

水について考えよう

水は地球の宝物

- ・ 自分も水を汚していることに気づく

水をよごしたらどうなるの？

- ・ 合成洗剤入りの水で貝割れ大根を栽培する実験を行い、水質汚染について考える

きれいな水で泳ぎたい

- ・ 川を汚す原因について調べる

きれいな水にするために

- ・ 汚れた水をきれいにするためには手間や資金がかかることを学習する

水のむだづかい、してないかな

- ・ 自分たちのしている水の無駄づかいに気づく

限りある資源・水

- ・ 地球上の水の循環と水は限りある資源であることを学習する

水を大切に使うために

- ・ 水を再利用する仕組みや施設を知る

わたしたちにできることは



活用のポイント

食器に残った食べ物は汚れとして洗い流されるが、その際使われている洗剤が環境にとって悪い影響を与えていることがある。自分たちはきれいになってもその汚れはどこに行くかを考えさせる。

活動例

生活の中で水を使う機会（学校や家庭など）を振り返る。

- ・ 学校に来る前の様子（歯みがき、シャンプー、トイレなど）はどうだったかな？
- ・ 学校に来てからの様子（理科・図工の授業など）はどうか？



学校や家庭で水を使っている機会を友だちと話し合う。



普段の生活の中でどのように水を使っているかを見ることによって、自分が水をよごしてしまっていることに気づく。



14

資料

地球環境問題の扱いとして児童に身近な水の問題を取り上げるようにしたい。ただ、水の問題だけでなく児童の関心が深まれば、大気汚染についても取り上げたい。

関係法令

- ・ 環境基本法 ... 公害のない社会を築くことが目的。（公害対策基本法の引き継ぎ）
- ・ 水質汚濁防止法 ... 工場や家庭から出てくる水をよごす物質を減らすことが目的。
- ・ 大気汚染防止法 ... 工場や自動車から出てくる空気をよごす物質を減らすことが目的。

活用のポイント

実験してみよう！

家庭で日常的に使われている合成洗剤が、植物の生育にとってどのような影響を与えるのかを植物の生育を通して実験する。実験を通して、気づかぬうちに子どもたちが「水をよごしてしまっている」ことを知らせる。

そんな水をよごしているのかな？
実験してみよう！

(用意)
水を入れたもの2個 (ペットボトルの下部) 根が付いた貝割れ大根を2つに分けたもの 食器洗い用合成洗剤

(実験)
① ペットボトルの入れ物に水を入れ、一方の入れ物に合成洗剤をたらす。
② スーパーなどで売っている貝割れ大根を2つに分けて入れる。
③ その後2つの成長の違いを観察する。
④ 4～5日たつと合成洗剤をたらした水で育てている方の貝割れ大根ががれたり、成長しなくなったりする。

合成洗剤はその強い洗剤成分が生物に悪い影響を与えることがあるんだよ。

よく落ちるから、使いすぎちゃいけないね。

15

活動例

貝割れ大根を使った実験をする。

- ・安全管理：ペットボトルの縁を切り取る際に手を切らないように注意する。
- ・安全管理：合成洗剤が目に入らないようにする。また、入った水を飲まないように注意する。



生活する上で食べ物の汚れを落とすことは必要であることをふまえた上で、水をよごしている現実について話し合う。

- ・よく汚れが落ちるからといって使いすぎはよくないことをふまえる。

資料

むかしの合成洗剤は「りん」を多量に含み、海や川、湖が汚染される原因のひとつとなっていた。しかし、最近の洗剤は「りん」を含まなくなっている。

合成洗剤や石鹼を汚れを落とすためにという理由で、使いすぎることは水をよごすことになるので使いすぎないようにしたい。

活用のポイント

東京湾における水の汚れの主な原因はもはや工業廃水ではなく生活排水になっていることを知らせる。自分たちの流した汚れが川の生き物たちを苦しめていることに気づかせる。また、魚がすめる水にするためにというコラムで、給食で使っている牛乳瓶からその量を想像させる。たった一本の牛乳でも生き物がすめる水にするためには、大量のきれいな水で薄めなければいけないことに気づかせる。

