

近年の豪雨災害から学ぶ 防災対策

写真：新見市足立の災害現場

岡山理科大学 佐藤

近年の豪雨災害から学ぶ 防災対策

本日の講演内容

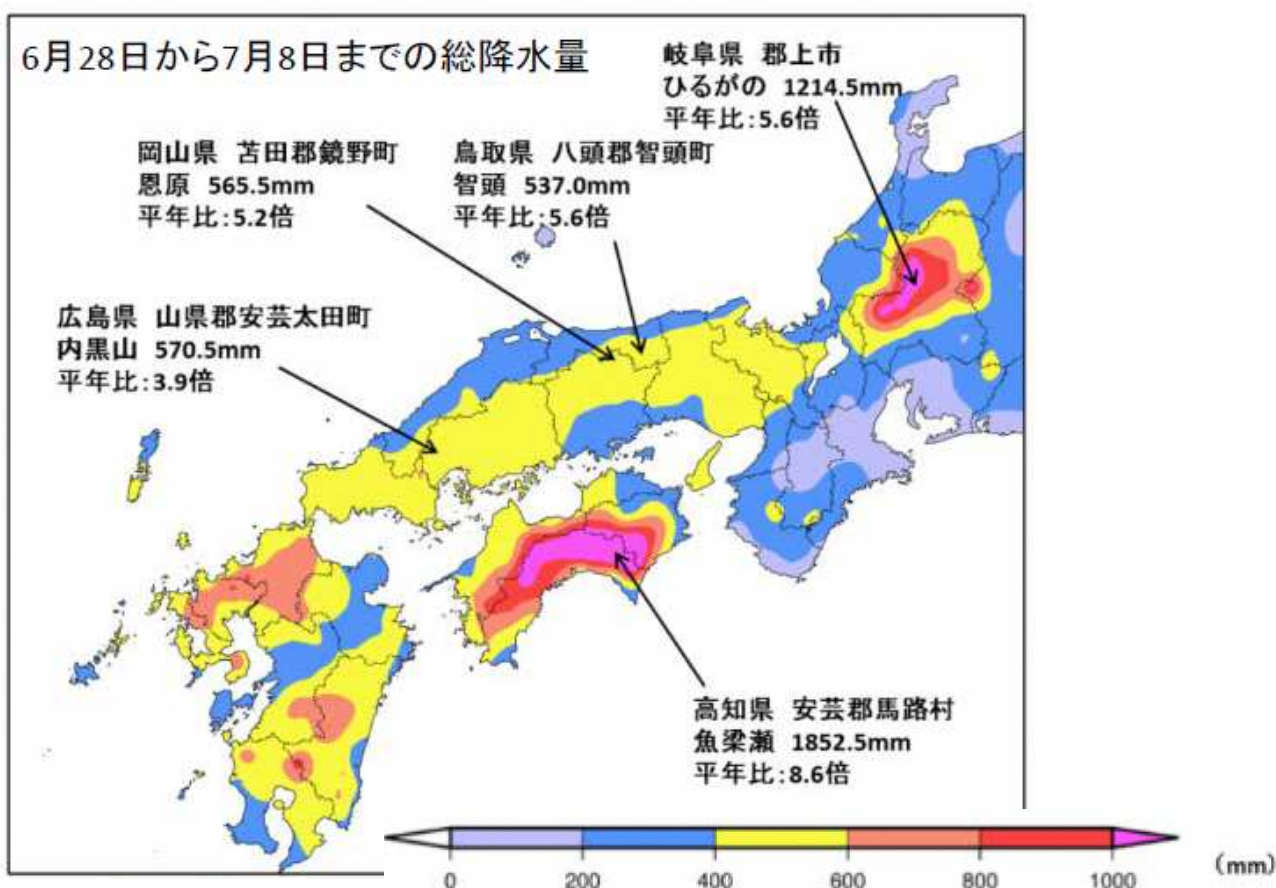
1. 平成30年7月豪雨による防災意識の転換
2. 大切な人を守るために

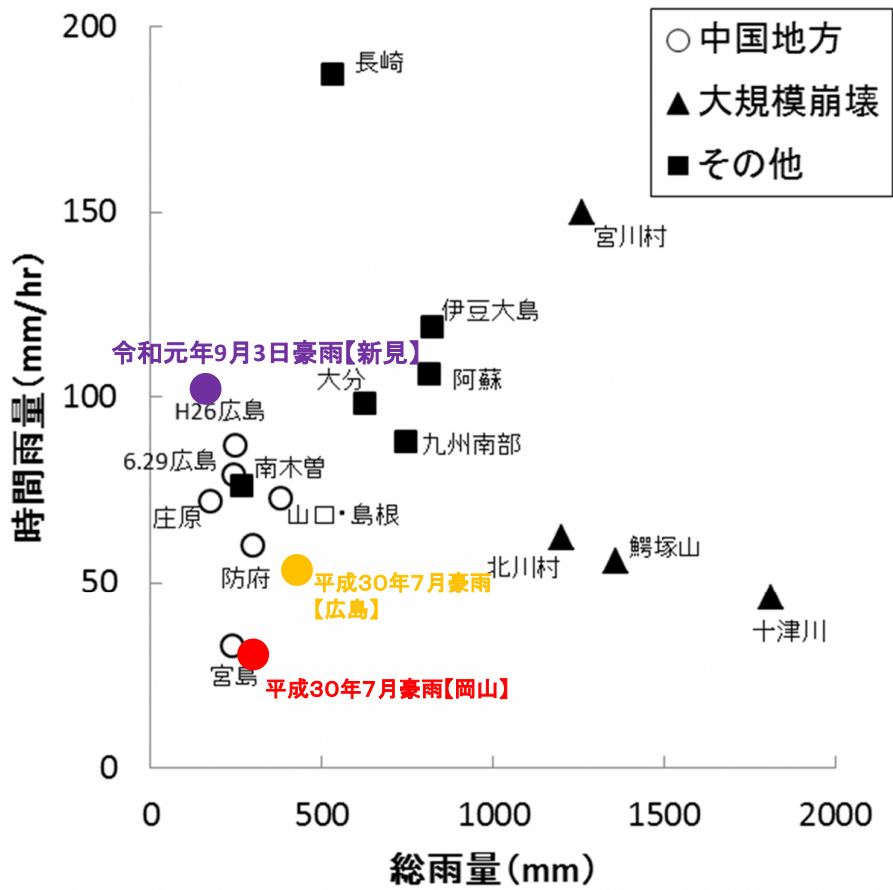
1. 平成30年7月豪雨による 防災意識の転換

まずは、土砂災害を見よう

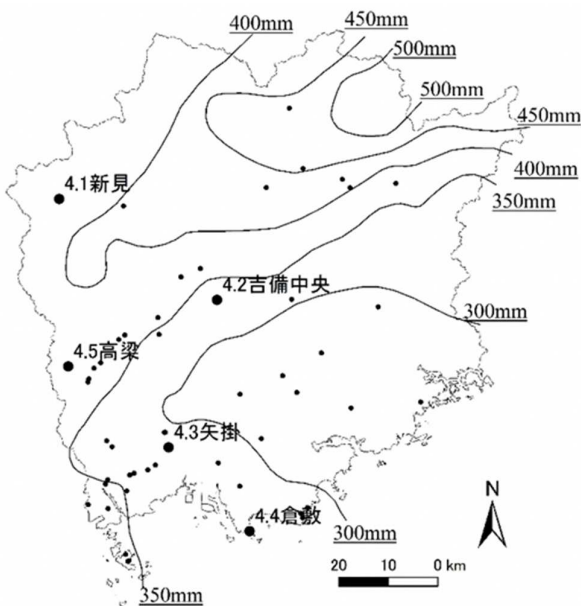
土石流 長野県・木曾川滑川（中流） 1999. 6. 27

撮影 国土交通省 多治見砂防国道事務所
提供 国土交通省 砂防部

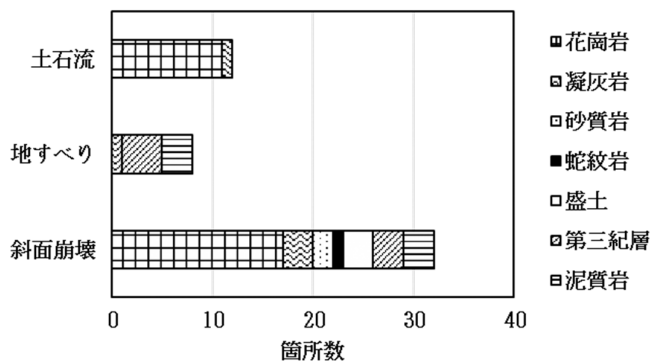




