

# 1.じゃぐちの向こうへ水の旅

わしは、さばくの国の王。  
このふしぎな道具を、  
雨の少ないわしの国へ  
おみやげにしたい！

あるさばくの国の王さまは、  
じゃぐちさえ取りつければ、  
どこからでも水が出る、と  
思ったそうです。



わたし、みっちゃんよ。  
王さまのために、  
じゃぐちの向こうへ行って  
水のことを調べてくるよ！



ありがとう。  
気をつけて行って  
くるのじゃよ。



水はじゃぐちの向こうからどのようにやって来るのでしょうか？

さあ、みっちゃんといっしょに水の旅にでかけましょう！

こうしてみっちゃんは、水の旅に出ました。

さて、どんなことがまちうけているのでしょうか？

みっちゃん、まずはじゃぐちの向こうの川までやってきましたが…



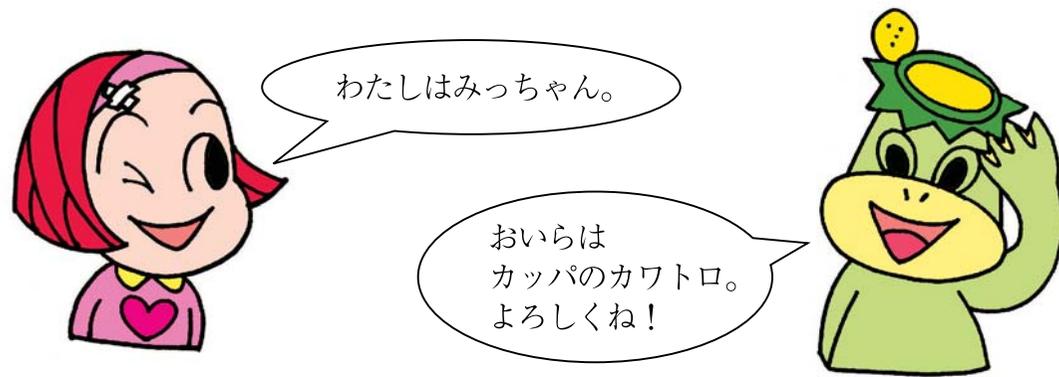
皿さらがわるるかと思ったっば！川で何をしてるっば？



ごめんなさい。水道の水がどこから来るのかを調べて旅をしてるの。



水のことならおいらにまかせろっば！きみたちが飲んでいる水道の水は、川の水や川のそばの地下水を使っているんだっば。

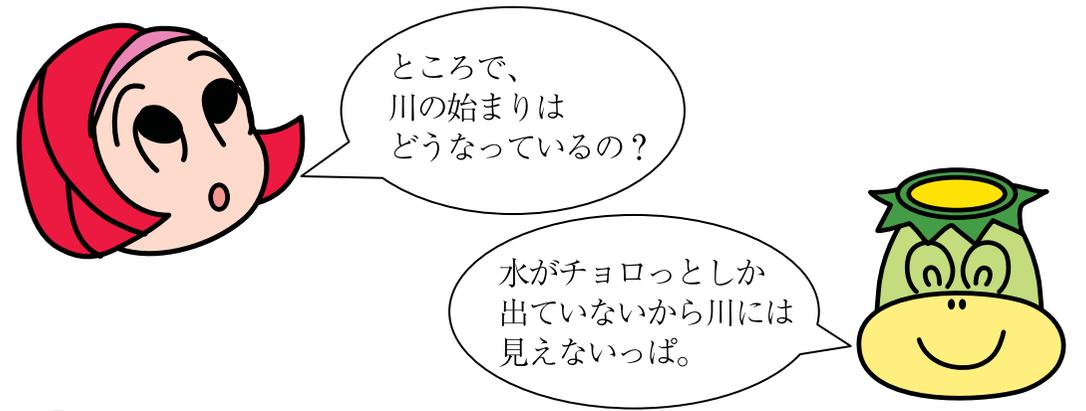


わたしたちが使っている水は、川からのおくりものなのね。

ただ、川の水がきれいだといっても、ねんのため浄水場でろかして、水道の水にされるっば。

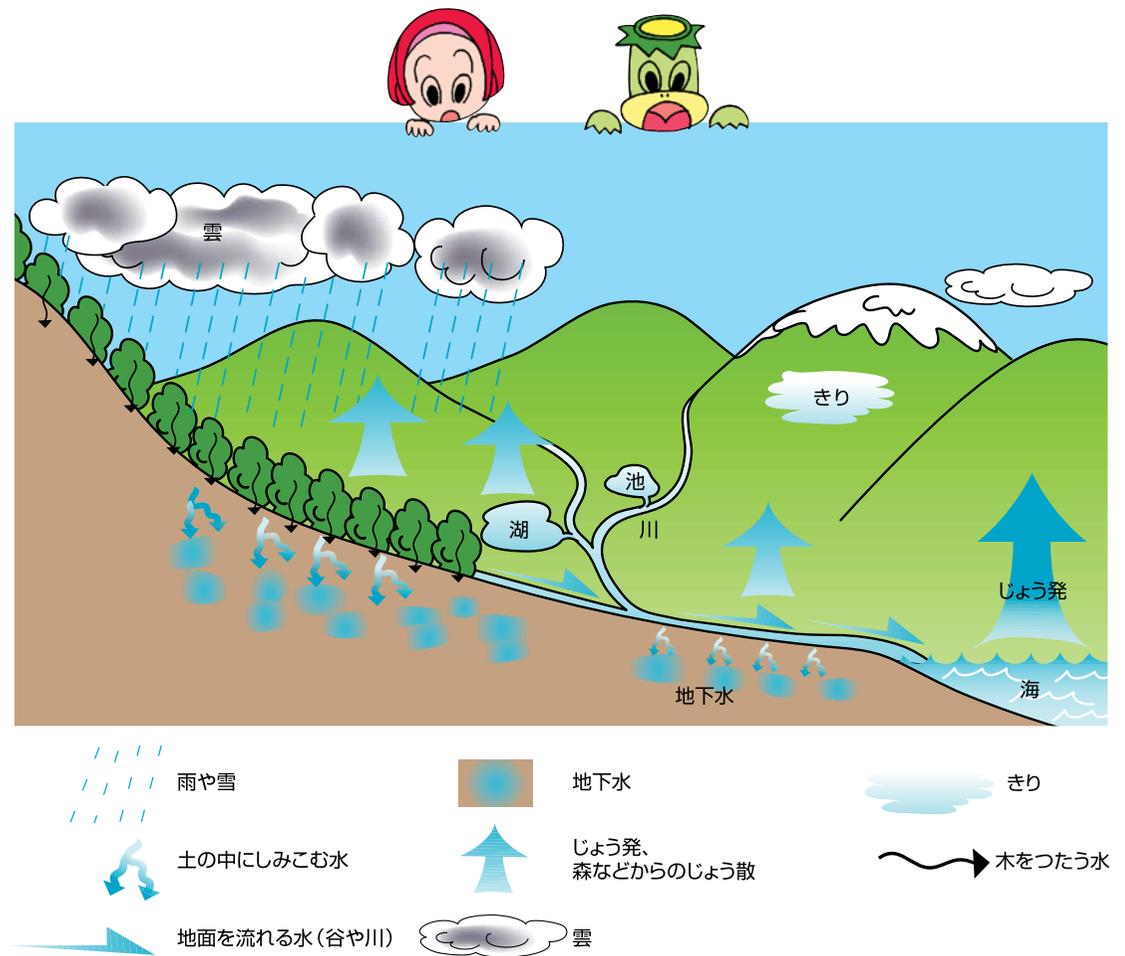
考えてみよう！「浄水場」って何？  
 浄水場ではどんなふうじょうすいじょうに水をろかしているのでしょうか？また、自分たちがいつも飲んでいる水はどこの浄水場じょうすいじょうから来るのか調べてみましょう！

