

国土交通省中国地方整備局
広島西部山系砂防事務所

事業概要



I-9-306 溪流
阿武の里1号砂防堰堤(奥)
阿武の里2号砂防堰堤(手前)



重要な交通網を守る大竹市小方地区の砂防堰堤

中国地方の中樞を担う広島市周辺地域は、マサ土と呼ばれる崩れやすい土壌に広く覆われており、住宅開発等の進展により土砂災害の起きやすい場所まで土地利用が広がったことや、気候変動による降雨の激甚化等の影響もあり、近年も繰り返し甚大な土砂災害に見舞われています。国土交通省広島西部山系砂防事務所では、土砂災害から地域の社会経済的な被害を防止・軽減することを目的として砂防事業を集中的に進めています。



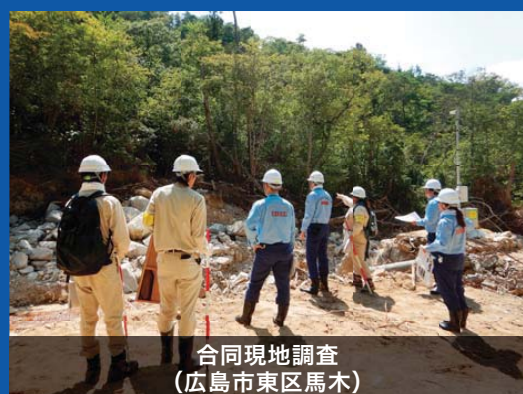
平成30年7月豪雨災害
(広島市安芸区矢野東)



山王川砂防堰堤 (広島市安芸区中野東)



宮内7号砂防堰堤(廿日市市宮内)



合同現地調査
(広島市東区馬木)



砂防堰堤工事
(大竹市小方)



砂防堰堤完成説明会
(広島市安佐南区上安町 緑ヶ丘地区)

国土交通省 中国地方整備局 広島西部山系砂防事務所 事業概要

目次	01	管内の砂防事業	03	04	工事現場における新技術・創意工夫	17
					災害の伝承・ソフト対策の取り組み	19
	02	広島西部山系管内の特徴	05			
		広島西部山系直轄砂防事業	07	05	土砂災害に関する情報収集方法	21
		広島西部山系砂防事業の特徴	09		砂防堰堤ができるまで	22
次	03	平成26年8月20日豪雨災害の概要	11			
		平成30年7月豪雨災害の概要	13			
		災害時の緊急対応	15			
		砂防堰堤の働き	16			

管内の砂防事業

国土交通省では、平成11年6月29日の土砂災害を契機として、土石流による人的被害、家屋被害、重要な交通網の途絶などの被害を軽減することを目的として、平成13年度から国直轄の砂防事業を開始しています。

平成26年8月20日豪雨災害の被災箇所で行われる砂防堰堤整備



広島西部山系直轄砂防事業（略称：通常事業）

社会経済的に重要な地域を予防的に土石流災害から守る

人口・資産・公共施設等が集中する地域や、山陽自動車道・新幹線等の重要な交通網が横断する社会経済的に重要な地域に対して、集中的に砂防堰堤の整備を進めています。



武田山7号堰堤
(広島市安佐南区相田町)



川角1号砂防堰堤
(広島市佐伯区湯来町)

広島西部山系直轄砂防事業

事業範囲：広島市・廿日市市・大竹市の一部

整備施設：砂防堰堤

溪流保全工

管理用道路 等

事業効果：土石流災害の防止

災害関連緊急砂防事業・特定緊急砂防事業（略称：緊急事業）

土石流による災害発生箇所を再度災害から守る

平成30年7月豪雨災害により甚大な被害が発生した箇所において、応急対策や再度災害防止のための砂防堰堤の整備を行っています。



永輝砂防堰堤
(呉市天応東久保)



強靱ワイヤーネット
(広島市安佐北区口田南)

災害関連緊急砂防事業・特定緊急砂防事業

整備施設：砂防堰堤

溪流保全工

管理用道路

強靱ワイヤーネット 等

事業効果：土石流による再度災害の防止

広島西部山系管内の特徴

広島市の周辺は、雨で崩れやすいマサ土の土地が多く、山裾まで住宅地の開発が進んでいるため、過去から土砂災害が繰り返し発生しており、多くの方が犠牲になっています。

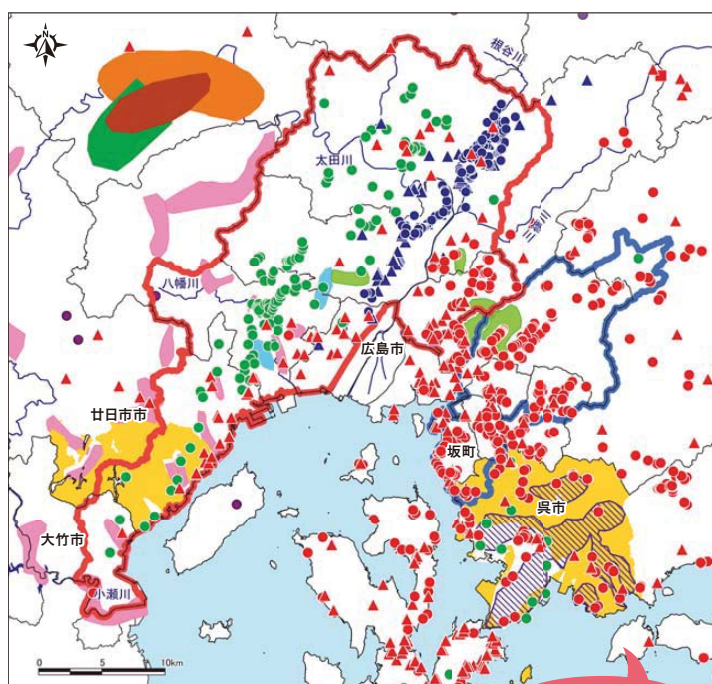
繰り返し発生する土砂災害

広島市の周辺では、100名を超える死者・行方不明者を出した大正15年9月の災害をはじめ、これまでも大規模な土砂災害が繰り返し発生しています。平成になってからも、広島市佐伯区や安佐北区、呉市などが被災した平成11年6月29日土砂災害、広島市安佐南区、安佐北区が被災した平成26年8月20日豪雨災害、広島県全域を襲った平成30年7月豪雨災害など、相次いで甚大な被害をもたらした土砂災害が発生しています。

■主な過去の土砂災害

発生年月日	発生場所		人的被害(人)	
	発生河川	発生位置	死者 行方不明者	負傷者
大正15.9.11	山本川(他)	広島市(安佐南区他)	103	58
昭和3.6.24	大塚川(他)	広島市(沼田町他)	36	不明
昭和20.9.18 (枕崎台風)	丸石川(他)	廿日市市(大野町他)	2,012	1,054
昭和26.10.14 (ルース台風)	中津岡川(他)	廿日市市他	166	361
昭和42.7.9	津久茂川(他)	呉市	159	361
昭和63.7.21	江河内谷川(他)	安芸太田町(旧加計町他)	14	231
平成3.9.27	田吹川(他)	安芸太田町(旧戸河内町他)	6	49
平成5.7.28	田吹川(他)	安芸太田町(旧戸河内町他)	0	3
平成11.6.29	大毛寺川(他)	広島市、呉市他	24	14
平成17.9.6	八幡川(他)	廿日市市(湯来町、宮島町他)	0	0
平成26.8.20	根谷川(他)	広島市(安佐南区、安佐北区他)	75	68
平成30.7.5~7	大谷川(他)	広島市、呉市他	※120	※146

