

土砂災害版 令和3年8月の大雨



国土交通省 中国地方整備局
広島西部山系砂防事務所



広島市西区己斐上五丁目付近 (R3.8.18 撮影)



広島市西区己斐上五丁目 (R3.8.18 撮影)



広島市安佐南区山本六丁目 (R3.8.15 撮影)



広島西部山系砂防事務所が令和3年8月の大雨による土砂災害の対応を実施する箇所



凡例 | 広島西部山系直轄砂防事業区域 | 直轄対応地区

令和3年8月の大雨



広島市安佐南区山本六丁目 (R3.8.15 撮影)

目次

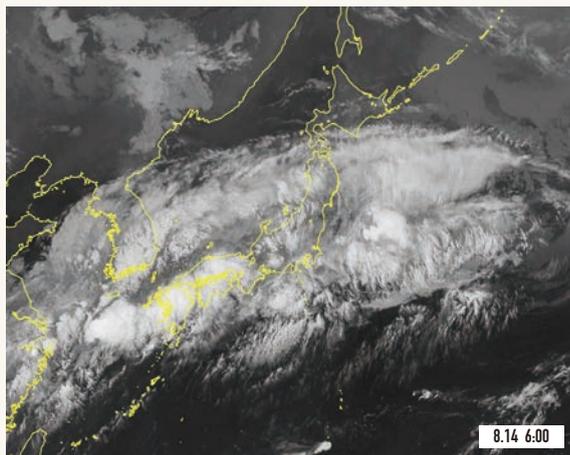
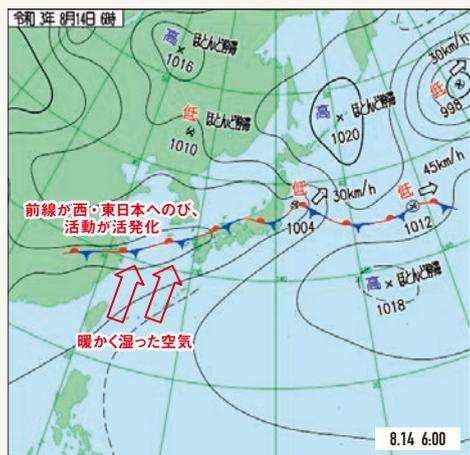
- 01 → 3 気象概要
- 02 → 5 土砂災害の発生状況
- 03 → 7 各地の被害の概要
- 04 → 13 土砂災害発生直後の対応
- 05 → 14 土砂災害に関する対応 (応急対策)
- 06 → 19 砂防施設の効果及び土砂撤去に関する対応

気象概要

令和3年8月11日から19日にかけて、日本付近に停滞する前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となった影響で、西日本から東日本の広い範囲で断続的に激しい雨が降り、総降水量が多いところで1200mmを超える大雨となりました。

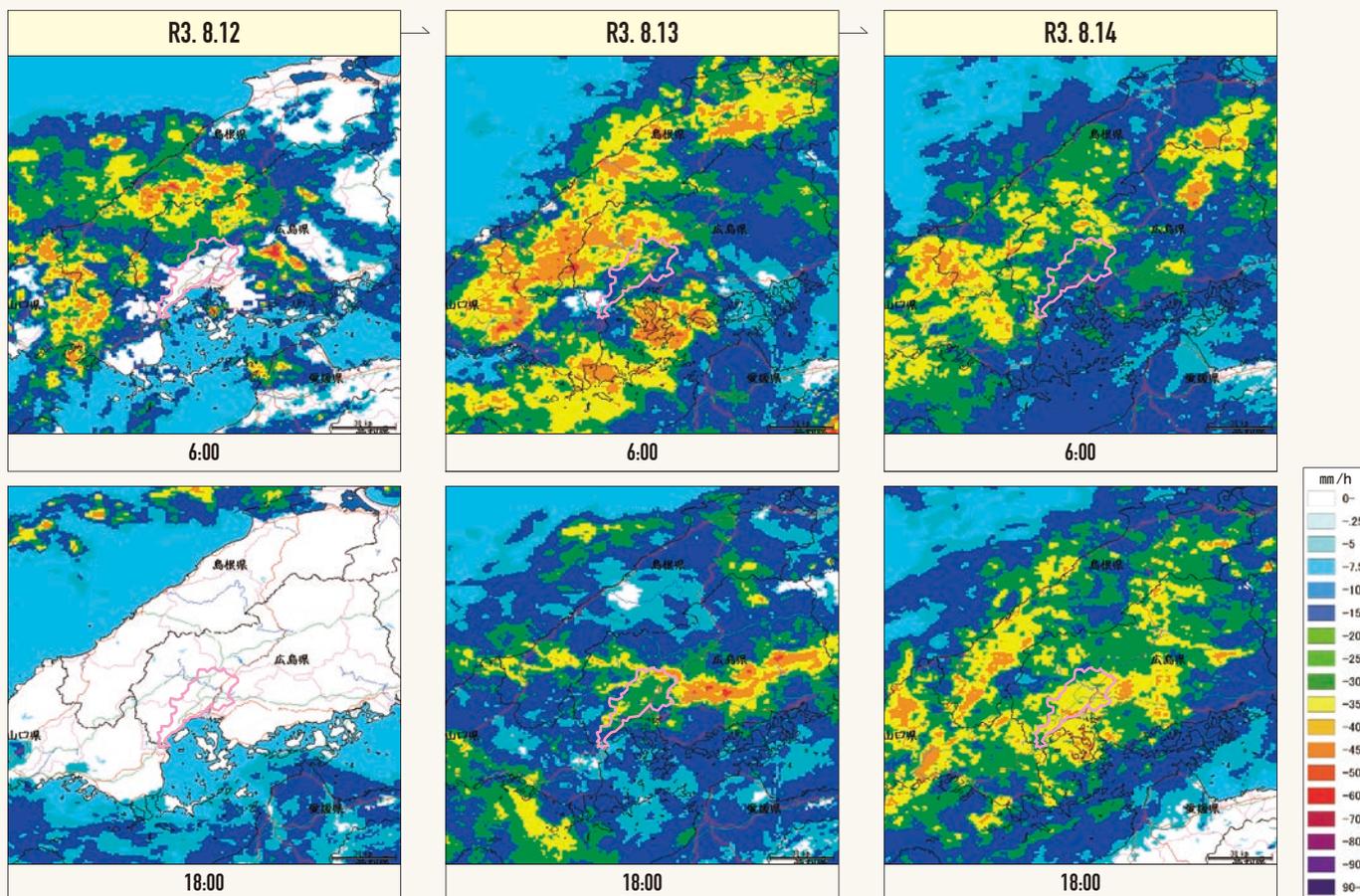
九州・中国地方では局地的に線状降水帯が形成され、激しい雨が数時間降り続き、複数の地点で24時間降水量が8月の値の1位を更新するなど、記録的な大雨となりました。この大雨に対して、広島（広島市、廿日市市）、長崎、佐賀、福岡には大雨特別警報が発表されました。

