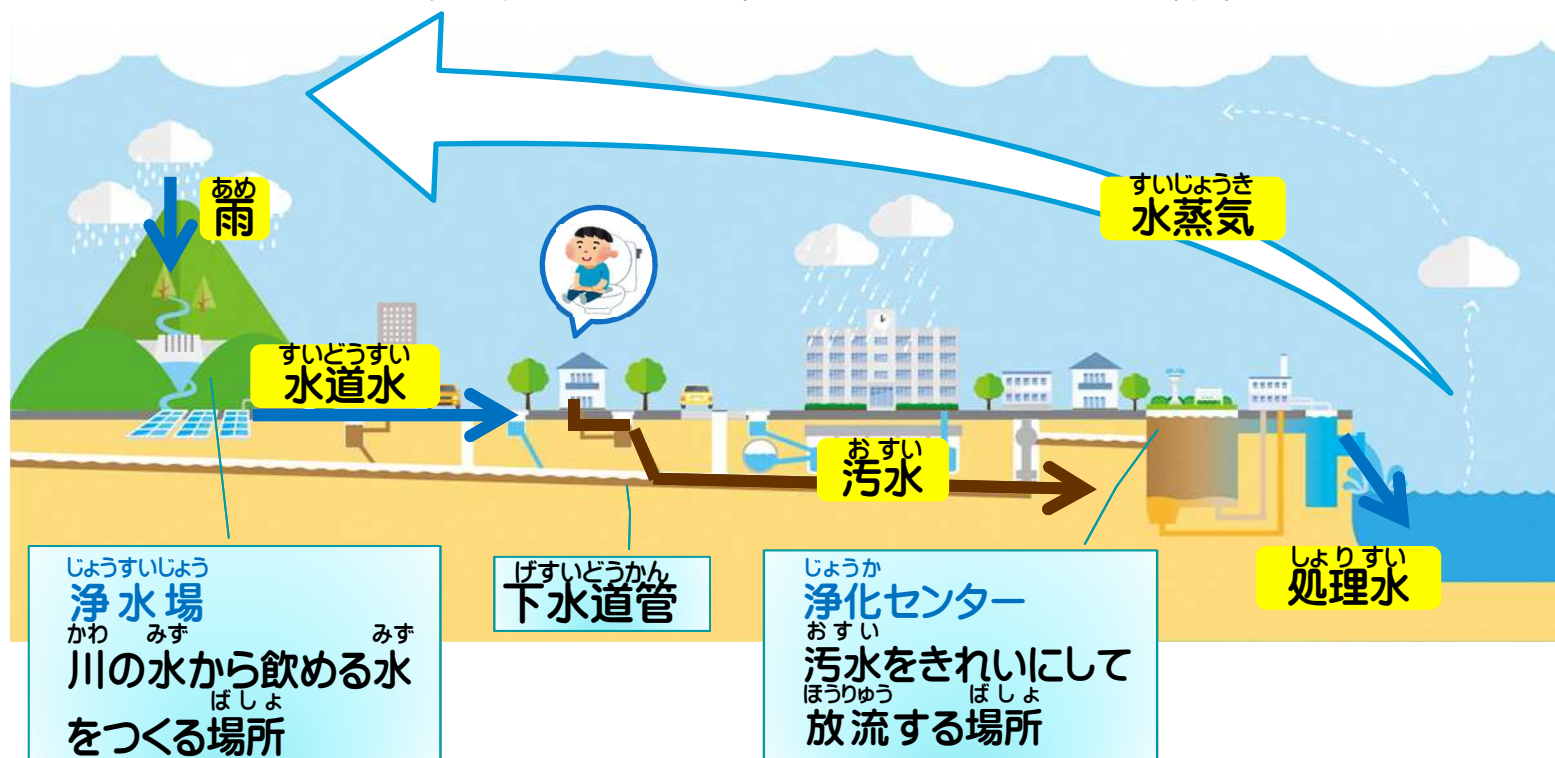


げすいどう 下水道とは？

わたし
私たちがトイレやお風呂などで使い、汚れた水(汚水)を集めてキレイな水にしているのが「下水道」です。

下水道がキレイにした水は、海や川に放流され、その水が蒸発して、雲になり、雨となって降ります。その雨水が川に流れ、浄水場で飲める水になって、また私たちの元に届きます。

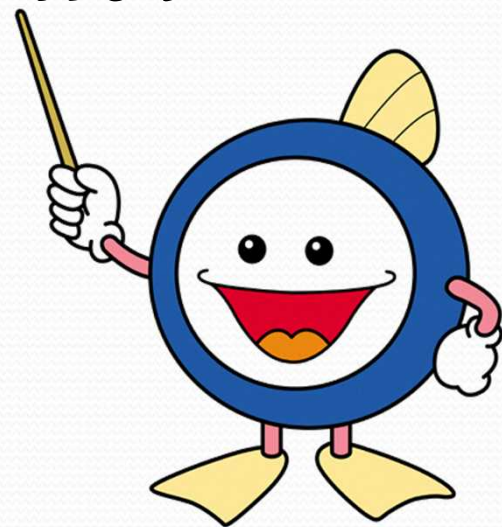
このような水の循環の中でも下水道は欠かせない存在です。



ひごろ なにげ つか あ まえ げすいどう みず
日頃、何気なく使い、あって当たり前の下水道ですが、水をキレイにするだけでなく、4つの役割があります。

げすいどう やくわり 下水道の役割

- ① 街をキレイにする。
まち
- ② 川や海を守る。
かわ うみ まも
- ③ 大雨から街を守る。
おおあめ まち まも
- ④ 資源を有効利用する。
しげん ゆうこうりよう



