

第2回 平成30年7月豪雨による 地盤災害調査報告会



岡山県における河川堤防, 斜面 の被害状況, および岡山県・広 島県ため池堤体被害状況報告

日時: 2018年9月12日(水) 13:00~17:30
場所: 日本大学 駿河台キャンパス

岡山大学緊急調査団

調査団



- 岡山大学環境理工学部・理学部の教員で構成される緊急調査団を2018年7月8日に立ち上げ
- 9日に第一回会合を開き, 組織体制および調査場所を確定

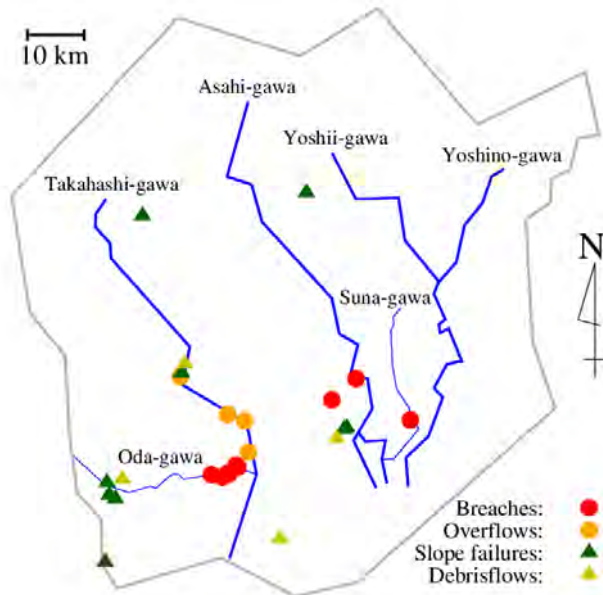
調査団の構成

団長: 西村伸一

団員: 竹下祐二, 鈴木茂之, 西山 哲, 小松 満, 柴田俊文,
金 秉洙, 珠玖隆行

- 10日から順次調査を開始
- 以降も調査継続

調査地域マップ

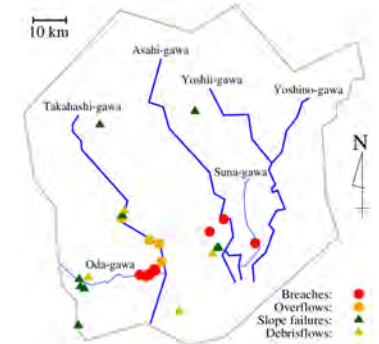


河川・ため池に関わる災害



● 河川堤防の破堤

- 小田川 } 高梁川に流れる支流
- 内山谷川 } 高梁川に流れる支流
- 真谷川 } 小田川に流れる支流
- 高馬川 } 小田川に流れる支流
- 末政川 } 小田川に流れる支流
- 旭川 } 本流
- 砂川 } 百間川に流れる支流



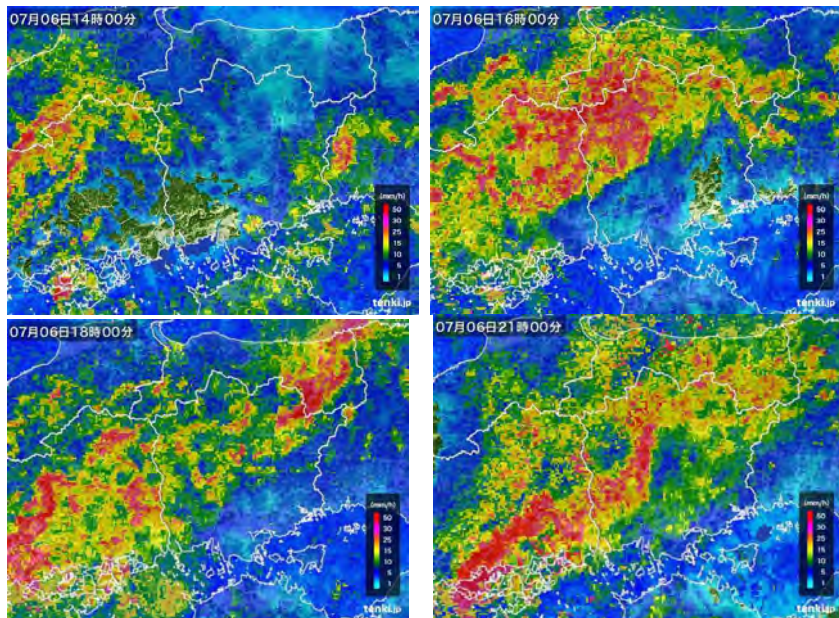
● 越水

高梁川(総社市日羽, 総社市宍粟, 高梁市落合町阿部)

