

マンガでわかる



にいがたの 水道

マンガ＊佐藤未来子



もくじ

第1章

にいがた
新潟市水道の歴史

第2章

にいがた
新潟の水はどこからくるの？

第3章

水道水が家庭にとどくまで

第4章

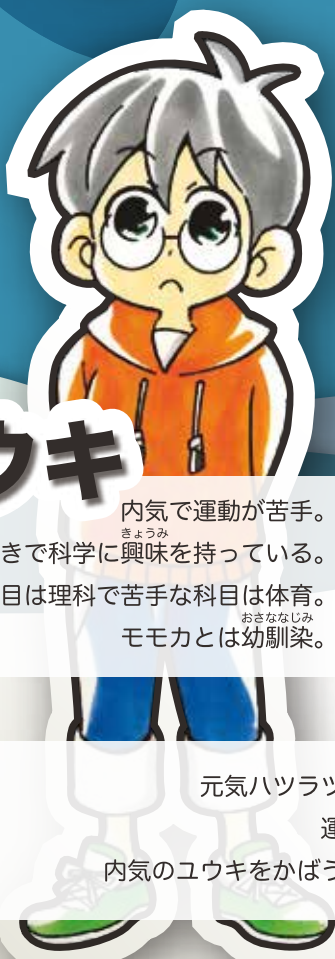
水道がなかったら

第5章

これからの水道

ユウキ

内気で運動が苦手。
ゲームが好きで科学に興味を持っている。
得意な科目は理科で苦手な科目は体育。
モモカとは幼馴染。



モモカ

元気ハツラツ。考えるよりも身体が先に動くタイプ。
運動が大好きで、なかでも水泳は大得意。
内気のユウキをかばう時も。得意な科目は体育、算数は苦手。



水太郎

水道の妖精らしいけど、正体は不明。水の中では自由に動けるし、空も飛べる。水道の話をしていると、どこからか現れる。水道が大好きで、水道のことにとっても詳しい。

水道のことを知らなかったり誤解している人(子ども)を見るとほうっておけず、いろいろ教えたい。その時には、時空や空間を自由に移動できる能力を発揮する。

水太郎ストーリー

たんじょう しょうかい
水太郎の誕生から紹介



水の出しっぱなしは
ダメーッ!!!



うわあ!
ぬいぐるみ!?
しゃべったあ!!

つめたあゝい



ボクは
水太郎!



さあふたりとも!
水の勉強の旅に
しゅっぱーっ!



ええっ!?
何してんの!?



みんなに
水の大切さを
伝えているんだ!

水ってなに？



人間のからだの
50～70%は
水分です。



身体の細胞にはたくさんの水が含まれていて、
水分が50%を下回ると死んでしまいます。
必要な水分をとるよう心がけましょう。

生きていくのに不可欠な水ですが、皆さんの毎日の生活のなかで、
水は様々な用途に使われています。

じゃ口をひねるとあふれ出る水。どうやって水道の水が来るのか考えてみましょう。

わたし
私たちのからだの
約半分が水分なんて。
びっくり！

水分が足りなくなると
死んでしまうなんて、
はじめて知ったよ

ボクたちが生きて
いくために必要な水。
その水の不思議を
たんけん
探検しに行こうよ！

生活の中の水道

私たちの暮らしの中で、水道はどのように使われているか、どのような働きをしているか調べてみましょう。

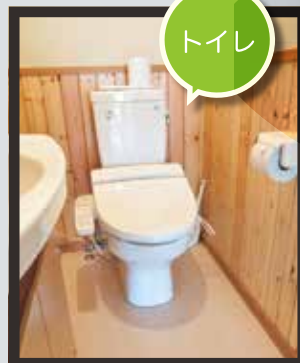
台所



プール



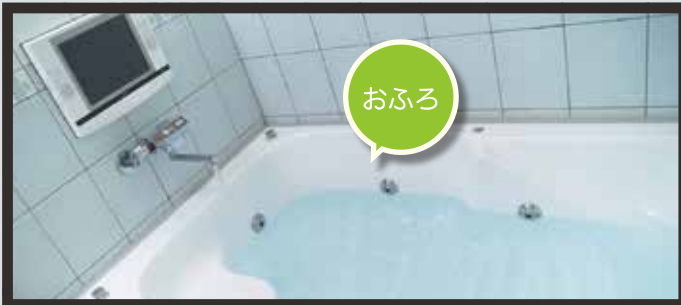
トイレ



せんたく



お風呂



暮らしの中では、飲み水、料理、洗濯、風呂、掃除などいろんなところで使われています。私たちの家庭のほかにも、学校、会社、工場などさまざまな場所で使われています。

ふだん
普段はあんまり
いしき
意識してないけど...



本当にいろいろな場所で
使われているんだね！



水道はボクたちの
暮らしになくてはならない
ものなんだ！



第1章

にいがた 新潟市水道の歴史

水道がなかった頃から現在の水道事業まで





いちじゅう…

うーん
いまいちイメージ
しにくいなあ…



学校の25mプールが
約1000杯^{ばい}分だよ！

すすすごい量だねー！！



ふたりとも
どんどん行くよ！

いそが
忙しい
ヤツだなあ



今^{にいがた}新潟市には
水をキレイにする^{じょうすいじょう}浄水場が
7カ所^{※1}あるんだよ

毎日どれくらいの水を
キレイにできるの？

7カ所^{※1}合計すると
38万立方メートル^{※2}もの
キレイな水を作れるんだ！

※1 東港浄水場(受水)を含む

※2 1立方メートル(m)=1,000リットル(l)

水道がなかったころ



「水売り」の船です。少しなら水のにごりもとることができました。

飲み水は、信濃川からくんだ水しなのがわを売る
「水売り」から
買っていました。

新潟は江戸時代初めごろから都市として発展してきており、水に恵まれていま
した。町には多くの堀が掘られていて、その水を生活に利用していました。し
かし、堀の水は水質すいしつが悪く、飲み水には適しません。また、井戸いどを掘っても、飲
み水にできるような良い水は出ませんでした。そのため、飲み水は信濃川から
くんだ水しなのがわを売る「水売り」から買っていました。

全国で19番目の近代水道として誕生

新潟でコレラという病気が流行したり(1879年)、大きな火事がたびたび起
こったことから、水道が必要だと考える人が新潟に増えてきました。新潟市の
近代水道は今から100年以上も前、明治43年(1910年)に誕生しました。
日本で19番目の近代水道です。

市政の発展にあわせて給水能力を拡張

水道ができたこともあり、新潟市は人口が増え、だんだんと発展してきました。
人口が増えてきたこと、生活が変わってきたことで、使う水の量が増えたため、
十分に水を配ることができず、給水を制限することもありました。そこで、
新潟市は地域の発展にあわせて全部で5回の水道の拡張事業を行ってきました。