※出典：「平成30年7月豪雨による被害状況等について」
平成31年1月9日 17時00分現在 内閣府



凡例
 広島西部山系直轄砂防事業区域
 安芸南部山系直轄砂防事業区域

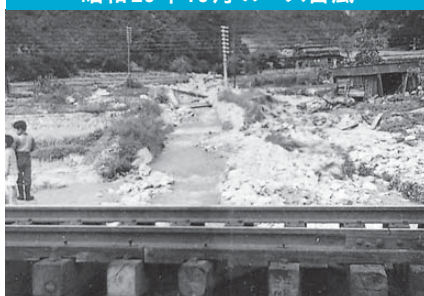
広島市周辺では、過去から多数の土砂災害が発生しています。

昭和20年9月 枕崎台風



大野陸軍病院の患者用車が流され、国鉄山陽線軌道が土砂で埋没(旧大野町)

昭和26年10月 ルース台風



土石流により国道2号や山陽本線など交通施設が被災(廿日市市大野)

昭和42年7月 梅雨前線豪雨



高さ50mの崖が崩壊し全壊した人家(呉市警固屋)。この災害を受けて急傾斜地法が制定された

平成11年6月29日土砂災害



土石流による被災状況(広島市安佐南区伴東)。この災害を受けて土砂災害防止法が制定された

平成26年8月20日豪雨災害



土石流による被災状況(広島市安佐南区八木)

平成30年7月豪雨災害



土砂・洪水氾濫により住宅地で広域に土砂が堆積(呉市天応西条)

土砂災害が発生しやすい理由

① 雨に弱いマサ土

広島西部山系の主な地質は、花こう岩です。

花こう岩は、風雨等で風化して「マサ土」と呼ばれる砂質土に変化します。マサ土は、粘り気がないため浸食に対して脆弱で、大雨が降れば崩れや土石流など土砂災害を起こしやすい土壌です。



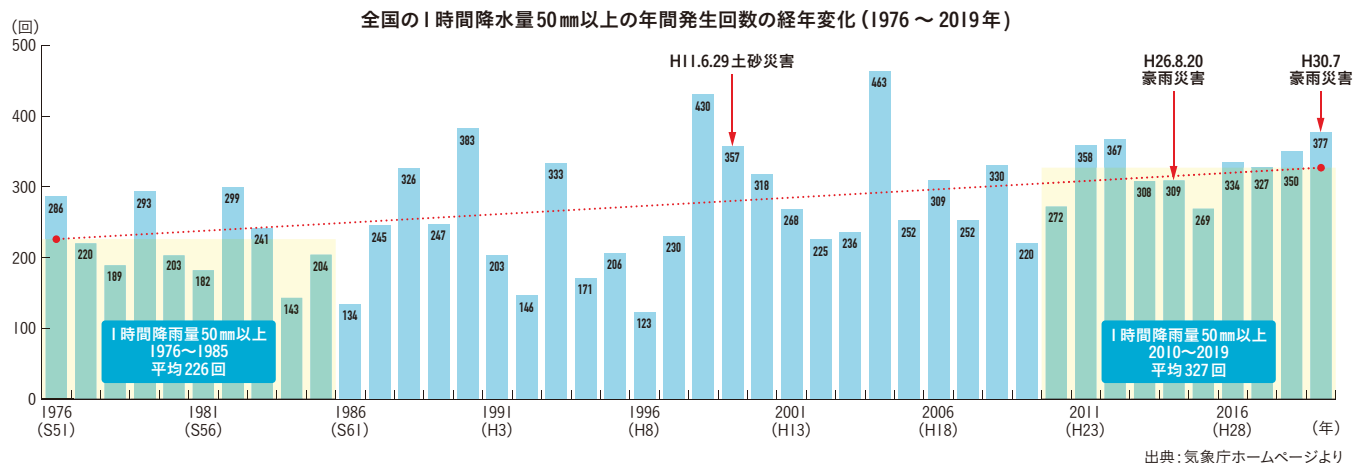
雨でマサ土が浸食された溪流



マサ土に手で筒を押しこむと簡単に入ります

② 近年の雨の降り方の変化

近年、気候変動の影響等により水害や土砂災害が頻発しています。全国の1時間降雨量50mm以上の年間発生回数を見ると、最近10年間(2010～2019)の平均年間発生回数(約327回)は統計期間最初の10年間(1976～1985)の平均年間発生回数(約226回)と比べて約1.4倍に増加しており、更なる水害や土砂災害の頻発・激甚化が懸念されます。



③ 山に迫る住宅地

広島市の周辺では、山裾まで宅地開発が進展し、山腹や谷の中に宅地が立ち並んでいるところが多くあります。宅地開発の進展により、土石流となって流下する氾濫の範囲と人々の生活の場が近接したことで、土砂災害危険箇所数が大幅に増加しました。その一方で、土砂災害を防ぐための砂防堰堤の設置に適した土地は、既に住宅地になっていることが多く、対策が難しくなっています。

■ 土砂災害危険箇所の増加



■ 住宅開発の変遷と被災後の状況(広島市安佐南区八木)



八木地区では、山裾まで宅地開発が進み(水色線)、土石流の氾濫範囲に多くの住宅ができました(橙線)。

平成26年8月20日豪雨災害では、発生した土石流により、宅地化が進んだ地区に大量の土砂が流れ込み、大きな被害が発生しました(黄色線)。

広島西部山系直轄砂防事業

広島市の周辺は、都市化に伴い宅地開発が山裾まで進展しており、重要な交通網がいくつも横断するなど、多くの保全対象が分布しています。

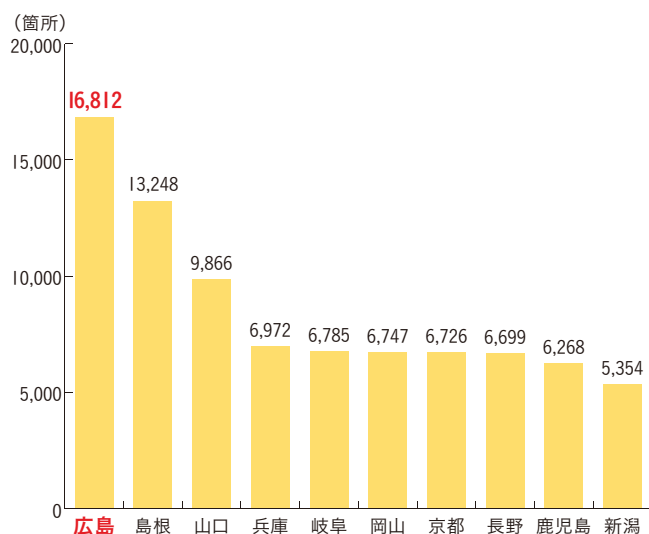
一方で、土石流による土砂災害が発生する危険性のある溪流が非常に多く集中し、被害は広範囲かつ甚大になる可能性が高くなっていることから、関係機関と協力・連携しつつ、集中的に土石流対策を進めています。

