

中国・四国地方堤防被災調査報告（速報）

平成 30 年 7 月 19 日

（一財）国土技術研究センター 河川政策グループ

2018 年（平成 30 年）6 月 28 日から 7 月 8 日頃にかけて、西日本を中心に広い範囲で台風 7 号および梅雨前線等の影響による集中豪雨が発生したが、特に 7 月 5 日から、九州地方から中部地方にかけて停滞した梅雨前線に台風 7 号から暖かく湿った空気が供給され、梅雨前線が活発化、西日本において記録的な大雨となった。

この大雨に伴い、四国地方や中国地方では多数の洪水被害や土砂災害等が発生したが、河川政策グループでは、7/12 に四国地方（物部川、吉野川）の堤防被災の調査、7/13 に中国地方（小田川）の破堤箇所の調査をおこなったので、ここに報告する。

1. 行程

平成 30 年 7 月 12 日（木）～平成 30 年 7 月 13 日（金）

2. 調査者

- ・ 河川政策グループ 佐古 俊介
- ・ 同 真野 友里子

3. 調査箇所

7/12

○物部川水系物部川漏水 3 か所

- 右岸 2.0k～2.3k
- 右岸 4.1k～4.4k
- 右岸 8.4k～8.8k

○吉野川水系吉野川漏水 2 か所

- 左岸 20.6k～20.9k
- 右岸 29.8k 付近

7/13

○高梁川水系小田川破堤 2 か所、のり崩れ 1 か所

- 左岸 3.2k（破堤）
- 左岸 6.4k（破堤）
- 右岸 0.6k（のり崩れ）

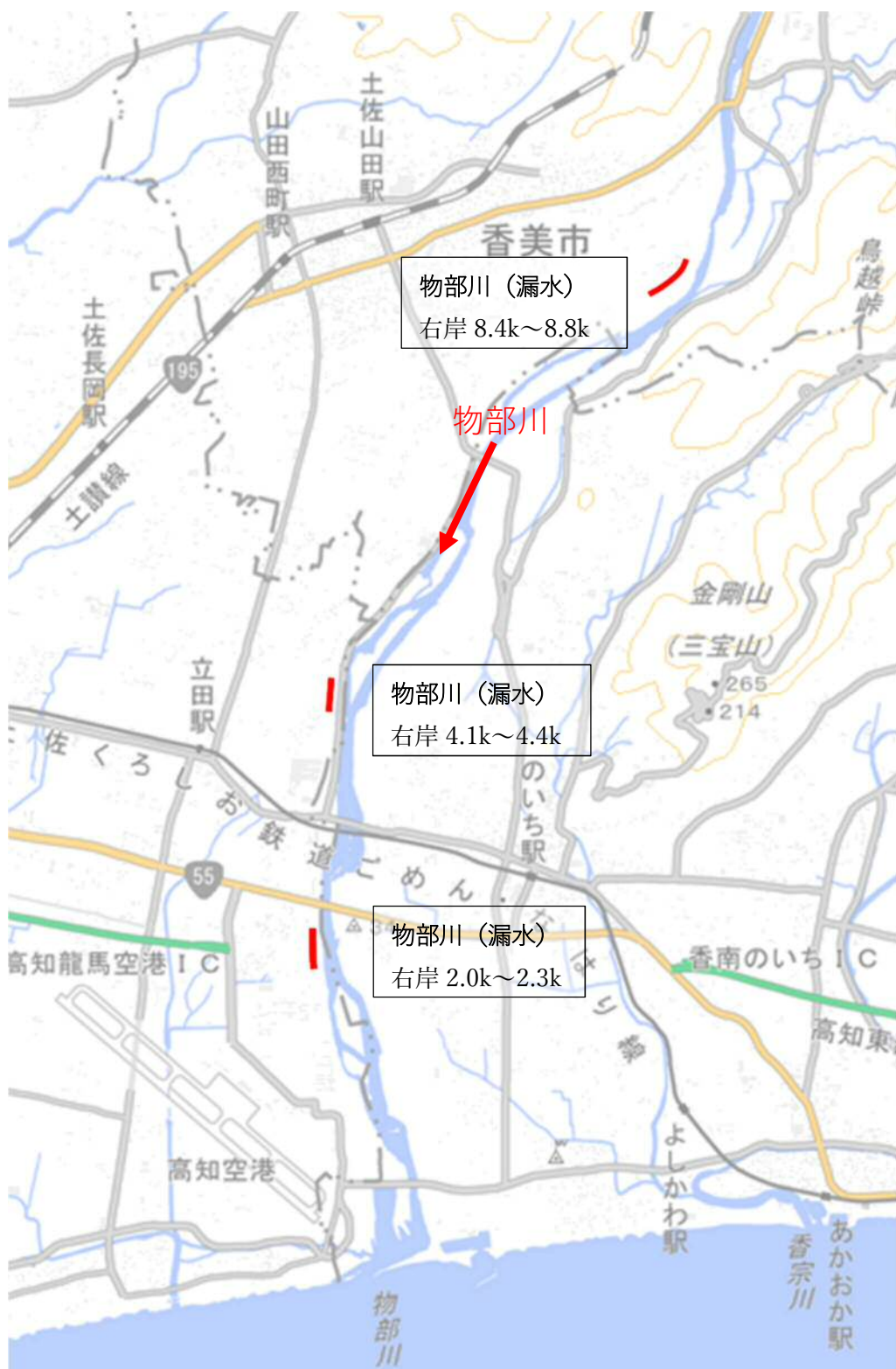


図 1.1.1 物部川調査箇所 (7/12)



図 1.1.2 吉野川調査箇所 (7/12)



図 1.1.3 小田川調査箇所 (7/13)

