

大山山系直轄火山砂防事業（天神川）

砂防事業の再評価項目調査書

事業名（箇所名）	大山山系直轄火山砂防事業（天神川）	事業主体	中国地方整備局						
実施箇所	鳥取県倉吉市、東伯郡三朝町								
該当基準	再評価実施後一定期間（5年間）が経過している事業								
事業諸元	事業区域約318km ² 、主要施設：砂防堰堤・床固工・溪流保全工								
事業期間	昭和11年度直轄砂防事業着手（中期計画：平成24年度～令和23年度）								
総事業費（億円）	（中期計画）約179	残事業費（億円）	（中期計画）約88						
目的・必要性	<p>天神川は鳥取県の中部に位置し、中国山地の大山(弥山)と蒜山(津黒山)を源流とし、日本海に注ぐ一級河川である。直轄砂防事業区域は、大きく西部の小鴨川流域、東部の天神川本川流域に分かれる。</p> <p>大山は、100万年前～2万年前までの火山活動の繰り返しにより形成された火山であり、火山体は侵食が進んでいる。</p> <p>源頭部は地質が脆弱で荒廃が著しく、土砂生産・流出を頻繁に繰り返している。</p> <p>山麓斜面には火山堆積物が厚く堆積しており、侵食に対して極めて弱い地質のため、降雨のたびに激しい土砂移動が生じている。</p> <p>このため、豪雨時、突発的に発生した流出土砂による直接の土石流氾濫や、下流域での河床上昇による土砂・洪水氾濫が発生する恐れがある。</p> <p>近年では、平成10年台風10号による豪雨により、穴鴨を中心とした土砂災害が発生している。</p> <p>以上の状況により、砂防事業の促進が求められている。</p> <p>（土砂災害実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昭和9年9月：死傷者：66人 家屋被害：7,322戸 ・昭和34年9月：死者・重傷者：7人 家屋被害：約10,000戸 ・平成10年10月：全半壊家屋：3戸 浸水家屋：50戸 <p>（災害発生時の影響：土砂・洪水氾濫域、土石流氾濫域）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○世帯数：約8,600世帯 ○面積：約17km² ○重要な公共施設等：JR山陰本線、国道9号、国道313号、国道179号など ○要配慮者利用施設：鳥取県立厚生病院、など 								
便益の主な根拠	世帯数 約200世帯 事業所 約30事業所 重要交通網（JR山陰本線、国道9号、国道313号、国道179号）								
事業全体の投資効率性	B:総便益	(億円)	C:総費用	(億円)	B/C	B-C(億円)	EIRR (%)	基準年度	
	中期計画全体事業	総便益	564	総費用	175	3.2	390	14%	R4
	中期計画残事業	総便益	223	総費用	65	3.4	158	16%	R4
感度分析				残事業 (B/C)		全体事業 (B/C)			
	残事業費 (+10%~-10%)			3.1 ~ 3.8		3.1 ~ 3.4			
	残工期 (+10%~-10%)			3.5 ~ 3.4		3.3 ~ 3.2			
	資産 (+10%~-10%)			3.7 ~ 3.2		3.5 ~ 3.0			
事業の効果等	<p>・直轄砂防事業の実施により流出土砂が低減され、土砂・洪水氾濫域の3市町（倉吉市、三朝町、湯梨浜町）の氾濫被害を軽減するとともに、土石流氾濫域の2市町（倉吉市、三朝町）の家屋等も保全することができ、社会的影響を軽減することができる。</p> <p>・中期計画実施後、以下のとおり被害が軽減できる。</p> <p>浸水世帯数 8,551世帯⇒8,324世帯（-227世帯）</p> <p>浸水面積 1,730ha⇒1,670ha（-60ha）</p> <p>被害額 4,972億円⇒4,472億円（-500億円）</p>								

<p>社会情勢等の変化</p>	<p><地域状況></p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂・洪水氾濫域内及び土石流氾濫域内では、人口等の数量の変化が見られるが需要量の変化が小さく、重要な交通網であるJR・国道が存在すると共に、人口が集中し、資産も集積している。 ・砂防事業の促進について、直轄砂防事業区域内の自治体で組織される「大山砂防連絡協議会」から、強く要望を受けている。 <p><事業に関わる地域の人口、資産等の変化></p> <p>【土砂・洪水氾濫域と土石流氾濫域の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○人口：1.03倍（21,537人 / 20,878人）（H27 / H22 数値） ○世帯数：1.08倍（8,551世帯 / 7,926世帯）（H27 / H22 数値） ○事業所：1.00倍（2,009事業所 / 2,002事業所）（H28, H26 / H26 数値） ○従業者数：0.94倍（15,555人 / 16,606人）（H28, H26 / H26 数値） <p>（出典）人口、世帯数：国勢調査（H22, H27） 事業所、従業者数：経済センサス（H26, 28）</p>
<p>事業の進捗状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度末時点の整備土砂量は3,144千m³ ・整備砂防施設：砂防堰堤44基、床固工6基、溪流保全工15,472m
<p>事業の進捗の見込み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業は順調に進捗している。関係機関や地域からの要望が強いことや、協力体制も構築されていることから、今後も円滑な事業進捗が見込まれる。
<p>コスト縮減や代替案立案等の可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術・新工法を活用するとともに、関係機関との事業調整、建設発生土の有効利用を図り、コスト縮減に努める。
<p>対応方針(原案)</p>	<p>継続</p>
<p>対応方針理由</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・流域の安全度向上の必要性、費用対効果、地元の協力体制等の観点から事業継続が妥当と考えられる。 ・今後の施設整備にあたっては、更なるコスト縮減を図るとともに、環境にも配慮して事業を進め、より一層の事業効果の発現に努める。
<p>その他</p>	<p><鳥取県への意見照会結果></p> <p>「対応方針（原案）については、異存ありません。」</p>

大山山系直轄火山砂防事業(天神川)

【事業再評価 要点審議】

国土交通省 中国地方整備局

令和4年10月14日

①大山山系直轄火山砂防事業(天神川)の概要

①-1 大山山系直轄火山砂防事業(天神川)の経緯

①-2 大山山系(天神川)の主な土砂災害

①-3 大山山系直轄火山砂防事業(天神川)の概要

①-4 事業の実施状況

②今回の再評価の必要性と背景

③今後の対応方針(原案)

④費用対効果分析実施の判定

⑤費用対効果分析の流れ

⑤-1 費用便益比(B/C)算出の流れ

⑤-2 区域設定、資産抽出

⑤-3 費用対効果の分析結果

⑥コスト縮減に関する取り組み事例

①-1 大山山系直轄火山砂防事業(天神川)の経緯

◆直轄砂防事業の背景

大山は、100万年前～2万年前までの火山活動の繰り返しにより形成された火山であり、火山体は侵食が進んでいる。源頭部は地質が脆弱で荒廃が著しく、山麓斜面には火山堆積物が厚く堆積していることから、豪雨等によって土砂の生産と流出が頻繁に繰り返されている。