岡山県の被災状況



調査箇所と等雨量線図



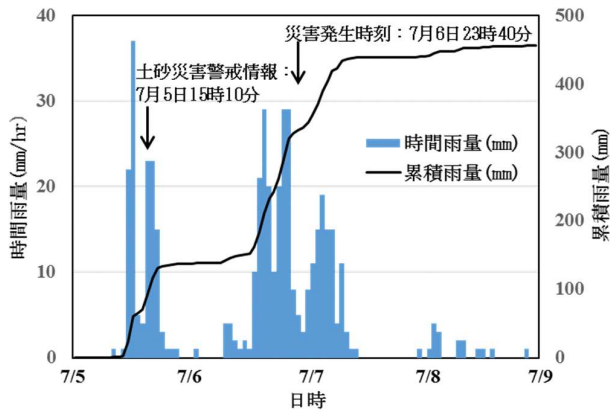
被災箇所の地質と土砂災害の種類

岡山三川の計画降水量

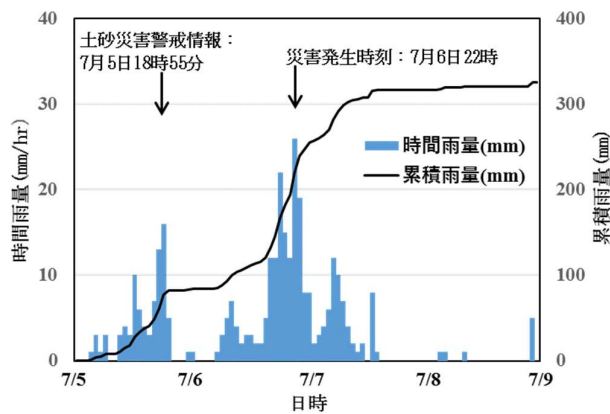
河川名	計画規模	計画降水量(2日間雨量)
高梁川	1/150	248mm
小田川	1/100	225mm
旭川	1/150	257mm
吉井川	1/150	270mm

※国土交通省：洪水浸水想定区域図より引用

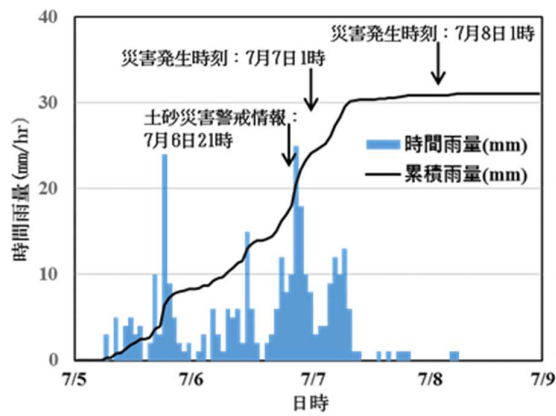
新見市足立地区の事例



吉備中央町田土地区の事例



矢掛町横谷地区の事例



平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの
避難のあり方について(報告)
(概要版)

平成30年12月
平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの
避難に関するワーキンググループ

1.避難に対する基本姿勢

<現状>

- 行政は防災対策の充実に不断の努力を続けていくが、地球温暖化に伴う気象状況の激化や行政職員が限られていること等により、突発的に発生する激甚な災害への行政主導のハード対策・ソフト対策に限界
- 防災対策を今後も維持・向上するため、国民全体で共通理解のもと、住民主体の防災対策に転換していく必要

<目指すべき社会>

住民「自らの命は自らが守る」意識を持つ

- 平時より、災害リスクや避難行動等について把握する
- 地域の防災リーダーのもと、避難計画の作成や避難訓練等を行い地域の防災力を高める
- 災害時には自らの判断で適切な避難行動をとる