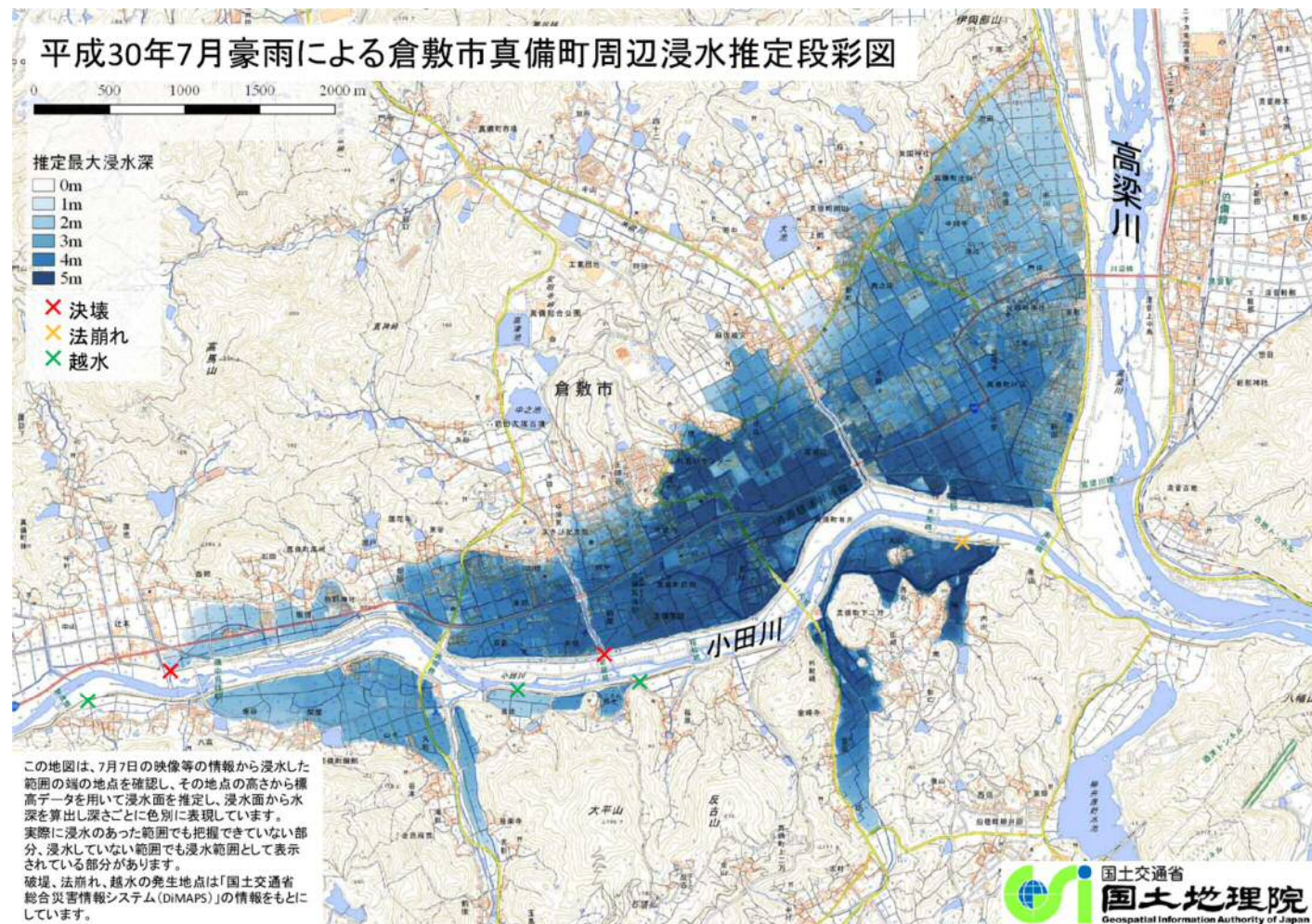


図 1.1.4 小田川浸水推定段彩図（国土地理院）

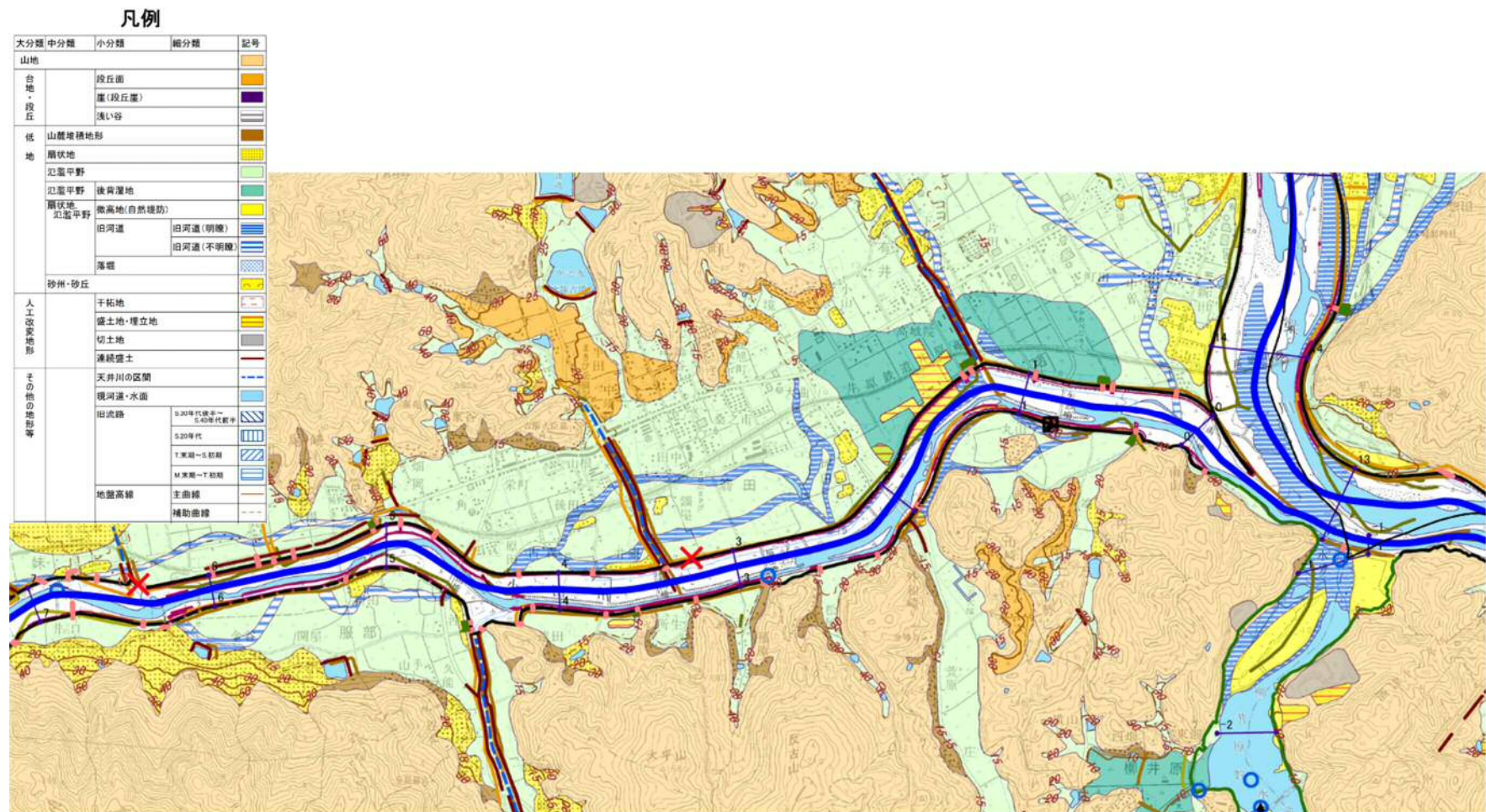


图 1.1.5 小田川治水地形分類図

4. 調査の概要

4-1 小田川

(1) 左岸 3.4k

【破堤箇所の概況】

- ・ 小田川と支川高馬川の合流付近で破堤しており、高馬川合流部の下流側、左岸側で破堤している。(写真 4.1.1)
- ・ 高馬川については合流部橋梁の直上流右岸側で破堤している。(写真 4.1.2)
- ・ 中国地整の記者発表資料(7/7 16:00)によると、7/7、1時34分頃に岡山県管理の高馬川の破堤が確認され、その後6時52分頃に直轄小田川の破堤も確認された。

【破堤箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防の高さは約7m
- ・ 平成29年3月時点の高梁川重要水防箇所一覧によると、当該箇所は堤防高不足で重要水防箇所Aに指定されている他、法崩れ・すべりの面からも重要水防箇所となっている。(図 4.1.2)
- ・ 治水地形上は氾濫平野である。(図 1.1.5)

【河道と水位の状況】

- ・ 小田川は河道掘削の未実施や河道内の樹林化により流加能力が大幅に不足しており、高梁川水系河川整備計画(平成29年6月)では河道掘削と樹木の伐採が計画されていた。(写真 4.1.2、図 4.1.3)
- ・ 現地においては、洪水痕跡を見ると HWL を超える痕跡が目視された。(写真 4.1.1)
- ・ また、破堤箇所 200m 上流の小田川左岸 3.4k の危機管理型水位計においても HWL を越えた水位が確認されている。(図 4.1.4)

【堤内地の状況】

- ・ また、付近は典型的な天井川であり、支川高馬川の河道よりも堤内地盤高が非常に低い様子が確認された。(写真 4.1.4)