誕生から拡張まで



新潟市初の浄水
関屋
浄水所



関屋浄水所の
送水
ポンプ

水道がない暮らしなんて、
考えられない！
トイレはどうするの？！

水道の発展は
人々の生活を大きく変えて
いったんだね！

新潟の水道は
今も進化を
続けているんだよ！

がっぺい

がっぺい

じょうすいじょう

じょうすいじょう

- 創設（明治43年）

第2回拡張事業が終わった時(昭和26年3月)

第3回拡張事業が終わった時(昭和38年3月)

第4回拡張事業が終わった時（昭和53年3月）

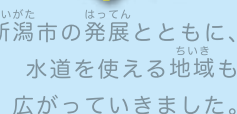
■ 南浜地区拡張事業が終わった時（昭和 57 年 3 月）

黒埼町を編入した時（平成13年1月）

太郎代地区拡張事業が終わった時(平成15年8月)

12市町村を編入した時(平成17年3月)

■ 巻町を編入した時（平成17年10月）



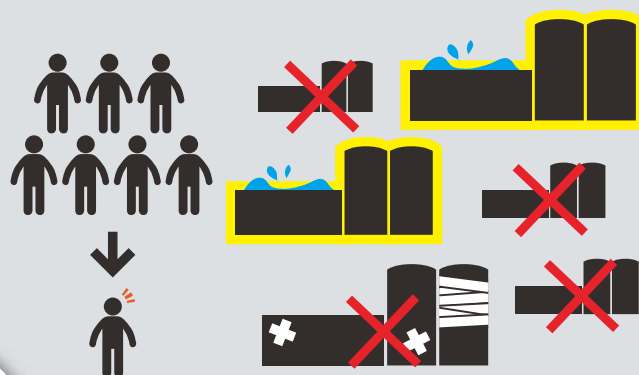
じょうすいじょう

にいがた がっぺい
新日本製鐵 金谷

じょうすいじょう

新潟市は合併して13の浄水場をもっていました。これから人口も減り、必要な水の量が減ってくるため、古い浄水場や、小さな浄水場を廃止して、浄水場を7つに減らしました。

※ 東港浄水場（ひがしこうじょうすいじょう 受水）を含む じゅすい ふく



昔は水が足りなくて、
しせつ
どんどん施設を大きく

これからは人口が減って
いくから、いら^しない施設を

どうして
減らすのかな？

なんか

もったいないなあ…

水道ものしりクイズ!
水道ができたは

- ① おいしくなかった

② 水の量が足りなかった

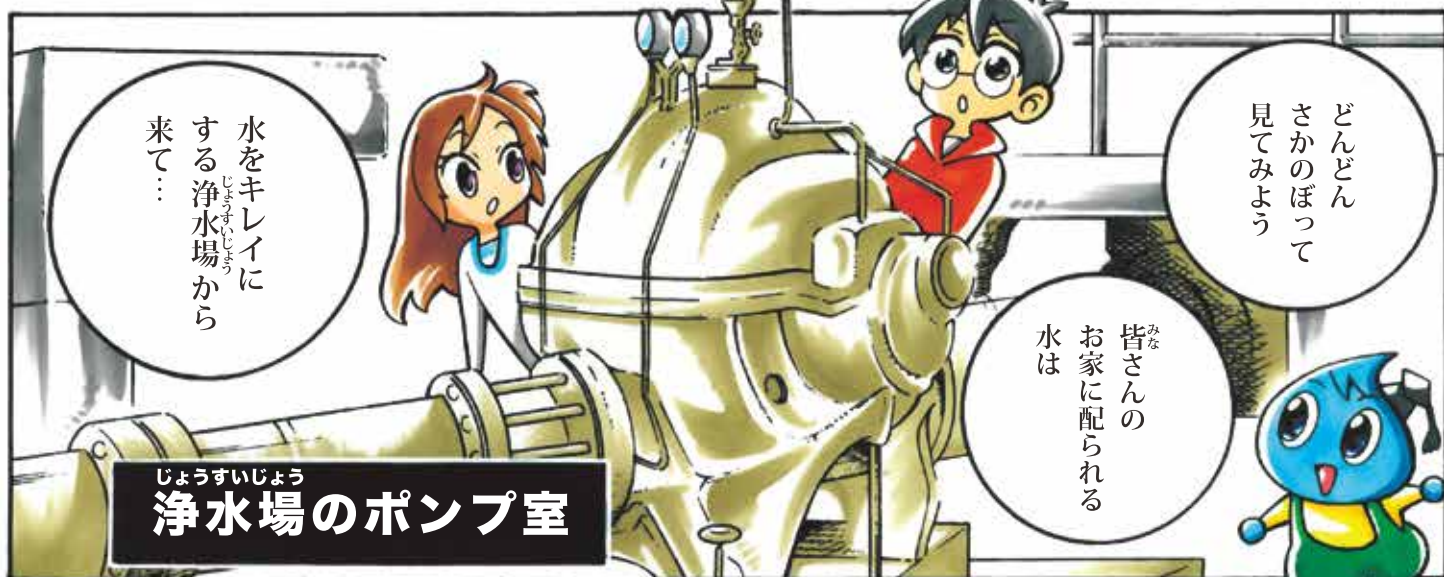
③ ^{にご}濁っていた

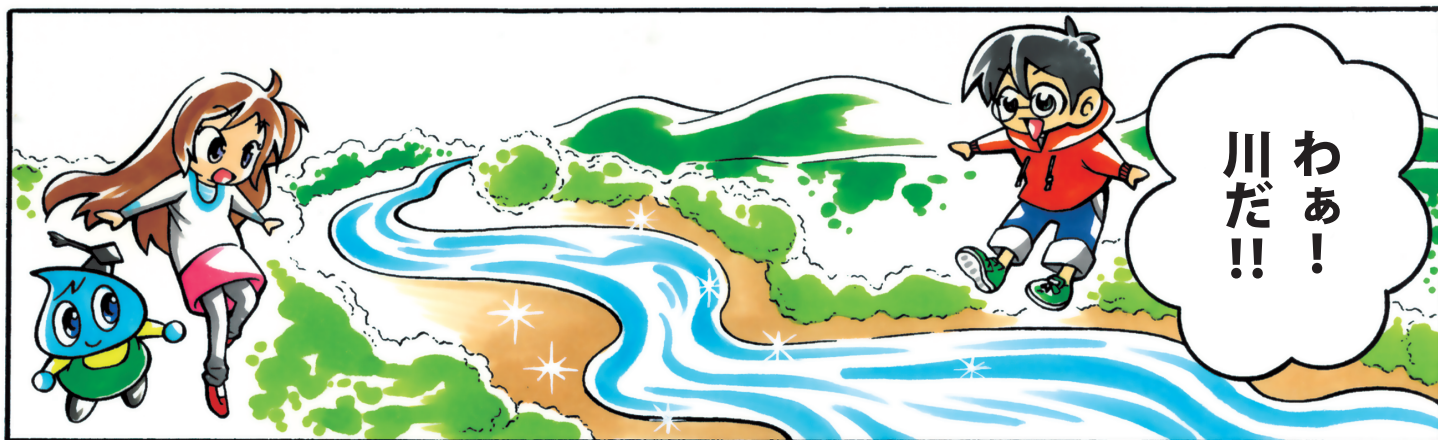
水が「出な」なるとあります。

にいがた 新潟の水はどこからくるの？

第2章

水源からじゃ口まで





第2章 にいがた新潟の水はどこからくるの？

水道水は何からつくられるの？

にいがた新潟市の水道水は、しなのがわ信濃川とあがのがわ阿賀野川の水からつくられています。大きな川が2本もあるので、水不足の心配はありません。ただし、ときどき油や化学物質が川に流れこんでしまう事故も起こるので、いつ何が起ころうともいいようにそなえています。

