



**水のだいぼうけん**  
～まちに**雨**をふらせてみようっ！～

**HagiiZ**  
はぎーず

**学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ**

**2025.07.20**

# 雨がふるしくみ

- 雨つぶの大きさ：やく 2 mm
  - 雨つぶは、小さな雲つぶがぶつかり合って大きくなる
  - せい長のとちゅうから、重くなって落下する
- 雲のできかたが大切！

雨つぶ

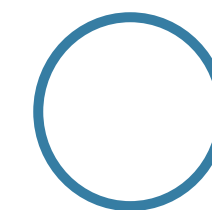
直けい 2 mm ~

シャープ  
ペンシル  
のしん

0.5 mm



かみの毛  
0.1 mm



きり雨

0.2 mm



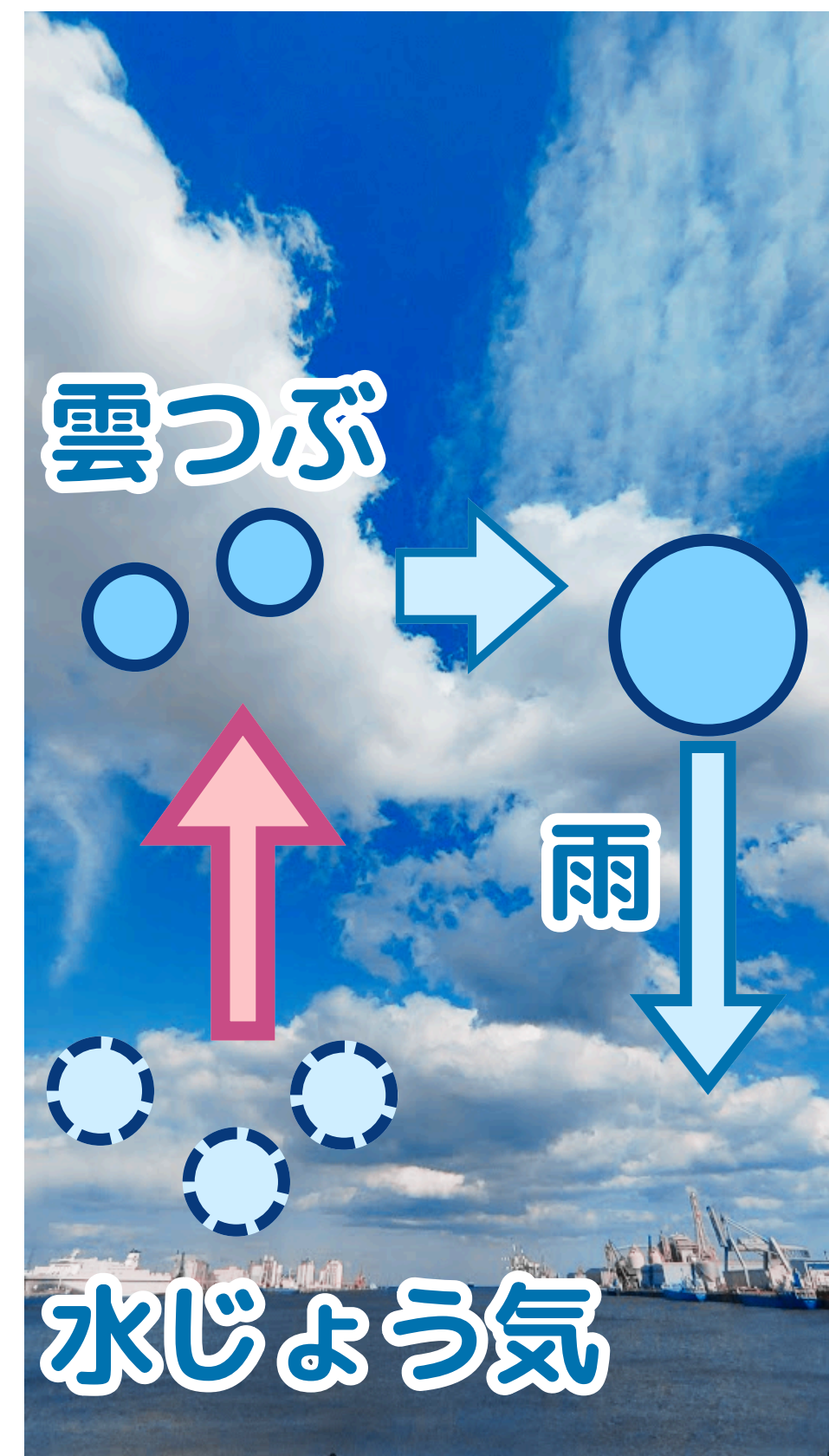
雲つぶ

0.02 mm

# 雲ができるしくみ

- 地上の近くの空気には水じょう気がふくまれる。
- あたたかい空気はつめたい空気よりも軽いので、上へむかう
- 空の高いところほど温度が下がり、水じょう気が水てき(雲つぶ)になる

