

砂防副読本の構成

トップページ

01

副読本の構成

- ・砂防についての知識を深める「**共通編**」
- ・地域別の特色に合わせた「**地域編**」の2部構成
- ・各地域の市町村等のキャラクターを利用

02

副読本の利用環境

- ・小学校のタブレット授業に合わせ電子化
- ・データは県のサーバ上に保管し、授業の際に、データを読み込み利用
- ・タッチパネルで様々な情報を表示可能

土砂災害からみんなを守る！ 岐阜県の砂防のひみつ大発見！



共通編

1 土砂災害ってなあに？

土砂災害とは、山から土や石が一気に流れ出す、とても恐ろしい自然災害のことです。毎年日本各地で大きな被害が起っています。

土砂災害の主な3つの種類を見てみましょう！
災害のイラストをタップすると詳しい情報が見れます！

土石流 がけ崩れ 地すべり

毎年必ず土砂災害がおこっているんだね

日本全国の1年間の土砂災害発生件数

年	発生件数
2011	1,524
2012	1,524
2013	1,524
2014	1,524
2015	1,524
2016	1,524
2017	1,524
2018	1,524
2019	1,524
2020	1,524
2021	1,524

戻る 目次へ戻る 次へ

地域編

もっと知ろう！みんなを守る砂防と歴史

岐阜県内の各地の砂防や歴史、取り組みを見てみよう！

飛騨地域 >

岐阜地域 ※準備中・お楽しみに！

中濃地域 ※準備中・お楽しみに！

西濃地域 >

東濃地域 >

地域にあわせた砂防の秘密を見てみよう！

戻る 目次へ戻る

砂防副読本 共通編

共通編の内容

- ・土砂災害の種別や近年の雨の状況などを紹介するとともに、ポップアップ表示により多くの情報を提供
- ・国交省の公開している**動画など**を活用し、より直感的に伝え、理解を深めるよう工夫
- ・土砂災害の前触れや、危険な場所を知るための防災面の情報も充実

1 どしゃさいがい 土砂災害ってなあに？

どしゃさいがい
土砂災害とは、山から土や石が一気に流れ出す、とても恐ろしい自然災害のことです。
毎年日本各地で大きな被害が起っています。

どしゃさいがい
土砂災害の主な3つの種類を見ましょう！
災害のイラストをタップすると詳しい情報が見れるよ！

土石流

がけ崩れ

地すべり



国土交通省の
動画ページへジャンプ

毎年必ず土砂災害が
おこっているんだね



1,524件

戻る 目次へ 次へ

2 どしゃさいがい 土砂災害の前ぶれ

どしゃさいがい
どんな時に土砂災害が起こるのでしょうか？前ぶれを知りましょう！
災害のイラストをタップすると詳しい情報が見れるよ！

土石流の前ぶれ

がけ崩れの前ぶれ

地すべりの前ぶれ

あっと言う間に起こるどしゃさいがい！
土石流は時速20～40kmとても速いため、
土石流が起きた時は、土砂の流れに対してまっす
ぐ横方向に避難することが大切です。

どしゃさいがい
避難の際に心がけること

子どもがとりで
逃げるのは
難しいね...

崖や地境の人に
声をかけて
避難しよう！


戻る 目次へ戻る 次へ

1 どしゃさいがい 土砂災害ってなあに？

土石流

山の斜面などが崩れて土や石が谷に
流れ込み、これらが雨水や川の水と共に
下流へ一気に押し流される現象で
す。


時速20キロメートルから40キロメ
ートルもの速さで流れ下り、家を押し
つぶしたり、橋を壊したりするほどの
力を持っています。



令和2年7月豪雨
下品市小坂町高天ヶ原谷

毎年必ず土砂災害が
おこっているんだね

とじる



1,524件

戻る 目次へ戻る 次へ

8 きけん ばしょ し 危険な場所を知ろう！

みなさんの家の近くに土砂災害が起きやすい場所
があるかもしれません。
自分の住んでいるところや学校までの通学路に
危険な場所があるかどうか調べてみましょ
う。



ぎふ山と川の危険箇所マップ

家族で家の近くも
調べてみよう！

さらに詳しく！
どしゃさいがい
土砂災害警戒区域と土砂災害特別警戒区域について

土石流

崖くずれ

地すべり

戻る 目次へ戻る 次へ

砂防副読本 地域編 1/2

地域編の内容 その1

- ・各地域の地質や地形の特徴に着目した解説
- ・各地域の災害の歴史と、先人たちが培ってきた技術や砂防施設の歴史、変遷について詳しく解説
- ・子供たちに自らの居住地の歴史に触れて、理解を深めることをねらう

1 西濃地域の 特徴を見てみよう!

