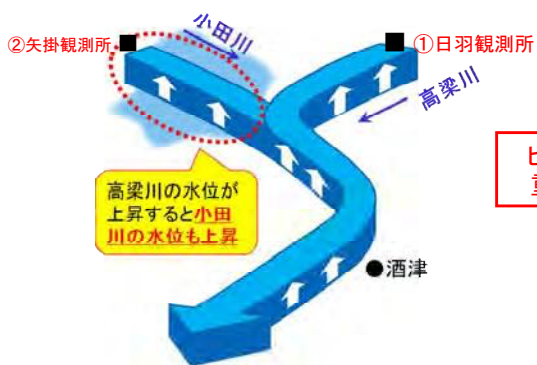
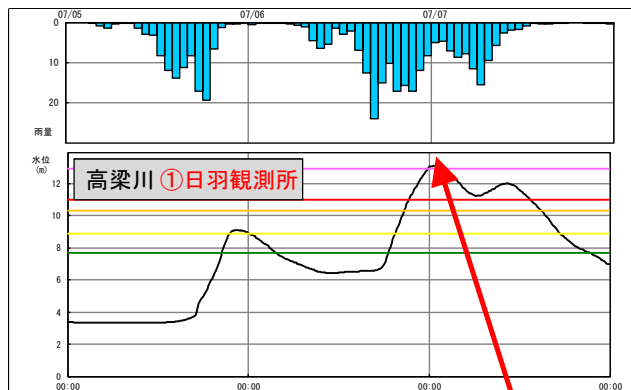
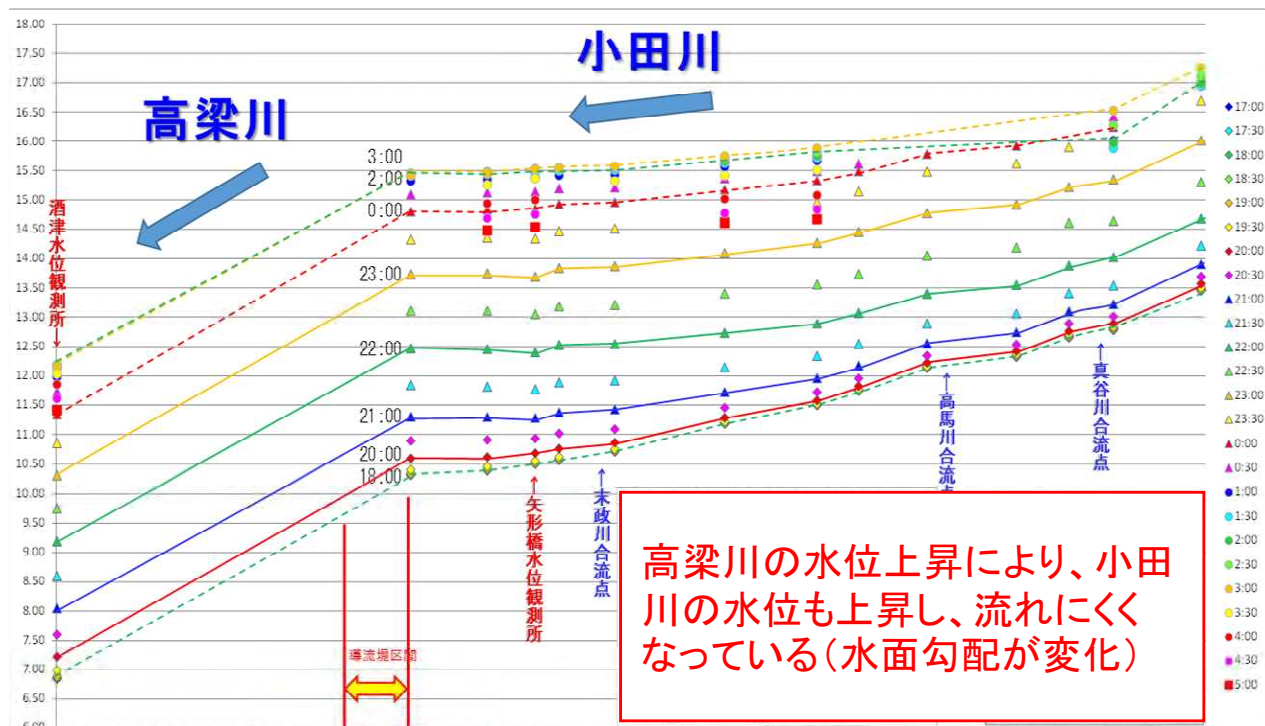
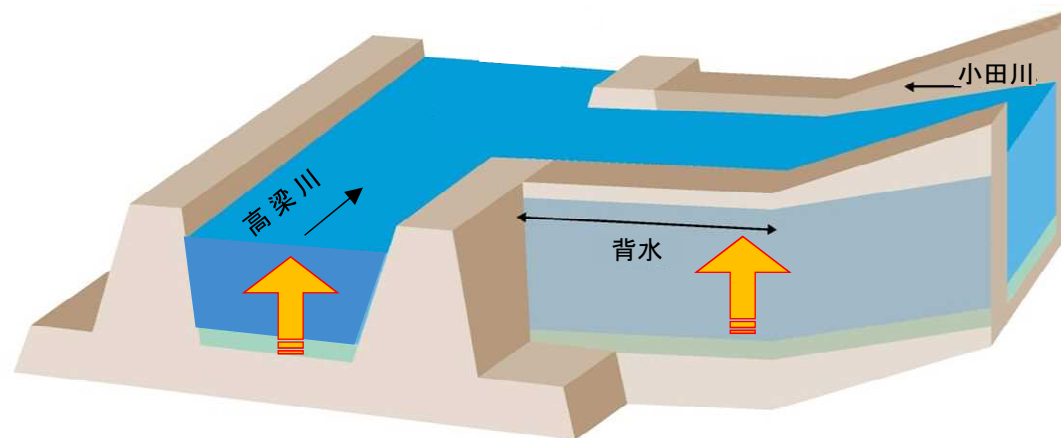


長時間降雨による複合的な災害(バックウォーター現象)

- 長時間の降雨により、高梁川水系では水位が高い状態が長時間継続するとともに、本川と支川小田川の水位が高くなる時間が重なって、小田川の洪水が流れにくくなるバックウォーター現象等が発生した。



