

砂防事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	広島西部山系直轄砂防事業		事業主体	中国地方整備局				
実施箇所	広島県広島市、廿日市市、大竹市							
該当基準	事業採択後 10 年間が経過した時点で継続中の事業							
事業諸元	事業区域約 621km ² 、主要施設：砂防堰堤							
事業期間	平成 13 年度直轄砂防事業着手							
総事業費（億円）	約 9 0 0		残事業費（億円）	約 6 3 1				
目的・必要性	<ul style="list-style-type: none"> ● 広島西部山系は、人口・資産・公共施設等が集中し、山陽自動車道・新幹線等の近畿と九州を結ぶ重要交通網が横断する社会経済的に重要な地域であるが、昭和 20 年の枕崎台風や昭和 26 年のルース台風による災害、平成 11 年 6 月 29 日の土砂災害など、繰り返し大規模な土砂災害が発生している。 ● 一方で、都市化に伴い宅地開発が山麓斜面に進展しており、土石流による災害が発生する危険性のある溪流が非常に多く集中している。 ● この地域では、土石流の氾濫が予想される区域に重要な多くの保全対象が分布しているが、土石流による被害は広範囲かつ甚大になる可能性が高いことから集中的に土石流対策を推進する必要がある。 ● 平成 11 年 6 月 29 日土砂災害を契機として、土石流による人的被害、家屋被害、重要交通網の交通途絶等の被害を軽減することを目的として、平成 13 年度から国による直轄砂防事業を開始した。 							
便益の主な根拠	住家戸数 約 11,000 戸、事業所 約 400 災害時要援護者関連施設等 30 施設、公益施設 88 施設 重要交通網 （JR 山陽新幹線、JR 山陽線、国道 2 号、山陽自動車道・広島岩国道路、中国自動車道）							
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	EIRR	基準年度
	総便益	5,814	総費用	730	8.0	5,084	20.2	H22
残事業の投資効率性	残事業総便益	3,174	残事業総費用	427	7.4	2,748	22.3	H22
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> ● 広島西部山系周辺は風化しやすい花崗岩が広く分布しており、昭和 20 年枕崎台風、昭和 26 年ルース台風、平成 11 年 6.29 災害など、土石流やがけ崩れ等による土砂災害が多発し、人命や家屋等に甚大な被害が発生している。 ● 広島西部山系内には土石流危険溪流が約 1,700 溪流分布している。土石流により土砂の氾濫が予想される区域には、約 37,000 戸の人家、約 2,100 の事業所、約 120 箇所の避難所、約 270 箇所の災害時要援護者関連施設等の保全対象が存在している。 ● 重要交通網である JR 山陽新幹線、JR 山陽線、国道 2 号、山陽自動車道・広島岩国道路、中国自動車道に被害を及ぼす可能性のある土石流危険溪流が約 140 溪流存在している。 ● 直轄砂防事業の実施により、約 37,000 戸の人家のうち約 11,000 戸を保全し、土石流による甚大な被害や社会的影響を軽減することができる。 							
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> ● 広島市、廿日市市、大竹市の人口は昭和 50 年には約 1,014,000 人から平成 17 年には約 1,285,000 人と約 30 年間で約 1.3 倍に増加し、居住域も山麓緩斜面に拡大している。 ● 平成 11 年 6 月 29 日土砂災害を契機に、土砂災害のおそれのある地域における住宅等の立地抑制や警戒避難といったソフト対策を推進するための法律となる土砂災害防止法が平成 13 年 4 月 1 日から施行された。この法律に基づき、広島西部山系では約 1,560 箇所が土砂災害警戒区域に指定されている（土石流のおそれのある溪流については、約 510 箇所が土石流の土砂災害警戒区域に指定されている）（平成 22 年 9 月末時点）。 ● 広島県は、社会全体で防災対策に取り組み、想定される被害を減災していく「防 							

