

2016年5月11日 10:00

「熊本地震」減災センター被災地調査報告（第12報）

熊本大学大学院先端科学研究部	教授	松田泰治
同上	教授	山尾敏孝
同上	教授	松田博貴
同上	教授	柿本竜治
同上	教授	溝上章志
同上	教授	大本照憲
同上	教授	辻本剛三
同上	准教授	葛西 昭
同上	准教授	藤見俊夫
同上	准教授	星野裕司
同上	学術研究員	増山晃太
熊本大学政策創造研究教育センター	准教授	円山琢也
同上	准教授	田中尚人
熊本大学減災型社会システム実践研究教育センター	客員教授	北園芳人
同上	特任准教授	鳥井真之
同上	特定事業研究員	稲本義人
九州大学大学院工学研究院	准教授	梶田幸秀
同上	助教	玉井宏樹
同上	助教	崔 準ホ
九州大学大学院工学府	技術職員	山崎智彦
長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科	准教授	吉田 護
熊本高専 建築社会デザイン工学科	准教授	上久保 祐志
同上	准教授	松家 武樹
同上	准教授	岩坪 要

目 次

1. 緑川支川の堤防被災状況
2. 県道熊本高森線の被災状況

1. 緑川支川の堤防被災状況（大本照憲）

(1)はじめに

本調査では、布田川断層により地表に出現した亀裂に近い緑川支川の堤防損傷について調査を実施した。前報では秋津川、木山川、木山川支川の金山川、赤井川を選んだが、本調査では加勢川に合流する最南部の矢形川を対象とした。堤体の損傷では、秋津川、木山川に較べ格段に大きく、矢形川の堤防天端において縦断亀裂が発生した。その大きさは最大で長さ257m、幅60cm、深さ145cm、続いて亀裂 長さ130m、幅100cm、深さ150cm(最大180cm)であった。現地調査は、4月29日に実施した。

(2)堤防の被災箇所およびその変状

国土交通省が管理する白川・緑川の堤防損傷は、亀裂120箇所、堤体沈下20箇所、護岸等20箇所の変状があり、これらの損傷は、出水期までに応急復旧および緊急復旧により対応し、工事は完了に近いとの報告(平成28年5月6日)があった¹⁾。熊本県管理の河川堤防では185箇所に損傷が見つかり、66箇所で応急対策が講じられるとのことであった。本調査の対象である緑川支川の矢形川は、南北方向に流れ、基礎地盤に築堤されている。秋津川、木山川に較べて川の濁りが最も高く、液状化に伴い堤体から水際を通してシルト・粘土が河道に流入していることが観察された。

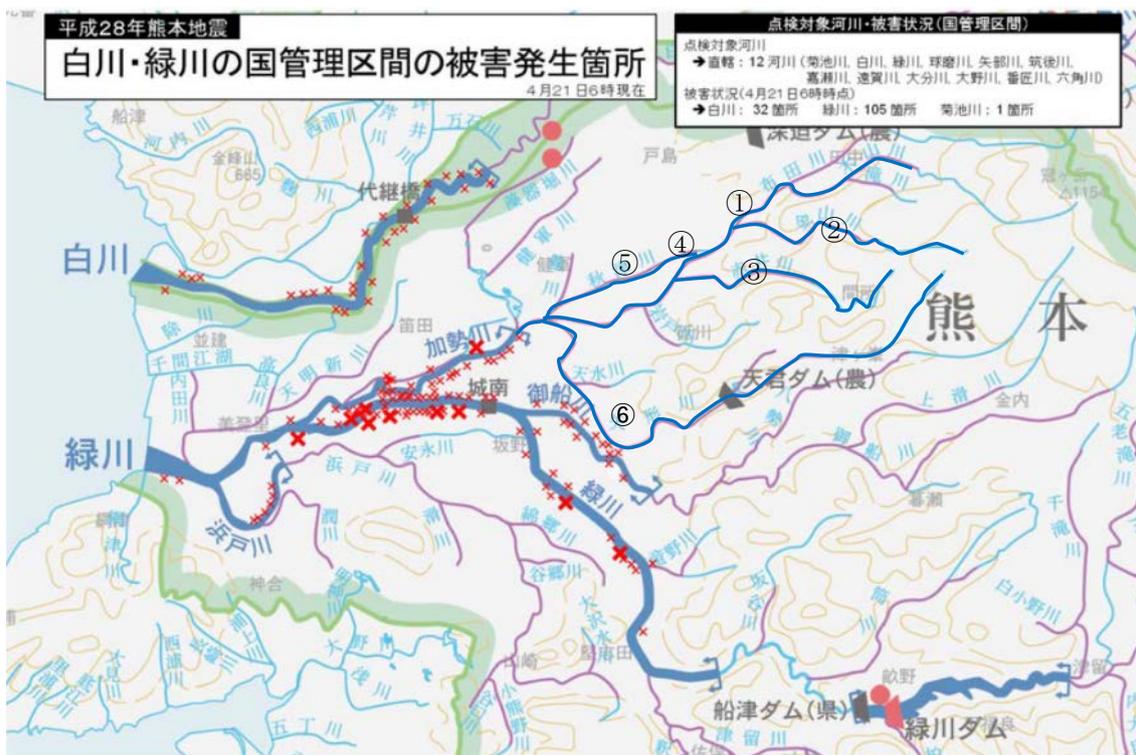


図-1 国直轄の白川・緑川堤防被災箇所(国土交通省出典)

