

「みずから守るプログラム」 愛知県内小学校用学習サポート集

しこうばん
試行版

みずプロくんと学ぶ水害学習プログラム

わたしたちが住んでいる愛知県は、豊かな自然にめぐまれ、海に面していて、大きな川もたくさん流れています。でも、ときに水害などの自然災害が起こることもあります。名古屋市の西には、海より低い土地があります。水害から大切な命を守るために、「みずプロくん」といっしょに水害のことを学びましょう。



年 組 番

名前



◆はじめに

水害学習プログラムで学ぶこと

はじめまして。ぼくの名前は「みずプロくん」。

みんなといっしょに、自然災害のことを学んでいくよ。

みんなは、「最近、自然のようすがおかしい」と感じたことはないかな。大雨や集中豪雨、巨大な台風など、気象の変化がはげしくなっているね。こうした異常気象いじょうによって、人の大切な命が失われることもあるんだ。

だから、自分や家族の大切な命を守るために、自然災害の知識を身につけて、いざというときに、自分たちでしっかりと行動できるようにしておく必要があるね。

この水害学習プログラムを使って勉強して、自然災害に強くなろう！

<学ぶこと>

愛知県では、どんな自然災害が起きやすいのか？

大雨で川の水がふえると、土地や人々のようすはどうなるのか？

学校のまわりにはどんな水害の危険があるのか？

水害から命を守るためにわたしたちに何ができるのか？



水害学習プログラムについて

大雨による川のはんらんや土砂災害、高潮、津波などの水害の知識や気象情報の集め方、水害から身を守るための対策などを学べます。

1年生から6年生まで社会や理科、総合的な学習の時間など様々な教科の時間に学習できるよう、幅広い内容を取り上げています。

社会

理科

国語

算数

生活

体育

総合的な学習の時間

◆はじめに

水害学習プログラムのもくじ

1・2年生用

- [01] 生活 「川ってどんなところ？」
- [02] 算数 「水の深さ1メートルってどれくらい？」

3・4年生用

- [03] 算数 「はげしい雨って、1時間にどれくらい降る雨？」
- [04] 総合的な学習の時間 「学校のまわりの危険場所マップづくり」

5年生用

- [05] 社会 「過去に起きた自然災害を調べよう」
- [06] 理科 「大雨で川の水の量がふえると土地のようすはどう変わる？」
- [07] 社会 「正しいひなんの仕方はどれ？」
- [08] 算数 「雨にも面積がある？」

6年生用

- [09] 国語 「〇〇川と未来の私について発表しよう」

3～6年生用

- [10] 総合的な学習の時間 「川や水辺の安全・危険を体感しよう」

5年生



[05] 社会

「過去に起きた自然災害を調べよう」

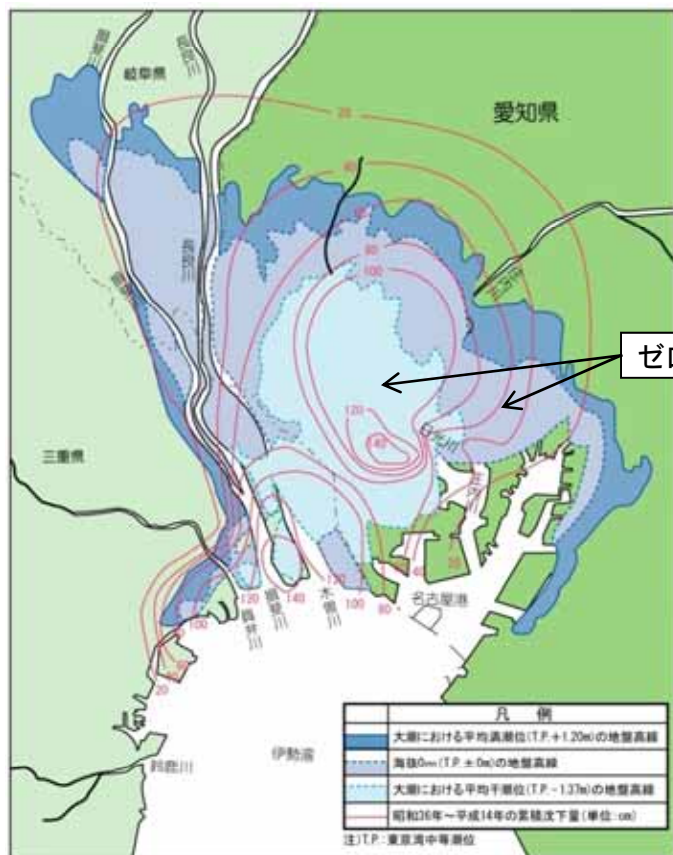


(1) 愛知県で過去に起きたおもな自然災害

愛知県では洪水や台風、土砂災害、地震・津波などが起きている

山がちな国土である日本は、自然災害が多く発生しています。自然災害には洪水、高潮、土砂災害、地震や津波、雪の被害、噴火などがあります。

愛知県においても過去に多くの自然災害が発生しています。愛知県には、日本最大のゼロメートル地帯が広がっていることから、水にかかわる災害が多くなっています。



ゼロメートル地帯

ゼロメートル地帯って、どういう地域のことなの？みずプロくん、教えて。



地面が海面より低くなる地域のことを「ゼロメートル地帯」と呼ぶんだ。地下水のくみあげすぎなどによって、地面がゆっくりと沈んでいった結果、地面が海面より低くなったんだ。図のうすい水色と紫色の地域がゼロメートル地帯だよ。ゼロメートル地帯は、川や海岸よりも土地が低いから、雨水などが農地や住宅地にたまりやすいんだよ。

海拔とは：海水面から測った陸地の高さ。標高。

チャレンジ

左の地図をもとに、地図帳などで、県内のどの市町村がゼロメートル地帯なのかを調べてみよう。

愛知県で過去に起きたおもな自然災害

洪水

- ・昭和51年9月の水害（1976年）
- ・平成12年東海豪雨（2000年）
- ・平成20年8月末豪雨（2008年）
- ・平成23年豪雨災害（2011年）