→ 雨をふらせる雲はどんな雲？



# ① 雨雲 (らんそう雲)

あたたかい空気が  
ゆっくりと上にのぼる



長い時間  
広い場所で

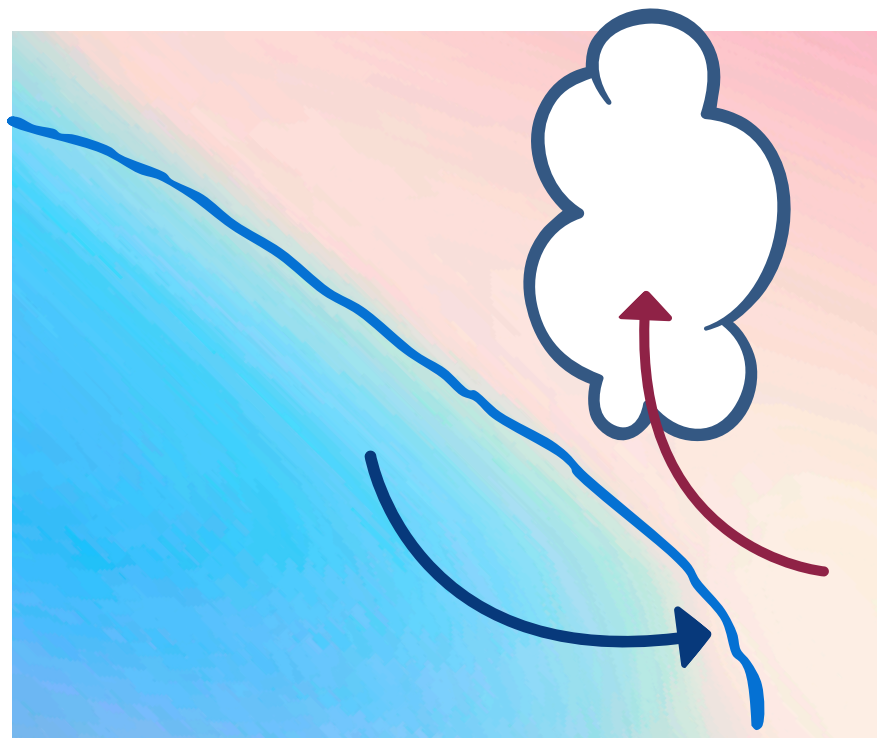


「らんそう雲」が  
空一面にぶあつく広がる

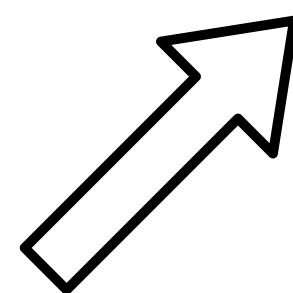
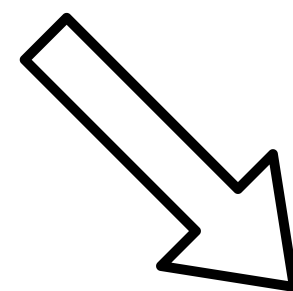
シトシトと  
雨がふる