西濃地域は、新層の影響により急峻な山地が形成されています。

山も形も 違うように見えるね

西濃地域の新層を知ろう

戻る 目次へ戻る 次へ

3 明治時代 デ・レーケが教えてくれた「山を守る知恵」

江戸時代から続いていた土砂との戦いに、明治時代になって大きな変化がおとれます。オランダからやってきた技術者、デ・レーケの登場です。

デ・レーケは、川に流れ込む土砂を止めるために、木曾三川の工事に取り組み、養老山地の砂防を始めました。まずは、揖斐川に養老土砂が流れこんでいた「4つの谷（羽根谷、山崎谷、般若谷、河内谷）」から整備が始まりました。

4つの谷はどこかな?

当時の養老山地は、山に木がない「ハゲ山」になっていました。木がない山は、雨がふると土砂が川に流れ出てしまいます。これを見たデ・レーケは、「安全な川を作るには、まず山を整えなくてはならない」と考え、土砂を止める工事（砂防工事）を指導しました。

どうしてはげ山が ひろがったの? デ・レーケの指導って?

デ・レーケの指導でできた 砂防施設を見てみよう!

羽根谷第1砂防堰堤 般若谷砂防堰堤

戻る 目次へ戻る 次へ

2 養老山地について～砂防の歴史～

昔の養老山地から流れる川は、今のように決まった川すじがなく、まるで「龍」のようにバラバラに流れていました。そのため、雨が降るとびげ地で洪水が起き、そのたびに川の流れが変わってしまうほどでした。また、養老山地の急な斜面から流れる大量の土砂は、ふもとを流れる大きな川「揖斐川」の底にたまって、川をせきよけていました。これが原因で、河がさらに浅くなりやすくなり、貨物を運ぶための船が通りにくくなり、当時の人々は大変困っていました。

「養老」は、川や水脈の底にたまった土砂などを取り除くことで、水の流れをよくする作業のことです。江戸時代、養老山地から流れる土砂に苦しんでいた人々は、川に土砂をかき出す「養老漕」(ようろうそう)という作業を、定期的に行っていました。今の時代のような大きな機械(ショベルカーなど)はないため、作業はすべて人力で行われました。

東海道は「歩く道」、じゃあ「運ぶ道」はどこだった?

戻る 目次へ戻る 次へ

養老山地

養老山地は、地下にある「養老断層」という大きな地面のずれが動くことによって作られました。山の東側を見ると、そこには大きな「扇状地」が広がっています。

扇状地とは、急な斜面を流れる川が運んできた土砂が、ふもとに積もってきた扇のような形の土地のことです。

小倉谷扇状地の全景

とじる

西濃地域の新層を知ろう

戻る 目次へ戻る 次へ

はなだたい さほうえんてい 羽根谷第1砂防堰堤

登録有形文化財

この砂防堰堤は、大雨で山から流れてくる土砂を食い止め、谷の急な流れをゆるやかにするために造られました。1887年(明治20年)に工事が始まり、約2年かけて完成したことが対岸にある石碑に記されています。養老山地には同じような古い砂防堰堤が90基ほどありますが、いつ造られたかが正確にわかっているのは、唯一この堰堤だけです。完成から100年以上たった今でも、一度も壊れることなく、当時の形のままで 私たちの暮らしを守り続けています。

第1堰堤のそばにある石碑

とじる

戻る 目次へ戻る 次へ

東海道は「歩く道」、じゃあ「運ぶ道」はどこだった?

江戸時代、旅人が歩く道といえば「東海道」が有名ですが、重い荷物を運ぶ主役は別がありました。今の国道1号線にあたる三重川の幹線筋は、とても険しい山道で、大量の荷物を運ぶには向きませんでした。そこで選ばれたのが、揖斐川を船で天瑞まで下り、そこから滋賀県の米原を通るルートです。この「水の道」を守るために欠かすことが出来なかったのが、川底の砂をさらう漕ぎ師です。今では「洪水にならないための防災」が目的ですが、当時は日本の大動脈である輸送ルートを維持することが一番の目的でした。揖斐川は、江戸の経済を支える大切な役割を果たしていたのです。

東海道は「歩く道」、じゃあ「運ぶ道」はどこだった?

とじる

戻る 目次へ戻る 次へ

砂防副読本 地域編 2/2

地域編の内容 その2

- ・ハード対策による防災効果について、各地域の顕著災害事例と施設効果について紹介
- ・コラムには地域ごとの伝承などを掲載し、地域に伝わる歴史について深く学べるよう準備
- ・ICT施工などDXに関する情報の掲載し、建設業の魅力向上を図っていく

5 土石流を食い止めた！町を救った砂防の力

平成20年、西濃豪雨では短時間にもすごい量の雨が降る暴降雨が発生しました。池田町の大雨では山からは学校のプール150軒分の土砂（約60,000m³）が一気に流れ出しましたが、町は守られました。一人も犠牲者が出なかったのでしょうか？そこには、明治時代から作り続けてきた砂防の驚くべき力がありました。