豪雨時の突発的に発生した土砂流出による直接の土石流氾濫や下流域での河床上昇による土砂・洪水氾濫が発生する恐れがあることから、昭和11年より天神川本川流域と小鴨川流域において直轄砂防事業に着手している。

現在は、平成23年に策定した中期計画に基づき整備率の低い天神川本川の整備を進め、下流に位置する保全対象は重要な公共施設（国道9号、JR他）の保全を図っている。



蒜山(津黒山)

大山山系直轄砂防事業区域(天神川)

◆事業区域

鳥取県倉吉市、東伯郡三朝町（約318km²）

◆事業の内容

土砂・洪水氾濫対策及び土石流対策として、砂防堰堤の整備を実施

◆総事業費・事業期間（中期計画）

約179億円、平成24年～令和23年の30年間

◆事業の経緯

中期計画策定時再評価（平成23年度）

再評価（再評価後3ヶ年：平成26年度）

（再評価後3ヶ年：平成29年度※要点審議）

今回（再評価後5ヶ年：令和4年度※要点審議）

直轄砂防事業区域内の支川の諸元

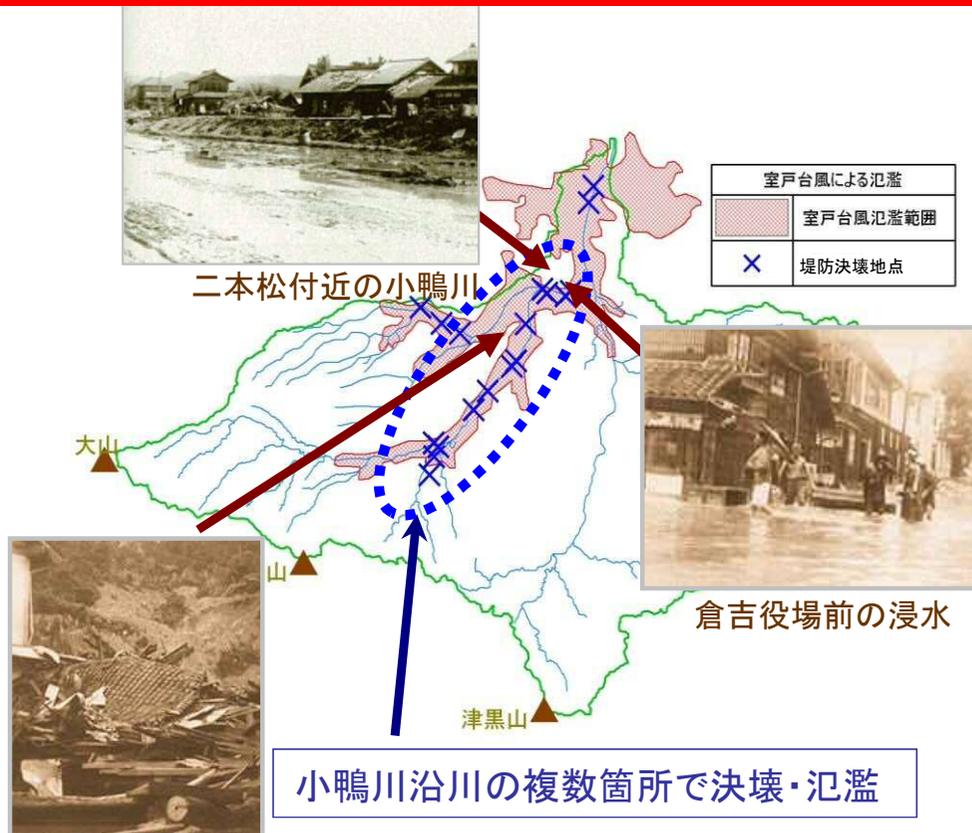
支川名	流域面積 (km ²)	主流路長 (km)	平均勾配
小鴨川	85.1	35km	1/40
天神川本川	233.3	32km	1/30

①-2 大山山系(天神川)の主な土砂災害

- 昭和9年の室戸台風による豪雨では小鴨川沿川の複数箇所では堤防の決壊・氾濫が発生。
- 平成10年台風10号による豪雨では三朝町穴鴨を中心に土砂災害が発生。

発生日	要因	災害内容
昭和9年9月20日	室戸台風	鳥取県全域：死傷者行方不明132人、家屋被害約21,600戸（倉吉署管内：死傷者66名、家屋被害7,322戸）
昭和34年9月25～27日	伊勢湾台風	鳥取県全域：死者・重傷者7人、家屋被害約10,000戸
平成10年10月17日	台風10号	倉吉市、三朝町、旧関金町、旧羽合町： 全半壊家屋3戸、浸水家屋50戸、町道・林道で多数の崩壊発生

昭和9年室戸台風による被害



土砂崩れによる家屋被害(倉吉市仲ノ町)

平成10年台風10号による被害



土砂崩れによる家屋被害(穴鴨上西谷地区)

国道482号への土砂流出(穴鴨上西谷地区)

◇中期的な事業計画の概要 (平成23年12月策定)

■事業期間

- ・目標を達成する上での事業量を勘案し、概ね30年間を整備期間として設定 (平成24年度～令和23年度)

■方針、整備目標及び効果

<中期的な整備方針>

- ・天神川本川流域 (三徳川流域含む) と小鴨川流域の安全度の均衡化を図りながら、流域全体の土砂整備率の向上を図る。

<中期的な整備目標>

- ・中期整備計画整備土砂量 : 1,442千 m^3

<中期的な整備による効果>

- ・浸水軽減面積 : 60ha (0.6 km^2)

■中期計画砂防施設数 (令和4年度末)

堰堤工(新設)	26基(内、6基完成)
堰堤工(改築)	1基

※溪流の荒廃状況により施設数、設置箇所については変更となる場合があります。

■整備土砂量 (令和4年度末)



整備対象土砂量 (直轄砂防) 11,679千 m^3

■中期計画における施設配置



砂防事業の実施状況(ハード対策)

