

防災に役立つ気象情報

気象予報士 寺本卓也

(てらもっちゃん)

寺本卓也のプロフィール

とうきょう と ひがしむら やま し しゅっしん

● 東京都東村山市出身

とうきょうのうだいそつぎょう

● 東京農大卒業

や さい

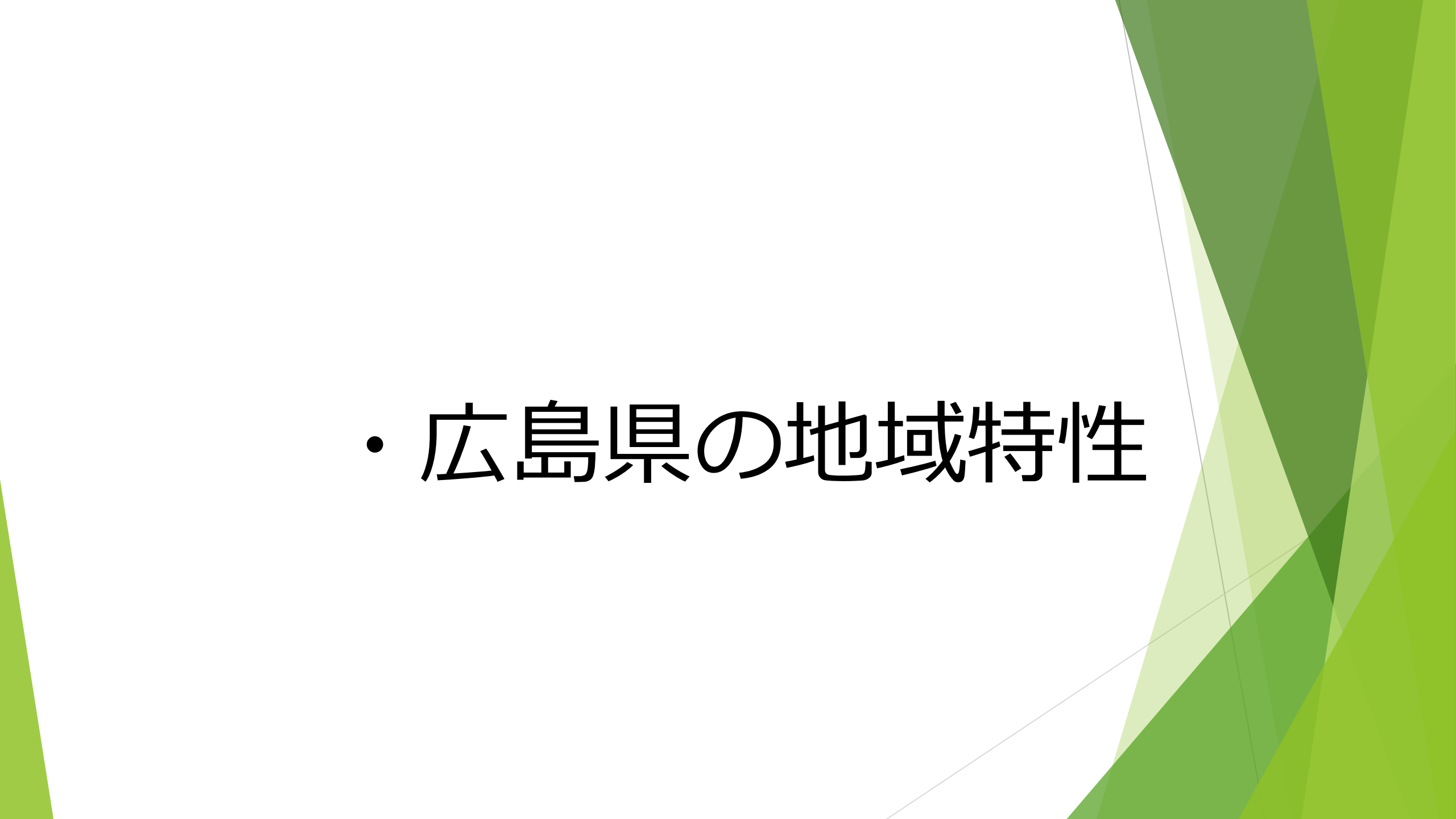
かいしゃ

野菜の会社で7年勤務

ねん きん む

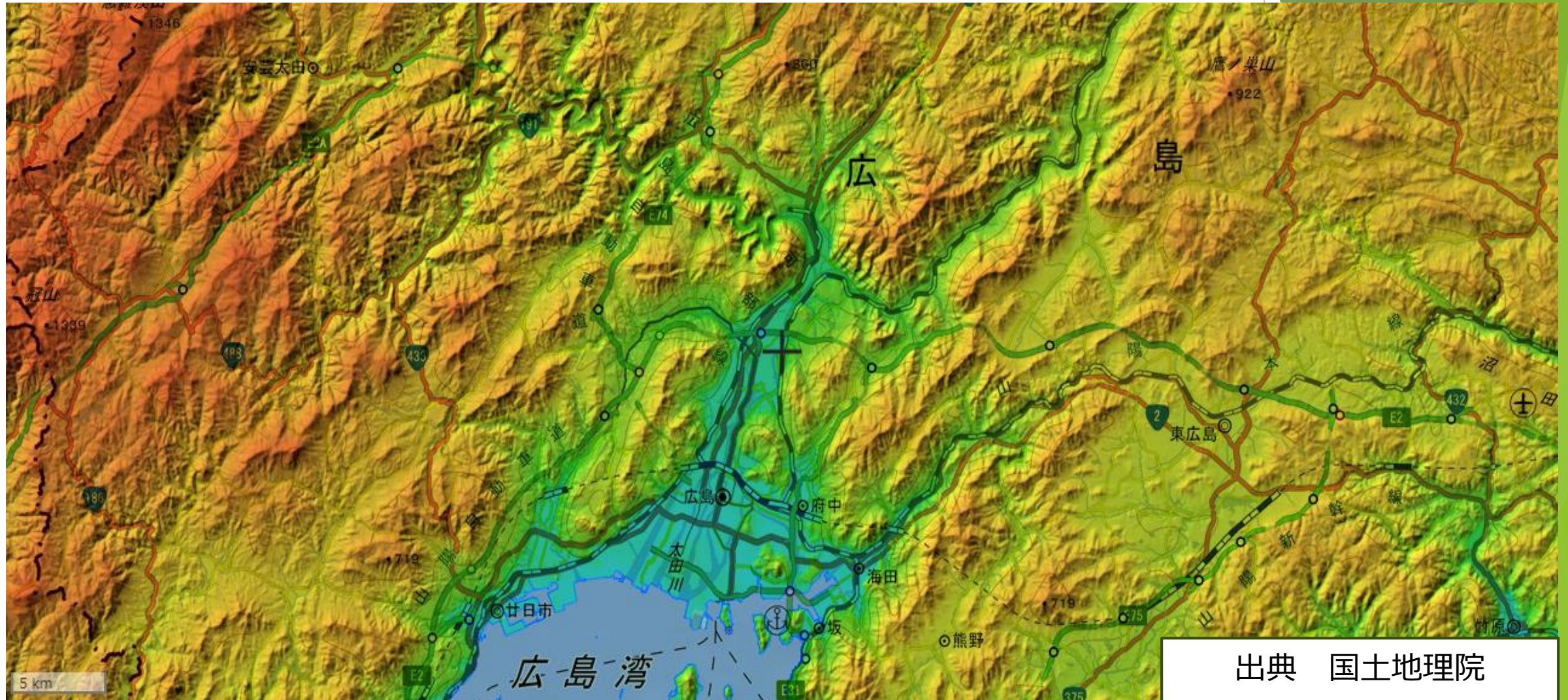
● 広テレ テレビ派で農でんま



The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, creating a modern and dynamic visual effect.

