

「平成28年4月熊本地震災害」に対する 河川被災状況調査報告について

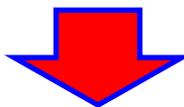


派遣期間：平成28年4月21日(木)～29日(金)
TEC-FORCE被災状況調査班(河川)

● TEC—FORCE 被災状況調査班(河川)活動レポート

- ・平成28年4月14日及び16日の熊本地震に伴い、福山河川国道事務所及び三次河川国道事務所から職員4名を緊急災害対策派遣隊(TEC—FORCE)として派遣しました。
- ・派遣期間は、平成28年4月21日(木)から4月29日(金)までの9日間で、熊本県上益城地域振興局管内について、3地方整備局(中国、近畿、中部)の調査班が52河川のうち、特に被害の大きい**益城町等を流れる11河川(一級河川緑川水系の支川)**の被災状況調査を行いました。
- ・当班(中国地方整備局)は、特に被害の大きいとされる秋津川のほか、畑中川、金山川及び布田川の**4河川(約9.6km)**について、徒歩により調査を行いました。

H28年度熊本地震 TEC—FORCE(河川班)調査範囲
H28.4.21時点



上益城地域振興局管内 被災状況調査 河川リスト

振興局等名	水系名	河川名	よみ	管理延長 [m]	担当TEC
上益城地域振興局	緑川	木山川(嘉島町)	きやま がわ	200	○中部地整
上益城地域振興局	緑川	木山川(益城町)	きやま がわ	10,030	○中部地整
上益城地域振興局	緑川	岩戸川(益城町)	いわと がわ	2,450	○中部地整
上益城地域振興局	緑川	赤井川(益城町)	あかい がわ	4,980	○中部地整
上益城地域振興局	緑川	矢形川(嘉島町)	やかた がわ	3,600	○近畿地整
上益城地域振興局	緑川	矢形川(御託町)	やかた がわ	9,300	○近畿地整
上益城地域振興局	緑川	矢形川(益城町)	やかた がわ	200	○近畿地整
上益城地域振興局	緑川	秋津川(益城町)	あきつ がわ	4,030	○中国地整
上益城地域振興局	緑川	畑中川(益城町)	はたなが がわ	1,000	○中国地整
上益城地域振興局	緑川	金山川(益城町)	かなやま がわ	3,900	○中国地整
上益城地域振興局	緑川	布田川(益城町)	ふた がわ	1,800	○中国地整

中国TECが4河川の調査を実施

※)一部、徒歩による調査不可部分あり

● TEC—FORCE 被災状況調査班(河川)活動レポート

- 被災調査に当たり、上益城地域振興局も被災していたため、関係者との打合せや報告書作成の場所が被災現場から1時間の**山都町(矢部土木事務所)**に決定しました。
- 被災調査現場に近い熊本市周辺の宿泊場所が確保できないため、日々、調査現場から宿泊場所(宮崎県高千穂町)まで長時間の移動となりました。

九州地整から山鹿町
まで約1時間30分

災害支援車待機場所
(山鹿出張所内)

被災調査現場
(益城町地先)

熊本市内は
慢性的な渋滞

約1時間30分

宿泊場所
(宮崎県高千穂町)

資料作成・打合せ場所
(矢部土木事務所内)

約1時間

約1時間





- ・益城町を流れる秋津川沿いの総合体育館や陸上競技場内には、被災者の方々がテントを張って一時避難をされておられました。
- ・陸上競技場横の被災ガレキの仮置き場は、あっという間に一杯となっていました。



・周辺の道路はあちこちで段差が生じていたほか、通行止めも多く、慢性的な渋滞が見られました。

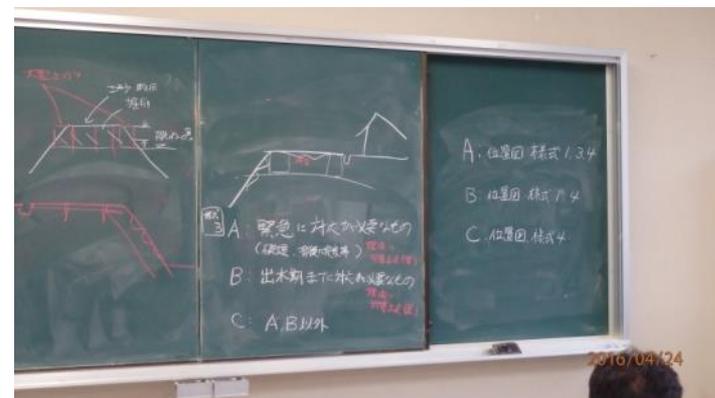


《綿密な打合せによる調査の効率化と品質の確保》

- 被災状況調査では、被災箇所毎に被災施設、被災規模を写真やスケッチにまとめ、概算被害数量及び概算被害額の算定を行います。
- 今回、熊本県(上益城地域振興局)からは、被災箇所が多いため、被災箇所の把握及び、梅雨期を前に緊急対応箇所の抽出及び応急復旧方法の提案についての支援が求められ、調査内容の見直しを行いました。
- 司令部と協議の上、県のニーズを最優先とし、緊急度をAからCの3段階(A:破堤や管理かしの恐れから緊急対応が必要、B:出水期迄の対応が必要、C:順次、対応が必要)でとりまとめることとしました。
- なお、調査結果の他地整間の整合を図るため、中間時で合同打合せを行い、報告書とりまとめイメージのすり合わせを行いました。