土砂災害警戒区域が多い広島西部山系

土砂災害警戒区域は、土砂災害が発生した場合に住民等の生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域のことをいいます（通称：イエローゾーン）。全国都道府県による調査結果（令和2年1月末時点）によれば、広島県は土砂災害警戒区域の指定箇所数が全国で最も多い県です。

広島西部山系直轄砂防事業区域内には、土石流の土砂災害警戒区域が約2,400箇所存在します。この数は県内の約14%に相当し、同区域の面積が県全体の約7%であることを踏まえると、事業区域内に土砂災害警戒区域が集中していることがわかります。

土砂災害警戒区域（土石流）が多い都道府県



※広島県の箇所数は令和2年3月27日時点
※広島県以外の箇所数は令和2年1月末時点

広島県における土砂災害警戒区域（土石流）の分布



※令和2年3月27日時点

広島西部山系砂防事務所の新設

平成30年7月豪雨により広島県を中心に広域的な土砂災害が発生したことを受けて、これまで直轄砂防事業を行ってきた広島西部山系のほか、新たに安芸南部山系において再度災害の防止を目的とした砂防施設の整備等を一層強力に推進するため、平成31年4月1日に新たに『広島西部山系砂防事務所』を新設しました。



事務所看板設置

事務所組織図

広島西部山系砂防事務所長

副所長（事務・技術）

地域防災調査官

建設専門官

建設監督官

総務課

用地課

工務課

調査課

広島西部砂防八木出張所

広島西部砂防廿日市出張所

事業箇所位置図



広島西部山系事業区域のあらまし

土砂災害警戒区域指定箇所数
(土石流)

2,376箇所※1

保全対象人家戸数

約45,000戸※2

保全対象人口

約107,000人※2

※1 令和2年3月27日時点

※2 平成28～29年住宅地図および市区の
平均世帯人数(平成27年国勢調査)
により算定上ヶ原砂防堰堤(H20.10完成)
(広島市安佐北区可部町中野)赤土地1号砂防堰堤(H19.10完成)
(広島市佐伯区湯来町)

広島西部山系砂防事業の特徴

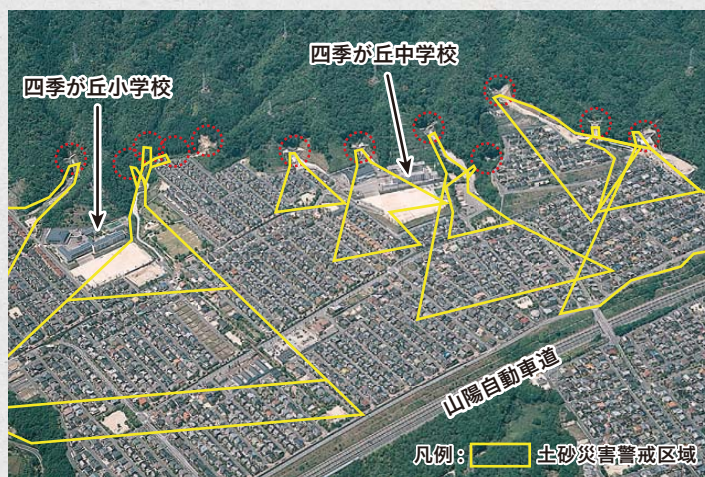
通常砂防事業 ～土砂災害を未然に防ぐために～

広島西部山系砂防事業は、広島市・廿日市市・大竹市の一部地域を広島西部山系管内として、国土交通省が直轄事業として行っている砂防事業です。

管内の危険な渓流の中から、道路や鉄道等の重要な交通網や人口が特に集中する住宅地、小学校など公的な避難場所等がある箇所を対象として、土砂災害を未然に防ぐため、砂防堰堤等の必要な施設を集中的に整備しています。

集中的な整備

広島西部山系区域内には複数の土石流の土砂災害警戒区域が重複する地区が多くあります。整備効果を高めるためにも、隣接する渓流を一連で集中的に整備しています。



四季が丘地区砂防堰堤群（廿日市市四季が丘）

重要な交通網の保全

広島西部山系区域内には、JRや高速道路、国道等の重要な交通網が横断しています。土砂災害により被災すれば、直接的な被害だけでなく災害復旧の遅れや社会経済的影響が広域におよぶため、重要な交通網を保全するための整備を行っています。



三鎗谷砂防堰堤（廿日市市大野）



玖波砂防堰堤（大竹市玖波）



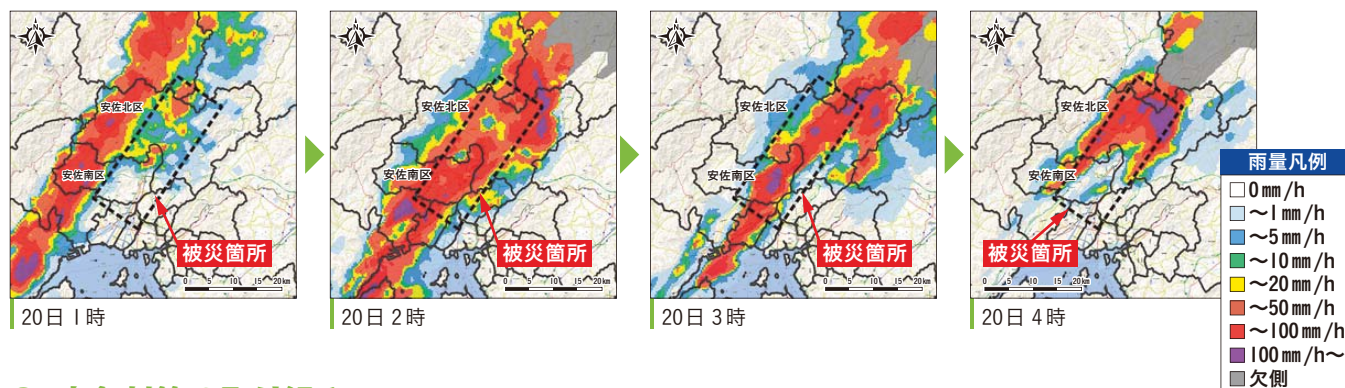
平成26年8月20日豪雨災害の概要

平成26年8月20日、日本海に停滞する前線に向かい、暖かく湿った空気が連続して流れ込み、広島市では局地的な豪雨に襲われました。この豪雨により、広島市安佐南区、安佐北区を中心に、土石流107箇所、がけ崩れ59箇所の土砂災害が発生し、死者77名、全壊家屋179戸の甚大な被害が発生しました。

