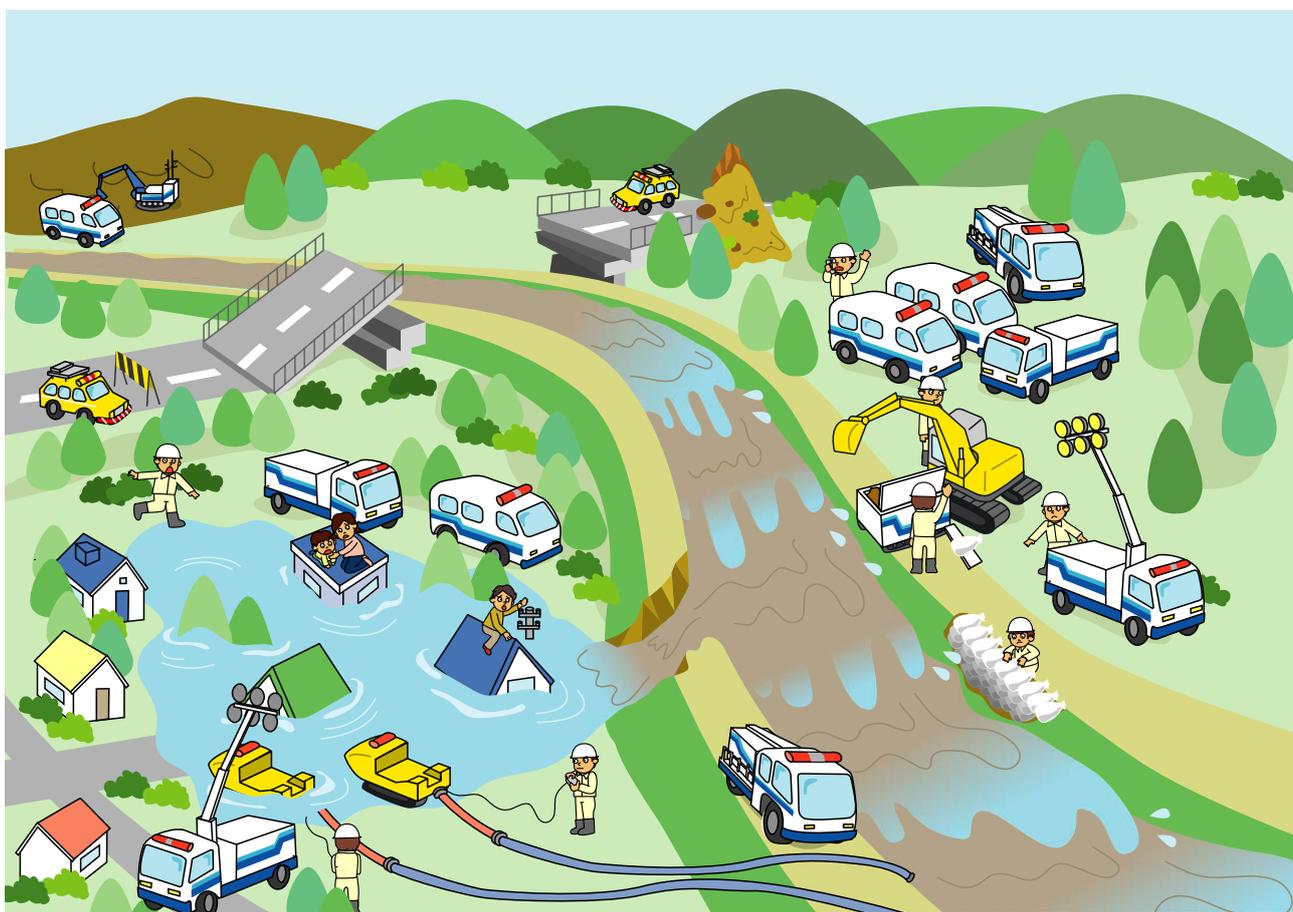


水防災教育パワーポイント

説明資料





私がスウィ
ピーです

水の災害について学ぼう



国土交通省 北海道開発局
事業振興部 防災課

全体のねらい

防災活動を学校教育の場で教育活動の一環として実施することは重要です。

本ポイント集は、水防災教育パワーポイントによるプレゼンテーション資料（小中学生用）に基づき、洪水やはん濫による水災害について、教職員が説明する時の実施ポイント集として作成したものです。

この資料により防災に関する啓蒙活動に役立てて頂きたいと思います。

講義のポイント

- ①本資料は学校等において水防災教育を行うために作成したものです。
- ②この絵の中には水災害とそれに対応した防災活動の様子を描いています。
- ③これらの水災害および防災活動について出来るだけわかりやすく説明して頂きたいと思いをします。

※台風や前線によって流域に大雨が降ると、その水が川に流れ込み、川の流量が急激に増水します。このような現象を洪水または出水（しゅっすい）といいます。

※はん濫とは、河川の水などがあふれ広がることをいいます。

講義の内容例

今日は、水災害について勉強します。大雨が降り、川に水が流れると、洪水やはん濫が起きることがあります。はん濫がおきると災害につながることを勉強します。

今回の内容は

ほくはか7ッ
ピーだよ



- ①わたしたちの町でおきた洪水
- ②天気について
- ③洪水とはんらんのおこりかた
- ④日本の川の特徴と北海道で気をつけたいこと
- ⑤洪水やはんらんから街を守る施設
- ⑥洪水やはんらんの情報を知るには
- ⑦洪水がおこったら（まずはひなん）
- ⑧わたしたちの町のハザードマップを見てみよう
- ⑨ひなんのころえ

ねらい

学校等での水防災教育における資料として、基礎的な内容について一通り学習します。
そのための目次です。

講義のポイント

今日の内容ですが、

- ①まずは、自分たちの町で過去に起きた、災害事例を写真で紹介します。
- ②災害を引き起こす源である天気、特に降水にかかわる事象について説明します。
- ③次に、洪水とはん濫の基礎的知識について説明します。
- ④日本の河川の特徴と北海道で特に気をつけたいことについて、説明します。
- ⑤これまでの一通りの知識を身に付けた後、防災施設について機能の説明と実際の例を紹介し
ます。
- ⑥水災害や水防災に関する情報について、基礎的な学習を行います。
- ⑦避難についての基礎的な事項を説明します。
- ⑧自分たちの町で公表しているハザードマップについて説明します。
- ⑨最後に、水災害に対する備えや発生したときの対応について紹介します。

講義の内容例

講義の目次を順番に説明します。（クリックで目次が順次出てきます。）

昭和50年(1975年)、昭和56年(1981年)洪水のはんらん状況①



ねらい

過去の洪水の例を示すことにより、水災害に関する理解をより深めてもらいます。
まずこの段階で、写真を使って災害とはどういうものかを見てもらいます。

講義のポイント

- ①過去のはん濫状況の例を写真で示します。
- ②この頁では、**自分の地区で洪水もしくは、はん濫履歴がある場合、最も身近で馴染みがある例なので、その情報を用いる事が望ましいと思われます。**(上記は参考例です)
写真は北海道開発局などのホームページに記載のものが利用できます。
(水防災教育実施マニュアルに Web の URL が書かれています)
また、市町村の防災計画やハザードマップなどにも記載されている場合があります。
- ③地元の有識者や実際に被害を受けた方などに被害の詳細などを語ってもらうことも有効です。

講義の内容例

この写真は、昭和**年におきた災害です。真ん中の地図の紫色で塗ってあるところが、川がはん濫して浸水したところです。左上の写真では**町が浸水しています。右上の写真では**町が浸水しています。

昭和50年8月(1975年)洪水のはんらん状況②



街のようす

参考

ねらい

前頁と同じです。

講義のポイント

① 前頁と同じです。

講義の内容例

この写真は、昭和**年におきた災害です。 **町付近では家や車が水に浸水しています。

昭和50年8月(1975年)洪水のはんらん状況③

街が川のようにになっているよ



参考

ねらい

前頁と同じです。

講義のポイント

① 前頁と同じです。

講義の内容例

この写真は、昭和**年におきた災害です。**川の近くの**町付近では川の水がはん濫して川のようになっていました。

まずはお天気からはじめよう

①お天気について

まずはお天気の話からはじめよう。

どうして雲ができて、雨がふるのかな。

低気圧や大雨を降らせる台風ってどこでどうやってできるのかな。



ねらい

雨は天気に左右されますので天気について、説明します。

講義のポイント

- ① 雲ができて雨が降ってまた、雲が出来て雨が降るという水の循環を説明します。
- ② 雲はどうやってできるか。雨はどうして降るのかを理解してもらいます。
- ③ 低気圧や前線、台風について説明します。

講義の内容例

(クリック)

