

令和元年台風19号の 東北地区調査報告(宮城県)



東北大学 土木工学専攻

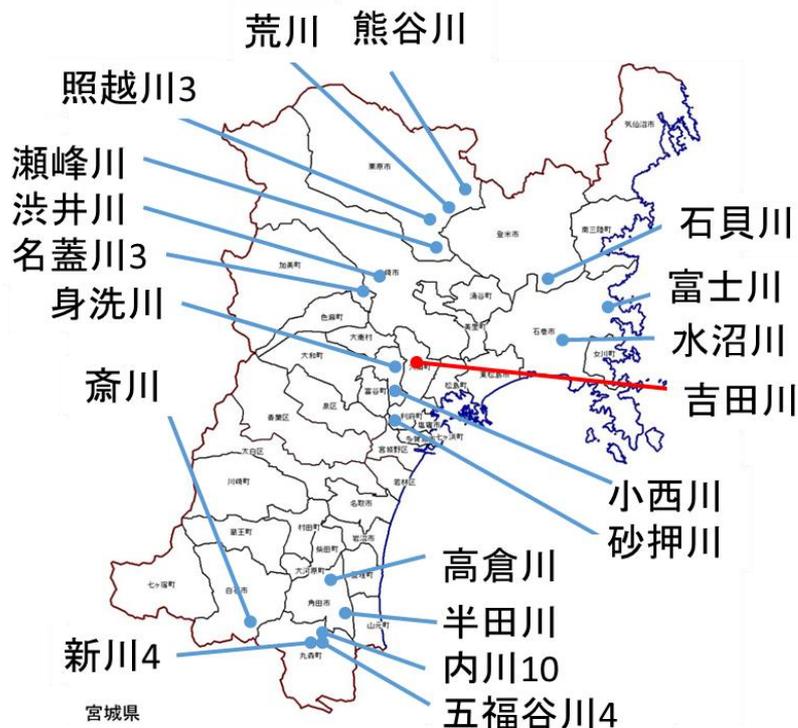
風間 聡

本日の話題

- 概要 + H27関東・東北豪雨との違い
- 国管理区間破堤の状況
 - 吉田川(鳴瀬川支川)
- 県管理破堤の状況
 - 丸森地区 県管理 内水による破堤
 - その他の中小河川破堤

宮城県 令和元年台風第19号 被害状況

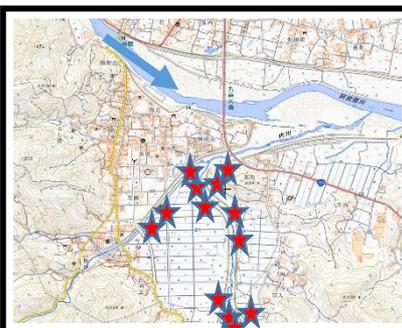
- 死者:19人, 行方不明者:2名
- 住宅被害:全壊170棟, 床上浸水3,031棟
- 堤防決壊: 県18河川36箇所 国1河川1箇所



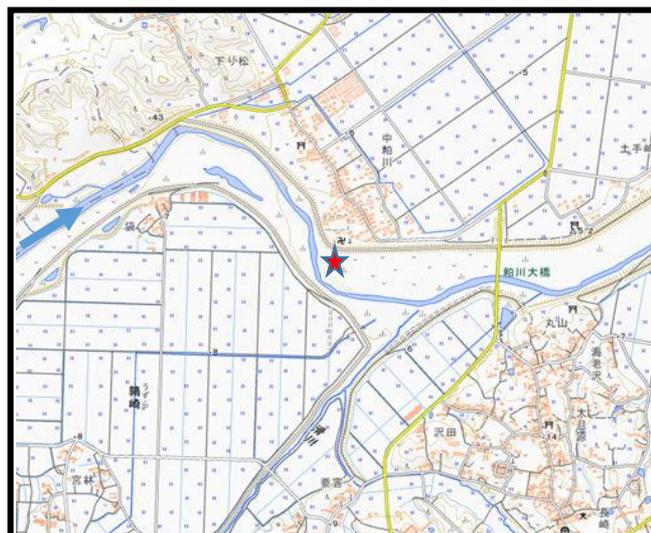
令和元年台風第19号等に係る被害状況等について(内閣府、11月1日)