## ② かみなり雲 (せきらん雲)

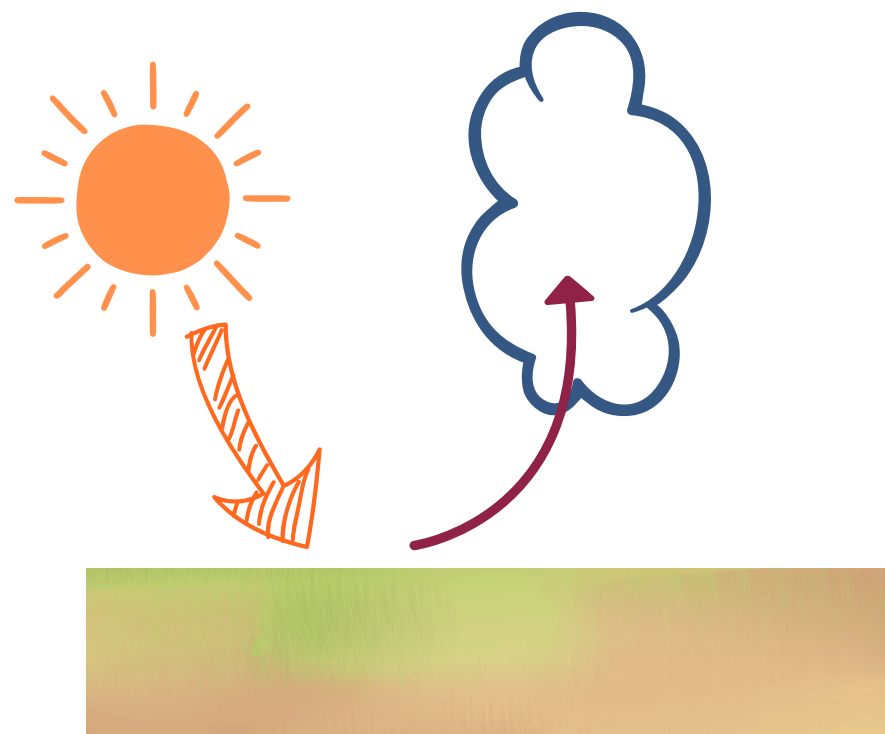
つめたい空気が  
もぐりこむ



あたたかい空気が  
急に上にのぼる



地面が強く  
ねっせられる



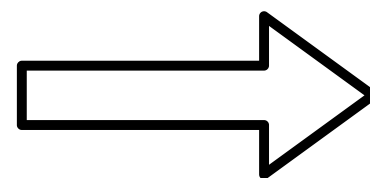
「せきらん雲」が  
モクモクとはったつ

## ② かみなり雲 (せきらん雲)

数km ~ 数十 km



10kmを  
こえる



30分~1時間後  
(あつというま)