実況天気図



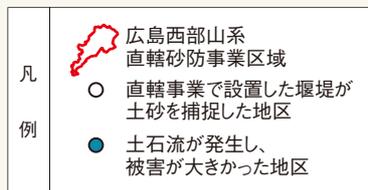
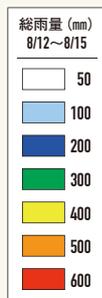
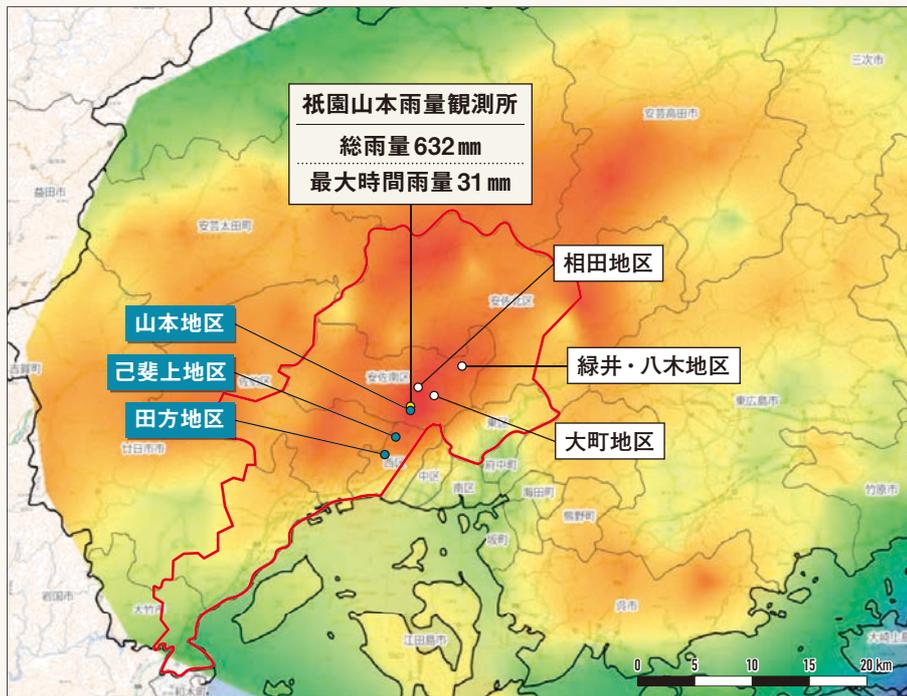
出典：気象庁HP