・ 広島県の地域特性

広島県の地形



山が多く、土砂災害の危険度が高い

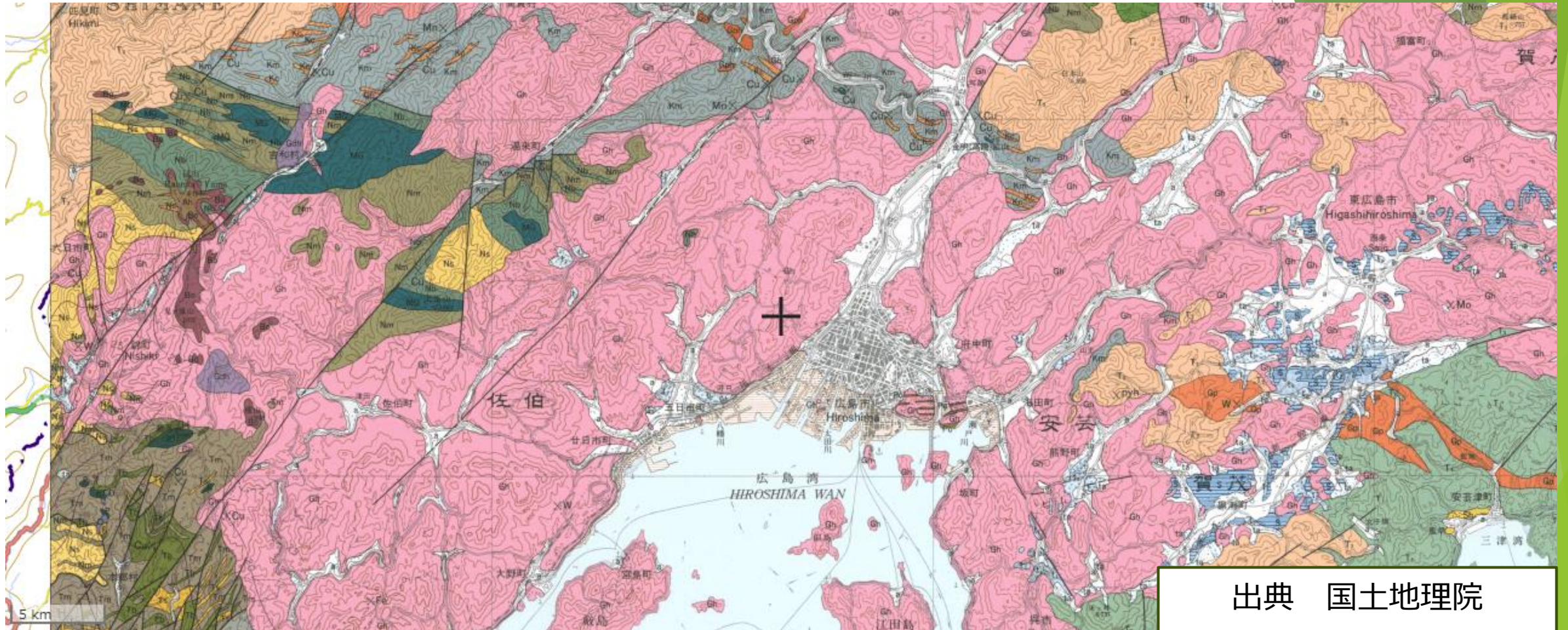
土砂災害ポータルひろしま

出典 広島県



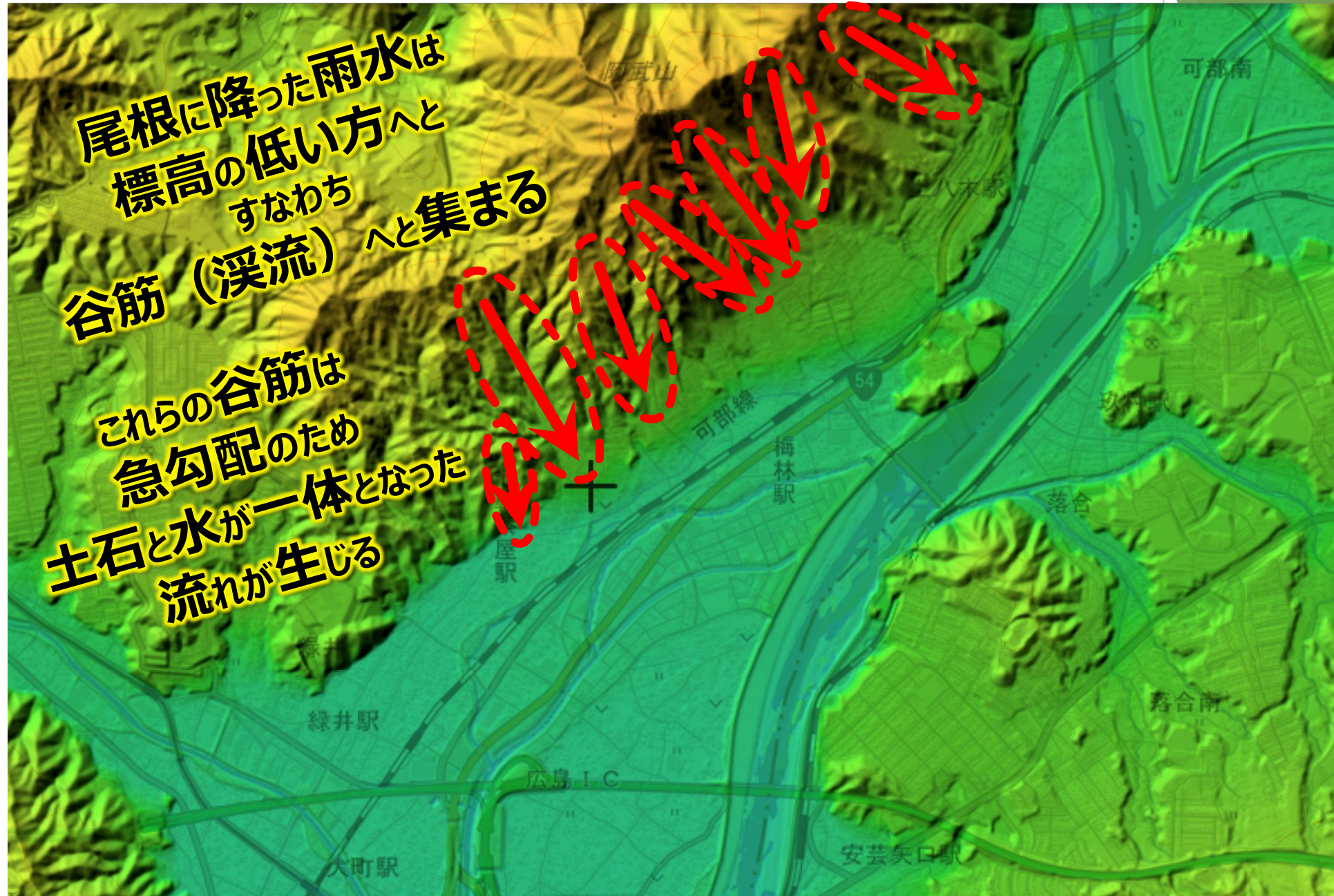
土砂災害警戒区域の数約48000か所→全国ワースト1位

広島県の地質 まさ土(花崗岩) ピンク表示



砂で出来ているため、雨が降ると**非常にもろい性質**

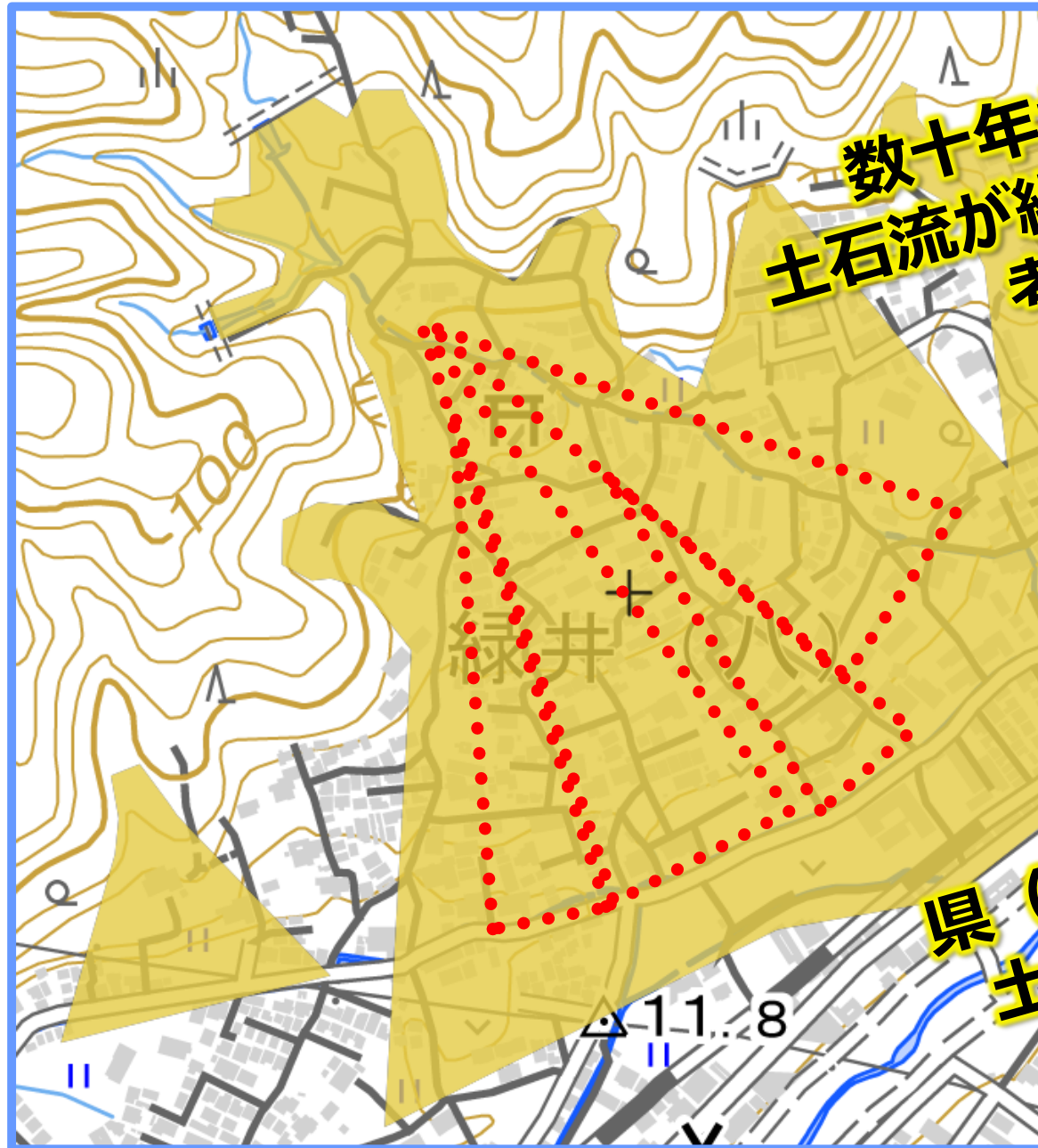
土石流の襲来する危険な地形の例（広島市）