1. 気象概要

平成26年8月20日未明、広島市安佐南区から安佐北区にかけて、局所的かつ短時間（3時間）に300mm近い雨が降りました。被災箇所を跨るように積算雨量が大きいエリアが確認できる一方、周辺ではほとんど降雨がありませんでした。

平成26年8月20日未明の雨域の推移 (XRAIN 実況エコー (60分雨量換算))



2. 応急対策の取り組み

被災地における応急復旧や捜索活動を安全に実施するため、安佐南区の緑井・八木地区および山本地区、安佐北区可部東地区において、土石流警報装置や大型土のう、強靱ワイヤーネット等の設置、八木用水や市道に堆積した土砂の撤去などの対策を実施しました。

二次災害による被害を軽減するための応急対策の取り組み事例



土石流警報装置（サイレン）設置状況



崩れた土砂の再移動防止や流路確保を目的とした大型土のうの設置



強靱ワイヤーネット設置状況
(広島市安佐南区八木)

3. 恒久対策の取り組み

国土交通省では、広島市安佐南区および安佐北区で発生した土石流災害に対し、5地区、30渓流で緊急事業による対策を行いました。また、緊急事業に加えて、より地域の安全性を高めるため、5地区、14渓流で通常事業による砂防堰堤を整備しています。

緑井・八木地区における緊急事業 実施状況

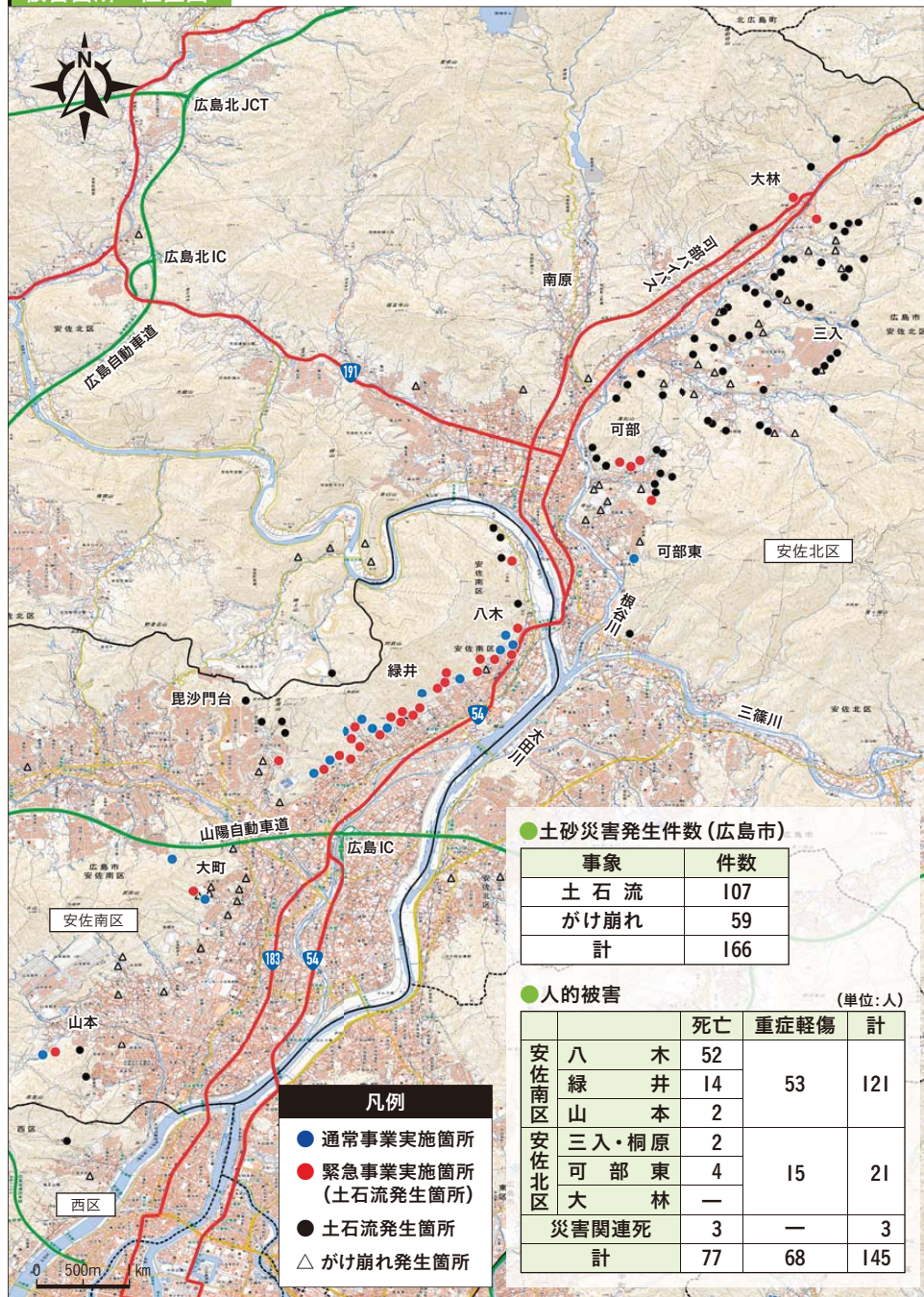


2014年8月20日



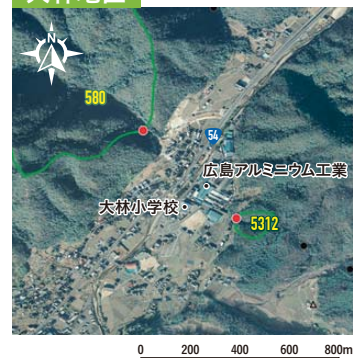
2019年11月18日

被害箇所 位置図

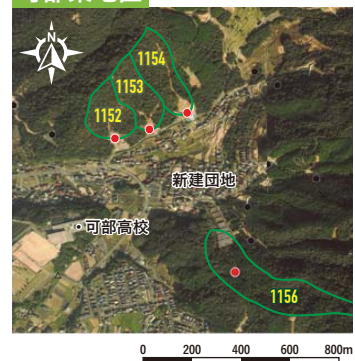


本地図は、国土地理院の電子地形図（地理院タイル）に災害発生箇所等の情報を追記して作成したものである。

大林地区



可部東地区



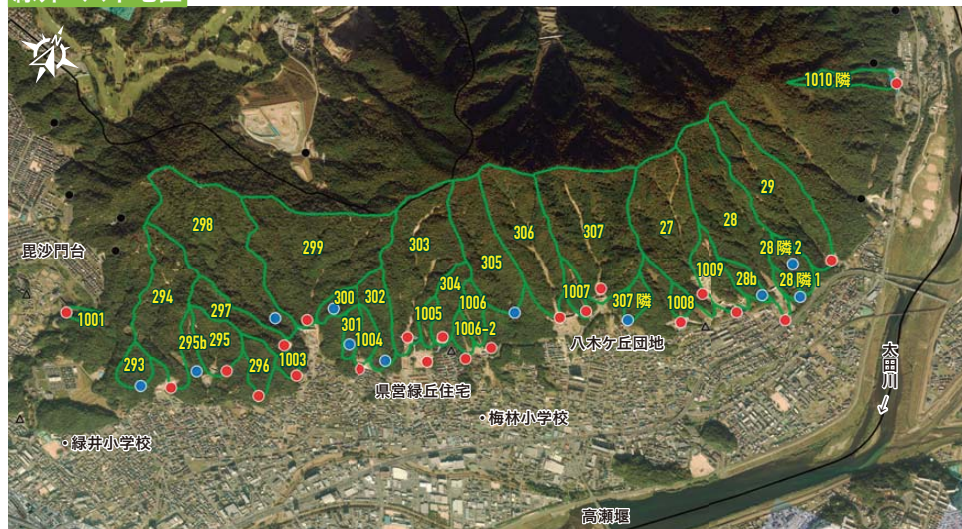
山本地区



大町地区



緑井・八木地区