渋井川破堤: H27
左岸。R1右岸



内川破堤: 阿武隈の内水外水。計18箇所



吉田川破堤: 土地の関係で特殊堤。堤防高さが低い。河道もやや狭窄

多くの河川で深夜時(23:00~3:00)に水位のピークが記録され、越流、外水氾濫が生じた。県内各地で多数の高齢者死傷者が認められた。

宮城県 平成27年台風第18号 被害状況

- 死者:2人, 行方不明者:0名
- 住宅被害:全壊2棟, 床上浸水138棟
- 堤防決壊: 県11河川23箇所



宮城県
平成27年台風第18号等に係る被害
状況等について(内閣府、2月19日)



渋井川破堤: 左岸。



三迫川: 旧河道への
溢水。車が流され1名
亡くなる

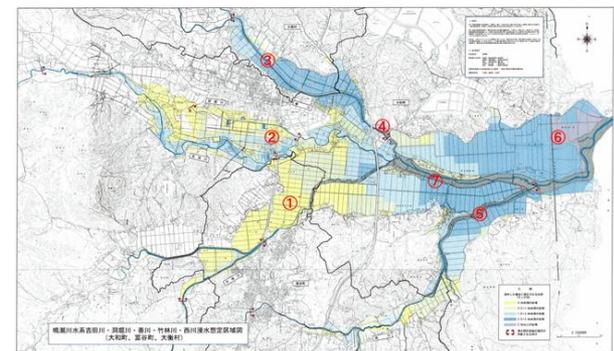


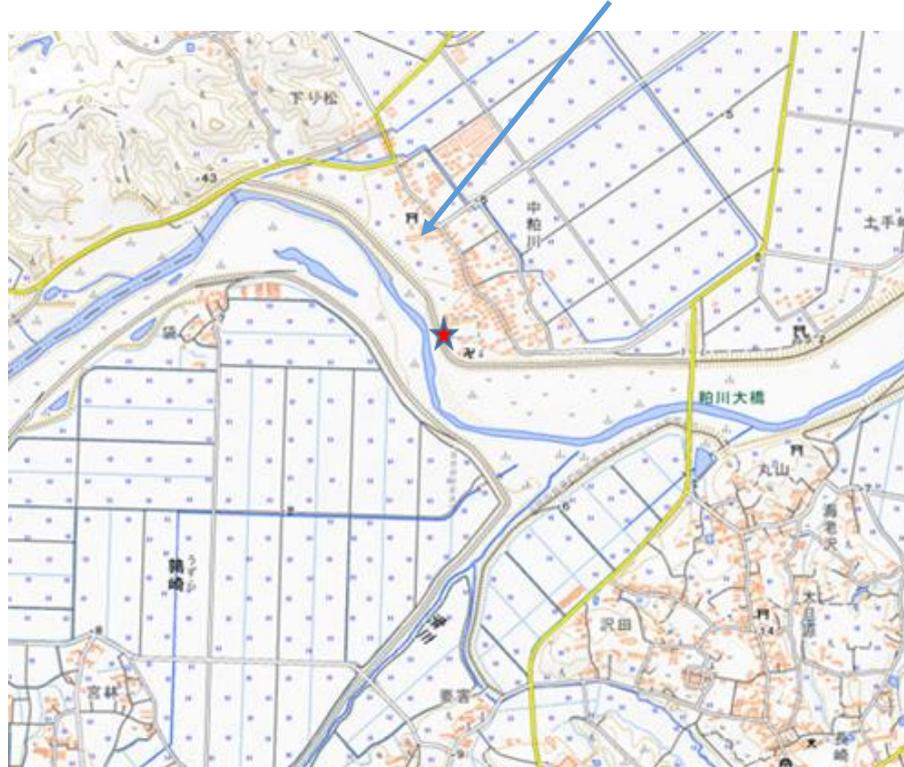
図4-6 (上図) 吉田川の浸水状況(国土交通省資料¹⁾)。図中の黄数字は図-1と同じ。
(下図) 吉田川・洞堀川・善川・竹林川・西川浸水想定区域図(宮城県河川課資料²⁾)。