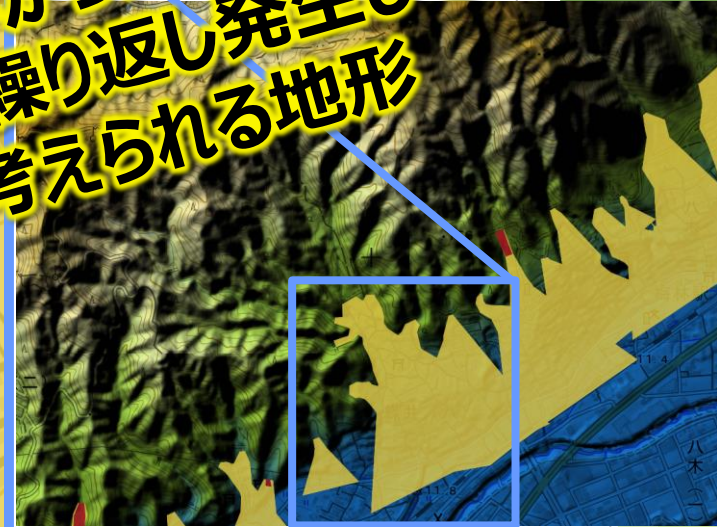
土石流の襲来する危険な地形の例（広島市）



土石流の襲来する危険な地形の例（広島市）



数十年から数百年ごとに
土石流が繰り返し発生していると
考えられる地形



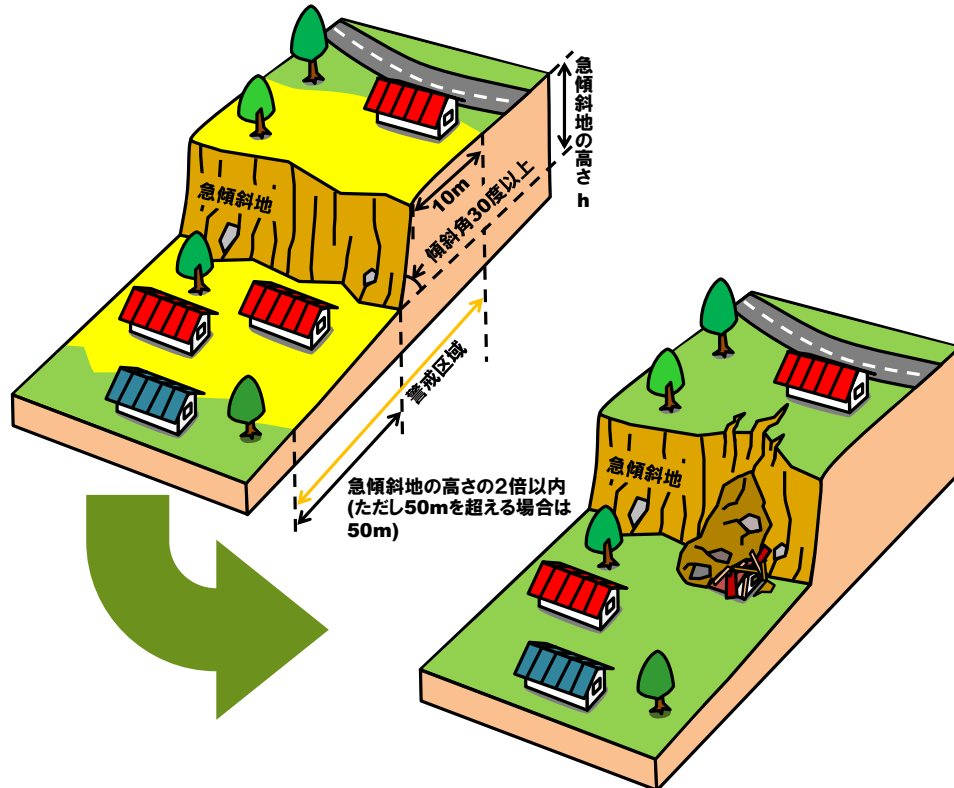
県（砂防部局）によって
土砂災害警戒区域に
指定されている

土砂災害で危険な場所とは

- **現象：** 土砂が建物等に壊滅的な被害をもたらし一瞬で人命を奪ってしまう恐ろしい災害。
- **危険な場所：** 急傾斜地や溪流の付近など、命が脅かされる危険性が認められる場所は、都道府県から土砂災害警戒区域として公表されている。

