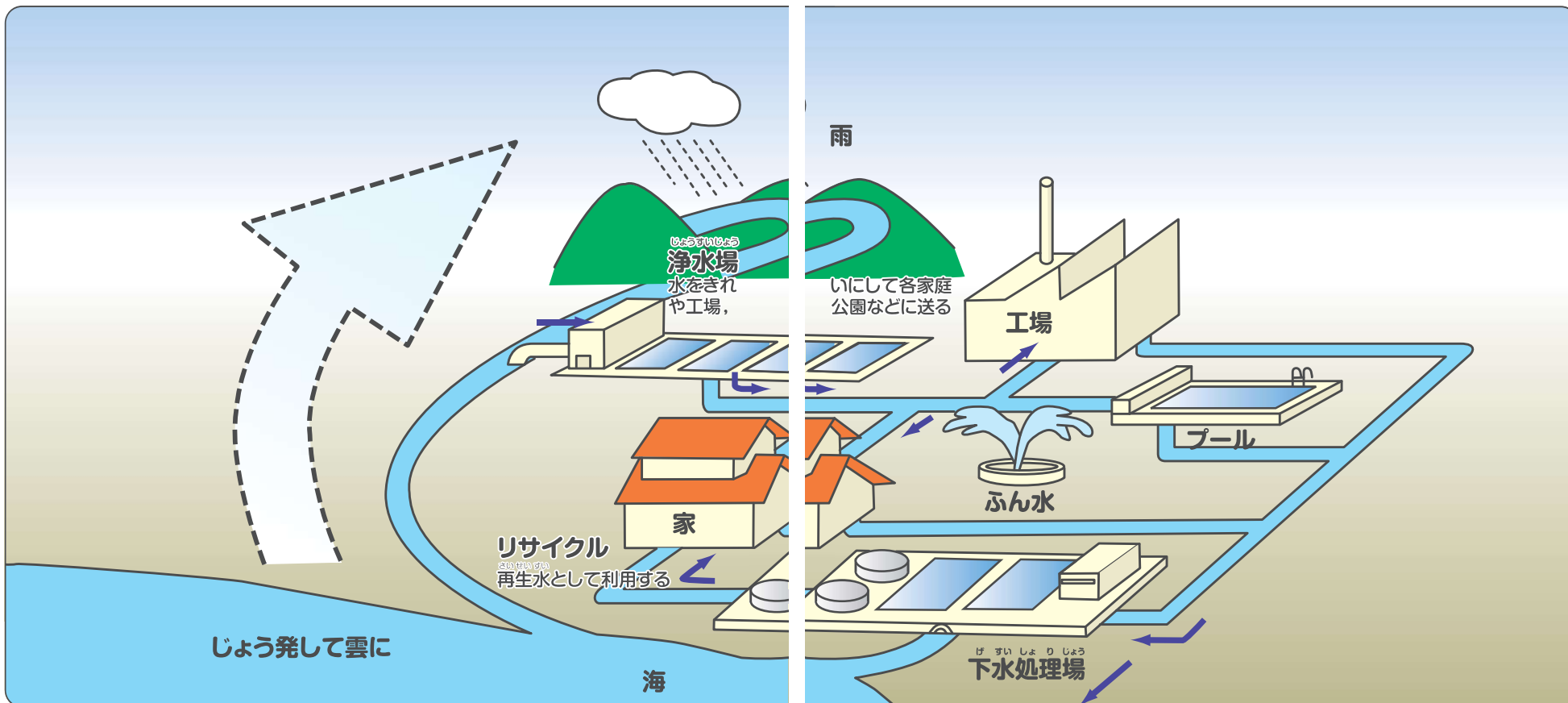
最近つくられたビルには、地下に下水を処理するしせつがあるものが増えてきています。

そのしせつで下水をきれいにし、冷房や水洗トイレなどの水に再利用しています。

このように、一度使った水をくり返し利用して、できるだけ、水を節約するよう工夫しています。

水を再利用するわけ

- ① 使える水にはかぎりがあり、むだなく使うようにするため。
- ② 生活が便利になるにつれ、全国的に水の使用量がふえてきているため。
- ③ なるべく、ダムなどをつくらぬですむようにするため(ダムをつくると、たくさんの木が切られます)。



④まわっている水の図

これまで学習したように、水は、

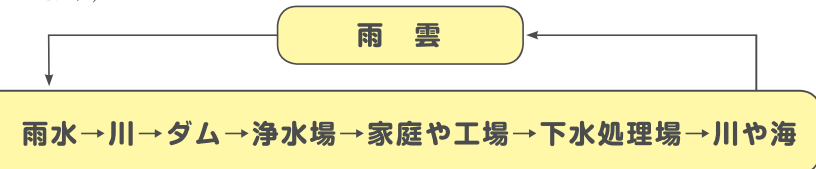
雨水→川→ダム→浄水場→家庭や工場→下水処理場→川や海

という流れになっています。

川の水は、海に注ぎ込みます。

海の水は、じょう発して、雨雲になります。

つまり、



このように、水はまわっているのです。

きれいな水を守り続けるため、わたしたちに何ができるか考えてみましょう。