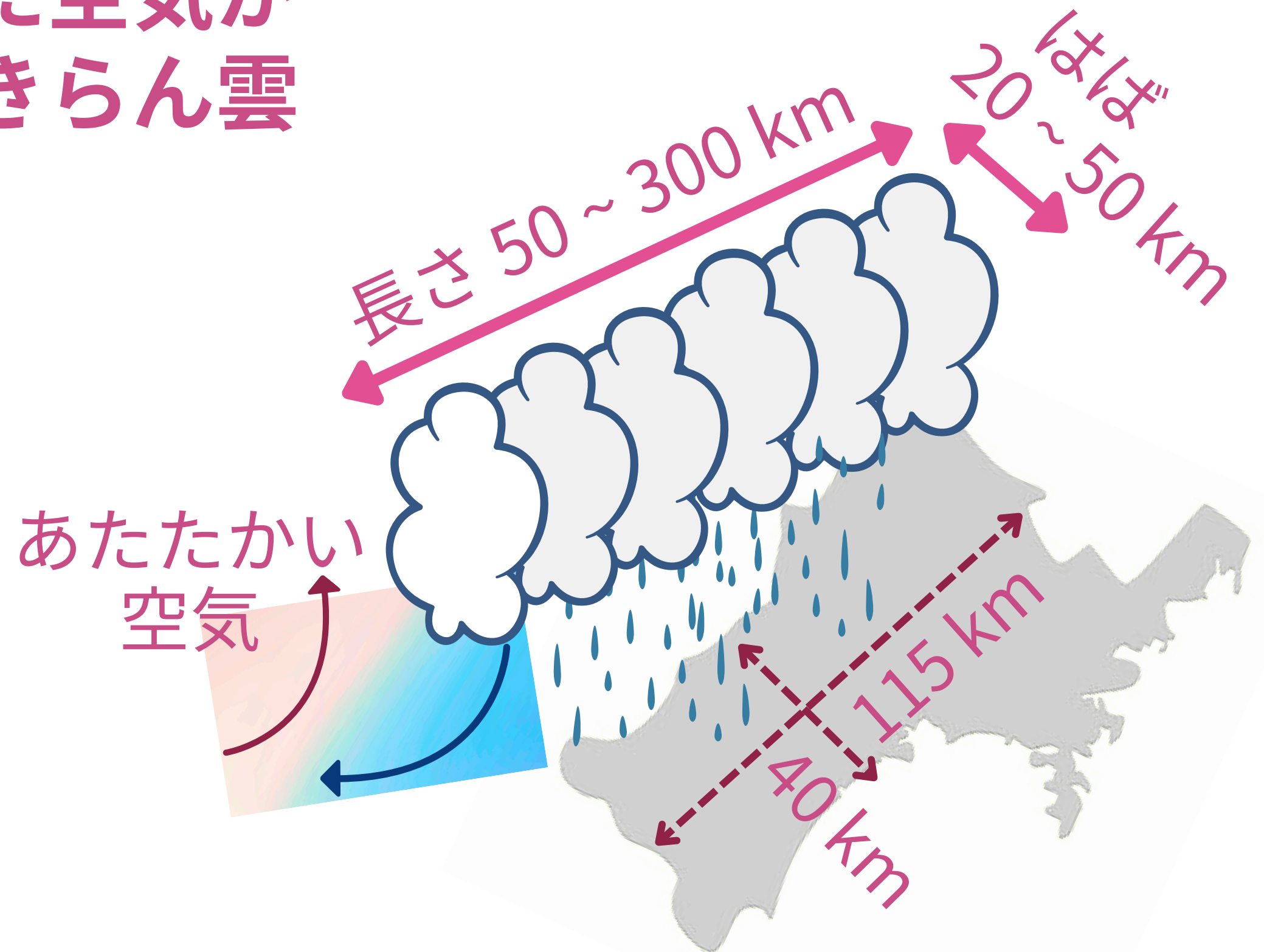


「せきらん雲」が  
モクモクとはったつ

せまい所で短い時間に  
ザーザーと雨がふる

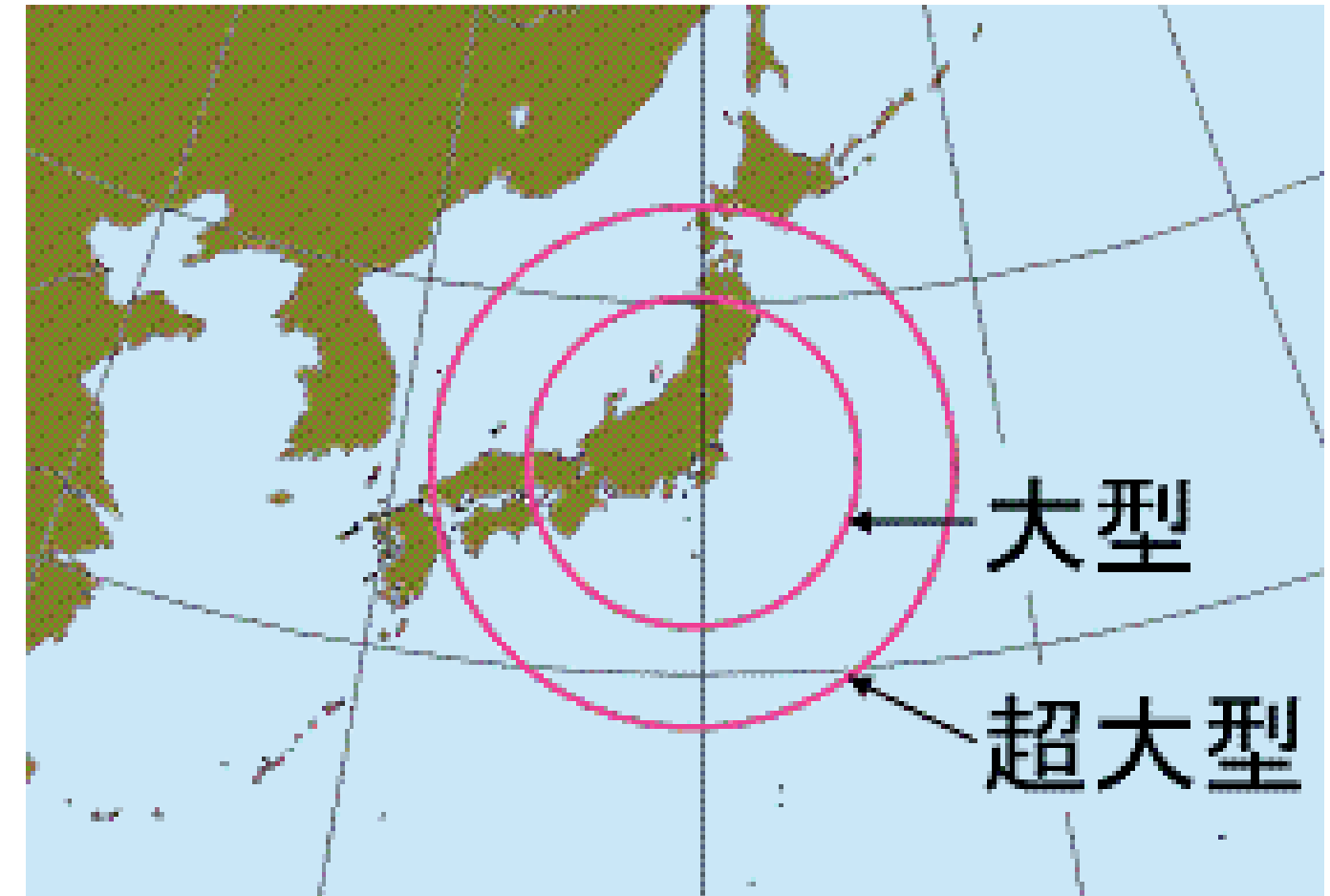
# せんじょうこうすいたい せきらん雲の列 = 線状降水帯

- あたたかく・しめった空気が流れつづけると、せきらん雲が次から次に発生
- 線にそって、大雨が長い時間つづく
- つゆに発生しやすい
- よそく：むずかしい



# せきらん雲のうず = 台風

- 大きさ ~ 数百 km
- 風の強さ : 毎秒17.2m ~
- あたたかい海からの水じょう気がエネルギー
- 一年中発生するが、8月から9月にかけて日本に接近・上陸する数がふえる