	<p>災協働社会の構築を目的として、「自助」「共助」「公助」の役割分担と相互の連携について定めた「広島県防災対策基本条例」を制定した。(平成21年3月24日施行)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「共助」を効果的に行うための自主防災組織の組織率は、下記のとおりとなっている。 <ul style="list-style-type: none"> 広島市 : H13年度 97.2% H22年度 99.3% 廿日市市 : H13年度 0.0% H22年度 80.2% 大竹市 : H13年度 0.0% H22年度 53.5%
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業執行済み額は約269億円(進捗率30%) ● H22年度末時点の保全人家数は2,142戸 ● 整備砂防施設:砂防堰堤39基。 ● 完成5地区、事業着手地区16地区。
事業の進捗の見込み	<p>地元自治体や住民は、平成11年6.29災害を経験している人も多く、事業に対して協力的であり、今後も円滑な事業実施が望める状況である。</p>
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<p>ソイルセメントの活用や残存型枠の採用、他事業工事への現地発生土砂の流用等を行いコスト縮減による事業の効率化を図っているが、今後も新技術を積極的に取り入れ、さらなるコスト縮減に取り組む。</p>
対応方針(原案)	<p>継続</p>
対応方針理由	<p>事業の必要性、事業進捗の見込み、コスト縮減などの観点により総合的に判断</p>
その他	<p>—</p>