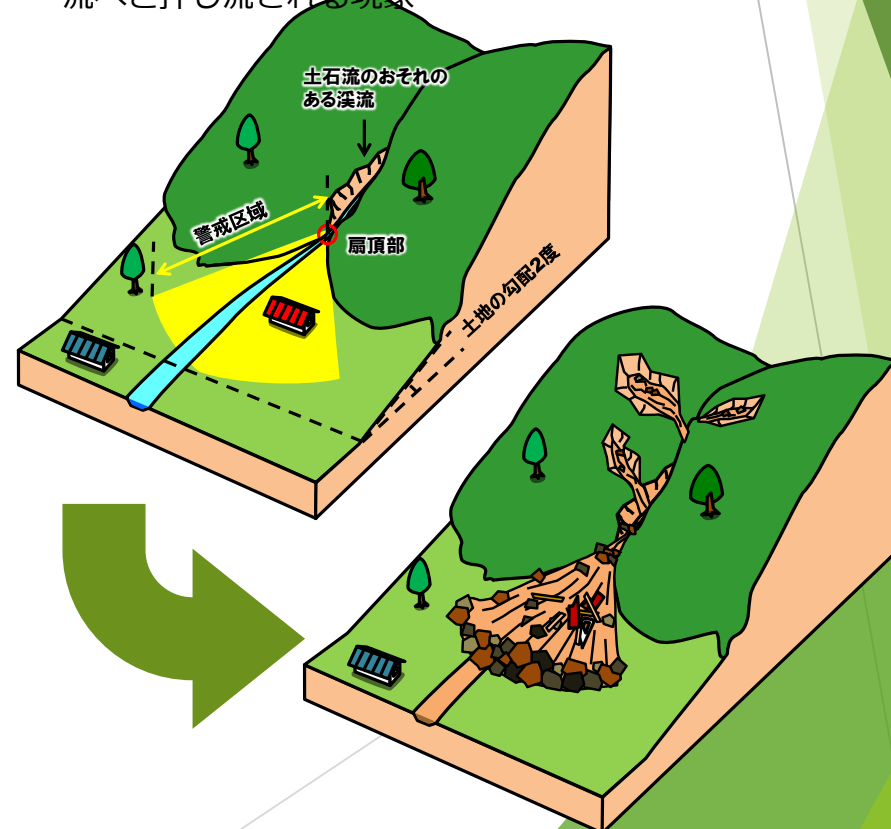
【崖崩れ】

- 山の斜面や自然の急傾斜の崖、人工的な造成による斜面が突然崩れ落ちること

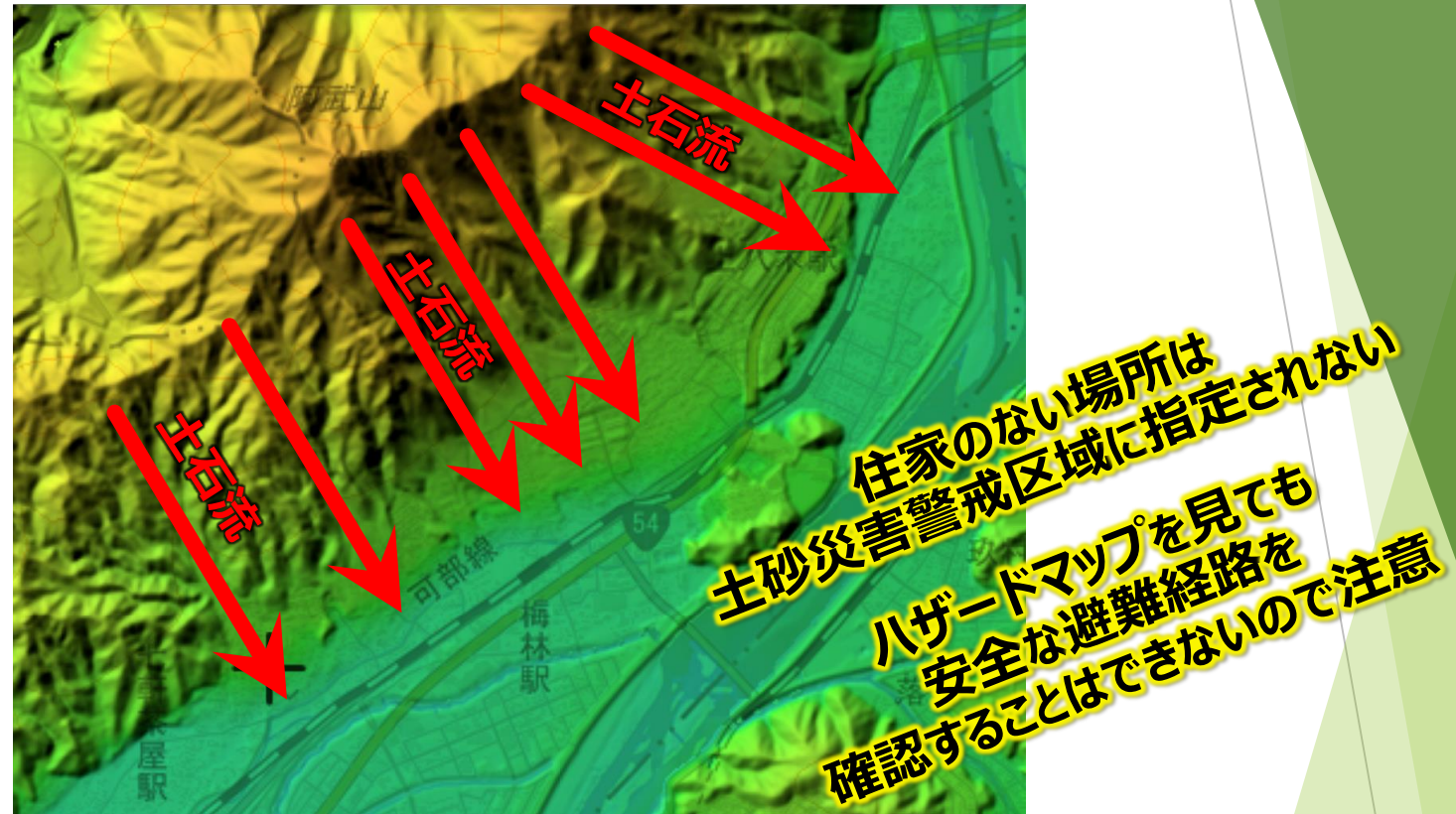


【土石流】

- 山腹や川底の石や土砂が集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象



激しい雨の降る中で山間部の道路を移動することは危険



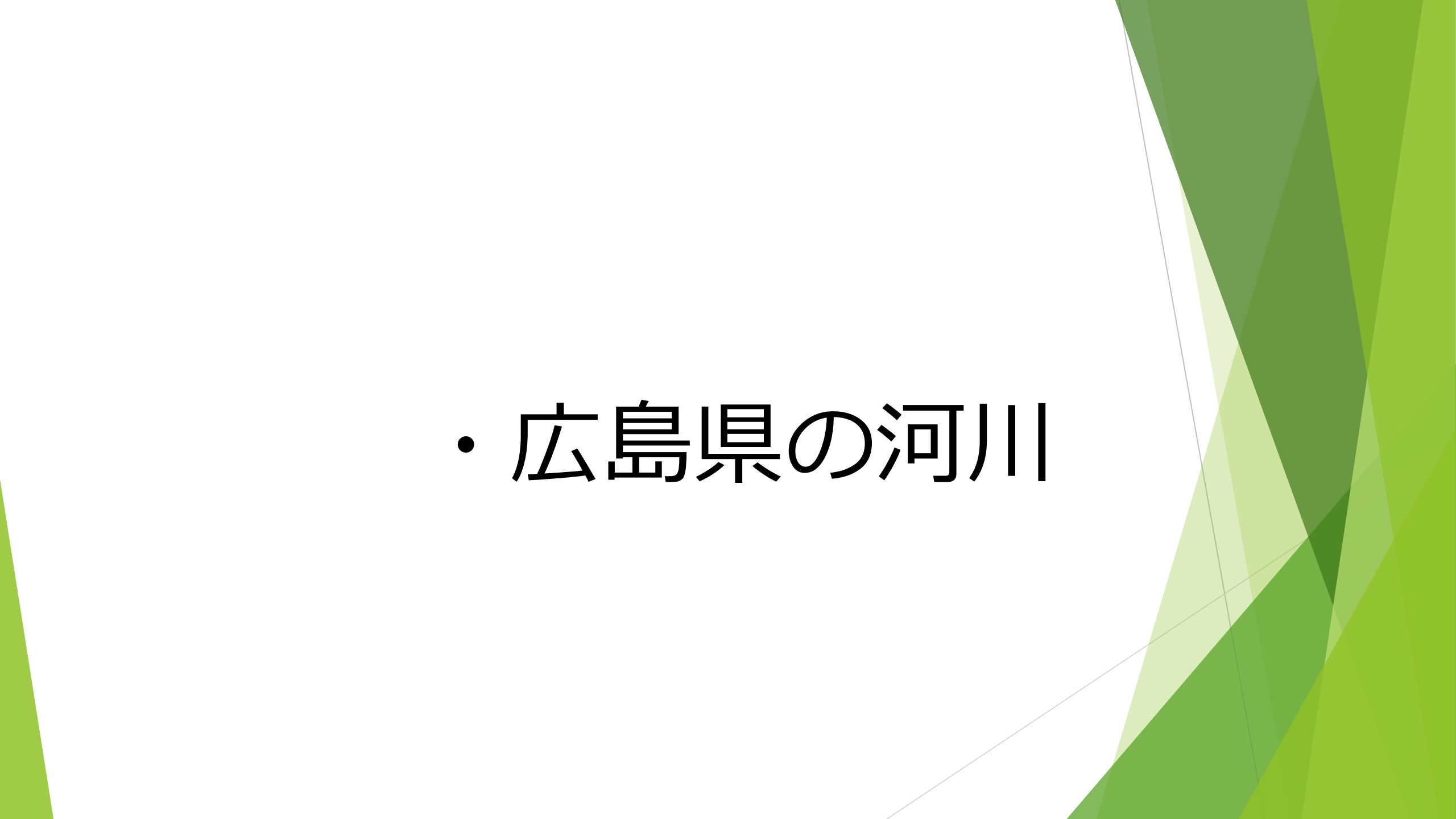
- 土砂災害は建物ごと飲み込んで破壊してしまうので、2階への避難では必ずしも命が助からない。
- 命を守るためには、土砂災害警戒区域から一步でも外へ出ることが大変重要。
- ただし、土砂災害のリスクがあっても、住家がない場所は、土砂災害警戒区域には指定されない。
(指定緊急避難場所に向かうための山間部の道路も、住家がないければ、指定されていない。)
- 山間部の道路で土砂災害に巻き込まれて命を奪われるケースも散見される。

土砂災害ポータルひろしま

出典 広島県

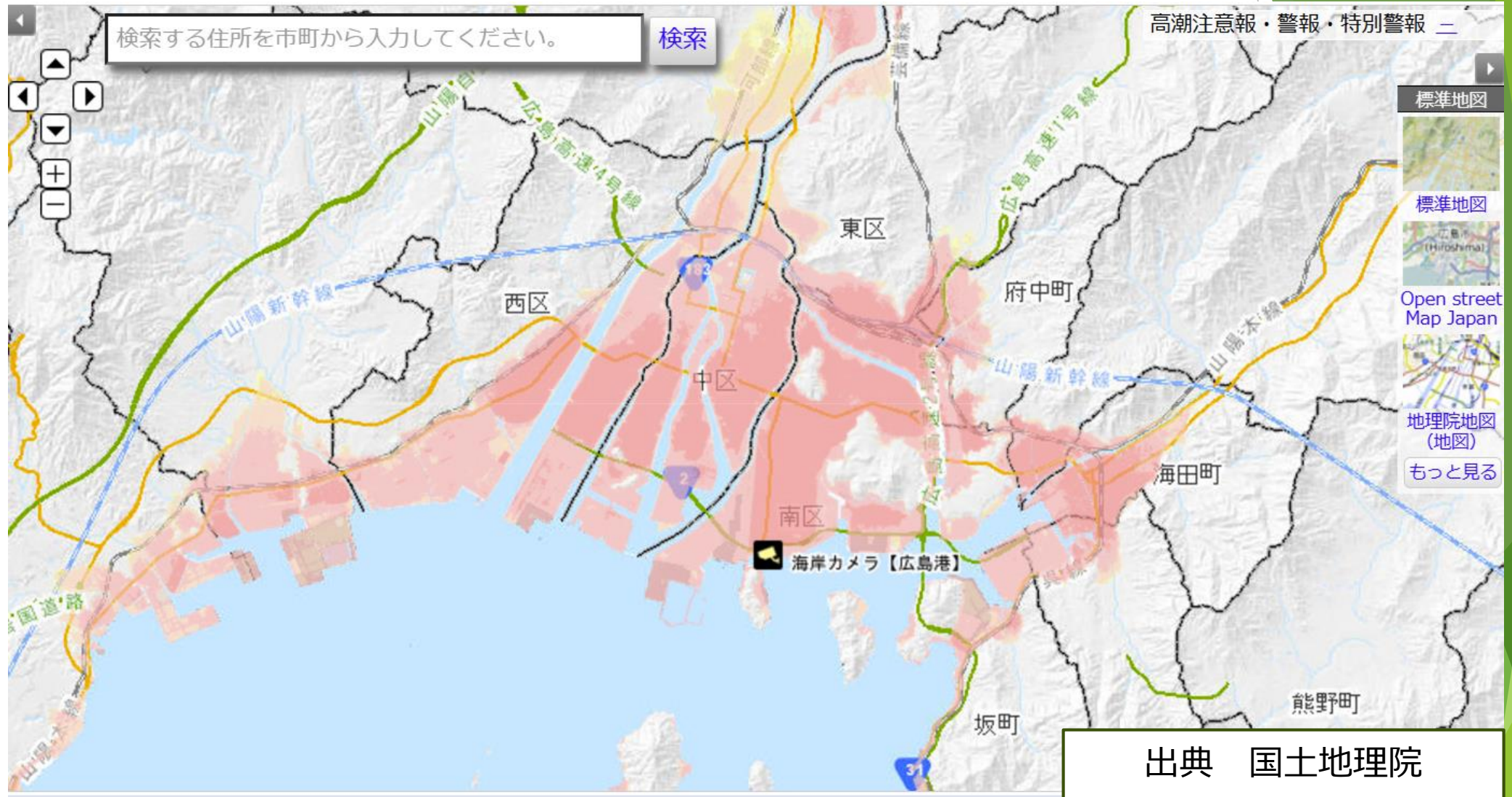


土砂災害警戒区域の数約48000か所→全国ワースト1位

The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, creating a modern, layered effect on the right side of the slide.