行政 住民が適切な避難行動をとれるよう全力で支援をする

- 平時より、災害リスクのある全ての地域で、あらゆる世代の住民を対象に、継続的に防災教育、避難訓練などを実施し、「自らの命は自らが守る」意識の徹底や地域の災害リスクととるべき避難行動等の周知をする
- 災害時には、避難行動が容易にとれるよう、防災情報をわかりやすく提供する

自分で判断しなければならない

警戒レベル	気象予報	自治体からの避難情報	住民がすべき行動
警戒レベル4	土砂災害警戒情報	避難指示(緊急)	全員避難する
警戒レベル3	大雨警報(土砂災害)	高齢者等避難(避難準備・高齢者等避難開始)	高齢者同伴の方は避難する。それ以外の方は、避難の準備を行う。

※大雨警報の定義：大雨による重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。（気象庁HP）

いつ災害が発生したのか？

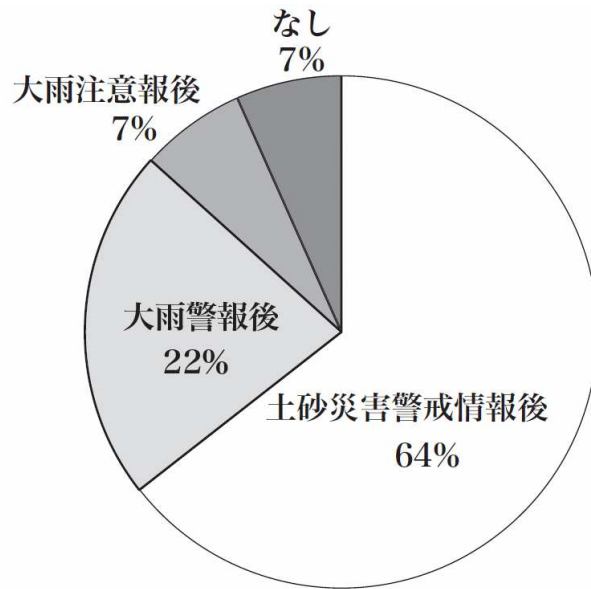
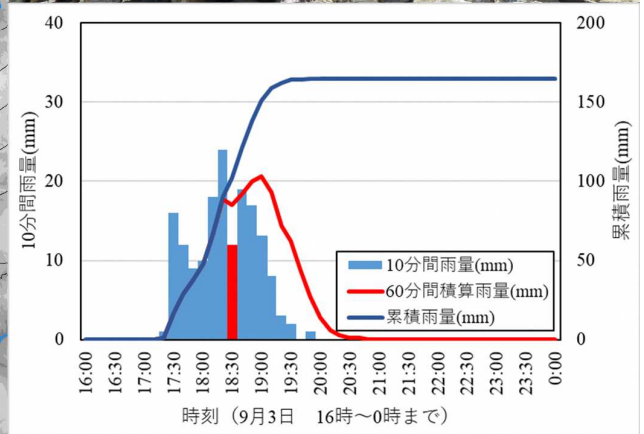
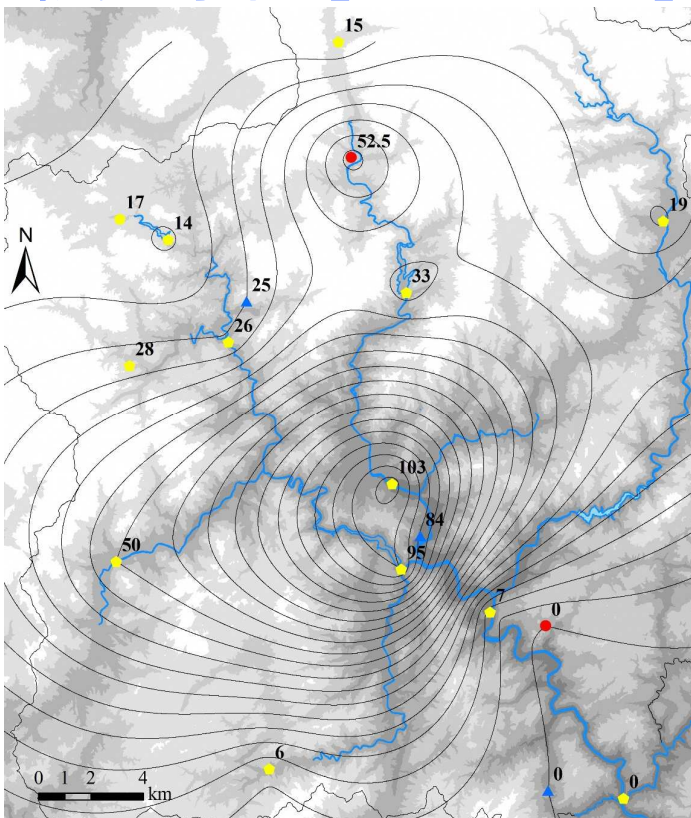