川のスタートは県外から
なんて知らなかった！

あがのがわ阿賀野川は荒海山。
しなのがわ信濃川は甲武信ヶ岳という
ところが始まりなんだね。
ずいぶん遠くから流れて
くるんだ

米どころとして有名な
にいがた新潟県では、田んぼで使った農薬は
川に流れてしまっても、水道水に
ふくまれないように気をつけてるんだ

水道ものしりクイズ！

しなのがわ信濃川とあがのがわ阿賀野川の長さは
さど佐渡を一周するより長い？ 短い？

こたえ

しなのがわ
信濃川

367km

あがのがわ
阿賀野川

210km

さど
佐渡
一周

280km

しなのがわ信濃川は日本で一番長い川です。
さど佐渡を一周するよりも遠くから流れてきます。
あがのがわ阿賀野川はそれよりも短いです。

水道ものしりクイズ！

しなのがわ信濃川とあがのがわ阿賀野川を流れる1日分の水を
ビッグスワンスタジアムにためると、
なんばい何杯分になるのでしょうか？

こたえ

あがのがわ阿賀野川で19杯、しなのがわ信濃川で21杯もたまります





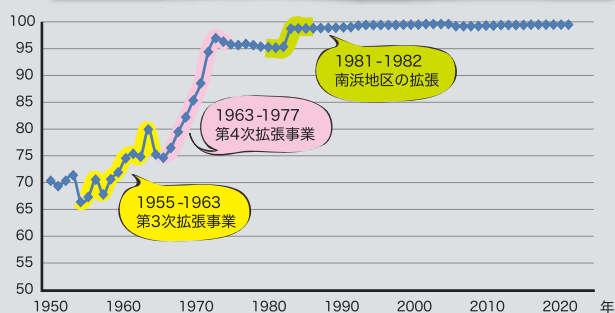
新潟市の水道 データブック

ちょっと役立つ情報を
まとめてみました

にいがた はってん 新潟市水道の発展

できごとの起こった年		水道のできごと
1600年ごろ	江戸時代初め	新潟の町ができはじめる
1600年ごろ～ 1900年ごろ	江戸時代～ 明治終わりころまで	新潟で水売りが商売をしていた時期
1870年ごろ～ 1910年ごろ	明治初め～ 水道ができるまで	新潟で大きな火事が何度も起こる (100戸以上焼失の火事が16回)
1877	明治10年	日本でコレラ（病気）が流行する 水売りに水をろ過するように義務付ける
1879	明治12年	新潟でコレラが流行する 私営水道が計画される
1887	明治20年	日本初の近代水道が横浜で始まる
1889	明治22年	新潟の町が市になる 新潟で私営水道が始まる
1891	明治24年	私営水道が廃止される
1894	明治27年	新潟に水道をつくるため、W.K.パルトンに調査を依頼する
1899	明治32年	新潟に水道をつくるため、国へ調査を依頼する
1901	明治34年	新潟の水道の調査・設計を委託する
1904～1905	明治37～38年	日露戦争が起こる
1910	明治43年	新潟市で水道はじまる
1914	大正3年	新潟市と沼垂町が合併する
1921～1922	大正10～11年	腸チフス（病気）が流行する
1923	大正12年	沼垂地区へ給水が始まる
1927～1931	昭和2～6年	第1次拡張（青山浄水所など）
1939～1945	昭和14～20年	第2次世界大戦が起こる
1948～1951	昭和23～26年	第2次拡張（青山浄水所など）
1955～1963	昭和30～38年	第3次拡張（鳥屋野浄水所など）
1963～1978	昭和38～53年	第4次拡張（阿賀野川浄水場など）
1964	昭和39年	新潟地震で大きな被害を受ける
1988～1992	昭和63～平成4年	第5次拡張（竹尾配水場など）
2001	平成13年	新潟市と黒埼町が合併
2005	平成17年	新潟市と13市町村が合併 信濃川浄水場が完成する
2007	平成19年	新潟市が政令指定都市になる

わりあい 水道を使っている家庭の割合の変化



1人が1日に使う水の量の変化



1人が1日に使う水の量は
だいたい350ℓ。これは
お風呂2杯分くらいの量。
けっこう多いね

しなのかわ あがのかわ すいしつ 信濃川と阿賀野川の水質の変化（一般細菌）

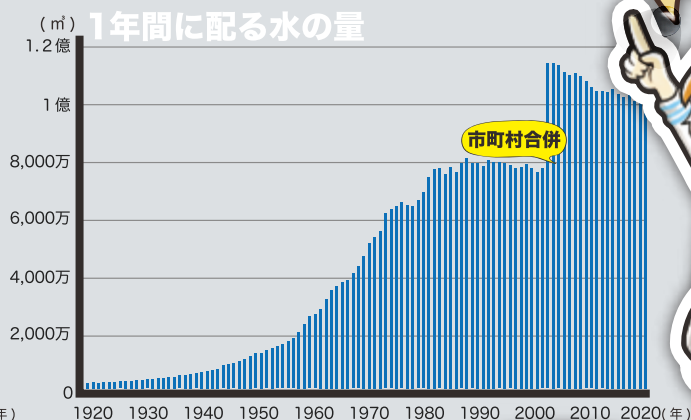
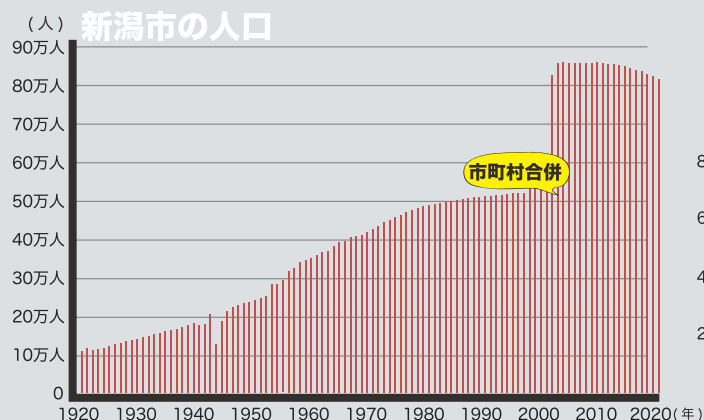