ピーク時間が重なっている



高梁川水系小田川における被災状況

○ 高梁川水系小田川では倉敷市真備町で堤防が決壊し、大規模な浸水により甚大な被害が発生したほか、堤防の損傷が多数発生した。



＜小田川(国管理区間等)の被災状況＞
 ※国管理区間に流入する県管理区間も含む

浸水面積 : 約1,200ha(7/7AM)
 浸水戸数 : 約4,600棟(7/11 8:00現在)
 堤防の決壊 : 2箇所(国管理)
 6箇所(県管理)
 堤防法崩れ : 6箇所(国管理)
 1箇所(県管理)
 越水 : 4箇所(国管理)



【堤防の決壊】L=100m
 小田川左岸3k400付近



【堤防の決壊】左岸L=200m
 右岸L=300m
 末政川左右岸0k700付近(県)



【堤防の決壊】L=20m
 末政川左岸0k400付近(県)



【裏法崩れ】L=80m
 小田川左岸4k200付近



【堤防の決壊】(県)
 左岸L=20m(高馬川左岸0k付近)
 右岸L=100m(高馬川右岸0k100付近)



【裏法崩れ】L=30m
 小田川右岸0k600付近



【堤防の決壊】L=50m
 小田川左岸6k400付近

【越水】
 右岸2k600、3k200付近

【裏法崩れ】L=1,000m(点在)
 小田川右岸2k800～3k800付近

【越水】
 右岸7k000付近

【越水】
 右岸4k000付近

【裏法崩れ】L=15m
 小田川右岸4k200付近



【裏法崩れ】L=50m
 大武谷川(県)小田川合流点付近

【堤防の決壊】L=100m
 真谷川左岸0k300付近(県)

【表法崩れ】L=70m
 小田川右岸4k400付近

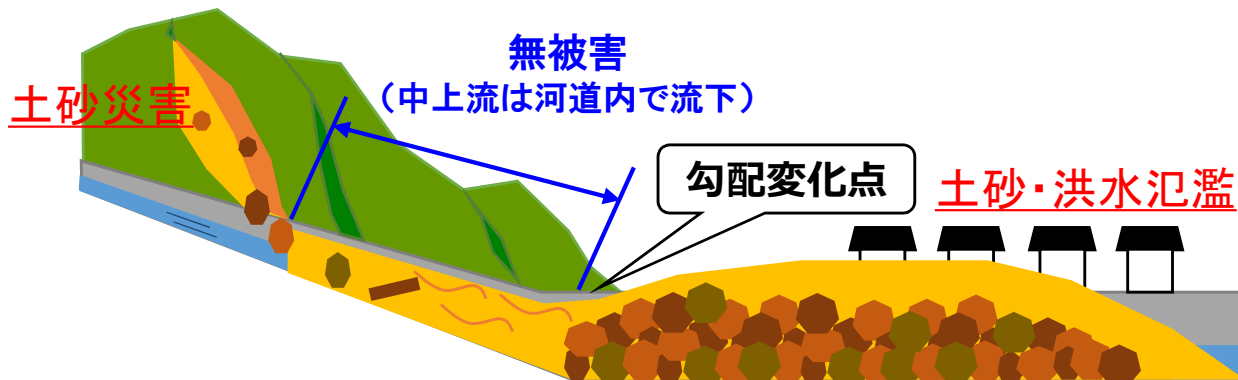
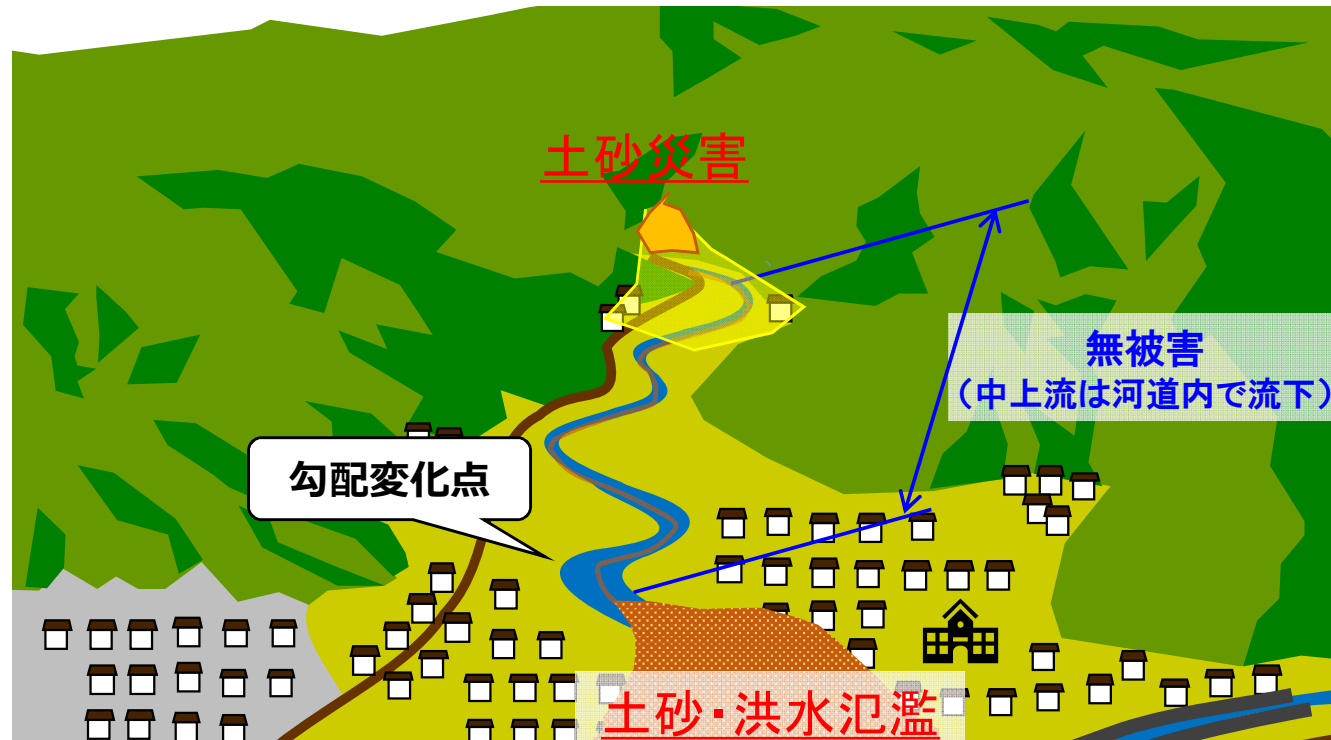
【裏法崩れ】L=16m
 小田川右岸4k200付近