高潮

- ・伊勢湾台風（1959年）

土砂災害

- ・昭和47年豪雨災害（1972年）

地震・津波

- ・宝永4年地震（1707年） 渥美半島で大津波

洪水



あいさいし むくいかわ
愛西市、目比川
（昭和51年の水害）

洪水



きよすし にしびわじまちょう
清須市西枇杷島町
（平成12年東海豪雨）

洪水



かすがいし はったがわ
春日井市、八田川
（平成23年台風第15号）

高潮



なごやし みなとく しんかわ
名古屋市港区、新川河口付近
（伊勢湾台風）

洪水



おかざきし いがわ
岡崎市、伊賀川
（平成20年8月末豪雨）

土砂災害



とよたしかみかわぐちちょう
豊田市上川口町
（昭和47年豪雨災害）

洪水や高潮、土砂災害は、大雨や台風によって引き起こされることが多く、津波は地震によって引き起こされる災害なんだ。どれも雨や川、海など、水にかかわる災害だね。

水害学習プログラムでは、**洪水や高潮、土砂災害、津波**を「**水害**」と言うよ。



チャレンジ

上の写真の場所は愛知県の中で、どこに位置しているか、地図帳を見て調べてみよう。

宿題

自分の家の近くで過去に起きた災害を家で調べてみよう。家族に聞いたり、インターネットで調べたりしよう。

[06] 理科

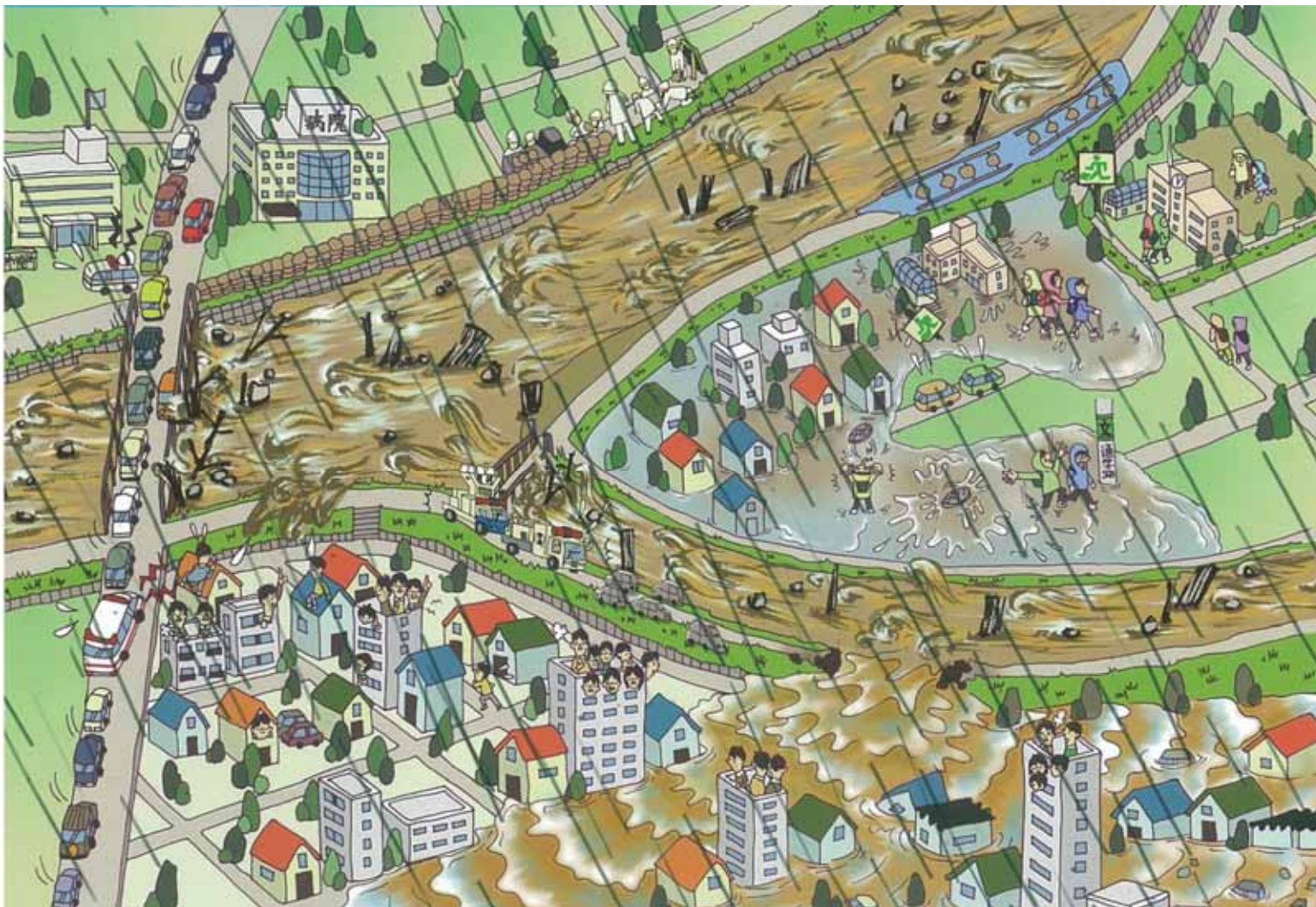
「大雨で川の水の量がふえると土地のようすはどう変わる？」



(1) 川の水の量がふえるといつもと何がちがう？



下のイラストは、大雨がふって、川の水の量がふえている状態です。いつもはおだやかな川なのに、今日は、川の流れ方や土地のようす、人々のようすがだいぶちがうようです。さあ、どんな点がいつもとちがうのか、考えてみよう。