・ 広島県の河川

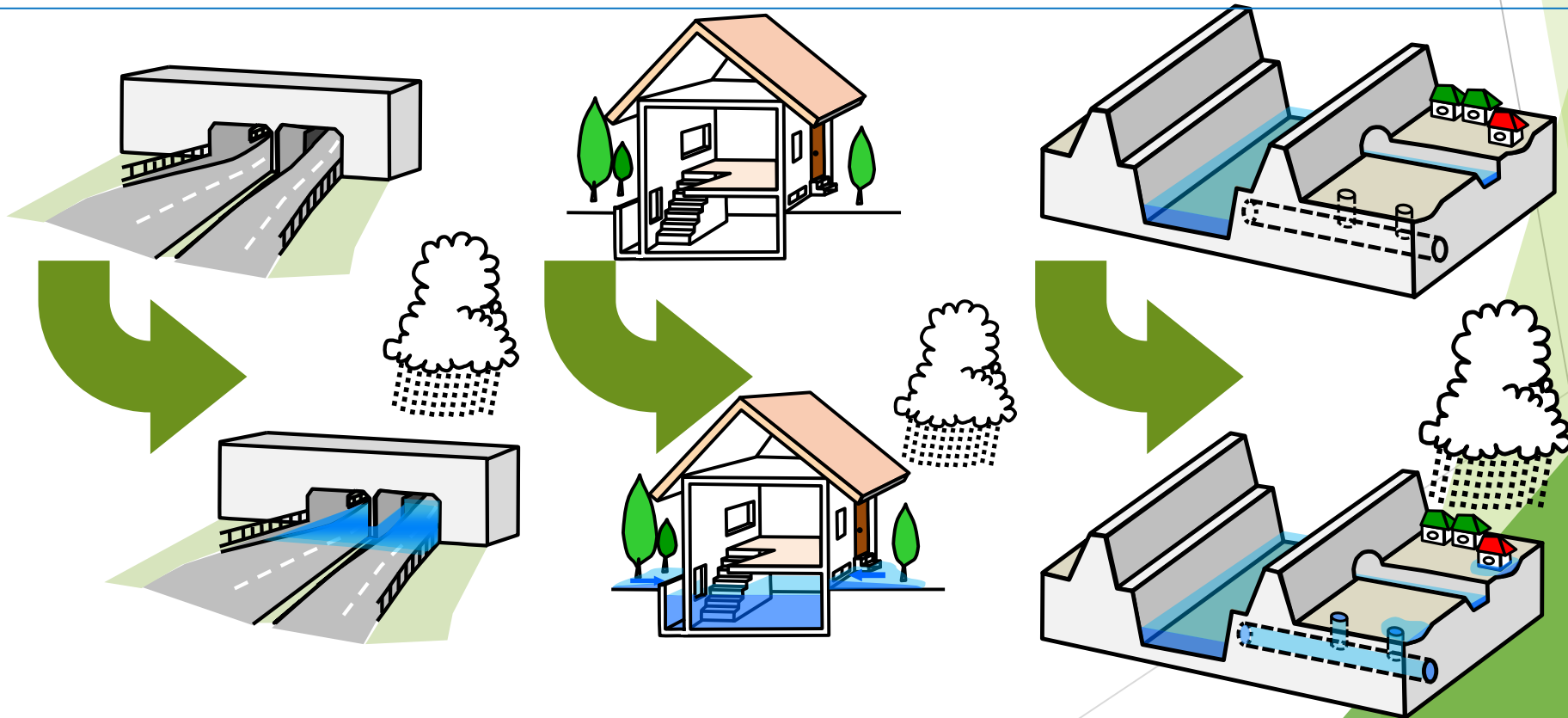
広島県の河川



川も多く、沿岸部は特に浸水被害も起きやすい

浸水害で危険がある場所

- **現象：** 下水道等で排水しきれないほどの大雨が一気に降り、河川の氾濫とは関わりなく発生する下水道等の氾濫。
- **命が脅かされる危険性が認められる場所：** 住宅の地下室や道路のアンダーパスでは、雨水の浸水や冠水の深さが短時間で急激に上昇する傾向があり、命を奪う危険性がある。 また、周囲より低い場所（窪地など）にある家屋などでは、床上浸水等が発生する危険性がある。





「数百年に一度の大雨」のときは・・・
谷底平野の全体が
川のようにになってしまう

氾濫すると幅の狭い谷底平野に流れが限定されて
水かさが深くなり、破壊力の大きな氾濫流が生じて
家屋が押し流されるおそれがある。



中小河川付近は洪水の危険も

平成29年7月九州北部豪雨 大分県日田市 小野川

平成29年7月5日



わずか
1時間で
急激な増水

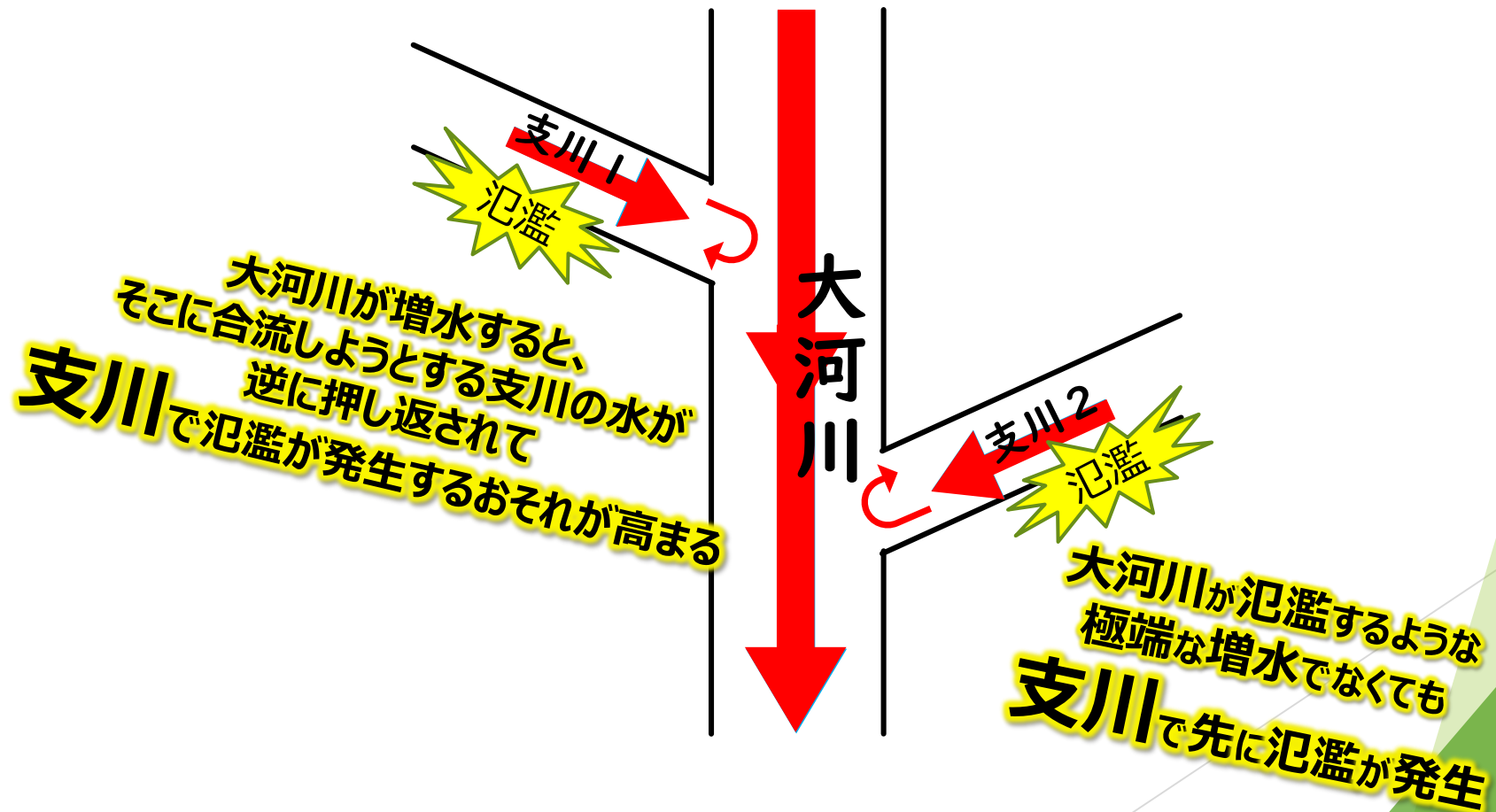


急激な水位上昇により氾濫が発生し、
すでに避難が困難な状況

(写真：日田市職員提供)

バックウォーター現象とは

大河川が増水すると、合流しようとする支川の水が逆に押し返される（背水：バックウォーター現象）となって、支川で急激な水位上昇が発生し、支川が先に氾濫するおそれが高まる。



- ・ 重ねるハザードマップの見方

重ねるハザードマップ



インターネット上で、土砂・洪水など**災害の起きやすい場所を確認できる。**

重ねるハザードマップの使い方

重ねるハザードマップ ~自由にリスク情報を調べる~

広島大学 東千田

選択中の情報

災害種別で選択

洪水・内水 (想定最大規模)

土砂災害

高潮 (想定最大規模)

津波 (想定最大規模)

道路防災情報

地形分類

掲載データに関する留意事項

すべての情報から選択

選択情報のリセット

指定緊急避難場所

津波

指定緊急避難場所

高潮

表示

災害リスク情報

津波浸水想定 (想定最大規模)

合成

解説

凡例

広島大学(東千田キャンパス)

・この場所では、最悪の場合、高潮による浸水が発生してその深さが5メートルから10メートルになることが想定されています。水害発生のおそれがある場合には、浸水が想定されない場所へ立退き避難する必要があります。ただし、想定される浸水の深さより高い場所に住んでいる場合、浸水が解消するまで我慢でき、水や食料などの備えが十分であれば屋内で安全を確保することも可能です。避難場所や避難経路などについてはお住まいの地域のハザードマップをご確認ください。

・この場所では、最悪の場合、津波による浸水が発生してその深さが50センチメートルから3メートルになることが想定されています。津波発生のおそれがある場合には、浸水が想定されない場所へ直ちに立退き避難する必要があります。避難場所や避難経路などについてはお住まいの地域のハザードマップをご確認ください。

広島市 中区のハザードマップを見る

⚠ 誤差のため、正確な位置が表示されていない場合もあります。また、災害リスク情報は現時点のものであり、状況が変わる可能性があります。詳細はこちらの注意事項をご確認ください。