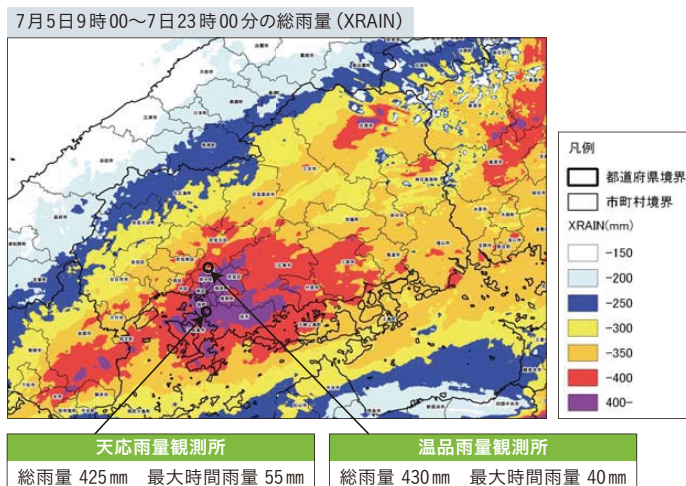
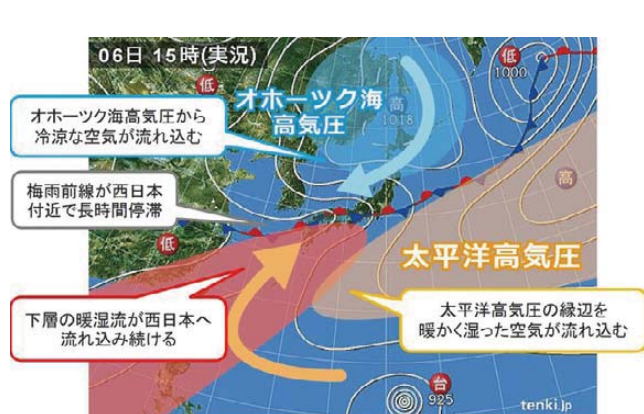


平成30年7月豪雨災害の概要

平成30年7月5日から7日、台風7号通過後から続く梅雨前線などによる集中豪雨により、広島県、岡山県、愛媛県など西日本各地で河川の氾濫、土砂災害等が発生し、死者、行方不明者が多数となる甚大な災害となりました。

1. 気象概要

平成30年7月5日から7日にかけて、停滞する梅雨前線と台風7号から変わった温帯低気圧の北上により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に広い範囲で記録的な大雨となりました。この3日間の総雨量は、広島市東区の温品観測所（国）において430mmに達し、これは広島市における7月の平均降雨量の約1.7倍に相当する規模となりました。



2. 応急対策の取り組み

被災地における応急復旧を安全に実施するため、被害の大きかった9地区において土石流警報装置や大型土のう、強靱ワイヤーネット等の設置、河川や道路、既設堰堤に堆積した土砂の撤去などの対策を実施しました。

二次災害による被害を軽減するための応急対策の取り組み事例



大型土のう設置・流路断面確保
(呉市天応町)



杭式土石流・流木対策工完成
(呉市天応町)



強靱ワイヤーネット設置
(広島市安芸区矢野東)

3. 恒久対策の取り組み

国土交通省では、広島市、呉市、坂町で発生した土石流災害に対し、9地区、20溪流で緊急事業による対策を行っています。さらに地域の安全性を高めるため、5溪流で砂防堰堤、遊砂地の整備を進めています。

緊急事業の実施状況



広島市安佐北区口田南 矢口川支川
(2020年2月19日)



広島市安芸区上瀬野 大元谷川
(2020年3月2日)

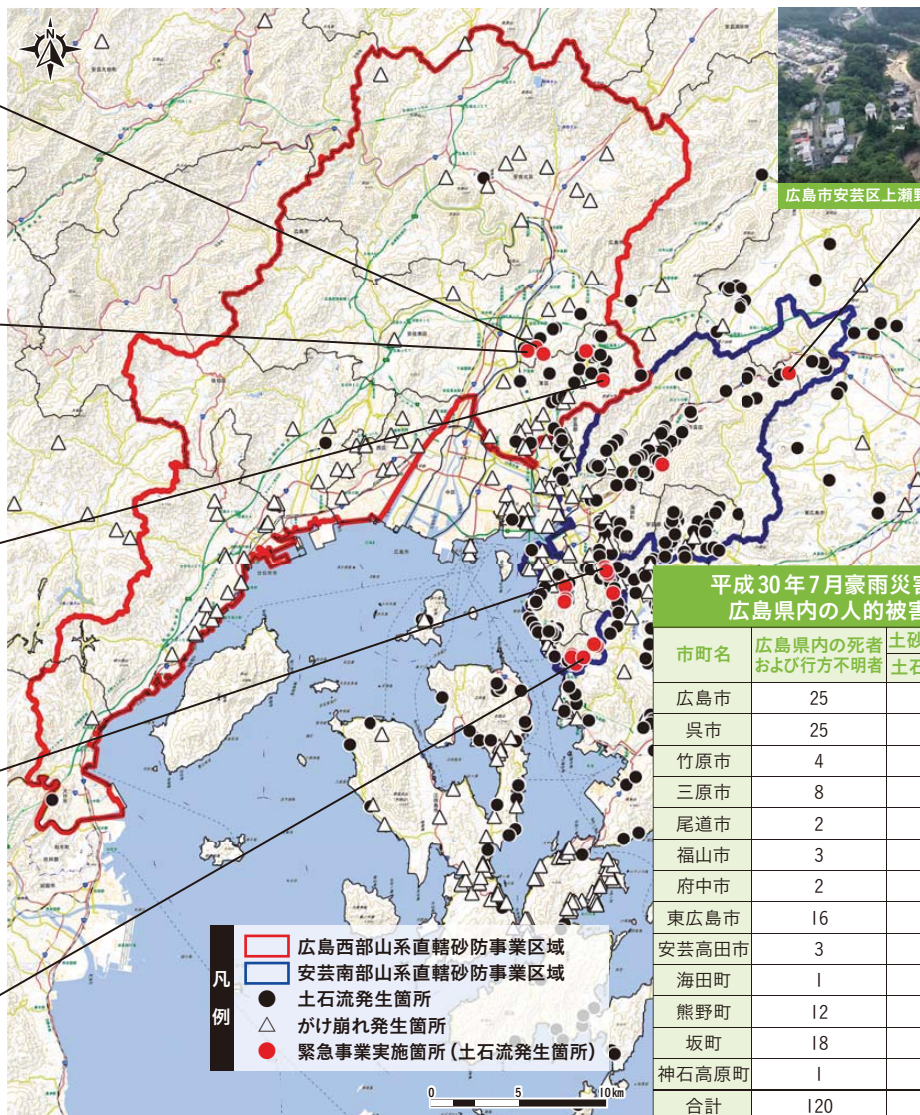


呉市天応町 背戸の川支川
(2020年3月2日)