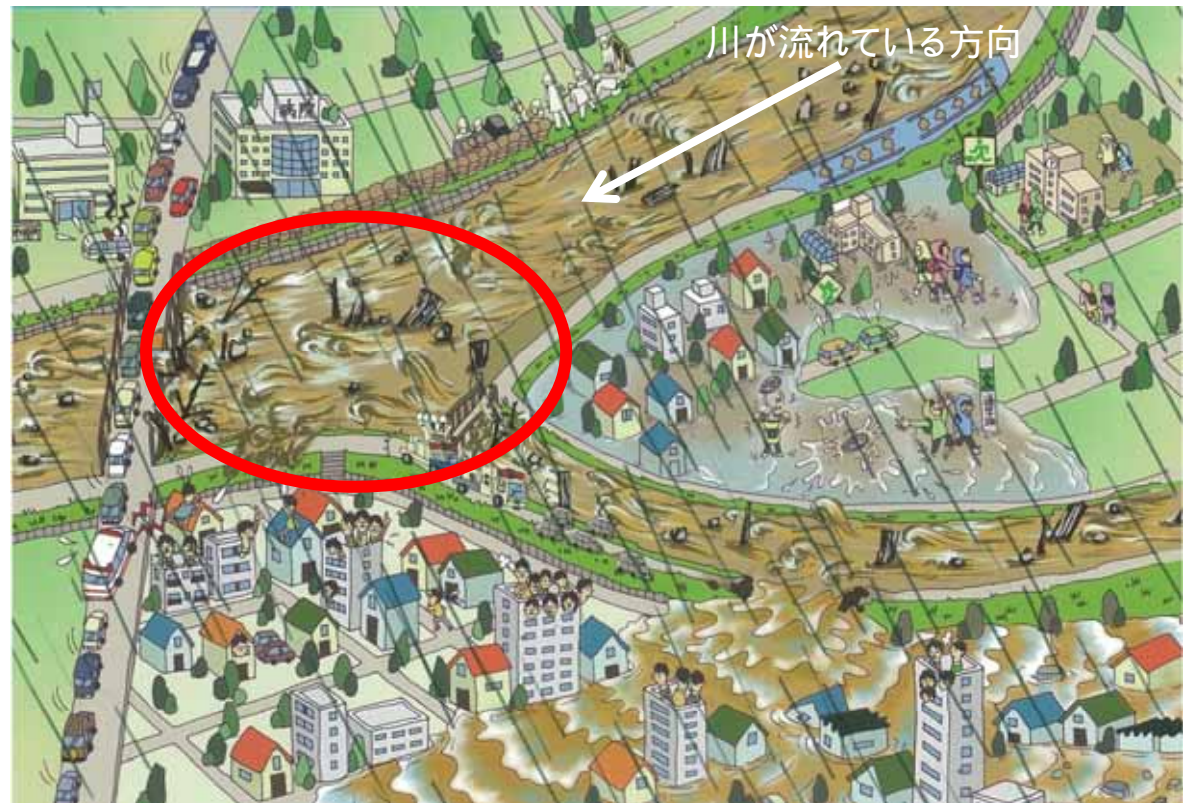


(2) 川の水の量がふえるといつもと何がちがう？ -

川のような変化



川のいきおいがすごく速いように見えるよ。あと、ほかにも何がちがう気がするなあ。



考えてみよう



赤のリングの中を見てごらん。

いつもはおだやかな川であることをイメージして、上の絵は、いつもとどんな所がちがうと思うかを考えて、みんなで話し合ってみよう。例えば、次のことに注意して、いつもと何がちがうかを考えてみよう。