吉田川三川合流部浸水:
都市中心部が浸水。役所, 警
察署などが浸る
この後, この地域に遊水地計
画が持ち上がる

多くの河川で深夜時(1:00~6:00)に水位のピークが記録され, 越流, 外水
氾濫が生じた。県内各地で2名が車移動中に亡くなった。

吉田川の破堤

- 特殊堤
- (やや)狭窄部





狭窄 植生
強靱化対策で掘削予定だった



吉田川の破堤

- 特殊堤
- (やや)狭窄部



棧の存在



土嚢による対策



宮城県 県管理区間の破堤状況

- 18河川36か所
- 丸森地区とその他中小河川で区分
 - 丸森上流 筆甫総雨量600mm(594.5mm)
- 中小河川の破堤状況
- 多くは水位周知河川ではない

阿武隈川 丸森町

- 内水外水(内川18破堤)
- 内水からの破堤
- 阿武隈は関与せず
背水はなし 自己流のみ

新川右岸 堤内から



丸森町中心市街地形成の歴史（東北大 田中仁教授）

1947/11/13(昭22、国土地理院)

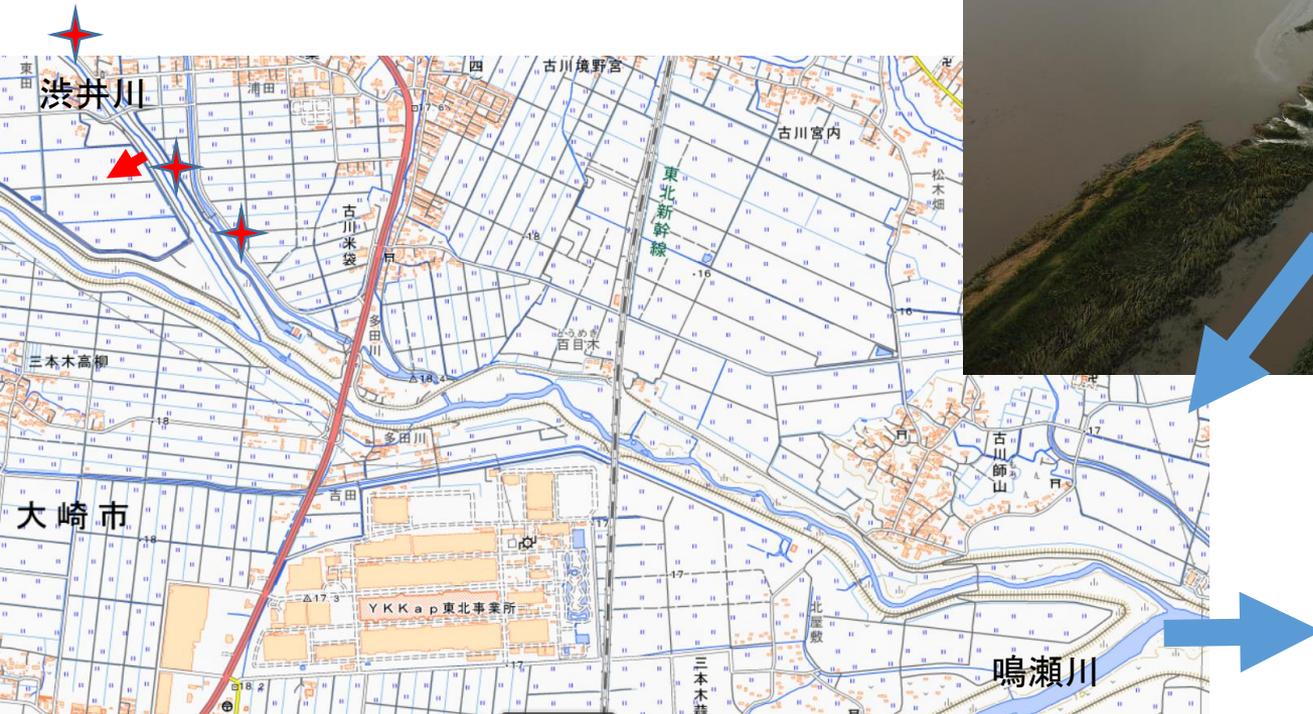


2019/2/13 (令和、Google Earth)



- ・ 山際の微高地に町の発達。
- ・ 内川の蛇行河川を直線化。
- ・ 堤防整備の後に、低平地への市街地(町役場, 病院etc.)の拡大。
- ・ 町役場周辺の水没と堤防決壊に関連は無し。