やくわり まち 役割① 街をキレイにする

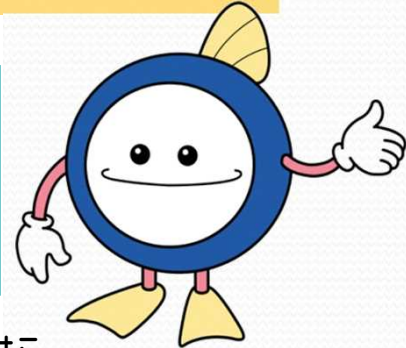
わたし たちが トイレやお風呂で使って汚れた水は、家の下にある
 はいすいかん とお げすいどうかん なが じょうか
排水管を**通**って、**下水道管**に流れていき、**浄化センター**に
 はこ 運ばれます。



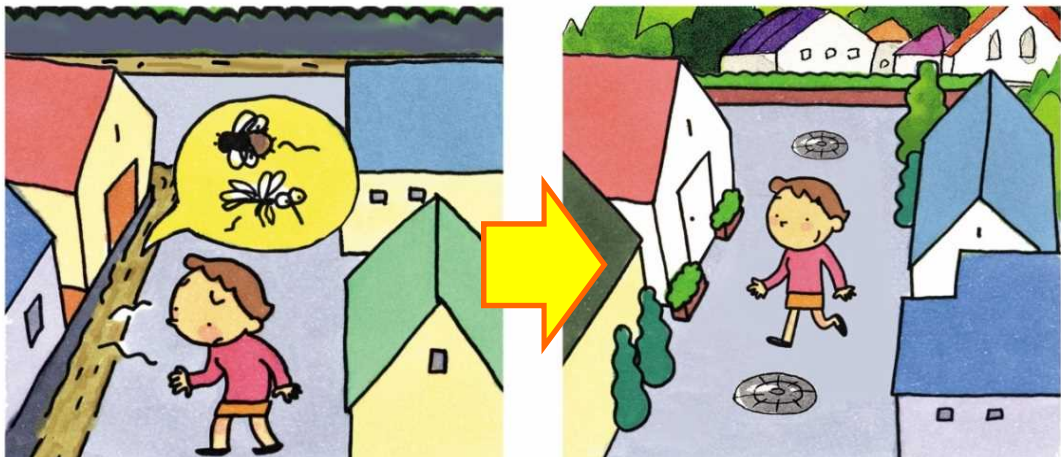
おすい 汚水
 じゅうたかない で おすい
住宅内で出る**汚水**を
 げすいどうかん なが さい
下水道管に流す際の
 だ やくわり せつび
ゴミ溜めの**役割**の**設備**

はいすいかん
排水管
 じゅうたかない おすい
住宅内で**汚水**を
 げすいどうかん はこ かん
下水道管に**運ぶ**管

げすいどうかん
下水道管
 おすい あつ じょうか
汚水を集めて**浄化センター**
 はこ かん
まで運ぶ管



げすいどう ちか う げすいどうかん おすい はこ
下水道が**地下**に埋まった**下水道管**で**汚水**を**運ぶ**ことで、
 おすい ちやくせつまち なが か がいちゅう
汚水が**直接****街**に**流れ**なくなるため、**ハエ**・**蚊**などの**害虫**や
 あくしゅう はっせい ふせ まち せいけつ たも
悪臭の**発生**を防ぎ、**街**を**清潔**に**保**っています。



やくわり かわ うみ まも 役割②川や海を守る

わたし つか よご みず じょうか
私たちが使い、汚れた水は、浄化センターでキレイにして
うみ かわ なが
海や川に流しています。

げすいどう おすい しぜん もど うみ かわ
下水道が汚水をキレイにして、自然に戻すことで、海や川が
よご まも
汚れないよう守っています。



おきなわけん げすいどう せいび まえ かてい おすい
沖縄県では、下水道が整備される前、家庭からの汚水が
うみ かわ た なが げすいどう せいび こ
そのまま海や川へ垂れ流されていましたが、下水道の整備後、
うみ かわ すいしつ かいぜん
海や川の水質が改善されました。