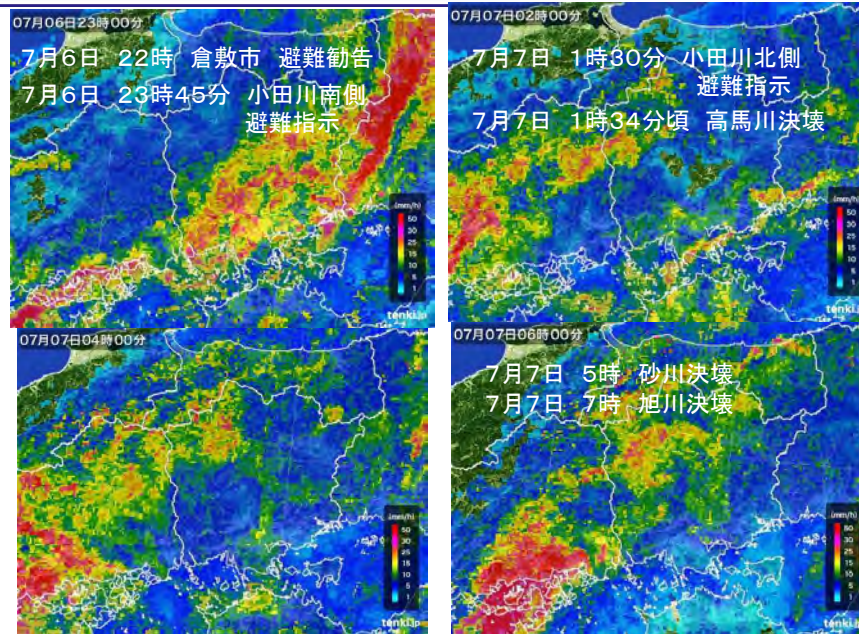
● ため池堤体の損傷もしくは破堤

冠光寺池(岡山市北区), 江田池(倉敷市), 太田池(浅口市)