川のいきおいは？

川の色は？

川の中に混ざっているものは？



(3) 川の水の量がふえるといつもと何がちがう？ -

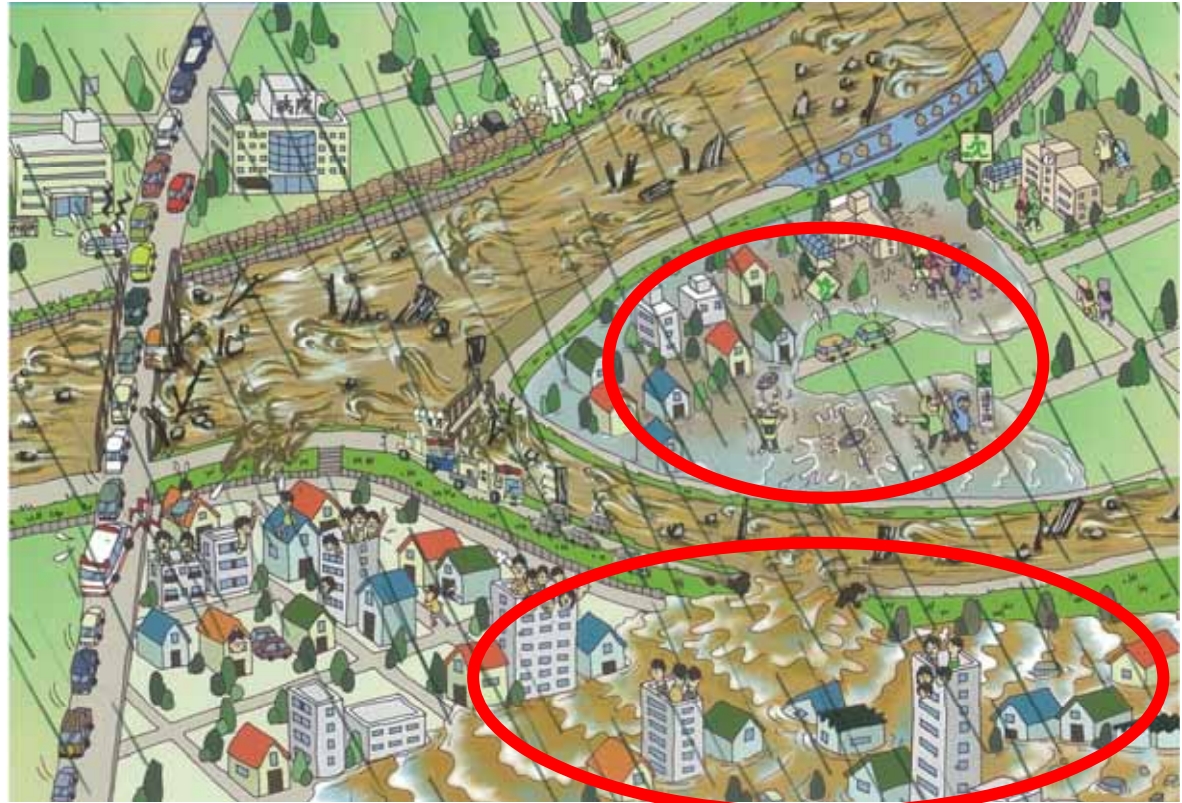
土地のようすの変化



川から水があふれているところが2か所あるよ。

川から直接ではないけど、水があふれているところもあるなあ。

水のあふれ方が場所によってちがう気がする。



考えてみよう



赤のリングの中を見てごらん。

大雨で、川の近くの土地が大変な状態になっているね。次の2つの質問の答えを考えて、みんなで話し合ってみよう。

質問 : 川から水があふれているところと、川から直接ではないけど水があふれているところでは、水のあふれ方がちがいます。水のあふれ方はどのようにちがいますか。また、なぜあふれ方がちがうのでしょうか。

質問 : 川から水があふれているところと、川から直接ではないけど水があふれているところでは、水の色がちがいます。なぜ、水の色がちがうのでしょうか。

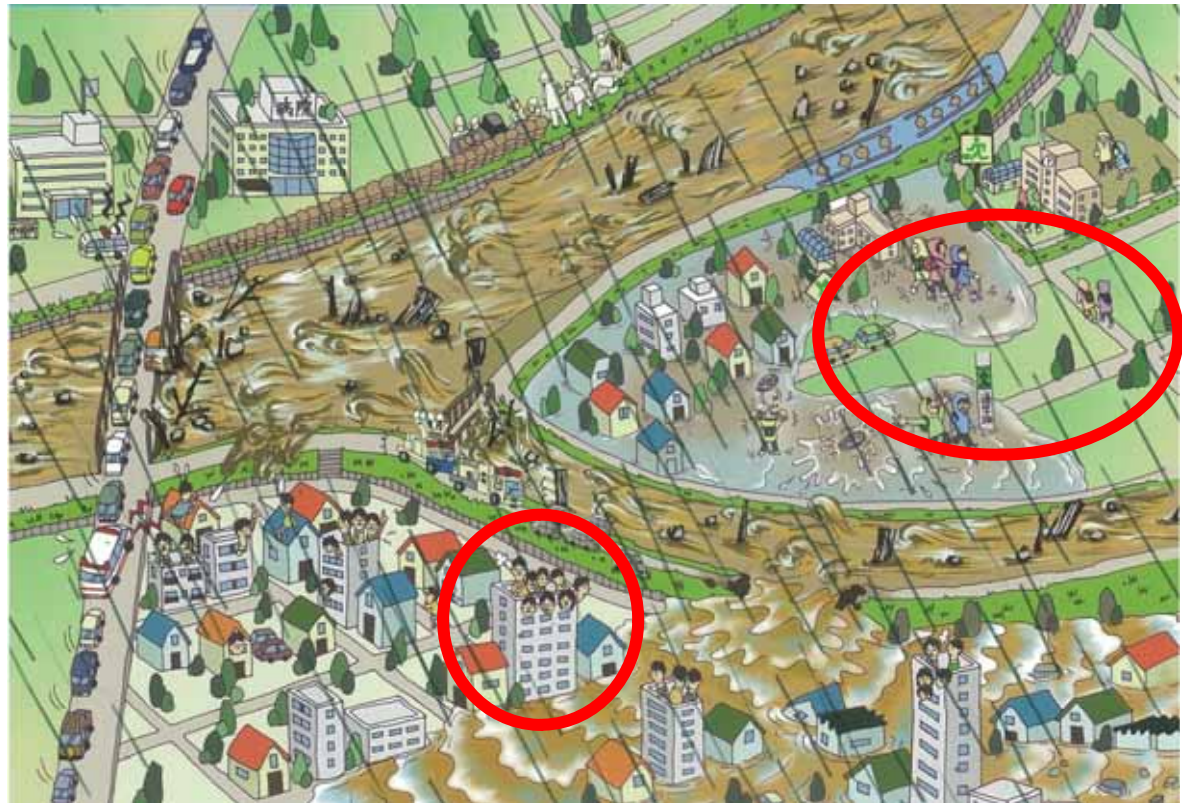


(4) 川の水の量がふえるといつもと何がちがう？ -

人々のようすの変化



みんなあわてているように見えるなあ。外に避難している人もいるし、ビルの上に避難している人もいるよ。どこに避難するのが安全なのかな。



考えてみよう



赤のリングの中を見てごらん。

大雨で、人々もあわてている様子だね。次の質問の答えを考えて、みんなで話し合ってみよう。

質問 : 外に避難している人もいれば、ビルの上に避難している人もいます。命を守るためには、それぞれの場所でのように行動するのが正しいと思いますか。

また、大雨のとき、みんなが車で避難すると、道路がじゅうたいしてしまって、救急車などが通りにくくなるね。水があふれる前に、歩いて、早めに避難しよう。



(5) 川の水の量がふえるといつもと何がちがう？ -



大雨のときには、消防団の人たちや、広報車によって避難を呼びかける人たちなど、たくさんの方が安全を守るために
かつやくしているんだ。現場では「防災無線」からも避難を呼びかける情報や緊急情報が出されるよ。