土砂災害発生状況

●土砂災害発生箇所数※…1,242箇所

●土砂災害による人的被害…87名

※発生件数は土砂災害危険箇所内で土砂災害が発生した箇所、土砂災害危険箇所以外で土砂災害による人的被害及び人家被害等が発生した件数
(広島県土木建築局砂防課調べ)

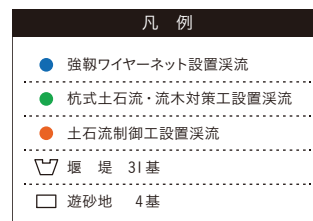
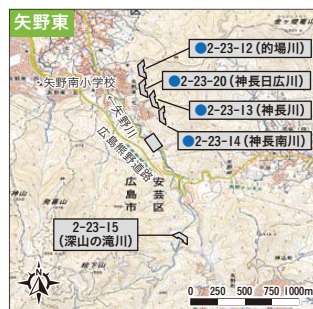
本地図は、国土地理院の電子地形図(地理院タイル)に災害発生箇所等の情報を追記して作成したものである。

平成30年7月豪雨災害による
広島県内の人的被害状況

市町名	広島県内の死者 および行方不明者	土砂災害による死者 土砂災害による死者	土砂災害による死者 土砂災害による死者
広島市	25	19	1
呉市	25	20	2
竹原市	4	2	0
三原市	8	5	0
尾道市	2	1	1
福山市	3	0	0
府中市	2	0	1
東広島市	16	6	2
安芸高田市	3	0	0
海田町	1	0	0
熊野町	12	12	0
坂町	18	15	0
神石高原町	1	0	0
合計	120	80	7

出典：土砂災害の発生状況：「平成30年7月豪雨災害による被害等について」9.7時点 広島県砂防課(最終版)
 人的被害状況：「平成30年7月豪雨による被害状況等について」平成31年1月9日 17時00分現在 内閣府

地区別位置図



災害時の緊急対応

大規模自然災害が発生した場合、被災状況の把握や被災地における搜索活動および応急復旧を安全かつ早急に実施するため、緊急的な対応が求められます。

国土交通省では、「TEC-FORCE (テック・フォース：緊急災害対策派遣隊)」による技術的支援、応急対策支援に取り組んでいます。

1. TEC-FORCE (緊急災害対策派遣隊) による技術的支援

TEC-FORCE (Technical Emergency Control Force) は、国土交通省の緊急災害対策派遣隊です。地震、水害、土砂災害等の大規模自然災害が発生した場合に、地方公共団体等が行う被災状況の迅速な把握、被害の発生および拡大防止、被災地の早期復旧、その他災害応急対策に対する技術的な支援を行います。

平成26年8月20日豪雨災害や平成30年7月豪雨災害では、全国の地方整備局等からTEC-FORCEが派遣されました。また、中国地方整備局からも、全国の被災地を支援しています。

TEC-FORCEの主な活動

TEC-FORCEは

- ①先遣班や調査班、情報連絡員、災害対策ヘリコプターなどの派遣等を通じて被災状況の迅速な把握に努めます。
- ②排水ポンプ車等の国が保有する災害対策用資機材等を派遣し、被災地の早期復旧や被害の拡大防止を図ります。
- ③自治体の災害応急対策について、災害専門家による高度な技術的助言や職員の派遣による技術指導を行います。



現地支援センター設置



被災状況調査



専門家による高度な技術的助言

事務所からの派遣

・令和元年10月の台風19号に伴う豪雨災害に対して、広島西部山系砂防事務所から被災状況調査班2班をTEC-FORCEとして派遣しました。



被災状況の確認
(埼玉県秩父市)



現地にて地元自治体職員と被災状況を確認
(埼玉県秩父市)



地元自治体の担当者へ報告

2. 応急対策支援

平成26年8月20日豪雨災害や平成30年7月豪雨災害では、被災地における搜索活動や応急復旧を安全かつ早急に実施できるよう、中国地方整備局では各現場においてTEC-FORCEによる高度技術指導班のマネジメントのもと、道路啓開・河川土砂撤去・運搬の一連作業を行いました。

応急対策支援の活動事例



道路啓開作業
(広島市安佐北区口田南)



河川土砂撤去夜間作業
(安芸郡坂町坂西)

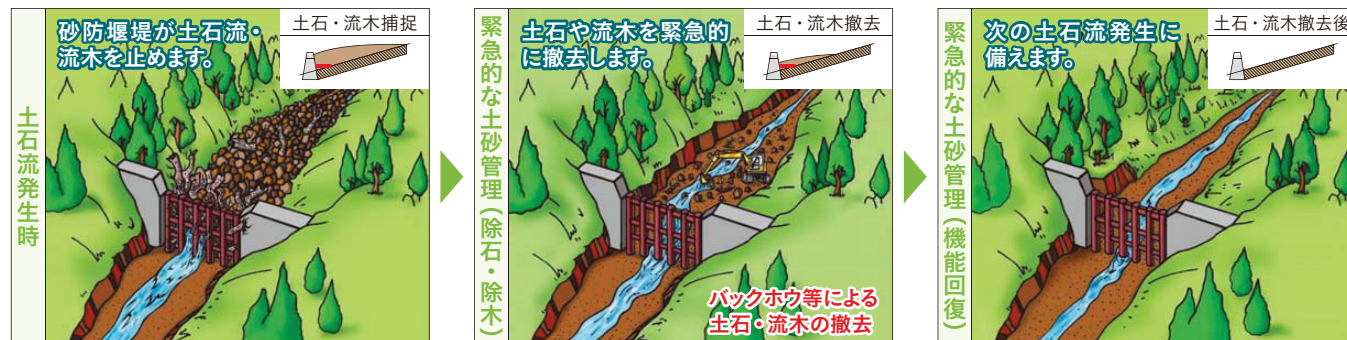


河川等に堆積した土砂の撤去
(呉市天応西条)

砂防堰堤の働き

砂防堰堤の働きと緊急的な土砂管理

砂防堰堤は、大雨が降り土石流が発生した時、大きな岩、流木等を含む土砂をとらえる役割等を果たしています。土石流をとらえるタイプの砂防堰堤は、砂防堰堤に堆積する土砂を管理し、一定の基準高さを超えて堆積した土砂を取り除くことで、土石流の発生に備えます。