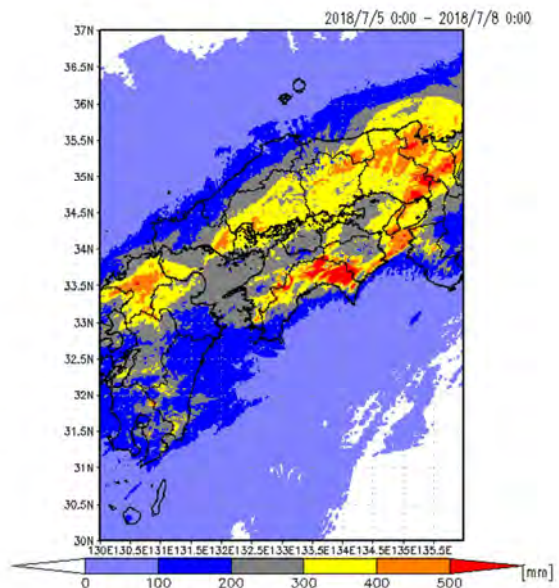
岡山県 雨雲の動き: 7月6日



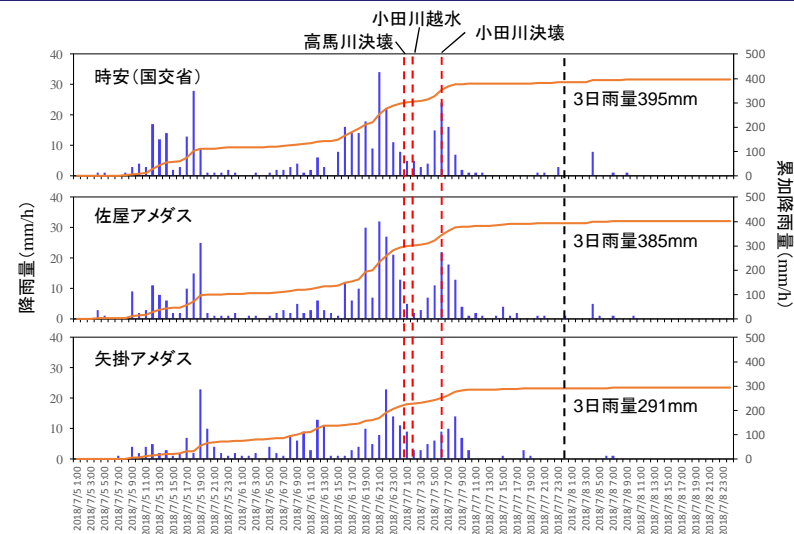
岡山県 雨雲の動き 7月7日



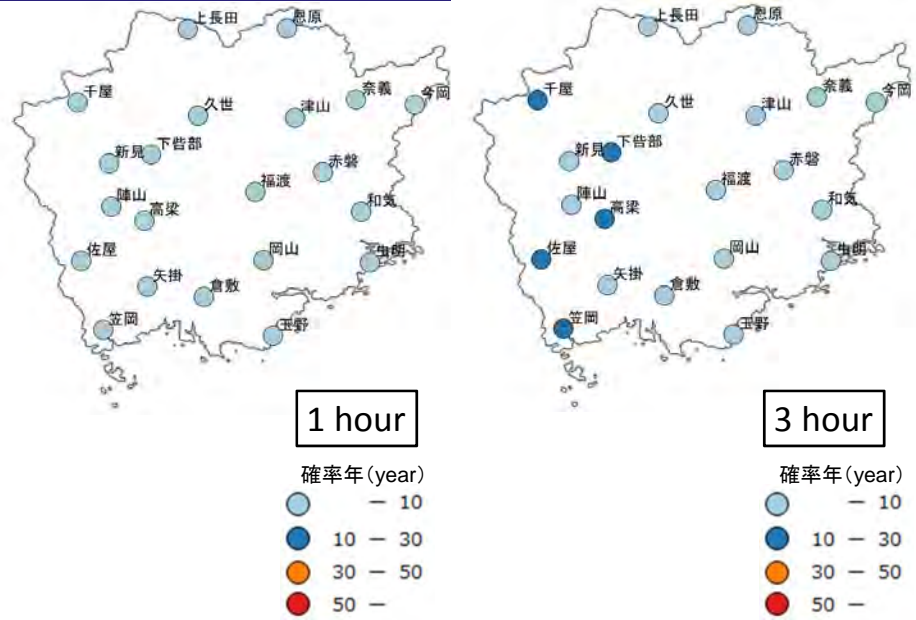
総降水量 (7/5~7/7)