このグラフは川の水にばい菌がどれだけ入っているかを表しています。



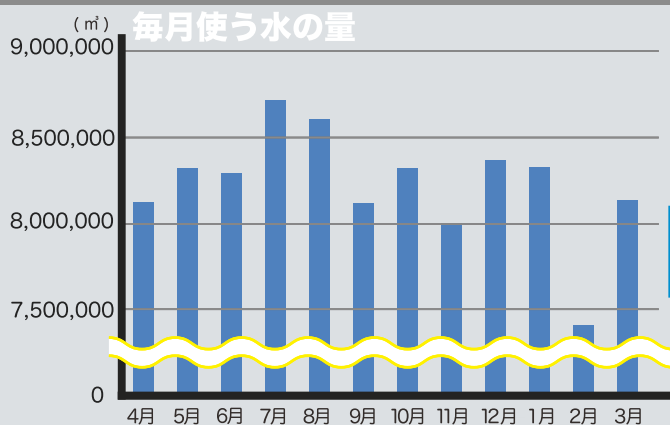
1日に使う水の量を調べてみよう！

にいがた
新潟市の人口と配水量の関係は？ ふたつのグラフを比べてみよう！



人口が増えると、
配水量も
増えているみたい

2つのグラフから読み取れることは？



ある
1日を
くわ
詳しく
見ると...



ちかごろ
でも、近頃はさうでも
ないような…？!

考えてみよう

- ? 1年のうち、水道を使う量が増えるのはいつ頃？
- ? 1日のうち、水がたくさん使われているのは何時くらい？
- ? 1日のうちで、使われる水の量が変わるのはなぜ？

夜中はほとんど
使われていないんだ…

自分の生活リズムに
あてはめてみると…

ごはんやお風呂の
時間と関係ありそう

すいげん

水源 から じゃ口 までを

たんけん

探検しよう!

川の水を薬品を使って
きれいにしてから、ポンプや
土地の高低差を使って、
みな
皆さんのお家に水道水を
とど
届けているんだ!



あおやまじょうすいじょう
青山浄水場



しなのがわ すいげん
信濃川の水源。

きれいな水がほとぼしり
出ています



しなのがわ いき
信濃川の上流域

水はとても澄んでいます
イワナやヤマメもいます



しなのがわ いき
信濃川の下流域

にいがた
新潟市はこの辺りから水をとっています
にこ
水はちょっと濁っていて、コイやフナが住んでいます



とがしらじょうすいじょう
戸頭浄水場



まきじょうすいじょう
巻浄水場

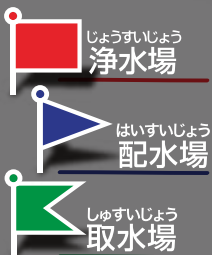


あおやまじょうすいじょう
青山浄水場



とがしらじょうすいじょう
戸頭浄水場





みな
皆さんのお家に
とど
水が届きました！

ひがしこうじょうすいじょう
東港浄水場

しなのがわじょうすいじょう
信濃川浄水場

あがのがわじょうすいじょう
阿賀野川浄水場

まんがんじょうすいじょう
満願寺浄水場

じょうすいじょう
浄水場でつくられた水は
はいすいじょう
大きな水道管を通して配水場まで運ばれます

じょうすいじょう
浄水場で川の水をきれいにします
消毒をすることによって
そのまま飲める水になります

大きな水道管から小さな水道管に分かれて
みな
皆さんの家のそばまで運ばれます

なんざんはいすいじょう
南山配水場

はいすいじょう
配水場では一時的に
たくさんの水をためておきます



ほく
僕の家の水は
じょうすいじょう
どこの浄水場から
来てるのかな？



しなのがわじょうすいじょう
信濃川浄水場

まんがんじょうすいじょう
満願寺浄水場

あがのがわじょうすいじょう
阿賀野川浄水場

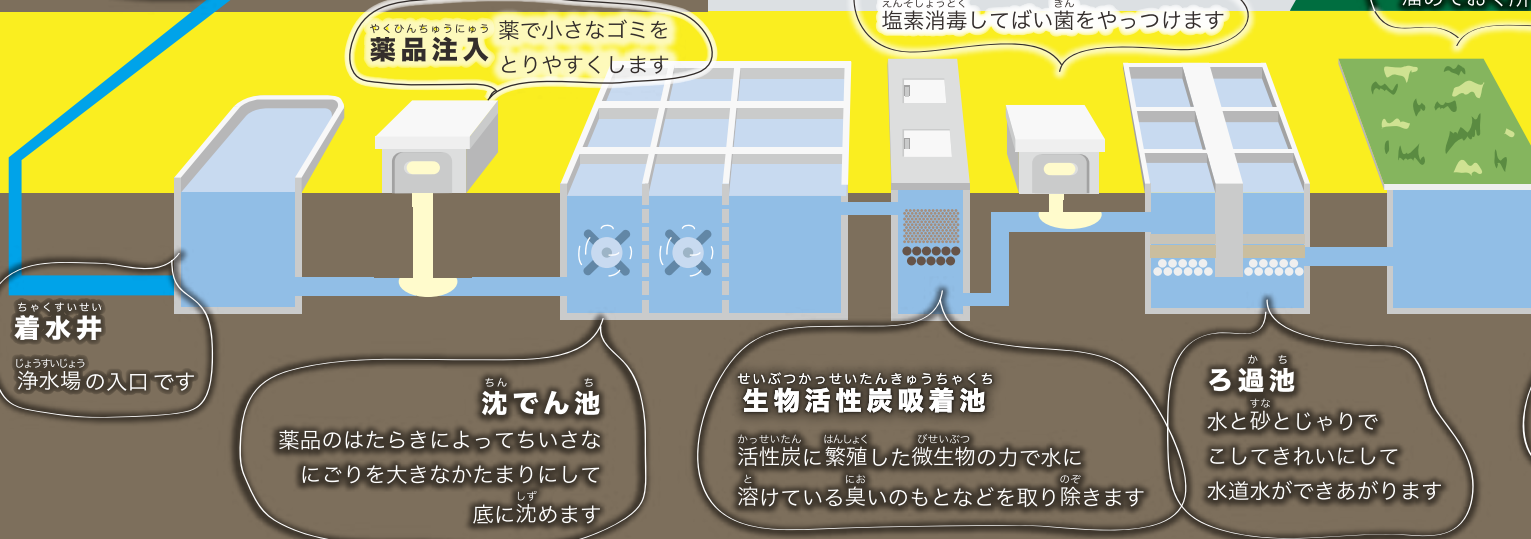
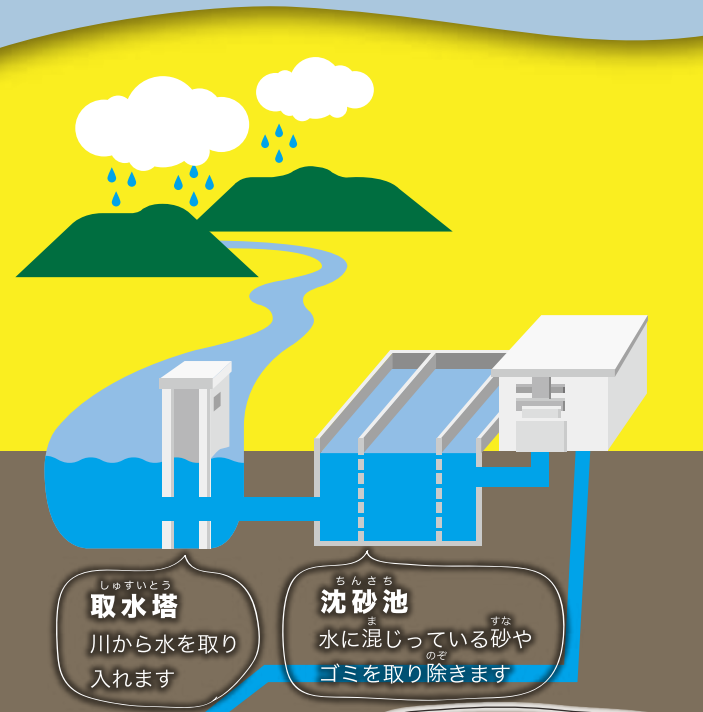
ひがしこうじょうすいじょう
東港浄水場