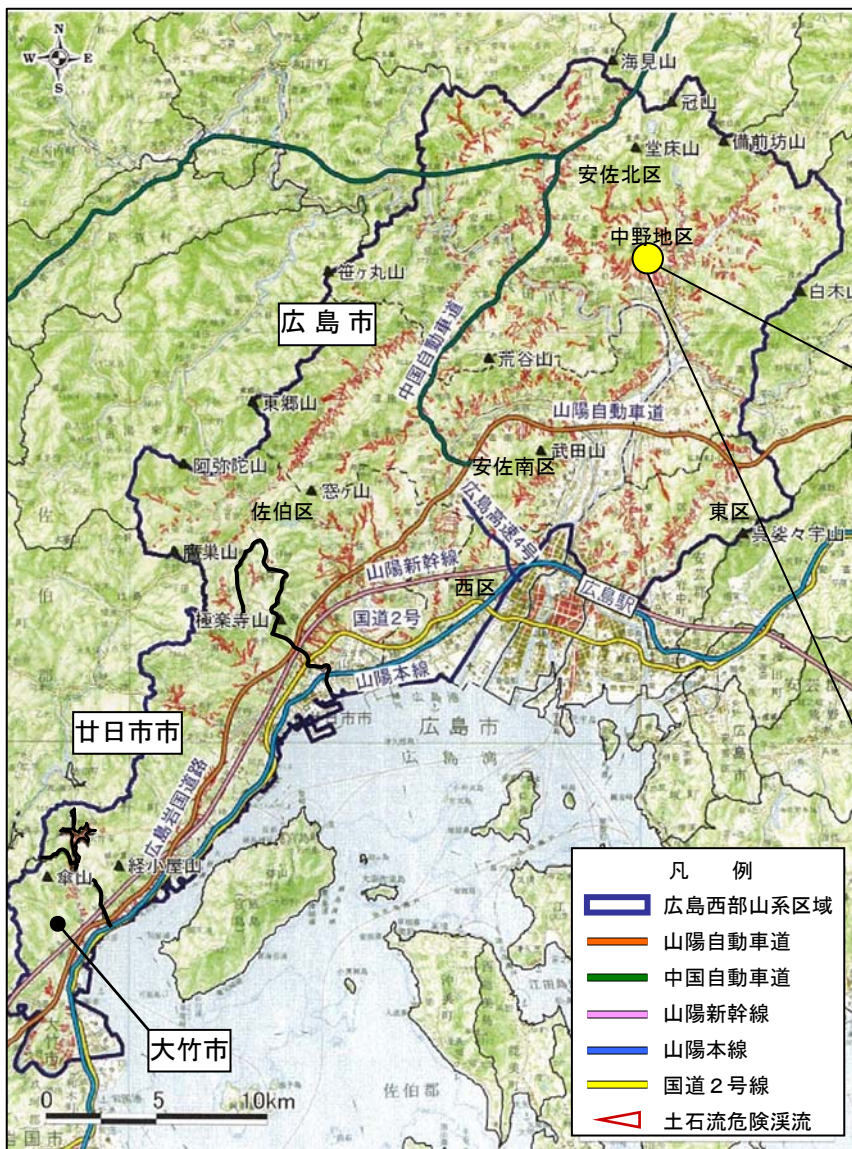
あいた
相田地区（平成19年完成）

広島西部山系 直轄砂防事業 事業再評価

平成22年11月18日

国土交通省
中国地方整備局

1. 広島西部山系の概要



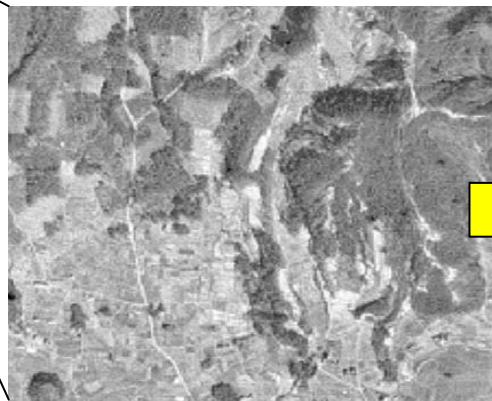
広島西部山系直轄砂防事業区域

■事業区域のあらまし

- ・事業区域面積 : 約621km²
- ・土石流危険溪流 : 約1700溪流
- ・保全対象人家戸数 : 約37,000戸※
- ・保全対象人口 : 約95,000人※
- ・災害時要援護者関連施設 : 約270施設
- ・避難所 : 約120棟
- ・重要交通網 : JR山陽新幹線、JR山陽本線、国道2号、山陽自動車道・広島岩国道路、中国自動車道

(※ H19-H20住宅地図および市区の平均世帯人数より試算)

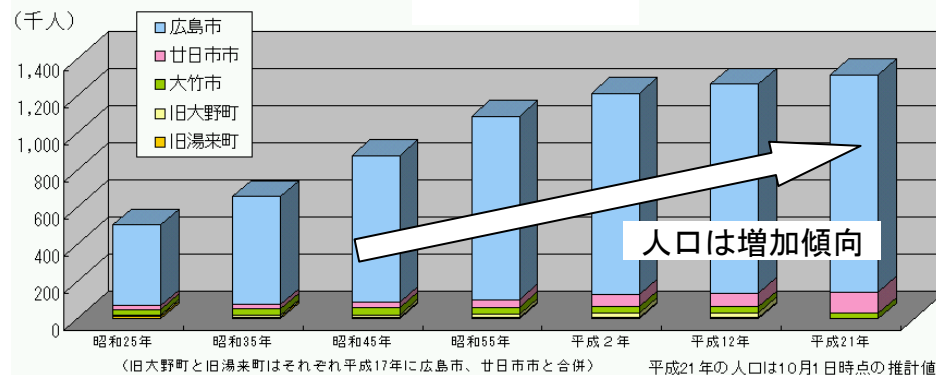
1948 (S23)



2005 (H17)



住宅開発の状況 (中野地区付近、S23→H17)