凡例
 ×: 堤防の決壊
 ▲: 堤防欠損等
 ●: 越水

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

長時間降雨による複合的な災害(土砂・洪水氾濫)

- 上流部で発生した土砂災害により発生した大量の土砂が、継続する降雨により河川内に流入し続けたために、流速が比較的緩やかになる下流部に堆積して、河床上昇を引き起こして、土砂と洪水の氾濫が複合的に発生する、いわゆる土砂・洪水氾濫が発生。



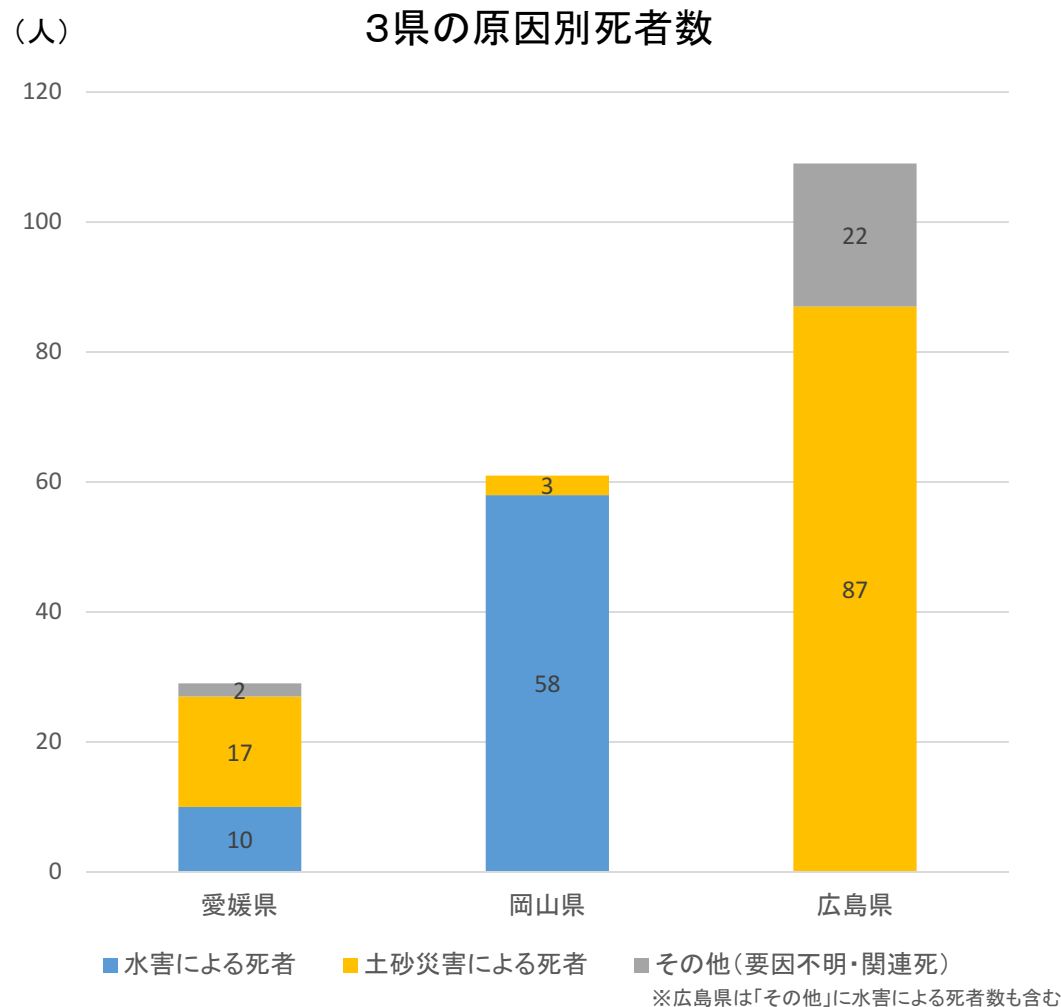
土砂・洪水氾濫(今次洪水)



人的被害の特徴(死因別・年齢別)

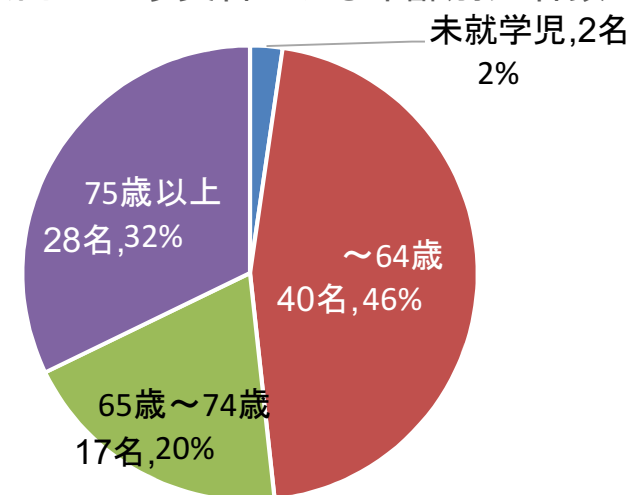
○被害の大きかった愛媛県、岡山県、広島県での原因別死者数をみると、広島県では土砂災害による死者数が、岡山県では水害による死者数の占める割合が多かった。