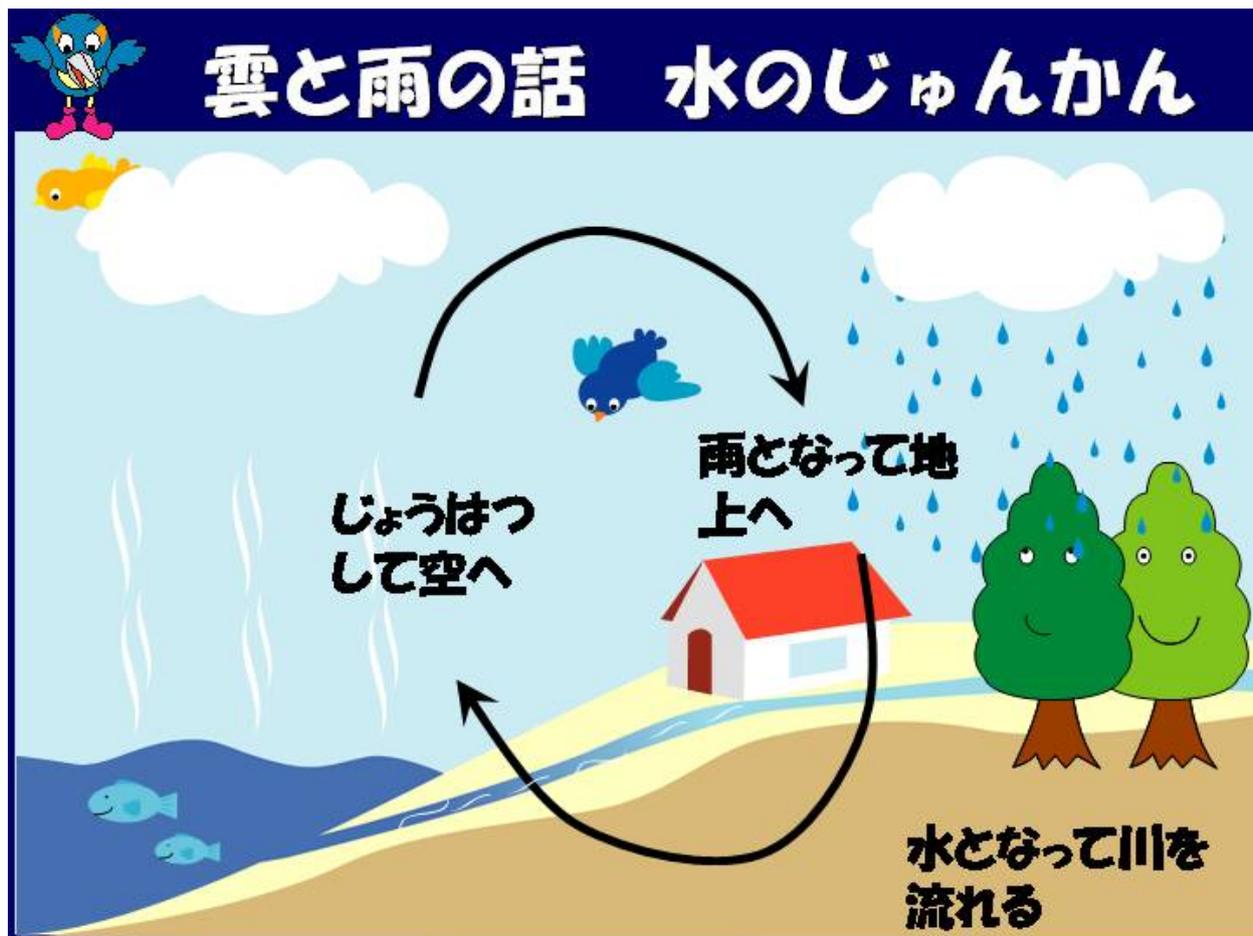
お天気の話をしてします。

水災害は、雨が降って川の水が増えて発生します。

それでは雨はどうして降るのでしょうか。雨を降らせる雲はどうしてできるのでしょうか。

テレビの天気予報で低気圧や前線は見たことはありますか？

また、台風はどこで出来るのかを勉強します。



ねらい

水の循環について、説明します。

講義のポイント

- ① 雨が降る—地表から海へ—蒸発する—雲となる—雨が降る、という水の循環過程について説明します。
- ② 一通りの循環の説明を行った後に、水防災の基礎である、雨が降って川を流れることは循環過程の一部であることを再度説明し、理解してもらいます。(水災害は繰り返し起こります)

講義の内容例

(クリック)

海の水は蒸発します。空の上に行き、雲になります。

(クリック)

その雲は、雨となって地上へ降ります。

(クリック)

水となって川から海へ流れます。

(クリック)

このように水は、蒸発して空へ、雨となって地上へ、水となって川から海へ、という同じことを何度も繰り返しています。これを水の循環といいます。

雲はどうやってできるの



雲はさっきの水や氷のつぶの集まりです
 わかったこと
 しめった空気が上昇すると雲が
 できる！
 雲は水や氷のつぶの集まり

地表であたためられた空気は上空へ上ります(大事だよ)

ねらい

上述した循環過程のうち、雨を降らせる要因である雲の生成過程や正体について説明します。

講義のポイント

- ① まず、雲は空気の上昇に伴って発生するという事です。上昇するのは周りよりも暖かい空気であるということです。
- ② 空気中には目には見えないが水蒸気が存在します。やかんでお湯を沸かしたときの蒸気の状態や、冷たいコップの外側に水滴がつくことなどから連想できます。
- ③ 雲ができることは循環過程の一部です。
- ④ 空気の上昇で雲が出来ることと、雲は水や氷のつぶでできていることもポイントです。

講義の内容例

まずは、雲の話です。雲はどうやってできるのでしょうか。

(クリック)

あたためられた空気は上空へ上ります。

(クリック)

上空まで上った空気は冷やされます。このとき、空気の中の水蒸気が水や氷のつぶになります。

(クリック)

雲はさっきの水や氷のつぶの集まりです。これが雲としてみえています。

(クリック) (雲が左へ消えていきます)

しめった空気が上昇すると雲ができます。雲は水や氷のつぶの集まりです。



ねらい

上述した循環過程の雲の生成から、降水の過程について説明します。

講義のポイント

- ① 雲の中で水滴や氷滴がお互いに衝突していく過程で大きく重たくなっていきます。
- ② 重たい水滴（氷滴）は雨となって落下します。
- ③ 雨が降って川を流れることは循環過程の一部です。