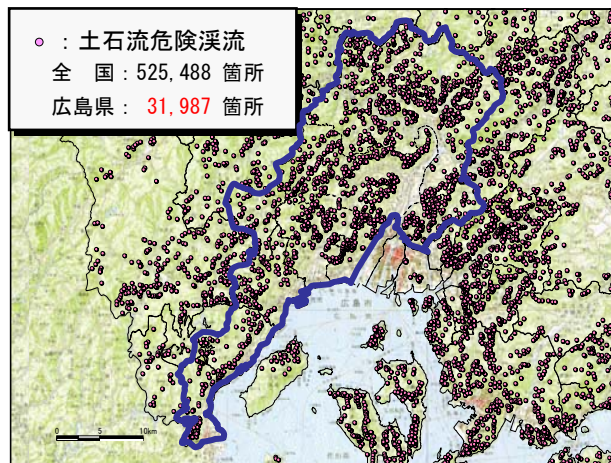


広島市・廿日市市・大竹市の人口推移

1. 広島西部山系の概要 土砂災害が発生するポテンシャルが大きい

(1) 防災環境特性

全国一多い土石流危険渓流数

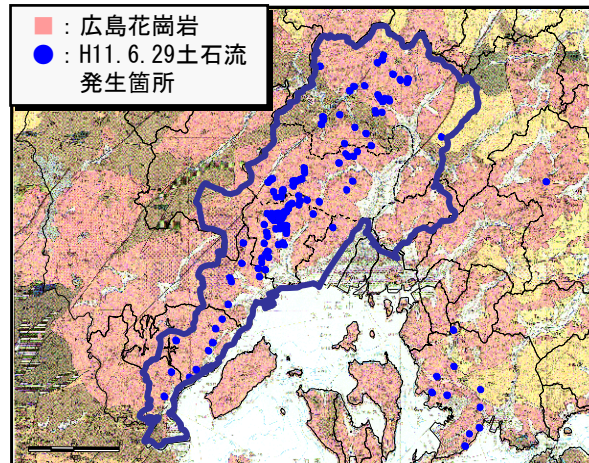


広島西部山系
直轄砂防事業区域

土石流危険渓流分布図

(2) 自然環境特性

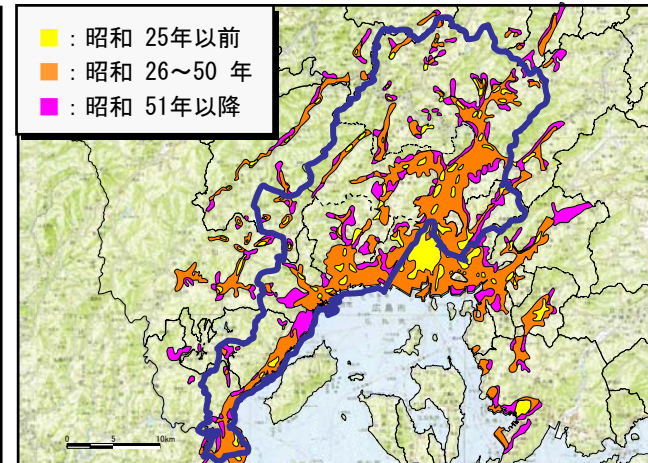
崩れやすい土壌「マサ土」が広範囲に分布



地質分布図

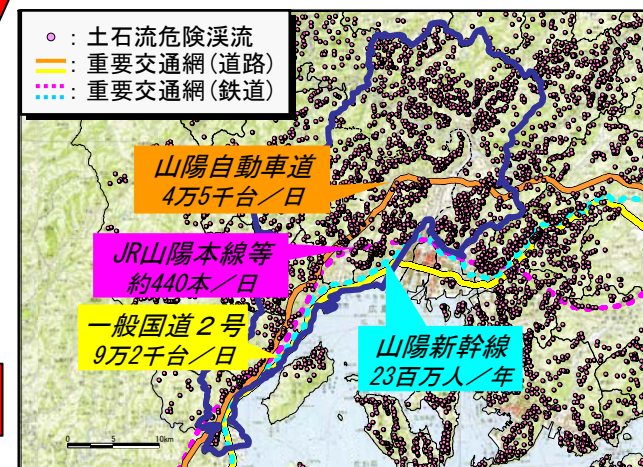
(3) 社会環境特性

山麓斜面まで宅地開発が進展



宅地開発の進展状況

重要交通網が複数横断



重要交通網の分布

土石流危険渓流が密に分布しているため、土石流が発生した場合、広範囲に甚大な被害が発生しやすい。

花崗岩が風化した砂質土壌「マサ土」は脆く侵食に弱いため、大雨により山腹崩壊や土石流が発生しやすい。