図 4.1.1 小田川左岸 3.4k 破堤箇所



写真 4.1.1 小田川 3.4k 破堤状況（7/13 調査時）



写真 4.1.2(1) 支川高馬川の破堤状況（7/13 調査時）

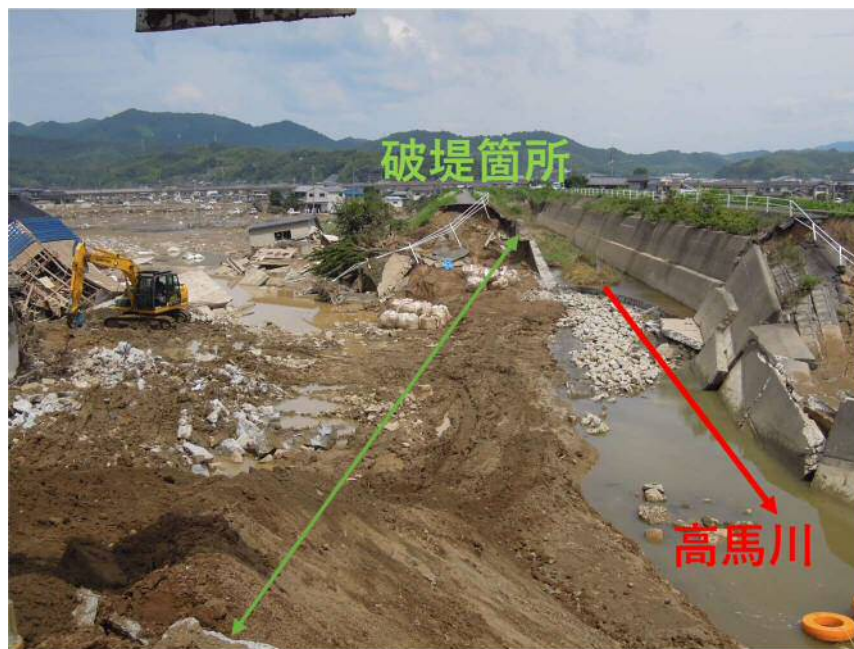


写真 4.1.2(2) 支川高馬川の破堤状況（7/13 調査時）

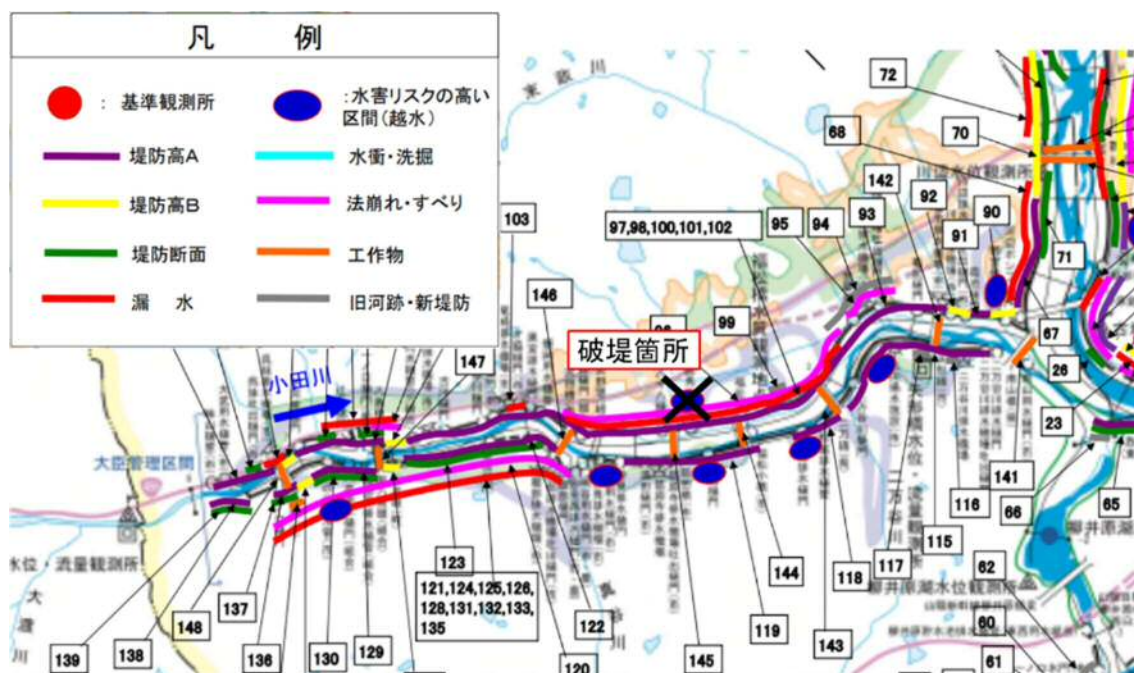


図 4.1.2 破堤箇所の重要水防箇所種別
（平成 29 年 重要水防箇所位置図より）



写真 4.1.3 破堤箇所付近の植生繁茂状況（車両の奥側が破堤箇所）

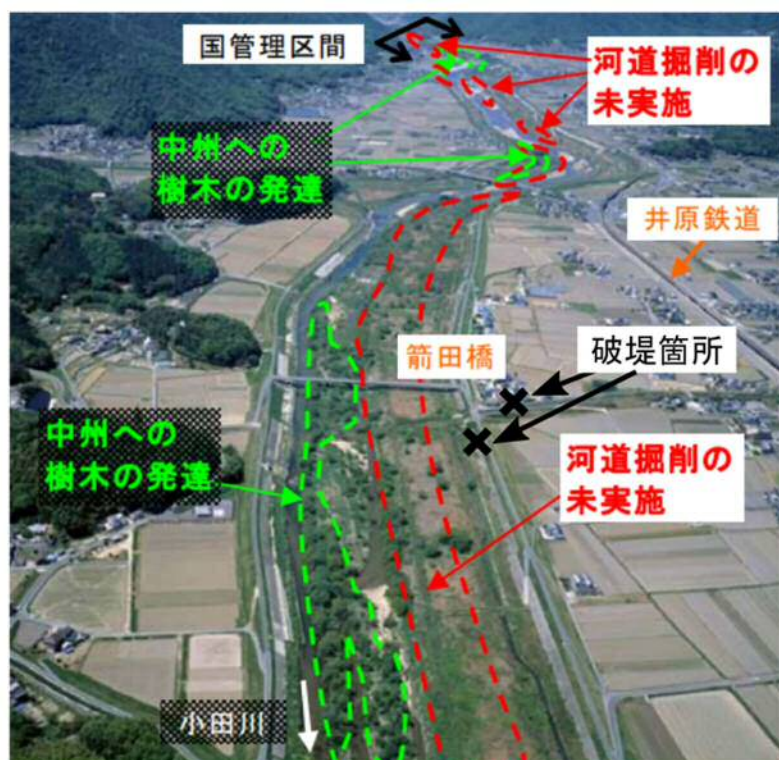


図 4.1.3 未掘削箇所及び樹林化の状況
（高梁川水系河川整備計画 p.22 の図に加筆）



写真 4.1.4 高馬川破堤箇所近傍の堤内地盤高
(軽トラの位置が概ね河床高程度)