○広島県での土砂災害による死者の約半数や岡山県倉敷市真備町での水害による死者の約9割が65歳以上であり、高齢者が多く被災した。



「第1回平成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(内閣府)」資料より引用

広島県内の土砂災害による年齢別死者数



出典: 広島県「平成30年7月豪雨災害を具舞えた今後の水害・土砂災害対策のあり方 検討会 第2回砂防部会」資料

岡山県倉敷市真備町における年齢階層別死者数

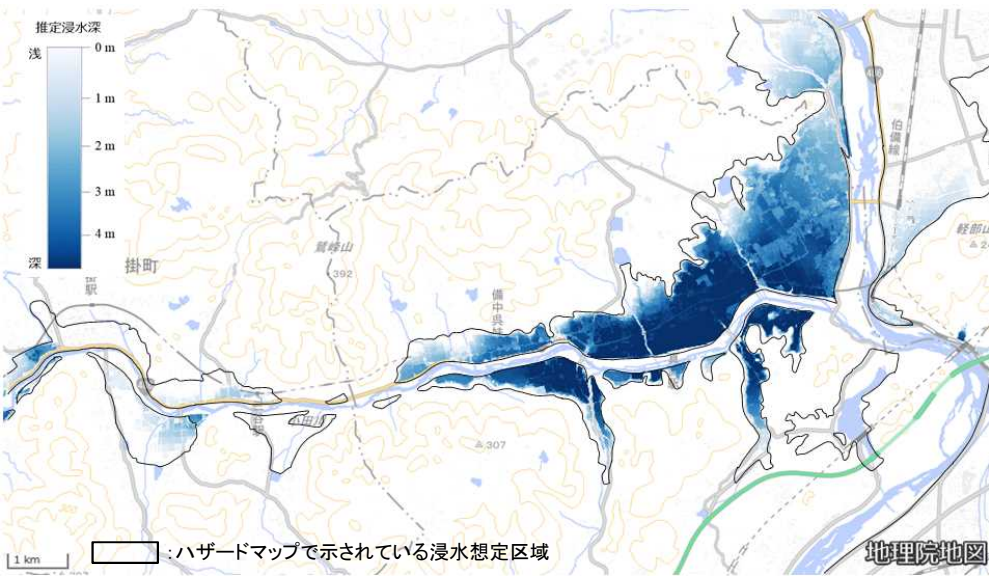
年齢階層別	真備町
65歳未満	6人(11.8%)
65歳～74歳	15人(29.4%)
75歳以上	30人(58.8%)

出典: 岡山県「平成30年7月豪雨」災害検証委員会(第2回)」資料

災害リスクの理解（ハザードマップと災害発生位置の関係）

- 多くの被災事例では、事前に災害リスクが高いことは公表
 - ・倉敷市真備町の浸水範囲は、ハザードマップで示されている浸水想定区域と概ね一致
 - ・土砂災害の人的被害発生箇所の約9割が土砂災害警戒区域等内

倉敷市真備町の浸水状況とハザードマップとの比較



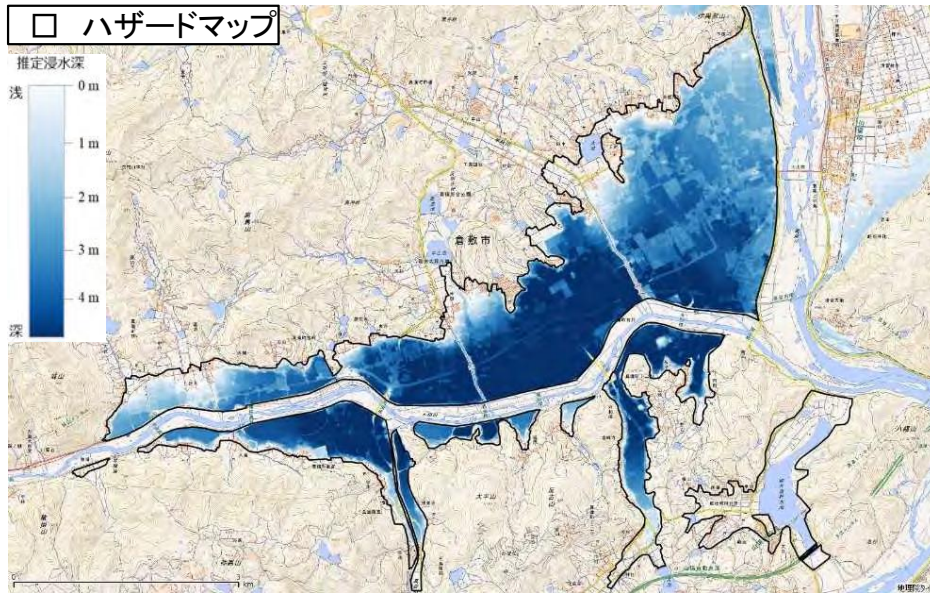
人的被害発生箇所における土砂災害警戒区域の指定状況

- ◆土砂災害による死者は119名(53箇所)、このうち、現時点で被災位置を特定できたのは107名(49箇所)
- ◆うち、94名(42箇所)は土砂災害警戒区域等で被災
 - ※平成30年8月15日 13:00時点
 - ※今後の精査により、情報が変わる可能性がある。

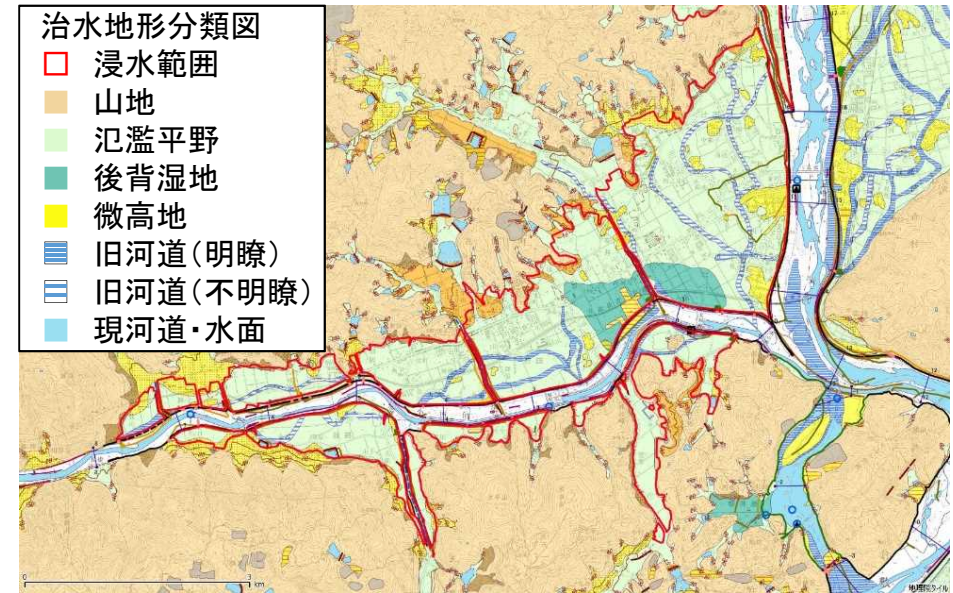
	全国	その他府県 (愛媛県、京都府、岡山県、山口県等)	広島県
区域内	69名(32箇所)	28名(17箇所)	41名(15箇所)
区域外 (基礎調査は未了だが危険箇所として把握)	25名(10箇所) 94/107名(88%)	1名(1箇所) 29/32名(90%)	24名(9箇所) 65/75名(87%)
区域外(上記以外)	13名(7箇所)	3名(2箇所)	10名(5箇所)
不明	12名(4箇所)	0名(0箇所)	12名(4箇所)
計	119名(53箇所)	32名(20箇所)	87名(33箇所)