川の水はどのようにしてきれいな水道水になるのでしょうか？

水中のにごりやばい菌をきれいにして皆さんのお家や小学校に水を送り届けているのは浄水場です。浄水場では水の中ににごりを取り除くための薬を入れたり、ばい菌を無くすために消毒をして、きれいになった水道水を大きなポンプで家庭や小学校に送り届けています。浄水場は川の水から水道水をつくり出す工場なのです。

ここでは、**信濃川浄水場**を例に浄水場のやくわりを調べてみましょう。



配水池

安心して飲め
溜めておく所



川の水は濁っています
まず水に凝集剤を入れます



沈でん池でかき混ぜると凝集剤が濁りを大きなかたまりにしてくれます



静かに置いておくと、濁りの固まりが沈みます。水面近くの透明なところだけ次の池に送ります



活性炭で臭いのもとや農薬など目に見えない汚れを取り除きます

しなのがわじょうすいじょう 信濃川浄水場の ひみつ!

はいすいじょう 配水場

はいすい
各家庭に配水します
高い場所にあるものもあります
南山配水場はその代表

※ 信濃川浄水場に配水場は存在しないが、一般的な例として掲載

にいがた
新潟市で初めての
せいぶつかっせいたんきゅうちやくち
生物活性炭吸着池



太陽光パネルで
エコ発電



コンピュータを
かんしつ
使った監視室



しなのがわじょうすいじょう
信濃川浄水場の
シンボル、高架配水塔
こうかはいすいとう



こうかはいすいとう 高架配水塔

水が高いところから低いところへ
自然に流れる働きを利用して
水道水を家庭へとどけます

しょう ポンプ場

水道水をポンプの力
こうかはいすいとう
で高架配水塔に送ります

…きれいな飲み水が
できました!

えんそ しょうどく すな
塩素で消毒した水を砂
の層に通して小さな
にこ つぶ のそ
濁りの粒を取り除きます

じょうすいしより 浄水処理

じょうすいじょう
 浄水場で使うとっても大事なお薬のはなし

「凝集剤 ぎょうしゅうざい」

川の水の目に見える泥などのにごり成分をまとめてかたまりにします。



「消毒剤 しょうどくざい」

川の水の目に見えないばい菌をやっつけてくれます。



水道ものしりクイズ!

じょうすいじょう
 浄水場で使う消毒方法は
 何でしょう?

① 熱や光

② 塩素

③ アルコール

すいしつかんり 水質管理

すいげん
 水源からじゃ口まで

けんこうしんだん 水の健康診断

すいしつかんり
 水質管理センターでは、水質検査といって、**水の健康診断**をしています。

調べているのはじゃ口の水だけではなく、浄水場でちゃんと水がきれいになっているか。川の水におかしなものが入りこんでいないか。皆さんの口に入る前にきちんと安全を確かめています。



けんさ
 飲み水を検査するので、職員の人は真剣です。



すいしつかんさ
 水質検査にはたくさんの機械を使います。

いろんな段階で
 ていねいに
 調べているんだよ



いつも飲んでる水だもん、
 きれいであってほしいよね

あったりまえじゃない!
 きちんと調べてるんだから、
 いつでも安心して水道水を
 飲めるってワケね!

安心して
 飲んでね!