渋井川 H27年破堤



- 直線部
- 浸透破壊？

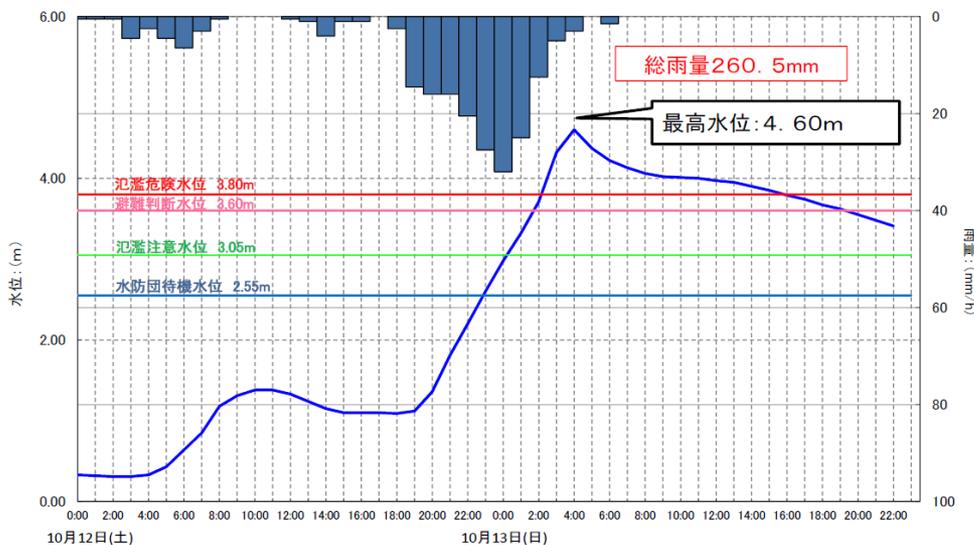
- 3.5m/8hrの上昇
- 2件の被害

 H27年破堤地点

渋井川

渋井川の hidro・ハイトグラフ

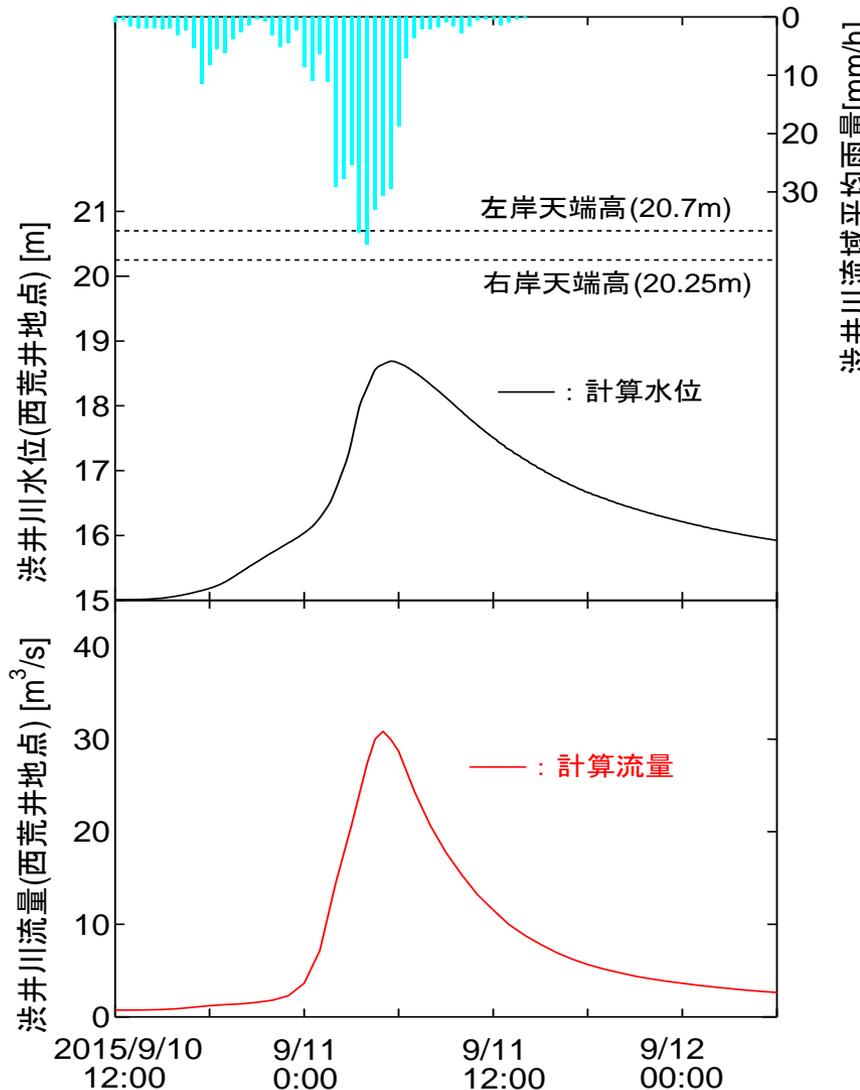
宮城県（鳴瀬川水系渋井川）：古川雨量観測所、西荒井水位観測所



R1 流量雨量

R1 4.6m 上昇 0.44m/hr 総雨量 260mm

H27 3.8m 上昇 1.00m/hr 総雨量 215mm