写真 4.1.5 破堤箇所の堤内地の状況

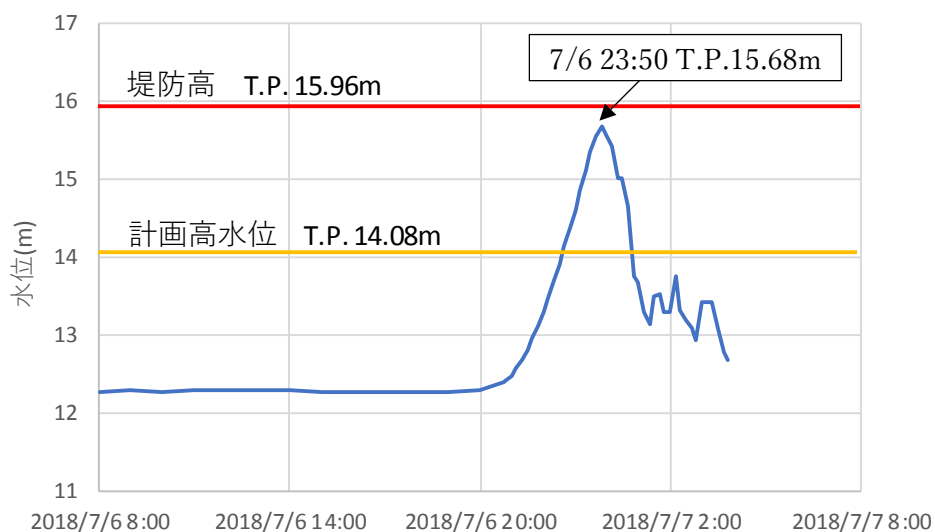


図 4.1.4 小田川左岸 3.4k (倉敷市尾崎地先) の危機管理型水位計のハイドロ
(平成 31 年 3 月現在、データの精度が確保できていないと思われるため、当該水位計のデータは公開されていない)

(2) 左岸 6.4k

【破堤箇所の概況】

- ・ 支川との合流付近で破堤しており、支川合流部下流側、左岸で破堤している。
- ・ 中国地整の記者発表資料（7/7 23:40）によると、7/7、12 時 30 分頃に破堤が確認された。（写真 4.2.1、4.2.2）

【破堤箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防の高さは約 5m である。
- ・ 堤防高不足で重要水防箇所 A に指定されている。（図 4.2.2）
- ・ 治水地形上は氾濫平野である。（図 1.1.5）