広島県では、8月12日から15日にかけて線状降水帯に伴う非常に激しい雨が同じ場所で降り続き、「平成30年7月豪雨」を超えるような記録的な大雨となりました。

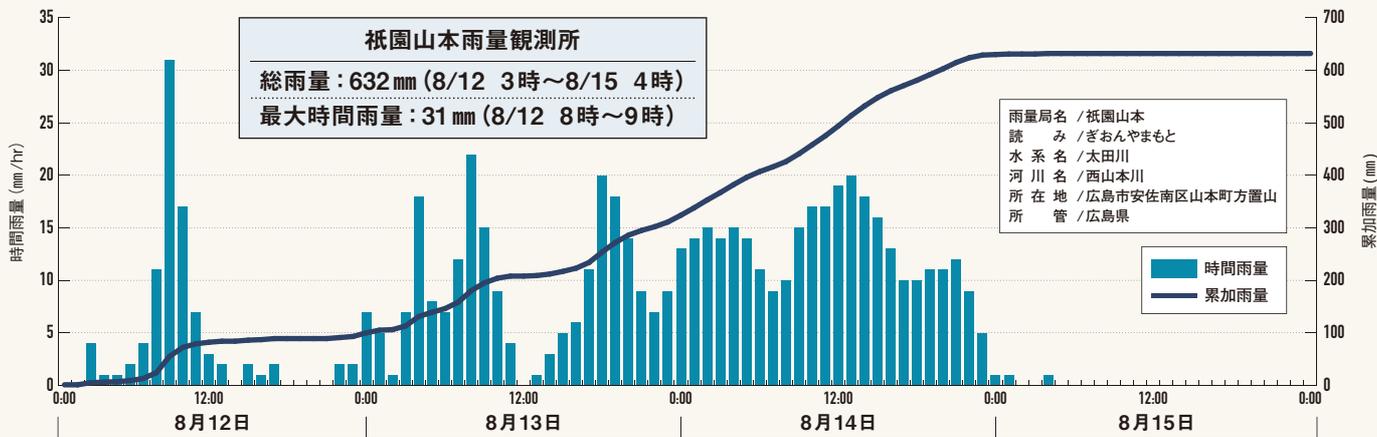


広島西部山系直轄砂防事業管内においても、令和3年8月12日から15日までの72時間の総雨量が500mmを超えるなど、記録的大雨となりました。

総雨量分布図



雨量状況



広島市の警報等 発表状況	8月12日		8月13日		8月14日		8月15日		8月16日		8月17日		8月18日		8月19日	
	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00	0:00	12:00
土砂災害 警戒情報			13日 7:45 安佐北区 17:50 東区 8:30 佐伯区 22:05 西区 9:00 安佐南区 23:20 中区 9:50 安芸区 23:45 南区発表				15日 17:50 全解除				17日 12:45 中区、東区、 西区、安佐南区、 安佐北区、佐伯区発表		18日 3:40 解除			
大雨特別警報			13日 8:45 発表 13:00 解除		14日 12:41 発表 6:10 解除											
大雨警報 (土砂災害)	12日 8:13 発表 16:05 解除		20:30 発表 13:00 発表		6:10 発表 21:13 解除				16日 10:25 発表						19日 15:17 解除	
大雨警報 (浸水害)	12日 9:25 発表 16:05 解除		20:30 発表 8:45 特別警報に切替		17:16 発表 12:41 特別警報に切替				16日 21:25 発表			18日 4:24 解除				

出典：広島市災害対策本部「令和3年8月11日からの大雨に伴う対応（第42報）」

土砂災害の発生状況

令和3年8月11日から19日の大雨により、広島県内の総雨量400mm以上を記録した地域では、土石流やがけ崩れが発生し、大量の土砂や流木により家屋等に大きな被害が発生しました。

令和3年8月11日からの豪雨に伴う土砂災害発生箇所

土砂災害発生件数

116件

- 土石流 42件
- がけ崩れ 74件

広島市安佐南区山本6丁目



広島市西区己斐上



広島市西区田方



● 人的・住家被害

都道府県	人的被害			住家被害					
	死者	負傷者	合計	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	合計
広島県	3人	1人	4人	11棟	78棟	37棟	120棟	343棟	589棟

※本被害は、土砂災害以外の被害を含む

出典：「令和3年8月11日からの大雨による被害及び消防機関等の対応状況（第25報）」令和4年3月25日現在 消防庁応急対策室



被害の概要①

たかたちく
田方地区

ひろしましにししくたかた

みゆきがわしせん

広島市西区田方3丁目 御幸川支川

被害の概要

- 災害発生日
令和3年8月14日
- 被害の概要
 - ・ 人家24戸
 - ・ 事業所1箇所の損壊
 - ・ 県道への土砂流出

広島市西区田方の御幸川では、集合住宅上流部の溪流で土石流が発生しました。土砂は複数の住宅を次々と巻き込みながら住宅地脇の道路を流下し、県道71号広島湯来線まで流出する被害となりました。



国土地理院5万分の1地形図を使用



① 土石流による家屋被害 (R3.8.18撮影)



② 土石流が住宅地脇の道路を流下 (R3.8.18撮影)



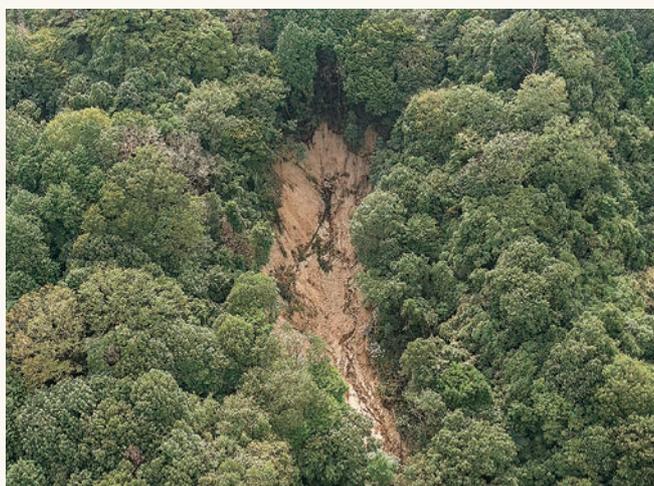
③ 住宅地脇の道路の状況 (R3.8.18撮影)



④ 住宅地内への土砂流出状況 (R3.8.18撮影)



⑤ 溪流の土砂堆積状況 (R3.8.19撮影)



⑥ 源頭部の不安定土砂堆積状況 (R3.8.19撮影)

被害の概要②

己斐上地区

ひろしましにしきこいうえ

はちまんがわしせん

広島市西区己斐上5丁目 八幡川支川

被害の概要

- 災害発生日
令和3年8月15日
- 被害の概要
 - ・ 人家8戸
 - ・ 市町村道への土砂流出



国土地理院5万分の1地形図を使用

広島市西区己斐上の八幡川では、住宅団地上流の溪流で土石流が発生しました。大量の土砂や流木が谷出口部の住宅や団地内の市道に流れ込み、下流の家屋に大きな被害が出ました。



① 土石流による家屋被害 (R3.8.16 撮影)



② 土石流による家屋被害 (R3.8.18 撮影)



③ 土石流による家屋被害 (R3.8.18 撮影)



④ 土砂・流木の堆積 (R3.8.16 撮影)



⑤ 土砂・流木の堆積 (R3.8.23撮影)



⑥ 上流域荒廃状況 (R3.8.23撮影)

被害の概要③

やまもと ちく
山本地区

ひろしま し あ さみなみく やまもと

にし やま もと がわ

広島市安佐南区山本6丁目 西山本川

被害の概要

- 災害発生日 令和3年8月14日
- 被害の概要
 - ・ 西山本川1-9-193-1
人家1戸、宅地への土砂流出
 - ・ 西山本川1-9-193-4
林道への土砂流出