- 山麓斜面や谷出口付近まで宅地開発が進展しているため、土石流が氾濫する範囲に宅地が多く分布する。
- 重要交通網が複数横断しており、土石流により被災した場合の社会的影響が極めて大きい。

2. 広島西部山系の土砂災害

広島西部山系周辺で発生した主な土砂災害

発生日月	西暦	発生河川	発生位置	死者(人)	負傷者(人)
枕崎台風	昭和20. 9. 17	丸石川他	大野町、呉市他	1,775	1,054
ルーヌ台風	昭和26. 10. 14	中津岡川他	大竹市、大野町、湯来町他	132	361
台風19号	平成3. 9. 27	太田川他	広島市他	6	49
6.29土砂災害	平成11. 6. 29	大毛寺川他	広島市、呉市他	24	14

昭和20年 枕崎台風



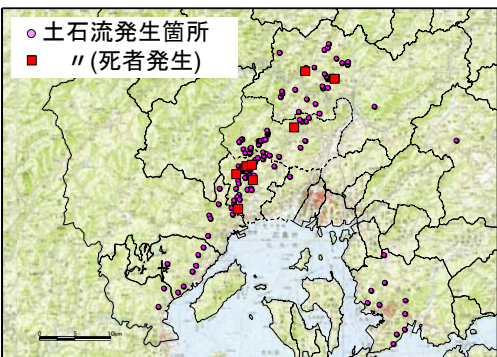
大野陸軍病院の患者用車が流され、国鉄山陽線軌道が土砂で埋没（廿日市市（旧大野町））



同地点の現在の様子(宮浜温泉こ線橋)