気象庁「台風の大きさと強さ」

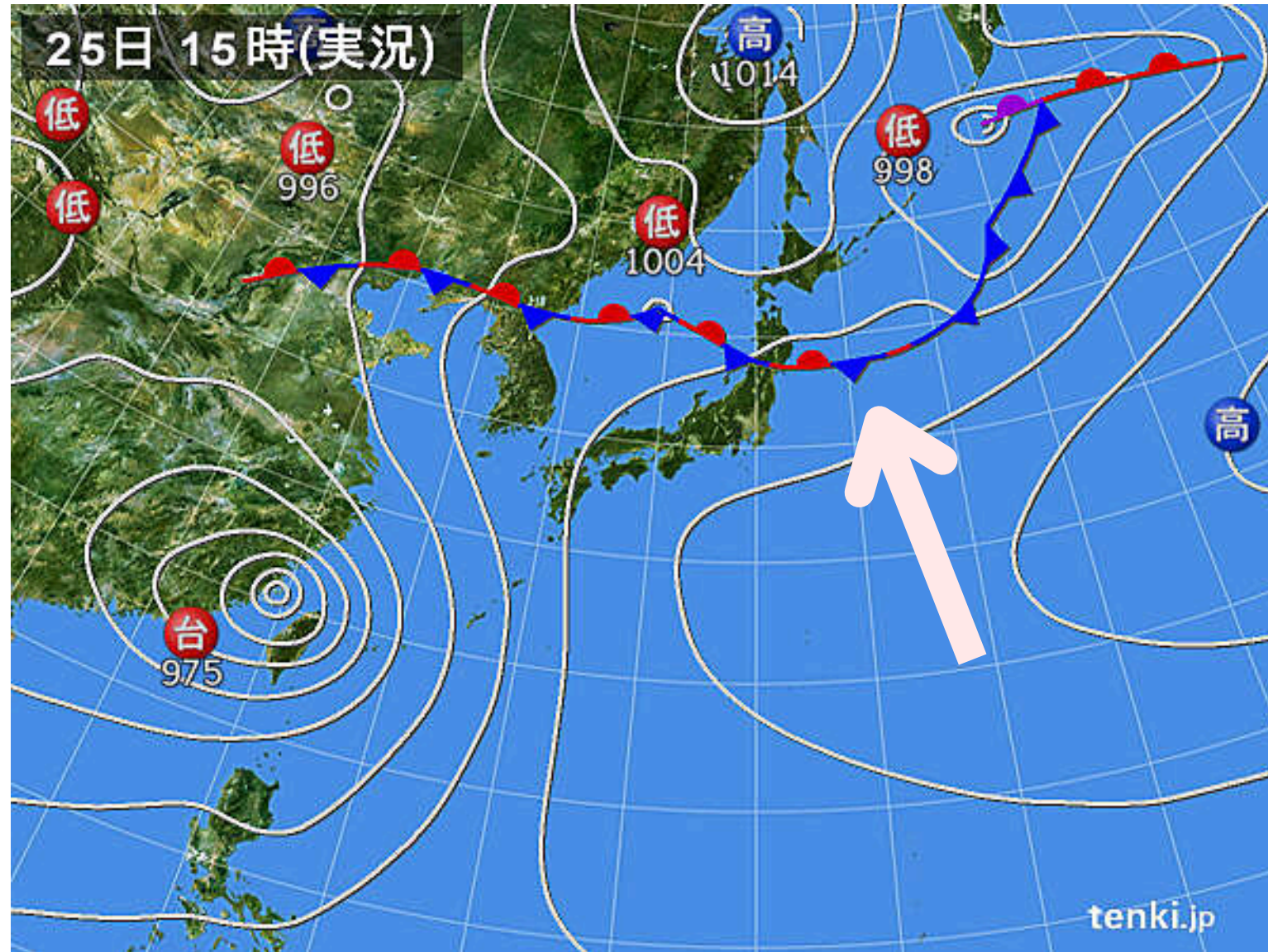
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/typhoon/1-3.html>