活動例

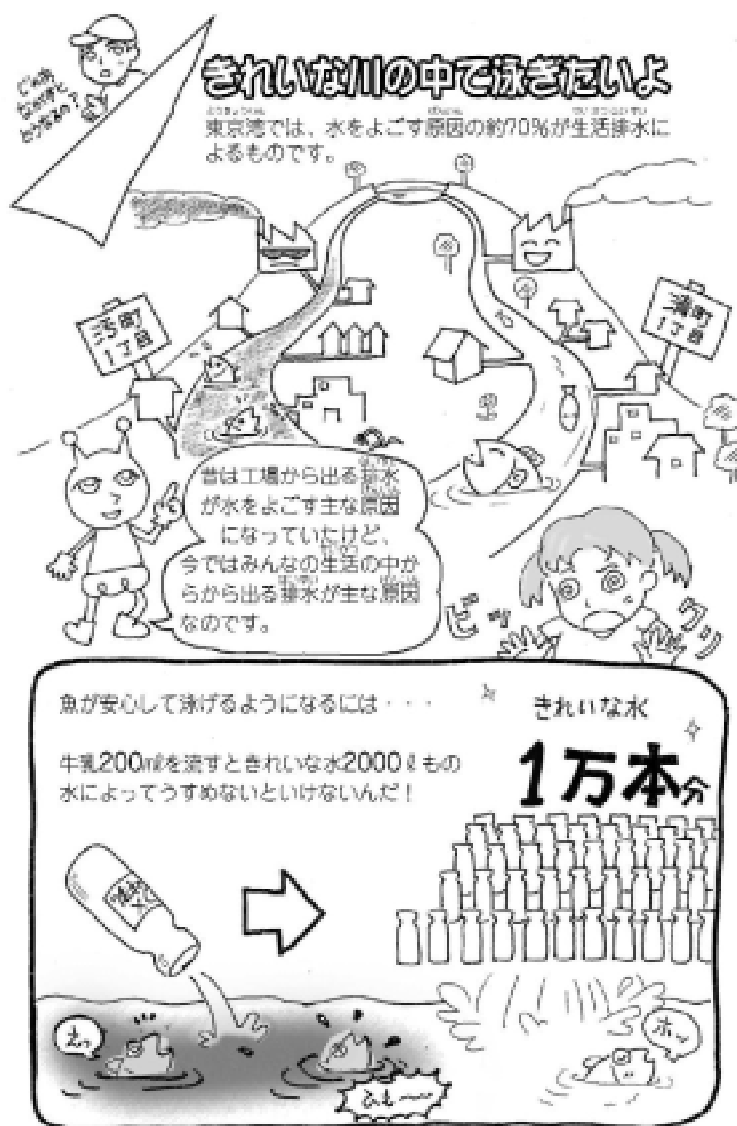
高度成長期・現在の東京湾の写真を用意する。海水の色を見てその原因を話し合う。

工場排水が今も東京湾の汚れの一つになっているのではないかと

- ・現在の東京湾では水をよごす原因の約70%は私たちの生活排水だということを知らせる。



「魚が安心して泳げる水にするために」というコラムを読んで、どんなことを考えたり、思ったかを話し合う。



16

資料

1日あたりの水をよごす原因物質の量

・生活排水	167	(68%)
・産業排水	52	(21%)
・その他	28	(11%)

[平成11年度(トン/日) 東京湾]

東京湾の環境基準達成率は平成13年度現在で70%弱であり、さらに汚れを減らす取り組みが急がれている。

活用のポイント

汚れた水をそのまま流さないようにしている社会的な仕組みについてふれる。上水道や下水道、洗剤を研究する会社の人たちの多くの人たちの努力があることを知らせる。また、膨大な運営費用がかかっていることを踏まえ、みんなが気をつけることで処理費用が減っていくことに気づかせる。



活動例

きれいな水にするために社会的な仕組みの中で努力している人がいることを知る。

- ・社会科副読本を利用し、浄水場や水再生センターについてふれる。
- ・洗剤を作る会社の人たちもみんなの生活の中で安心できる製品を作り出すために研究を続けていることもふれる。洗剤が悪いものという印象だけを持たせないようにする。



みんなの協力で水をきれいにする費用が抑えられることを理解する。

資料

下水道や浄化槽で水がきれいになるから家庭から汚れた水を流しても大丈夫ではないか？

- ・下水道や浄化槽は水の汚れを取り除くためのものだが、汚れのすべてをきれいにするものではない。また、水のごみは、微生物の働きによってきれいにされているが、あまりに汚い水だと微生物が死んでしまう。だから、油や米のとぎ汁、野菜くずなどは取り除いてから流すことが大切になる。食べ残しをしないことも重要。

活用のポイント

具体的な数値を出して子どもたちに、無駄な水がどれだけ流されているかを知らせる。いかに多くの水がわたしたちの生活で使われているかを知り、どのようにすれば水を多く使わないで生活できるかを問いかける。