(6) 水害の特徴～水害にはいろいろある～

洪水(外水はんらん)



大雨などにより河川を流れる水量がふえ(洪水)、堤防がやぶれたり、川の水が堤防をこえたりすることを外水はんらんという。

洪水(内水はんらん)



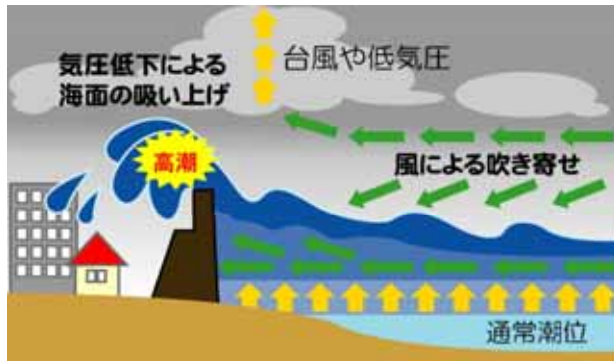
集中豪雨のような激しい雨が降ると、側溝や下水道の排水能力が追いつかなかつたり、河川の水位が上昇して排水できないことがある。地域に降った雨が川にたどり着く前に地域であふれる状態を内水はんらんという。

津波



地震によって発生した大規模な海水の動きによってできる高波のこと。

高潮



台風や発達した低気圧が海岸部を通過する際に生じる海面の高まりのこと。原因は主として、気圧の低下による海面の上昇と、向岸風(こうがんふう)による海水の吹き寄せ。

土砂災害



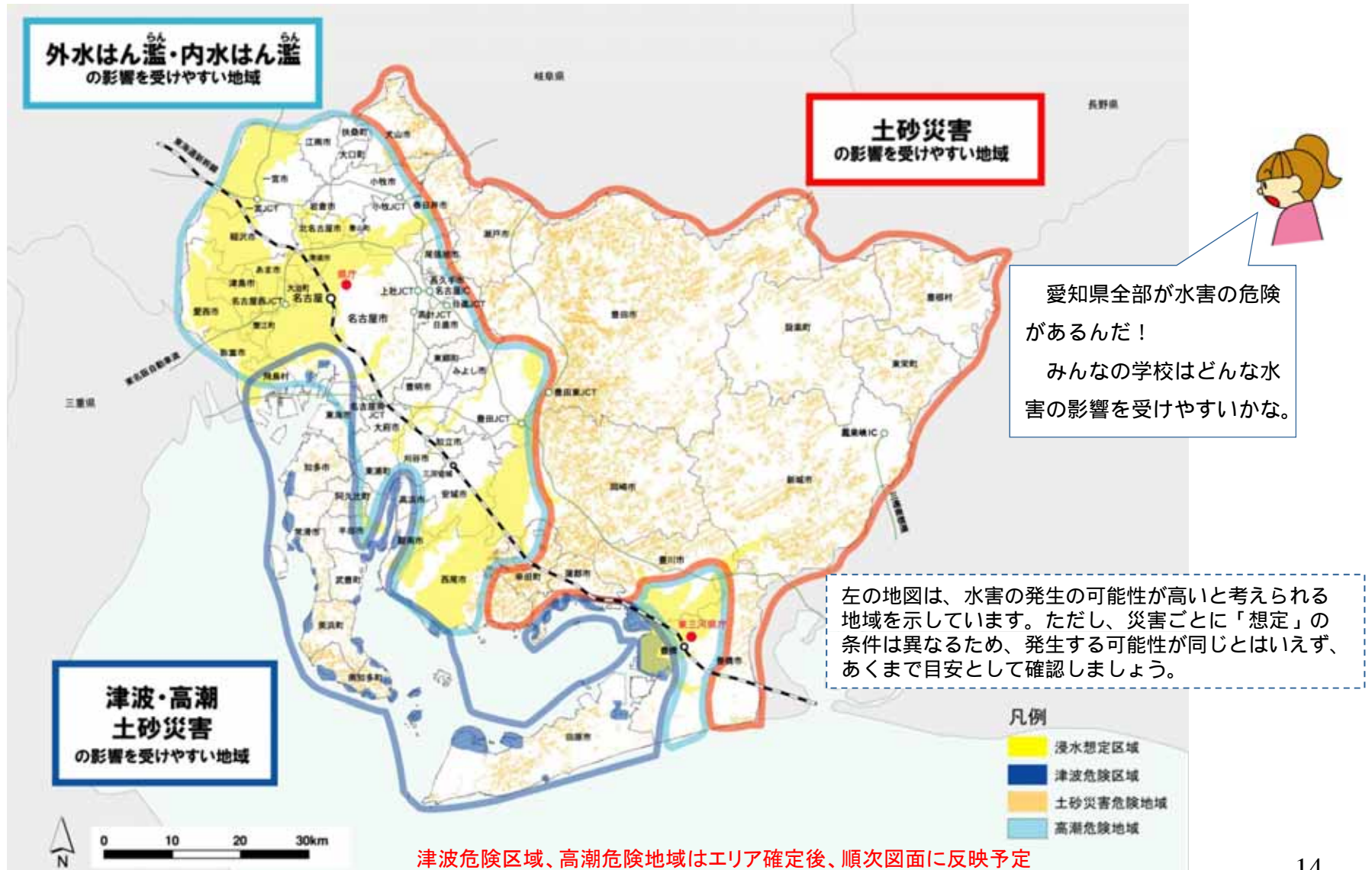
大雨や台風、地震などの自然現象が原因となって、急傾斜地などで山が崩れたりする現象。上のイラストのように、山の斜面が崩れて土砂が川の流れを防いでしまうと、川の水がたまって「天然ダム」が形成される。