調べたことを書いてみましょう!!



へえ～、じゃあ、そのチョロとした水はどこから来るの？

土の中にしみこんだ雨水が山のすそとかいろいろな所からしみ出て、それが集まって川になるんだっば。川の水は海まで流れるのだけど、その途中や海でじょう発して、雲になってまた雨になるっば。



水はいろいろなすがたに変身できるから、いろいろな所を旅することができるっば。



水のいろいろなすがた

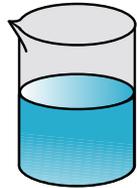
氷  
(固体)

冷える

水  
(えき体)

あたたまる

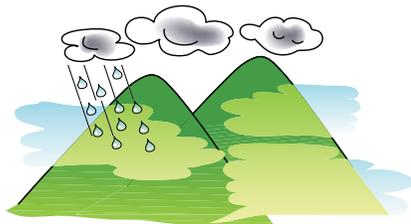
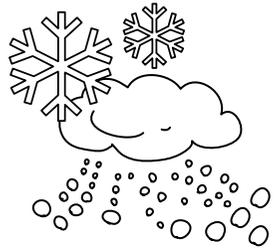
水じょう気  
(気体)



雪、ひょう、あられ

霧、雲、雨

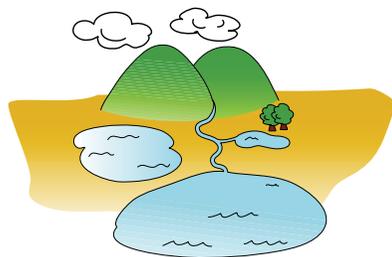
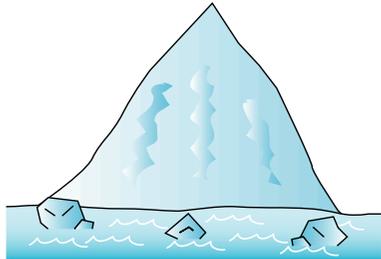
目にみえない