例えば、家庭で使っている水道の料金を親子で話し合わせるのもよい。

活動例

水をむだづかいしていないかを子どもの生活の中で水を使う時の様子を例に出し、数字上から確認する。

- ・水を使っているときの量を確認しよう。
- ・水を少なく使うためにはどんな工夫があるかを調べてみよう。



調べたことを発表しよう。具体的にはどんな場合があるかをみてる。



発表を聞いて考えたことや思ったことをまとめる。



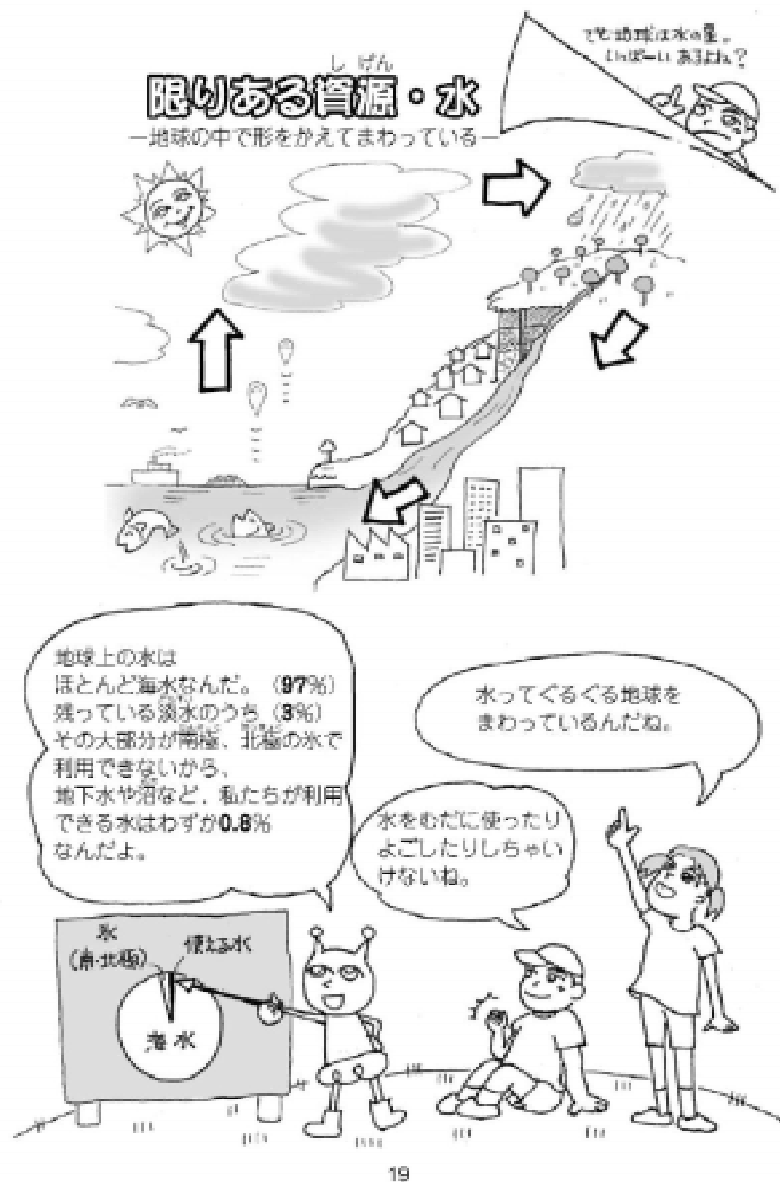
資料

- ・家庭で私たちが1日に使う水の量は、一人あたり248リットルほどです。(平成12年度：東京都下水道局 水に関するデータから)
- ・自分たちが使っている水を調べるには？
 - ・水道検針票の水使用量(m)を1000倍するとリットル単位になる。
1立方メートル=1000リットル
 - ・これを60日(2ヶ月)で割ると1日の水使用量。
 - ・さらに、家族の人数で割れば、一人分(1日)の水使用量になる。

活用のポイント

地球の中を水は形を変えて回っていることを視覚的にとらえさせる。また、水がなければ、木も生育しないし、人も住めないことも絵を見ながら考えさせる。

P16の生活排水で汚れている東京湾についても関連して考えさせる。



活動例

地球上の水はどのように存在しているのかを絵を見ながら話し合う。
水はいっぱいあるのではないか？

- ・私たちが使うことのできる水は限りがあることをグラフから読み取らせる。
- ・水をよごしてしまったらよごれたままの水が循環することや、海や川の生き物が汚染されてしまい、いずれは私たちの食卓にあがる魚などが汚染によって食べられなくなることにもふれる。