むかし



いま



むかし

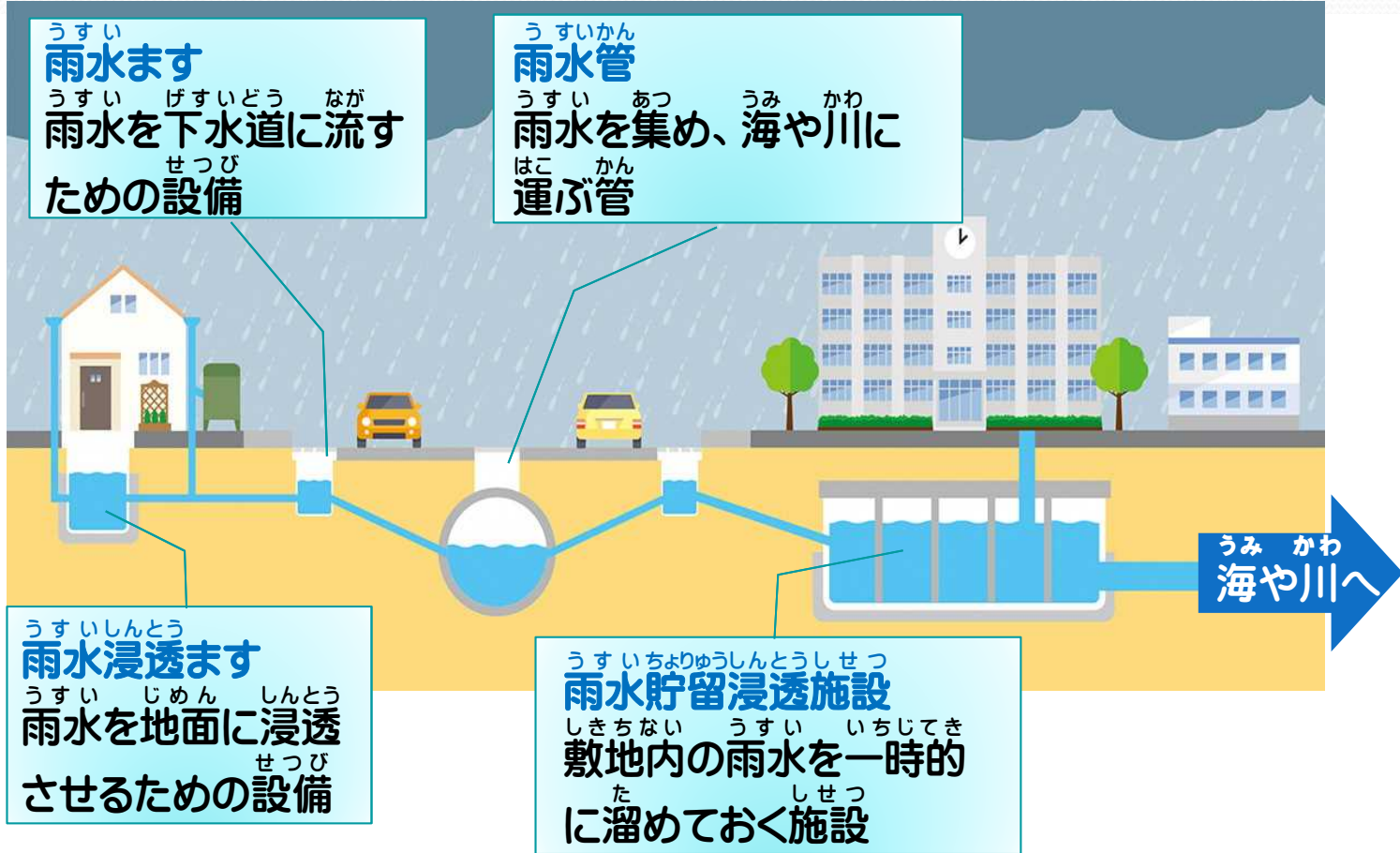


いま



やくわり おおあめ まち まも 役割③大雨から街を守る

あめ ふう 雨が降ったときには、**道路側溝**などから雨水を集めて、**雨水**
かん なが なが 管に流し、**海や川**に流しています。



げすいどう すみ 下水道が速やかに雨水を排除することで、街に雨水があふれ、
みずびた 水浸しにならないように、街を守っています。

そっこう とお うすい じょうか い
**側溝を通る雨水は浄化センターに行かず、
直接海や川に行くんだ！**
ジュースを側溝に捨てたりすると、海や川を
よご 汚しちゃうよ。



おきなわけん たいふう たんじかん
沖縄県では、台風により、短時間で
ふ うりょう おお しんすいひがい
降る雨量が多いことから、浸水被害が
しょう いま しんすいひがい かいしょう
たびたび生じ、未だに浸水被害の解消
いた
には至っていません。

へいせい ねん がつ おきなわしちばな しんすい ようす
平成26年7月 沖縄市知花 浸水の様子

やくわり しげん ゆうこうりょう
役割④ 資源を有効利用する

じょうか おすい しより はっせい おでい
 浄化センターでは、汚水を処理するとき発生した汚泥や
 ガス、キレイになった水を、資源やエネルギーとして活用して
 います。