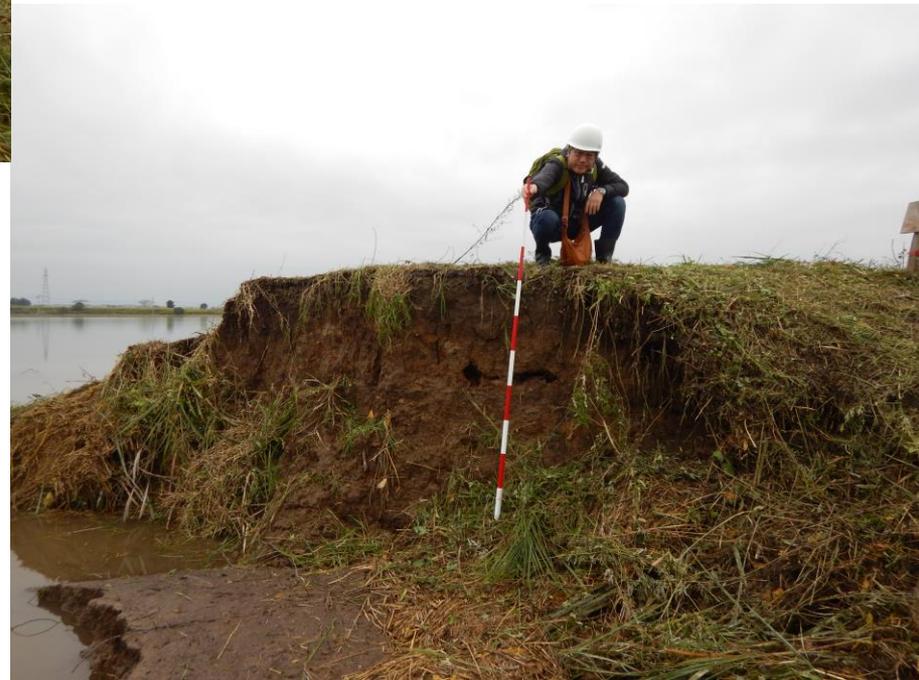
H27 流量雨量、呉ら

渋井川



- 堤体植生被覆
- 柔らかい
- 空隙、水みち？が見られる

越流の可能性もあり
H27は浸透破壊とされた



熊谷川



- 橋による狭窄部あり
- 蛇行による遠心力越流

- 1.5m/8hrの上昇
- 住宅地への被害なし

熊谷川



- 破堤外部での洗堀
- 土砂はそれほど出ていない

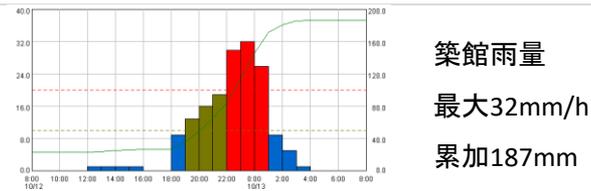
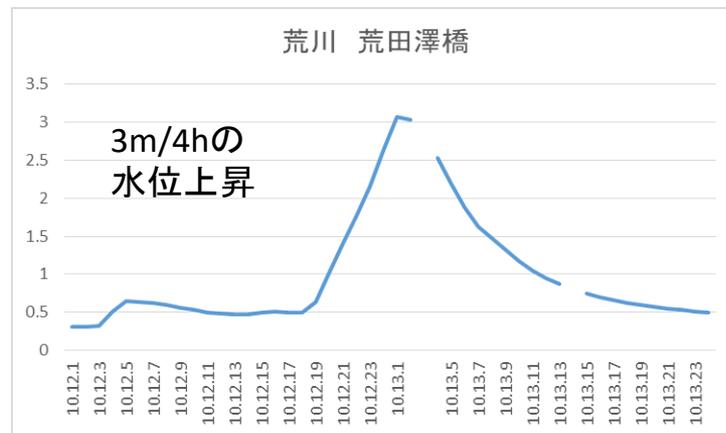