広島市安佐南区山本の西山本川では、2つの渓流で土石流が発生しました。下流の住宅地や林道へ土砂や流木が流出し、家屋破壊や交通途絶などの被害が生じました。

既存の堰堤が土砂や流木を捕捉し、下流地域における被害を軽減しました。



国土地理院5万分の1地形図を使用



① 土石流による家屋被害 (R3.8.16撮影)



② 土石流の流下状況 (R3.8.15撮影)



③ 土石流の流下状況 (R3.8.15撮影)



④ 上流堰堤付近の不安定土砂堆積状況 (R3.8.15撮影)



- 主な保全対象**
- 西山本川1-9-193-1
 - ・ 人家551戸、共同住宅75棟
 - ・ 市道、その他道路
 - ・ 集会所2棟、要援護者利用施設1棟
 - 西山本川1-9-193-4
 - ・ 人家364戸、共同住宅64棟
 - ・ 市道、その他道路
 - ・ 集会所2棟、要援護者利用施設1棟

凡例

- 土砂災害警戒区域
- 土砂災害特別警戒区域
- 土石流流下範囲



⑤ 溪流の不安定土砂堆積状況 (R3.8.15撮影)



⑥ 林道への土砂流出状況 (R3.8.15撮影)

土砂災害発生直後の対応

応急対応の実施

国土交通省では、令和3年8月11日からの大雨により発生した土石流により被害を受けた広島市安佐南区及び西区の3地区（4渓流）において、二次災害防止のための応急対策に着手しました。

渓流内には、崩れて不安定な状態の土砂が存在していることから、調査や工事の安全確保のため、渓流の監視装置（ワイヤーセンサー、監視カメラ）の設置を行うとともに、土石流を捕捉するための応急対策としてワイヤーネットを設置しました。

応急対策の実施状況

実施内容

- 渓流内から出てくる水を下流へ安全に流すための「流路工（大型土のう設置・流路断面確保等）」
- 土石流の発生を速やかに検知・周知する「土石流警報装置（ワイヤーセンサー）設置」
- 小規模な土石流の捕捉や土石流の被害軽減を図る「強靱ワイヤーネット設置」等

地区名	河川名	応急対策工事	2021年8月			9月			10月			11月			12月		
			10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
田方	みゆきがわしせん 御幸川支川 2-22-5 渓流	土石流警報装置	9/5 工事開始			9/24 運用開始											
		監視カメラ設置	9/3 運用開始														
		流路工	9/13 工事開始			9/16 設置完了											
		強靱ワイヤーネット	9/7 工事開始									11/8 設置完了					
己斐上	はちまのがわしせん 八幡川支川 1-9-955 渓流	土石流警報装置	9/6 工事開始			9/27 運用開始											
		監視カメラ設置	9/3 運用開始														
		流路工				9/26 工事開始			10/8 設置完了								
		強靱ワイヤーネット				10/1 工事開始						11/19 設置完了					
山本	にしやまもとがわ 西山本川 1-9-193-1 渓流	土石流警報装置	9/4 工事開始			9/26 運用開始											
		監視カメラ設置	9/3 運用開始														
		進入路	9/12 工事開始			9/27 工事完了											
		強靱ワイヤーネット				10/4 工事開始						11/25 設置完了					
山本	にしやまもとがわ 西山本川 1-9-193-4 渓流	土石流警報装置	9/4 工事開始			9/26 運用開始											
		監視カメラ設置	9/3 運用開始														
		強靱ワイヤーネット	9/12 工事開始									12/14 設置完了					