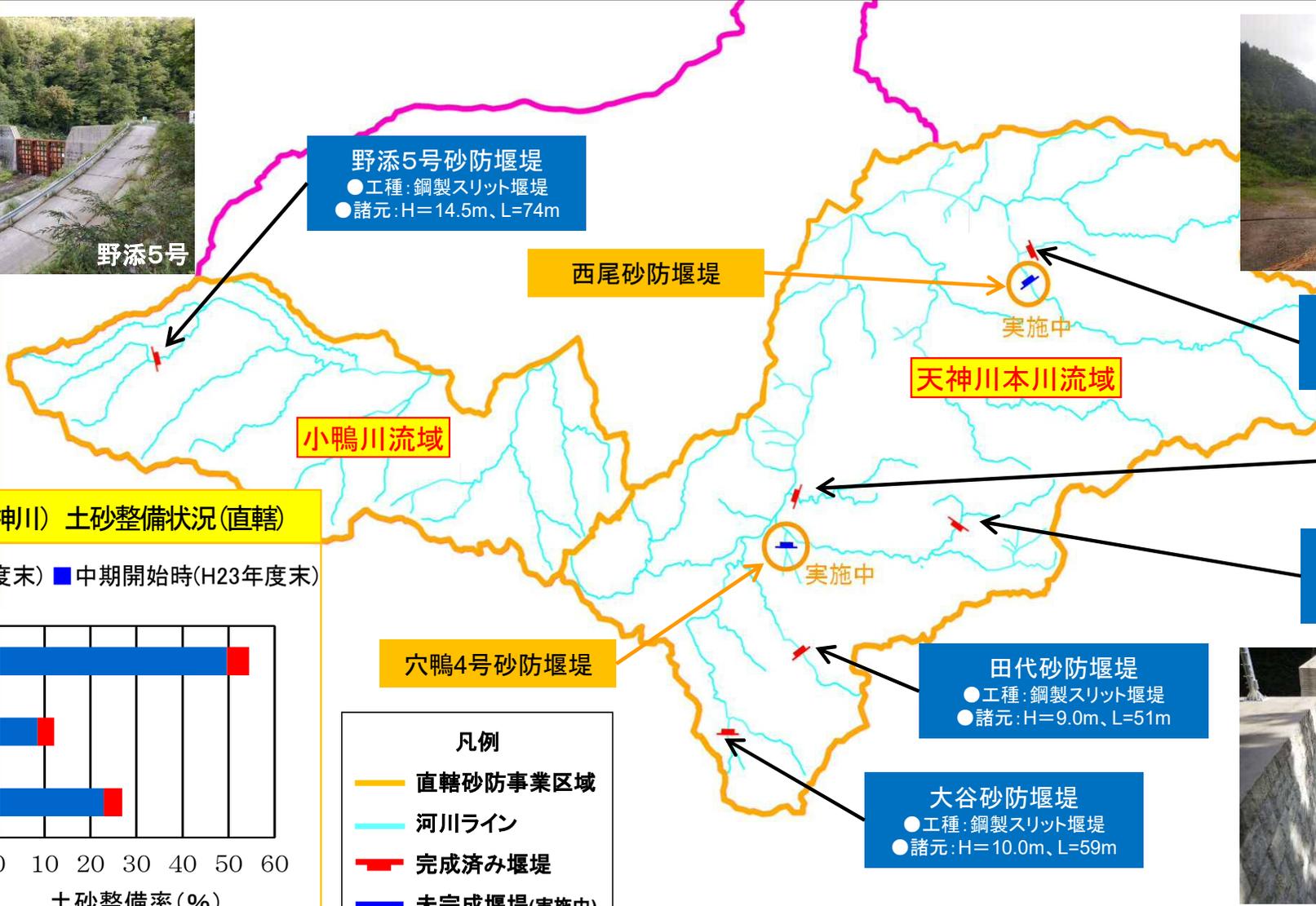
- 中期計画におけるハード対策として令和4年度までに砂防堰堤6基の整備を完了。
 - 現在は穴鴎4号砂防堰堤、西尾砂防堰堤を工事中で、大河原2号砂防堰堤の工事着手を目指す。
 - 中期計画における整備対象土砂量の進捗率は約32.9%(R4度末、土砂量:474千 m^3)。
- 中期計画開始時における大山(天神川)全体の土砂整備率は22.9%(土砂量2,670千 m^3)。R4年度末で27.0%(土砂量3,144千 m^3)まで向上。



野添5号砂防堰堤
●工種:鋼製スリット堰堤
●諸元:H=14.5m、L=74m

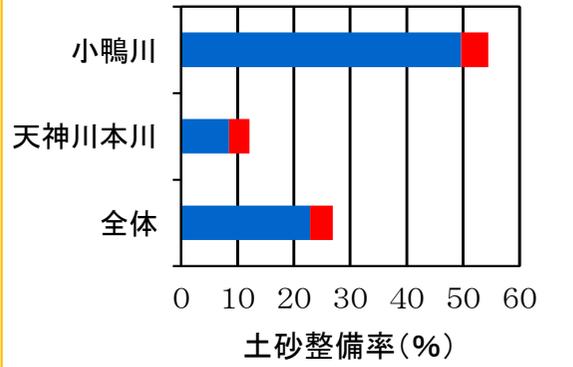


吉田砂防堰堤
●工種:鋼製スリット堰堤
●諸元:H=12.5m、L=80m



大山(天神川)土砂整備状況(直轄)

■ 現況(R4年度末) ■ 中期開始時(H23年度末)



凡例

- 直轄砂防事業区域
- 河川ライン
- 完成済み堰堤
- 未完成堰堤(実施中)