図3・2 土石流発生時における防炎気象情報発表状況

新見豪雨【9月3日】



2. 大切な人を守るために

2年生講義「防災気象学」での問い

【問い】

大切な人を土砂災害から守るために
どんなことをしたら良いですか

土砂災害に対して大切な人を守るために

今いるところは安全なのか？

いつ避難するのか？（When）

どこに避難するのか？（Where）

誰と避難するのか？（Who）

どうやって避難するのか？（How）

土砂災害の種類と土砂災害警戒区域・特別警戒区域

急傾斜地の崩壊

※傾斜度が 30° 以上である土地が崩壊する自然現象



土石流

※山腹が崩壊して生じた土石等または溪流の土石等が一体となって流下する自然現象



地滑り

※土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象

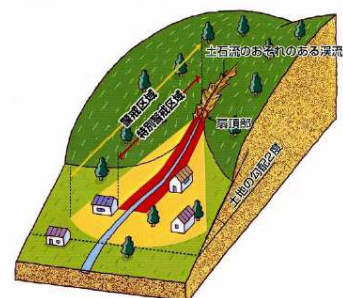
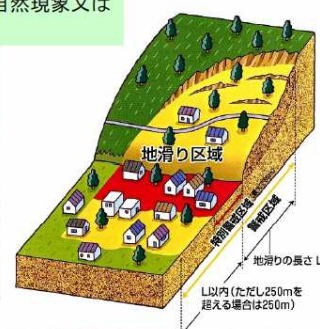


表7・2 土砂災害警戒区域の指定状況（上段は箇所数、
下段は箇所数の全国順位（全箇所数には、地すべりも含む）

都道府県	土石流	急傾斜地の崩壊	全箇所数
鳥取県	2,610	3,475	6,205
	33	37	37
島根県	13,248	18,299	32,268
	2	4	2
岡山県	6,747	5,646	12,590
	6	29	21
広島県	16,812	30,402	47,329
	1	1	1
山口県	9,866	15,409	25,604
	3	6	5

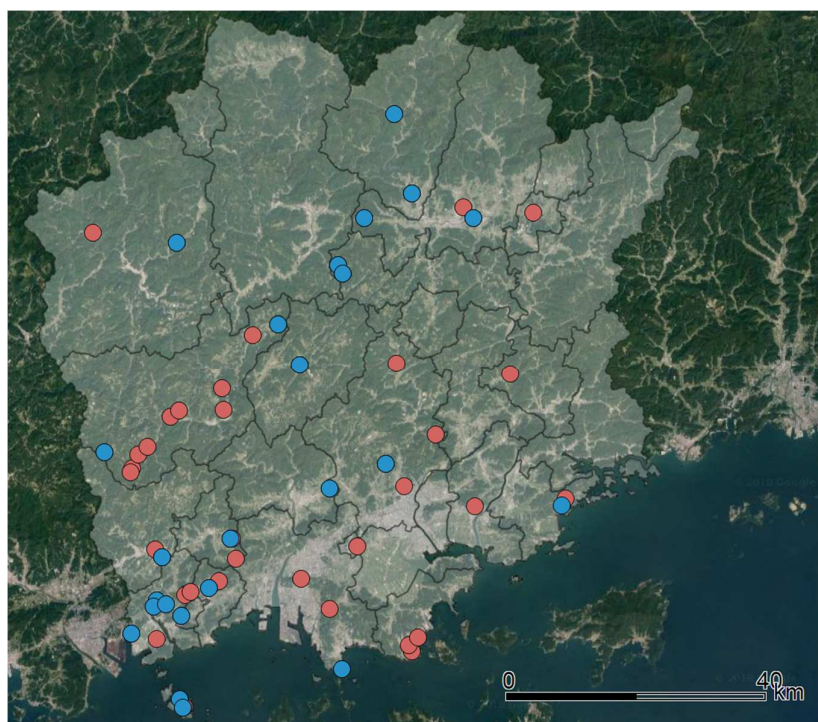
全国における土砂災害警戒区域等の指定状況、<https://www.mlit.go.jp/common/001334532.pdf>、参照日 2020-06-16