ひょうざん  
氷山など

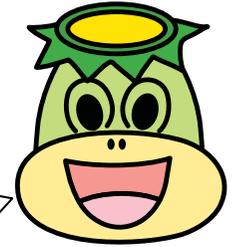
みづうみ  
池、湖、川、海

しっ気



水って  
すごいよね。

そうだっば。  
でも水はあぶないことも  
あるっば。  
下の絵を見てごらんっば。



雨水は、畑にしみこんだり、  
田んぼにたまったりして、  
川の水が急にふえることは  
少ないっば。



コンクリートやアスファルトで  
地面がおおわれていると、雨水が  
しみこまなくて、いっきに流れて  
しまうから洪水になりやすいのね。

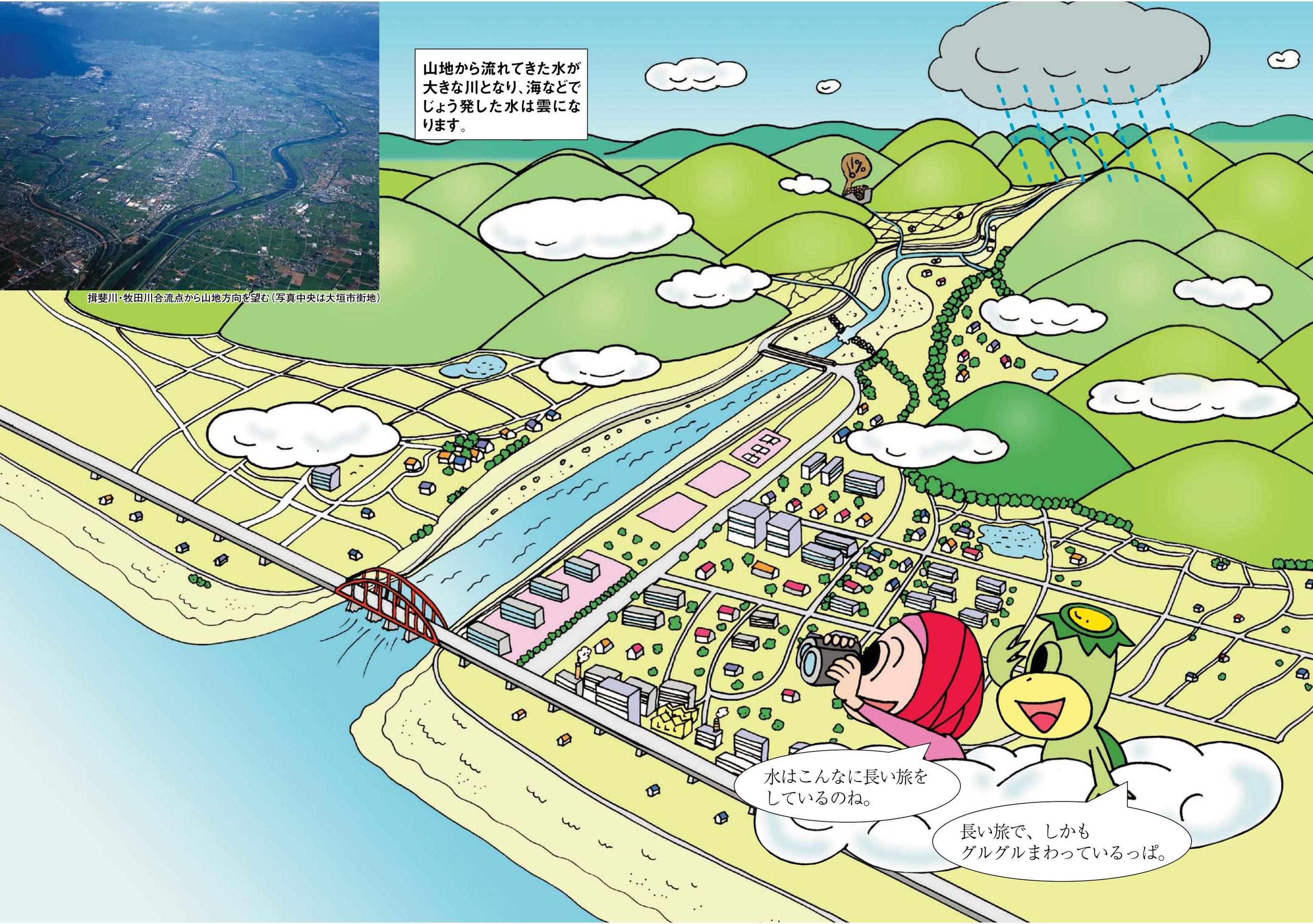


「1. じゃぐちの向こうへ水の旅」をよんで  
わかったこと、もっと知りたいこと、感想などを書いてみよう!



揖斐川・牧田川合流点から山地方向を望む(写真中央は大垣市街地)

山地から流れてきた水が  
大きな川となり、海などで  
じょう発した水は雲にな  
ります。



水はこんなに長い旅を  
しているのね。

長い旅で、しかも  
グルグルまわっているっば。

## 2.山の中のヒミツきち?

みっちゃんはカフト口くんと水の旅をしています。  
川の始まりを見ようと川をさかのぼってみることにしました。

 川をさかのぼると流れがどんどんはよくなるのね。

 そうだっば。山の中では急な所が多いからだっば。

おや、  
これは一体何だっば?  
何かのヒミツきち  
だっば?



和佐谷第1砂防堰堤 (揖斐川町久瀬日坂地先)



えっへん!  
これはね、「砂防堰堤」って  
いうのよ。

 砂防堰堤? それは一体何をするためのものだっば?

 えっ!? う〜ん、そうだ! 砂防おじさんに教えてもらいましょう!

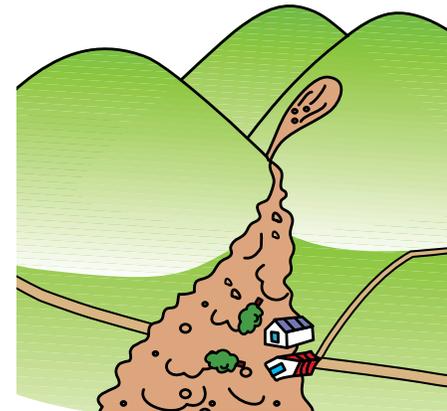
二人は砂防の仕事をしている越美山系砂防事務所をたずねました。



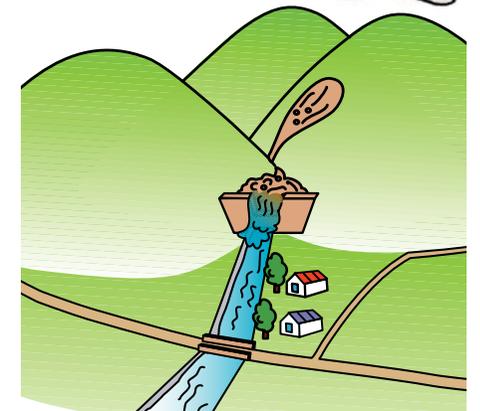
砂防おじさん、こんにちは!  
砂防のことを教えてください!



こんにちは!  
じゃあ、さっそく  
この絵を見て。



砂防堰堤がないと...



砂防堰堤があると...

砂防堰堤は土石流などにより流れてきた土砂をためて「人」「家」「道」  
などを守ります。



へえ、このヒミツきちに、そんなヒミツがあるとは知らなかったっば。



土石流は直径10メートルもあるような大きな石を流すこともあるんだ。



そんなのが家とかにぶつかったら大変だわ!



そういうきけんな場所に砂防堰堤をつくることで、人びとのくらし  
を守っているんだよ。



その他にもさまざまな役わりがあるんだよ。



砂防堰堤があると、いっぺんにたくさんの土砂が流れ出て川底の上がるのが防がれるため、平野では洪水が起こりにくくなります。

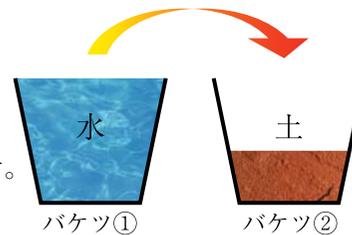
### やってみよう！砂防堰堤の役わり その1

用意する物：同じバケツ2つ、スコップ、土、水

やり方：1.バケツ①に水をまんばいにする。

2.バケツ②に土を入れた後、バケツ①の水をうつす。

3.さて、バケツ②に入れた水はどうなるかな？



砂防堰堤は、山地でも平野でも役にたっているのね。



バケツの底が川の底、バケツに入れる土は、砂防堰堤がない場合にいっぺんに流れ出てくる土砂だと思ってね。



川底にあまり土砂がたまっていなければ、堤防から水があふれにくいので、洪水になりにくいっば。

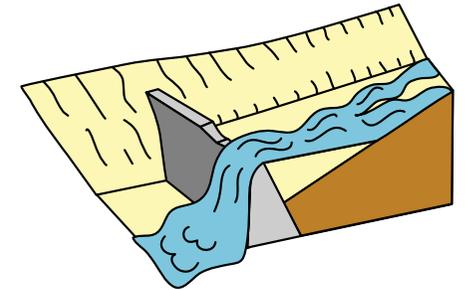


そういうことね。ところで、砂防堰堤に土砂がいっぱいたまったら、それでおしまいなの？



そんなことはないよ。砂防堰堤に土砂がたまってからもしっかり役にたっているんだよ。

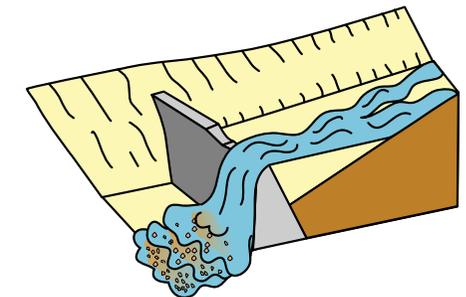
砂防堰堤に土砂がたまると、川底のかたむきがゆるくなったり、川はばが広がることで、水や土砂の流れがゆっくりになります。