- 上流側 水田に一部溢流
- 住宅地への被害なし

荒川 伊豆沼上流水田



- 樋門箇所(地図から) 排水機場
- 長期の浸水 低平地
- 直線部
- 住宅地への被害なし



荒川 沼口 伊豆沼下流



荒川 伊豆沼上流水田

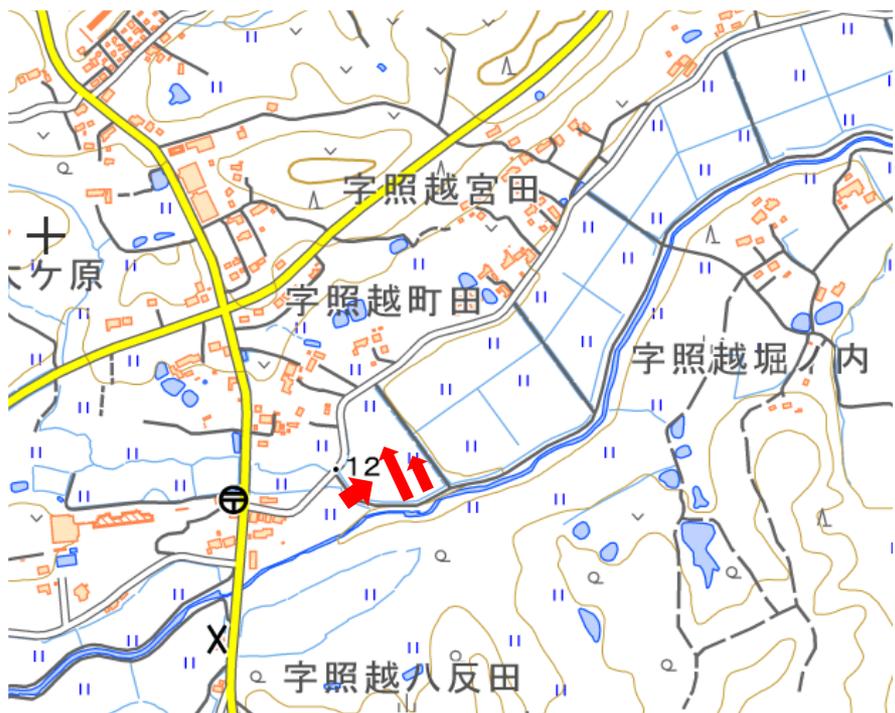


- 樋門箇所(地図から) 排水機場