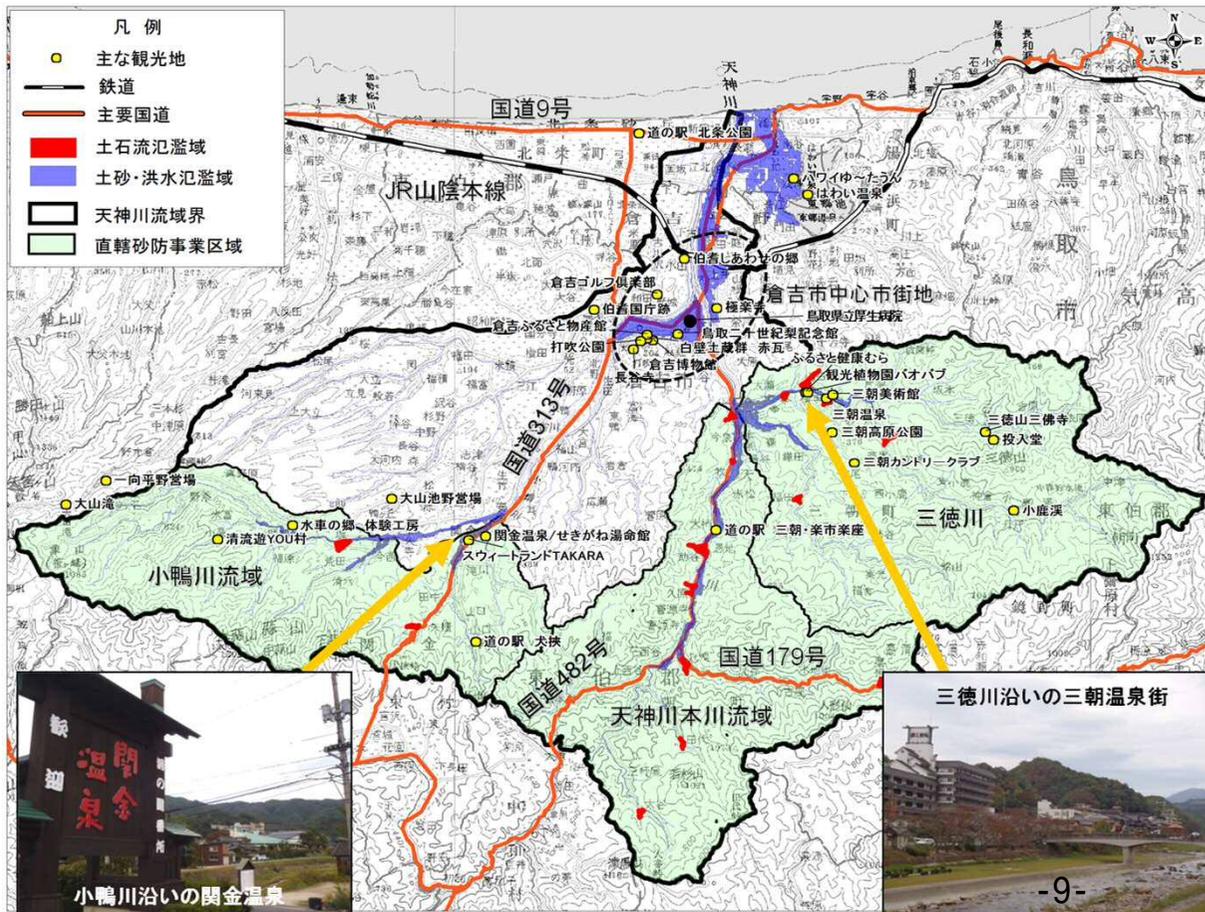
大谷砂防堰堤
●工種:鋼製スリット堰堤
●諸元:H=10.0m、L=59m

田代砂防堰堤
●工種:鋼製スリット堰堤
●諸元:H=9.0m、L=51m

穴鴎3号砂防堰堤
●工種:鋼製スリット堰堤
●諸元:H=9.5m、L=47m

② 今回の再評価の必要性と背景

- ① 大山山系直轄火山砂防事業(天神川流域)の中期計画は、事業区域内及び砂防事業区域下流域に位置する保全対象家屋やJR等の重要な公共施設等の保全を目的として、総事業費約179億円、事業期間30年間(平成24年～令和23年)で実施しており、平成29年度に再評価(要点審議)を実施し、継続している。
- ② 現在までに完成した砂防施設整備によって、流域全体の土砂整備率は向上してきたが、降雨時には土砂の生産・流出が継続的に発生している(平成10年台風10号では、穴鴨地区において土石流被害が発生)。
- ③ 中期計画での整備対象土砂量に対する現在の進捗率は約32.9%であり、今後も土石流による家屋被害及び大規模な土砂流出が発生した場合の倉吉市等天神川下流域において河床上昇に伴う土砂・洪水氾濫被害が想定されることから、氾濫被害の解消・軽減を図るために砂防事業によって土砂整備を継続していく必要がある。



前回事業再評価から5年が経過し、令和3年に砂防事業の費用便益分析マニュアルが改定されたことも踏まえ、本事業の再評価を実施する。

穴鴨地区の土石流被害
(平成10年10月)(穴鴨上西谷地区)



③ 今後の対応方針(原案)

1. 再評価の視点

① 事業の必要性等

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

- 平成28年10月の鳥取中部地震では、三朝町において山腹崩壊の発生が確認されたが、砂防事業の中期的な事業計画に影響があるほどではなかった。該当流域では砂防堰堤の整備を進めている。
- 土砂・洪水氾濫域内及び土石流氾濫域内には重要な交通網であるJR・国道が存在すると共に、人口が集中し、資産も集積している。これらの社会インフラや人口・就業者等は前回評価時からの大きな変化は生じていない。
- 直轄砂防事業区域内の自治体は「大山砂防連絡協議会」を組織し、砂防事業の促進を強く要望をしている。

2) 事業の投資効果

- 費用便益比 (R4年度評価時) 中期計画事業 (B/C) = 3.2 残事業 (B/C) = 3.4

3) 事業の進捗状況

- 整備対象土砂量に対する土砂整備率 (進捗率) は32.9%である (令和4年度末見込み)。

②事業の進捗の見込み

- 事業は順調に進捗している。関係機関や地域からの要望が強いことや、協力体制も構築されていることから、今後も円滑な事業進捗が見込まれる。

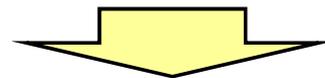
③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 現地発生土を有効活用する砂防ソイルセメント工法の活用による整備コストの縮減を図っている。
- 現状での事業の進捗状況並びに残事業における効果が高いことから、砂防設備の整備に対する代替案の必要はない。