浸水推定段彩図(地理院地図(電子国土Web) 平成30年7月豪雨 浸水推定段彩図 空中写真判読版)、倉敷市真備ハザードマップ(倉敷市洪水・土砂災害ハザードマップ(平成28年8月作成、平成29年2月更新))をもとに内閣府にて作成

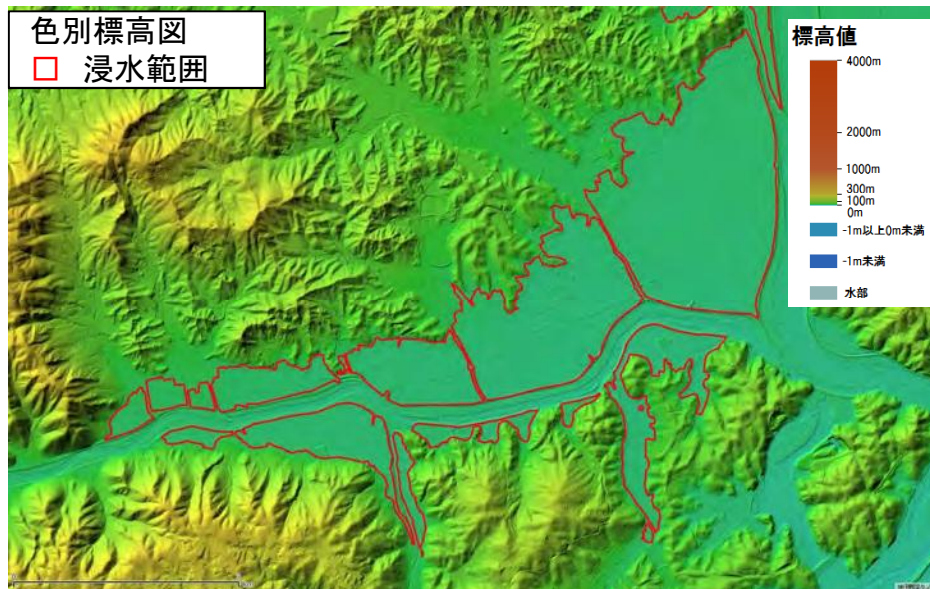
倉敷市真備町の浸水状況（ハザードマップ等との比較）



ハザードマップ（平成29年8月公表）と浸水範囲がほぼ重なり合っている。

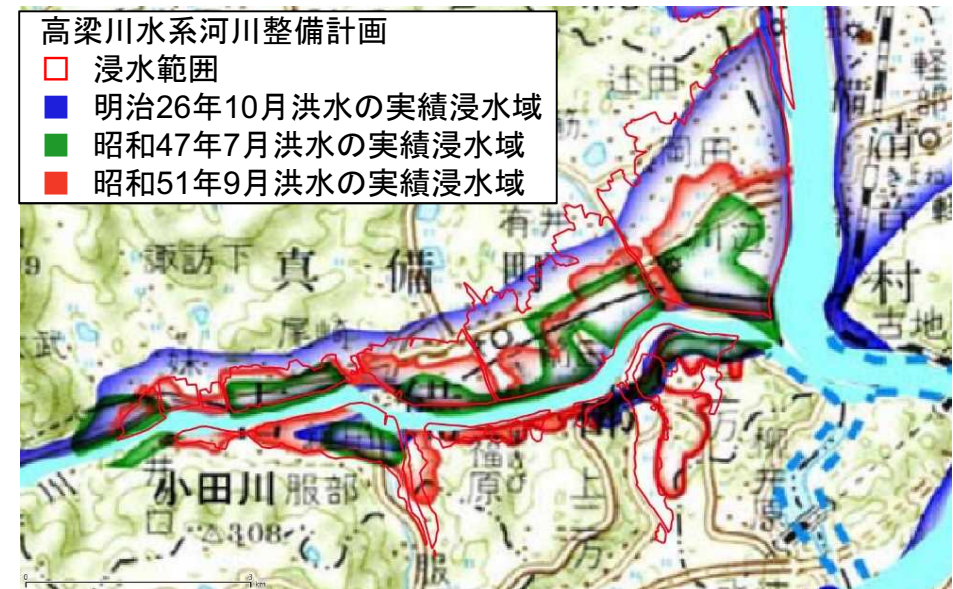


小田川低地の地形は旧河道のみられる比較的低湿な氾濫原からなり、高梁川沿いには自然堤防の微高地が、また、西部には支流からの土石流によって形成された小規模な扇状地が発達している。（日本地理学会、2018.7.16、小田川低地の地形環境と過去の水害）



標高の低い平地が浸水している。

浸水範囲は、国土地理院、平成30年8月2日提供開始、「平成30年7月豪雨浸水推定段彩図（空中写真判読版） 高梁川（岡山県倉敷市など）」をもとに作成



過去最多の死者行方不明者数を出した明治26年10月洪水と同様に浸水範囲が大きい。

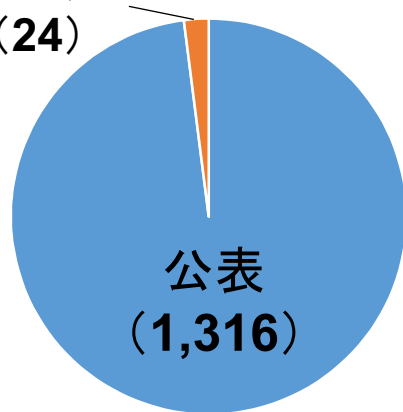
ハザードマップの理解度

- 平成27年の水防法改正により、洪水に係る浸水想定区域について、河川整備において基本となる降雨を前提とした区域から、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充。市町村において、これに対応した洪水ハザードマップの作成・公表が順次進められているところ。
- 倉敷市真備町では、住民の多くがハザードマップの存在を知っていたものの、内容まで理解していた方は少数。

洪水ハザードマップの作成・公表状況

全国の作成対象となる河川が存在する市町村のうち、**約98%の市町村が洪水ハザードマップを作成・公表済み**

未公表
(24)