講義の内容例

さっきは、雲はどうやってできるかを勉強しました。次は、雨はどうして降るのでしょうか。

（クリック）（先ほどの雲が右から出てきます。）

（クリック）

雲の中の氷や水の水つぶ同士がくっついて重たくなると、

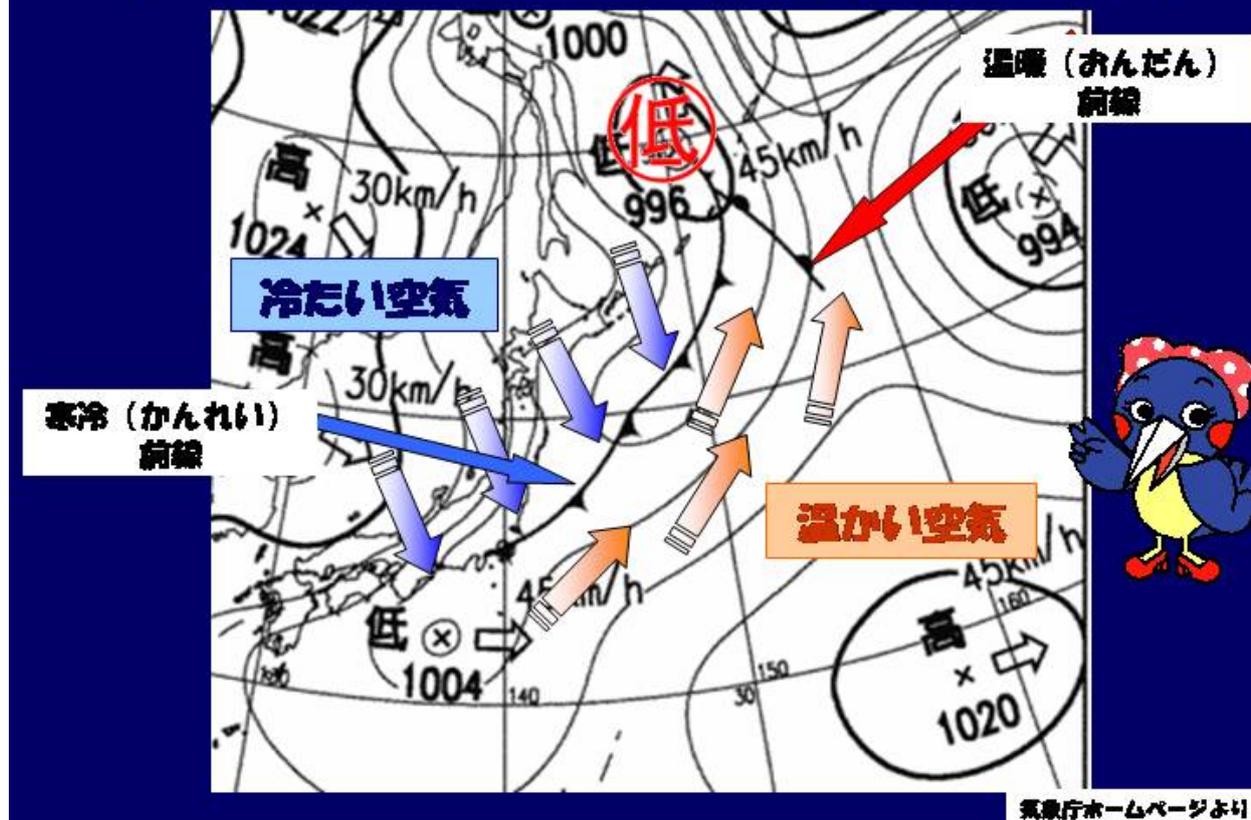
（クリック）（雨粒がくっついて大きくなります）

（クリック）

雲から落ちてきて雨になります。

氷は降っている途中でとけてしまいます。（気温が低いときは、とけずに雪となります）

雨のもと：低気圧と前線（ぜんせん）



ねらい

主な悪天候の担い手である低気圧と前線について説明します。
（代表的な形）

講義のポイント

- ① 前線と低気圧の代表的な形（平面的な）について紹介します。
- ② 前線は、暖かい空気と冷たい空気のぶつかるところです。
- ③ 場合によっては温暖前線、寒冷前線についても紹介しても良いと思います。
- ④ ただし、これらの内容を理科で習うのは中学2年後半であることを鑑みて判断してください。

講義の内容例

低気圧と前線について勉強しましょう。

この図は、テレビの天気予報で見たことがありますか。天気図といいます。

（クリック）

この線が寒冷前線、この線が温暖前線と言います。（ポインタで示します）

（クリック）

寒冷前線は、冷たい空気が暖かい空気の下にもぐりこむところです。

（クリック）

温暖前線は、暖かい空気が冷たい空気の上に這い上がるところです。

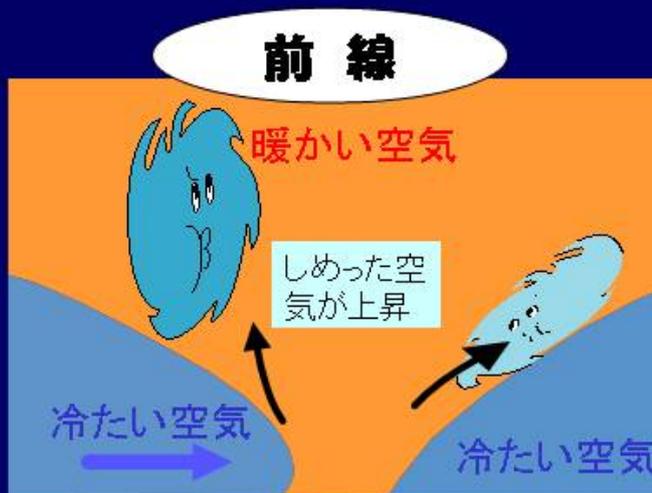


雨のもと：低気圧と前線(ぜんせん)

低気圧や前線では、**空気が上昇**するため雲ができる

気圧が低いため周りの空気が集まって**上昇**する

あたたかい空気と冷たい空気がぶつかって空気が**上昇**する



ねらい

主な悪天候の担い手である低気圧と前線について説明します。
横から見た構造（断面構造）

講義のポイント

- ① 低気圧では、地表の気圧が低いために周囲から空気が集まってきます。
- ② 集まった空気は上昇して雲が発生し、天気が悪くなります。
- ③ 前線は冷たい空気と暖かい空気がぶつかるところで、暖かい空気は上昇する性質があるため、天気が悪くなります。
- ④ 前線も低気圧も上昇気流が出来るため、天気が悪くなります。
- ⑤ 前に出てきた「空気が上昇するところでは雲が出来る」ということを理解できていれば納得できると思います。

講義の内容例

次は横から低気圧と前線について見てみましょう。
低気圧や前線でも、空気が上昇するため雲ができます。

(クリック)

低気圧は、気圧が低いため空気が上昇して雲ができます。(逆に高気圧では、上空から空気が降りてきますので天気は良くなります)

(クリック)

前線では、あたたかい空気と冷たい空気がぶつかって空気が上昇します。ぶつかったところを前線といいます。左側のぶつかったところを寒冷前線。右側は温暖前線といいます。

台風のお卵：熱帯低気圧 (ねったいていきあつ)

熱帯地方で発生する低気圧



ねらい

悪天候の担い手である台風について説明します。

講義のポイント

- ① 日本のはるか南である熱帯地方でできた熱帯低気圧が発達して台風となります。

講義の内容例

熱帯低気圧は台風のお卵です。

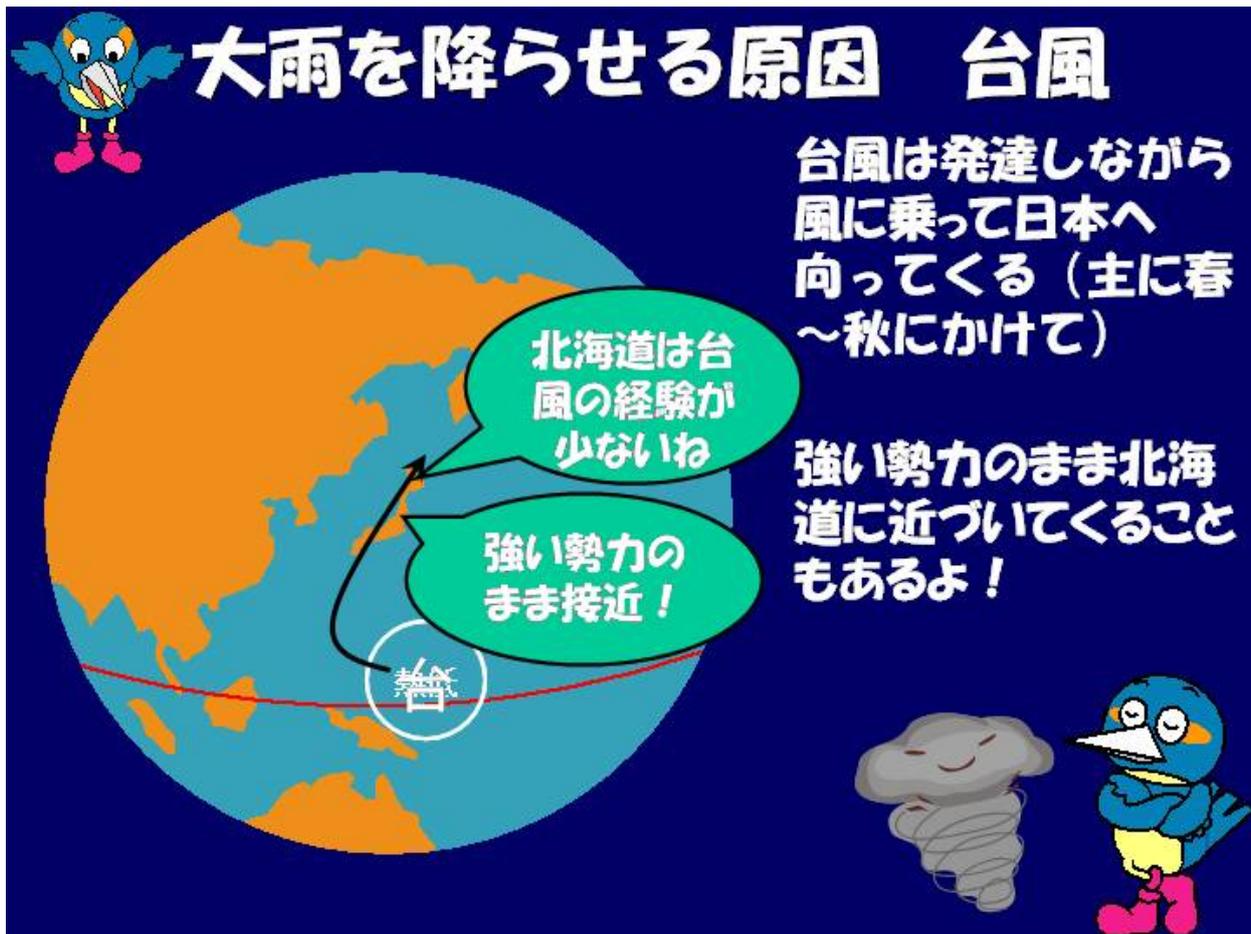
熱帯低気圧とは、赤道付近の熱帯地方で発生する低気圧です。

(クリック)