強靱ワイヤーネットの設置事例



地中の岩盤にアンカーで固定します

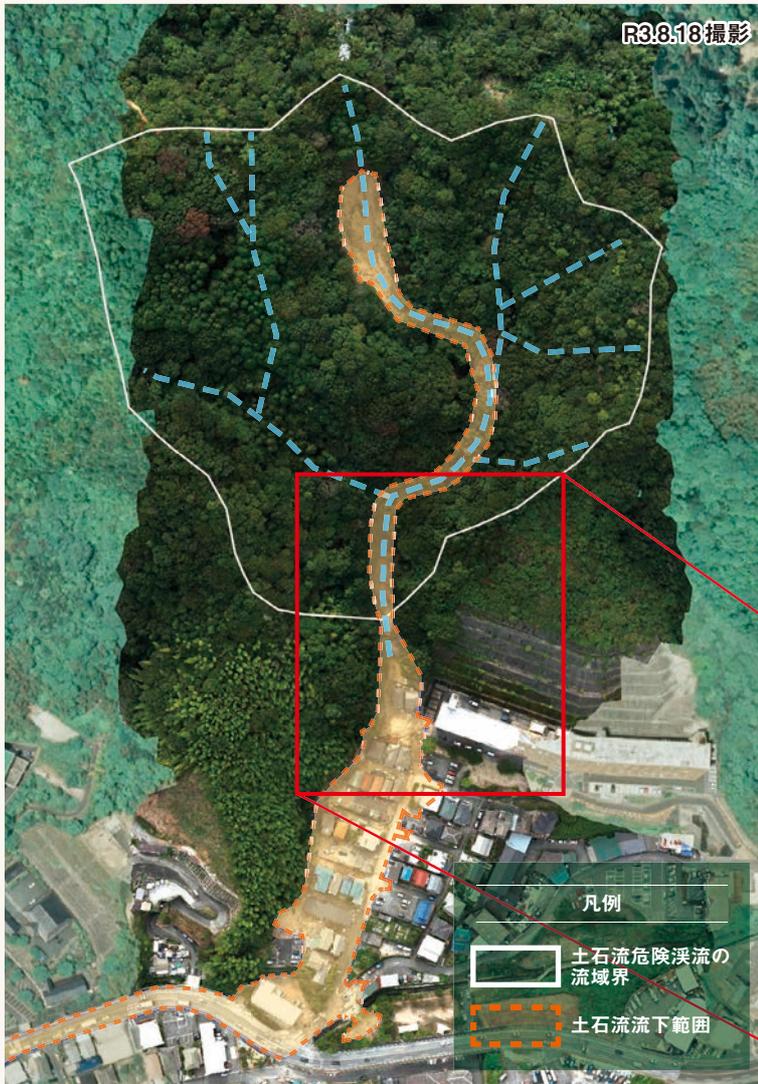


丈夫な金属で大きな岩も捉えます

砂防工事における設置事例



土砂災害に関する対応 (応急対策) ①

たかたちく
田方地区ひろしましにくたかた
広島市西区田方3丁目 御幸川支川

9/3 監視カメラ運用開始



9/5 ワイヤーセンサー (支川) 設置完了



9/5 ワイヤーセンサー (本川) 設置完了



9/24 土石流警報装置運用開始



9/16 流路工設置完了



11/8 強靱ワイヤーネット設置

土砂災害に関する対応 (応急対策)

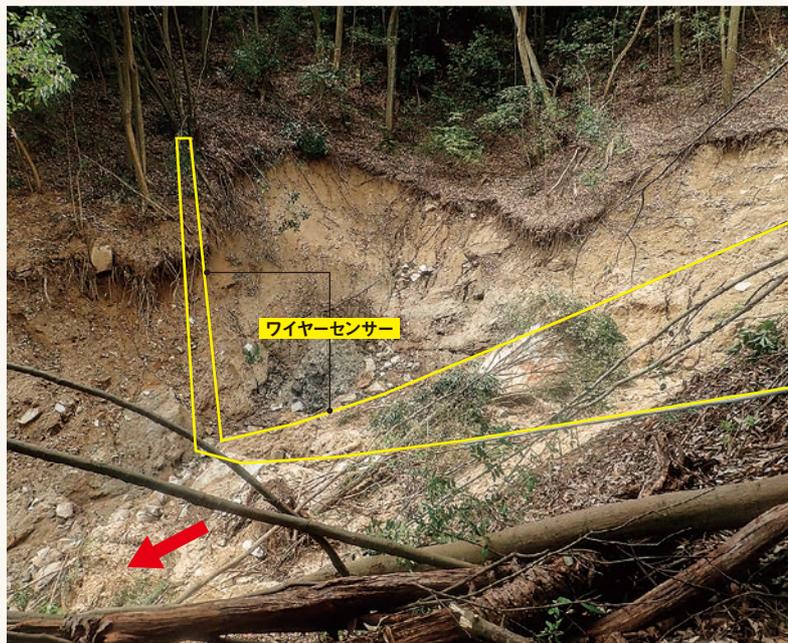
土砂災害に関する対応 (応急対策) ②

こい え ち く
己斐上地区

ひろしま しにしくこい え
広島市西区己斐上5丁目
はち まん がわ し せん
八幡川支川



10/8 流路工設置完了



9/6 ワイヤセンサー設置完了



国土地理院5万分の1地形図を使用



11/19 強靱ワイヤーネット設置完了



9/27 土石流警報装置運用開始



9/3 監視カメラ運用開始



10/8 流路工設置完了

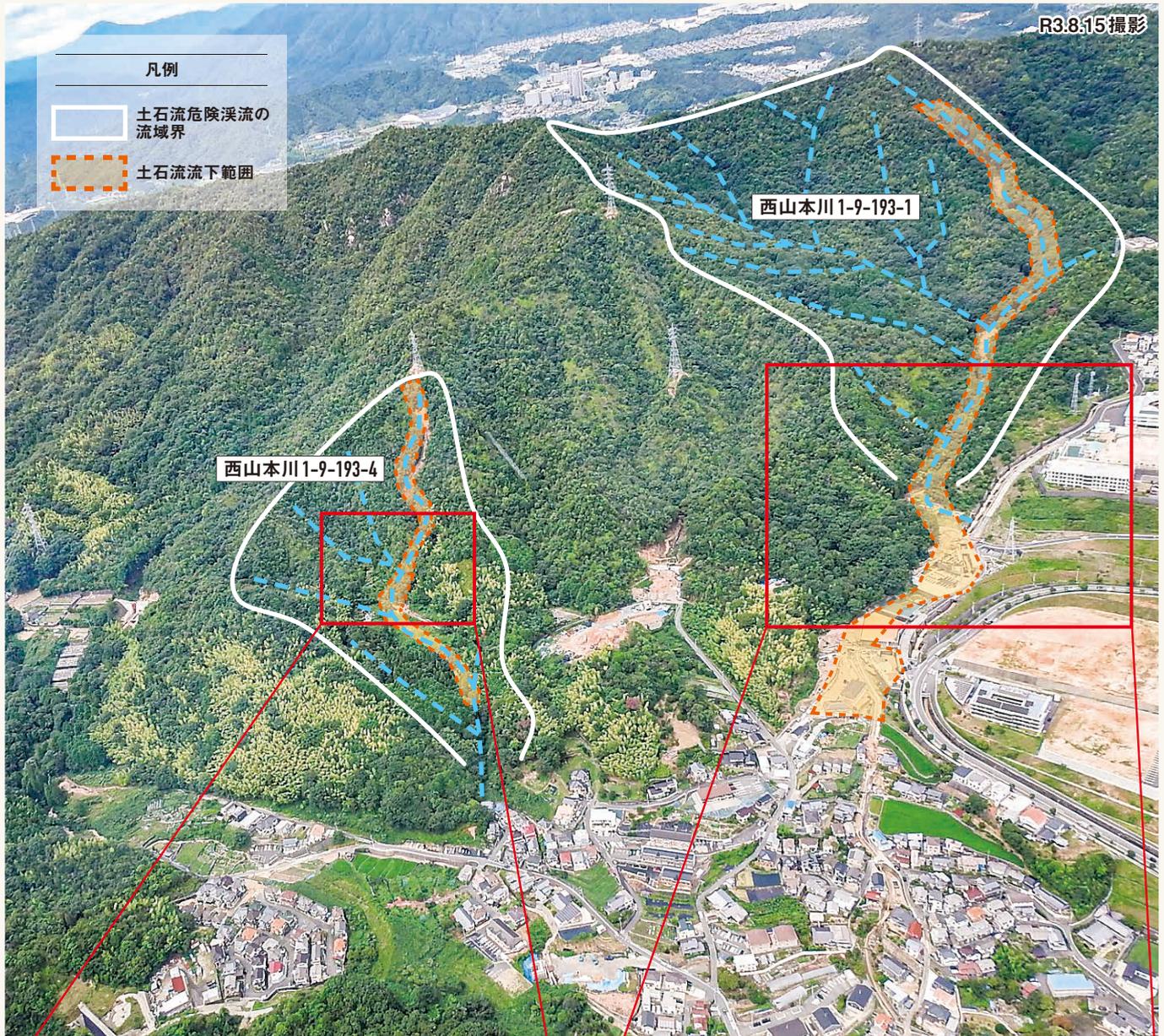
土砂災害に関する対応 (応急対策)