大雨がふって山くずれなどが起こり、一度にたくさんの土砂が流れてきた時、川底のかたむきがゆるくなった所に土砂がたまります。



その後、たまった土砂は川の流れで少しずつ流れていき、また元のゆるいかたむきにもどります。



なるほど、土砂がいっぺんにたくさん流れてくるとあぶないから、それを少しずつ流して、土砂の流れをちょうせつしているっば。

### やってみよう！砂防堰堤の役わり その2

用意する物：あきカンや木の玉

やる場所：かいだん

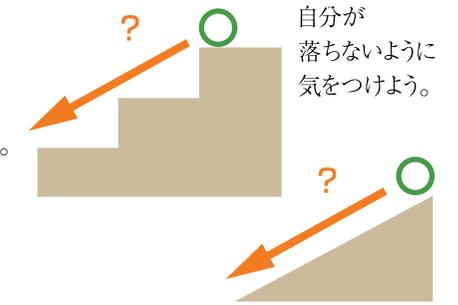
やり方：1.用意したあきカンなどをかいだんで転がす。

2.同じく坂で転がす。

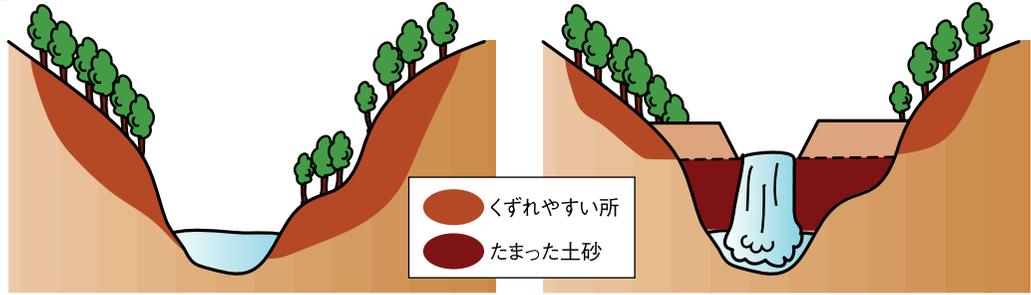
あきカンなどはどんなふうで転がっていくかな？

かいだんとふつうの坂とでくらべてみよう。

かいだんが砂防堰堤だと考えてみよう。



それに、砂防堰堤に土砂がたまると川底が上がってまわりの岸がくずれにくくなるんだよ。



意外な役わりだね。

砂防堰堤は、とても大事なものなんだっば。でもこれじゃあ、魚たちは通れないっば。

そうだね。でもこのごろは、下のような自然にやさしい工夫をしたいろいろな砂防堰堤がつくられているんだよ。

魚道をつけて魚が川をのぼりやすくした堰堤



スリット型堰堤 (すきまから砂や水が流れる)



透過型堰堤 (大雨の時だけ大きな石や流れてきた木をとめる)



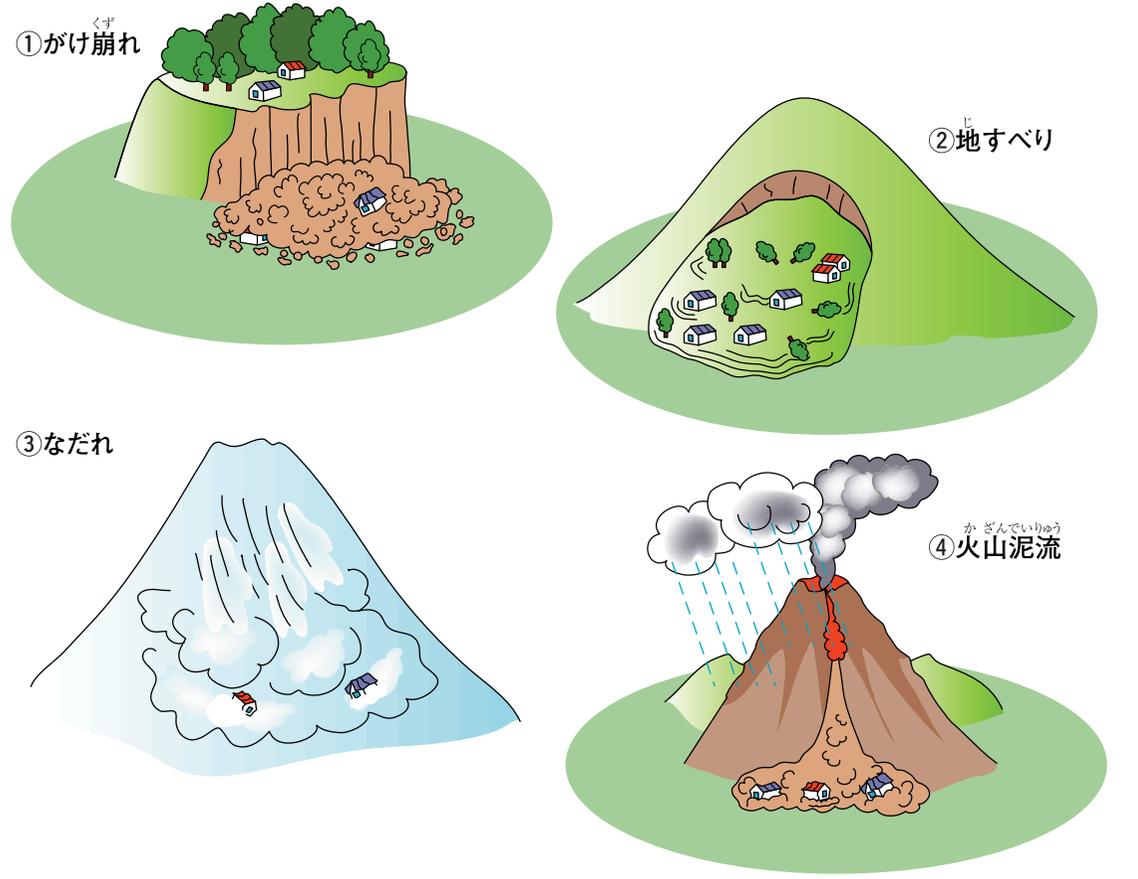
へえ、なるほど。これなら、魚たちも通れるっば。

砂防は人の命や大切なものを守って、しかも自然にもやさしくしてるのね。

砂防の仕事は、堰堤をつくるだけなの？

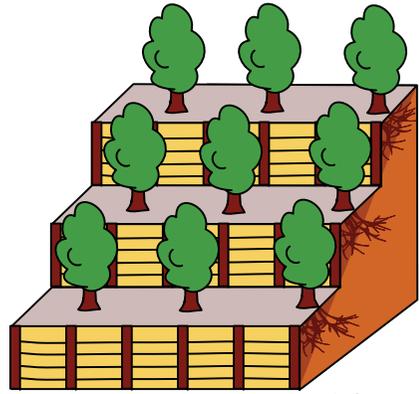
そういうわけではないよ。

日本では土石流をはじめとして、他にも土砂などの急な動きによるいろいろな災害があるんだ。それらを「土砂災害」というんだけど、それを少しでも防がなければならないんだ。