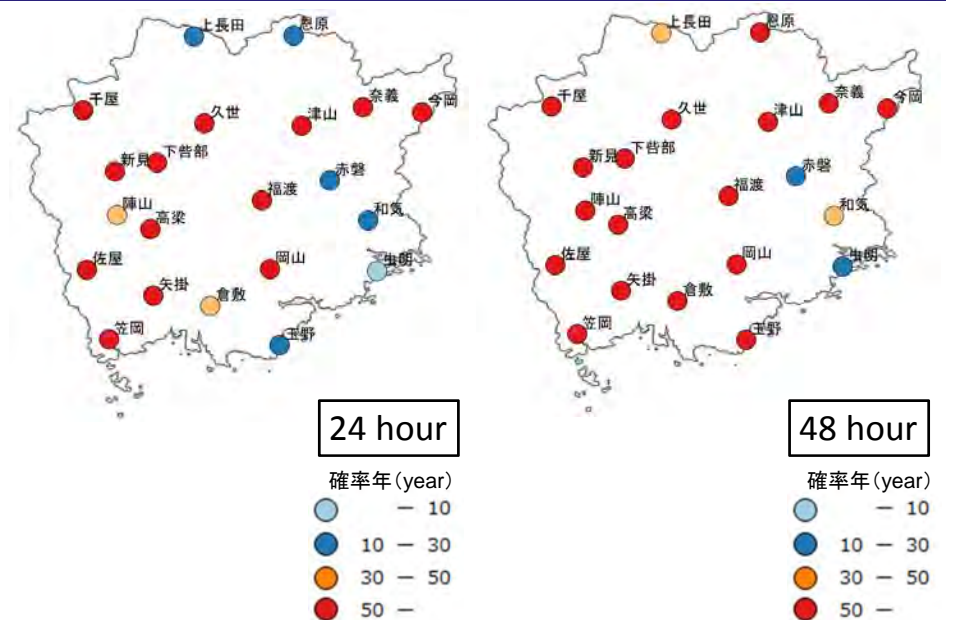
ハイトグラフと堤防決壊時間



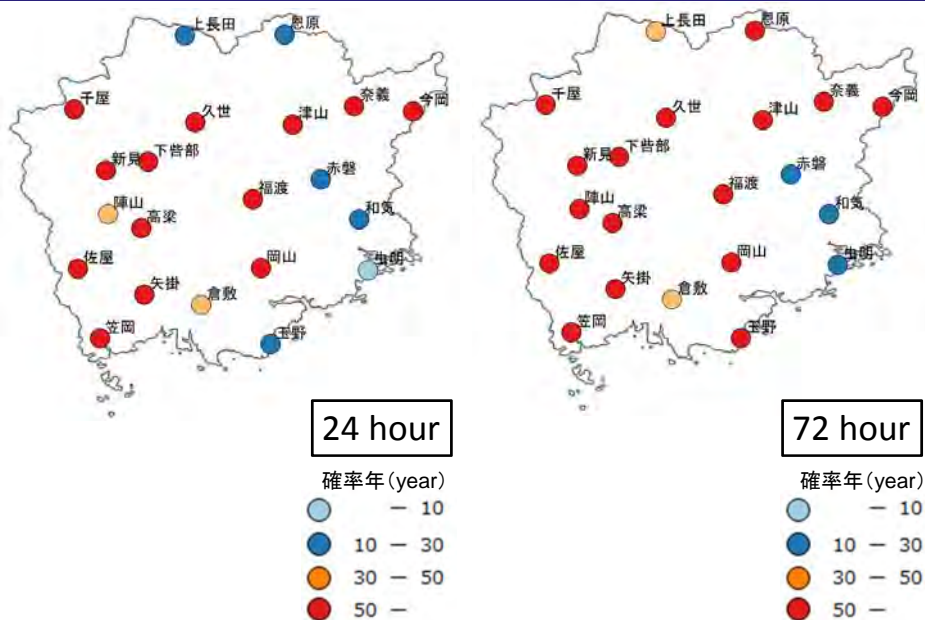
今回の豪雨の確率年推定値



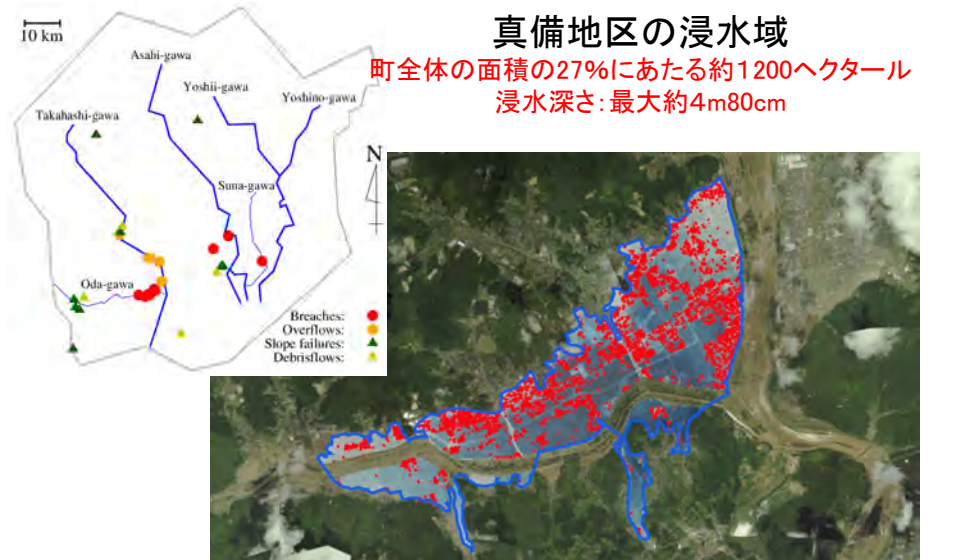
今回の豪雨の確率年推定値



今回の豪雨の確率年推定値



河川堤防の破堤: 小田川(倉敷市真備地区)





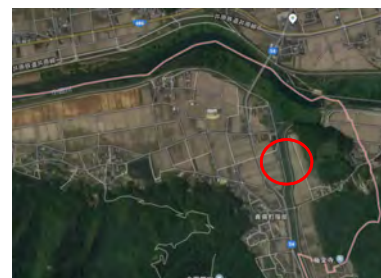
合流部分の決壊箇所



裏法部分の崩落



高馬川破堤部分



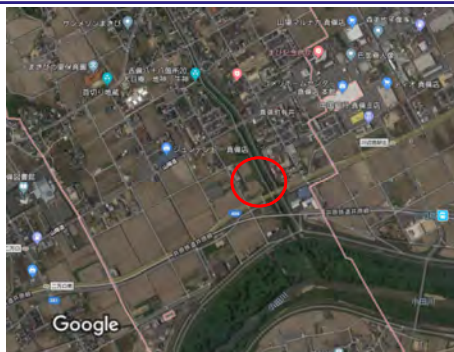
破堤箇所



越流による裏のり侵食



小田川・末政川破堤箇所