第3章

水道水が家庭にとどくまで

浄水処理のしくみと水道局の仕事





古くなった
浄水場の設備や水道管を
新しくしたり…



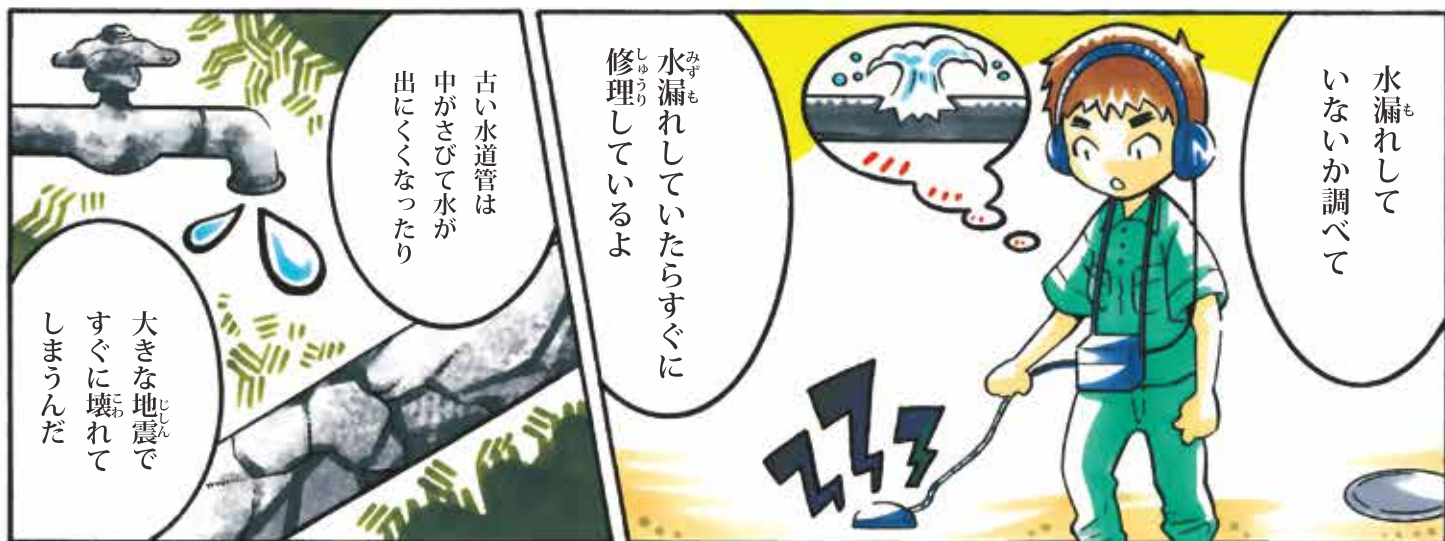
次はキレイになった水を
みんなのお家にお届け
するまでの

あまり知られていない
「水道局」のお仕事だよ



古い水道管は
中がさびて水が
出にくくなったり

大きな地震で
すぐに壊れて
しまうんだ



水漏れして
いないか調べて

水漏れしていたらすぐに
修理しているよ



新潟の水道は
わかったけど世界の
水道はどうなって
いるんだろう？

見に行つて
みよう！



あとはみんなが
どれくらい水を使ったか計算して
その分のお金を集めたり

集めたお金が
どのように使われているか
みんなにお知らせしたりする
「広報」のお仕事もあるよ！

その他の 水道局の仕事

古くなった施設は新しく！

水道水をいつでも安心して使えるようにするためには、古くなった浄水場にある設備や水道管を新しくする必要があります。古くなった設備を使い続けると水もれの原因となります。

例えば水道水を皆さんの家庭に送るためのポンプも定期的に交換する必要があります。



浄水場のポンプも古くなったら新しくします。



地面を掘って、水道管を入れかえています。

古い水道管、心配だなあ

古い水道管を使い続けると、さびや水あかがたまって、水の出がわるくなったり、赤い水の原因になります。また、大きな地震がきた時にこわれやすくなったりもします。

いつでもきれいな水を安全にじゃ口まで運べるように、古くなった水道管を順番に、地震に強い水道管に換えられています。

地面の下で水が もれたらどうするの？

浄水場でつくられた大切な水が、皆さんの家庭にとどくまでに、古い水道管の傷んだところからもれてしまうことがあります。これでは、たくさんの人が時間とお金をかけてつくった水が、むだになってしまいます。水道局では、水のもれてしまった場所を調べて、すばやく修理しています。



水道管は地面の下だから、水がもれてもどこで穴があいているのかわかりません。音を聴いて穴の場所を探します。



大きな穴が開くとこのように水がふき出します！見つけたら水道局まで連絡してね！

水道料金はどうやって決めるの？

水道局では、みなさんの家庭でどのくらい水道を使ったのか量るために、2カ月ごとに水道メーターを^{かくにん}確認しています。これを水道メーター検針^{けんしん}と言います。



水道メーターを1つ1つ見てまわります

水道メーター検針^{けんしん}で量った水の量^{おう}に応じて、水道料金を計算します。
水道料金は、銀行口座^{こうざ}や、コンビニや銀行の窓口^{まどぐち}、スマートフォンで支払^{しはら}うことができます。
この水道料金は、川の水をきれいに^{じしん}して、家庭や工場に送ったり、古くなった水道管^かを地震に強い水道管に取り替えたりすることに使います。

広報^{こうほう}ってなんだろう？

みなさんからいただいた水道料金が、どのように使われているかや、水道水の^{あんぜんせい}安全性をお知らせしたりすることも大切な仕事です。このような、大切な^{じょうほう}情報^{こうほう}をみなさんにお知らせする仕事を広報^{こうほう}と言います。



水道水のおいしさをつたえることも大事な仕事です。

みなさんに水道のことをよく知ってもらうよう、たくさんの人が集まるイベントで、水道水のおいしさを説明したり、パンフレットを作ったりするなど、さまざまな活動を行っています。



水道局への^{れんらく}連絡はどうすればいいの？

引っ越しや水もれなど水道局への^{れんらく}連絡は、お客さまコールセンターへ電話すると、専門^{せんもん}のオペレーターが丁寧^{ていねい}に対応^{たいおう}します。

第4章

水道がなかったら

世界の水事情、日本の水事情、新潟の水事情





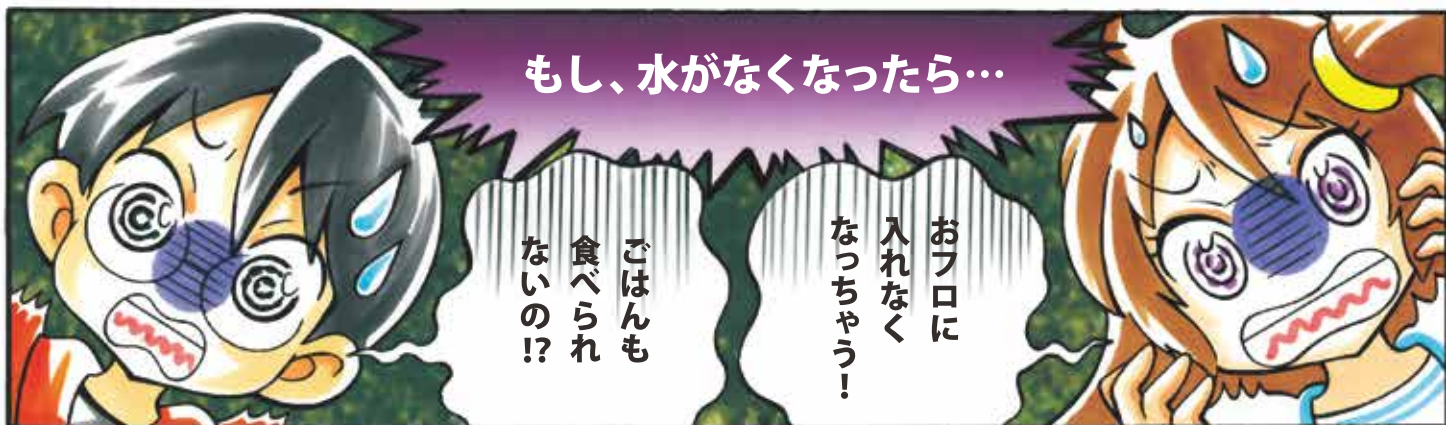
だからと言ってそれは
ムダ遣い^{づかい}をしてもいいということ
では決していないんだよ!

水が足りない地域^{ちいき}にくらべて
新潟^{にいがた}には大きな川が2つもあって
水不足の心配はないけれど



じゃあボクたちの水道って
キレイな水を家まで運んでくれる
すごく便利なものなんだね

そうだよある意味
「宅配^{たくはい}サービス」と
いっしょなんだね



もし、水がなくなったら...

おフロに
入れなく
なっちゃう!

ごはんも
食べられ
ないの!?



みんなは水のムダ遣い^{づかい}
してないかな?

自分の生活を
見直してみよう!