想定最大規模又は計画規模の降雨による洪水浸水想定区域に基づくハザードマップ作成・公表状況(平成30年9月末時点)

一方、平成27年水防法改正に伴う**想定最大規模降雨**に対応したハザードマップの作成・公表は**20%**

公表
(268)

未公表
(1,072)



想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域に基づくハザードマップ作成・公表状況(平成30年9月末時点)

洪水ハザードマップの理解度

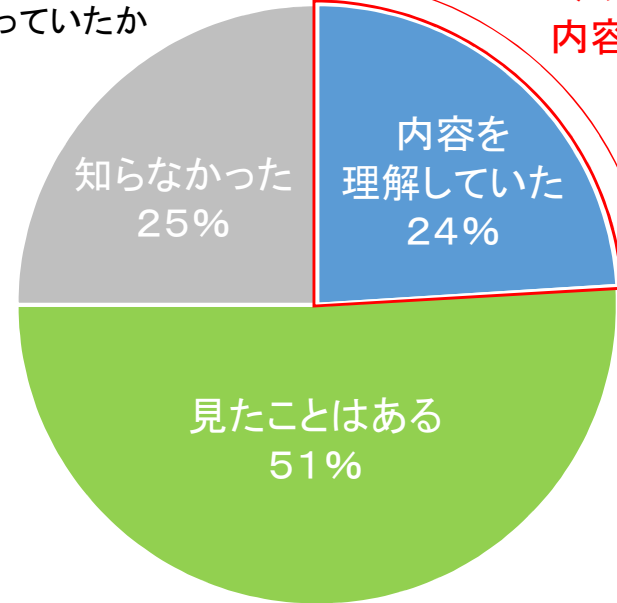
ハザードマップを知っていたか

知らなかった
25%

内容を
理解していた
24%

ハザードマップの
内容を理解していた
24%

見たことはある
51%



アンケートは倉敷市真備町地区で被災して避難所、親族宅などで暮らしたり、同地区で復旧作業に当たる男女100人(男54人、女46人)に7月28日に面談方式で実施
※阪本真由美(兵庫県立大学)・松多信尚(岡山大学)・廣井悠(東京大学)が山陽新聞社とともに実施した調査に基づく

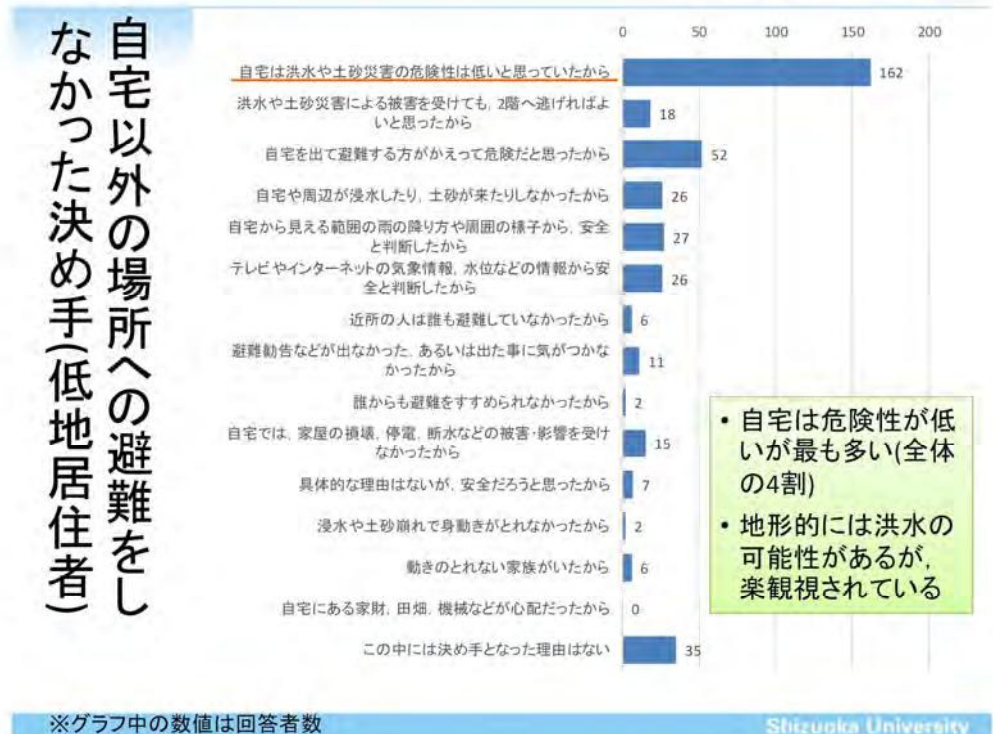
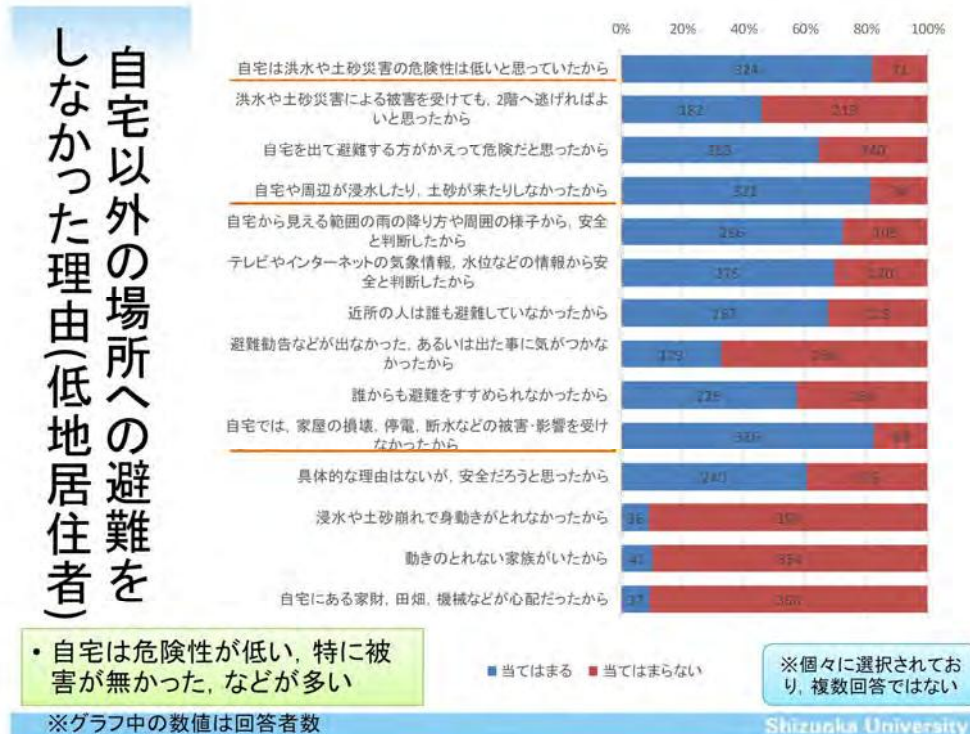
「第1回平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ(内閣府)」資料より引用