2. 県への意見照会結果

- 対応方針 (原案) については、異存ありません。

【今後の対応方針 (原案)】

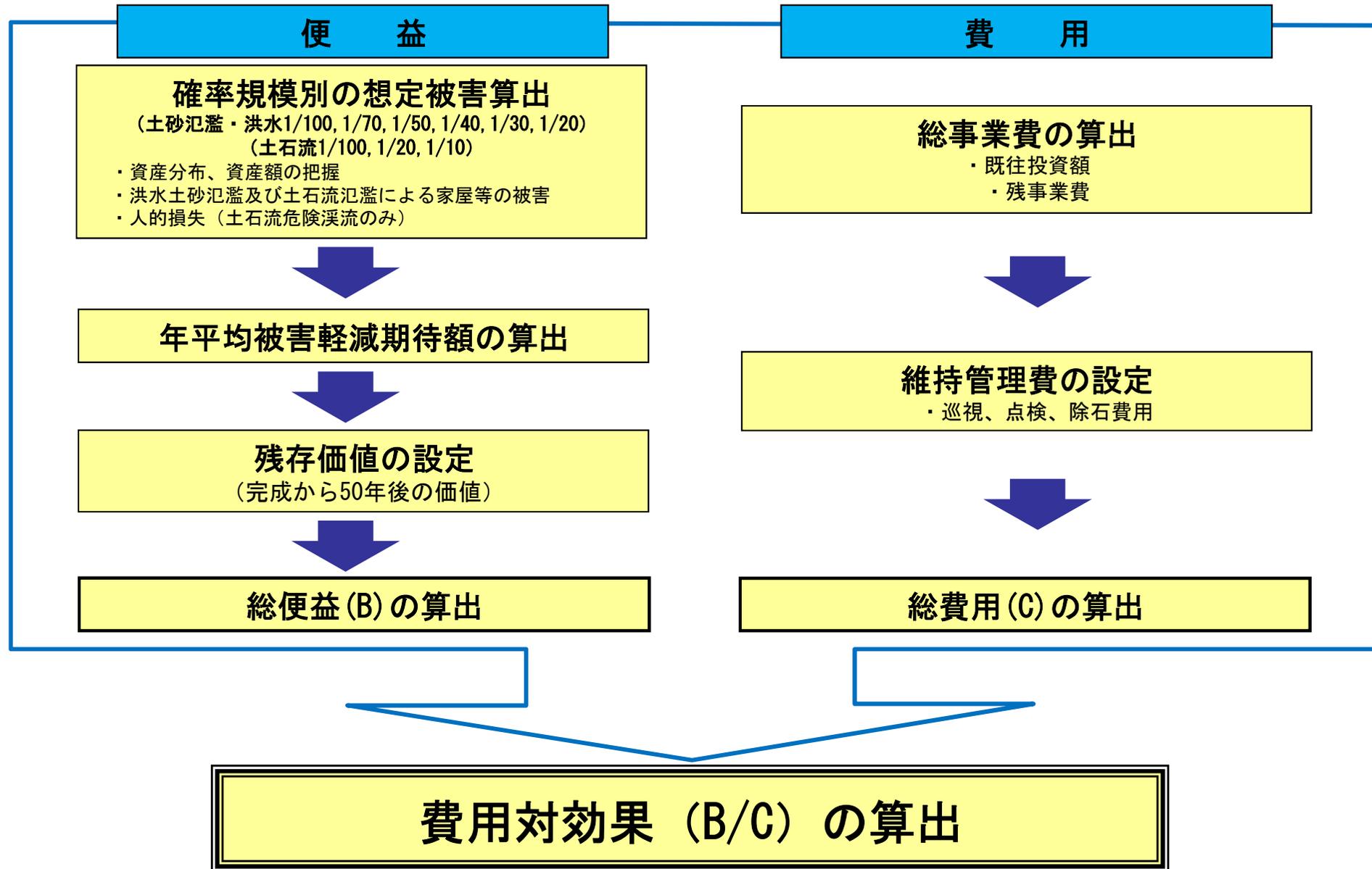


- 上記より、流域の安全度向上の必要性、費用対効果、地元の協力体制等の観点から、**事業継続が妥当。**
- 今後の施設整備にあたっては、更なるコスト縮減を図るとともに、環境にも配慮して事業を進め、より一層の事業効果の発現に努める。

④ 費用対効果分析実施の判定

項目	判定		
	判断根拠	チェック欄	
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合			
事業目的			
・ 事業目的に変更がない	・ 大江山系直轄火山砂防事業（天神川）の中期計画（H23策定）に基づき事業を実施中。 → 事業目的に変更がない	変更なし ■	変更あり □
外的要因			
・ 事業を巡る社会情勢の変化がない 判断基準[地元情勢等の変化がない]	・ 土砂・洪水氾濫域内及び土石流氾濫域内の各種の数量の変化がある 人口 前回：20,878人(H22国勢調査)、今回：21,537人(H27国勢調査) 変化倍率1.03倍 世帯数 前回：7,926世帯(H22国勢調査)、今回：8,551世帯(H27国勢調査) 変化倍率1.08倍 事業所 前回：2,002事業所(H26経済センサス)、今回：2,009事業所(H28経済センサス) 変化倍率1.00倍 従業者数 前回：16,606人(H26経済センサス)、今回：15,555人(H28経済センサス) 変化倍率0.94倍 → 地元情勢等の変化がない（変化割合が10%以内）	変更なし ■	変更あり □
内的要因<費用便益分析関係>			
※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を用いることができる 注)なお、下記2.~4.について各項目が感度分析幅の範囲内であっても、複数の要因変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する			
1.費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠[B/Cの算定方法に変更がない]	・ 令和2年4月に「治水経済マニュアル（案）」が改定され、令和3年1月に「砂防事業の費用便益分析マニュアル（案）」および「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル（案）」が改定。 → B/Cの算定方法に変更がある。	変更なし □	変更あり ■
2.需要量等の変更がない 判断根拠[需要量等の変化が10%以内]	・ 全体事業の年平均被害軽減期待額（公共土木施設等被害額を除く）：今回/前回=102% 前回評価時(H26)：1,001百万円 今回評価時(R4)：1,020百万円 ※前回評価時(H29)は費用対効果分析未実施のため、前々回評価時(H26)の値を記載 → 需要量等の減少が10%以内	10%以内 ■	10%超 □
3.事業費の変化 判断根拠[事業費の増加が10%以内]	・ 全体事業の事業費 今回/前回=100% 前回評価時：17,916百万円（税込み） 今回評価時：17,916百万円（税込み）	増加なし ■	増加 (10%以内) □ 増加 (10%超) □
4.事業展開の変化 判断根拠[事業期間の延長が10%以内]	・ 事業期間の延長なし	延長なし ■	延長 (10%以内) □ 延長 (10%超) □
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的ではないと判断できる場合			
・ 事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠 [直近3か年の事業費の平均に対する分析費用が1%以上] または、 ・ 前回評価時の感度分析における下位ケースの値が基準値を上回っている。	ケース1 ・ 直近3ヶ年平均事業費（R1~R3）：1,289百万円（税込） ・ 事業評価に要する費用：10百万円（税込） ・ 事業費に対する評価費用割合0.8% < 1% → 事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が1%以下 ケース2 ・ 前回評価時の感度分析における下位ケース 全体事業： 残事業費+10%：B/C=3.7、残工期-10%：B/C=4.0、資産-10%：B/C=3.7 残事業： 残事業費+10%：B/C=3.9、残工期-10%：B/C=4.3、資産-10%：B/C=4.0 ※前回評価時(H29)は費用対効果分析未実施のため前々回評価時(H26)の値を記載 → 基準値1.0を上回っている。 ⇒ ケース2を満足する。	効果的ではないと判断できる ■	効果的ではないと判断できない □
前回評価で費用効果分析を実施している	・ 前回評価時（H29）は費用対効果を実施していない（要点審議）	実施している □	実施していない ■
以上より、費用便益分析マニュアルの変更を踏まえ費用対効果分析を実施するものとする。			

⑤-1 費用便益比(B/C)の算出の流れ



1) 氾濫区域の設定 砂防事業区域においては、土石流による氾濫計算を実施。砂防事業区域より下流域においては、洪水・土砂による氾濫計算を実施。これらの計算結果に基づいて、想定氾濫区域を設定しています。