平成11年 6.29災害

広島市、呉市他で、土石流や斜面崩壊及び流木の流下等により、土石流災害139件、がけ崩れ災害186件、死者24人、負傷者14人の被害が発生。



やすかわ
安川左支川の土石流氾濫状況



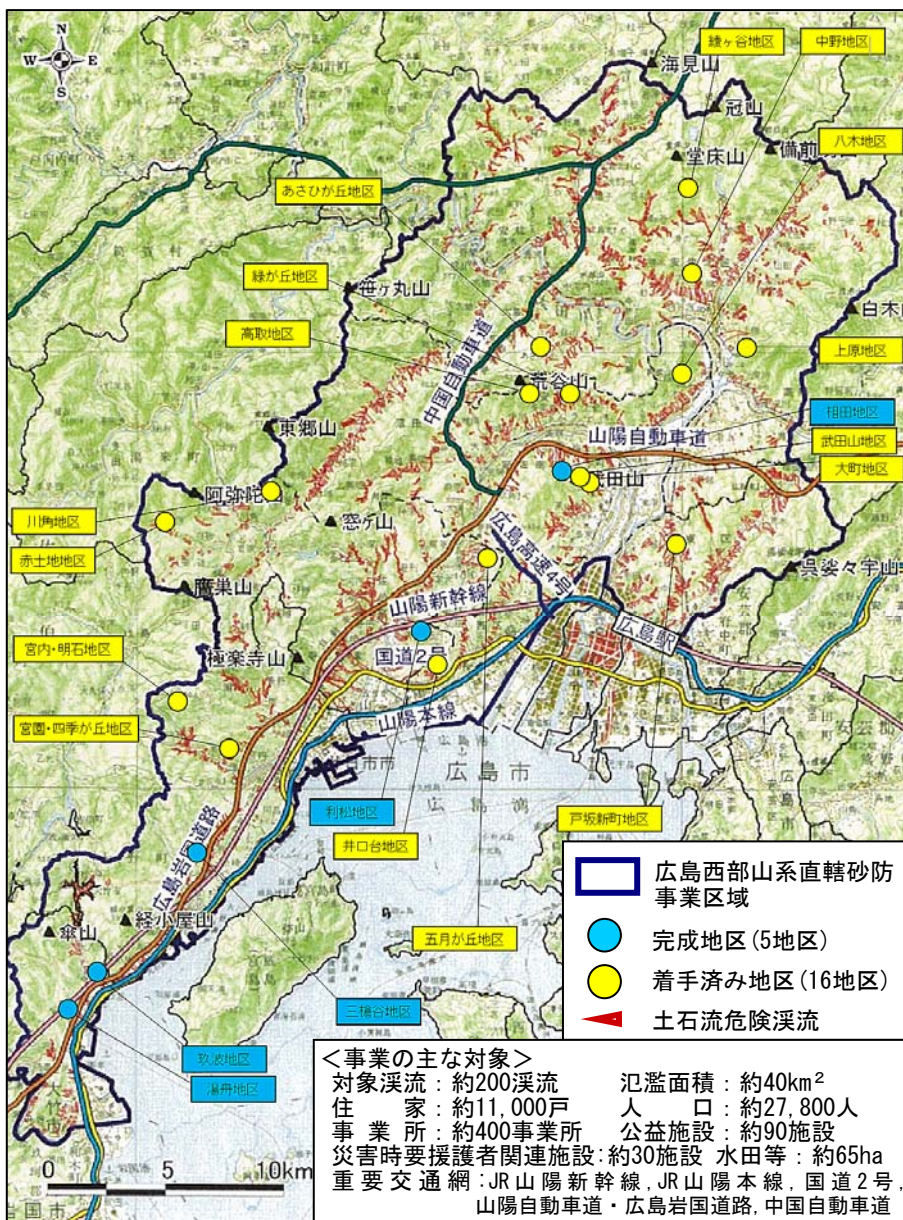
このかわ
古野川の土石流氾濫状況

昭和26年 ルーヌ台風



土石流で被災した集落（大竹市玖波町）

3. 広島西部山系直轄砂防事業の概要



直轄砂防事業の実施状況

◆着手経緯

- 平成11年6.29災害を契機に、平成13年度から事業開始。

◆事業単位の考え方

- ハード対策は「地区」単位で実施。
 - 土石流想定氾濫区域が重複している溪流の範囲
 - 土石流によって被害を受ける地域のコミュニティに関連する一連の溪流をまとめた範囲



土石流によって被害を受ける地域のコミュニティに関連する一連の溪流 (概念)

- ソフト対策は山系全域で展開。

◆事業地区展開の考え方

- 砂防事業による土石流対策が未着手の溪流の対策を基本。

ハード対策

- 計画的な整備の推進：
 - 集中投資による人命・財産の保護、II. 国の根幹となる重要交通網の保全、III. 自然・社会条件から求められる高度な技術の利活用)
- 緊急的な対応
(土石流の発生につながる兆候が見られるなど危険性が逼迫している地区の迅速な対応。)

ソフト対策

- 土砂災害から身を守るための速やかな避難行動につながる減災対策の推進
 - 警戒避難体制の整備に関する支援・推進
 - 防災に関する意識の向上の推進
- 大規模土砂災害の危機管理体制整備の推進

4. 直轄砂防事業の実施状況（1）

（1）ハード対策

- (1) 計画的な整備の推進：
Ⅰ. 集中投資による人命・財産の保護 →人口の多い地区、災害時要援護者関連施設・避難所
Ⅱ. 国の根幹となる重要交通網の保全 →土石流による交通ネットワークへの大きな影響
Ⅲ. 自然・社会条件から求められる高度な技術の利活用 →地形条件や施工条件が厳しい箇所について新技術・新工法を開発する等高度な技術の利活用を図る
- (2) 緊急的な対応：土石流の発生につながる兆候が見られるなど危険性が逼迫している地区の迅速な対応。