振興局職員、派遣隊員との合同打合せ



とりまとめ内容のイメージ

《被災状況調査の様子》



被災箇所毎に、被災の幅や深さなど
写真撮影やスケッチに記録しました。



堤防だけでなく、橋や防護柵などの
施設の調査も行いました。



被災状況だけでなく、橋付近では沈
下の状況も確認しました。



テレビ局から突然の取材
(後日、TVでも紹介されました)

《被災状況調査(秋津川①)》

《調査延長:約5.0km 被災箇所数:83箇所》



護岸の沈下及び開き(約60cm)



堤防天端道路の陥没(約60cm)

主な被災の特徴

- ・河川の中で最も被害が大きく、多くの箇所で堤防の沈下や縦断方向の亀裂、護岸の開きやズレ、天端舗装の陥没や破壊が見られました。
- ・また、河川内の所々に噴砂が見られたほか、側溝や防護柵、階段など多くの工作物に損傷が見られました。



護岸の沈下及びズレ(約1.4m)

《被災状況調査(秋津川②)》



所々に河道内に噴砂が発生



堤防法面の沈下(約35cm)



堤防の沈下(約30cm)
堤防天端道路の亀裂



堤防法肩部の縦断方向に亀裂

《被災状況調査(畑中川)》



護岸の開き(約1.2m)

《調査延長:約1.0km 被災箇所数:17箇所》



堤防に縦断方向の亀裂



堤防天端道路(生活道路)の損傷

主な被災の特徴

- ・堤防は周辺に民家や田畑が隣接する掘込河道でした。護岸の開きや堤防に縦断方向の亀裂が多数見られました。
- ・また、堤防天端道路(町道)に段差が生じ、所々に生活道路として車両の通行ができない箇所が見られました。

《被災状況調査(金山川)》

《調査延長:約2.0km 被災箇所数:11箇所》



堤防天端の段差(約60cm)



所々に活断層と思われる亀裂あり



護岸に沈下とズレが発生

主な被災の特徴

- ・周辺に民家や田畑が隣接する掘込河道に近い堤防でした。活断層の影響が**局部的に護岸および堤防の沈下やズレ**が見られました。
- ・中流部に砂防えん堤があり、徒歩による調査ができない為、**ヘリ等による調査の必要性**を県に打診しました。

《被災状況調査(布田川)》

《調査延長:約1.6km 被災箇所数:6箇所》



河道閉塞(下流側より望む)



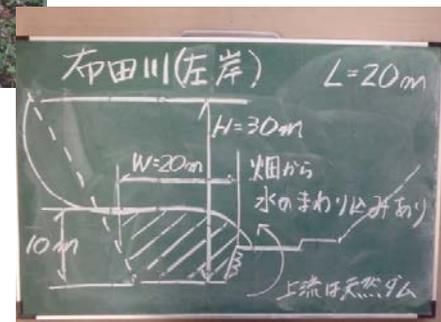
土砂ダムが形成(上流側)

主な被災の特徴

- 3箇所で河道閉塞を発見。上流側には土砂ダムが形成され、下流の家屋への二次災害の恐れがあるため、**県へ緊急報告**を行いました。
- 土砂ダムの脇には電柱が倒れており、感電の恐れがあるため、立ち入りを断念し、県を通じて**電力会社へ情報提供**を行いました。



