

【資料1】

石積堰堤の対策方針及び 対策工法について

平成30年11月29日
広島県砂防課

1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

<現状>

- ・広島県内には、石積形式の砂防堰堤が142基存在している。
- ・7月豪雨を受け砂防堰堤の被災状況を確認したが、石積堰堤すべてが被災した状況ではなく、効果を発揮した石積砂防堰堤もあった。
- ・現在の設計基準で設計した砂防堰堤は、被災していないことが確認された。

<対応方針>

- ・石積形式の砂防堰堤全てが被災したわけではないので、補強を行う堰堤については、**保全対象や施設配置等による優先順位**をつけ対応を行う。

対応を行う石積砂防堰堤を
「重要度の高い石積砂防堰堤」 と考える。

1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

<石積砂防堰堤：142基>

市区町村		石積堰堤数
広島市	東区	5
	安佐南区	3
呉市		37
廿日市市		24
江田島市		12
安芸郡	府中町	7
	海田町	4
	熊野町	6
	坂町	4
三原市		3
尾道市		5
福山市		25
府中市		4
世羅郡	世羅町	1
	北広島町	1
庄原市		1
計		142

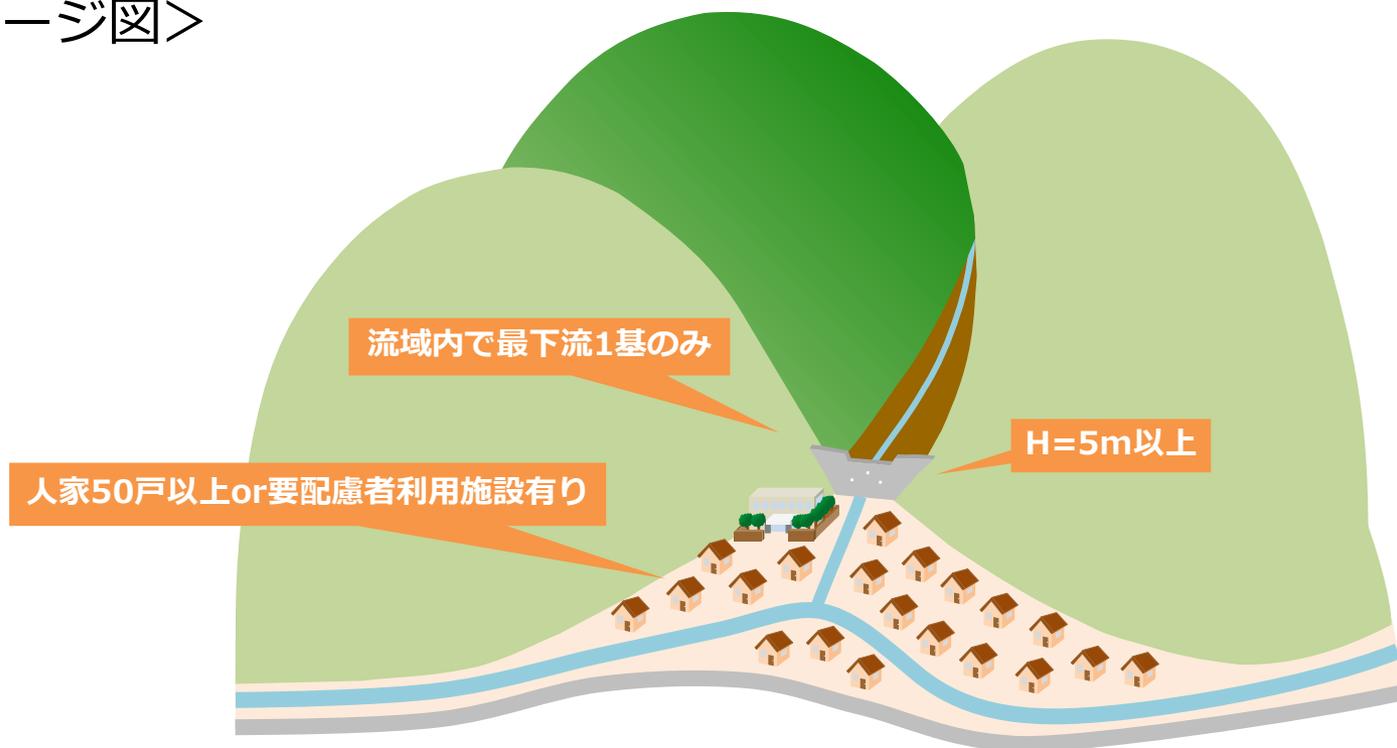


1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

<重要度の高い石積砂防堰堤の考え方>

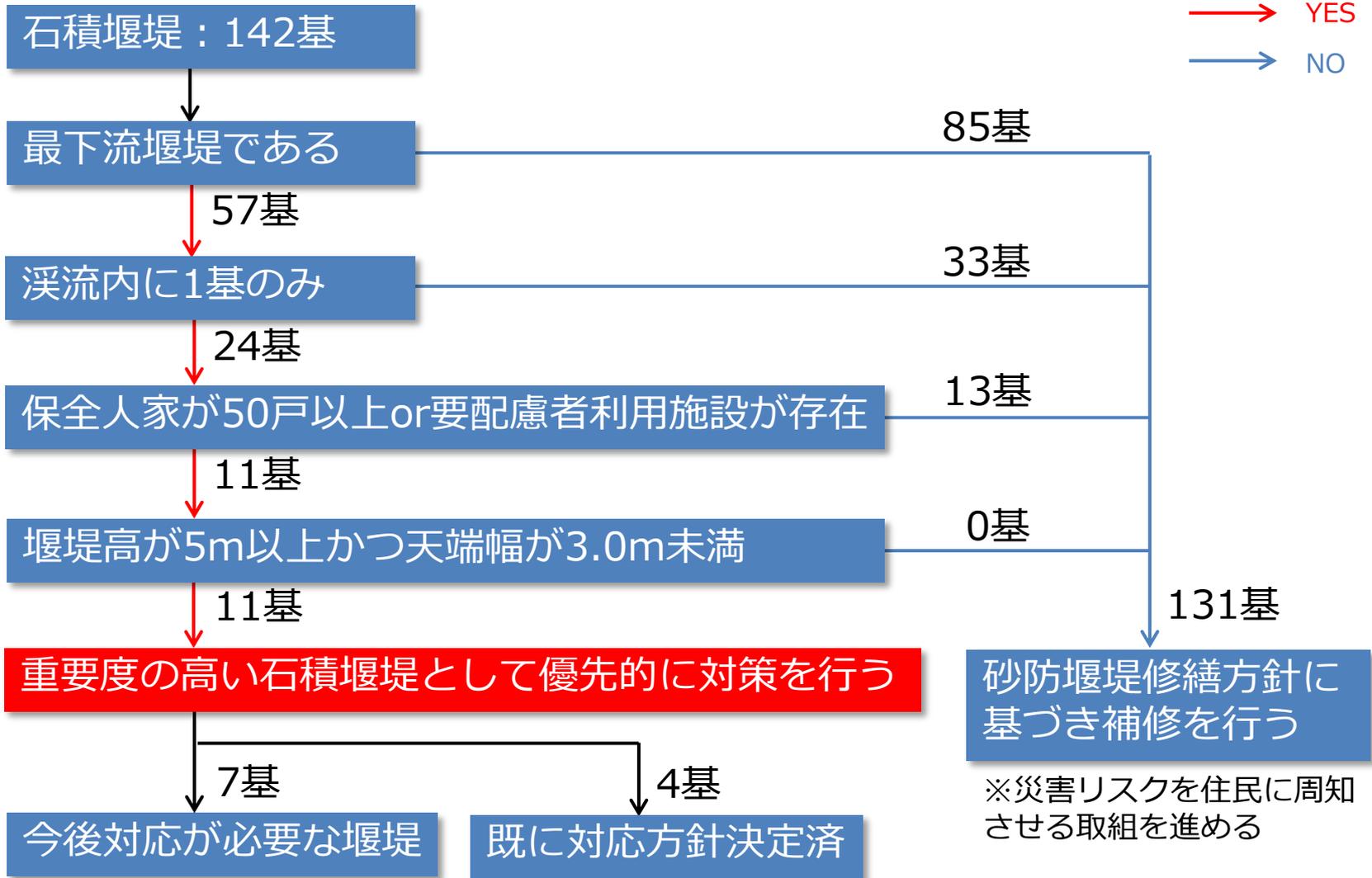
- ① 溪流（支溪流）における最下流の砂防堰堤である。
- ② 下流に人家が存在する同一溪流内に、他の砂防堰堤が存在しない。
- ③ 下流に人家50戸以上の保全対象、もしくは、要配慮者利用施設が存在する。
- ④ 堤体が一定規模以上（ $H=5.0\text{m}$ 以上かつ天端幅 3.0m 未満）。