しょうか
消化ガス
 げすいおでい はっせい
 下水汚泥から発生し、
 はつでんとう りょう
 発電等に利用

げすいおでい
下水汚泥
 しよりかてい はっせい
 処理過程で発生し、
 ひりょう りょう
 肥料として利用

さいせいすい
再生水
 みず
 キレイになった水をさらにキレイに
 こうえん みず りょう
 して公園のせせらぎ水として利用

げすいしより はっせい しげん りょう のうさくもつ
 下水処理で発生した資源やエネルギーを利用し、農作物を
 つく とく く **ビストロ下水道** よ
 作る取り組みをと呼びます。

おきなわけん げすいおでいりょう
沖縄県の下水汚泥利用

おきなわけん はっせいおでい たいひか か
 沖縄県では、発生汚泥のほとんどが堆肥化(コンポスト化)
 のうちとう りょう
 され、農地等で利用されています。



げすいおでい はっこう
 下水汚泥は発酵したり、
 かんそう ひりょう
 乾燥したりして肥料となる
 んだ！植物の成長にひつ
 しょうぶつ せいちょう
 ような窒素やリンが**多く**
 ちっそ おお
 含まれているよ～



おも たいひ か せいひん
 ◀ **主な堆肥化製品**

沖縄県の消化ガス利用

消化ガスは、消化タンクにて汚泥を分解する際に発生し、

消化ガス発電やボイラーの熱源に利用されています。



ガス発生



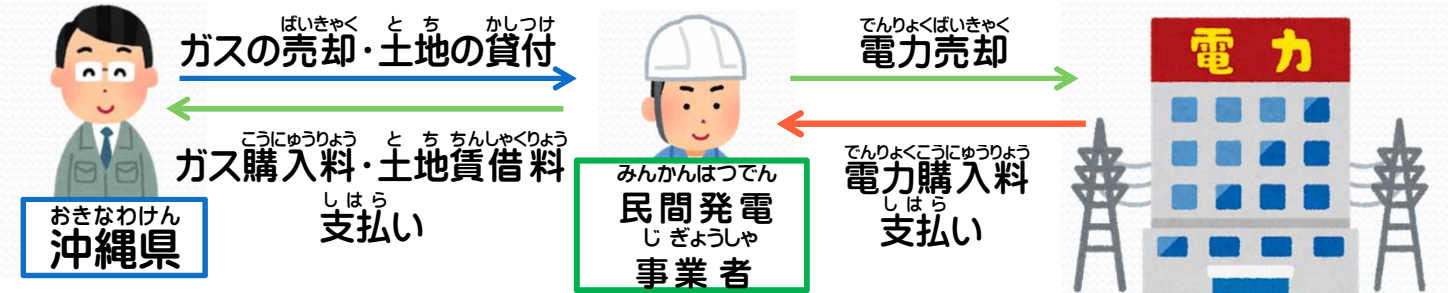
ガスで発電

▲消化タンク(汚泥を貯蔵)

▲消化ガス発電機

那覇浄化センターでは、処理場全体の34.9%の電力を消化ガス発電でまかなっています。

また、宜野湾及び具志川浄化センターでは、消化ガスを活用して発電した電力を、電力会社に売却するバイオガス発電事業(FIT)を行っています。



沖縄県の再生水利用

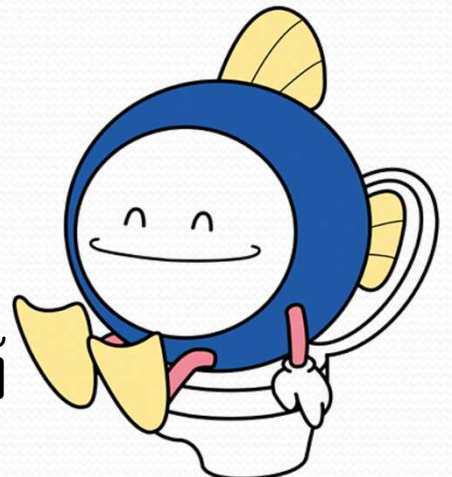
浄化センターできれいにした水の一部を高度処理し、

新しい水資源としてトイレ洗浄用水や公園のせせら

ぎ水などとして有効利用しています。

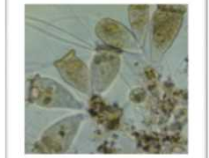
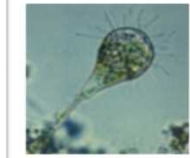
県内では、那覇市役所や那覇空港、名護中央公園

等にて使用しています。



げすいどう 下水道のしくみ

げすいどう はたら びせいぶつ
下水道で働く微生物



おすい じょうか
汚水を浄化センターでキレイにするためには、
ちい さい もの びせいぶつ おお やくわり は
小さな生き物である**微生物**が大きな役割を果たします。