洪水や高潮、土砂災害は、大雨や台風によって引き起こされることが多く、津波は地震によって引き起こされる災害なんだ。どれも雨や川、海など、水にかかわる災害だね。



(7) 地域によってちがう水害の危険性

愛知県内でも、地域によって水害の危険性がちがう




標高を調べてみよう

洪水や津波、高潮の危険性を判断するとき、「^{ひょうこう}標高」は重要なポイントになる


標高が低い場所は、大雨が降ったときに、まわりと比べて雨水がたまりやすかったり、川が近くに流れている場合には、川の水より地面の標高が低いと、川の水があふれたときに大きな被害を受けやすい可能性があります。また、海から近くて、標高が低い場所は、津波や高潮の被害を受けやすい可能性があります。

電子国土ポータルで調べたい場所をクリックすると・・・



自宅の位置している場所の「標高」はどれくらいか言えるかな？インターネットの「標高がわかるWeb地図」で標高を確認できるよ。

http://www.gsi.go.jp/johofukyu/hyoko_system.html



愛知県庁周辺の図面を見てみると、**標高14.0m**ってことがわかるよ。

チャレンジ

自宅や学校のまわりの標高を調べてみよう。

[07] 社会

「正しいひなんの仕方はどれ？」



(1) ひなんの方法



下の3枚のイラストは、大雨で水がたまった道路をひなんするときの方法をあらわしているよ。
どんな風にひなんしているかな。正しいのはどれだろう？



(2) 自分たちで情報を集める



人の命や建物などに被害が発生する災害が起こりそうなとき、市町村役場がひなんを呼びかける情報を発表する。ひなんを呼びかける情報にはどんな種類があって、どれが一番危険かを知っておこう。そして、大雨のときには、ひなんを呼びかける情報が発表されていないかどうかを、自分たちでテレビやラジオに注意して、確認するようにしよう。

ひなんが必要なとき、市町村役場から「ひなんかんこく」などが発表される

ひなんを呼びかける情報には、ひなんじゅんぴじょうほう、ひなんかんこく、ひなんしじがあります。ひなんじゅんぴじょうほう ひなんかんこく ひなんしじの順に危険度が高くなります。ひなんを呼びかける情報は、市町村役場から発表されます。防災行政無線やサイレン、テレビやラジオ、インターネットなどで入手できます。

情報	状況	住民に求める行動
避難準備 情報 <small>ひなんじゅんぴじょうほう</small>	人的被害の発生する可能性が高まった状況。	要援護者など、特に避難行動に時間を要する者は計画された避難場所への避難行動を開始。それ以外の者は避難準備を開始。
避難勧告 <small>ひなんかんこく</small>	人的被害の発生する可能性が明らかに高まった状況。	通常の避難行動ができる者は、計画された避難場所などへの避難行動を開始。
避難指示 <small>ひなんしじ</small>	前兆現象の発生や、現在の切迫した状況から、人的被害の発生する危険性が非常に高いと判断された状況。 堤防の隣接地など、地域の特性から人的被害の発生する危険性が非常に高いと判断された状況。 人的被害の発生した状況。	避難勧告などの発令後で避難中の住民は、確実な避難行動を直ちに完了。 未だ避難していない対象住民は、直ちに避難行動に移るとともに、時間に余裕がない場合は生命を守る最低限の行動。

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」をもとに作成

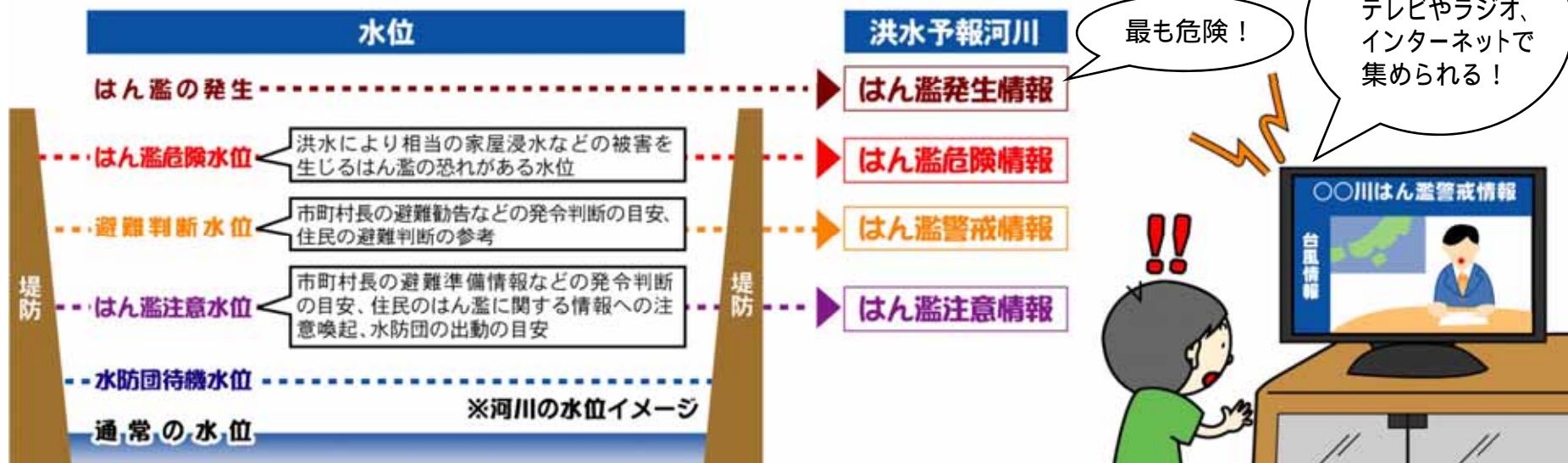
(2) 自分たちで情報を集める



大雨のときには、「大雨注意報・大雨警報」や「洪水注意報・洪水警報」が発表される。これらの情報が発表されたときには、川から水があふれたり、低い場所に水がたまってしまうことがあるんだ。大雨が降り始めたら、テレビやラジオ、インターネットなどで情報を集めよう。また、川の洪水が予想されるときには、「はん濫警戒情報」などが発表される。こう水予報にはどんな情報の種類があって、どれが一番危険かを知っておこう。そして、大雨のときには、「はん濫警戒情報」などが発表されていないかどうかを、自分たちでテレビやラジオに注意して、確認するようにしよう。