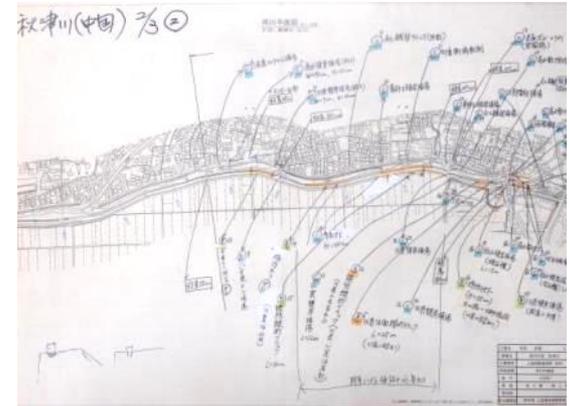
水際部で電柱の倒れを発見



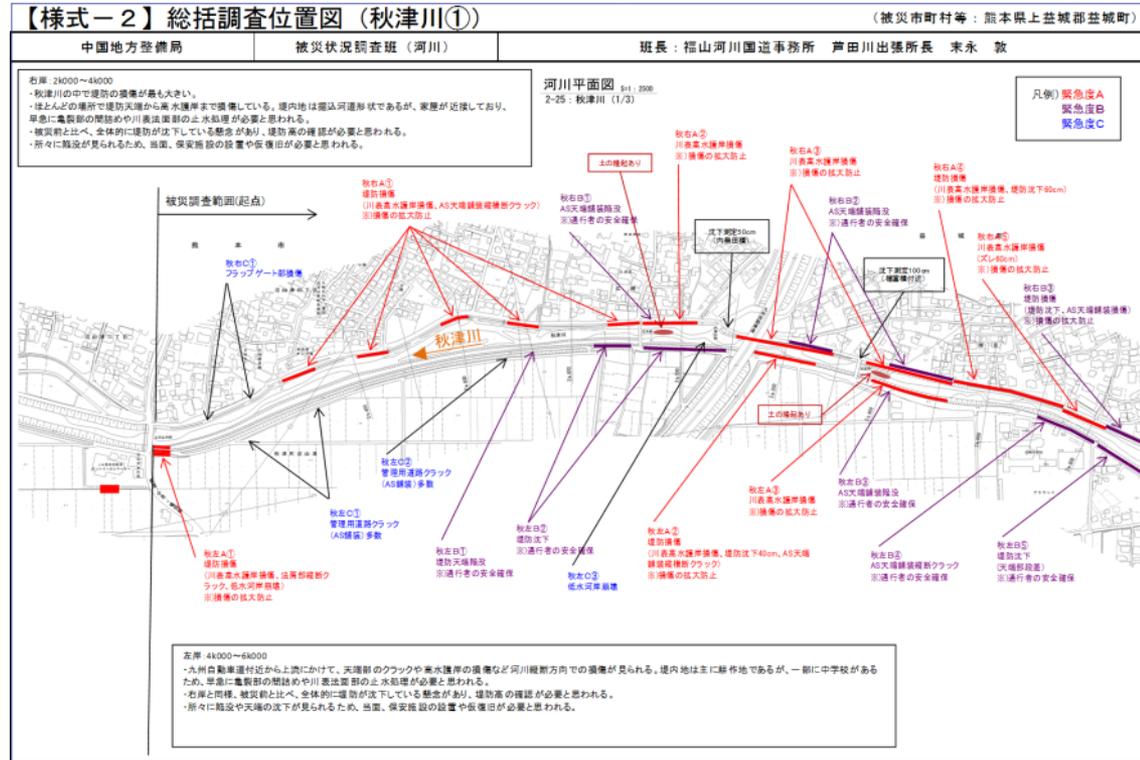
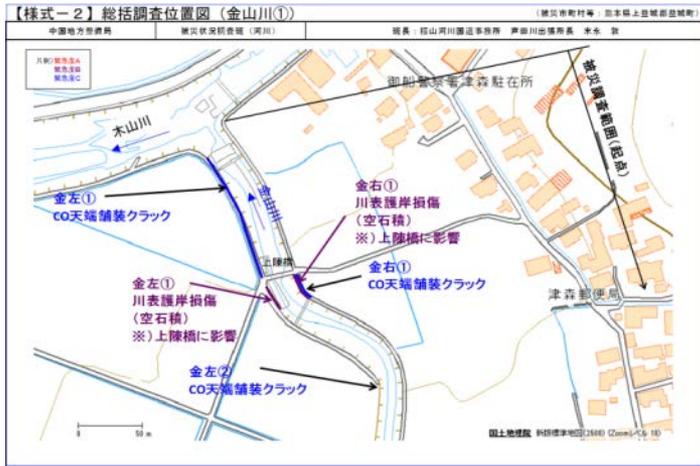
被災状況を黒板に記載

《調査結果のとりまとめ①》

- ・現地にて書き込んだ図面及び写真データにより被災状況位置図を作成しました。
- ・今回、被災箇所ของ緊急度を提案する必要があったため、**電子化し、着色表示することで、緊急対応箇所の絞込みだけでなく、被災傾向をわかりやすく示すことができました。**



緊急度A~Cを着色で表示



- ・平面データがない河川は、デジタルカメラの座標情報を利用して、国土地理院の**情報国土から図面**を作成しました。
- ・同時に**調査場所の再確認**にもなり、有効です。

《調査結果のとりまとめ②》

(様式-1:総括表)