【河道と水位の状況】

- ・ 高梁川水系河川整備計画（平成 29 年 6 月）では、堤防の断面不足により築堤が計画されていた。また、3.4k 付近と同様に河道掘削の未実施や河道内の樹林化による河積不足による流下能力の不足から、河道掘削及び樹木の伐採が計画されている。
- ・ 現地においては、破堤箇所がやや低い堤防であることと、越水の痕跡（草の倒伏）が確認された。（写真 4.2.3）



図 4.2.1 小田川左岸 6.4k 破堤箇所



写真 4.2.1 小田川 6.4k 破堤状況 (7/13 調査時)



写真 4.2.2 小田川 6.4k 破堤状況(7/7 被災時、中国地整記者発表資料より)

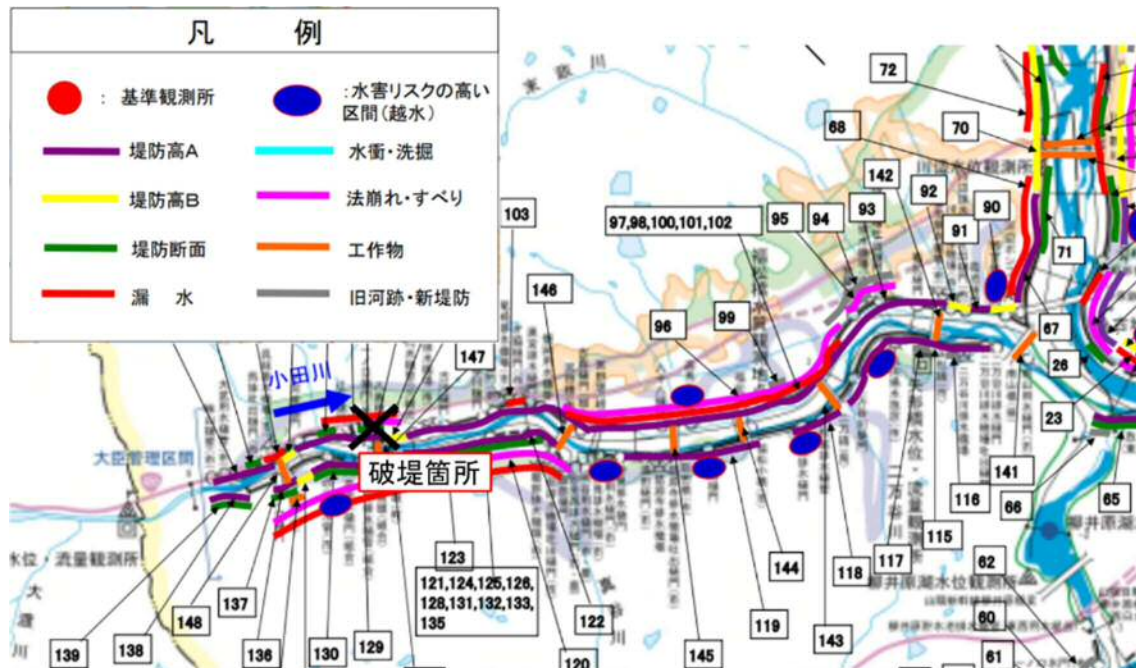


図 4.2.2 破堤箇所の重要水防箇所種別
(平成 29 年 重要水防箇所位置図より)



写真 4.2.3 破堤箇所下流側の堤防天端付近の状況

(3) 右岸 0.6k

【被災箇所の概況】

- ・ 右岸 50m程度で天端に達する裏のり崩れを生じている。
- ・ 中国地整の記者発表資料 (7/8 15:50) によると、7/7 に被災が確認された。(写真 4.3.1、4.3.2)

【破堤箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防の高さは約 7 m である。
- ・ 堤防高不足で重要水防箇所 A に指定されている。(図 4.3.2)
- ・ 治水地形上は氾濫平野である。(図 1.1.5)

【河道と水位の状況】

- ・ 現地においては、洪水痕跡を見ると HWL を超える痕跡が目視された。(写真 4.3.3)