砂防施設が大活躍

岐阜県西部の池田山は、急な斜面の下に雷状地帯が広がる地形です。昔から山が流れやすく土砂災害の危険があったため、明治16年（1883年）に岐阜県で初めての土砂災害の対策工事が行われました。この明治時代から続く長い歴史が大きな力を発揮したのが、平成20年の西濃豪雨です。

H20災害発生時の様子 → 土砂を受け止めた砂防堰堤 → 新しく誕生した砂防堰堤

すごい！砂防のチームプレイ

コラム
「池田よもやま話 山とくらしを見つめた昔の知恵」

「池田よもやま話 山とくらしを見つめた昔の知恵」

池田町には、むかしから人びとが山や自然と向きあって生きてきた中で生まれた「よもやま話」が語りつがれています。そのひとつが、村をおそう大きな白い竜が池田山からあらわれたという伝説です。大雨で川があふれたり、山がくずれたりした様子を、むかし人は「竜の舌」として語っていたといわれています。自然のこわさを忘れずに後の世代へ伝えるための大切な話です。このような池田のよもやま話には、自然をおそれつつも、うまくつきあってきた人々の愛があります。むかしの人の知恵は、今の私たちが災害にそなえるヒントにもなるのです。

すごい！砂防のチームプレイ

とじる ×

コラム
「池田よもやま話 山とくらしを見つめた昔の知恵」

コラムには地域の伝承も掲載

9 山の中で活躍する！デジタル技術を使った新しい砂防

これまで砂防の現場では、険しい山道を歩いて盛り、大きな堰堤を一つひとつ目で見て点検してきました。しかし今、「ICT」や「DX」という最新のデジタル技術によって、砂防の仕事が進化しています。

ICTやDXってなんだろう？ 昔と今を比べてみよう！

3Dモデルで立体的な設計 ドローンで砂防施設を点検 砂防工事の新しいカタチ

デジタル技術のおかげで、砂防は「力仕事」だけでなく、「プログラミングやデータを扱う知的な仕事」も増えています。若さんが大人になる頃には、さらに驚くような技術が山の中で活躍しているかもしれません。

すごい！砂防のチームプレイ

とじる ×

砂防工事の新しいカタチ

ICT施工
ドローンで測った3D（立体）データや位置情報を活用し、ショベルカーなどの重機を自動でコントロールする技術です。設計図のデータ通りに、ミリ単位の正確さできれいに土を削ったり、盛り上げたりすることができます。

無人化施工
山崩れが起きた直後など、人が近づくと危ない場所で行う作業です。離れた安全な場所から、リモコンやモニターを使って、重機を遠隔操作して工事をします。

すごい！砂防のチームプレイ

とじる ×

3Dモデル。ドローン、ICT施工など子供たちの興味がわきやすい話題も提供

平成20年 西濃豪雨発生時の様子

大正時代に造られた空石堰堤は、一部が壊れても流れてくる大量の土砂をがっしりと受け止め続け、最後までその機能を果たしました。

すごい！砂防のチームプレイ

とじる ×

コラム
「池田よもやま話 山とくらしを見つめた昔の知恵」

土砂を受け止めた砂防堰堤

山の上にある砂防堰堤が大量の岩や土砂をがっしりと受け止めました。土砂が一気に流れ落ちるのを食い止め、大きな被害を防ぐことができました。

すごい！砂防のチームプレイ

とじる ×

コラム
「池田よもやま話 山とくらしを見つめた昔の知恵」

学校現場における防災教育（砂防学習）の充実に向けて

- ・ 令和7年度に学校における砂防学習の実践ヒントや指導例等が整理された**教員向け**の砂防学習教材『**学校における砂防学習**』が国からリリースされた
- ・ 本県の砂防副読本は、学校の防災教育における課題である教材不足による負担を軽減する**子供向け**の副教材を目指し、県教育委員会と連携して作成
- ・ 『**学校における砂防学習**』と『**砂防副読本**』の連携により、**先生方の教材探しや指導準備の負担を軽減し、学校現場における砂防学習を充実させることを目指す**

『学校における砂防学習』



- Q.3 わが国では、なぜ土砂災害が起こりやすいのですか？
- Q.2 土砂災害と学習指導要領との関係はどうなっているのですか？
- Q.6 土砂災害や砂防について子どもたちに指導するとき、押さえるべきポイントは何か？

広島市安芸区矢野地区で発生した土砂災害を取り上げた実践
社会科4年「自然災害を防ぐ」

※各章の見出し抜粋

- ・ 授業に向けて、副読本の内容をより詳しくインプットしておきたい！
- ・ 砂防学習で押さえるべきポイントは？
- ・ 砂防学習の指導例を参考にしたい！

『砂防副読本』



- ・ 土砂災害（砂防）の授業教材が欲しい！
- ・ 小学生に土砂災害の動画や画像をみせたい！
- ・ こどもたちが住む地域の情報を集めたい！

Etc…