- ・緊急度A、Bについて、被災施設、被災規模及び応急復旧内容を取りまとめました。

(様式-4:調査表②)

- ・緊急度A、Bについて、被災施設の断面、幅、深さ等が確認できるよう写真帳に取りまとめました。緊急度Cは写真データ(座標付)のみ提供。

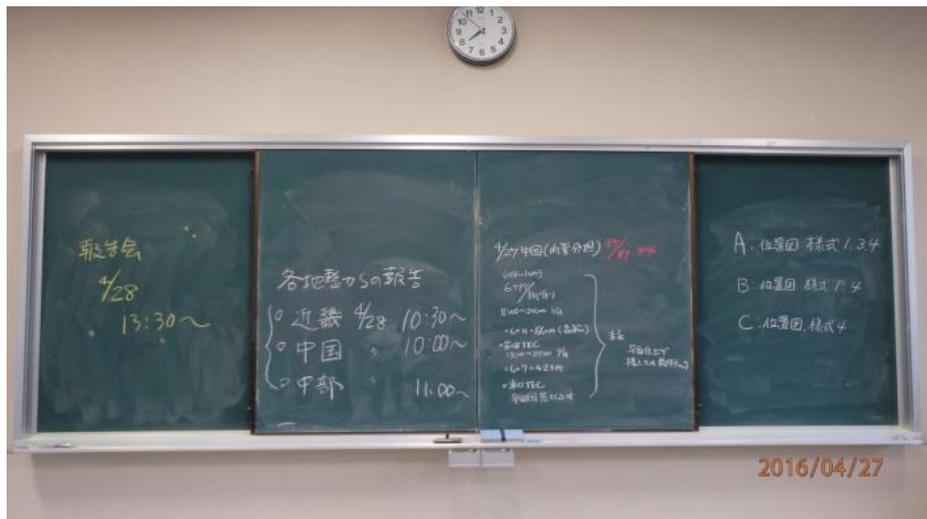
【様式-1】総括表		(被災市町村等：熊本県上益城郡益城町)						
中国地方整備局		被災状況調査班(河川)		課長：福山河川国道事務所 岸田川出事務所 末永 謙				
箇所番号	調査日時	調査箇所 (河川名・路線名・地先等)	災害種別	被災施設(主要施設) 被災規模(延長・高さ等)	一般被害	交通規制	応急対応	備考(被害額 (百万円))
秋左A①	4月24日 10:00時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：A 堤防損傷(①川表高水種岸損傷、②法面部 縦断クラック、③低水河岸劣化) W=20cm、H=60cm、L=約30m	-	なし	①シート+土のう ②間接土のう ③大型土のう	-
秋左A②	4月24日 9:10時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：A 堤防損傷(①川表高水種岸損傷、②堤防沈 下40cm、③As天端縦断クラック) W=約12m、H=約40cm、L=約110m	-	なし	①シート+土のう ②土のう ③間接土のう	-
秋左A③	4月25日 13:00時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：A 川表高水種岸損傷 SL=2m、L=約140m、H=19cm	-	なし	間接の+シート+土 のう	-
秋左A④	4月26日 10:40時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：A 堤防天端縦断クラック(川表法面付近) SL=5.3m、H=80cm、W=40cm、L=約50m	-	なし	間接の	-
秋左A⑤	4月26日 10:30時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：A 堤防法面縦断クラック(川表法面部) H=60cm、W=20cm、L=約25m	-	なし	間接の	-
秋左B①	4月24日 9:40時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：B 堤防天端陥没 W=50cm、H=80cm、L=3m	-	なし	補充材充填	-
秋左B②	4月24日 9:30時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：B 堤防沈下 H=90cm	-	なし	土のう	側面と同程度 まで高さを確保
秋左B③	4月25日 13:10時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：B As天端陥没 H=60cm	-	なし	補充材充填	-
秋左B④	4月25日 13:00時点	結川水系秋津川 熊本県上益城郡益城町地先	河川	緊急度：B As天端陥没縦断クラック H=50cm	-	なし	間接の	-

【様式-4】調査表②			中国地方整備局 河川班		
箇所番号	秋右A④	調査日時	4月25日 9:30時点	災害種別	河川
				<p><コメント> ・堤岸損傷</p>	
				<p><コメント> ・AS舗装損傷 ・堤防沈下</p>	
				<p><コメント> ・法長は、6m程度</p> <p><コメント> ・堤岸裏の沈下 ・幅は、60cm程度 ・深さは、50cm程度</p>	
<p>技術的所見</p> <p>・緊急度：A</p>					

《報告書取りまとめ、振興局職員への調査結果の説明》



報告書作成作業の様子



報告書完成までのイメージを班で共有



振興局職員へ調査結果の説明



上益城振興局へ報告書の引渡し