<イメージ図>



1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

<重要度の高い石積砂防堰堤の選定フロー>



1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

＜重要度の高い石積砂防堰堤の選定結果：11基＞

水系	河川名	溪流名	郡市区町村	町村	堤高 (m)	えん堤長 (m)	天端幅 (m)	人家 (戸)	備考
太田川	東山本川	東山本川	広島市安佐南区	祇園山本9丁目	8.5	33.0	2.0	347	交付金事業実施中
その他	大川	吉浦大川	呉市	吉浦東本町1・2丁目	7.5	37.0	2.6	60	
その他	宇根川	宇根川・笠岩川	呉市	吉浦新出町	7.0	36.5	1.4	121	
その他	宇根川	宇根川・笠岩川	呉市	吉浦新出町	5.0	26.0	1.7	121	
その他	その他	塔ノ後川	呉市	仁方中筋町	8.0	37.0	2.0	157	
二河川	金立川	金立川	呉市	山手2丁目	6.9	36.0	2.0	9	要配慮者利用施設あり
堺川	込山迫川	迫川・惣付川	呉市	西惣付町	5.1	17.0	1.0	67	
堺川	堺川	休川	呉市	宮原一丁目	7.7	41.2	1.7	109	
総頭川	総頭川	総頭川・大判川・東獄川	安芸郡坂町	坂町	10.0	47.0	1.8	136	緊急事業などで実施予定
総頭川	総頭川	総頭川・大判川・東獄川	安芸郡坂町	坂町	6.5	25.0	1.6	136	〃
その他	天地川	天地川	安芸郡坂町	坂町	11.5	50.0	2.0	99	〃

⇒残り7基については、補強対策等を実施（p.7参照）

1.石積砂防堰堤の補強に関する対応方針

<被災した石積堰堤の復旧方針：9基>

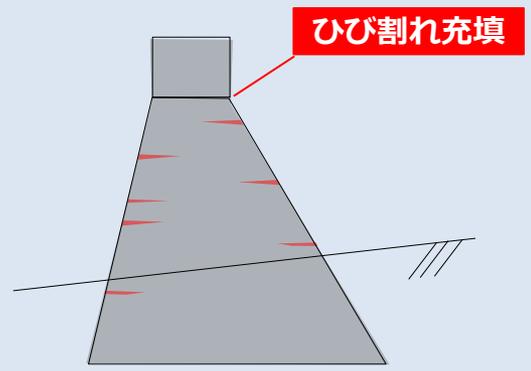
No.	溪流名	所在	構造形式	堤高(m)	えん堤長(m)	天端幅(m)	施設効果量※(m ³)	施工年度	被災の程度	被災状況	復旧方針
1	奥之谷川(3号)	安芸郡海田町中店	石積	4.0	14.0	1.0	350	不明	一部残存	・越流部は水通し下部まで被災 ・下部の部分が残存	・現位置での復旧は地形的に困難なため、 最下流位置に砂防堰堤を建設 (被災した石積砂防堰堤の施設効果量は下流堰堤に含まれている。)
2	奥之谷川(1号)	安芸郡海田町中店	石積	4.5	13.6	1.0	1,150	不明	一部残存	・左岸部分が被災、越流部は水通しより下部まで被災 ・右岸部分が残存	・現位置での復旧は地形的に困難なため、 最下流位置に砂防堰堤を建設 (被災した石積砂防堰堤の施設効果量は下流堰堤に含まれている。)
3	東水落川	安芸郡坂町亀石山	石積	6.5	21.0	2.0	3,900	不明	軽度の被災(袖部分の被災のみ)	・右岸袖部分が被災 ・他の部分に目立った被災なし	・現施設を 断面对策工(コンクリート腹付) により補強
4	背戸の川(3号)	呉市天応西条3丁目	石積	5.0	28.0	1.6	850	不明	一部残存	・左岸部分が被災、越流部は水通しより下部まで被災 ・右岸部が残存	・ 現位置に新たに砂防堰堤を建設
5	天地川	安芸郡坂町小屋浦	石積	11.5	50.0	2.0	9,000	昭和25年	大規模に被災	・越流部は水通し下部まで被災 ・右岸部分一部残存	・ 現位置に新たに砂防堰堤を建設
6	段原川(2号)	呉市広町	コンクリート(粗石)	7.0	43.0	2.0	3,000	昭和31年	軽度の被災(袖部分の被災のみ)	・左右岸袖部分が被災 ・他の部分に目立った被災なし	・現施設を 断面对策工(コンクリート腹付) により補強
7	段原川(1号)	呉市広町	コンクリート(粗石)	9.0	34.8	2.0	2,250	昭和37年	軽度の被災(袖部分の被災のみ)	・左岸袖部分が被災 ・他の部分に目立った被災なし	・現施設を 断面对策工(コンクリート腹付) により補強
8	御衣尾川(7号)	安芸郡府中町花立山	石積	5.0	15.3	2.2	900	不明	一部残存	・右岸部分が被災、越流部は水通しの下部まで被災 ・右岸部分が残存	・現施設を 断面对策工(コンクリート腹付) により補強
9	大谷川	広島市東区馬木8丁目	石積	4.6	28.0	1.7	2,300	不明	一部残存	・越流部は水通し下部まで被災 ・左右岸部分が残存	・ 現位置に新たに砂防堰堤を建設