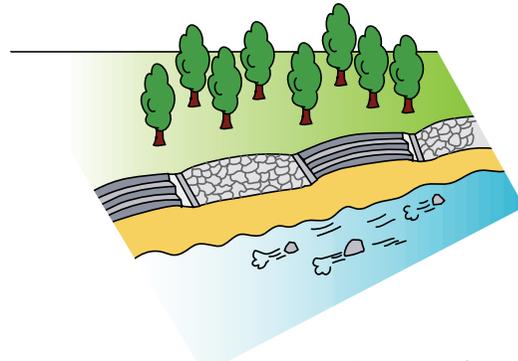




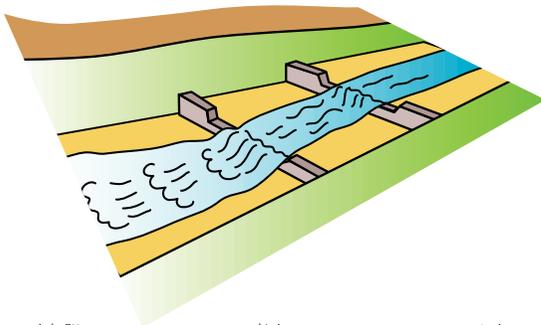
土砂災害や洪水を防ぐためにも、いろいろな施設をつくっているよ。



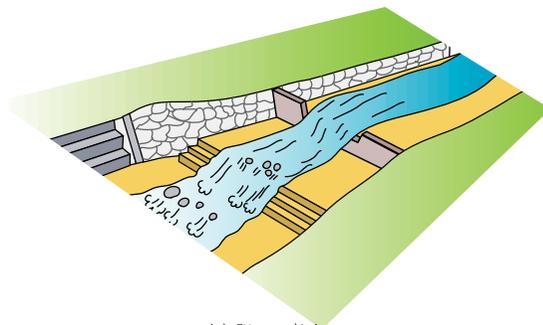
①山のしゃ面をくずれにくくする(山腹工)



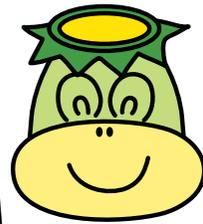
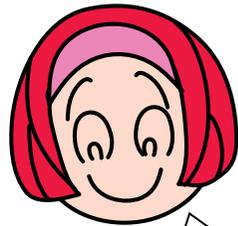
②川の岸が流されるのを防ぐ(護岸工)



③川底にたまっている土砂が流れ出すのを防ぐ(床固工)



④川岸を守り、川底の土砂が流れるのをへらし、洪水を防ぐ(溪流保全工)



砂防施設は、山地や平野などいろいろな所でかつやくしているんだね。

考えてみよう！「土砂災害」が多いわけ

日本で土砂災害や洪水がよく起こるのはなぜかな？  
みんなも考えてみてね。



うーん、  
どうしてかな～？

考えたことを書いてみましょう!!



実はね、日本では山地など、土砂災害や洪水などの起こる場所が多いんだ。それにもかかわらず、そういう場所に住む人がふえたから、いろいろな所で対策がひつようになるんだよ。



住む人があらかじめあぶない場所かどうか知るのも大切なことなんだっば。そして、あぶない所には住まない方がいいんだっばね。



「土砂災害(揖斐川町小津地先)」

ところで、砂防堰堤さぼうえんていにそっくりで、もっと大きくて水がたまっている施設しせつを山の中で見かけたことがあるけど、あれは何？

それはね、「ダム」というんだよ。飲み水をためたり、大雨がふった時に川の水をためて洪水こうずいを防いだり、発電にも使われたりするんだ。そういういくつかの目的もくてきに使われるダムを「多目的ダム」というんだよ。砂防堰堤さぼうえんていとそっくりだけど、役わりはちがうんだよ。

へえ、そうなんだあ。

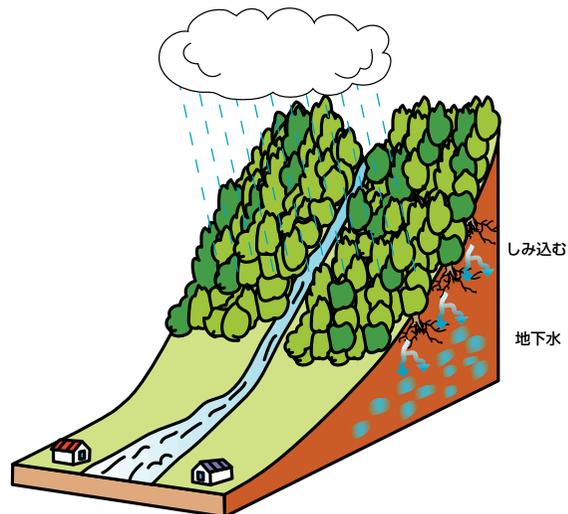
それにね  
山に森があることも  
大事なんだよ。  
下の絵を見てみよう。



地面に何も生えていないと、雨が地面に直せつ当たって土砂どしゃが流されます。



森があると、雨が直せつ地面に当たらなったり、地面の中に木の根がはって、山をくずれにくくします。



森には土砂が流れ出すのを防ぐ役わりがあるんだっば。それだけではなく、森があるとそこにふった雨が地面の中にしみこんで、いっぺんにたくさんの水が流れ出てこないっば。

あら、森のそういう役わりは、何だか砂防さぼうの役わりと似ているわね。森と砂防さぼうがなかよくすると、もっと安全になりそうだわ。

### 考えてみよう！ 「森の役わり」は？

森はみなさんの身のまわりにあってもなくても、いろいろな役わりをはたしてくれています。どんな役わりがあるか考えてみましょう。

調べたことや考えたことを書いてみましょう!!