2) 氾濫区域の主な資産状況

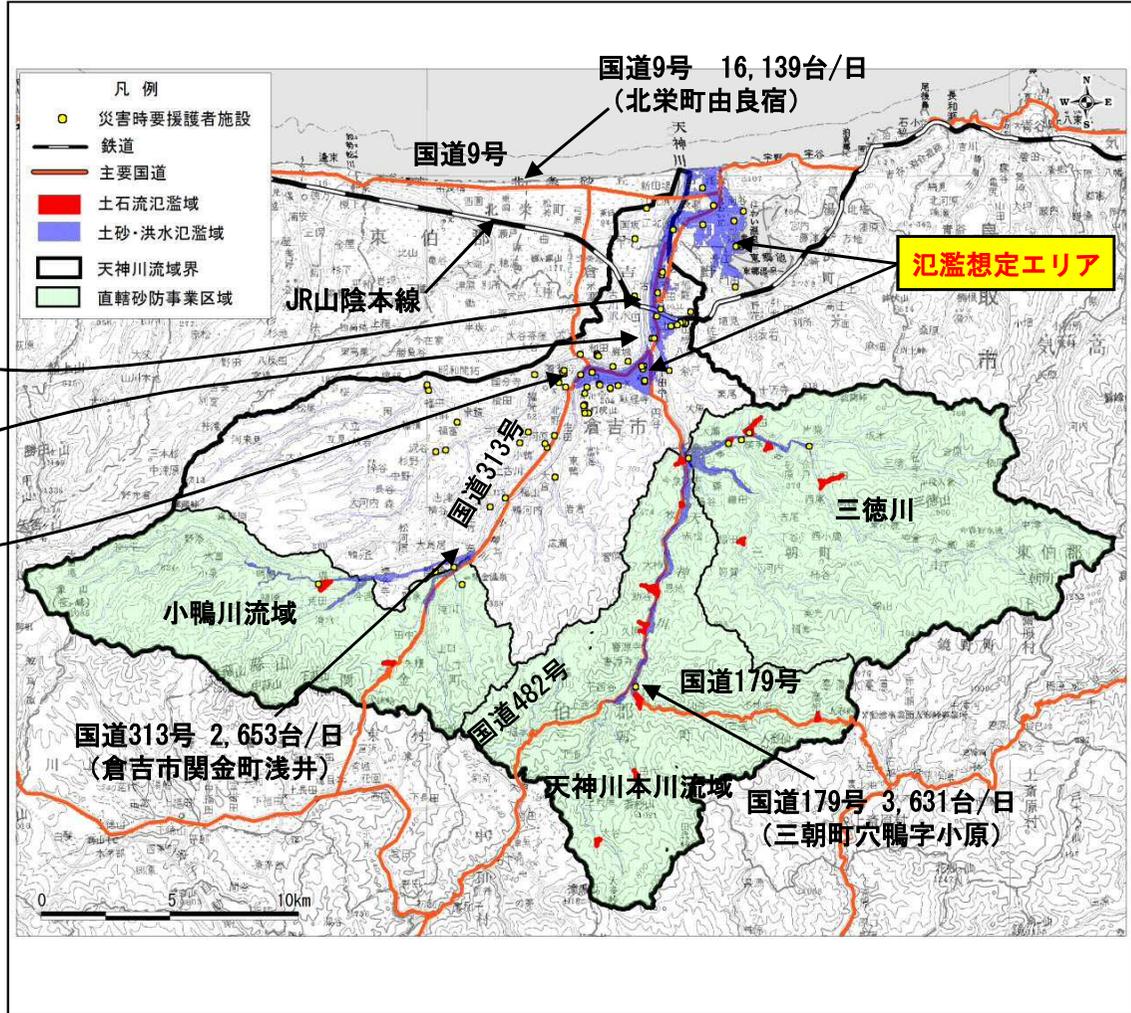
- 【想定される主な被害】
- ・家屋（主に倉吉市内）
 - ・倉吉駅、倉吉未来中心等
 - ・国道9号, 179号, 313号, 482号



直轄砂防事業区域内には多数の集落が存在し、流域内には河道沿いに重要交通網【国道9号, 国道179号, 国道313号, 国道482号, JR山陰本線】が整備されています。また、中下流部の市街地を中心として災害時要援護者施設が集中しています。

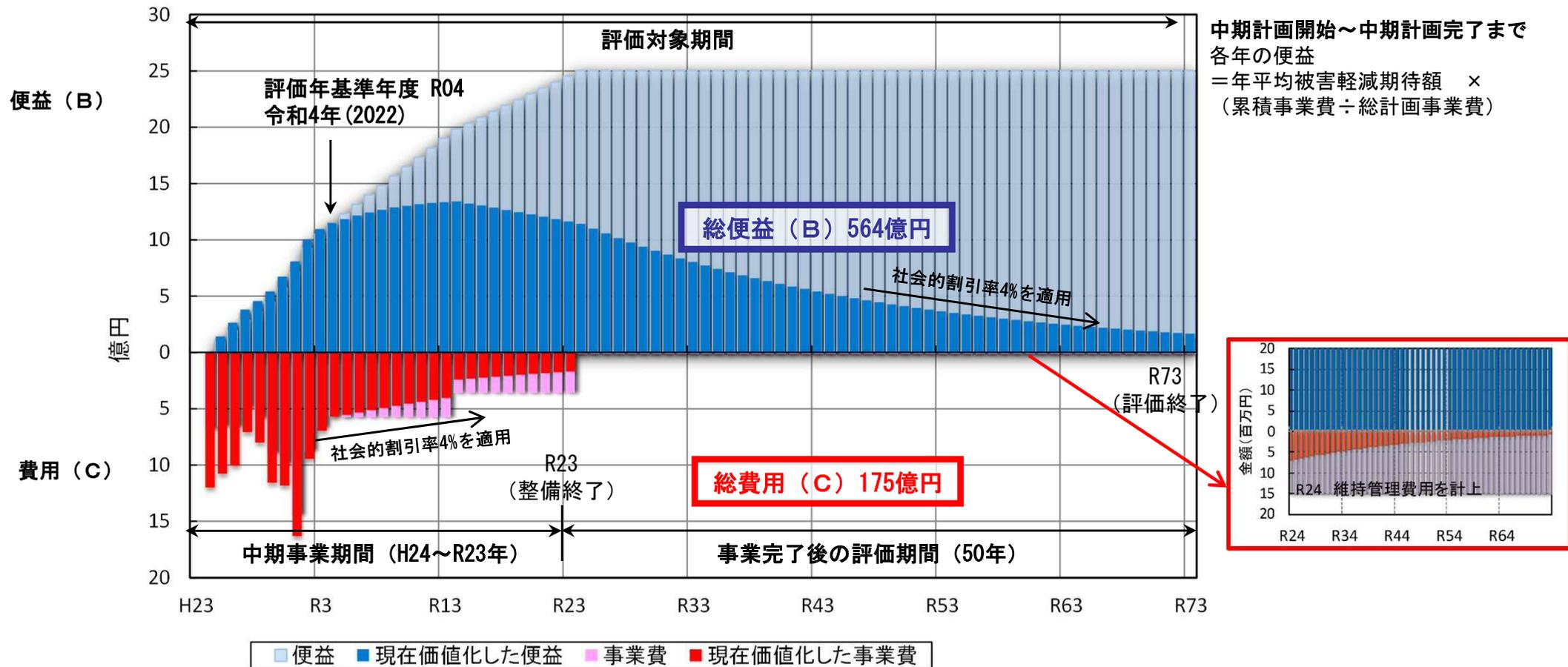
3) 洪水・土石流想定氾濫区域に分布する資産抽出

区分	被害想定
浸水面積	約17km ²
被災人口	約21,500人
床上・床下浸水	約8,600世帯
一般資産被害額	約2,500億円
農作物被害額	約3億円
公共土木施設被害額	約1,900億円