②

さいしよちん ち 最初沈でん池

こま よこ
細かい汚れをゆっくり
なが しず
流して沈める。

④

さいしゅうちん ち 最終沈でん池

みず なが よこ
水をゆっくり流し、汚れ
を食べて重くなった
微生物を沈ませる。

おでいしよりしせつ 汚泥処理施設

しず びせいぶつ ぶく
沈んだ微生物を含んだ
おでい のうしゅく だっすい
汚泥を濃縮・脱水して
ひりょう つか
肥料などに使う。

おすい
汚水

①

ちん さ ち 沈砂池

おすい おお
汚水から大きなごみ
やし すな
や石、砂などを
しず と のぞ
沈ませて取り除く。

③

はんのう 反応タンク

びせいぶつ かた くうき い
微生物の固まりと空気を入れ
て、**微生物**に汚れを食べても
おすい
らい、汚水をキレイにする。

⑤

しょうどくせつび 消毒設備

みず しょうどく
キレイになった水を消毒
うみ かわ なが
して海や川に流す。

しよりすい
処理水



げすいどう 下水道のためにできること

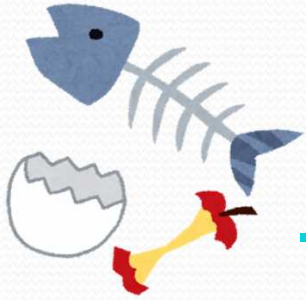
げすいどう やくわり
下水道の役割はわかったかな??

げすいどう やくわり は
下水道が役割を果たすためには、みんなの
きょうりょく ひつよう いっしょ げすいどう まも
協力が必要なんだ! 一緒に下水道を守ろう!!



やさい た のこ なが 野菜くずや食べ残しを流さない

やさい た のこ はいすいかん なが
野菜くずや食べ残しを排水管に流すと
げすいどうかん げんいん
下水道管がつまる原因になります。



ねつとう なが 熱湯を流さない

はいすいかん こうおん よわ ざいしつ つか
排水管には高温に弱い材質が使われている
ばあい ねつとう げすいどうかん なが
場合があるので、熱湯を下水道管に流すと
げすいどうかん へんけい かのうせい
下水道管が変形する可能性があります。



かみ け なが 髪の毛を流さない

かみ け はいすいこう なが はいすいかん げすいどう
髪の毛を排水口に流すと、排水管や下水道
かん め ほか おぶつ
管のつなぎ目にひっかかったり、他の汚物と
から つ
絡まったりして詰まりやすくなります。



ゆるい なが 油類を流さない

はいすいこう あぶら なが あぶら ひ かた
排水口に油を流すと、油が冷えて固まり、
はいすいかん げすいどうかん げんいん
排水管や下水道管がつまる原因になります。



お ぼ はいすいこう す 落ち葉を排水溝に捨てない

どうろ そっこう お ぼ す そっこう
道路の側溝に落ち葉などを捨てると、側溝が
つ おおあめ とき うすい はいすいこう
詰まり、大雨の時に雨水が排水溝からあふれて
きけん
しまう危険があります。