大雨で災害が起こりそうなとき、大雨注意報や大雨警報などが発表される

川が洪水のおそれがあるときには、川の水位におうじて、洪水予報が発表される



(3) 自分たちで命を守る



大雨による水害から命を守るために、ぼくたちはどのように行動したらよいかを考えてみよう。

大雨が予想される時

✓いち早く、大雨に関する情報収集に努めよう！



どんな情報を集めればいいのか。

水害は基本的には何のまえぶれもなく突然発生するものではなく、大雨により降った雨が、川からあふれたり、低い場所にたまってしまふなどして発生することがほとんどなんだ。大雨が降り始めたら、テレビやラジオ、インターネットなどで情報を集めよう。

<集める情報>

大雨注意報・大雨警報

洪水注意報・洪水警報

はん濫注意情報・はん濫警戒情報・はん濫危険情報



浸水が予想される時

✓水がたまってからでは遅い！早目のひなんが重要！

過去の災害では、家にいるときや避難中にたまった水や洪水の流れなどにまきこまれて命をおとすケースや、田や用水路の見回りに行って水路に落ちて命をおとすケースが多く報告されているよ。家や建物の中で安全にとどまることが難しいときは、水がたまる前にひなんしよう。また、大雨のときは川や用水路に近づかないようにしよう。



(3) 自分たちで命を守る

やむを得ず浸水の中を避難するとき

✓ スニーカーをはいて避難！



長ぐつやサンダルは水につかたときぬげやすく、とても危険です。避難するときには、ヒモでしめられるスニーカーなどぬげにくいくつをはきましょう。

✓ 足元を確かめながら避難！



道路のはしは、側溝そっこうやマンホールマンホールのふたが外れている場合があるので危険。水の中を歩いて避難するときには、長い棒を持って、足元を確かめながら避難しましょう。

✓ 荷物は背負い、手はなるべく自由に！



水の中を避難するときには、手はなるべく自由になるようにしましょう。また、水に流されないよう、2人以上で、おたがいの体をロープでむすんで避難しましょう。

また、避難するときには、万が一に備えて、ライフジャケットを着用しましょう。ライフジャケットは、水にういたり、衝撃から身を守ったりする役割があります。ただし、左のように水が深くなる前に、早目に避難することが最も大切です。

ライフジャケット

(3) 自分たちで命を守る

自宅にとどまるとき

✓まずは身の安全を確保！



自宅の地下室や低い場所にいるのは避けよう。水圧でドアが開かなくなり危険。なるべく上の階でとどまろう。

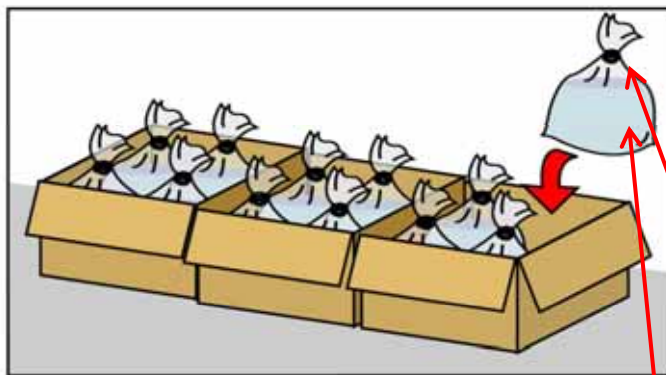
✓備蓄品（びちくひん）を用意！

水道や電気、ガス、トイレなどが停止した場合に備えて、備蓄しておいた飲料水や食料などを手元に用意しよう。

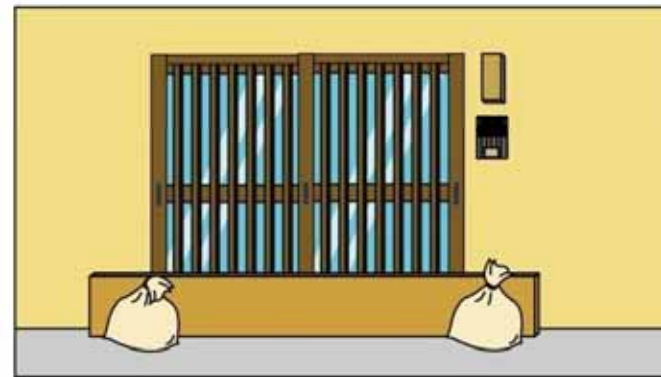


✓家の中に水がはいるのを軽減（けいげん）しよう！家にあるもので防げる！

家の中に水がはらないようにする工夫



家の中に水がはらないようにする工夫



水の深さが浅いときには、家にあるものを使って、家の中に水がはいるのを防ぐことができます。

水

ビニール袋

(3) 自分たちで命を守る

自宅にとどまるとき

✓ 家にある大切なものの被害（ひがい）を軽減（けいげん）しよう！



私も家にある大切なものを守りたいけど、何をすればいいの？

水につかったものは、よごれて、ゴミとなってしまいます。命の安全を確保したら、大切なものを守りましょう。

通帳（つうちょう）など
車
思い出のつまったアルバム
服やふとんなど、簡単にいどう
できるものは高い場所へ



(3) 自分たちで命を守る

自宅の外で水害にあったとき

✓いつ、どこで災害にあっても落ち着いて行動を！

水害は、必ずしも自宅にいるときに発生するとは限りません。一般に、一日のうちで、自宅で家族と過ごす時間は3分の1程度といわれています。学校や会社などの自宅以外の場所で水害にあうこともあるので、学校や会社周辺で想定される災害やひなん場所などを家族と確認しておきましょう。