「2. 山の中のヒミツきち？」をよんで  
わかったこと、もっと知りたいこと、感想などを書いてみよう！

# 3.ひとりぼっちでくらせるかな？

みっちゃんとカフトくんは、水の旅をしていて砂防堰堤を見つけました。そして砂防の役わりを、砂防おじさんに教えてもらいました。

砂防堰堤があれば、そこに住んでいる人たちは逃げたりしなくてもよくなるっば。安心だっば。

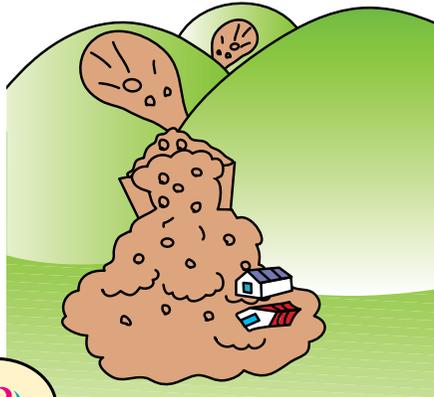
そうだね！

ちょっとまって！実は砂防堰堤があっても「ぜったいに安全だ」ということはないんだよ。

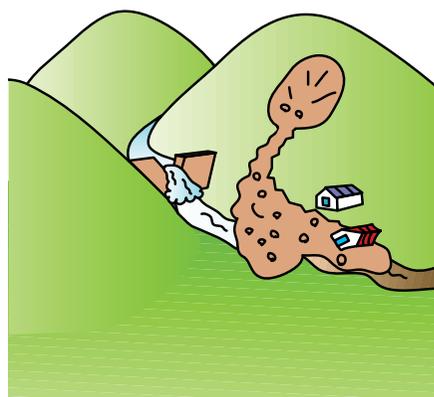
えーっ！そうなの？

うん、下の絵を見てみよう。

くずれて出てきた土砂が予測より多いこともある。



予測していなかった所がくずれることもある。



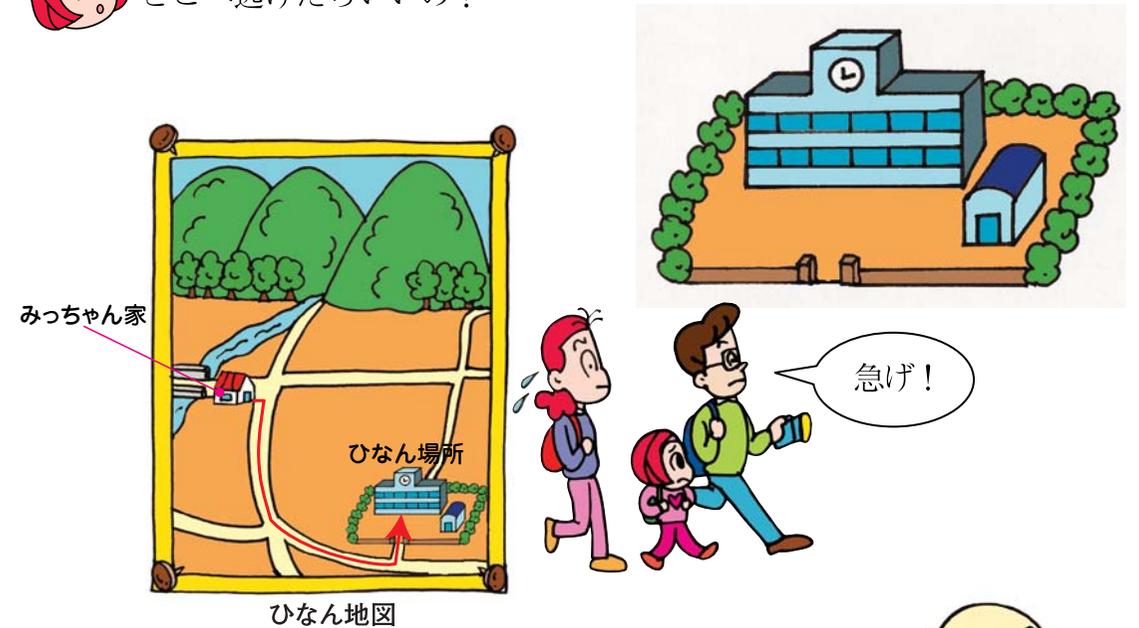
そもそも、いつどこがくずれるのか予測しにくいんだよ。

そうかあ、自然の中で起こることをピタリと予測するのはむずかしいということね。

もし何かが起こりそうになったらどうすればいいっば？

ズバリ、逃げる！おじさんがそんなことを言うと無せきにんに思われるかも知れないけど、土砂災害は、いつどんなふうにかかるのかをピタリと予測できないし、「自分の身は自分で守る」ということがとても大切なんだよ。

どこへ逃げたらいいの？



みんなが住んでいる所のひなん場所に逃げてね。それがどこなのかよく知っておくことと、家族の人と逃げ方などをよく話し合っておくことが大事だよ。

いけない！ わたしは知らないわ。お父さんやお母さんに教えてもらおう。みんなは知ってる？

あぶない時は早く逃げないといけないから、大雨のようすや土砂災害が起こりそうなことなどを、放送やインターネットなどで知らせているんだよ。



へえ、じゃあ、こういうお知らせによく注意して、逃げたりしなきゃいけないわね。

**考えてみよう！「身のまわりのあぶないこと」は？**

みなさん、土砂災害や洪水にかぎらず、自分の身のまわりにはどんなあぶないことがありますか？また、みなさんはどうやってそれらから自分を守っていますか？

考えたことを書いてみましょう!!



そういう大事なお知らせをしているのはだれだっば？



それぞれの地域の役所がお知らせしているんだ。大雨がふると、あぶない所を見回ってくれる消防団や水防団など地元の人たちに、ふった雨の量や川の水かさなどを知らせたりもしているんだ。みんなが協力して土砂災害や洪水を防いでいるんだよ。



水防団のかつどう  
(木曽川上流河川事務所提供)



砂防堰堤をつくったりお知らせしたり、たいへんそうね。



そういうことは、一人ではできないからみんなでお金を出しあっているんだよ。そのお金のことを税金というんだ。

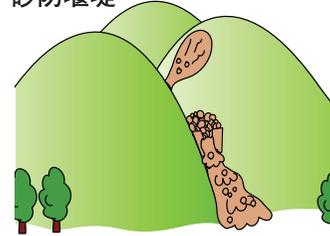


税金は砂防にしか使われないの？



道路とか公園とか、みんなが「ないところまな」「あつたらいいな」と思うものにも使われるんだよ。

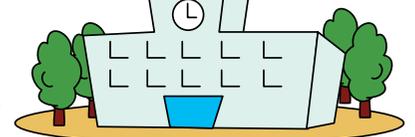
砂防堰堤



道路



学校



公園



空港



税金でみんなのためのいろいろなものがつくられます。

なるほど、みんなの役にたったり、みんなが自由に使えるものをつくったりしているんだっば。

ものを買うときの「消費税」も税金なの？

そうだよ、よく気がついたね。他にもいろいろな税金があるんだ。

ものをつくるだけではなくて、みんなの暮らしを支えあうために、いろいろなことをしているんだよ。

  それじゃあ、みんなおたがいに  
かんしゃしなくっちゃ！

### 考えてみよう！ どんなものがある？

みんなが「あったらいいな」「ないところまるな」と思うけれど、一人ではつukれないものはどんなものがあるでしょう。また、ものだけではなく、みんなでくらししていく中で、おたがいが支えあっていることにはどんな事があるでしょう？自分が助けられていること、他の人を助けていることなど考えてみましょう。

考えたことを書いてみましょう!!