ホームへ戻る

20m~

10~20m

5.0~10m 2階の屋根以上が浸水する

3.0~5.0m 2階部分まで浸水する程度

0.5~3.0m 1階天井まで浸水する程度

0.0~0.5m 大人の膝までつかる程度

凡例

熊野町

1 km

検索スペース
「広島大学 東千田」
と入力

重ねるハザードマップの使い方

重ねるハザードマップ ～自由にリスク情報を調べる～

広島大学 東千田



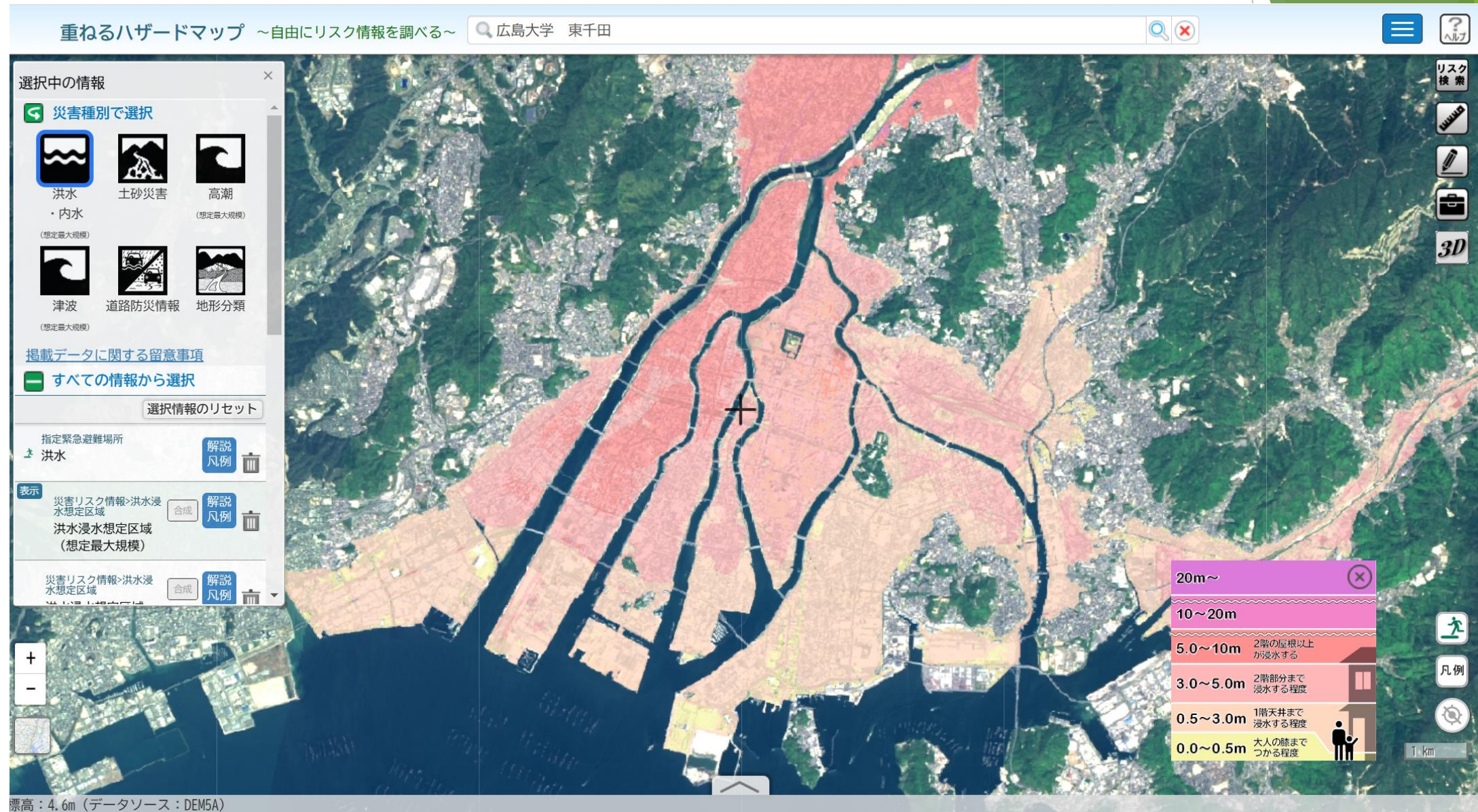
広島大学
最悪、浸水5～10メートル
津波は3メートルになる推定
立ち退き避難の必要あり

どんな対策が必要かわかる

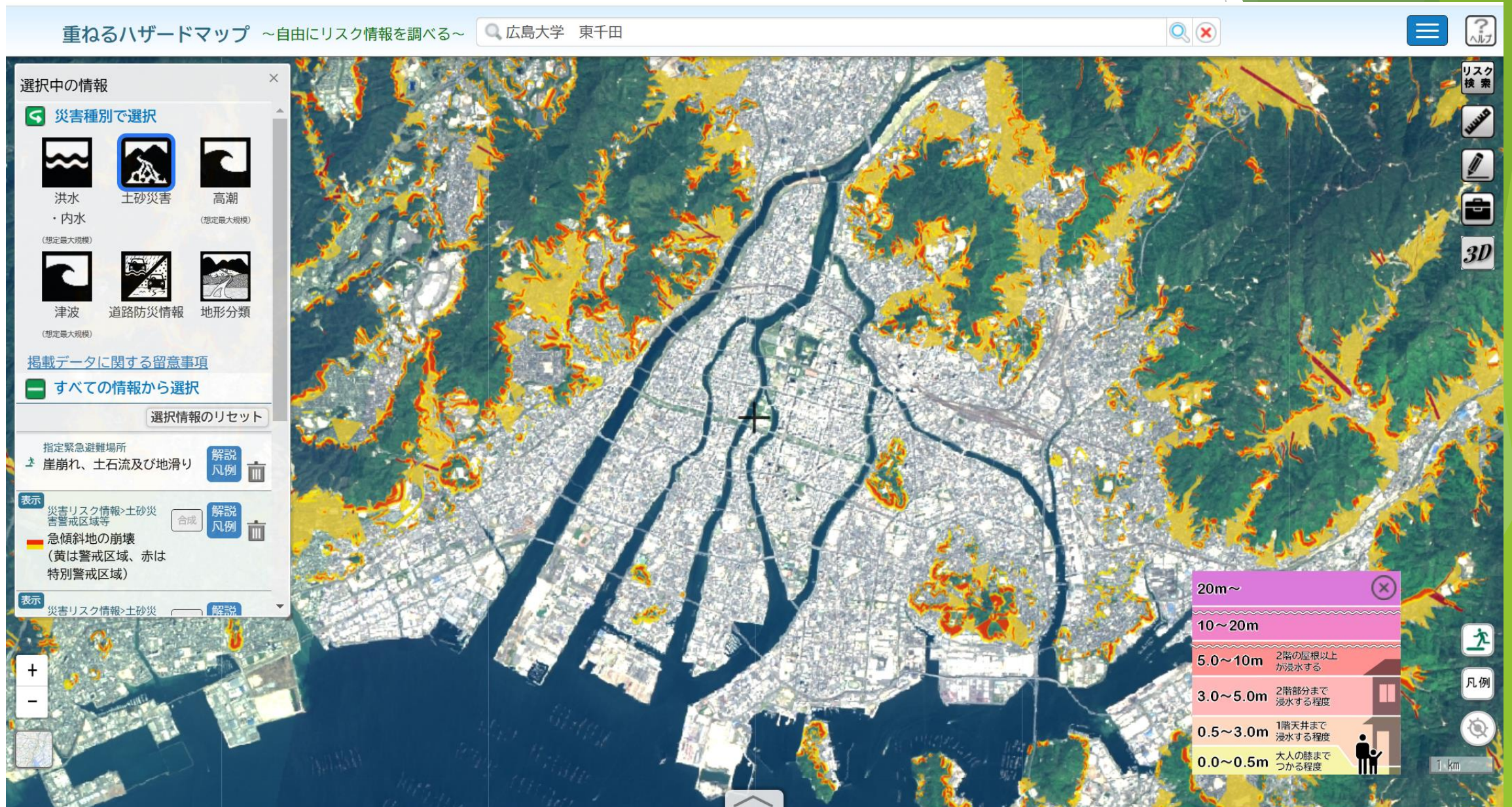
重ねるハザードマップの機能 実写



重ねるハザードマップの機能 実写で見る洪水の被害想定区域



重ねるハザードマップの機能 実写で見る土砂災害警戒区域



重ねるハザードマップの機能 実写で見る津波被害想定区域

重ねるハザードマップ ～自由にリスク情報を調べる～

広島大学 東千田

選択中の情報

災害種別で選択

- 洪水・内水 (想定最大規模)
- 土砂災害
- 高潮 (想定最大規模)
- 津波 (想定最大規模)
- 道路防災情報
- 地形分類

掲載データに関する留意事項

すべての情報から選択

選択情報のリセット

指定緊急避難場所

津波

表示

災害リスク情報

津波浸水想定 (想定最大規模)

合成

解説 凡例

土地の特徴・成り立ち

地形区分に基づく液状化発生リスク

合成

解説 凡例

20m～

10～20m

5.0～10m 2階の屋根以上が浸水する

3.0～5.0m 2階部分まで浸水する程度

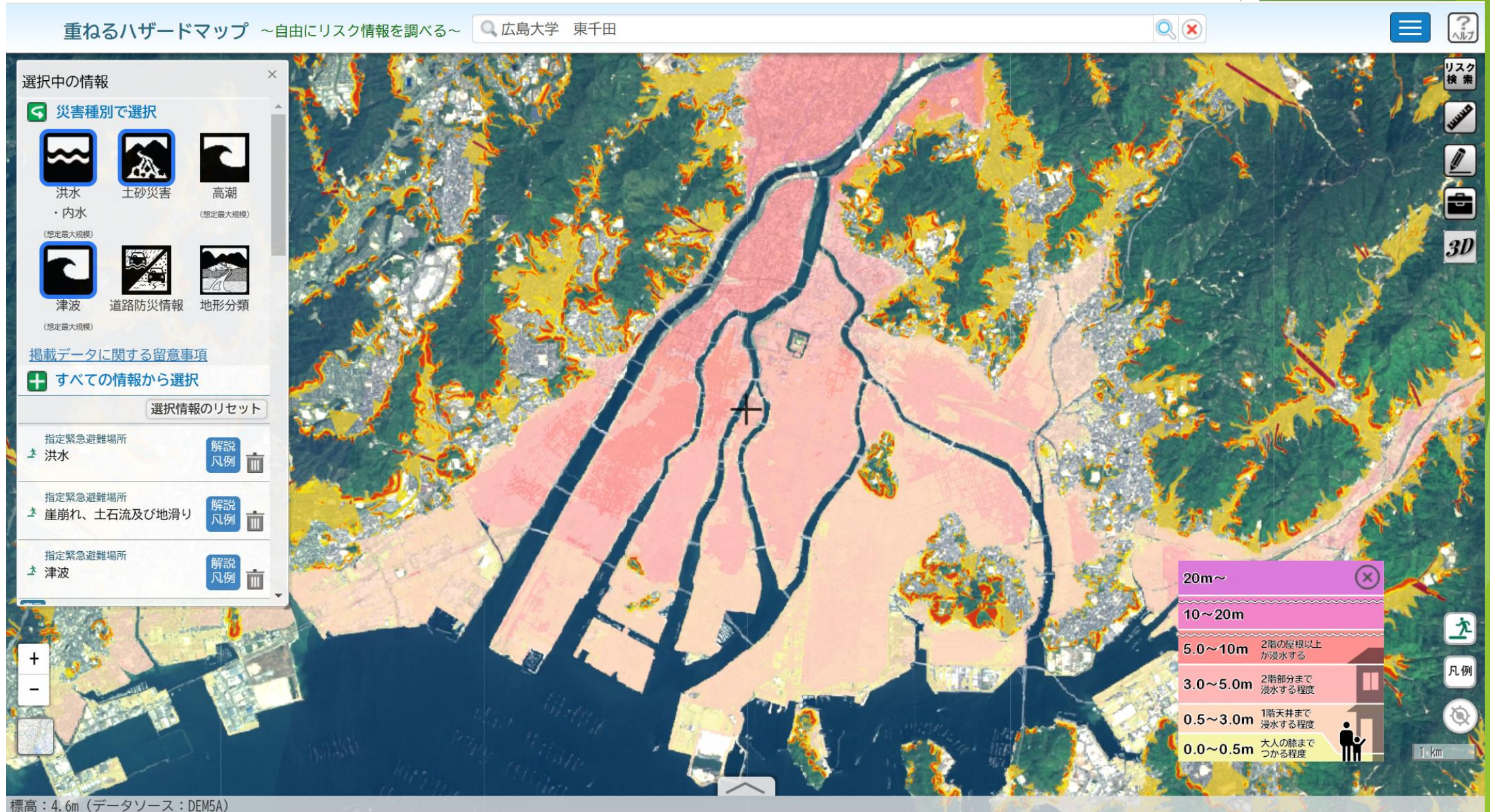
0.5～3.0m 1階天井まで浸水する程度

0.0～0.5m 大人の膝までつかる程度

1 km

標準: 4.6m (データソース: DEM5A)