※施設効果量：「砂防基本計画策定指針および土石流・流木対策設計技術指針に基づく計画・設計事例の解説(第2版)」p.3-8簡易式より幾何的に算出

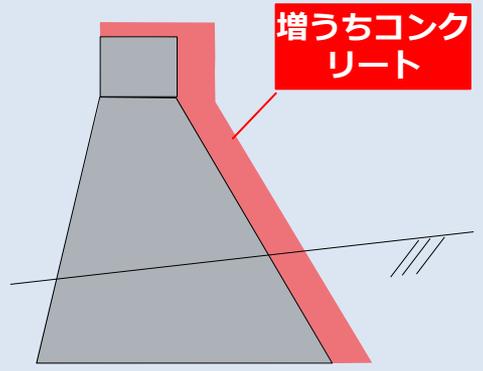
2.石積砂防堰堤の被災要因を踏まえた対策の検討

<砂防堰堤の補強対策一覧表>

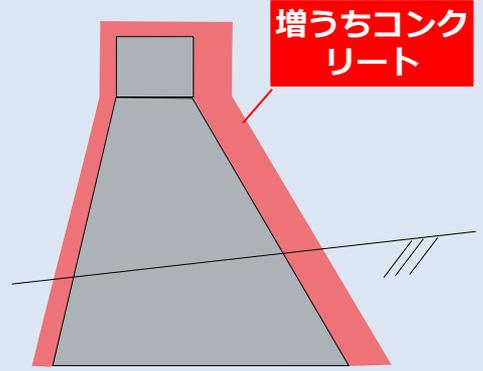
1. 亀裂充填工法



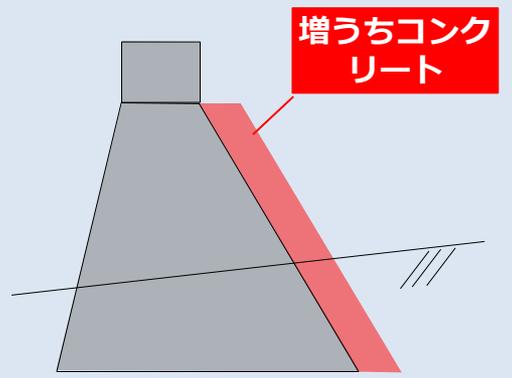
3. 上流腹付けコンクリート工法



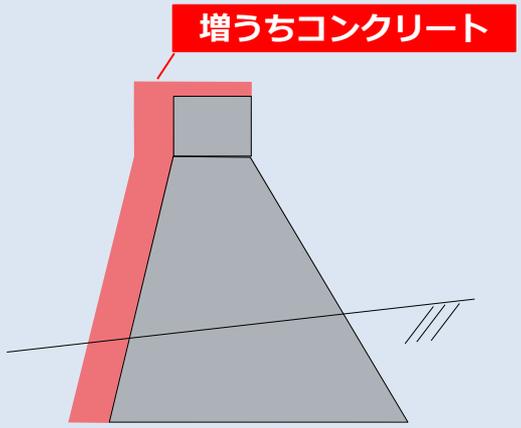
5. 上下流腹付けコンクリート工法



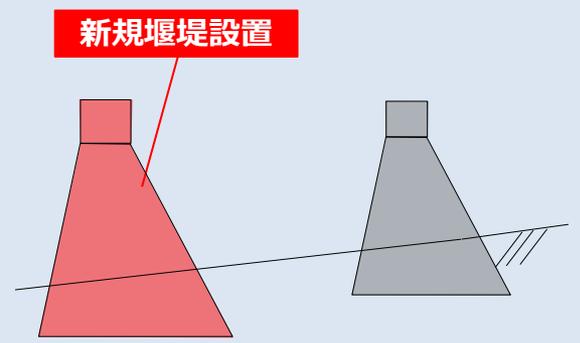
2. 上流腹付けコンクリート工法(水通し部なし)