**岡山県は、土砂災害危険箇所が多い都道府県である。
特に土石流危険渓流が多い。**

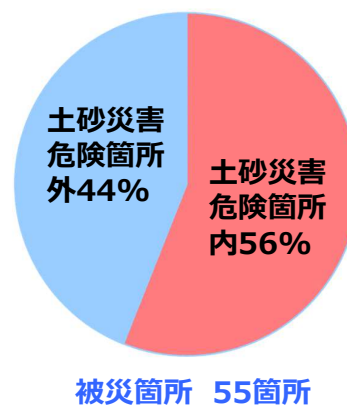
土砂災害警戒区域を説明したときの学生の反応

【学生質問 1】
土砂災害警戒区域（イエローゾーン）に含まれていなければ安全なの？

土砂災害危険箇所での災害事例



平成30年7月豪雨実績



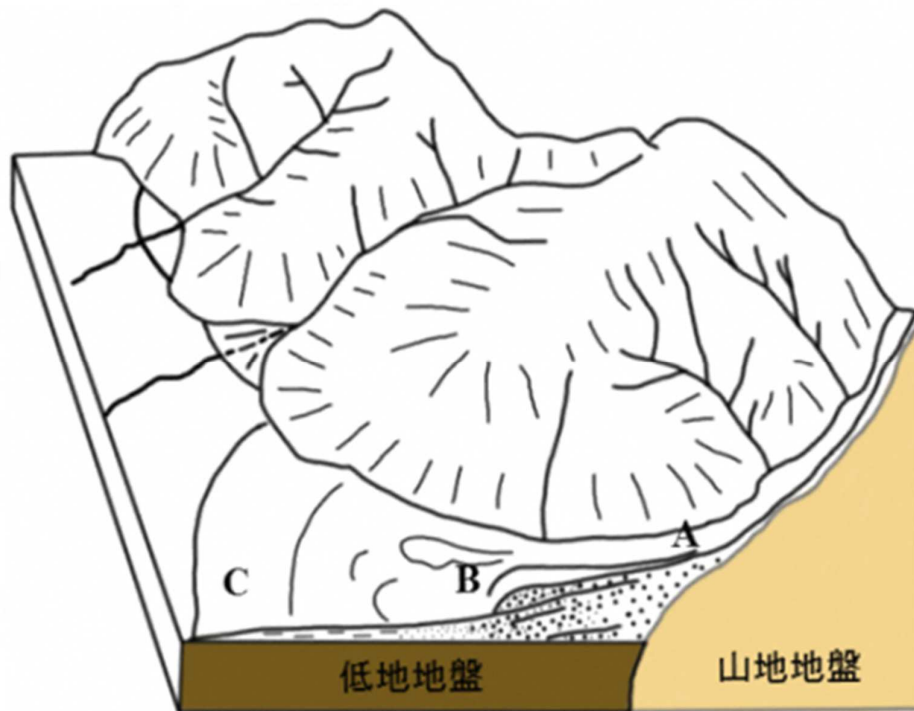
● 土砂災害危険箇所内 31箇所 ● 土砂災害危険箇所外 24箇所

土砂災害警戒区域以外でも危ないことを説明したときの学生の反応