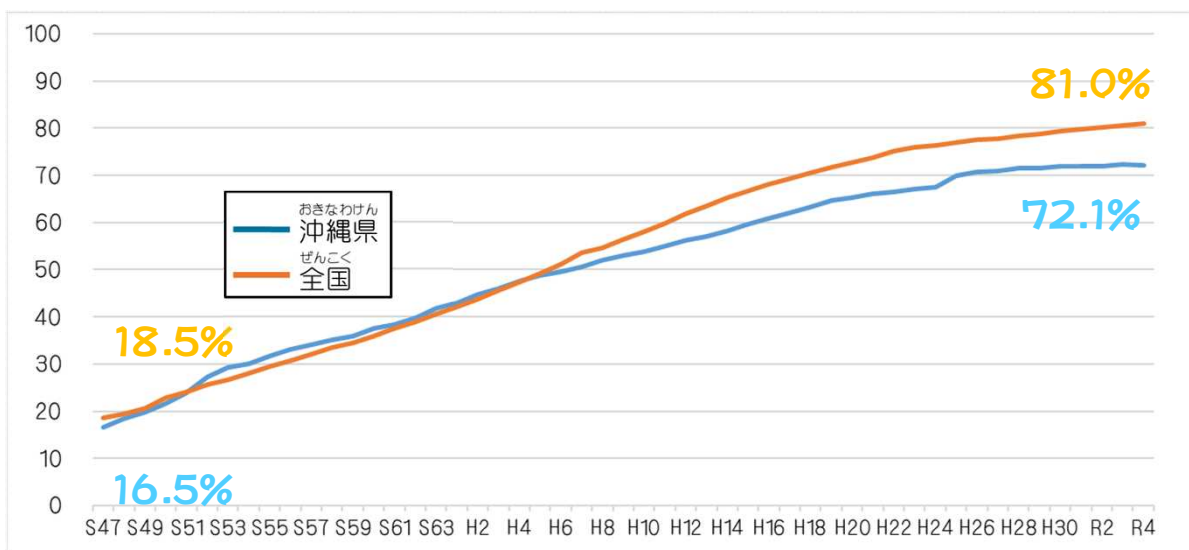


げすいどう ふきゅうじょうきょう 下水道の普及状況は？

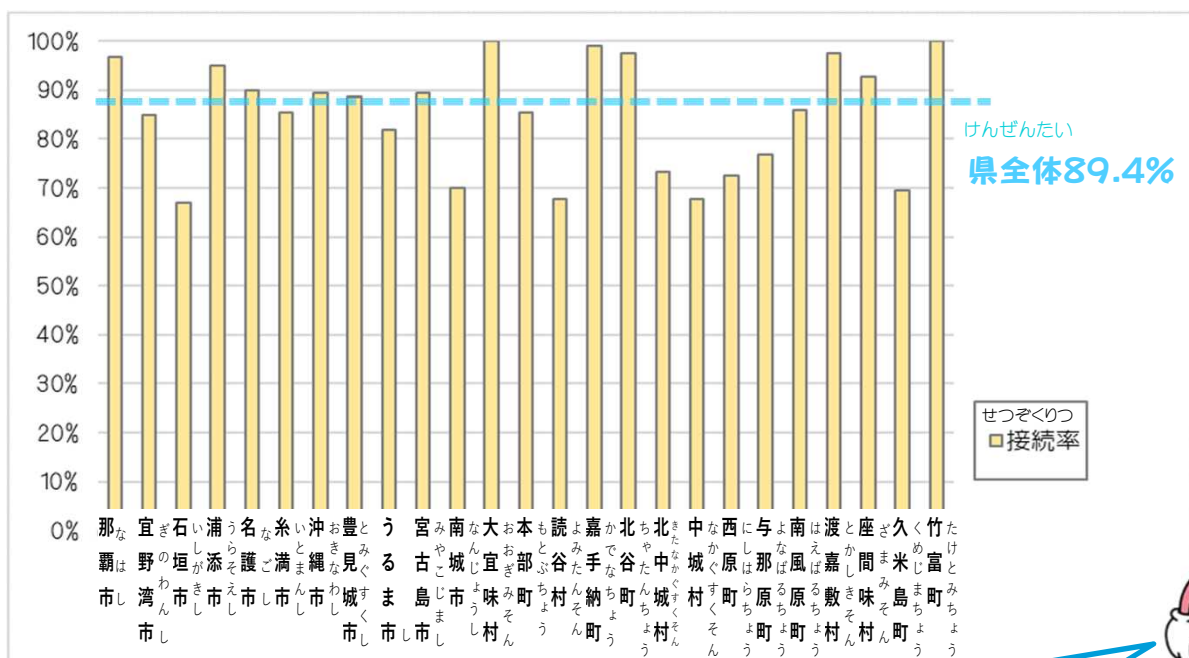
げすいどう ふきゅう しめ すうち げすいどうしよりじんこうふきゅうりつ
下水道がどれだけ普及しているかを示す数値として、**下水道処理人口普及率**
があります。これは、**全人口のうち、どれぐらいの人が下水道を利用できるかを**
あらわ すうじ
表す数字です。

げすいどう すいせんかりつ せつぞくりつ げすいどう りようかのう ひと
また、**下水道水洗化率(接続率)**は、下水道を利用可能な人のうち、どれぐら
ひと じっさい げすいどう りよう あらわ すうじ
いの人が実際に下水道を利用しているかを表す数字です。

おきなわけん ぜんこく げすいどうしよりじんこうふきゅうりつ すい 沖縄県と全国の下水道処理人口普及率の推移



しちょうそんべつこうきょうげすいどうせいびじょうきょう れいわ ねんど 市町村別公共下水道整備状況(令和4年度)



ふく しちょうそん げすいどう
含まれていない市町村は、下水道ではなく、
じょうかそうどう おすい しより
浄化槽等で汚水进行处理しているんだよ！

げすい どう いがい おすすめ 下水道以外で汚水を しより ほうほう 処理する方法は？

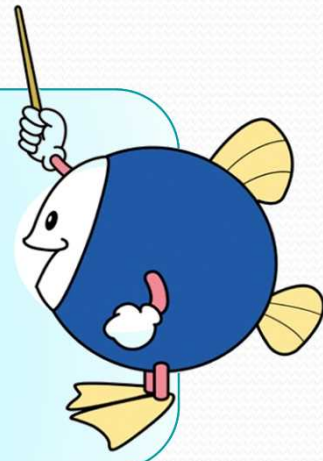
げすい どう いがい おすすめ しより しせつ おも
下水道以外の汚水処理施設は主に2つあります。

◆ がつぺいじょうかそう 合併浄化槽

かくかてい しきちない せつち おすすめ じょうか せつび
…各家庭の敷地内に設置され、汚水を浄化する設備

◆ しゅうらくはいすいしせつ 集落排水施設

のうそんちいき しゅうらくたんい げすい どう
…農村地域にある集落単位の下水道



ぜんこくてき いま おすすめ しより しせつ たんどくじょうかそう
また、全国的に未だ汚水処理施設ではなく、**単独浄化槽**などを
しやう ところ おすすめ しより だいどころとう
使用している所があります。トイレの汚水だけを処理し、台所等の
おすすめ うみ かわ ほうりゅう うみ かわ よこ
汚水をそのまま海や川に放流するため、海や川を汚しています。