河川堤防の破堤原因

- ・多くは越流破堤と結論づけられている。
- ・越流を伴わない裏法面崩壊も見られる。→ 間隙水圧による破堤
- ・パイピングの可能性は否定できない。



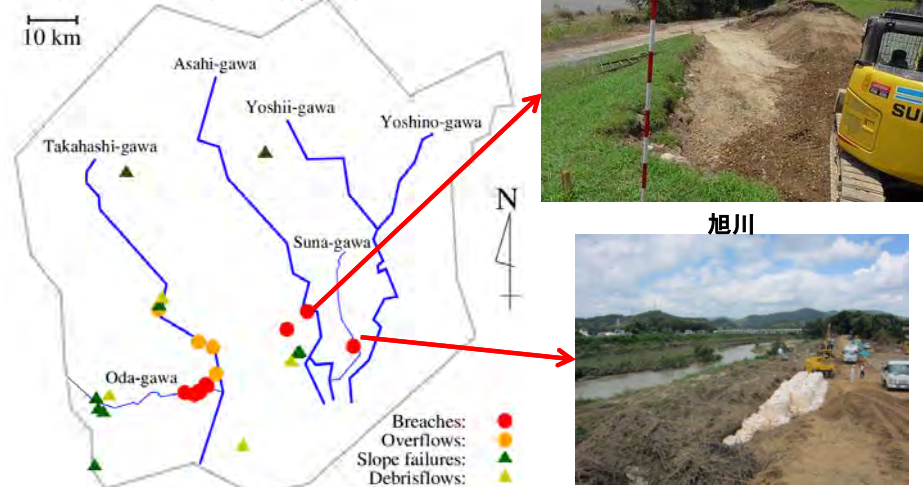
小田川で見られた噴砂痕

パイピング？

(写真：地盤工学会平成30年7月25日平成30年7月豪雨による地盤災害調査報告セッション資料より)

旭川・砂川

9日午後5時現在、岡山市内の住宅被害：
全壊・半壊 5件、床上浸水1856件、床下浸水1287件
: 7割の2230件が砂川の堤防決壊によるもの



砂川の破堤



ため池堤体の損傷(冠光寺池)



貯水量: 340,000m³

裏のり面が円弧すべり状に崩落
決壊はせず

ため池堤体の損傷・破堤(江田池岡山市北区)