日ごろからやっておくべきこと

帰宅ができなくなったときのことを家族で話し合っておく
学校などから自宅までの帰宅地図をつくる
ロッカーにスニーカーをおいておく など

駅など自宅外で水害にあったとき

あわてず、落ち着いて状況を確認する
安全な場所にいどう後、家族が無事(ぶじ)かどうかを確認をする など



✓地下街は要注意！

雨水が流れてこない階段から、早目に地上に避難しましょう。突然の停電でエスカレーターが急停止したり、エレベーターの中に閉じ込められてしまうことがあるので、避難するときは、階段を使いましょう。



✓家族の安否確認を！

災害が発生したとき、電話による「災害伝言ダイヤル 171」や電話の「災害用伝言板」を利用して、安否を確認する方法があります。災害が発生したときには電話や携帯電話がつながりにくくなるので、このサービスがとても便利です。どんな情報なのか調べてみよう。



(4) 地域みんなで水害を防ぐ



地域で協力して水害から人々の命を守るためには、できるだけ早く地域の人に「水害が起きそうだ」ということを知らせて、声をかけあってひなんすることできれば、被害を小さくすることができるね。そのためには、ふだんから防災訓練に参加して、ひなん場所やひなん経路を確認しておくことが大切なんだよ。

ふだんできること（防災訓練）



防災訓練ではどんなことが大切かな。
何を確認するとよいかや、どういう人が
参加するとよいかを話し合ってみよう。

洪水が予想されるときひなんのしかた



洪水が予想されるとき、どのようにひなんする
ことが大切だろうか。話し合ってみよう。

(5)まとめ



大雨による水害に備えて、ぼくたちにできることは何だろうか。
水や食料など日ごろから備えておく必要があるものを用意したり、家族で避難の方法を話し合っておくこととか、
いろいろなことが考えられるね。この水害学習プログラムで学んできたことをふまえて、これから取り組みたいことを書いて
みよう。

わたしにできること

.....

.....

.....

.....

.....

家族につたえたいこと

.....

.....

.....

.....

.....

[08] 算数

「雨にも面積がある？」



(1) 東海豪雨のときに水につかった面積

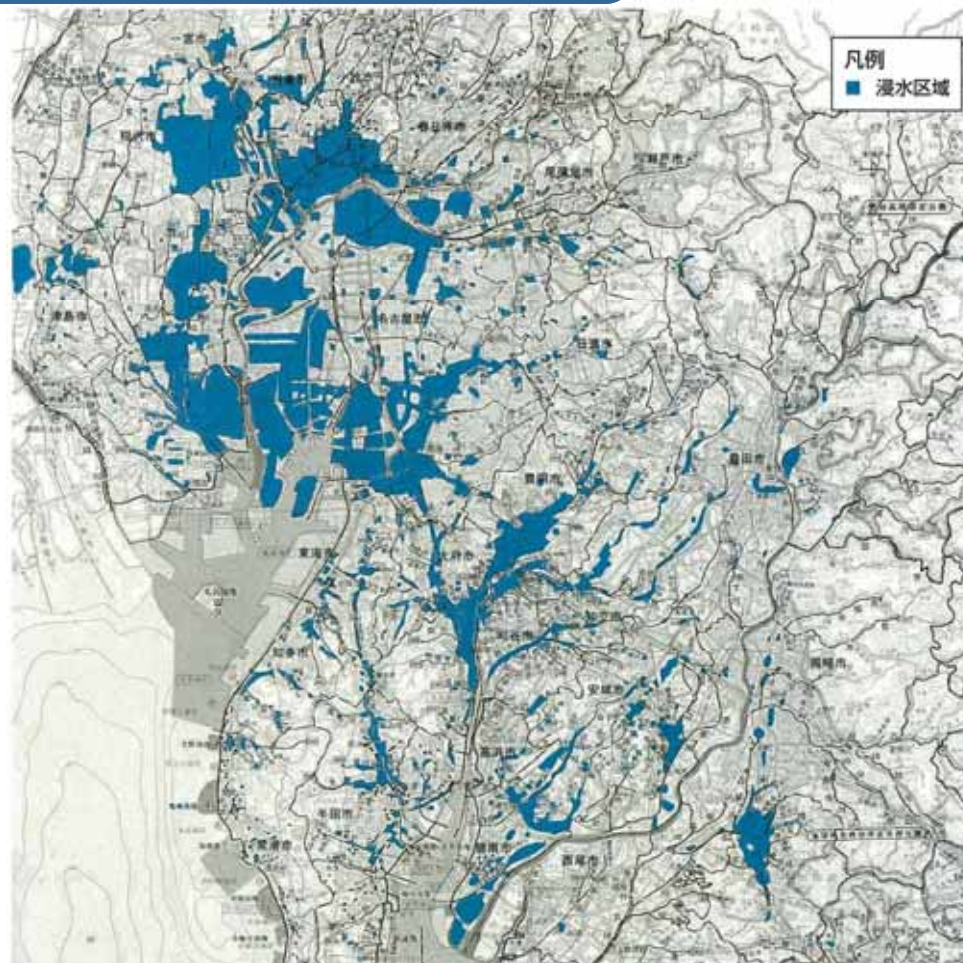


平成12年9月の東海豪雨では、愛知県内のさまざまな地域で広いはんいにわたって、まちが水につき、大きなひがいが出ました。浸水した面積はどれくらいだろう？

東海豪雨で浸水した場所



きよすし にしびわじまちょう
清須市西枇杷島町
(平成12年東海豪雨)



資料：「自然に学び、自然に備える」(2012年、社団法人中部建設協会)

(2) 広いはんいが水につかれば、ひがいも大きくなる



答えは、 275km^2 。この面積はいったいどれくらいの大きさだろうか。

水につかった家などは約6万2千世帯におよぶと言われているんだ。



愛知県の面積は
 $5,163\text{km}^2$