土砂災害に関する対応 (応急対策) ③

やま と ち く
山本地区

ひろしま し あ さみなみく やまもと にし やまもと がわ
広島市安佐南区山本6丁目 西山本川

R3.8.15撮影





9/8 大型土のう設置



9/10 ワイヤーセンサー設置完了



9/13 ワイヤーセンサー設置完了



9/3 監視カメラ運用開始



9/26 土石流警報装置運用開始



9/3 監視カメラ運用開始



9/26 土石流警報装置運用開始



12/14 強靱ワイヤーネット設置完了



11/25 強靱ワイヤーネット設置完了

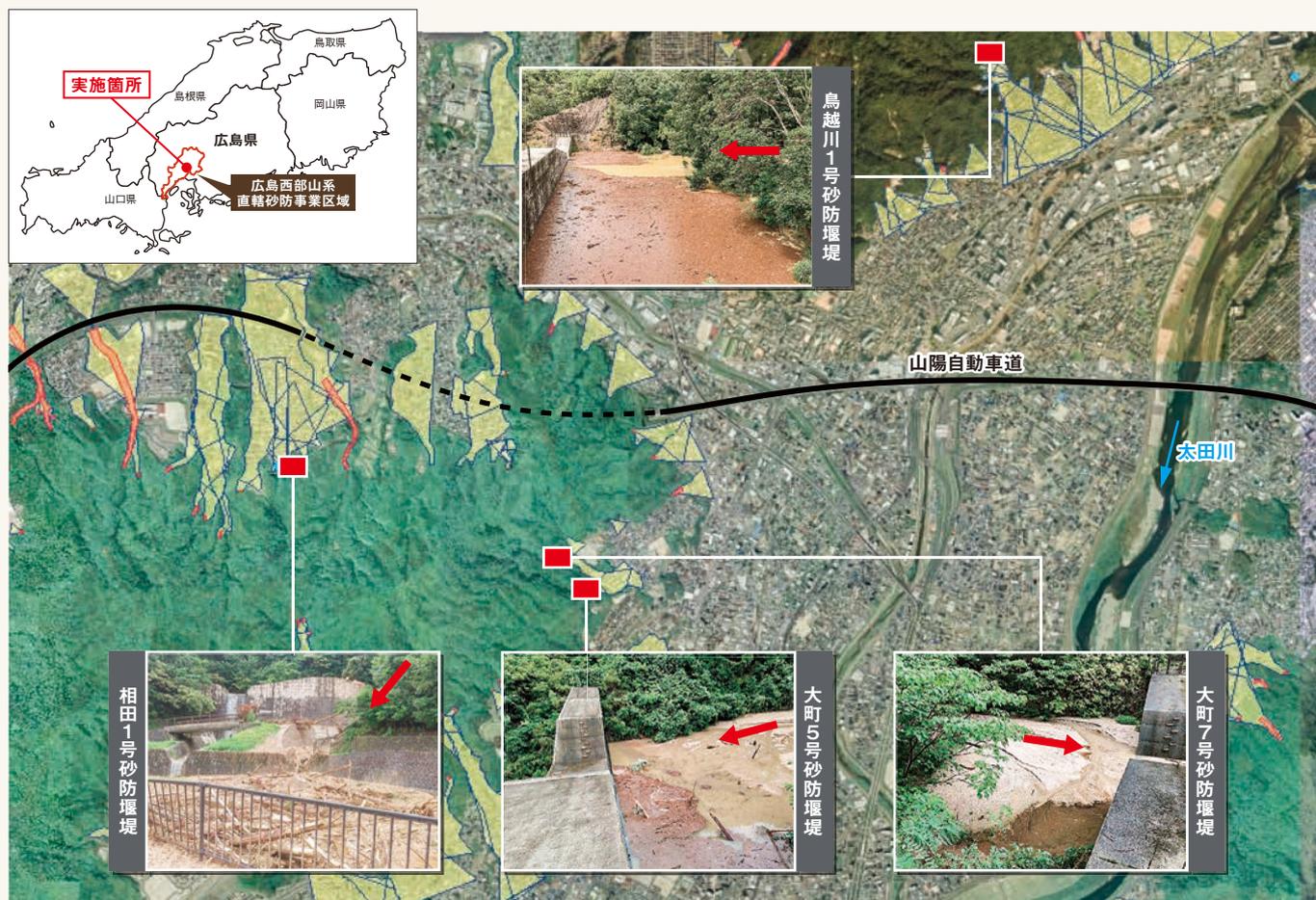
砂防施設の効果及び土砂撤去に関する対応

砂防施設の効果

広島西部山系管内では、発生した土石流を過去に直轄事業で整備した砂防堰堤が捕捉し、下流の住宅地への被害を防いだという砂防堰堤の効果発生事例が4地点において確認されました。