直轄砂防事業区域からの土砂流出やそれに起因した小鴨川、天神川の洪水が発生した場合、交通途絶や床上浸水などの被害が生ずることが懸念されます。また、主に山間部では土石流危険渓流からの流出土砂による土砂災害の危険性があります。

<費用便益比 (B / Cの算出)>



- 評価対象期間は、整備期間30年+施設完成後50年間を設定。
- 便益及び評価年 (R4) を基準として現在価値化し、現在価値後の便益及び費用のそれぞれの総和を総便益 (B)、総費用 (C) とする。

◇大山山系直轄火山砂防事業(天神川)の費用対効果<B/C>

【中期計画】

項目	全体事業	残事業
事業期間	平成24年度～令和23年度	令和5年度～令和23年度
総費用 C	175億円	65億円
事業費	173億円	63億円
維持管理費	1.5億円	1.5億円
総便益 B	564億円	223億円
便益	561億円	222億円
残存価値	3.0億円	1.5億円
費用便益費(CBR) B/C	3.2	3.4
純現在価値(NPV) B-C	390億円	158億円
経済的内部収益率(EIRR)	14%	16%

※現在価値化後の値を示す

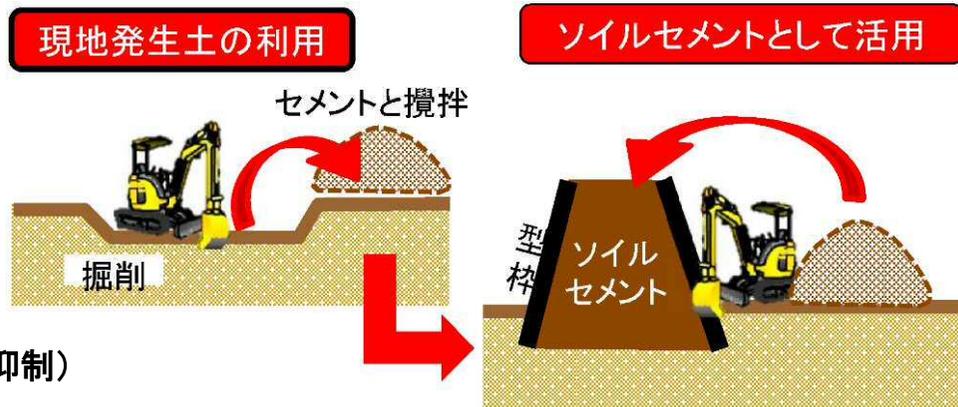
砂防工事現場から発生する現地発生土の有効活用による周辺環境への影響低減とコスト縮減

砂防ソイルセメント工法の活用による整備コストの縮減

砂防ソイルセメント工法とは、現地で発生する土砂とセメント及び水等を現場で攪拌・混合して製造し、砂防堰堤等を構築する工法である。

従来のコンクリート工法と比較すると、以下のメリットがある。

- ①建設副産物(建設残土)の発生の軽減
- ②建設コストの縮減
- ③後期の短縮
- ④周辺環境への影響低減(運搬機械等の騒音・振動・排気ガス等の発生抑制)



吉田砂防堰堤工事におけるコスト縮減事例

吉田砂防堰堤(堰堤高H=12.5m、堰堤長L=80m、H31年完成)工事において堰堤本体工に砂防ソイルセメント工法を採用。

砂防ソイルセメント工法の活用により、従来コンクリート工法に比べて約18%のコスト縮減が図られた。

直接工事費: 145百万円⇒118百万円に縮減(▲27百万円)

※直接工事費は施設設計時の試算による。



吉田砂防堰堤

砂防ソイルセメント工法の施工状況



■前回評価時との比較

	大山山系直轄火山砂防事業		備考 (前回評価時から主な変更点)
	前回評価時 (平成29(2017)年)	今回評価時 (令和4(2022)年)	
事業諸元	砂防堰堤の整備	同左	
事業期間	平成24(2012)年度 ～令和23(2041)年度	同左	<ul style="list-style-type: none"> 評価基準年の更新(平成26年度→令和4年度)
総事業費	約179億円	同左	
総便益(B)	474億円	564億円	<ul style="list-style-type: none"> 砂防事業の費用対分析マニュアル(案)の改定(平成24年版→令和3年版※一部更新) 評価基準年の更新(平成26年度→令和4年度)
総費用(C)	118億円	175億円	<ul style="list-style-type: none"> 評価基準年の更新(平成26年度→令和4年度)
費用便益 B/C	$B/C = 4.0$	$B/C = 3.2$	

※前回評価(平成29年,要点審議)では費用値効果分析を未実施のため、前々回再評価(平成26年)の分析結果を記載

費用効果分析で使用される便益と費用の誤差の影響を検証するため、事業費、事業期間、資産をそれぞれ±10%変動させ、費用対便益(B/C)を算出し、感度分析を行った。

【中期計画事業全体】

項目	基本	事業費変動		工期変動		資産変動	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用便益費(B/C)	3.2	3.1	3.4	3.3	3.2	3.5	3.0

【中期計画残事業】

項目	基本	事業費変動		工期変動		資産変動	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用便益費(B/C)	3.4	3.1	3.8	3.5	3.4	3.7	3.2

- 「水害の被害指標分析の手引き」に準じて土砂・洪水氾濫を対象として砂防施設整備による「人的被害」と「ライフラインの停止による波及被害」軽減効果を算定
- 対象洪水は、年超過確率1/100程度の大雨（昭和34年9月型洪水）に対して評価を実施
- 天神川全体で想定死者数が48人（避難率40%）、電力の停止による影響人口が12,395人と想定されるが、事業実施により軽減される。

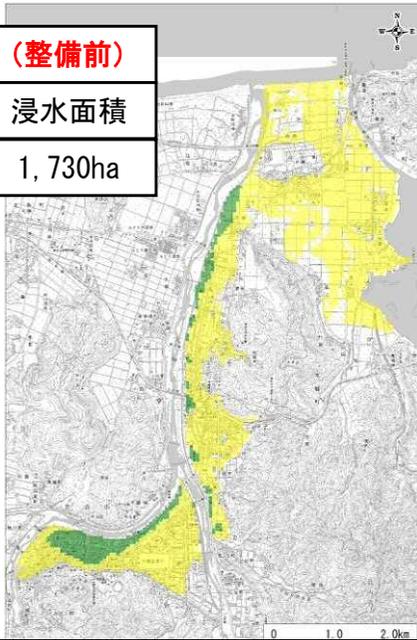
想定死者数

「想定死者数」の考え方

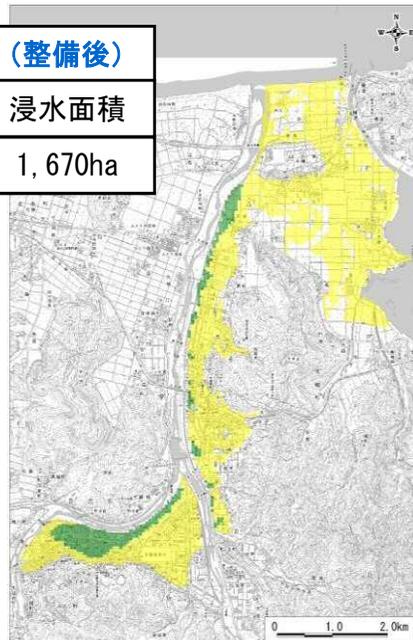
浸水による想定死者数を避難率別に推計する。

- ・ 計算メッシュ毎に、年齢別（65歳以上、未満）、居住する住宅の階数別（1階、2階、3階以上）に分類した人口に危険度を乗じた値の総和から想定死者数を算出する。
- ・ 既往水害における避難率は大きな幅があるため、避難率は0%、40%、80%の3つのケースを設定する。