そう...
「あたりまえ」は
「あたりまえではない」んだ

世界の^{じじょう}水事情

いまだに世界では安全な水を飲めない人たちがたくさんいて、
毎日^{よご}汚れた水や^{ふえいせい}不衛生な^{かんきょう}環境^{げんいん}が原因^なで亡くなっている人がいます。

水がなくなると、どうなる？

雨が降らなくなって水がなくなると、飲み水を
作れないのはもちろん、お米や野菜を育てるた
めの水もなくなってしまいます。お米や野菜が
育たなかったら、私たちは食べるものがなくなっ
て、死んでしまいます。

水のとりあいで戦争も？

水のとりあいで戦争をしている国もあります。
みんなで水を大切に、とりあいではなく、わ
けあわなくてははいけません。

日本の^{しげん}水資源

みなさんが使う水は、もとは雨として降^ふった水です。日本は世界の中でも
雨が多い国で、1年で降る雨の量を合わせると、ビッグスワンスタジアムを
33万個分も満たせるくらいの雨が降^ふります。

しかし、川の流れが急なため、そのほとんどがすぐに海へ流れて行ってしま
います。

また、せまい土地にたくさんの人が住んでいるので、ひとりが使える水の量
は決して多くはありません。

※ビッグスワンスタジアムの容積^{ようせき}を 200 万 m³ として計算

日本では、緑の山々が
降^ふった雨をたくわえているんだ。
これを“緑のダム”というんだよ



きれいな水をいつでも
使えるのが、そんなに
^{きちょう}貴重なことだったなんて…

水は飲んだりするだけ
じゃなくて、お米や野菜を
つくるためにも必要なんだね

あたりまえに
ボクたちの国ではキレイな
水が飲めるけど、世界には
そうでない地域もあるんだね

キミたちにも
あたりまえの大切さに
気付いてほしいんだ！



水道局からのおねがい

水を大切に使おう！

新潟市では、その豊かな水源によって、水が不足しがちな夏でも、心配することなく水道の水を使うことができます。かといって、水はムダ遣い（づか）いをしてよい、というものではありません。水をつくるのにも、水を皆さんの家庭に届けるのにもお金が必要です。ムダ遣い（づか）いをつづければ、水道料金がどんどん高くなってしまいます。

みんなは
自分はムダ遣い（づか）していないって
自信をもって言えるかな？



じゃ口をひねれば
出てくるから、ついつい
使っちゃってるかもしれない…



ムダ遣い（づか）いをしていたら、
ぼくのお小遣い（こづか）も
へっちゃうのかなあ

水道水を飲もう！

水道水とペットボトルの水

水道水
水質基準

すいどうすいすいしつぎじゅん

51項目

食品
衛生法

しょくひん
えいせいほう

ボトル水の種類により
24~44
項目

世界では、きれいな水が十分に使えない国もありますが、新潟の水道はいつでも好きなだけきれいで安全な水が使えます。その安全な水道水を皆さんにとぎれることなく届けるには、たくさんの人の努力があります。皆さんが水道水を信頼（しんらい）して、そのまま飲んでくれると水道局で働いている人たちはとってもうれしいのです。

水道水の値段は
ペットボトル水の 250 分の 1
以下なんだって！

水道水の方が安くて安全なら、
こっちを飲まなくっちゃ！

家族にも
教えてあげよう！

もしも水道が止まったら…

いちばん^{こま}困るのは水?!

電気、ガス、水道、電話など、^{わたし}私たちの生活にかかせないものをまとめて「ライフライン」とよびます。地震^{じしん}などが起こると、このライフラインが使えなくなることがあります。地震^{じしん}などの災害^{さいがい}によってライフラインが止まってしまうと、いちばん^{こま}困るのは水だと言われています。なぜでしょうか？



^{にいがたじしん}新潟地震(1964年)では、水道も大きな被害を受けました。



水道が使えないときは給水車の出番です。



^{しんさい}震災のときはプールの水も貴重です。



飲み水だけではなく、^{すいじ}炊事や^{せんたく}洗濯に水は必要なのです。

水道が止まるとどうなるの？

水道水は私たちの毎日の生活の中でどのように使われているのでしょうか？

飲み水、料理、^{せんたく}洗濯、^{ふろ}お風呂、トイレを流す水。^{じしん}地震がおきて水道が止まってしまうと、飲み水にも^{こま}困るし手も洗えません。料理も^{せんたく}洗濯もできませんし、トイレも使えません。

このような生活、みなさん想像できますか？

じしん 地震でも水道が止まらないように…

水道は生活にかかせないこと、水道が止まると困ることがわかってもらえたでしょうか。

水道局では地震にそなえてさまざまな取り組みを行っています。



水道が止まってしまったときに備えて、水を配る道具を準備しています。



さいがいの災害が起きたときのために、他の都市の水道局と助け合う約束をしています。



いざというときには、日ごろの備えが物を言います。定期的な訓練は欠かせません。



こわ壊れたところをすぐになおせるように訓練をしています。

じしん 地震にまけない！

じょうすいじょう 浄水場などの建物をほきょう 補強したり、水道管をじしん 地震に強いものに取り換えたりして、か 地震がおきてもじしん 水道が止まることがないように対策をすすめています。

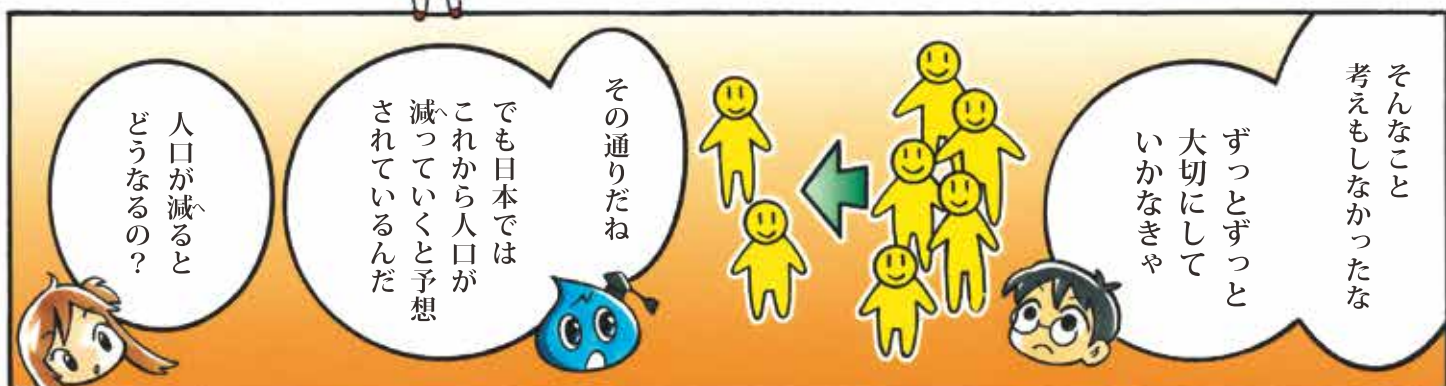
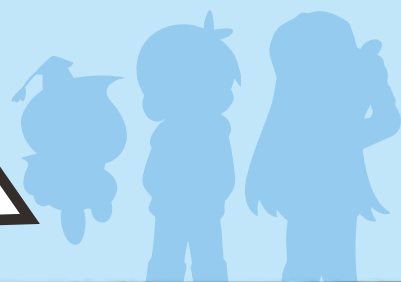
こわ 壊れてもすぐになおします！

