

2 土砂災害をくわしく知ろう!

2-1 土石流って何だろう?



土石流を防ぐ砂防施設ってどんなもの?



土砂や木々を受けとめた砂防えん堤



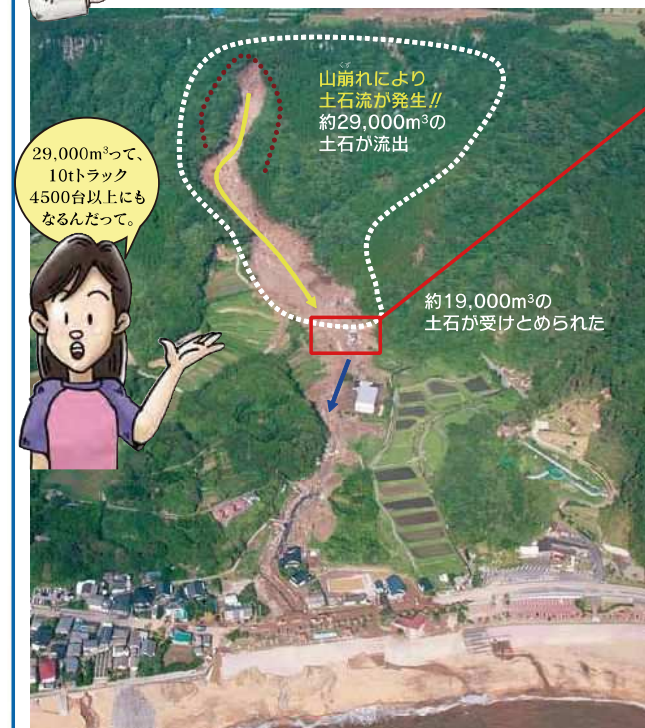
霧島川 10号砂防えん堤

「砂防えん堤」

土石流が発生したとき、大量の土砂が流れ込んで、私たちのまちを壊さないように、土砂を受けとめる施設です。



船石川2の土石流災害では、多くの土砂・石・木々などを受けとめる砂防えん堤があったおかげで、下流域へ大きな石や土砂が流れるのを少なくできたんじや。



29,000m³って、10tトラック4500台以上にもなるんだって。

山崩れにより土石流が発生!! 約29,000m³の土石が流出

約19,000m³の土石が受けとめられた



土石等を受けとめた砂防えん堤



H19.1 土石流発生前



H19.7 土石流発生後

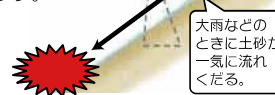
「砂防えん堤」についてもっとくわしく解説しよう!

砂防えん堤の役割

① 流れでてくる土砂を受けとめます。

砂防えん堤がないと…

上流で発生した土石流は、急な傾きの地形にそって、重力の力により、一気に流れくだります。



大雨などのときに土砂が一気に流れくだる。

砂防えん堤があると…

流れくだる土砂を受けとめます。



土砂を受けとめる。

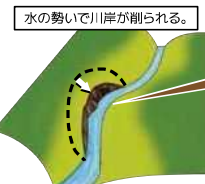
砂防えん堤は、普段流れている細かい土砂でいっぱいにならないように、透過型鋼製砂防えん堤などを使うことが多くなっているんじや!



② 急な川の傾きをゆるやかにし、土砂のスピードを小さくして、川岸が削られ、山が崩れるのをおさえます。

砂防えん堤がないと…

水の流れが速い上流では、その勢いで川岸が削られていき、山が崩れやすくなります。



水の勢いで川岸が削られる。



削られる範囲が広がると、それが不安定になり、山が崩れやすくなる。

砂防えん堤があると…

- ① 砂防えん堤にたまった土砂は、急な川の傾きをゆるやかにし、元の川幅よりもずっと広い広場をつくります。
- ② 傾きがゆるやかになるので、水の勢いがやわらぎ、川岸が削られにくくなります。

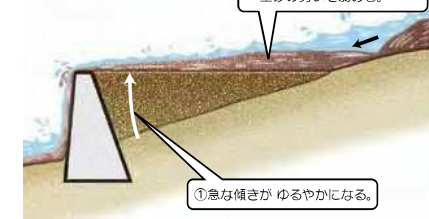


① 土砂がたまり、元の川幅より広い広場をつくる。



② 川岸が削られにくくなり、山が崩れにくくなる。

- ③ 砂防えん堤が土砂でいっぱいになっていても、次にたくさんの土砂が流れてきたとき、傾きのゆるやかな広場が勢いを弱め、土砂を散らして止めることもできます。



③ 急な傾きがゆるやかになる。

③ 次の土砂が流れってきたとき、傾きのゆるやかな広場が土砂の勢いを弱める。



不透過型コンクリート砂防えん堤



砂防えん堤には、不透過型コンクリート砂防えん堤、透過型鋼製砂防えん堤など、様々なタイプがあるんじや。タイプは、砂防えん堤に求められる機能、土砂の大きさや流れ方、動植物の環境、経済性などについて検討され、決定されるんじやよ。