(調査地点を図中に番号で表示)



図-2 矢形川調査地点

⑥-1 矢形川右岸 浮島橋直上流



堤防天端法肩の縦断亀裂 亀裂 長さ 13m, 幅 20cm, 深さ 90cm
 堤防天端中央の縦断亀裂 亀裂 長さ 12.5m, 幅 5cm, 深さ 60cm

⑥-2 矢形川右岸 浮島橋直上流



堤防天端法肩の縦断亀裂
亀裂 長さ 5.5m, 幅 2cm, 深さ 10cm



堤防天端中央の縦断亀裂 長さ 14.5m, 幅 5cm, 深さ 25cm

⑥-3 矢形川右岸 浮島橋上流



堤防天端の横断段差
亀裂 長さ 6.0m, 幅 10cm, 落差 20cm



堤防天端の横断亀裂
亀裂 長さ 3.5m, 幅 4cm, 深さ 5cm

⑥-4 矢形川右岸 浮島橋上流



堤防天端の縦断亀裂
亀裂 長さ 130m, 幅 100cm, 深さ 150cm(最大 180cm)

⑥-5 矢形川右岸 新矢形橋 右岸



亀裂 長さ 54m, 幅 10cm, 深さ 20cm



⑥-6 矢形川右岸 石塚橋 上流



亀裂 長さ 257m, 幅 60cm, 深さ 145cm(水深 45cm)

⑥-7 矢形川右岸 矢形橋上流



縦断段差 長さ 15m, 落差 5cm

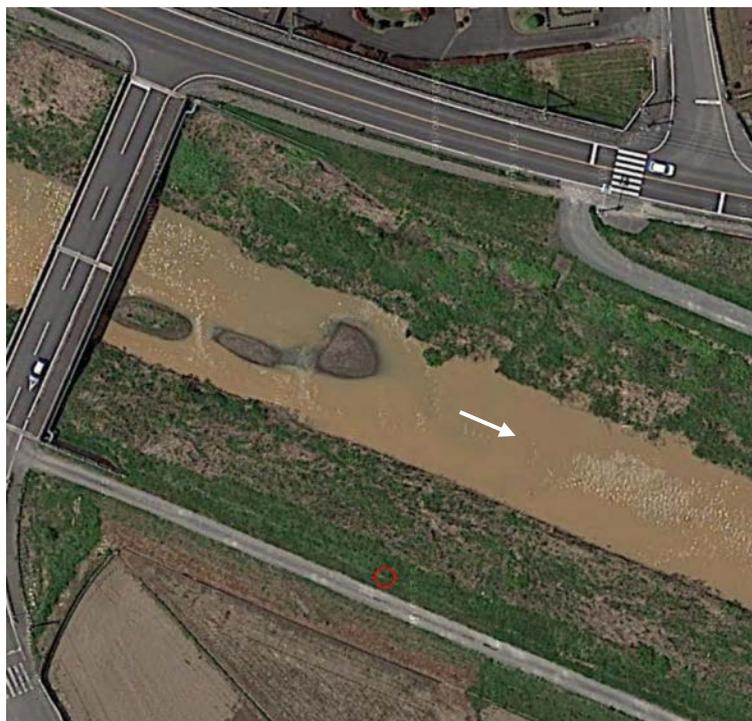


堤防天端の縦断亀裂
亀裂 長さ 4.8m, 幅 15cm, 深さ 30cm

加勢川に合流する秋津川，木山川，矢形川（グーグルマップの航空写真）
濁りは，矢形川，木山川，秋津川の順で小さくなる。



緑川支川の濁りおよび噴砂跡 : 噴砂



矢形川に現れた河道内の噴砂



緑川右岸 横断段差 長さ 6.6m, 段差, 落差 2cm(修復済み)



緑川右岸 緑川出張所付近 縦断亀裂の修復中

参考文献

- 1) 国土交通省九州地方整備局：第1回 緑川・白川堤防調査委員会資料

2. 県道熊本高森線の被災状況（北園芳人・山本幸）

- ・ 県道熊本高森線（益城町杉堂地区）の調査（2016. 04, 30）
- ・ 県道熊本高森線は、熊本市と高森町を結ぶ県の主要地方道であり、今回の熊本地震により道路の損壊、道路の法面の崩壊などの被害が発生している。



写真 - 1 県道熊本高森線益城町杉堂地区



写真 - 2 木山川右岸のクラック状況（断層部：県道直下）



写真 - 3 木山川落差工上流の山腹崩壊（左岸）



写真 - 4 木山川左岸部田面の断層



写真 - 5 木山川左岸部田面の断層



写真 - 6 木山川左岸部田面の断層 (詳細)



写真 - 7 木山川左岸部の護岸被災状況



写真 - 8 県道熊本高森線歩道滑落状況（熊本方向を望む）



写真 - 9 県道熊本高森線の段差（益城町杉堂地区：高森方向を望む）



写真 - 10 県道熊本高森線の段差詳細 (益城町杉堂地区)



写真 - 11 県道熊本高森線のクラック状況（益城町杉堂地区）



写真 - 12 県道熊本高森線の防護壁の倒壊状況（益城町杉堂地区）



写真 - 13 県道熊本高森線の落石（益城町杉堂地区）



写真 - 14 県道熊本高森線の法面（今後の余震次第では落下の危険性大）



写真 - 15 被災現場から高森方面を望む



写真 - 15 被災現場から熊本方面を望む