これらの砂防施設においては、溪流調査を実施した後、8月19日より順次捕捉した土砂の撤去を進め、11月1日にすべての砂防施設において土砂撤去が完了しました。

令和3年8月の大雨において砂防堰堤により土石流を捕捉した箇所



砂防施設の捕捉土砂量および土砂撤去状況

所在地 堰堤名称	捕捉 土砂量	2021年			
		8月	9月	10月	11月
ひろしまし あ さみなみくあいた 広島市安佐南区相田7丁目 あいた 相田1号砂防堰堤	1,600 m ³	8/19 土砂撤去作業開始	9/28 土砂撤去作業完了		
ひろしまし あ さみなみくおおまにし 広島市安佐南区大町西2丁目 おおまにし 大町7号砂防堰堤	700 m ³	8/14 土石流発生	9/8 土砂撤去作業開始	9/21 土砂撤去作業完了	
ひろしまし あ さみなみくどりい 広島市安佐南区緑井8丁目 とりごえがわ 鳥越川1号砂防堰堤	4,500 m ³	8/14 土石流発生	9/4 土砂撤去作業開始	10/4 土砂撤去作業完了	
ひろしまし あ さみなみくおおまにし 広島市安佐南区大町西2丁目 おおまにし 大町5号砂防堰堤	4,100 m ³	9/13 土砂撤去作業開始			11/1 土砂撤去作業完了

あいた ひろしまし あ さみなみくあいた
相田1号砂防堰堤（広島市安佐南区相田7丁目）

保全対象653戸を守りました！

災害発生日：令和3年8月14日

降雨状況：累加雨量/576mm（8月12日2時～15日1時）、時間最大雨量/33mm（8月12日8時～9時）※相田雨量観測所（国土交通省）

崩壊状況：土石流捕捉量/約1,600m³

発生時の状況：8月12日からの大雨により土石流が発生したが、砂防堰堤及び遊砂地で土砂及び流木を捕捉し、下流地区への被害を未然に防止。

土砂撤去状況：8月19日～遊砂地に溜まった土砂や流木等の撤去。

8月26日～砂防堰堤の土砂撤去開始、9月28日土砂撤去作業完了。



おおまち ひろしまし あ さみなみくおおまちにし
大町7号砂防堰堤（広島市安佐南区大町西2丁目）

保全対象25戸を守りました！

災害発生日：令和3年8月14日

降雨状況：累加雨量/631mm（8月12日2時～15日1時）、時間最大雨量/31mm（8月12日8時～9時）※祇園山本雨量観測所（広島県）

崩壊状況：土石流捕捉量/約700m³

発生時の状況：8月12日からの大雨により土石流が発生したが、砂防堰堤で土砂及び流木を捕捉し、下流地区への被害を未然に防止。

土砂撤去状況：9月1日～準備工（工事用道路整備）に着手。

9月8日～土砂撤去開始、9月21日土砂撤去作業完了。

平成26年8月豪雨時に続いて2回目の捕捉！



砂防施設の効果及び土砂撤去に関する対応

とりごえがわ

ひろしまし あ さみなみくみどりい

鳥越川1号砂防堰堤 (広島市安佐南区緑井8丁目)

保全対象252戸を守りました!

災害発生日: 令和3年8月14日

降雨状況: 累加雨量/541mm (8月12日2時~15日1時)、時間最大雨量/37mm (8月12日8時~9時) ※高瀬雨量観測所 (国土交通省)

 崩壊状況: 土石流捕捉量/約4,500m³

発生時の状況: 8月12日からの大雨により土石流が発生したが、砂防堰堤で土砂及び流木を捕捉し、下流地区への被害を未然に防止。

土砂撤去状況: 8月17日~準備工 (ポンプ設置、伐採、場内整備) に着手。

9月4日~土砂撤去開始、10月4日土砂撤去作業完了。



鳥越川1号砂防堰堤

堰堤の諸元

堤 長	: L=86.0m
堤 高	: H=12.5m
堆砂容量	: V=約25,000m ³
完 成	: 平成28年3月



土石流発生前 (H29.3.9撮影)

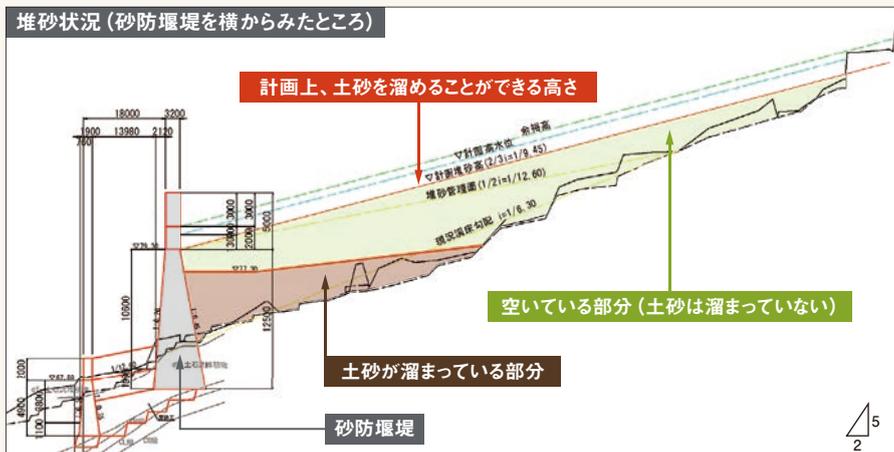


土石流発生直後 (R3.8.15撮影)