おすすめ しより しせつ がつぺいじょうかそう ほうりつ
汚水処理施設のひとつである**合併浄化槽**においても、法律で
ぎむ てんけん せいそう けんさ おこた おすすめ
義務づけられた**点検・清掃・検査**を怠ることにより、汚水をきちんと
しより うみ かわ よこ かのうせい
処理できず、海や川を汚してしまう可能性があります。

げすい どう せいびす ちいき がつぺいじょうかそう
そのため、下水道が整備済みの地域においては、**合併浄化槽**の

ばあい げすい どう せつぞく ぎむ
場合でも、**下水道に接続する義務**があります。

げすい どう せつぞく ばあい ほじょきん しちやうそん
下水道に接続する場合、補助金ができる市町村もある
ので、お住まいの地域の役所に聞いてみてね！



さいがいじ 災害時のトイレ

おお じしん はっせい みず なが みず
大きな地震が発生し、トイレの水が流れないとき、ためていた水で
よ おも
流せば良いと思いませんか??



きけん
それは、危険です!

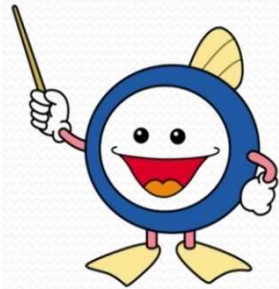
しんさい ばあい だんすい いがい はいすいかん
震災の場合には、断水以外にも排水管が
とちゅう こわ さまざま げんいん
途中で壊れるなど、様々な原因でトイレが

つか
使えなくなります。

むり なが つづ ばあい とちゅう げすい
無理に流し続けた場合、途中でつまり、下水
どうふつきゅうご しよう ばあい
道復旧後も使用できなくなる場合があります。

おぼ
覚えておこう

しようかのう かくにん
トイレが使用可能か、確認できる
つか
まではトイレを使わない!



かくにん まえ い けつきよく
しかし、確認できる前に、トイレに行きたくなったり、結局、トイ
つか ばあい
レが使えない場合もあります。

ひつよう けいたい かんい
そこで必要となるのが携帯トイレや簡易トイレです。

じちたい かせつ じゅんび ようい
自治体も仮設トイレやマンホールトイレを準備しますが、すぐには用意
ひがしにほんだいしんさい みっかいな い かせつ い わた
できません。東日本大震災では、3日以内に仮設トイレが行き渡った
じちたい
自治体は33%でした。

けいたい
携帯トイレ…袋の中に吸水シートや凝固剤を入れ、ト
いれにかぶせて使用

かんい
簡易トイレ…段ボールやアルミニウム合金等で作られ
べんき けいたい どう しよう
た便器に携帯トイレ等をセットして使用



さいがいよう けいたい ねんいじょうほそんかのう もの
災害用の携帯トイレは、10年以上保存可能な物もあります。

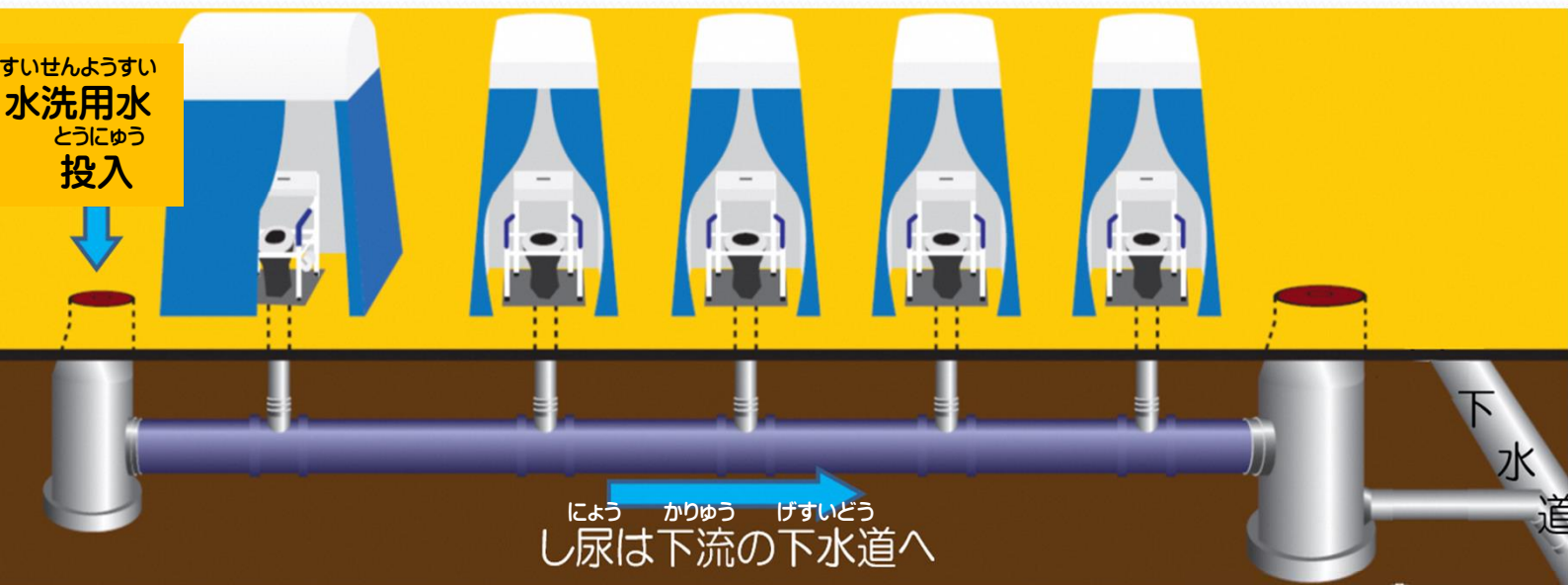
さいていなのかぶん かくかてい にんすうぶん そな
最低7日分は、各家庭で人数分を備えておきましょう。