ため池堤体の損傷・破堤(南谷池総社市)



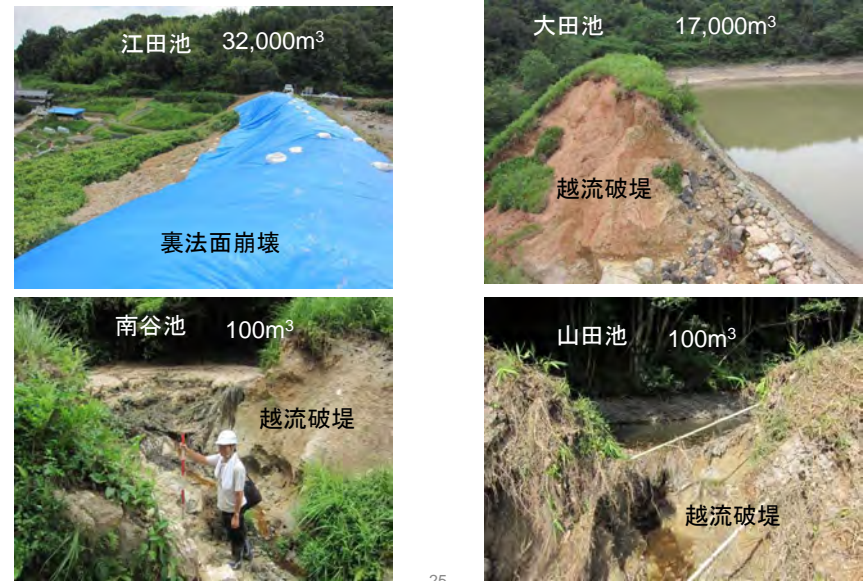
ため池堤体の損傷・破堤(大田池浅口市)