熱帯地方で発生した低気圧は

(クリック)

発達して、台風になります。



ねらい

悪天候の担い手である台風の移動について説明します。

講義のポイント

- ① 台風が熱帯地域から発達しながら（上空の風に乗って）日本へやってきます。
- ② 最近では海水面温度の上昇などにより（台風のエネルギー源）、発達したまま北海道にやってくる例も見られます。
- ③ 北海道は強い台風を経験したことが少ないため、台風に対して脆弱です。（北海道特有の事情とも言えます）。
- ④ ここまでで、天気の話をいったん終了します。
- ⑤ 次からは、洪水とはん濫について説明します。

講義の内容例

赤道付近の熱帯地方で発生した低気圧は、

（クリック）

台風となって発達しながら風に乗って日本へ向ってきます（主に春～秋にかけて）。

（クリック）

強い勢力のまま北海道に近づいてくることもあります。

北海道は台風の経験が少ないのですが、強い雨や激しい雨をもたらすので、来たら大変です。

雨が多くなると川はどうなるかな

②洪水とはんらんのおこりかた

- 1) いつもの川のように
- 2) 川から水があふれて・・・
- 3) まわりにふった水の行き場がなくて



さあ、つぎは川の話をしてよう。

いつもは、おとなしい川も大雨がふるとどうなるかな。

洪水やはんらんってなんだろう。

ねらい

川の洪水やはん濫のしくみについて説明します。

講義のポイント

- ① 普段の川の様子について説明します。
- ② 洪水とはどのようなことか説明します。
- ③ はん濫について2種類、説明します。外水はん濫と内水はん濫について説明します。

講義の内容例

ここからは、川の話をしてよう。

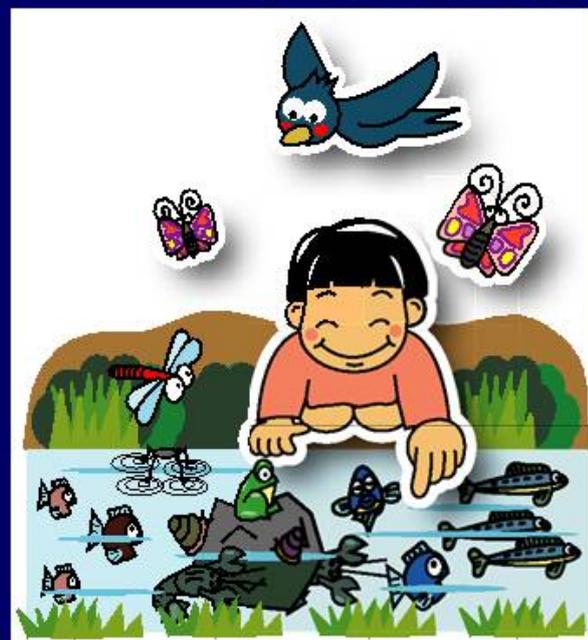
雨が多くなると川はどうなるでしょう。川の洪水とはんらんのおこりかたについて勉強しましょう。

- ・まず、いつもの川の様子。
- ・次に、川から水があふれたとき。(外水はん濫)
- ・まわりにふった水が川に流れなくなるとどうなるでしょう。(内水はん濫)

つぎは川の話をしてよう。いつもは、おとなしい川も大雨がふるとどうなるでしょうか。

洪水やはん濫ってなんでしょう。

いつもの川はどんな様子



水遊びや野球、つりなど
色々な遊びができるね！



いつもの川は、河川敷で
遊んだりできるよ。

ねらい

普段の川や河川敷の利用形態について説明します。

講義のポイント

- ① 普段の川は遊びができます。川は洪水以外のときは、楽しい憩いの場です。
北海道開発局などのホームページに、川についてのイベントや利用方法が記載されています。身近な事例を紹介した方が良いでしょう。
- ② 遊びも水遊び、花火大会、つり、野球、サッカー、稚魚の放流など様々なイベントがあります。

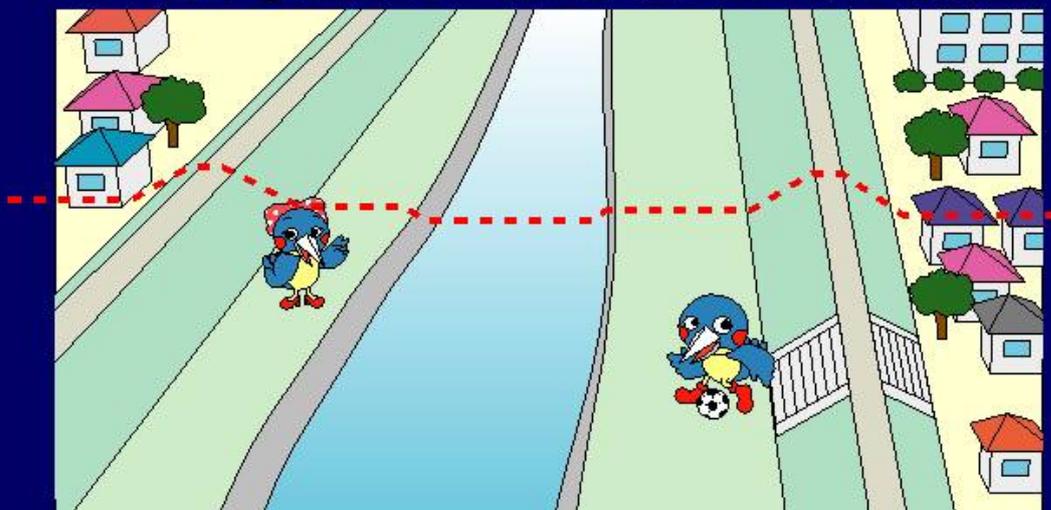
講義の内容例

お天気いいときの川の様子を見てみましょう。

河川敷というのは、川と堤防の間にあります。

水遊び、花火大会、つり、野球、サッカー、魚の子供を放流するなど色々なことができます。

洪水になったときの川は？



洪水になるときの川の様子を横から見てみよう



ねらい

洪水になる前の川の景観について見てもらいます。

講義のポイント

- ① 洪水になる前の川の景色を見てもらいます。
河川敷がどこであるかを説明します。
- ② 次に出てくるスライドは、川の断面です。川の横から（断面を切って）見ることにします。

講義の内容例

河川敷でサッカーなど遊ぶことができます。

（クリック）

次に洪水になるときの川の様子を見てみましょう。

（クリック）

洪水の起こり方を赤い線のところで切って、見てみましょう。

洪水とはんらん (その1)

いつもの状態



洪水の状態



はんらんの状態



川があふれた



ねらい

洪水とはん濫の外水はん濫について説明します。

講義のポイント

- ① 洪水とはん濫について説明します。洪水とは川に水が増水することをいい、出水（しゅっすい）とも言います。はん濫とは、外水はん濫と内水はん濫に分ける事ができ、居住地域まで水が押し寄せてきます。
- ② 内水と外水についてですが、河川には、水災害から人を守るための堤防という人工構造物があります。その堤防で守られているところ、つまり、家屋などが立っている側を「堤内（ていない）」、そして川側を「堤外（ていがい）」とといいます。そして、「堤内」の河川の水を『内水（ないすい）』、河川側の「堤外」の水を『外水（がिसうい）』と言います。
- ③ ここでは、外水はん濫（大きな川の洪水・はん濫）について説明します。
外水はん濫とは、河川の水があふれ広がることや堤防が決壊して水が広がることをいいます。
- ④ 通常の状態ー洪水の状態ーはん濫の状態について、順を追って説明します。