地球上の水について考えたことや思ったことをまとめておく。

資料

- エネルギー消費が進むことから化石燃料の使用量が増える。地球環境はどうか？
- ・窒素酸化物や硫化硫黄の発生 酸性雨
樹木の枯死 湖沼の酸性化(生態系の破壊) 建造物や文化財の腐食
人体への影響(眼や皮膚の痛み) 農作物への影響
- ・二酸化炭素の発生 地球温暖化
海面上昇(海水の膨張、氷河の融解) 異常気象 人体への影響(伝染病の流行)
動物・植物の生態系への影響(気候帯の異動に伴う生態系の変化) 農作物への影響

活用のポイント

水を大切にしようとする取り組みは、すでに生活のまわりで生かされていることを知らせる。特に、通っている学校が雨水を利用している場合は、そこを確認させるなどし、花壇への放水などにも利用されていることを知らせる。

沖縄県など水不足に悩む地域では、海水を淡水化する施設がつくられていて、実際に稼働していることを知らせる。

活動例

水を大切に使うための施設は、実は自分たちの学校であることや東京ドーム、国技館など様々あることを知る。

- ・学校にある施設を見学する。また、雨水を利用する施設について調べる。



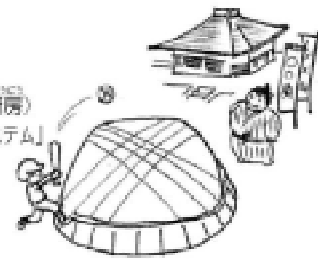
利用できる水が少ない沖縄県について調べ、その地域の生活で海水淡水化施設が利用されていることを知る。



雨水など水を大切に利用しようとする施設を調べ、まとめて発表する。

水を大切に使うために

東京ドームや国技館では屋根に降った雨水を地下にためて、トイレの洗浄水にしたりしています。さらに東京ドームでは雑排水(洗面、厨房)の再生利用を行っています。「中水道システム」



▲雨水の量を見る

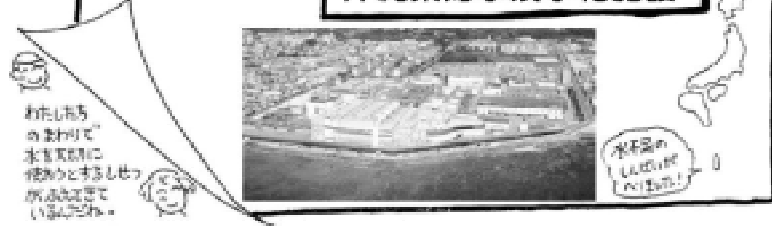
江東区にある施設でも同じような設備をもったところがあるよ。
探してみよう!
(写真は第一電小学校のもの)



トイレのわきに・・・
この洗浄水は雨水を利用しています。
の表示



おきなわけんせいずいたんすいじょうしせつ 沖縄県海水淡水化施設



わたしたちの国は水不足に悩まれているところが多いです。

水不足の心配は減らしたい!

資料

[水を大切に使うことから、日本の輸入を考える]

大量の水を使ってつくられる農産物や工業製品、木材などの多くのものを輸入している日本は世界の水を大量に輸入していることにもなる。これは「仮想水」とも呼ばれ、年間一千億トンを入力しているという試算もある。

現在、世界では12億人の人々が安全な飲料水を確保できないでいる。2025年には世界48カ国の水が不足すると見られている。

活用のポイント

子どもたちに自分の生活をふりかえらせる。学校や家庭において、どんなときに水を使っているか、また、どんなときにむだづかいだと思っているかを考えさせる。

友だちどうして意見交換をさせる。そのうえで、自分はどんなところに気をつけていくかを考えさせ、実践させる。



あなたの生活をふり返ってみよう

	どんなときに水を使っている？	水をむだづかいだと思う時はどんなとき？
学校で		
家庭で		

みんなで限りある水を大切に使いましょう！



21

活動例

今までの学習をふりかえって、考えたことや思ったことをまとめる。

- ・自分たちの生活をふりかえってみよう。
- ・今まで学習したことをまとめて、考えたことを書いてみよう。



友だちが考えたこと、思ったことを話し合いの中で意見交換する。これから自分はどのように行動していこうと考えているかを書く。

資料

[水の無駄づかいをやめてCO2を減らそう]

水の浪費がエネルギーの浪費となることから地球温暖化に目を向けると

- ・シャワーの出しっぱなしを1回3分やめる。...年間CO2を約56.1kg削減
- ・お風呂の追い炊きを1回5分やめる。...年間CO2を約45.8kg削減
- ・洗濯物を1日おきにまとめ洗いする。...年間CO2を約28.2kg削減
- ・洗顔、歯みがきの水の出しっぱなしを1日2分やめる...年間CO2を約5.5kg削減