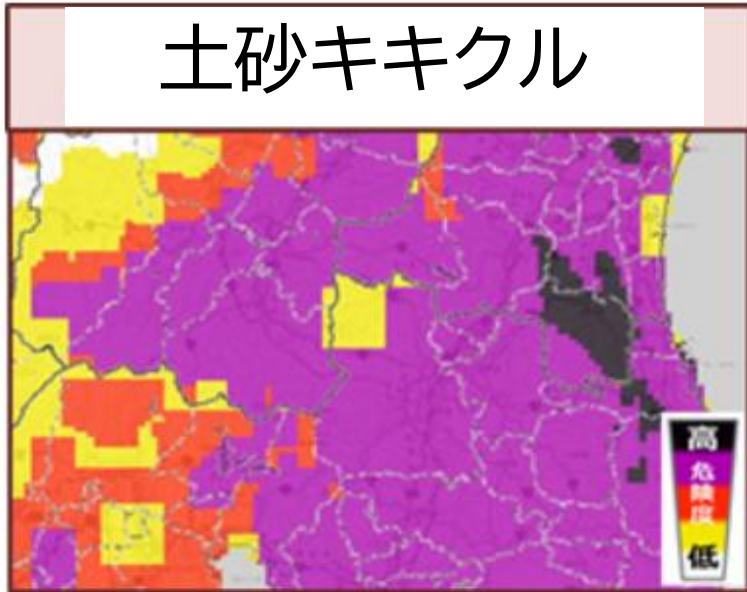
重ねるハザードマップの機能 予想される災害を地図上に重ねる



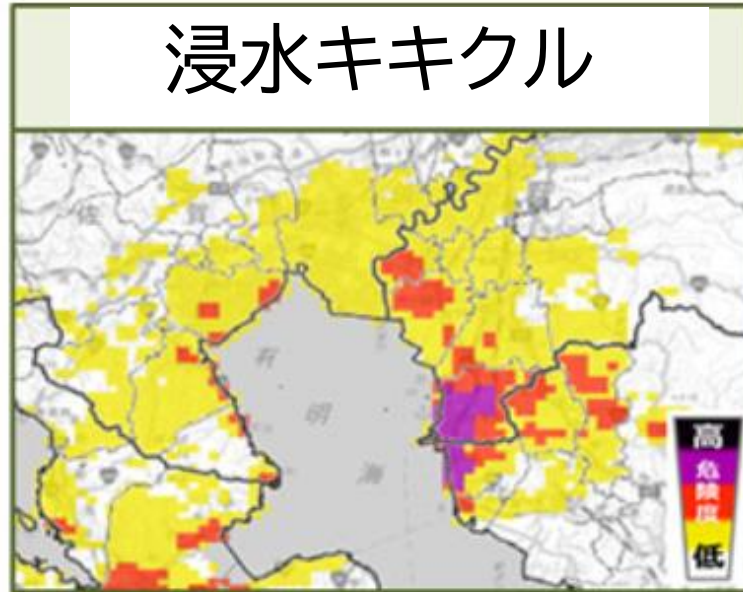
- キキクルの使い方

危険度分布(キキクル)とは (気象庁HP)

土砂キキクル



浸水キキクル

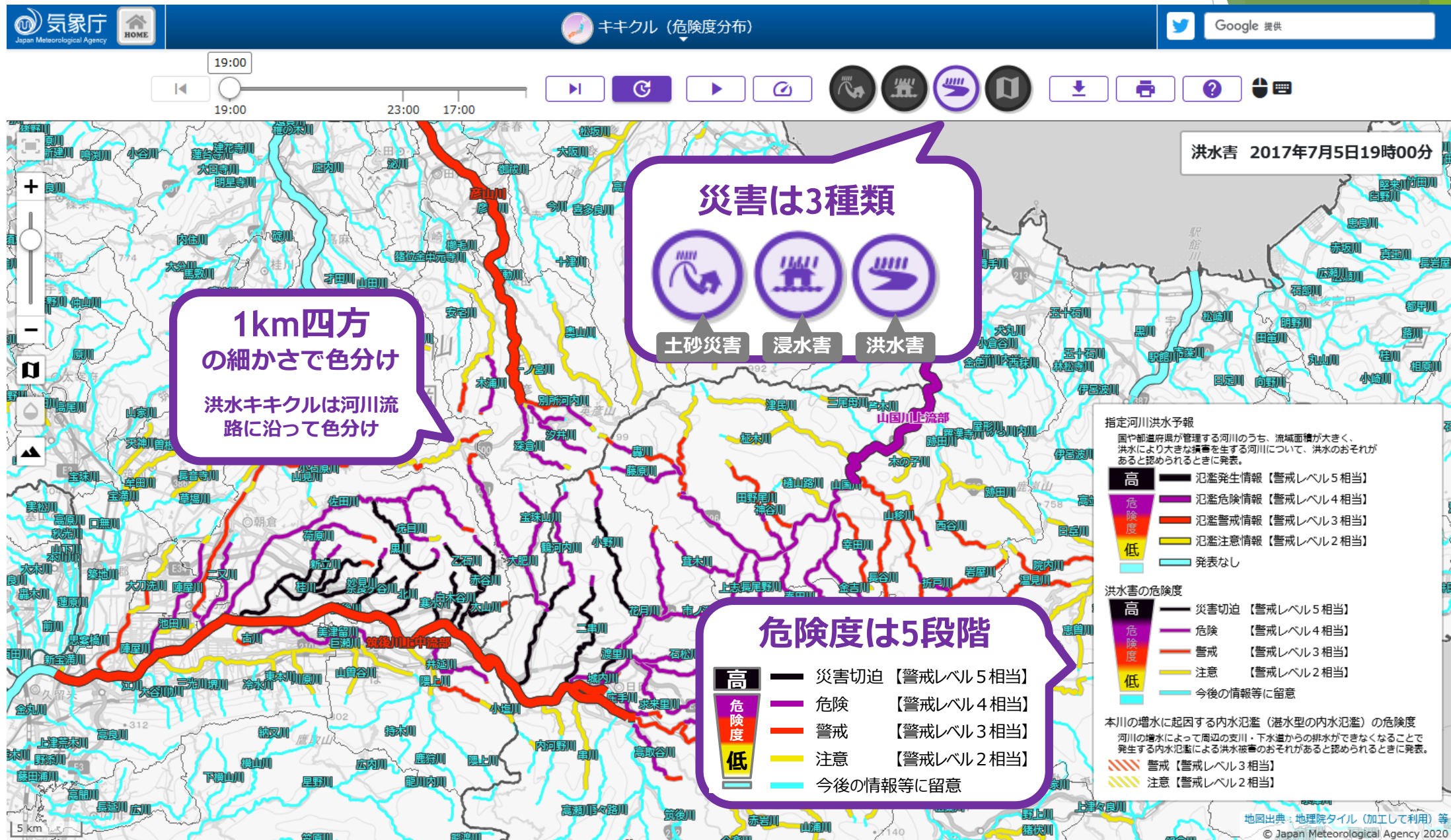


洪水キキクル

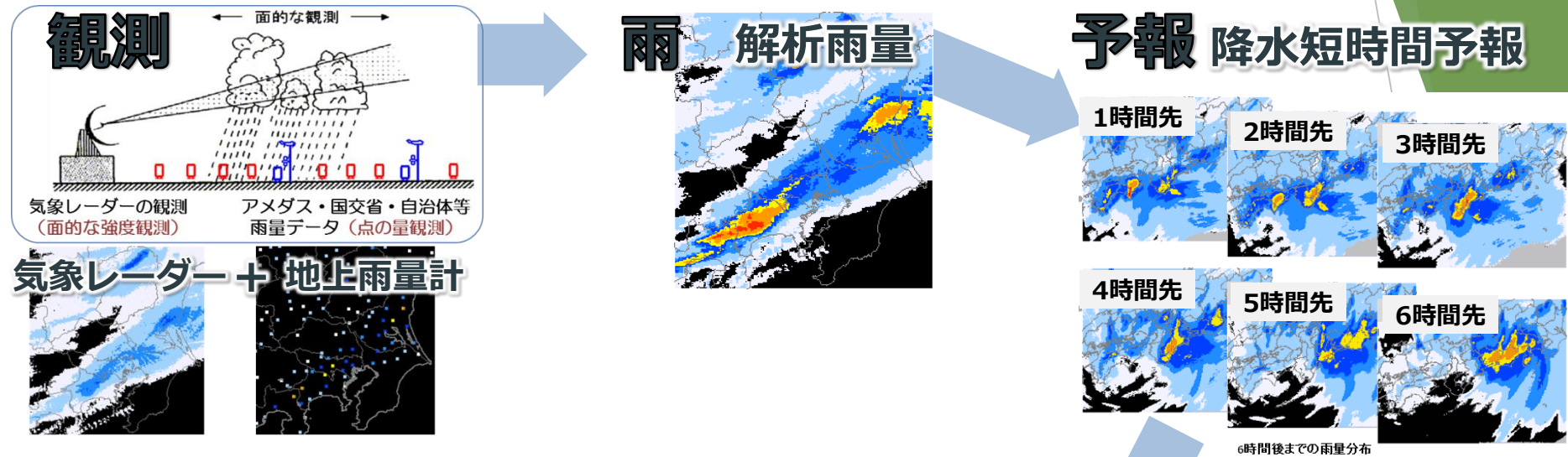


- 雨による**災害の危険度**を地図上に**リアルタイム表示**
(気象庁ホームページ上で**10分ごと**に更新)
- **土砂災害・浸水害・洪水害**それぞれの危険度を**5段階**に色分けして表示