- 直線部



- 奥が伊豆沼 破堤前面は水田
- 手前も水田 道路護岸が洗堀

照越川 3箇所



- 越流による水田への侵入が道路を壊す
- 蛇行・狭窄部 住宅は高台にある

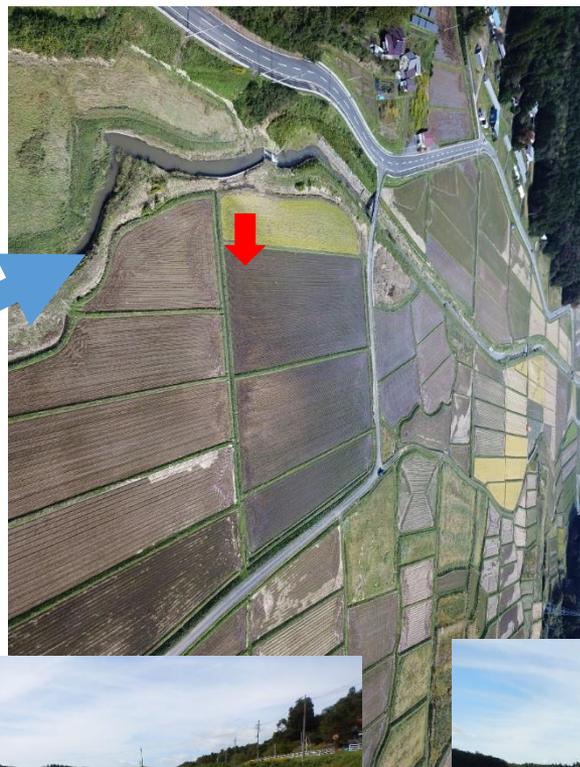
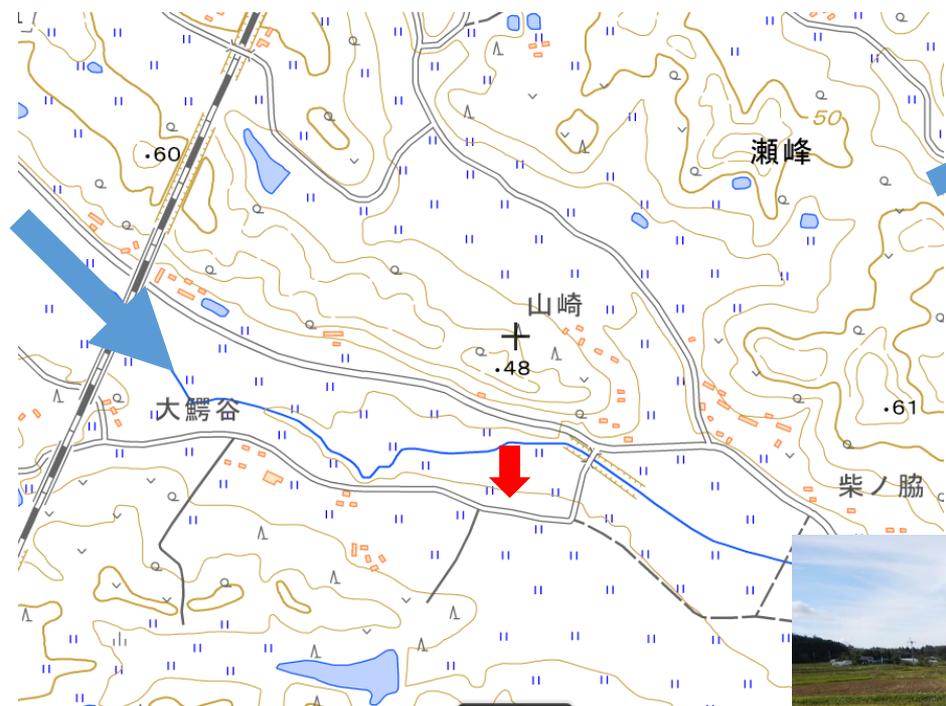
照越川 3箇所