 じゃあ、川のそうじをするのはだれだっば？

 私もしたことがあるわよ。

 川のそうじは、役所がすることもあるし、川へのかんしゃの気持ちをこめてみんながボランティアで参加することもあるよ。川や道をみんなが協力してそうじをする「クリーン作戦」という活動もあるよ。

  そういうことをするのも社会に役だつことになるんだね。

 クリーン作戦では、子どももいっしょに川や道路をきれいにするんだよ。



川のクリーン作戦のようす  
(三重河川国道事務所提供)

「3.ひとりぼっちでくらせるかな？」をよんで  
わかったこと、もっと知りたいこと、感想などを書いてみよう！

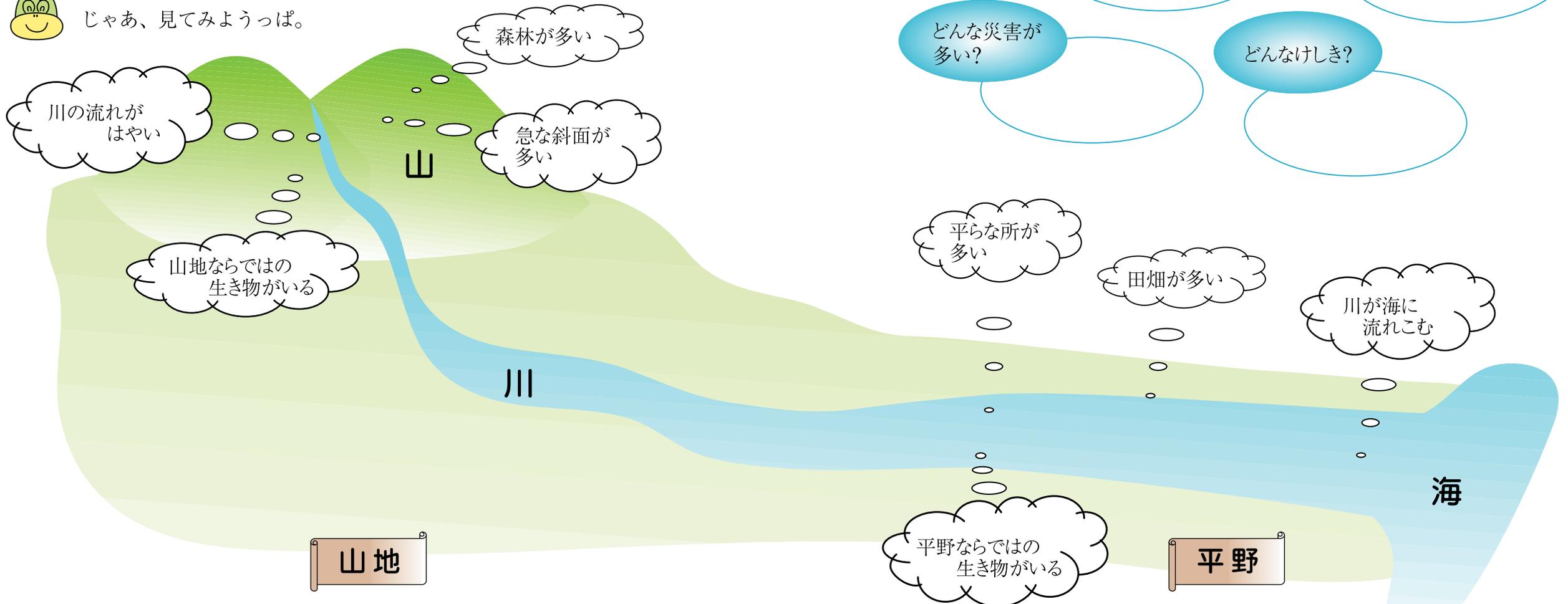
# 4. みんなでつくるみんなの暮らし -自分も何かしよう-

みっちゃんとカッパのカフトロくんは水の旅の中で、砂防の役わりや、世の中のいろいろな助けあいなどを学んできました。

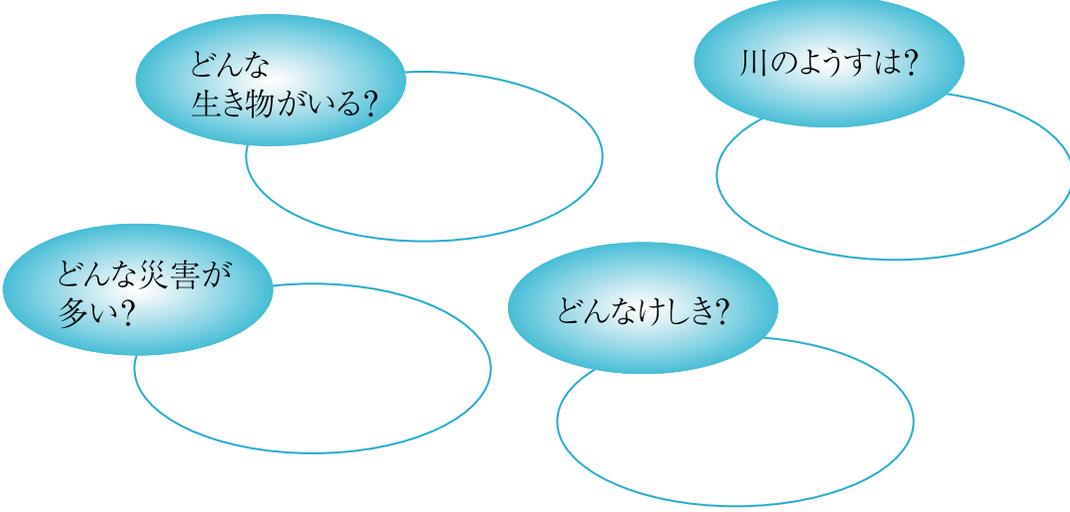
 川にそって山地から平野までいろいろな地域があるんだよ。地域にはいろいろな役わりがあって、暮らしにもとくちょうがあるんだ。そしていろいろな地域どうしでもくらしを支えあっているんだよ。