土石流をとらえた砂防堰堤の事例

広島市安佐南区大町地区の大町7号砂防堰堤では、平成26年8月20日の大雨により発生した土石流を捕捉（約870m³）し、下流の住宅地（32戸）への被害を防ぎました。



源頭部の崩壊状況



上流の土砂流出状況



土石流発生時

H26.8.20 土石流を捕捉（砂防堰堤の上流側）



土砂撤去状況

H26.9.5 土砂の撤去状況（約63%完了）



堰堤機能回復

H26.9.12 土砂の撤去完了

砂防堰堤の日常的な管理

土石流が発生した時に砂防堰堤が十分な機能を発揮できるよう日常的な管理を行っています。施設の状態、堆砂状況、周辺の状態等を定期的に点検し、施設を保全しています。



砂防堰堤の点検



溪流の点検

工事現場における新技術・創意工夫

砂防ソイルセメント工法の活用【環境負荷の低減・コスト縮減】

砂防ソイルセメント工法とは、砂防堰堤等を建設する際に発生する掘削土などを有効活用するため開発された工法です。現地発生土とセメントを現場で混ぜ合わせて砂防ソイルセメントを製造し、砂防堰堤等を建設します。

砂防ソイルセメントを用いることで、土砂を運搬する際の騒音やCO₂排出量が削減されるため、環境負荷を低減することができます。さらには、土砂の処分費の削減にもつながるため、コスト面においても有効です。

砂防ソイルセメントの製造



専用のプラントを用いて、現地発生土とセメントを混ぜ合わせて砂防ソイルセメントを製造します。

砂防ソイルセメントの施工



本堤の施工に砂防ソイルセメントを使用する場合は、転圧を繰り返して施工を行います。

砂防ソイルセメント堰堤の外部保護材



砂防ソイルセメント堰堤の裏側は、外部保護材を使用し、土石流の力に耐える構造としています。

残存型枠工法の活用【工事工程の短縮・景観配慮】

残存型枠工法とは、コンクリート構造物の施工に必要な型枠の取り外しを不要とした工法であり、コンクリート製の型枠を用います。

型枠の取り外しが不要となるため、これまでの型枠に比べて施工性が良く、工事の工程を短縮できます。また、自然石のような化粧や着色もできるため、景観に配慮した構造物の構築も可能です。

残存型枠の設置



コンクリート製の型枠をクレーンで吊り込み、砂防堰堤の内側から設置します。

コンクリートの打設



型枠設置が完了したらコンクリートを打設します。型枠は取り外すことなく、そのまま砂防堰堤の一部となります。

残存化粧型枠を用いた景観配慮



家屋に近接するなど、人の目に留まりやすい砂防堰堤では、自然石のような化粧を施した型枠を用いています。

建設発生土の再利用【環境負荷の低減】

砂防堰堤は地山を掘削して構築するため、工事では多くの土砂が発生しますが、これらの建設発生土は、埋立や盛土の材料として利用できる有用な再生資源となります。広島西部山系直轄砂防事業で発生した土砂も公共整備や埋立地の基盤整備などへの有効活用を図っています。

建設現場からの土砂搬出



土砂の運搬



再利用（埋立地への有効活用）



ICTへの取り組み【建設現場の効率化】

現在さまざまな分野でICT技術が活用されています。砂防堰堤工事においても、掘削時にICT技術を活用することで、掘削形状の可視化、ICT建設機械を用いた施工など作業の効率化を図っています。

施工に関する打ち合わせ



3Dプリンターを活用し掘削断面を可視化することで、断面形状の変更を視覚的に検討しました。

掘削形状の見える化



掘削状況を見える化することで、丁張りが不用になります。省力化、手戻りの防止が期待できます。

ICT建設機械による砂防ソイルセメントの敷均



砂防ソイルセメント堰堤の施工において、内部材の敷均しに用いる小型バックホウにICT機械を搭載して施工しました(全国初)。

i-Construction (アイ・コンストラクション) とは

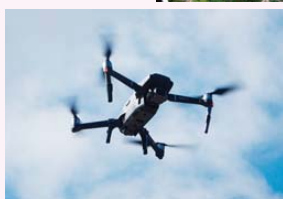
『i-Construction (アイ・コンストラクション)』とは、調査・測量から設計・施工・維持管理までのあらゆるプロセスで、ICTの活用を進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的とした取り組みです。

従来の紙図面・2次元データを用いた施工から、3次元データを活用した施工計画やICT建設機械による施工等、様々な取り組みが開始されています。

i-Construction

①ドローン等による3次元測量

ドローン等による写真測量等により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を行います。



②3次元測量データによる設計・施工計画

3次元データを用いた施設施設を行います。現況地形と設計成果の差分から施工量の自動算出が可能になります。



③ICT機械建設による施工・施工管理

3次元設計データ等を用いることで、ICT建設機械を自動制御し、建設現場の建設現場の効率化を図ります。



④検査の省力化

ドローンやICT建設機械等による3次元データを活用し、出来高書類・検査の省力化を図ります。



測 量

設計・施工計画

施 工

検 査

測量・調査

設計の実施・施工計画の検討

設計図に合わせて丁張

丁張に合わせて施工

検査と施工を繰り返し実施

書類による検査

従 来 方 法

災害の伝承・ソフト対策の取り組み

災害の記憶や教訓の継承

相次ぐ土砂災害を受け、国・県・市・住民は一体となり、犠牲者への追悼と災害の記憶を受け継ぐための様々な取り組みを行っています。

■慰霊碑

平成26年8月20日豪雨災害による犠牲者を弔うため、各地に慰霊碑が建てられました。左の写真は、広島市安佐南区佐東地区の避難場所となっている梅林小学校に建てられた慰霊碑で、右の図は最も被害の大きかった1-9-303渓流の下流に建てられた慰霊碑です。



慰霊碑 (梅林小学校)
(広島市安佐南区八木)



慰霊碑 (1-9-303 渓流)
(広島市安佐南区八木)

■復興交流館モンドラゴン

平成28年4月、広島市安佐南区八木3丁目に「復興交流館モンドラゴン」が開設され、災害パネル展示、災害の伝承活動、自主防災組織による防災教室開催など、様々な活動が行われています。



復興交流館モンドラゴン

■願い石

広島市安佐南区緑井8丁目における砂防工事では、土砂災害を長く記憶にとどめてもらうため、住民の願いをこめたメッセージ入りの石を砂防堰堤の一部として使用しました。



■絆花壇

広島市安佐南区では、平成26年8月20日豪雨災害の犠牲者を追悼し、地域の将来を担う若い世代に災害の記憶を継承していくとともに、防災・減災に向けた地域の絆をより深めるため、区民、企業および区内の小学校により、被災地に「絆花壇」を整備しています。



現地見学会の開催

砂防堰堤の工事現場では、地元の方々や小学校、中学校を対象に工事現場見学会を開催し、砂防堰堤の効果や工事の概要、進捗状況などについて説明しています。



大元谷川
(広島市安芸区上瀬野 2019年8月3日)