- 越流による水田への侵入が道路を壊す
- 蛇行・狭窄部 住宅は高台にある

上流側

瀬峰川



- 破堤というよりも側岸浸食
- 堰がせきあげ

瀬峰川

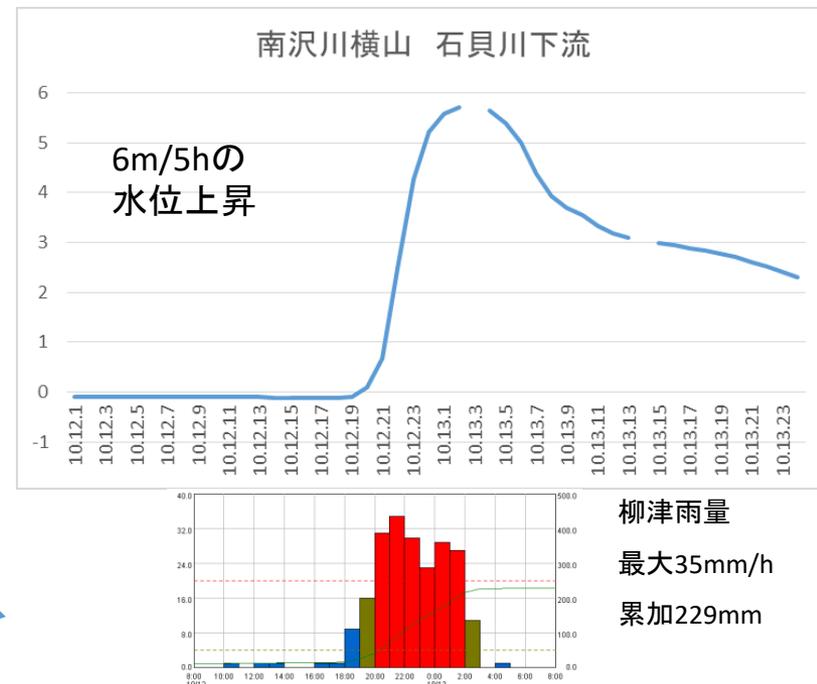


- 破堤というよりも側岸浸食
- 堰がせきあげ

石貝川



- 屈曲部
- 国道45号線橋脚部によるせきあげ



石貝川



- 直角
- 国道45号線橋脚部によるせきあげ

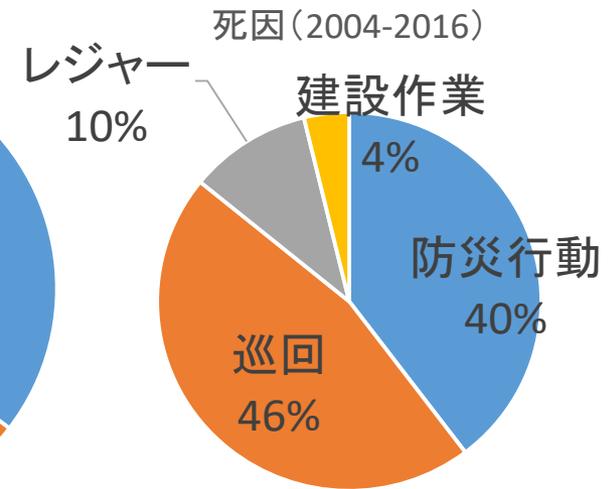
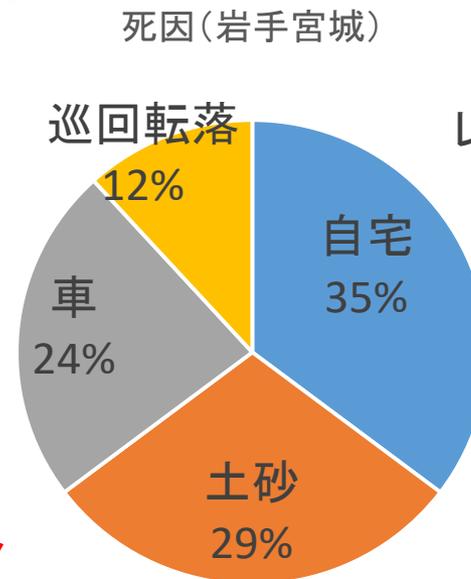


宮城県管理河川(阿武隈の主な支川除く) の破堤まとめ

熊谷川	曲線	水田	小西川	曲線	車流出死亡
荒川	樋門	水田			水田
照越川	曲線 3か所	水田 内水破堤有	砂押川	曲線 橋脚狭窄	H27決壊 水田
瀬峰川*	取水堰 植生繁茂	水田	高倉川	曲線 植生繁茂	水田、住宅
石貝川	曲線	水田	半田川	直線 植生繁茂	水田
渋井川	直線 浸透破壊	水田、住宅 H27決壊	斎川*	曲線	
名蓋川	曲線 直線 浸透破壊1 3か所	水田、住宅 H27決壊	身洗川	直線 越流破堤 植生繁茂	水田
富士川	直線 浸透崩壊?	水田	太字	水位周知河川 浸水想定図有	
水沼川	曲線	水田	*	浸水想定図破堤域無し	

宮城県管理河川(阿武隈の主な支川除く) の破堤まとめ

- H27年11河川23か所→R1年18河川36か所
- 3河川がH27と同じ(地点は違う)
- 家の被害は少ない:水位周知河川ではない
 - 平地河川と山地河川との違い
- 仙台周辺には破堤がない
- 曲線部に発生
- 植生繁茂が見られる
- 構造物が関与
- 内水破堤が見られた



牛山、2017 一部改

中小河川管理の議論

生命の守り方、管理の在り方、住民の在り方など

東北での問題まとめ(河川関連外)

調査検討事項

- 樋門管理
 - 開閉が理想的でなかった。操作員が避難。
- 避難所運営
 - 容量オーバー
 - 住民以外の受け入れ拒否
- ため池崩壊浸水(防災重点ため池)
 - 全国12か所のうち宮城6福島5
- 緊急放流の通達(福島県ダム + 宮城県)

この発表への問い合わせ先

風間聡かざまそう で検索

または so.kazama.d3@tohoku.ac.jp