工事に際しては、地区の特性や自然環境に配慮した工法等を採用して実施。

谷出口まで住宅地が分布する地区での整備



あいた 相田地区

広島西部山系には、複数の土石流危険渓流が重複する地区が多いことから、整備効果を高めるため隣接する渓流を一連で集中的に整備。

重要交通網保全のための整備



みやりだに 三鎗谷地区

広島西部山系内には、近畿と九州を結ぶ重要交通網（鉄道・道路）が横断していることから、土石流による交通ネットワークへの広域的な影響を防止・軽減するため、重要交通網について保全。

事業実施による効果事例

H22. 7. 14出水

平成22年7月14日に豪雨発生。相田雨量観測所で連続雨量260mm、最大時間雨量32mmを記録。

相田地区では、降雨後に溪岸崩壊等が確認されたが、完成していた砂防堰堤により土砂が捕捉され土砂氾濫による被害を防止。



【降雨後】溪流状況



5月溪流点検時



【降雨後】砂防堰堤堆砂状況

4. 直轄砂防事業の実施状況（2）

（2）周辺環境への配慮

自然環境への配慮



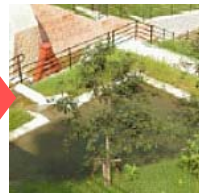
自然環境調査を実施し、貴重種等が確認された場合は、有識者のアドバイスを受けて対策を実施。
モリアオガエルの生息地に近接した工事では、代替池を設けて、生育環境の復元に向けた取り組みを実施。



仮移植池でモリアオガエルの卵塊を確認 (H18.5)



孵化したオタマジャクシ (6月上旬～7月上旬)



環境が整えられた代替池へ仮移植池から生物を移植



代替池で確認されたモリアオガエルの卵 (H22.5)