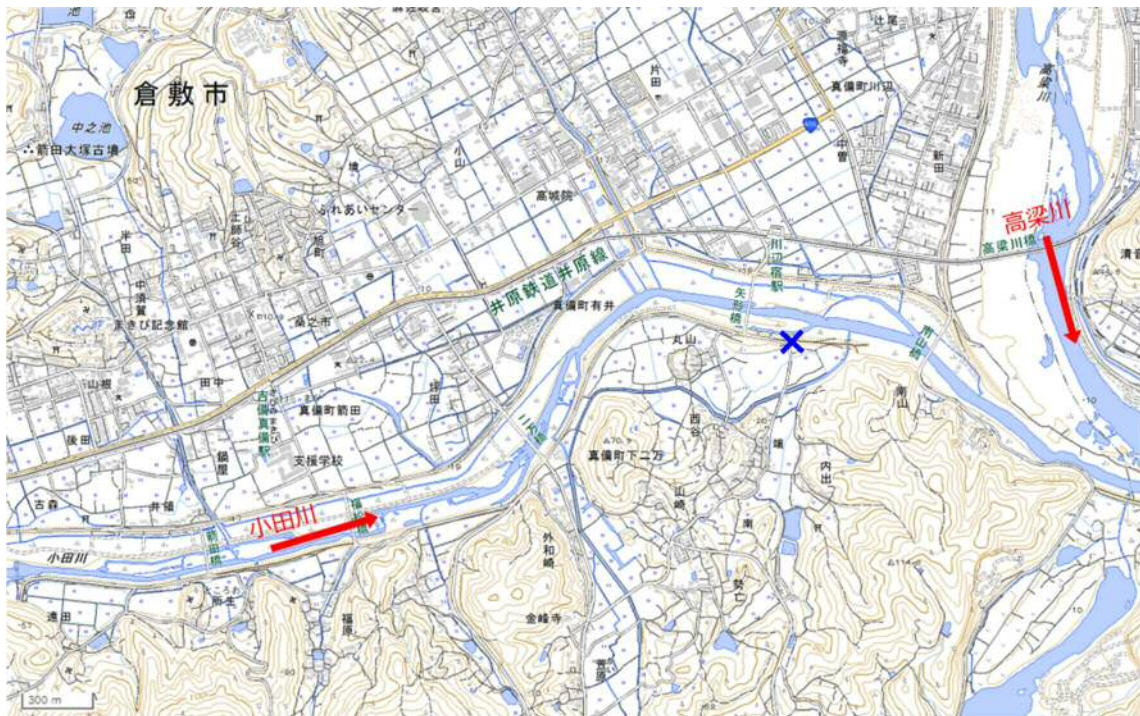


図 4.3.1 小田川右岸 0.6k 被災箇所

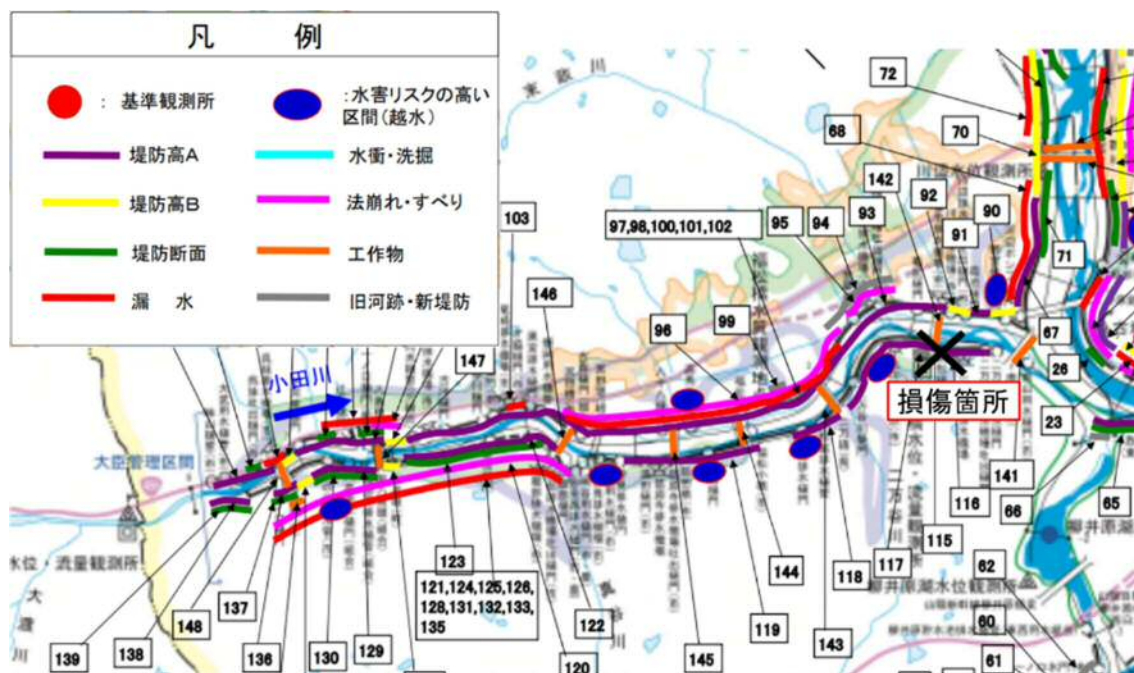


図 4.3.2 破堤箇所の重要水防箇所種別
(平成 29 年 重要水防箇所位置図より)



写真 4.3.1 小田川右岸 0.6k 被災状況 (7/13 調査時)

堤防欠損状況



写真 4.3.2 小田川右岸 0.6k 被災状況(7/7 被災時、中国地整記者発表資料より)



写真 4.3.3 痕跡水位

4-2 吉野川

(1) 左岸 20.6k~20.9k

【被災箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防高は約 8m。表、裏ともに一枚のりの緩勾配（3 割程度）である。
- ・ 堤体・基礎地盤土質については不明である。

【被災箇所の概況】

- ・ 裏のり尻付近に、月の輪が 2 箇所（20.7k、20.75k 付近）、釜段が 1 箇所（20.6k 付近）確認された。（写真 4.4.2、4.4.3）。
- ・ 水防箇所において、噴砂の跡については確認できなかった。（写真 4.4.4）
- ・ 月の輪については堤体漏水か基礎地盤漏水か不明である。
- ・ また被災日時等は不明である。

【水位の状況】

- ・ 洪水痕跡は表法尻から 2m 程度上がったところに確認されたことから、被災箇所よりも高い箇所に洪水位は達していたと推定される。（写真 4.4.1）

【堤内地の状況】

- ・ 被災箇所の堤内地は高水敷と概ね同じ高さである。
- ・ 堤内地は住宅が点在している。



図 4.4.1 吉野川左岸 20.6~20.9k 被災箇所



写真 4.4.1 吉野川 20.4k 付近の堤防表のり



写真 4.4.2 釜段



写真 4.4.3 月の輪 (20.7 k 付近)



写真 4.4.4 月の輪内

(2) 右岸 29.8k 付近

【被災箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防高は約 5m、表のり裏のりともに小段のある堤防断面でのり勾配は概ね 2 割程度。裏のりは 2 車線の道路兼用がなされている。(写真 4.5.1)
- ・ 現地における目視から、被災箇所の堤内地は高水敷よりもやや低い。
- ・ 堤体・基礎地盤土質については不明である。

【被災箇所の概況】

- ・ 裏のり尻付近に、水防活動の跡として、月の輪が 1 箇所、釜段が 3 箇所確認された。(写真 4.5.2～写真 4.5.4)
- ・ 水防箇所において、噴砂の跡については確認できなかった。
- ・ 月の輪については堤体漏水か基礎地盤漏水か不明である。
- ・ また被災日時等は不明である。

【水位の状況】

- ・ 河道内植生の洪水痕跡から判断すると、洪水位は表小段やや下程度と推定される。裏のり小段兼用道路と同程度の高さである。(写真 4.5.5)

【堤内地の状況】

- ・ 堤内地ののり尻付近は農地であり、少し離れて住宅が点在している。



図 4.5.1 吉野川右岸 29.8k 被災箇所



写真 4.5.1 被災箇所堤防の全景



写真 4.5.2 釜段 (3 箇所)



写真 4.5.3 月の輪 1 箇所



写真 4.5.4 釜段 (②に該当)