災害リスクの理解（避難をしなかった理由等）

- 平成30年7月豪雨の際、洪水の可能性のある「低地」居住で自宅以外の場所への避難をしなかった人の理由は、
 - ・ 自宅は洪水や土砂災害の危険性は低いと思っていたから
 - ・ 自宅や周辺が浸水したり、土砂が来たりしなかったから
 - ・ 自宅では、家屋の損壊、停電、断水などの被害・影響を受けなかったから など自宅以外の場所への避難をしなかった決め手は、
 - ・ 自宅は洪水や土砂災害の危険性は低いと思っていたから など（静岡大 牛山教授調査）
- 災害リスクを十分に理解していないことにより、避難行動を決断できなかったと考えられる。

静岡大学 牛山教授調査

洪水の可能性のある「低地」居住で自宅外へ避難しなかった人の回答



住民の避難行動(正常性バイアス等)

○倉敷市真備町でのヒアリングでは、以下をはじめとする意見が聴かれた。

- ・ハザードマップでは自宅周辺まで浸水することを明示していたが、現在は、河川改修がなされたこともあって「超えないであろう」と油断していた。
- ・(他の地区で被災された方について)避難の声かけをしたが、まさかこのようなことにはならないと思って自宅待機して被害にあわれたのではないか。

○過去の経験が正常性バイアスを増幅させたこと等が、避難を決断しなかった一員となったことが推察される。

※内閣府 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 ヒアリング結果

避難しなかった理由



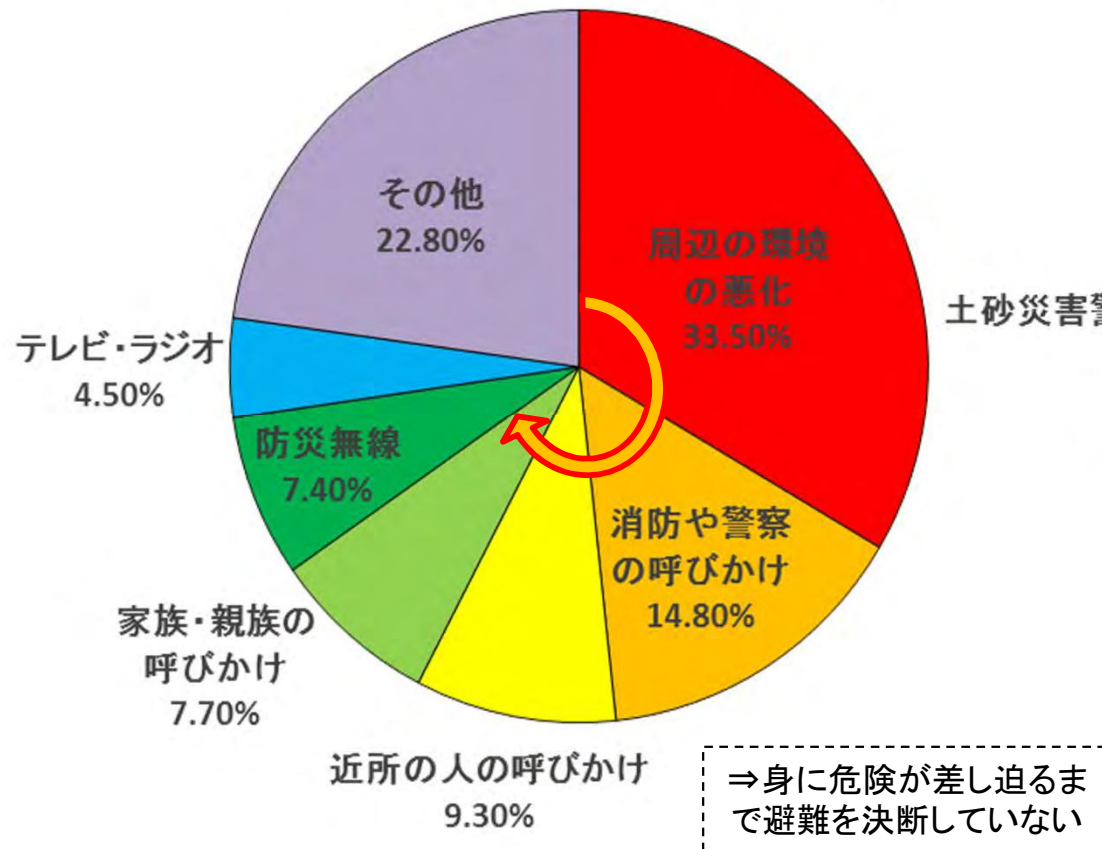
アンケートは真備町地区で被災して避難所、親族宅などで暮らしたり、同地区で復旧作業に当たる男女100人(男54人、女46人)に7月28日に面談方式で実施