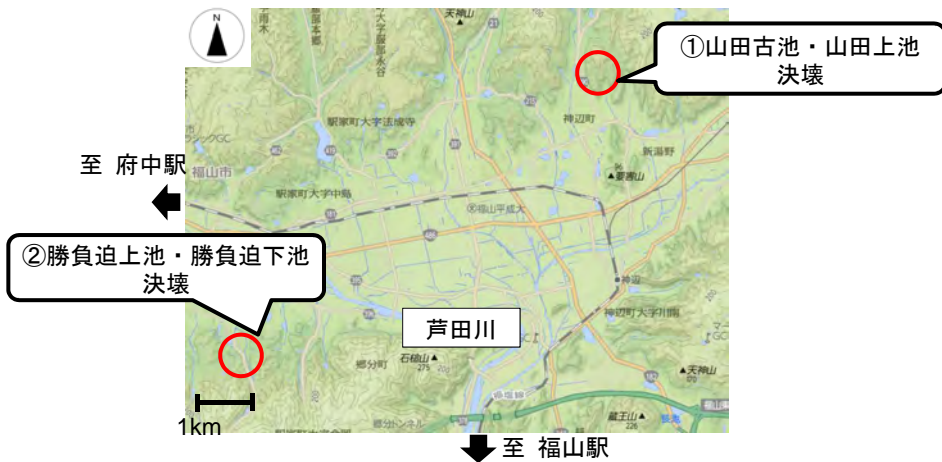
⑦山田池（久米郡美咲町）



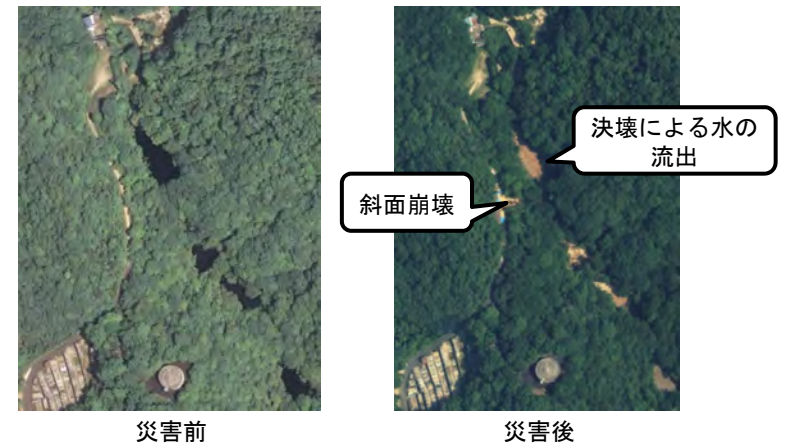
岡山県内の損傷・破堤ため池



広島県福山市 ため池



①山田古池・山田上池（広島県福山市神辺町）



①山田上池, 古池

小規模の老朽ため池



越流破堤箇所

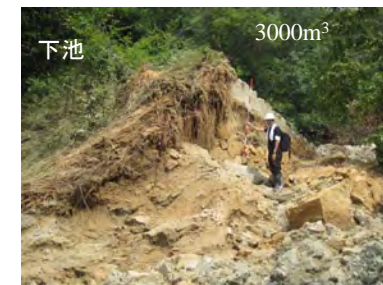


土砂の流入

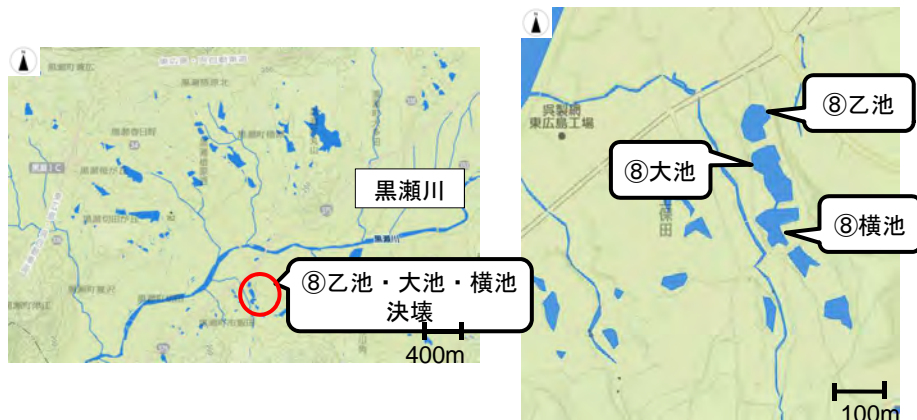
②勝負迫上池・下池(広島県福山市)



(毎日新聞, 2018/7/16)



⑧乙池・大池・横池 (東広島市)



⑧乙池・大池・横池 (東広島市)