 へえ、山地と平野ってどんなところなのかしら？

 ジャあ、見てみようっば。



考えてみよう！ 山地と平野のとくちょう  
山地と平野はどんなところだと思いますか？ ヒントも使って考えて、このページにそれを書きこんでみましょう。



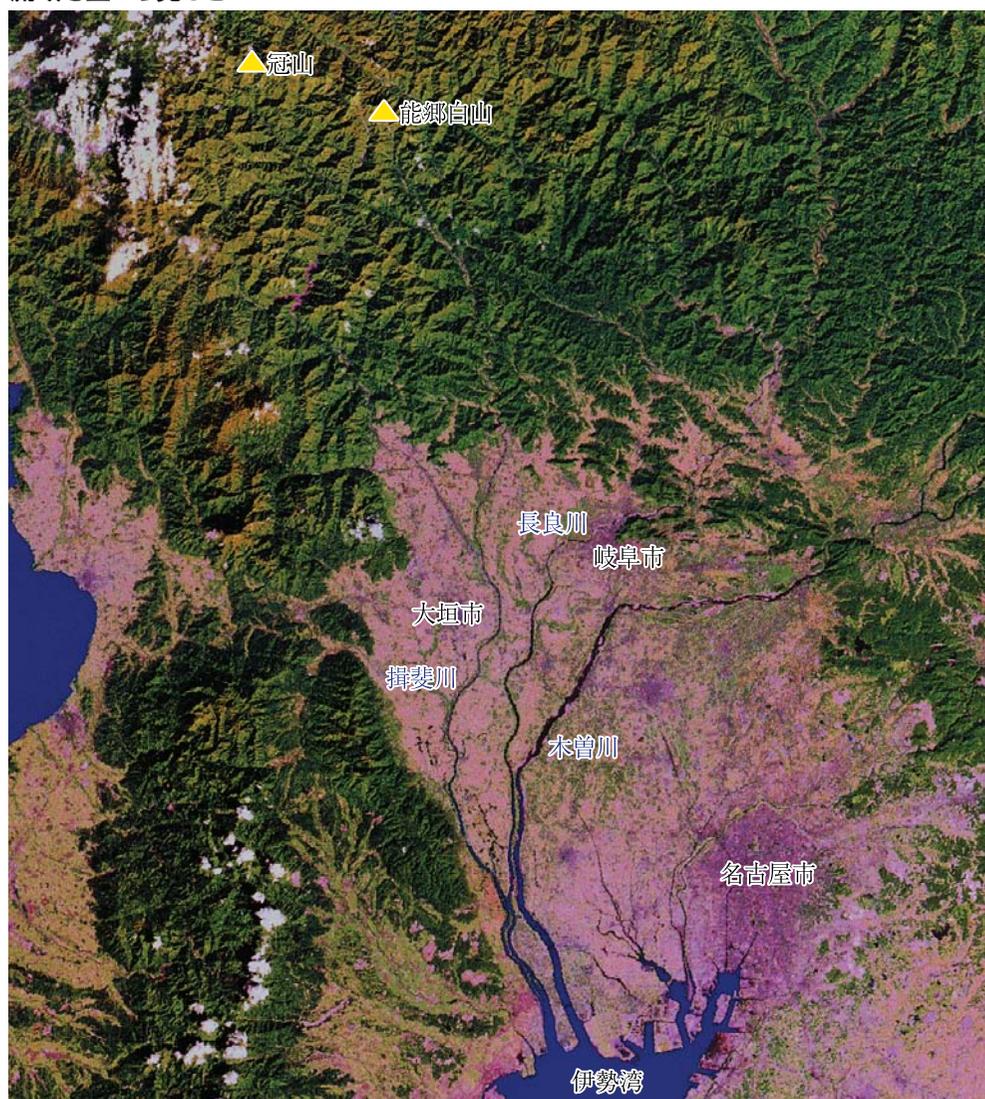
 うわー。山地と平野っていろいろなとくちょうがあるのね。

そうだね。そういういろいろなとくちょうのある所でいろいろなくらしがあって、それが川でつながっているんだよ。それを「流域」というんだ。同じ流域に住む人は、同じ水を利用してくらししているんだ。

じゃあ、おいらとみっちゃんは同じ流域に住んでいる仲間だっば!

そうね! 大切な川でつながった同じ流域にくらす仲間なんだわ。

流域を空から見ると...



画像処理・提供:東海大学情報技術センター ©TRIC,2003

一つの流域にはたくさんの人がくらししていて、むかしは山地で育てた木を川に流して平野に運んで使っていたんだよ。その他にもいろいろなつながりをもっていたんだよ。

たくさんの人が助けあってくらししているんだから、自分も何かしなくてはいけないっば!

助けてもらえばなしではだめなものね。わたしたち一人ひとりが主役になって、がんばらなくっちゃ!



**考えてみよう! どんなことができるかな?**  
みなさんは自分の住んでいる地域のどんな所が好きですか? それを守っていくにはどんなことをすればよいか考えてみましょう。あまり大げさに考えないで、自分でむりなくできることを考えてみましょう。それがくらしの中でみんなのために役だつことにつながるのですよ。

**考えたことを書いてみましょう!!**



砂防おじさん、いろいろ教えてくれてありがとう。



わからないことがあったら、また聞きに来てね。



カワトロくんもありがとう。これでさばくの国の王さまにいろいろ教えてあげられるわ。



じゃあね、みんな！ またどこかで会いましょう。



「4. みんなでつくるみんなのくらしー自分も何かしよう」をよんでわかったこと、もっと知りたいこと、感想などを書いてみよう！

# たんけん 探検マップ



- ① ナンノ谷 床固工群
- ② 坂内 砂防堰堤魚道
- ③ 貝月谷 溪流保全工
- ④ 下辻 谷第2砂防堰堤
- ⑤ 鷲巣谷 第1砂防堰堤
- ⑥ ナンノ谷 大崩壊地
- ⑦ 根尾白谷 大崩壊地
- ⑧ 徳山 白谷 大崩壊地
- ⑨ 大谷 砂防施設
- ⑩ 大津谷 砂防施設

## 発行・問い合わせ先

国土交通省中部地方整備局越美山系砂防事務所  
〒501-0605 岐阜県揖斐郡揖斐川町極楽寺137番地  
TEL0585-22-2161 FAX0585-22-2174  
<http://www.cbr.mlit.go.jp/etsumi/>  
Eメール [cbr-etsumi@mlit.go.jp](mailto:cbr-etsumi@mlit.go.jp)  
平成15年11月初版発行  
平成29年 7月更新