※阪本真由美(兵庫県立大学)・松多信尚(岡山大学)・廣井悠(東京大学)が山陽新聞社とともに実施した調査に基づく

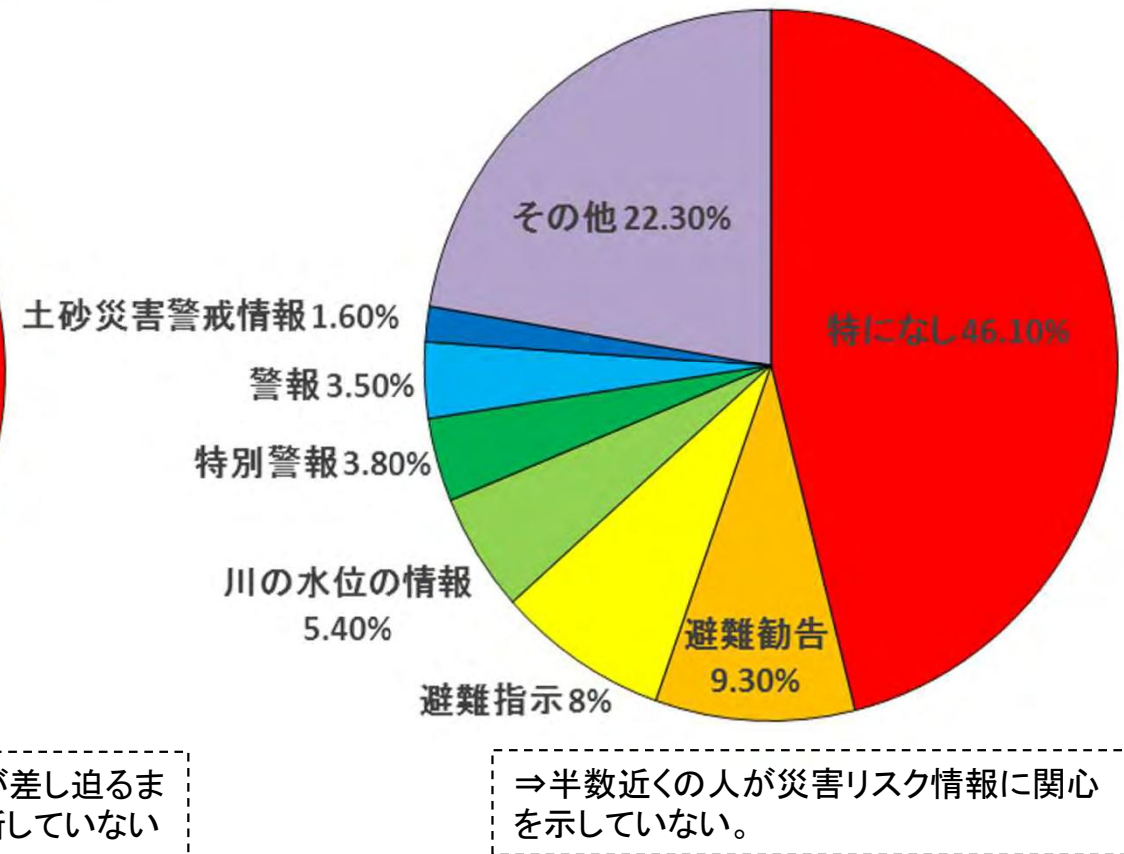
水災害情報の活用状況

- 被災者の避難のきっかけの多くは、周辺環境悪化や消防・警察・近所の呼びかけによるもので、自分の身に危険が差し迫るまで避難を決断していない。
- 避難にあたっては、半数近くの人がリスク情報を参考にしていない。

最初に避難するきっかけになったのは何か



避難する際に参考にした情報は何か



NHK被災者アンケート
(広島県、岡山県、愛媛県の被災者310人対象)

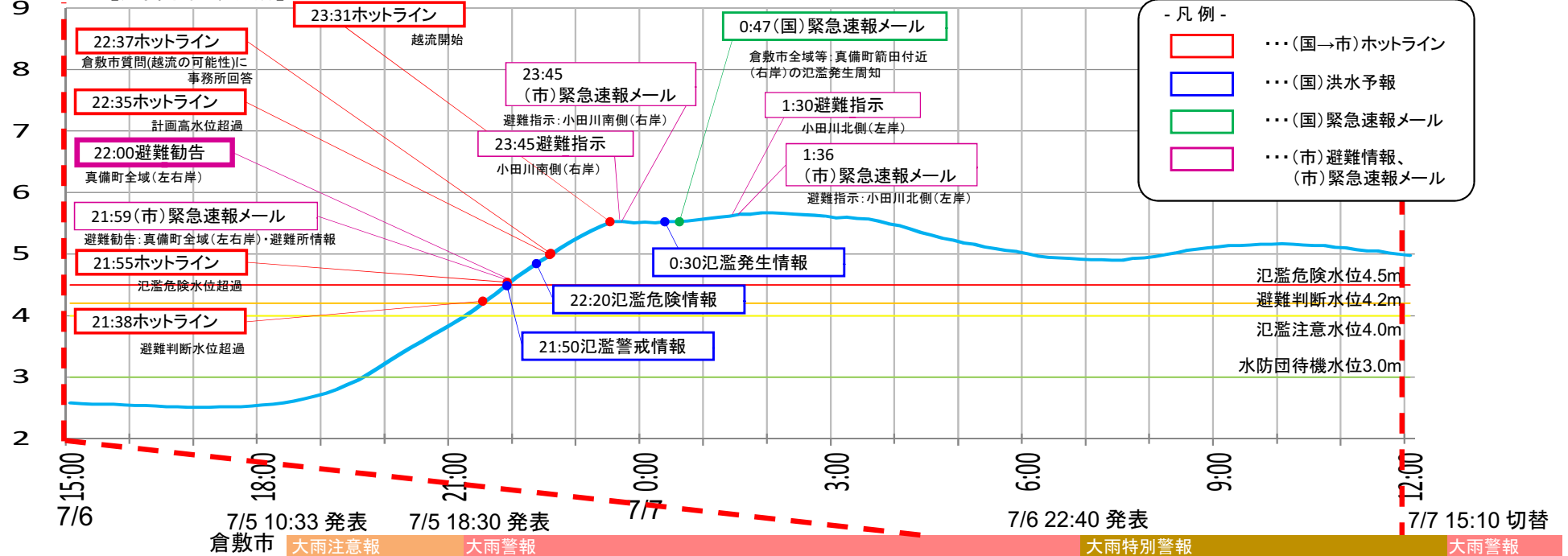
資料)NHKWEB:「西日本豪雨1か月「今後の住まい」に不安 被災者アンケート」(2018年8月6日 5時06分)より国交省作成

洪水時の防災情報と住民の認識(倉敷市真備町)

- 倉敷市真備町では、避難行動を促すための様々な情報が存在したが、逃げ遅れにより人的被害(死者)が発生。
 - 岡山県や真備町の住民へのヒアリングによると、真備町ではあまり雨が降っていなかったという認識であった。
 - 6日22:00に避難勧告が、22:40には大雨特別警報が発令されたが、その後、雨は弱まって10mm/h程度となり、避難を決断できず、逃げ遅れた人たちもいた。
- ※内閣府 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 ヒアリング結果

小田川の水位と避難情報

水位(m)【矢掛水位観測所】



※「避難勧告等の発令と降水量(倉敷市)」は、内閣府 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(第1回) 資料より引用