4. 下流腹付けコンクリート工法



6. 上下流新規堰堤設置



3.補強対策事例

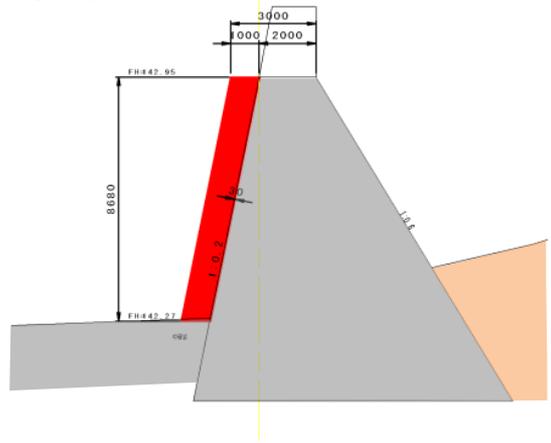
郷川砂防堰堤

場所 : 竹原市吉名鉢平
設置年度 : 昭和44年
事業期間 : 平成24~25年

位置図



改築概要図



事業実施前の状況



事業実施後の状況

- 断面对策工 (下流コンクリート腹付)



3.補強対策事例

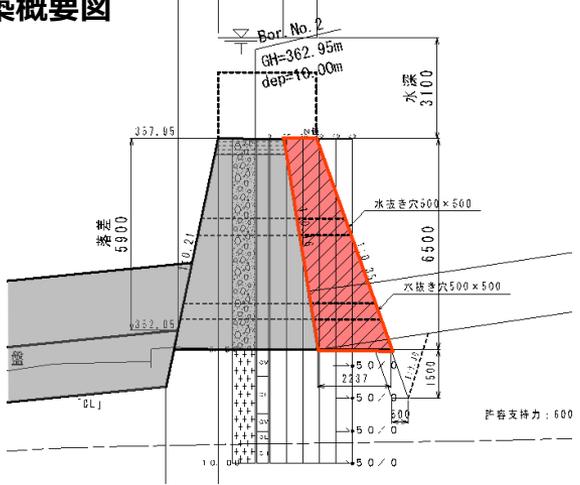
矢熊川砂防堰堤

場所 : 世羅郡世羅町
設置年度 : 昭和29年
事業期間 : 平成27~28年

位置図



改築概要図



事業実施前の状況



事業実施後の状況

- 断面对策工 (上流コンクリート腹付)



3.補強対策事例

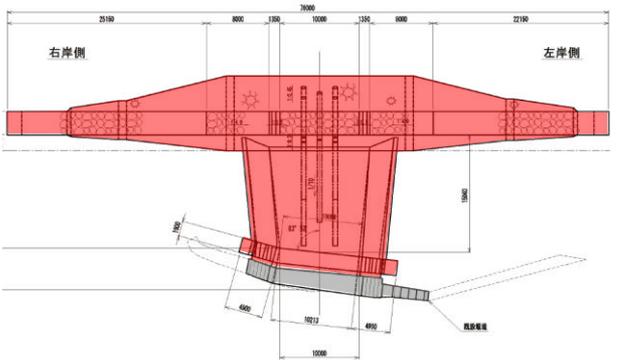
白糸川砂防堰堤

場所 : 廿日市市宮島町
設置年度 : 昭和25年
事業期間 : 平成18~20年

位置図



改築概要図



事業実施前の状況



事業実施後の状況

- 既設堰堤の上流側に新設, 残存した既設堰堤の一部を新規堰堤下流の溪流保全工に利用



既設石積堰堤

3.補強対策事例

御衣尾川砂防堰堤

場所 : 安芸郡府中町
設置年度 : 不明
事業期間 : 平成28年

位置図



修繕前の状況



定期点検でEランクと判定された施設の修繕を実施



修繕後の状況

- ・水通し部や袖部についてコンクリートを充填して補強