講義の内容例

（クリック）

いつもの状態では、河川敷でサッカーなど遊ぶことができます。

（クリック）

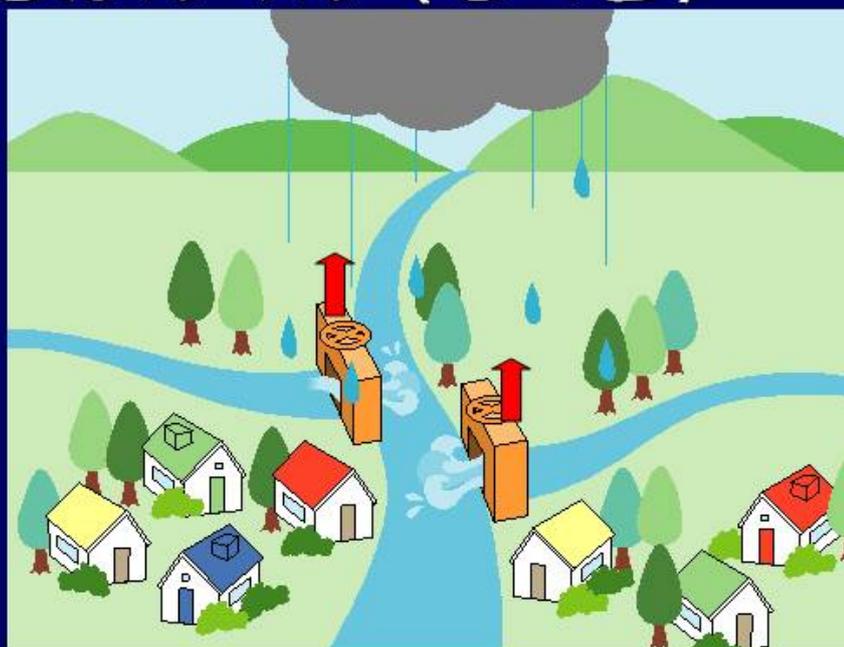
雨が降って川に水が流れこみ、水が増えることを洪水と言います。河川敷も水で一杯です。

（クリック）

川から水があふれることをはん濫と言います。住んでいるところまで水がくると大変です。

洪水とはんらん（その2）

通常の
雨なら



小さな川から大きな川へ水が流れます

ねらい

洪水とはん濫の内水はん濫について説明します。

講義のポイント

- ① ここからは内水はん濫について3ページにわたって説明します。
- ② 内水はん濫は、大きな川が増水して水位が上昇するため、堤内地の小さな川や水路の水が大きな川へ排水できなくなるため、堤内地の小さな川や水路があふれ出したり、下水道のマンホールの蓋から下水が噴き出したりする現象です。
- ③ まずは洪水が起こらないような雨なら、水門を開いており小さな川や水路から大きな川に水を逃がしています。
- ④ こうすることにより、居住区域などには水がたまらないようにします。

講義の内容例

このような洪水やはん濫もあります。

普通の雨なら小さな川から大きな川へ水が流れます。

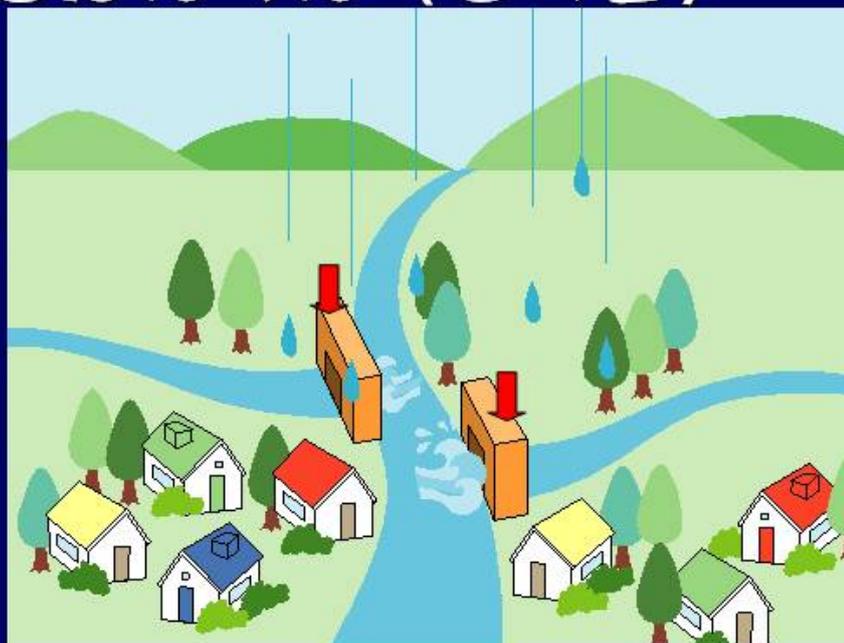
（クリック）

このように小さい川の水は、水門を通して大きな川へ流れます。

小さい川の水を大きな川へ流すことで、小さい川がある街の洪水を防ぐことができます。

洪水とはんらん（その2）

雨がひどいときは



小さな川より大きな川の水が増えるときは水門を閉じて街を守るよ

ねらい

洪水とはん濫の内水はん濫について説明します。

講義のポイント

- ① 内水はん濫について2／3ページ目を説明します。
- ② ところが、大雨（洪水）時には大きな川が増水して水位が上昇するため、小さな川に逆流して小さな川があふれるのを防ぐために、水門を閉じてしまいます。

講義の内容例

雨がひどいときは、小さな川より大きな川の水が増えるので水門を閉じて街を守ります。

（クリック）

このように水門を閉じて、さっきとは逆に大きな川から小さな川へ水が来るのを防ぎます。

大きな川から小さな川へ水が流れると小さな川がある街が洪水になってしまいます。そこで水門を閉じて小さな川が洪水になるのを防ぎます。

洪水とはんらん（その2）

洪水の
時には

大きな川の水
量が多くて水
門をあけられ
ない!!!



水の行き場がなくなって
小さな川がはんらん



ねらい

洪水とはん濫の内水はん濫について説明します。

講義のポイント

- ① 内水はん濫について3 / 3ページ目を説明します。
- ② 先ほどは、大雨（洪水）時には大きな川の方から小さな川に逆流してあふれてくるのを防ぐために、水門を閉じました。
- ③ このため、小さな川は、堤内に降った雨水を排出する事ができなくなり、水の行き場がなくて小さな川からはん濫がおきます。小さな川にみられる現象です。

講義の内容例

さっきは、小さな川より大きな川の水が増えるので水門を閉じて街を守りました。
しかし、どんどん雨が降ってくると、小さな川の水も増えて、小さな川の水の行き場がなくなってしまいます。
すると、小さな川がはん濫して、住んでいるところまで水がきてしまいます。

日本や北海道の川の特徴

ほかの国の川とちがうところがあるよ



日本の川は他の国とちがう特徴があるんだ。

日本は山が多くて、平らなところは少ないんだ。

それに、北海道は雪が多いので川の様子も
ちょっとちがうよ

どういふことか見てみよう！！

ねらい

日本や北海道の主な河川と世界の河川との違いをみてどういふ危険があるか説明します。

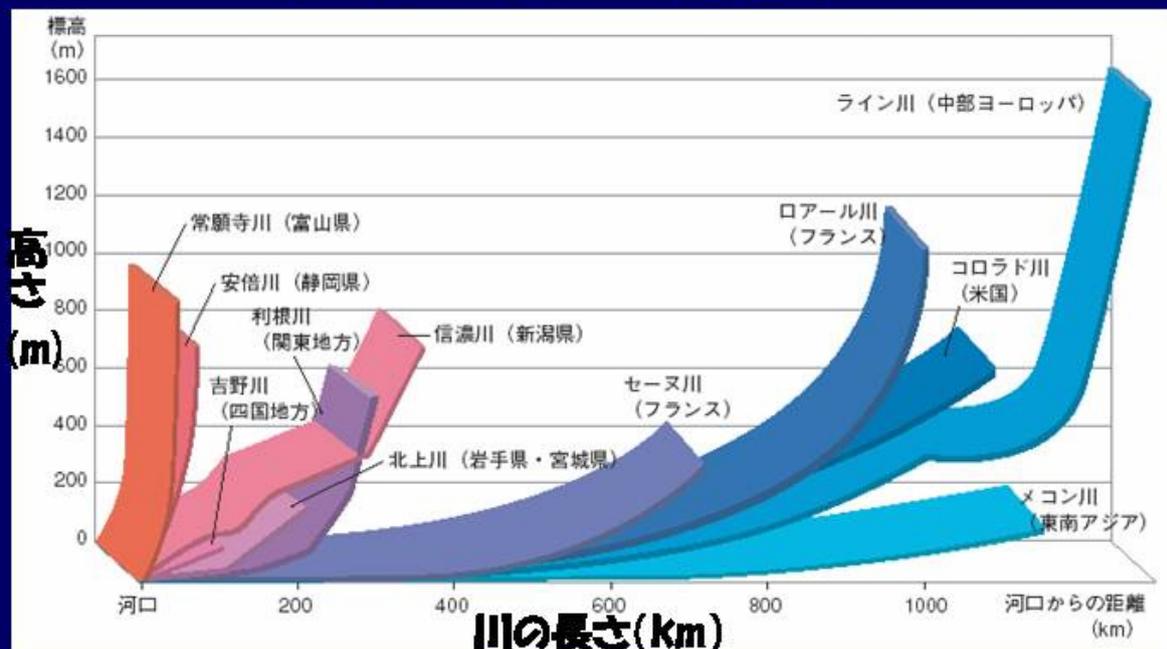
講義のポイント

- ① 日本の国土は急峻なため、河川も短くて勾配の大きい河川が多いのです。国外の河川と比較すると、その状況が良く理解できます。
- ② 流れが急であるため、降った雨はすぐに流下してきて短時間で増水する傾向にあります。
- ③ 雪国ならではの洪水もあります。