# 雨をふらせる天気のみとめ

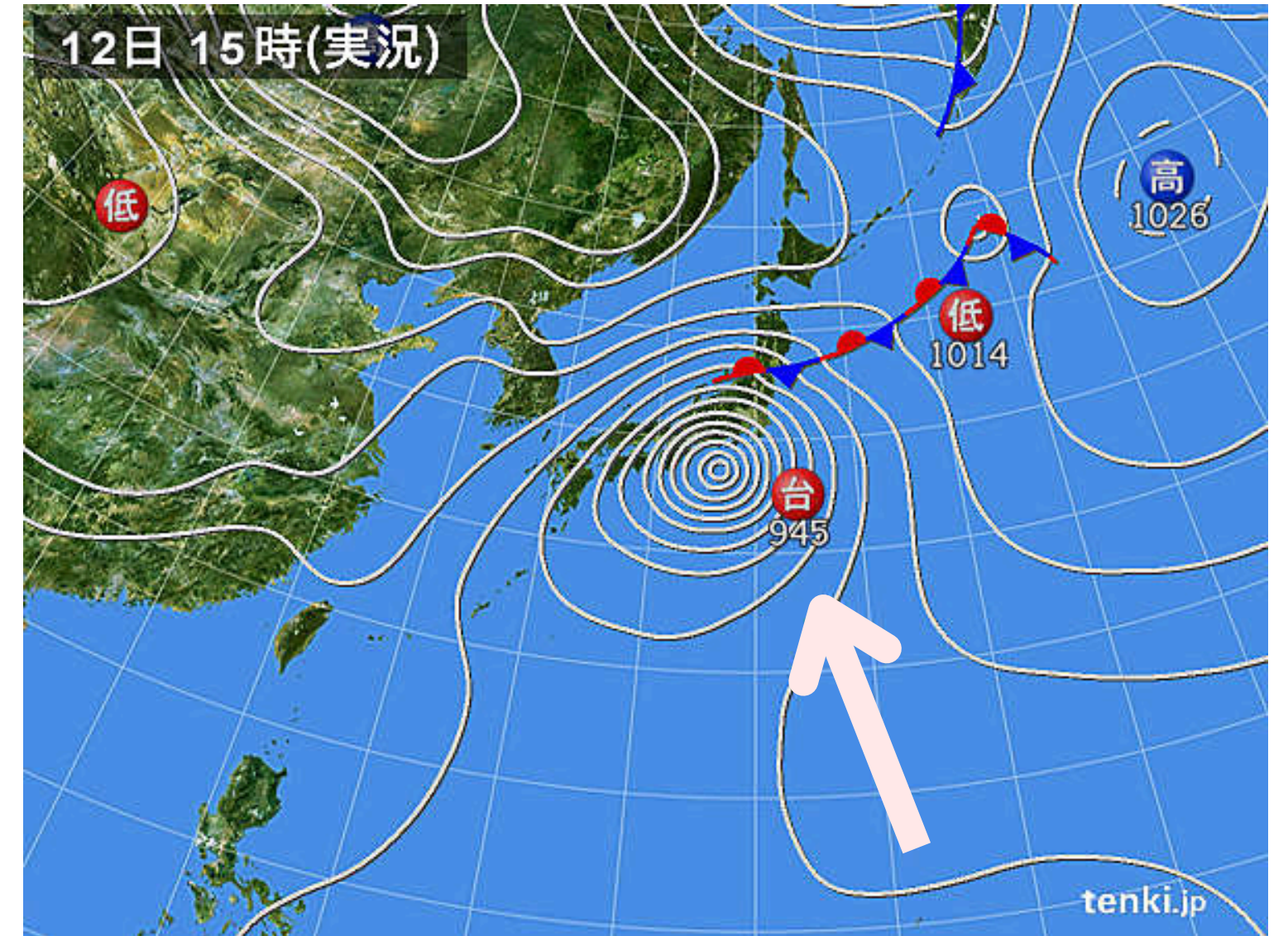
せんじょうこうすいたい

## つゆ・線状降水帯

## 台風



tenki.jp 実況天気図(2024年7月25日).  
<https://tenki.jp/past/2024/07/25/chart/>



tenki.jp 実況天気図(2019年10月12日).  
<https://tenki.jp/past/2019/10/12/chart/>

# ぼうさい：さいがいの種類

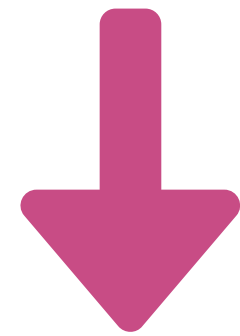
---

- 大雨さいがいって何？

- ▶ こうずい
- ▶ 土砂さいがい

- 危険なの？

時には命を奪ってしまう



ちしきをつけて大切な家族を守ろう！

# ぼうさい：さいがいの種類

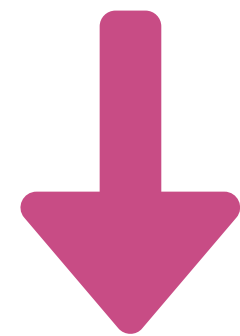
---

- 大雨さいがいって何？

- ▶ こうずい
- ▶ 土砂さいがい

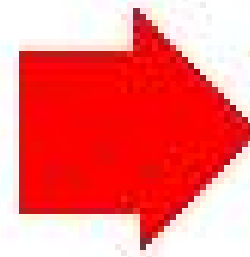
- 危険なの？

時には命を奪ってしまう



ちしきをつけて大切な家族を守ろう！

# ぼうさい：てっぽう水



- 10分で1mいじょう水位がふえることも...
- せきらん雲が見えたら川からはなれよう！

# ぼうさい：かみなり

- 黒い雲があるとピカッと光るかも



- ① 建物にひなんしよう！
- ② 木や電柱から離れよう！
- ③ 雨が止んでも  
すぐには外に出ない！

[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/tenki\\_chuui/tenki\\_chuui\\_p1.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/tenki_chuui/tenki_chuui_p1.html)