マンホールトイレとは？

震災時に活躍するのが、マンホールトイレです。

マンホールの上に簡易な便座やパネルを設け、災害時に
迅速にトイレ機能を確保するもので、東日本大震災や熊本地震でも利用されました。

仮設トイレと異なり、コンパクトで運ぶ手間も少ないです。
(マンホールトイレのイメージ)



マンホールトイレの特徴

◇快適なトイレ

マンホールトイレは使い慣れた洋式トイレで、段差もないことから、高齢者や車いすの方でも使いやすくなっています。

◇衛生的なトイレ

マンホールトイレは排泄物を下水道に流すため、臭いも少なく、衛生的です。



県内の整備状況

備蓄が難しく、調達までに時間を要する仮設トイレの不足分を補うことを目的として、那覇市の新都心公園や漫湖公園で整備が進められています。

げすいどうりょうきん 下水道料金って？

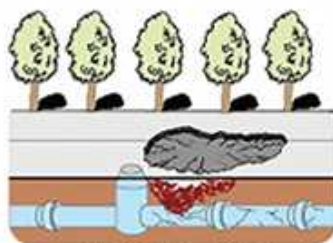
すいどうりょうきん めいさいしょ と き げすいどうりょうきん きさい
水道料金の明細書を見た時に、下水道料金の記載もありますが、
き
気になったことはありませんか？

げすいどうりょうきん かてい なが だいどころ おすい
下水道料金は、家庭から流れているトイレや台所などの汚水を
げすいどう なが かてい すいどうりょうきん いっしょ いただ
下水道に流しているご家庭から、水道料金と一緒に頂いております。

げすいどうかん しょりじょう ていきてき いじかんり しゅうり ひつよう
下水道管や処理場は、定期的な維持管理や修理が必要です。
いじかんり しゅうり ふる げすいどうかん げんいん どうろ
維持管理や修理を行わないと、古くなった下水道管が原因で道路
かんぼつじ こ お おすい なが わたし せいかつ
陥没事故を起こしたり、汚水が流れなくなるなど、私たちの生活に
えいきょう およ
影響を及ぼします。



げすいどうかん はそん
下水道管の破損など



どうろかんぼつ はっせい
道路陥没の発生

おきなわけんない げすいどうかん せつち ねんいじょうけいか
沖縄県内の下水道管は、設置から50年以上経過しているものもあ
り、定期的な点検・清掃、修理が必要です。それには皆様から頂いて
いる下水道料金から使われていて、大切な財源となっています。

げすいどうりょうきん おも つか <下水道料金の主な使いみち>

- おすい しょり
・汚水の処理
よこ みず
…汚れた水をキレイにする
- しせつ いじかんり
・施設の維持管理
しせつ てんけん しゅうり
…施設の点検や修理



げすいどうしゅうりょうりょう ひかく ひとつき ○下水道使用料の比較(一月あたり)

- ぜんこくへいきん えん
・全国平均 2,720円
- おきなわけんへいきん えん
・沖縄県平均 1,534円

(出典元:令和5年度沖縄県の下水道)

げすいどうりょうきん
下水道料金は
たいせつ
大切カリ

おきなわけんげすいどう
沖縄県下水道キャラクター
みじかりくん



マンホールカード

日本のマンホールふたが全国各地でデザインの異なる当地モノであることはご存じですか？

その土地の名所やキャラクター、スポーツなどが描かれ、日本人の繊細さや丁寧さが生み出した路上の文化物です。



沖縄県のマンホールデザイン「首里城」

マンホールカードとは？

マンホールカードは特色豊かなデザインを活かし、楽しみながら下水道へ興味を持ってもらおうと発行された世界初のマンホールふたのコレクションカードです。

全国各地でご当地のカードを無料配布しており、入手方法は、配布場所に

直接行くのみです。ご当地でしか入手できない思い出の品として、もらいに



北谷町マンホールカード 50周年記念ver



発行状況

全国では、714自治体・3団体が1076種類を

発行しており、沖縄県では8自治体が14種類を

発行しています。(令和6年7月時点)

発行自治体や配布場所については、

発行団体であるGKPホームページを

ご確認ください。