講義の内容例

次は、日本や北海道の川の特徴を見てみましょう。
日本の川は他の国とちがう特徴があります。
日本は山が多くて、平らなところは少ないのです。
それに、北海道は雪が多いので川の様子もちょっとちがいます。
では、見てみましょう。

日本の川の特徴



日本は、**短くて急な川が多い**んです。

流れが急なので、水は短い時間で増えるよ。

ねらい

日本の主な河川と世界の河川との違いをみてどういう違いがあるか説明します。

講義のポイント

- ① このグラフは縦軸が高さで横軸が長さなので、勾配を表しています。
- ② 日本の国土の約7割は山岳部をしめており、3割は平野部と言われています。山岳部から流れてくる多くの川は急峻なため、短くて勾配の大きい河川が多いのです。
- ③ 流れが急であるため、降った雨はすぐに流下してきて下流では短時間で増水する傾向にあります。

講義の内容例

日本の川の特徴です。

このグラフは縦軸が高さで横軸が川の長さなので、勾配を表しています。

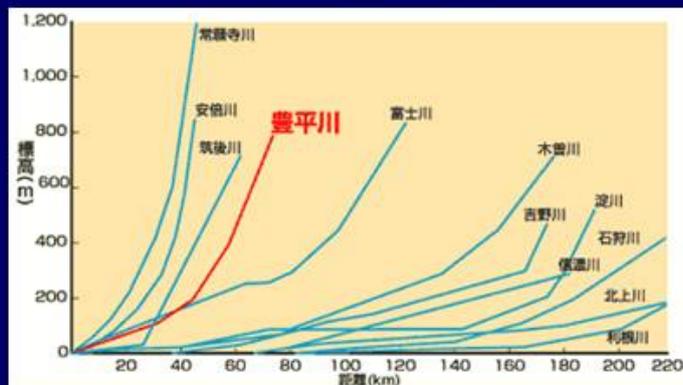
日本の川は、左側にあります。

このように、高いところから短い距離を一気に流れる急な川が多いのです。

急ということは、水の流れが速いので、短い時間で水が増えます。

洪水になりやすいということです。

札幌市の川、豊平川



豊平川はあばれ川

豊平川
日本の中でも急な河
川のひとつに入るよ

おかし洪水を起こし
たことがある川だよ



ねらい

札幌市の河川事情について見てもらいます。

講義のポイント

- ① 札幌市は市内を豊平川が流れています。豊平川は過去に洪水履歴もある河川であり、国内で見ても急峻な河川となっています。
- ② 札幌市以外の地区、もしくはその地域にある河川を例にとって特徴を説明するのも良いと思います。

講義の内容例

札幌の街の中を流れている川、豊平川です。花火大会などでも使っています。

この川、実は、暴れ川です。

さきほど、日本の川は、世界の中で急な川が多いということでした。更に日本の川の中でも最も急な川のひとつが豊平川です。

(クリック)

むかし大きな洪水がありました。写真のとおり、川が波打って暴れています。

北海道で気をつけたいこと



北海道のように冬は雪がつもる地域では、山の方にもたくさん雪が積もっているよ。



この雪がとけて、低い谷に水が集まると川には、まるで大雨が降ったように水の量が多くなって、下流では洪水になることもあるんだ。



ねらい

雪国ならではの北海道における特長について説明します。

講義のポイント

- ① 北海道は冬が長く特に山間部の降雪量も多いため、春の融雪期には融雪による河川の増水がいたるところで見ることができます。春先は要注意です。

講義の内容例

北海道は雪が降ります。

実は、雪と洪水は、関係があります。

(クリック)

北海道のように冬は雪がつもる地域では、山の方にもたくさん雪が積もっています。

(クリック)

春になりこの雪がとけて、低い谷に水が集まると、川はまるで大雨が降ったように水の量が多くなって、下流では洪水になることもあります。

洪水やはんらんから町を守る

いろいろな施設をしょうかいするよ。

川には洪水やはんらんを少なくする施設があるんだ。

みんなが、知ってるものもあるよ。
ダムって知ってるかな。



そのほかに、洪水やはんらんを少なくする施設をしょうかいするね

ねらい

洪水やはん濫を軽減させるための施設を紹介します。

講義のポイント

- ① 洪水やはん濫を軽減させるための施設を紹介します。但し、これで万全というわけではありません。これでも守れない場合があります。
- ② 水防災施設の例としてダム、遊水地、排水ポンプ場を紹介します。

講義の内容例

次は、洪水やはん濫から街を守る施設を紹介します。

川には洪水やはん濫を少なくする施設があります。

みんなが知っているものもあります。

(クリック)

ダムって聞いたことがありますか。

そのほかにも洪水やはん濫を少なくなる施設を紹介します。

洪水から住民や街を守る施設

ダム 洪水から住民と街を守ります。



山のほうは
すごい雨だ！



でも町は
大丈夫



ねらい

水防災施設であるダムを紹介します。

講義のポイント

- ① 水防災施設の例としてダムを紹介します。
- ② ダムは水を一時的に貯水して下流の増水を抑制する効果があります。

講義の内容例

では、ダムを紹介します。
山の方は、大雨でも川の水をダムがためています。
(クリック)
川の水が街のほうに来るのを防いでいます。

ダムの目的



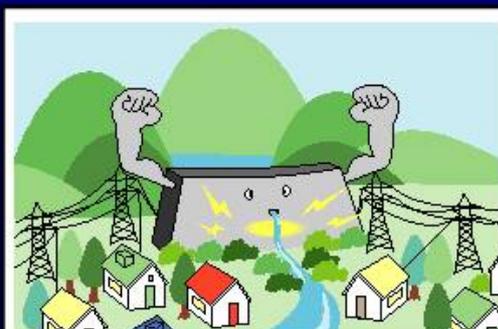
洪水から街を守ります



飲み水に使います



工業や農業用水として使います



電気を発電します

ねらい

防災以外のダムの機能も紹介します。

講義のポイント

ダムの働きは、以下のような事を挙げることができます。

- ① 洪水調節のために一時的に水をためます。
- ② 生活用水を供給します。
- ③ 農業用水や工業用水を供給します。
- ④ 水力発電で電気を供給します。

このように、防災の働きの他にも有効活用されていることについて紹介します。

講義の内容例

ダムは洪水から街を守る以外にも色々な働きがあります。

(クリック)

さっき、説明したように、洪水から街を守ります。

(クリック)

みんなが飲んでいる水もダムがたくわえた水です。

(クリック)

工場や農業で使う水もダムでたくわえた水です。

(クリック)

水力発電といって電気を作ります。



ねらい

水防災施設である遊水地を紹介します。

講義のポイント

- ① 水防災施設の例として遊水地を3ページにわたって紹介します。
洪水の最大流量を減少させるため、洪水を一時的に貯めて調節し、洪水が終わった後にゆっくり流す施設を遊水地または調節池と呼びます。
遊水地は、川に隣接した低地で、洪水を流入させ湛水するような土地をいい、洪水の一部を一時的に貯留して下流の水位を低下させます。
- ② ここでは砂川遊水地を紹介しています。普段は砂川オアシスパークとして地域の人々に親しまれる水辺の遊び場となっています。広い湖面を利用し、カヌーやヨットなどウォータースポーツが盛んに行われています。

講義の内容例

次は遊水地を紹介します。

遊水地も川の水を一時的にためて下流への洪水を少なくします。

普段は、カヌーやヨットなどで遊べます。



ねらい

水防災施設である遊水地を紹介します。

講義のポイント

- ① 水防災施設の例としての遊水地 2 / 3 ページです。
- ② 大雨などで川がはん濫する恐れが生じると、排水門を閉じます。洪水は上流側、赤い矢印の越流堤（えつりゅうてい）を越えて遊水地へと流れこんで一時的に貯めています。これにより、下流に流れる水の量を調節するため、はん濫の危険を少なくすることができます。

講義の内容例

遊水地の水門は、川の水が増えると閉じます。

川の水が増えると赤い矢印から遊水地へ水が流れこみます。

遊水地は洪水の時には、川の水を一時的にためて下流への洪水を少なくします。

（クリック）

水をためます。

遊水地(洪水のあと)