# ぼうさい：土砂さいがい

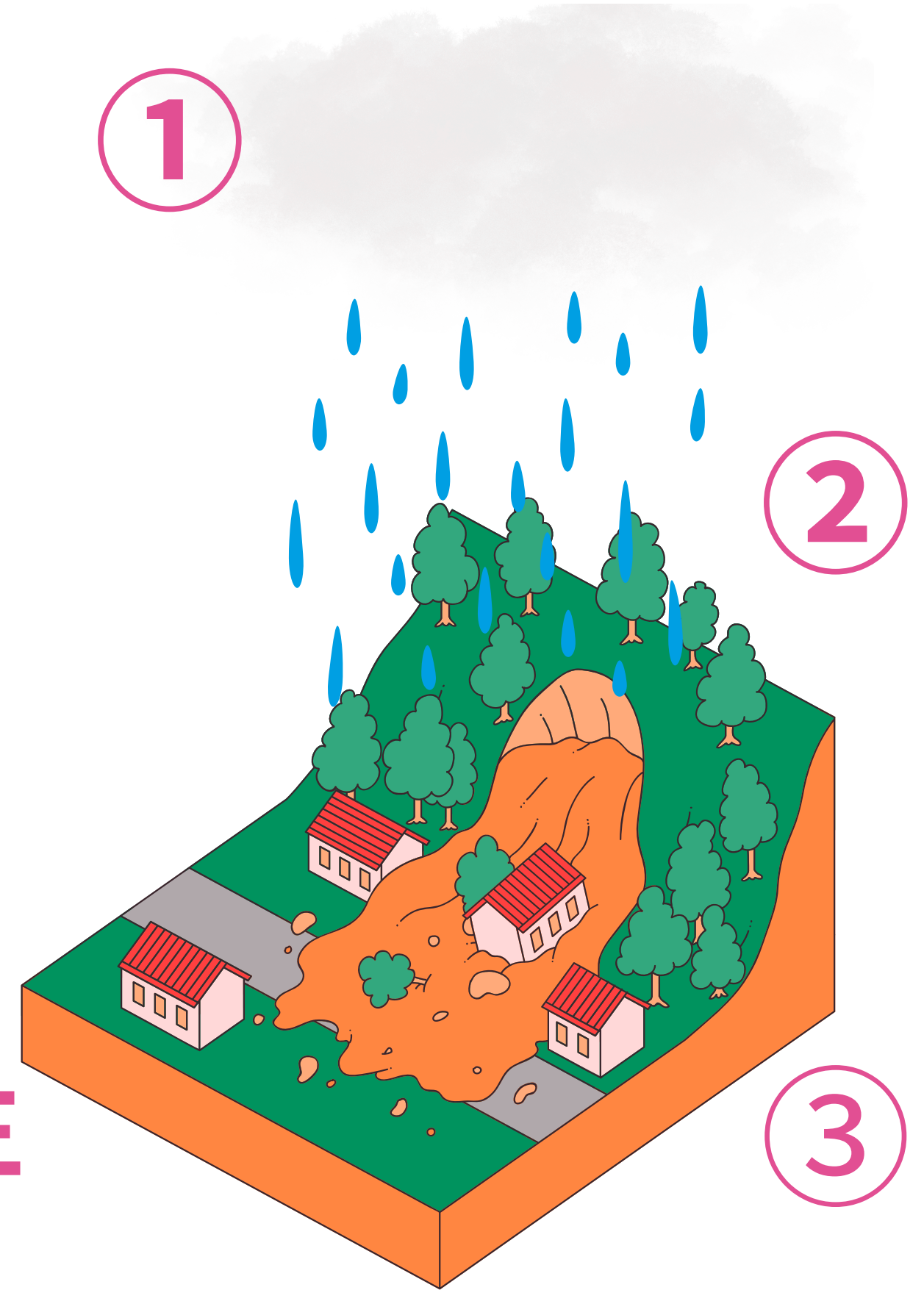
## 土砂さいがいが発生するメカニズム

①

①大雨が降る

②土の中に水が入っていく

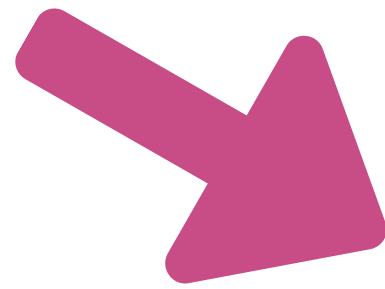
③重くなって土砂さいがい発生



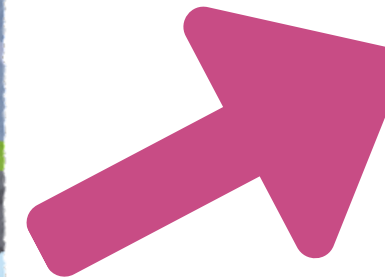
# ぼうさい：こうずい



大雨が降ると...