写真 4.5.5 痕跡水位

4-3 物部川

(1) 右岸 2.0k~2.3k

【被災箇所の概況】

- ・ 腰積みの脚部に土嚢が積まれているため、腰積み下部から漏水したと推定される。(写真 4.6.1)
- ・ 噴砂の跡については確認できなかった。
- ・ 被災日時等は不明である。
- ・ 堤体・基礎地盤土質については不明である。

【被災箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防高は約 5m、表のりは一枚のりの緩勾配 (3 割程度)、裏のりは 2 割程度で腰積みがされている。
- ・ 腰積みの高さは約 1.7m のブロックの積みである。(写真 4.6.2)

【水位の状況】

- ・ 現地における目視から、被災箇所の堤内地は高水敷よりもやや低いと推定される。裏のり小段兼用道路と同程度の高さである。(写真 4.6.3)

【堤内地の状況】

- ・ 堤内地ののり尻付近には水路があり、その先は水田。少し離れて住宅が点在している。

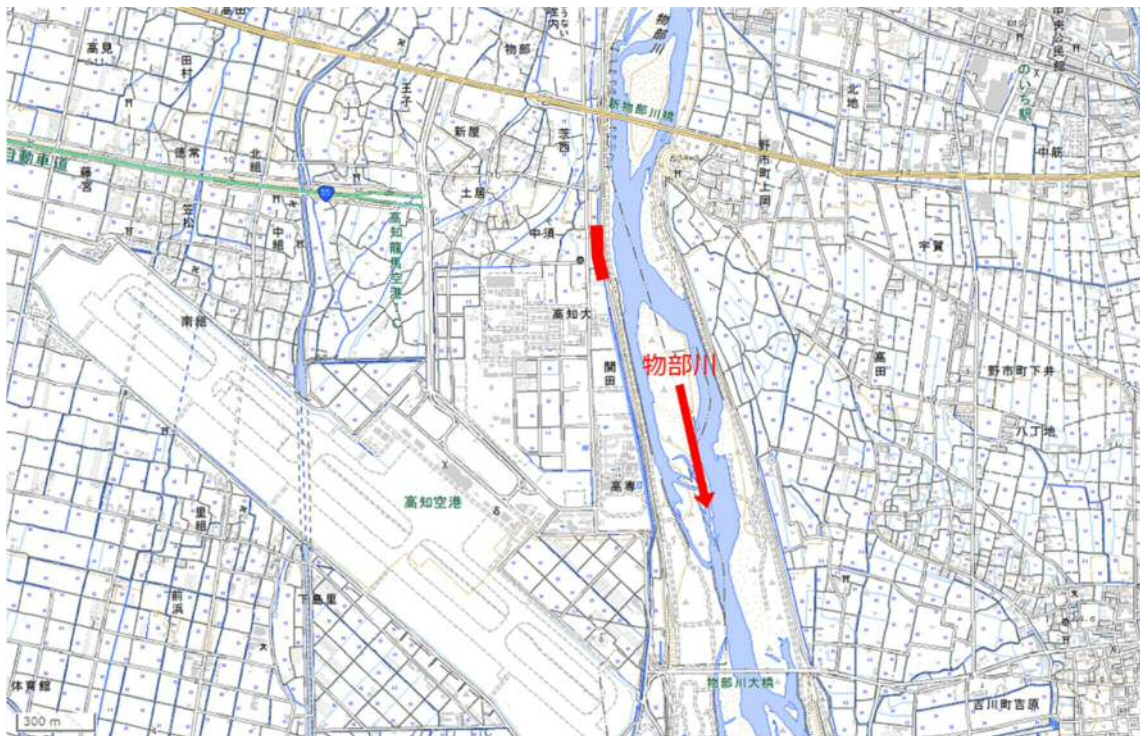


図 4.6.1 物部川右岸 2.0k~2.3k 被災箇所



写真 4.6.1 被災箇所の状況



写真 4.6.2 被災箇所堤防の裏のり尻の状況



写真 4.6.3 洪水痕跡

(2) 物部川 右岸 4.1k～4.4

【被災箇所の堤防の特徴】

- ・ 堤防高は約 5m、裏のりは小段を有しており勾配は 2 割程度。(写真 4.7.1)
- ・ 漏水 B、法崩れ・すべり B で重要水防箇所に指定されている。

【被災箇所の概況】

- ・ 水防活動の跡として、月の輪が 5 箇所、釜段が 1 箇所確認された。(写真 4.7.2～4.7.3)
- ・ 噴砂の跡については確認できなかった。(写真 4.7.4)
- ・ 被災日時等は不明である。
- ・ 堤体・基礎地盤土質については不明である。