【学生質問 2】

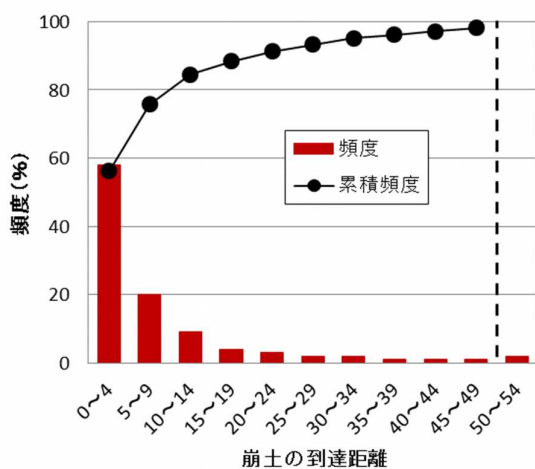
ハザードマップに記載されていない場所について、危ないことをどう判断すればいいんですか？

地形を見ると過去の履歴がわかる



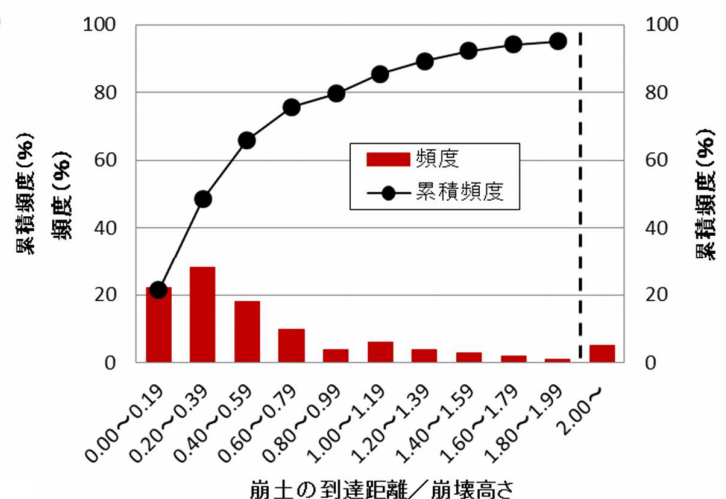
土石流地形

がけ崩れの影響範囲



がけ崩れの崩土の到達距離
(国土交通省資料より)

がけから50m離れよう



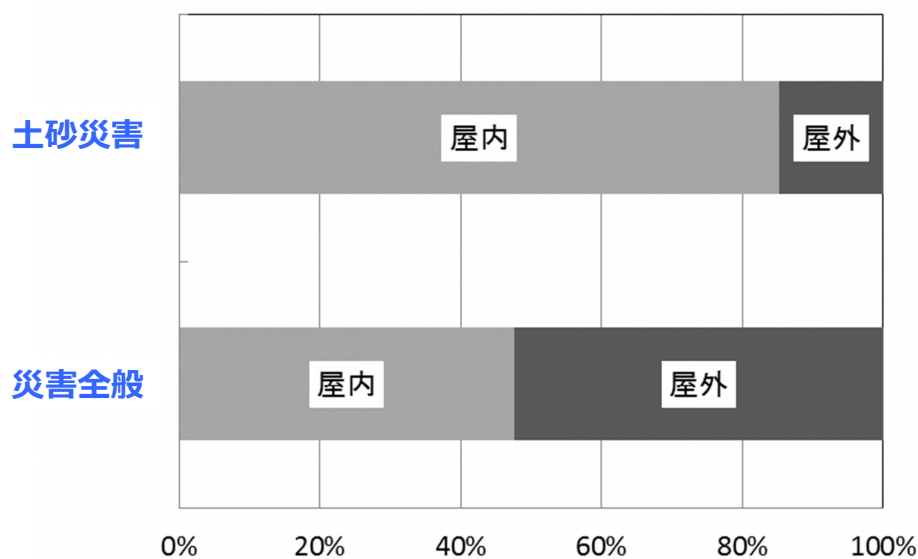
崩土の到達距離と崩壊高さ
(国土交通省資料より)