川の水位が増える



洪水が発生



# ぼうさいマップを作ってみよう！

住んでいる街を歩いて避難所までの地図を作ろう！

## ①ハザードマップを見る

- 市役所の窓口でもらえるよ！
- 地図の記号は何を表しているかな？
- 色がぬられている場所にはどんな特徴があるかな？



# ぼうさいマップを作ってみよう！

② 白地図を用意してみよう！

③ 家や避難所の周りを歩いてみよう！

- 防災に関係ある場所を探して  
地図に書こう！

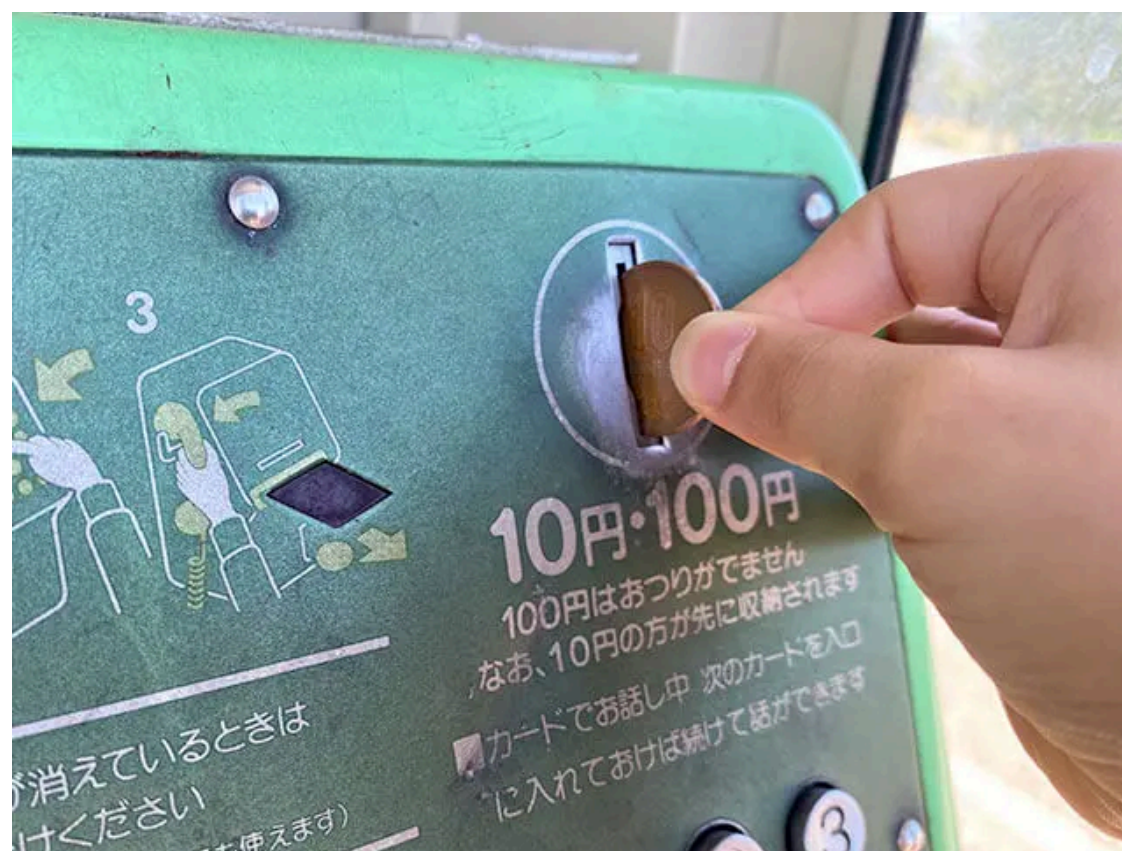
- 看板やマークを探そう！

- 災害のときに危ない場所を探そう！



# ぼうさいマップを作ってみよう！

## ④ 公衆電話を使ってみよう！



受話器を持ち上げる

10円を入れる

番号を押す



# ぼうさいマップを作ってみよう！

## ⑤地図にまとめよう！

- 写真や記号があるとわかりやすい！
- みんなに伝わりやすい地図を作ってみよう！

### 家からひなん所まで 防災マップ

◎きっかけ  
.....  
.....

◎わかったこと  
1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

◎感想  
.....  
.....  
.....

◎AED  
たおれた人を助けるための道具。

◎学校  
もしものときは、家族でここにひなんする！

◎消防器（街頭消火器）  
近くで火事を見つけたら、箱を開けて使う。

◎公しゅう電話  
スマホがつかない時などに連絡できる。

◎災害救えんベンダー  
いつもは普通の自動はん売機。災害が起きたとき、無料で飲み物を出せる。

◎帰宅支えんステーション  
長時間、歩いて帰る人を助けてくれる。

フタのない側こうがある。大雨がふると、見えなくなってキケン！

★公しゅう電話の使い方★  
①受話器を持つ。  
②10円玉か、100円玉を入れる。  
③かけたい相手の電話番号を、順番におす。  
④プルル...と音が鳴ったらOK！相手が出たら話す。  
⑤話し終わったら受話器をもどす。

★ひなん所とひなん場所★  
＜ひなん所＞家に住めなくなった人たちが生活できる場所。  
＜ひなん場所＞火事などのとき、少しの間だけひなんできる場所。  
※わたしたちの学校は、ひなん所にもひなん場所にもなる！