ねらい

水防災施設である遊水地を紹介します。

講義のポイント

- ① 水防災施設の例としての遊水地 3 / 3 ページです。
- ② 遊水地に貯めた水は、川の水位が下がった後、排水門から貯めていた水を少しずつ流します。

講義の内容例

大雨が去って川の水が減ったら、遊水地にためていた水を排水門から川へもどします。
(クリック)
水を出します。

洪水からみんなを守る施設



排水ポンプ場



(排・取)水門



ねらい

内水はん濫の対策施設として排水ポンプ場を紹介します。
実在する排水ポンプ場と水門の外観を紹介します。

講義のポイント

- ① 実在する排水ポンプ場と水門の例を紹介します。
- ② これらの施設（ダム、遊水地、排水ポンプ場、水門）はそれぞれ単独では効果に限界があり、同時に用いることで大きな防災効果を発揮します。

講義の内容例

(クリック)
これが排水ポンプ場です。
左上に小さな川が見えます。右下に大きな川が見えます。
(クリック)
これが水門です。
両方とも、川のそばにあります。

洪水からみんなを守る施設

排水ポンプ場と水門のしくみ



ふだん：水門はあいている



大雨の時1：水門を閉める
(川の水を逆流させない)



大雨の時2：水が住宅や田畑にあふれてしまう



排水ポンプの出番だ！：水を川におしだすよ

ねらい

内水はん濫の対策施設として排水ポンプ場を紹介します。
実在する排水ポンプ場と水門のしくみを紹介します。

講義のポイント

- ① 水防災施設の例として、排水ポンプ場と水門について紹介します。
右側の門が水門です。左側の門が排水ポンプ場の門です。
- ② 大雨の時には水門を閉めて、大きな川の水が逆流してこないようにします。
- ③ このままでは、水門を閉めたことによって小さな川の水の逃げ場がなくなり、あふれてしまいます。(内水はん濫)
- ④ はん濫しないように排水ポンプで水を大きな川へ排水します。

講義の内容例

では、排水ポンプ場のしくみを見てみましょう。

(クリック)

普段は水門があいており、小さな川から大きな川へ水が流れています。

(クリック)

大雨で、大きな川の水が増えると、小さな川に水が戻らないように水門を閉めます。

(クリック)

水門を閉めたため、雨で小さな川の水が増えると行き場がなくて家の方にあふれてしまいます。

(クリック)

家の方の水をポンプで強制的に大きな川へ押し出します。これで家の方の水もなくなります。

洪水やはんらんの情報を知るには



だれが洪水をおしえてくれるの？



洪水やはんらんがおきそうなとき、しんぱいだね！

ここでは、だれがおしえてくれるかをしょうかいします。



ねらい

洪水関連予警報や水防関連情報の確認の方法を説明します。

講義のポイント

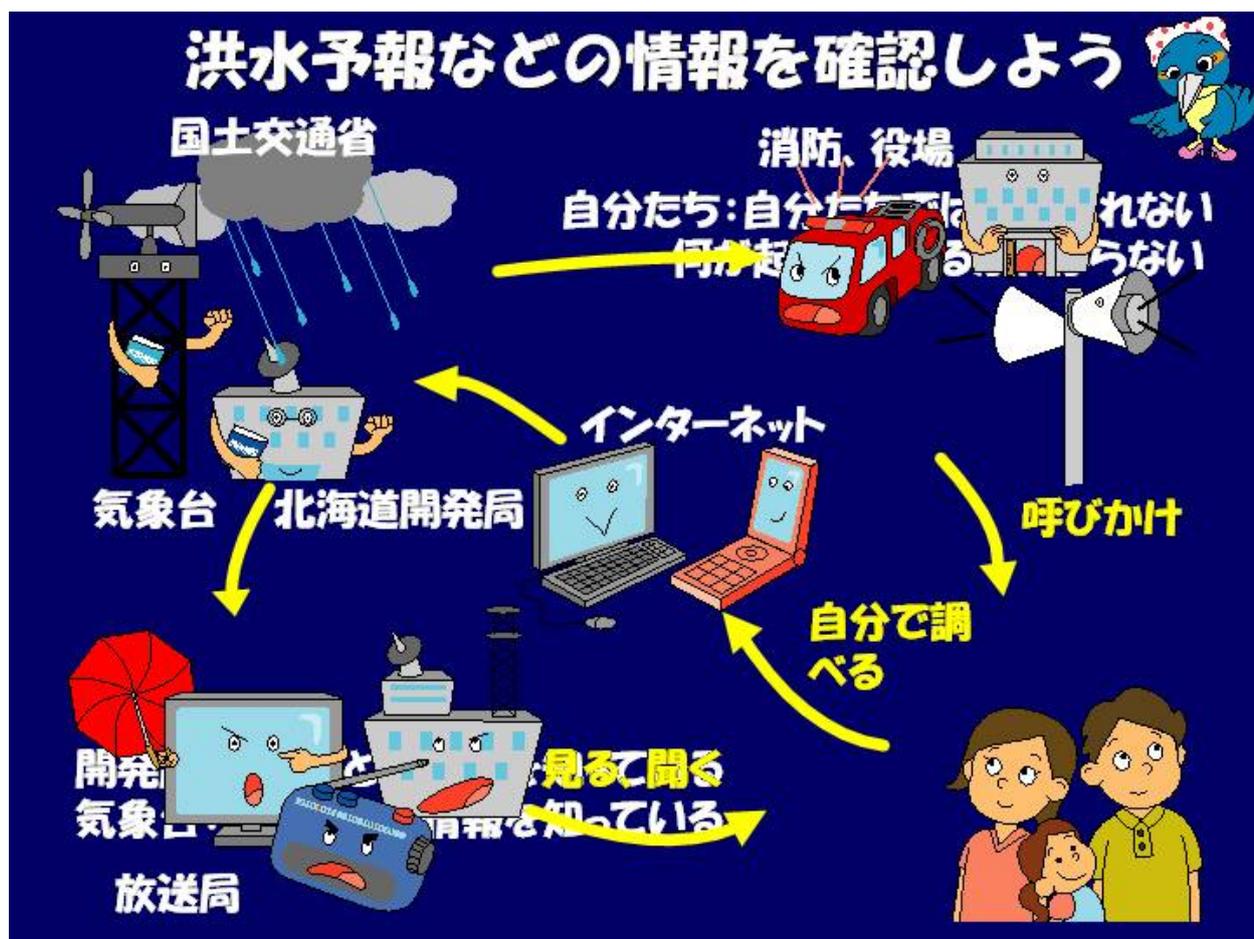
- ① 先ほどの水防対策施設では、守りきれない洪水もあります。
- ② この場合、避難をしなければなりません。避難は、防災の最も重要なことです。
- ③ 避難情報について説明します。

講義の内容例

先ほどのダムや遊水地、排水ポンプ場、水門があっても洪水やはん濫がおきてしまうこともあります。

そうすると、避難しなければなりません。

では、誰がどうやって洪水の情報を教えてくれるのでしょうか。



ねらい

洪水関連予警報や水防関連情報の確認の方法を説明します。

講義のポイント

- ① 洪水が発生または発生しそうなときの、情報の伝達経路について説明します。
- ② 実際には、気象台や北海道開発局からは、北海道経由で市町村に伝えられます。

講義の内容例

洪水が起こりそうなときは、誰が教えてくれるでしょうか。

(クリック)

気象台では、雨などの天気情報を発信しています。

北海道開発局では、川の水に関する情報を持っています。

一方で、私たち住民は自分たちでは観測したり予想したりすることはできません。

(クリック) (クリック)

そこで、気象台や北海道開発局などが持っている情報を入手します。

これらの情報は、テレビやラジオなどから情報を得ます。

(クリック)

更に、インターネットが使える場合は、自分で調べてみましょう。

(クリック)

洪水やはん濫が予想される時には、消防車や役場の広報車からの呼びかけで、避難の情報が出される事があります。

洪水になりそうなとき

テレビ、ラジオ
天気予報、ニュースなど



インターネット(自分でも情報を確認しましょう)

気象情報

気象庁のホームページ

防災情報

国土交通省のホームページ

川の情報(雨量、水位)

国土交通省のホームページ

防災無線、広報車、サイレン(市・町・村が教えてくれます)
ひなん準備しましょう(ひなん準備)
ひなんしてください(ひなんかんこく)
ひなんしてください(ひなん指示)

※ 川の様子を見に行ってははいけません。

ねらい

洪水関連予警報や水防関連情報の確認の方法を説明します。

講義のポイント

- ① 災害発生が予想される時には、消防車や市町村の広報車などからの呼びかけなどで、避難の情報も出される事があります。
- ② これらはそれぞれ避難準備情報、避難勧告、避難指示と呼ばれるものです。(避難の情報が出たら速やかに避難して下さい。準備情報が出された場合は、災害時要援護者の方は早めに行動して下さい。)

講義の内容例

さて、洪水になりそうなときはどうしたら良いでしょうか。

(クリック)

テレビやラジオで天気予報やニュースを見てください。

(クリック)

インターネットが使える場合は、自分で調べてみましょう。

今、どこで天気が悪いのか。いつごろ、私たちの場所では雨が多いのか。川の水の量はどれくらいか調べてみましょう。

(クリック)