【水位の状況】

- ・ 現地における目視から、被災箇所の堤内地は高水敷よりもやや低いと推定される。

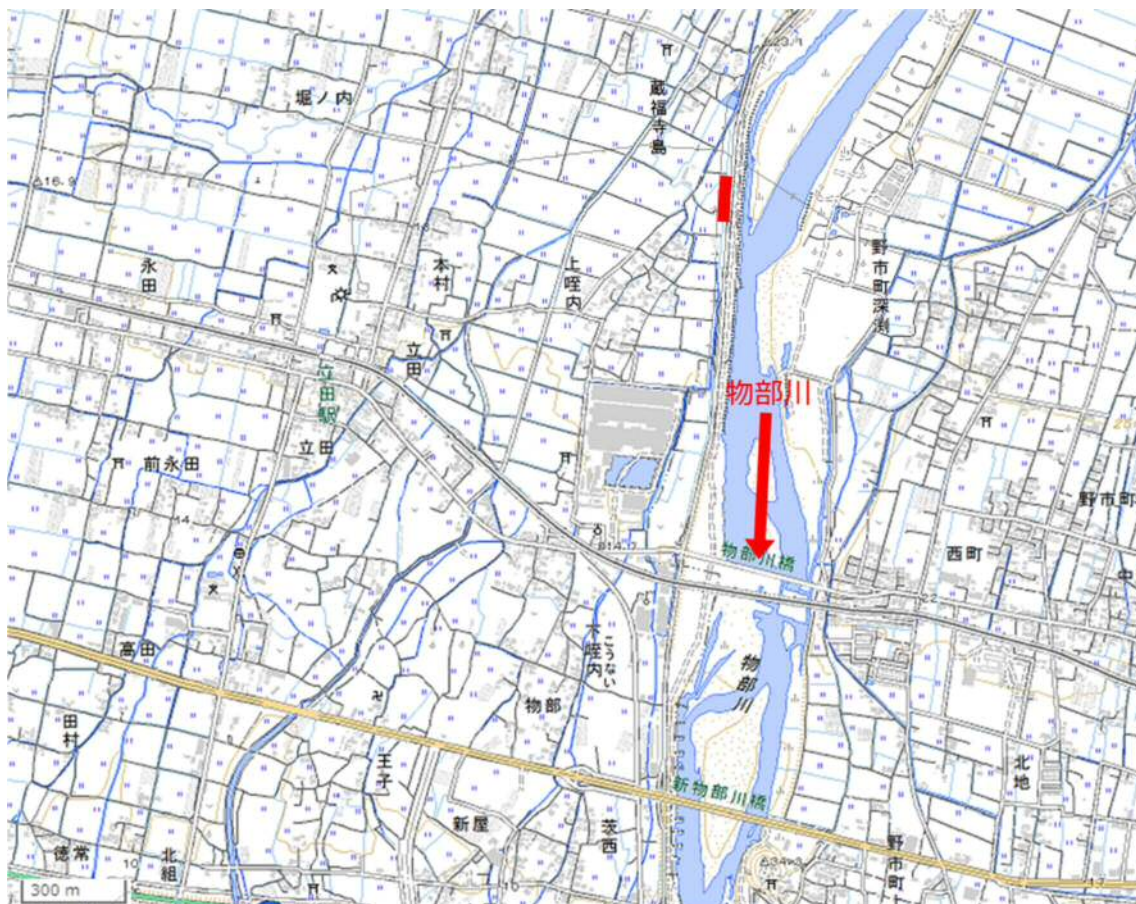


図 4.7.1 物部川右岸 4.1k～4.4k 被災箇所



写真 4.7.1 被災堤防の裏のり



写真 4.7.2 釜段と月の輪



写真 4.7.3 釜段1、月の輪5



写真 4.7.4 月の輪内の状況

(3) 右岸 8.4k～8.8k

【被災箇所の堤防の特徴】

- ・ 平成 27 年に完成した新堤である。裏のりは一枚のりで緩勾配（勾配は 3 割程度）。
- ・ 裏法尻にモルタル吹付の堤脚水路がある。（写真 4.8.1）

【被災箇所の概況】

- ・ 裏のり尻に漏水ありとの報告があるが、水防活動の跡として土嚢の押えが確認された。
- ・ プレキャスト水路の継ぎ手部に土嚢の押えがあることから、この部分から漏水したことが推定される。（写真 4.8.2～4.8.3）
- ・ 被災日時等は不明である。
- ・ 堤体・基礎地盤土質については不明である。

【水位の状況】

- ・ 現地における目視から、被災箇所の堤内地は高水敷よりもやや低いと推定される。

【堤内地の状況】

- ・ 堤内地ののり尻付近は農地である。

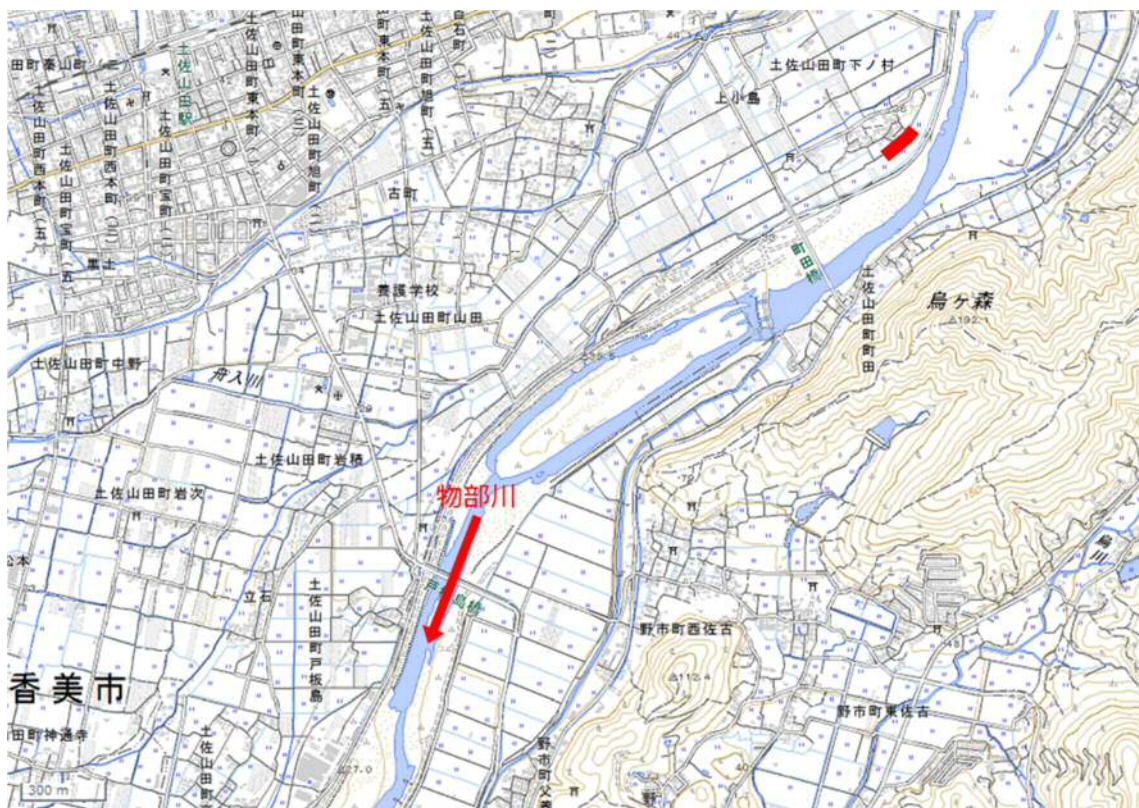


図 4.8.1 物部川右岸 8.4k～8.8k 被災箇所



写真 4.8.1 裏法尻の堤脚水路



写真 4.8.2 被災箇所



写真 4.8.3 プレキャスト水路の継ぎ手