上山川 (広島市安佐南区八木 (梅林小学校)
2018年12月10日))



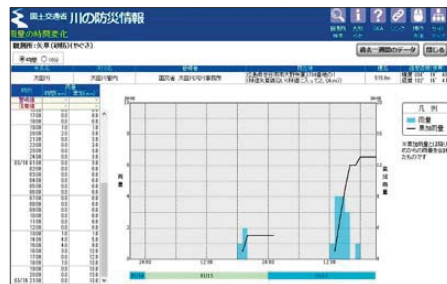
大屋大川支川 (呉市天応東久保 (天応中学校)
2020年2月25日)

雨量観測網の整備

広島西部山系直轄砂防事業管内における雨量情報の空白域を解消するため、既設雨量観測所網の配置密度が低い地域に対して雨量観測所を整備しました。また、観測雨量は、川の防災情報や広島県防災Web、防災情報メール通知サービスなどに情報提供しています。



雨量観測所と雨量情報表示盤
(広島市安佐南区相田)



国土交通省 川の防災情報

<https://www.river.go.jp/>
(パソコン)
<https://www.river.go.jp/s/>
(携帯電話)



SMART SABO (砂防調査・管理効率化ツール)

SMART SABOは、大規模な土砂災害発生時においてTEC-FORCEの活動を支援するための「砂防調査・管理効率化ツール」です。国土交通省では、ICTを活用し、安全かつ迅速に土砂災害の発生状況を調査するための支援ツールとしてこのSMART SABOを開発し、緊急時の渓流調査等で活用しています。

SMART SABOを活用した緊急点検の概要



出前講座・広報活動

小学校等での防災授業、地域での防災訓練などで、国土交通省職員による出前講座や、土石流模型実験装置・3D土石流映像体験装置を使用した事業説明、広報活動を行っています。



砂防堰堤施設見学会を開催し砂防堰堤の役割を説明（廿日市市四季が丘小学校）



土石流模型実験による砂防堰堤効果の説明（マツダスタジアム）



3D土石流映像体験装置で土砂災害の特徴を説明（広島市安佐南区安北小学校）

出前講座の申し込み先

広島西部山系砂防事務所 調査課 TEL 082-212-1078

※実施日の1カ月前までに申し込みください。

土砂災害に関する情報収集方法

普段からできること

自分の家のまわりに土砂災害のおそれのある箇所がないか調べよう

土砂災害警戒区域・特別警戒区域

土砂災害警戒区域は、土石流、がけ崩れ（急傾斜地の崩壊）、地すべりが発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがある区域です。また、土砂災害特別警戒区域は、土砂災害警戒区域の中で、建物が破壊され住民等の生命又は身体に著しい危害が生じるおそれがある区域です。

これらの区域では、市町村等による警戒避難体制の整備や土地利用制限等の規制がかかります。



※出典：国土地理院地図

どこで確認できるの？

ウェブサイト「土砂災害ポータルひろしま」から各情報へアクセス！

<https://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/>



いざという時のため、避難場所や道順を決めておこう



危険な場所を確認した上で、家族全員で避難する場所や道順を決めておきましょう。家族が一緒にいない時に災害にあった時でも、避難場所ですれ違うことができます。

普段から準備しておけば安心だね！



避難用具を準備しておこう

- 非常持ち出し品の用意、飲料水や食料品は数日分用意しておく。
- 停電に備えて、懐中電灯やラジオも忘れずに。
- 大雨の予報がある時は、外出先から早く帰宅し、家族等と連絡をとる。



大雨が降りそうな時は…

テレビ、ラジオやインターネットの情報をこまめにチェックし、早めに行動しよう！

パソコンや携帯スマホでも！



気象や雨量の状況をチェック

広島県防災Web



県内の気象や雨量など総合的な防災情報をインターネットで提供しています。

広島防災WEB 検索 クリック!!

<http://www.bousai.pref.hiroshima.jp/> (パソコン)
<http://www.bousai.pref.hiroshima.jp/i> (携帯電話)



E-mailで情報チェック

防災情報メール通知サービス



E-mailで、気象情報や雨量、土砂災害警戒情報等をチェックできます。

パソコンや携帯電話を使用して、さらに詳しい情報を！

<http://www.gensai.pref.hiroshima.jp/lp/>
(パソコン・携帯電話共通)



地域の詳細な3時間後までの土砂災害発生危険度をチェック

土砂災害危険度情報



土砂災害警戒情報を補足し、地域の詳細な土砂災害危険度情報をインターネットやNHK広島放送局のデータ放送で確認できます。

<http://www.d-keikai.pref.hiroshima.lg.jp/>
(パソコン・携帯電話共通)



今すぐに避難の必要があるかをチェック

土砂災害警戒情報



大雨により土砂災害のおそれがある時、広島県と広島地方気象台が共同で発表します。テレビ、ラジオなどのお知らせに加えて、インターネットでも最新情報を確認できます。

<https://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/chui.aspx>
(パソコン・携帯電話共通)



砂防堰堤ができるまで

広島西部山系砂防事務所
イメージキャラクター
「Mr.エンデ」



① 現地の調査・計画

溪流の状況を調査し、砂防堰堤の計画を立てます。



溪床状況の調査



礫径の調査

② 測量および地質調査

砂防堰堤を設計するために必要な測量と地質調査を行います。



地形の測量



地質調査（ボーリング）

③ 砂防堰堤の設計

関係資料や測量図面を基に、砂防堰堤や管理用道路等を設計します。



設計協議



設計審査会

④ 用地の測量

設計に基づき工事に必要な用地の測量を行い、土地の境界を確認します。



用地の測量



土地の境界確認

⑤ 砂防指定地の指定

砂防堰堤を整備し、土砂の流出による被害を防止するために必要な土地を砂防法に基づいて砂防指定地として指定します。

⑥ 用地の買収

砂防施設の整備に必要な土地を買収します。

⑦ 工事用道路の整備

工事用車両が通行するための道をつくります。



工事用道路掘削状況



工事用道路の整備

⑧ 砂防堰堤本体工事

砂防堰堤本体の工事を行います。周辺環境に十分配慮して工事を実施します。



型枠の設置



コンクリートの打設

⑨ 付帯設備工事

溪流保全工や流路工、管理用道路等、付帯設備の工事を行います。



溪流保全工

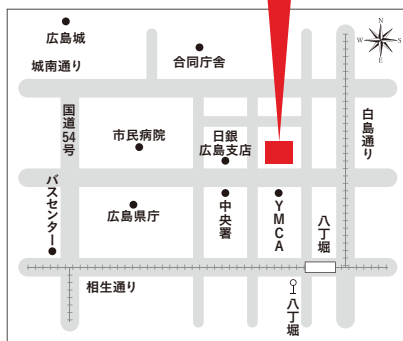


管理用道路

⑩ 点検

砂防施設の状態、堆砂の状況等を確認するため、定期的に点検します。

国土交通省中国地方整備局
広島西部山系砂防事務所



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

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