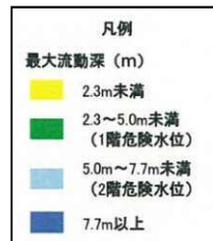
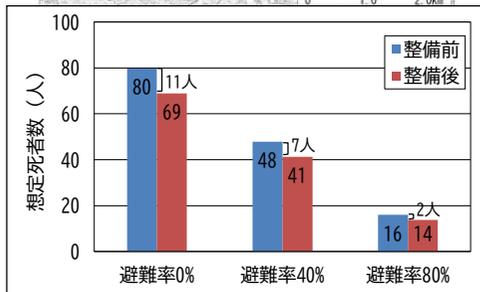
(整備前)
浸水面積
1,730ha



(整備後)
浸水面積
1,670ha



※天神川下流域の例



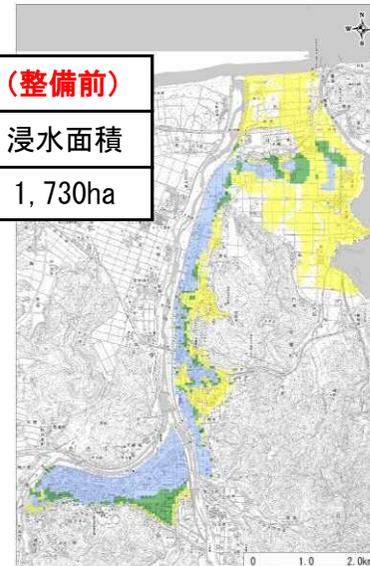
電力の停止による影響人口

「電力が停止する浸水深」の考え方

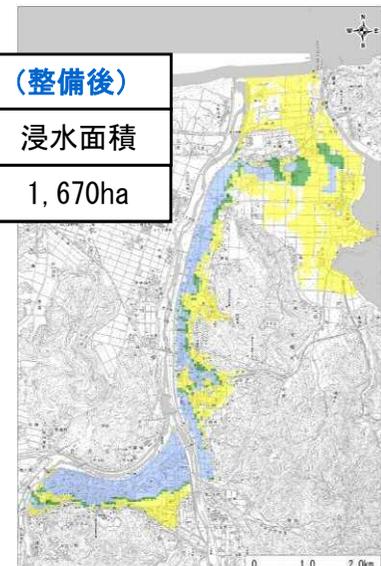
浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。

- ・ 浸水深70cmでコンセント（床高50cm+コンセント設置高20cm）に達し、屋内配線が停電する。
- ・ 浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備（6,600V等の高圧で受電した電気を使用に適した電圧まで降下させる設備）及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する可能性がある。
- ・ 浸水深340cm以上で、受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎の停電が発生する。

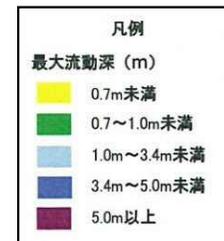
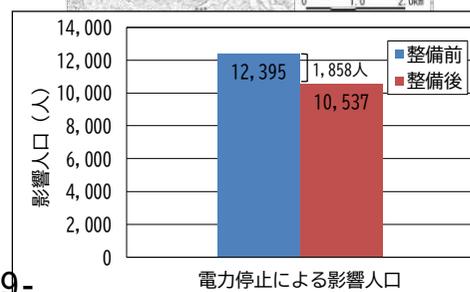
(整備前)
浸水面積
1,730ha



(整備後)
浸水面積
1,670ha



※天神川下流域の例



大山山系直轄火山砂防事業（日野川）

大山山系直轄火山砂防事業（天神川）

皆生海岸直轄海岸保全施設整備事業

〔鳥取県への意見照会と回答〕

国中整企画第42号
国中整港計第19号
令和4年9月5日

鳥取県知事 様

国土交通省
中国地方整備局長
(公印省略)

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針
(原案)の作成に係る意見照会について (依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を確保するため、中国地方整備局事業評価監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、令和4年10月14日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
皆生海岸直轄海岸保全施設整備事業	継続	
大山山系直轄火山砂防事業（日野川）	継続	
大山山系直轄火山砂防事業（天神川）	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業評価監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成します。

■ご意見の送付期限：令和4年10月3日（月）までをお願いします。

※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

建設専門官 小田（内線：3153）

主査 鎌木（内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-511-6359

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館

第202200143479号
令和4年9月21日

国土交通省中国地方整備局長 様

鳥取県知事
(公印省略)

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見
照会について(回答)

令和4年9月5日付国中整企画第42号及び国中整港計第19号で照会のあった事業再
評価に係る対応方針（原案）については、異存ありません。

なお、事業の執行に際しては、別紙付帯意見に留意いただくとともに、できる限り経費
の縮減を図られるようお願いいたします。

(担当 河川課 伊藤、菊留 電話 0857-26-7374

治山砂防課 村田、前田 電話 0857-26-7376)



(別紙)

事業執行に関しての付帯意見

事業名	付帯意見	備考
皆生海岸直轄海岸保全施設整備事業	<p>現在までに実施された侵食対策事業により砂浜が回復するなど侵食対策の効果がみられますが、依然として汀線が安定していない箇所もあり、引き続き事業の推進をお願いします。</p> <p>また、皆生海岸全体の砂浜に配慮した海岸侵食対策を推進していくため、モニタリングにより海岸保全施設の整備効果や影響を検証していただきますようお願いします。</p>	
大山山系直轄火山砂防事業 (日野川)	<p>現在までに実施された直轄砂防事業により、流出土砂が低減され土石流氾濫や、下流域での河床上昇による土砂・洪水氾濫被害軽減の効果が見られます。</p> <p>今後も引き続き関係機関との事業調整を行い、新技術・新工法を活用や建設発生土の有効利用を図るなどのコスト縮減に努めて事業を推進していただきますようお願いします。</p>	
大山山系直轄火山砂防事業 (天神川)	<p>現在までに実施された直轄砂防事業により、流出土砂が低減され土石流氾濫や、下流域での河床上昇による土砂・洪水氾濫被害軽減の効果が見られます。</p> <p>今後も引き続き関係機関との事業調整を行い、新技術・新工法を活用や建設発生土の有効利用を図るなどのコスト縮減に努めて事業を推進していただきますようお願いします。</p>	