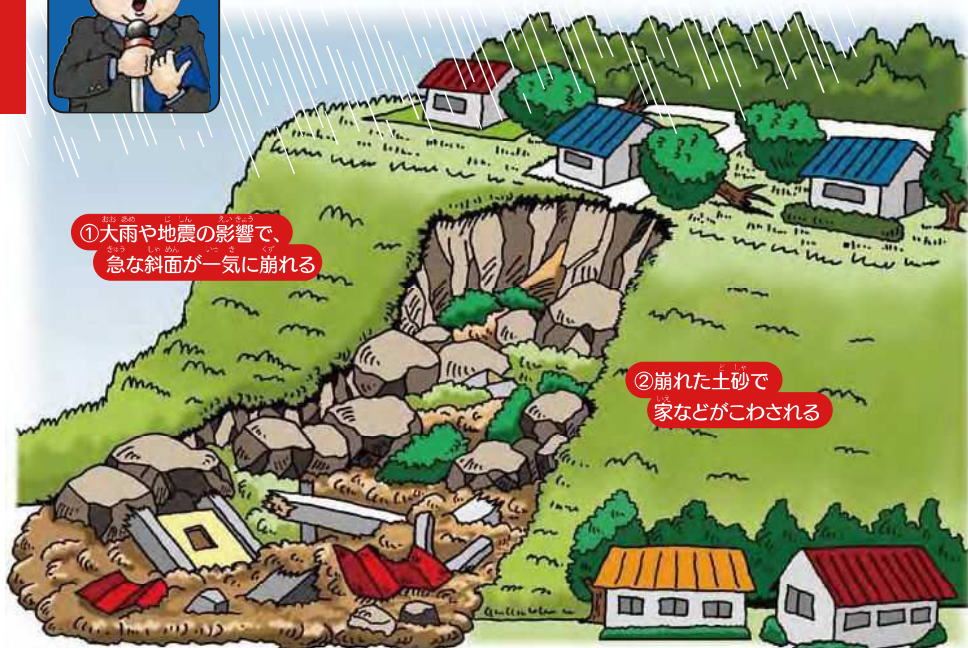
透過型鋼製砂防えん堤

2 土砂災害をくわしく知ろう!

-2 がけ崩れって何だろう?



がけ崩れは、どうやって起こるの?



知っておこう! がけ崩れ発生の前ぶれ

こんな現象が見られたら、とても危ないんじゃないや。



こんながけは注意!

- ① がけの傾きが30度以上。
- ② がけの下よりも上のほうが張り出している。
(雨が降らなくても地震や強い風などで崩れるおそれがあります。)
- ③ がけの表面に大きな石が飛び出している。

小石がバラバラ落ちてくる



斜面から氷がわきでる

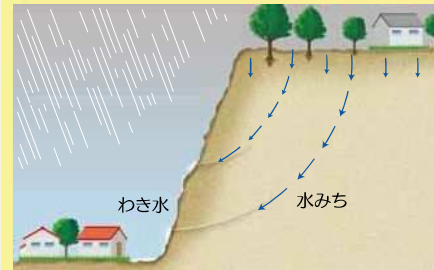


がけ崩れについてもっとくわしく解説しよう!

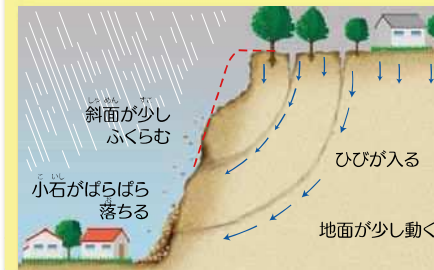
がけ崩れの発生する仕組みはこうじゃ!



- ① 雨が降り続けると、地面が多く水を含み、地下にたまっていきます。



- ② 水を多く含んだ地面は不安定になり、ひびが入って、少しずつ動きはじめます。



- ③ 小さなかたまりで、がけが崩れはじめます。



- ④ 大きなかたまりで、一気にがけが崩れます。

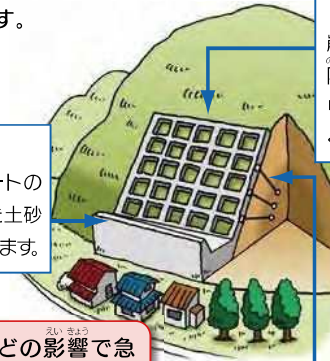


がけ崩れを防ぐ施設ってどんなもの?

急な斜面などを崩れにくくするための施設です。



よう壁工
コンクリートの壁で崩れた土砂を受けとめます。



のり枠工

崩れそうな土砂を取り除いた斜面を、コンクリートの枠でおさえて強くします。

おやうい



がけ崩れは、大雨や地震などの影響で急な斜面(がけ)が一気に崩れる現象じゃ。がけ崩れは、突然おそってくるので、逃げ遅れてしまうことが多いんじゃないや!

アンカー工 のり枠を地中深くの硬い地盤に金具(鋼材)でつないで、斜面を強くします。