危険度分布(キキクル)



キキクルのしくみ～なぜ危険度がわかるの？～



雨量を災害リスクに翻訳する技術

危険度を色でおしえる

③ キキクルに地図上に表示

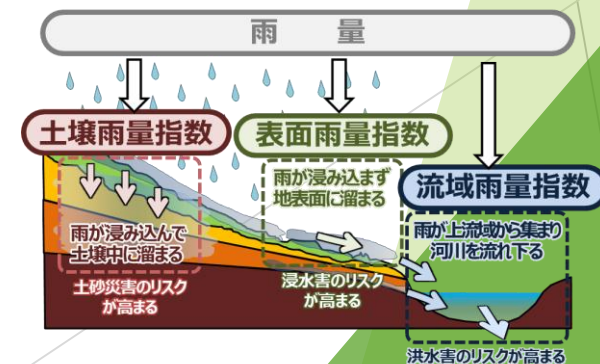


② 過去30年分の災害データから「基準」を設定



危険度をけいさん

① 降った雨による災害危険度の高まりをけいさん



5段階の警戒レベルとキキクル（図解版）

土砂災害

洪水

土砂キキクル 色に応じた住民等の行動の例

黒：災害切迫

レベル5相当

大雨特別警報（土砂災害）の指標に用いる基準に実況で到達

状況

土砂災害が切迫/すでに発生している可能性大

行動例

命の危険！
直ちに身の安全を確保

警戒レベル4までに必ず避難！

紫：危険

レベル4相当

2時間先までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予想

状況
いつ土砂災害が発生してもおかしくない

行動例
土砂災害警戒区域等の外へ避難を！

赤：警戒

レベル3相当

2時間先までに警報基準に到達すると予想

状況
土砂災害への警戒が必要

行動例
避難所
高齢者等は土砂災害警戒区域等の外へ避難。高齢者等以外も避難の準備/判断

黄：注意

レベル2相当

2時間先までに注意報基準に到達すると予想

状況
土砂災害への注意が必要

行動例
MAP
避難行動の確認
雨の降り方に留意

白：今後の情報に留意

監修：気象庁 制作：Yahoo!ニュース

洪水キキクル 色に応じた住民等の行動の例

黒：災害切迫

レベル5相当

大雨特別警報（浸水害）の指標に用いる基準に実況で到達

状況

洪水災害が切迫/すでに発生している可能性大

行動例

命の危険！
直ちに身の安全を確保

警戒レベル4までに必ず避難！

紫：危険

レベル4相当

3時間先までに警報基準を大きく超過した基準に到達すると予想

状況
重大な洪水災害が今後発生する可能性が高い

行動例
一定の水位を超えている場合、安全な場所へ避難を

赤：警戒

レベル3相当

3時間先までに警報基準に到達すると予想

状況
洪水災害への警戒が必要

行動例
一定の水位を超えている場合、高齢者等は避難を。高齢者等以外も避難の準備/判断

黄：注意

レベル2相当

3時間先までに注意報基準に到達すると予想

状況
洪水災害への注意が必要

行動例
MAP
避難行動の確認
雨の降り方に留意

水色：今後の情報に留意

監修：気象庁 制作：Yahoo!ニュース

問題

土砂災害キキクルの紫が表示される時はいつ？

- ①過去に土砂災害が起きた時と同じくらいの雨が観測された時
- ②過去に土砂災害が起きた時を大幅に超える雨が観測された時
- ③過去に災害が起きた時と同じくらいの雨が降って、土砂災害が予想される時

問題

土砂災害キキクルの紫が表示される時はいつ？

- ①過去に土砂災害が起きた時と同じくらいの雨が観測された時
- ②過去に土砂災害が起きた時を大幅に超える雨が観測された時
- ③過去に災害が起きた時と同じくらいの雨が降って、土砂災害が予想される時 ○

土砂キキクル（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）

- ・ 避難行動（立退き避難）に要する時間を確保するため、危険度（色分け）の判定に2時間先までの予測値を用いている。
- ・ 現在の技術水準で土壌雨量指数の実用的な予測精度が確保できるのも概ね2時間先までである。

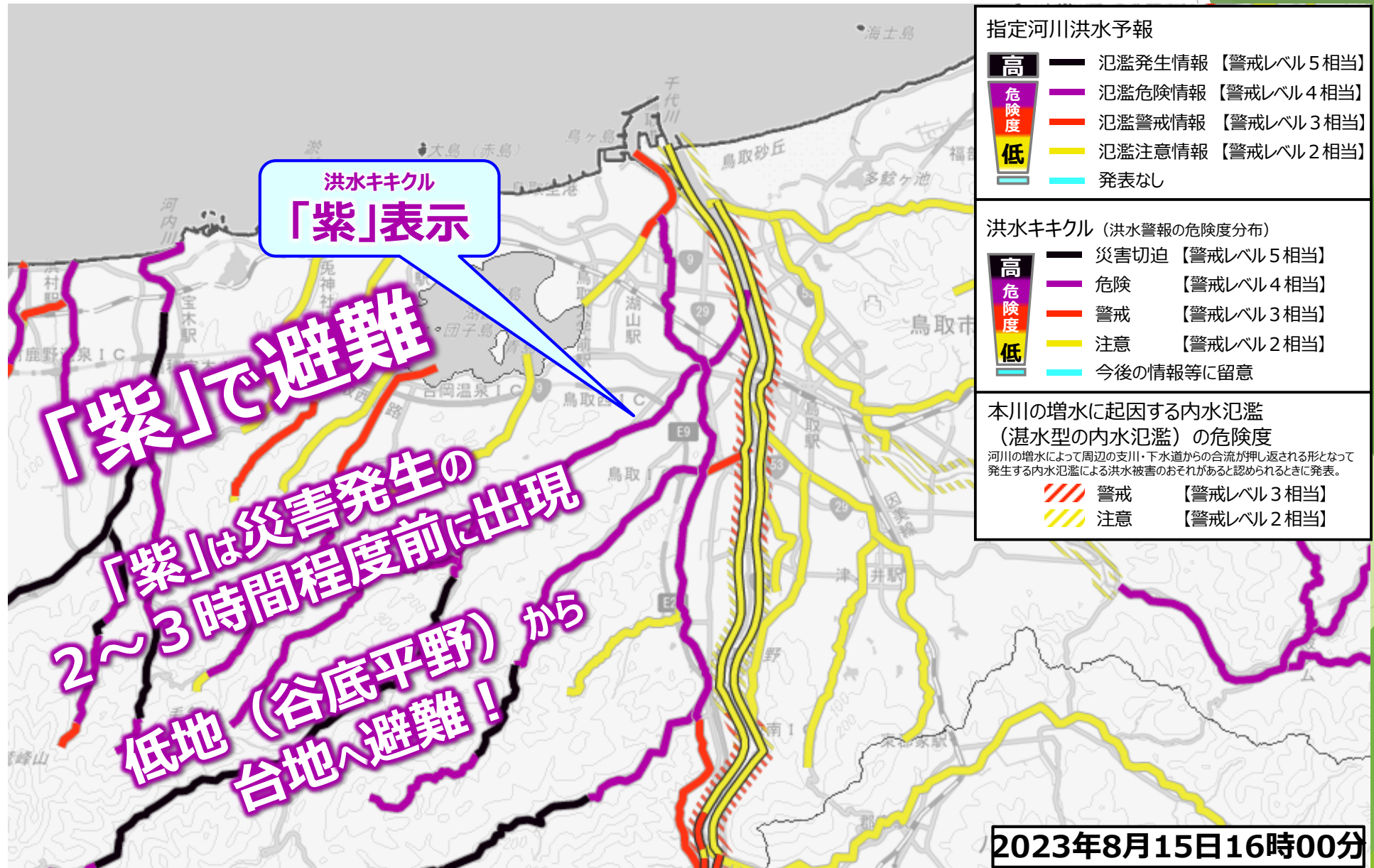
浸水キキクル（大雨警報(浸水害)の危険度分布）

- ・ 短時間強雨による浸水害から命を守るための避難行動（主に垂直避難）に要する時間は、1時間で十分であることに加え、表面雨量指数の予測精度の観点からも1時間先までの予測値を用いている。

洪水キキクル（洪水警報の危険度分布）

- ・ 避難行動（立退き避難など）に要する時間を確保するためだけでなく、流域雨量指数の予測精度の観点（上流域にすでに降った雨の量が予測の精度に寄与する）も考慮して、3時間先までの予測値を用いている。

洪水キキクル（鳥取市の例）



キキクル「黒」を待つことなく「紫」で避難の判断を

土砂災害

浸水害

洪水

色とその意味	表示条件	
黒 災害切迫	↓大雨特別警報の指標に用いる基準	指数の実況値が大雨特別警報の指標に用いる基準に到達した場合
「紫」が出現した段階で速やかに安全な場所に避難する判断を！		
紫 危険	↑土砂災害警戒情報の基準又は警報基準を大きく超過した基準	指数の実況値又は予測値※が土砂災害警戒情報の基準等に到達する場合
赤 警戒	↑警報基準	指数の実況値又は予測値※が警報基準に到達する場合
黄 注意	↑注意報基準	指数の実況値又は予測値※が注意報基準に到達する場合
今後の情報に留意		指数の実況値及び予測値※が注意報基準未満の場合

「災害切迫」（黒）は、災害がすでに発生している可能性が高い状況。

災害が発生する前にいつも出現するとは限らない。

※ 土砂災害は2時間先、浸水害は1時間先、洪水は3時間先までの予測を用いている。

ご静聴ありがとうございました。