 捕捉土砂量
約4,500m³


水抜きからの排水状況

R3.8.19撮影


 2.0m 排水により
2m程度水位が低下

R3.8.20撮影



土砂撤去完了時の状況 (R3.10.8撮影)

堰堤で捕捉した土砂の量をドローンにより撮影した画像をもとに解析した結果、約4,500m³*1の土砂が溜まっていることを確認しました。堆砂容量**約25,000m³に対し、約20,500m³ (約82%)の空き容量があることを確認しました。

*1 濁水が溜まっている部分も土砂が堆積していると仮定して算出

*2 堆砂容量…計画上、砂防堰堤がためることのできる土砂の量

鳥越川1号砂防堰堤土砂撤去状況



キャリーダンプ

土砂掘削・キャリーダンプへの積み込み



キャリーダンプ

堰堤袖部から土砂落とし込み



ダンプトラックでの搬出

おおま 大町5号砂防堰堤 (広島市安佐南区大町西2丁目)

保全対象14戸を守りました!

災害発生日: 令和3年8月14日

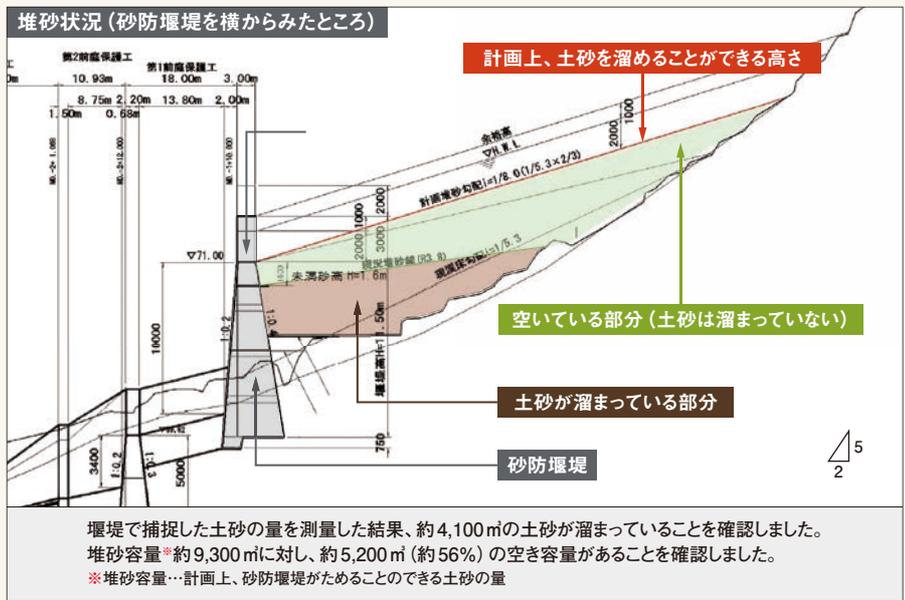
降雨状況: 累加雨量/631mm (8月12日2時~15日1時)、時間最大雨量/31mm (8月12日8時~9時) ※祇園山本雨量観測所 (広島県)

崩壊状況: 土石流捕捉量/約4,100m³

発生時の状況: 8月12日からの大雨により土石流が発生したが、砂防堰堤で土砂及び流木を捕捉し、下流地区への被害を未然に防止。

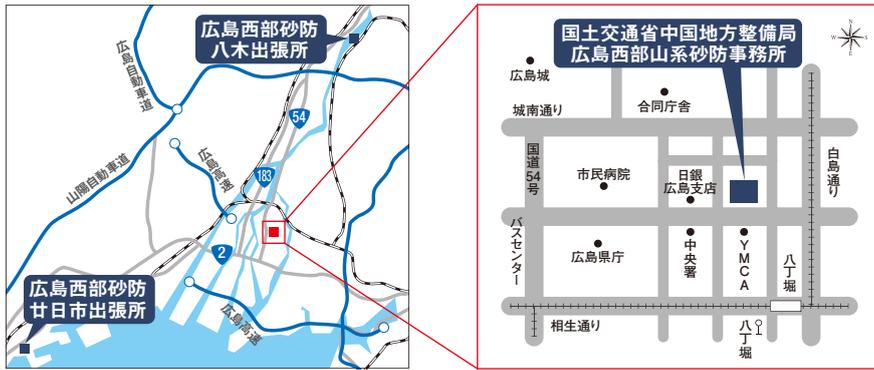
土砂撤去状況: 9月6日~準備工(クレーンヤード設置)着手。

9月13日~土砂撤去開始、11月1日土砂撤去作業完了。



大町5号砂防堰堤土砂撤去状況





HP

https://www.cgr.mlit.go.jp/hiroshima_seibu_sabo/



twitter

TwitterID:@mlit_hirosuna



国土を整え、全力で備える。

国土交通省 中国地方整備局 広島西部山系砂防事務所

住所 〒730-0013 広島市中区八丁堀3番20号

TEL・FAX TEL 082-212-1010 FAX 082-212-1011

E-mail hiroshima_seibu_sabo@cgr.mlit.go.jp

- アクセス**
- ①JR広島駅より市内電車「八丁堀」電停下車徒歩5分
 - ②JR広島駅より市内バス「八丁堀」バス停下車徒歩5分
 - ③広島バスセンターより徒歩7分

広島西部砂防廿日市出張所
〒738-0023 廿日市市下平良1丁目1-5 TEL 0829-34-4310

広島西部砂防八木出張所
〒731-0101 広島市安佐南区八木5丁目31-1 TEL 082-830-2367