防災無線、広報車、サイレンで避難の情報が出されることもあります。

(クリック)

危ないので絶対、川の様子を見に行ってははいけません。

洪水がおこったら



近くで洪水がおこったらどうする？

洪水です！ひなんしてください！と言われたら、みんなはどういう行動をするべきかな。

ここでは、どういう行動をしたらよいかを勉強します。

ひなんが一番、大切なことです。

ねらい

避難の重要性について説明します。

講義のポイント

- ① 避難情報で「避難してください」と言うときの行動について説明します。
- ② 防災においては避難が一番重要ということです。

講義の内容例

さて、広報車などで「避難してください」という連絡がきたらどうしますか。
どこに、どういうふうに避難するかを見てみましょう。

(クリック)

避難は、一番重要なことです。



まずは避難（ひなん）

ひなんが一番大事なんです
（自分を無事に助けよう）



- ①ひなん場所とそこまでの行き方を確認
注意！ 日ごろから確認しておくとおわてないよ
（ハザードマップも活用しよう）

- ②防災グッズを用意
注意！ 余計なものは持たないで



- ③ひなん
注意！ 足元に気をつけよう
注意！ まわりの人にも呼びかけよう
注意！ 長靴ははかないで運動靴でひなんしよう



ねらい

避難の重要性について説明します。

講義のポイント

- ① 避難においては、自助・共助・公助というのが原則です。
災害時には、まず「自助」として自分の身を守ることが第一です。自分が助からなければ、他人を助けることはできません。自分を無事に助けようとは、「自助」のことをいいます。
次に、隣近所の人たちと協力し合う「共助」が重要です。公的な支援活動（「公助」）が開始されるまで 3 日程度かかる場合もあります。それまでは、自助および共助で活動をしていくことが大切です。
- ② 防災グッズについては、***を参照してください。

講義の内容例

まずは、自分自身や家族が避難をすることが大切です。避難は、一番重要なことです。

（クリック）

日頃から、避難場所やそこまでの行き方を確認しておきましょう。

ハザードマップというものも活用しましょう。これは、後で説明します。

（クリック）

日頃から、防災グッズを用意しておきましょう。余計なものは持たないでください。

（クリック）

避難するときは、まわりにも声をかけて、マンホールなど足元に気をつけましょう。

長靴は、中に水が入ると動きにくくなるので運動靴で避難しましょう。



洪水ハザードマップってなに

ここからはハザードマップについて勉強しよう

みんなの町にもあるかな？
なければ作ってみよう！ 簡単だよ！

なにが書いてあればいいのかな？
地図で洪水になりそうな場所。
地図でひなんする場所。
ひなんするときの大事なこと。



ねらい

洪水ハザードマップについて紹介します。

講義のポイント

- ① ハザードマップとは、水災害など自然災害による想定される被害区域（浸水想定区域）を地図化したものです。予測される被害の拡大範囲および被害程度、さらには避難経路、避難場所などの情報が既存の地図上に図示されています。
- ② 多くの市町村ではハザードマップを公開しています。
- ③ **自分の地区のハザードマップがあればそれを活用**した方が、図上避難訓練となります。
- ④ 市町村に問い合わせてみると作成されている場合があります。
- ⑤ なければ、自分たちで作成してみるのも良いかと思います。

講義の内容例

ハザードマップってなんだろう。私たちの町にもあるかな。なければ作ってみよう。

ハザードマップには、何が書いてあるでしょう。

(クリック)

洪水になりそうな場所が地図に書かれています。

(クリック)

避難する場所が地図に書かれています。

(クリック)

避難するときの大事なことが書かれています。

広域避難場所・避難場所



ねらい

避難場所の例を紹介します。

講義のポイント

- ① 避難場所の例を写真で示します。
- ② 自分の家の近くの避難所や避難場所も確認しましょう。

講義の内容例

避難場所の看板の写真です。
公園や学校などは避難場所になっていることがあります。

避難が一番大切です



みんなは、けんこうでぶじにいてほしい。
だから、私は大丈夫と思わないで避難してね

わたしたちの町は大丈夫ってことはありません。

洪水は、再びくるんです。

今度の洪水は今までより“すごい”洪水かもしれないよ。

ねらい

最後にやはり一番大切なことは避難です。

講義のポイント

- ① 避難に勝る防災はありません。
- ② 逃げ遅れないようにして頂きたいと思います。

講義の内容例

最後になりますが、やはり避難が一番大事です。
みんなは、健康で無事にいてほしい。
だから、私は大丈夫と思わないで避難ください。
わたしたちの町は大丈夫などということはありません。
洪水は、再び来ます。
今度の洪水は写真で見た洪水より “すごい” 洪水かもしれません。

普段の心がけ

非常食や持ち出すものの準備



非常食には、調理の手間がかからず、水もあまり使用しないもの(レトルト食品や缶詰など)を選びます。また、懐中電灯やラジオ、乾電池も忘れずに用意しておきましょう。

大雨や台風などに当たって、家のまわりを見なおしましょう



家のまわりに吹き飛ばされそうなおもものが多くかかっていると、家の前のはしりかづまっていたり、かかるといふことも重要です。

避難所や避難する道の確認



洪水ハザードマップには、洪水時に避難する場所が示されています。自分の地区の避難所はどこなのか、どこへ行くためにはどう行けばいいのかをかくにんしておきましょう。

避難の心え

せいかくお情報収集と自主的お避難



ラジオ・テレビで気象情報、災害情報、避難情報に注意しましょう。雨の降り方や浸水の状況に注意し、危険を感じたら自主的に避難しましょう。

避難の呼びかけに注意



危険が近づいたときは、町や消防などから避難の呼びかけをすることがあります。呼びかけがあった場合には、すみやかに避難してください。

すみやかに避難



避難かんこくなどは、危険が近づいたときに出示されますのですみやかに避難しましょう。避難のときは消防などの指示にしたがひましょう。



ねらい

普段の心がけと避難の心得について。

講義のポイント

- ① 洪水ハザードマップには、避難に関する情報や心得など、有効な情報が書かれています。
- ② ここでは一般的な普段の心がけや避難の心得について紹介します。

講義の内容例

最後に今一度、普段の心がけと避難の心得を読み上げます。

普段の心がけでは、非常食や持ち出すものの準備、身の回りや家の周囲の確認、避難所や避難に使うルートの確認などがあります。

避難時の心得には、正確な情報収集と場合によっては自主的に避難すること、避難の呼びかけに対して注意すること、避難の呼びかけに際しては速やかに避難すること、などがあります。

クイズ

第1問

世界の川と比べたときの日本の川の特徴は、「川の長さが□□□□て□□□である。

答え みじかくて
きゅう

ねらい

簡単なクイズを通じて、今日の学習について理解を深めて頂きたい。

講義のポイント

①日本の河川の特徴について問う復習問題です。

講義の内容例

さて、今までの内容からちょっと問題を出してみたいと思います。

四角の中には、何が入るでしょうか。

世界の川と比べたときの日本の川の特徴は、「川の長さが□□□□て□□□である」。

(クリック)

答えは みじかくて きゅう です。

クイズ

第2問

熱帯で発生し日本に来るまでに発達して大雨をふらせるのは何でしょうか？

答え 台風

ねらい

簡単なクイズを通じて、今日の学習について理解を深めて頂きたい。

講義のポイント

①雨をもたらす気象について問う復習問題です。

講義の内容例

熱帯で発生し日本に来るまでに発達して大雨をふらせるのは何でしょうか？

(クリック)

答えは 台風 です。

クイズ

第3問

北海道の洪水で特に気をつけないといけないことは何でしょうか（えらんでね）

- ① 雪解けの水で洪水 ② 風呂の残り湯で洪水
③ トイレで流した水が洪水

ねらい

簡単なクイズを通じて、今日の学習について理解を深めて頂きたい。

講義のポイント

①北海道の特徴について問うサービス問題です。

講義の内容例

北海道の洪水で特に気をつけないといけないことは何でしょうか（選んでください）

1 雪解けの水で洪水 2 風呂の残り湯で洪水 3 トイレで流した水が洪水

（クリック）

答えは 1 雪解けの水で洪水 です。

クイズ



第4問

あなたの家のすぐ近くで洪水
がおきたらどうしますか
(えらんでね)

① 川の水位を見に行く ② 飲んで味を確認する

③ ひなんする

ねらい

簡単なクイズを通じて、今日の学習について理解を深めて頂きたい。

講義のポイント

①最後に避難が一番大切ということです。

講義の内容例

あなたの家のすぐ近くで洪水がおきたらどうしますか (選んでください)

1 川の水位を見に行く 2 飲んで味を確認する 3 避難する

(クリック)

答えは 3 避難する です。