連続池の連続破堤



災害前



災害後

最下流の乙池は越流するものの破堤を免れている。

⑧乙池・大池・横池（東広島市）



たらだ ⑩寺田池（東広島市）



⑩寺田池（東広島市）

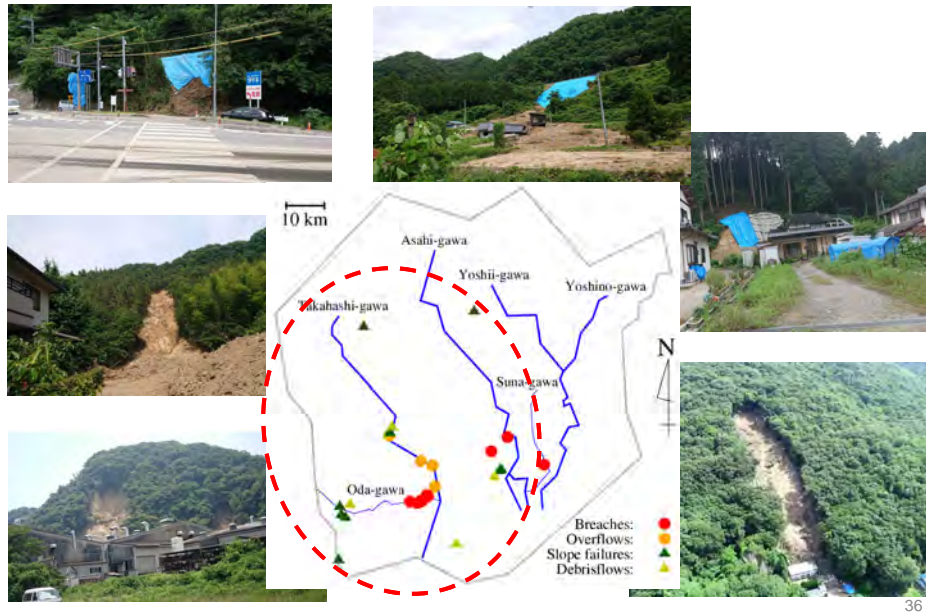


広島（東広島市周辺）のため池は、土石流の流入により破堤したものが多

斜面に関わる災害

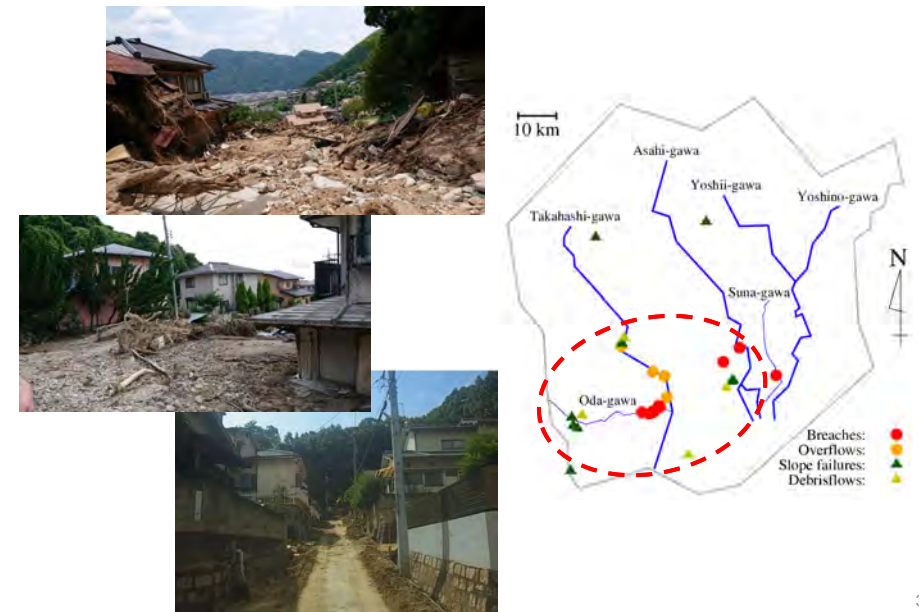
- 斜面崩壊
 - 岡山市北区（半田山）
 - 笠岡市茂平
 - 井原市岩倉町
 - 井原市上出部町
 - 井原市向町
 - 津山市中北上
 - 高梁市落合橋北
 - 新見市上熊谷
 - 土石流
 - 倉敷市広江
 - 井原市西江原町
 - 岡山市北区伊島町（京山）
 - 高梁市落合町近似
- 砂泥互層（泥岩）
- まさ土，花崗岩
- 泥質片岩
- 盛土構造物
- まさ土，花崗岩

斜面災害(斜面崩壊)



36

斜面災害(土石流)



37

過去の豪雨災害との比較

	1972年 6月, 7月	1976年 9月	1990年 9月	1998年 10月	2011年 9月	2018年 7月
死者	16	18	10	5	-	61 (行方不明3)
負傷者	19	93	10	27	-	160
床上浸水	3,284	6,321	1,615	2,668	4,461	5,510
床下浸水	15,120	26,725	6,352	4,692	239	6,130
堤防決壊	141	292	5	0	-	18
山くずれ	743	1,145	72	265	4	20

降雨データ無し

38

まとめ

- 河川堤防の破堤は越流によって引き起こされた可能性が高い。しかしながら、越流破堤や法面の侵食以外にも、越流を伴わない裏法の崩壊が多く見られた。パイピングの可能性も疑われる。
- 岡山におけるため池の破堤は、越流が主要因である。また、裏法面の崩落は、間隙水圧の上昇が疑われる。一方、広島においては、多くの池が、土石流の流入で破堤している。比較的小規模なため池が決壊に至っている。
- 災害発生数は累積降雨マップと対応しており、県内で見れば、累積降雨量が多いほど災害の数も多い(県西部・北西部では災害が多く、県南東部では災害が少ない)。

39