建物や水道管をじしん 地震に強いものにする工事をしていますが、すべてをじしん 地震に強いものにするにはまだまだ時間がかかります。また、想像以上に大きな地震が起こった場合、じしん 地震に強い施設でも壊れてしまうかもしれません。さいがいの災害が起こったとき、一日でも早く元通りになるように、訓練をしたり、他の都市とさいがいの災害に備えた協定（さいがいの災害が起こったとき、お互いに助け合うという約束）を結んだりしてじしん 地震に備えています。

第5章

これからの水道

水道はみんなの財産ざいさん、未来に向けて



浄水場や水道管を更新
(新しく作る、または修理)
するにはたくさん時間と
お金がかかるんだけど



きちんと計画を立てて
ふたりが大人になった時
ふたりの子どもや孫に
安心して水道を使って
もらえるようにすることが
水道局の課題なんだ



はあゝ
疲れたあゝ



あつ...



みんなの財産である
水道を守っていくために
どうすればいいか？

みんなもぜひ
考えてみてね！

水道はみんなの財産

大人になってからも
水道がきちんと使えるように

古くなった浄水場や水道管が壊れてしまったらとても困ります。それに、浄水場や水道管をなおすにはたくさんのお金がかかります。道路や橋は税金でつくられています。水道は水道料金でできています。だから、水道は一人ひとりの**みんなの財産**なのです。みんなの財産ですから、皆さんが大人になってからも水道管が壊れたりせず、きちんと使えるように、今からできることを考えてみましょう。

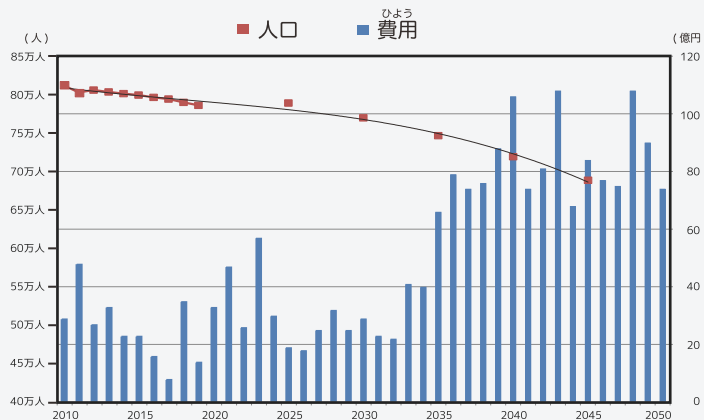


水道水は
水道料金
でできています



道路や橋は
税金
でできています

にいがた 新潟市の人口と水道施設を更新するためにかかる毎年の費用（推計値）



水道を使う人が減るので、水道局の収入も減っていきます。ですが、古くなった施設を更新する費用は将来増加するかもしれません。

新潟市の将来人口の予想 出典：国立社会保障・人口問題研究所

水道はどうなるの？

近い将来、更新が必要な浄水場や水道管がたくさんできます。ところが日本の人口はこれからどんどん減っていきます。水道は皆さんの水道料金でできているので、使ってくれる人が減ってしまうと、浄水場や水道管をなおすための**お金も足りなくなるかも**しれません。浄水場や水道管を新しいものに取りかえることができないと、地震などの災害が起きたとき水道が使えなくなるおそれがあります。

水道水は私たちが一人ひとりのものってこと？

つまり水道は
ボクたちみんなの
財産なんだね！

だから水道のことは
みんなで大切にして
いかなければだめなんだよ

かだい 水道の課題

水道ができたとき、トイレやお風呂、洗濯は水道がないときに比べてずいぶん楽になりました。今ではそれがあたり前になっています。いまの水道局の一番の仕事は、そのあたり前を守ることです。そのためには、お金も技術者も必要ですし、みなさんに水道のことを分かりやすく伝えていくこともかかせません。

みなさんだけでなく、皆さんの子どもや孫の世代まで、**何年たっても安心して水道を使えるようにすることが**、水道局の一番の課題なのです。

わたし 私たちにできること

水道水をつくるための水源やお金には限りがあります。水道局は水道料金で経営している会社です。皆さんが水をムダに使ってしまうと、必要以上に大きな施設ができてしまいます。みんなの財産である水道をこれからずっと使うには、一人ひとりが**大事に水道水を使う**という気持ちを持つことが大切です。

もう一つは、**水道のことに興味を持って**いてください。家や学校でどのくらいの水をどんな目的で使っているのか？トイレやお風呂で使う水道料金はいくらぐらいなのか？水道局のお便りやホームページを見るのも楽しいですよ。

みんなの子どもも、その子どもも
水道を使い続けられる
ように今から準備して
おかないとネ

ボクの孫かあ。
ずっと先のことを考えて
いけないといけないんだね

じゃあ、わたしは水道の
技術者になろうかな♪

水道のこと、今まで知ろうとして
こなかったけれど、調べてみたら
面白いことがたくさんあるんだね！

家族と
いっしょにホームページを
見てみようかな？

ここまで
パンフレットを
読んでくれてありがとう！

これからも
水道をよろしくね！！



「スーパーまで買いに行く必要もないしね！（水太郎）」

これまでにあった
小学生からの
よくある質問だよ！

水太郎
回答おねがいね！

それにしても
水太郎って
ものしりだよ～

海の水でもおいしい水道水はつくれる？

海の水に含まれている塩分を取り除くためには、特別の装置と大量の電気が必要なんだ。新潟市は信濃川と阿賀野川があるから海の水を使う必要はないんだよ。

お店で売ってる天然水と水道水は何が違うの？

水道水には塩素が含まれているんだ。塩素は水道水の安全の証なんだよ。

水道水をもっとおいしく飲む方法はないの？

1番の方法は水をよく冷やして飲むことだよ。どうしても塩素の匂いが気になる人は水を沸騰させたり、レモン汁を1滴加えるといいよ。

一番水をよく使う季節と時間帯はいつなの？

7～8月の暑い時期に1番たくさん使われているんだ。一日のうちだと、朝と夜の使用量が多いよ。

水をきれいにするのに電気は使ってるの？停電したらどうなるの？

もちろん電気は必要だよ。もし地震などで停電したら発電機で電気をつくって水道水をつくり続けるんだ。

水をくむときに、魚がいっしょについてきたらどうするの？

魚が吸い込まれることはあるけど、ろ過池を通り抜けることはできないので、じゃ口からでてくることはないんだよ。