がけの高さの2倍離れよう

谷の出口は危険

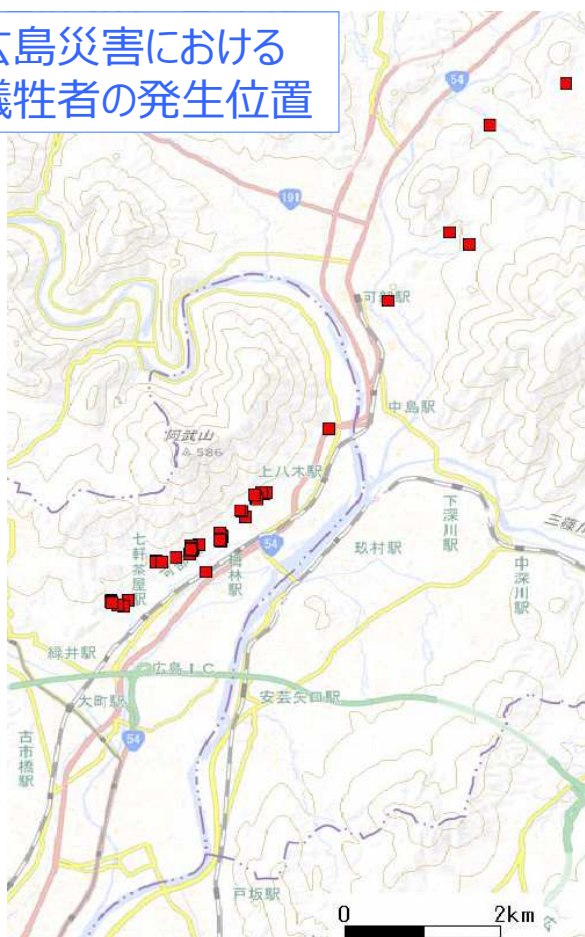


下の図を見て、気づきませんか。



屋内での被災割合

広島災害における犠牲者の発生位置



広島災害における倒壊の発生位置



倉敷市大畠地区の事例



家の中で大論争！

- 7月6日23:00
 - 学生(子供): 避難すべきと主張
 - ご両親: 治山堰堤ができたから大丈夫だ
 - 祖父母: 70年も住んでいてここまで来たことがない
 - **結果、避難しなかった (学生は不安でしかたがなかった)**
- 7月7日2:00
 - 家下の道路が通れない (窓から確認: 既に道路はふさがっていた)
- 7月7日2:15
 - 家の前を土砂が流れてきた (ここで停電)
- 7月7日2:30
 - ドーン! という音とともに家が揺れて土砂流入 (**耐えられるのか?**)
 - 祖父は土砂の様子を見に行く???
- 結果どうなったのか?

あとで考える (学生インタビュー)

- もし学生が1人暮らしをしていたら？
 - 間違いなく速やかに避難していた
 - 教科書どおりに避難
- 学生はなぜ逃げられなかったのか？
 - ご両親、祖父母がいるから
 - 大切な人を放置して逃げられるのか？
 - 子供は絶対にしない

あとで考える

- 子供は自分だけでは逃げない
 - 親が動かない限り
 - 「お父さんが大丈夫って言っているから・・・」
 - 「おじいちゃんが、おばあちゃんが・・・」
 - この子の命を守るのは誰なのか？
- 逆に親が動けば、子は動く
 - みんなで避難しよう！
 - ともだちといっしょに！
 - 子供はさらに別の大切な人(友達)を考える

あとで考える

- 大切な人の命は、自分の行動にかかっている
 - できる限りリスクの少ない場所へ
- 気づいた高齢者の言葉
 - 「自分はいいけど、子や孫は・・・」
- 万に一つでもあってはいけないこと
 - 大切な人は失いたくない

あとで考える

- マップや情報提供等はツールのひとつに過ぎない
- 重要なのは大切な人を守りたい気持ち
 - 自分の子供、自分の親、祖父母、孫を守りたいという気持ちがあれば、最も安全な場所へ移動させるべき
- 「どこが安全なのか」をあらかじめ考えること

近年の豪雨災害から学ぶ 防災対策

今の場所が安全かどうか確認を

1. 平成30年7月豪雨による防災意識の転換
2. 大切な人を守るために