景観への配慮（盛土部への植樹）

砂防堰堤の前面に土を盛って堤体を見えにくくするとともに、盛土部に植樹。

植樹は、外来種を避け、土地本来の植物の苗木を混ぜ合わせて混植・密植する「宮脇方式」^{みやわき}で実施。

長期的な視点でみると維持管理が省力化でき、地域環境の保全にも貢献。



工事実施中の配慮（騒音・振動対策）

住宅に近接した場所での工事では、工事車両の速度や時間帯を制限することで騒音や振動に配慮。



防音シートで騒音を低減



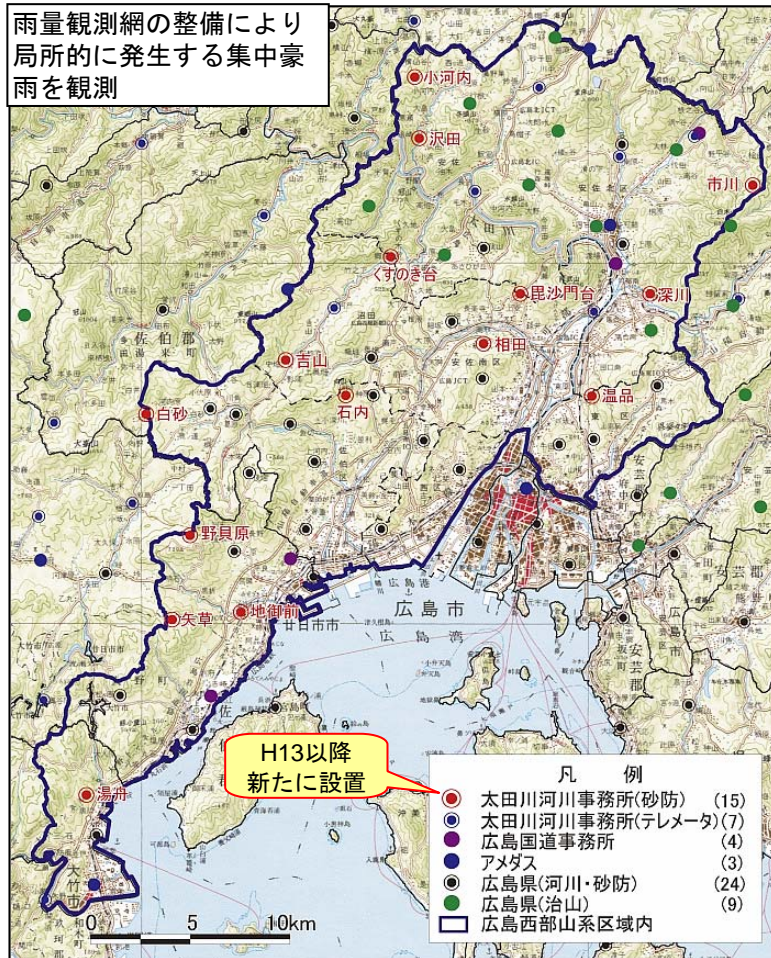
騒音・振動を24時間監視

4. 直轄砂防事業の実施状況（3）

（3）ソフト対策

- (1) 土砂災害から身を守るための速やかな避難行動につながる減災対策の推進
 - ①警戒避難体制の整備に関する支援 →雨量観測網の整備等
 - ②防災に関する意識の向上の推進 →住民の防災意識向上に向けた広報、自主防災組織の活動支援等
- (2) 大規模土砂災害の危機管理体制整備の推進 →溪流や施設の緊急点検、専門家派遣等の自治体支援、危機管理体制の整備

雨量観測網の整備



防災意識の向上（自主防災組織への活動支援）



自主防災組織への活動支援として他箇所における先進的な防災活動の紹介や住民による溪流点検の支援等を実施

出前講座・広報活動



土石流模型による砂防堰堤の効果を説明



砂防堰堤の見学会で施設の役割を説明

5. コスト縮減に関する取り組み事例

残存型枠使用による型枠処分費および足場工事費の縮減

- 残存型枠を使用することで、従来は必要であった型枠の撤去や処分費、足場工が不要になることでコストを縮減。

[縮減事例]

工事費を98.9百万円から96.4百万円に縮減（縮減額2.5百万円、縮減率2.5%）



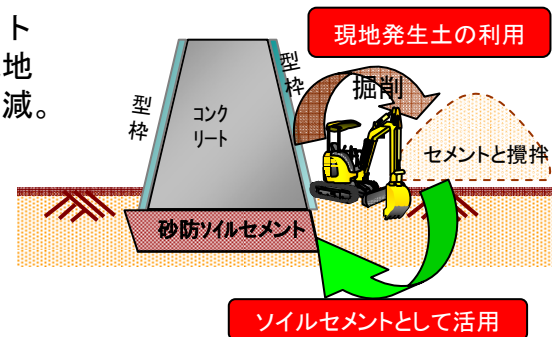
残存型枠施工状況

砂防ソイルセメントによるコスト縮減

- 普通コンクリートの代わりに現地発生土とセメントの混合した砂防ソイルセメントを用いることで現地発生土の低減および有効利用し、建設コストを縮減。

[縮減事例]

工事費を333.2百万円から318.2百万円に縮減。
（縮減額15.0百万円、縮減率4.5%）



現地発生土とセメントの攪拌状況

掘削残土の工事間流用などによるコスト縮減

- 建設発生土を処分せず、他の工事（盛土等）に流用することで発生土の有効利用を図るとともに、建設コストを縮減。

[縮減事例]

工事費を133百万円から126百万円に縮減。
（縮減額7.5百万円、縮減率5.7%）



(搬出側)

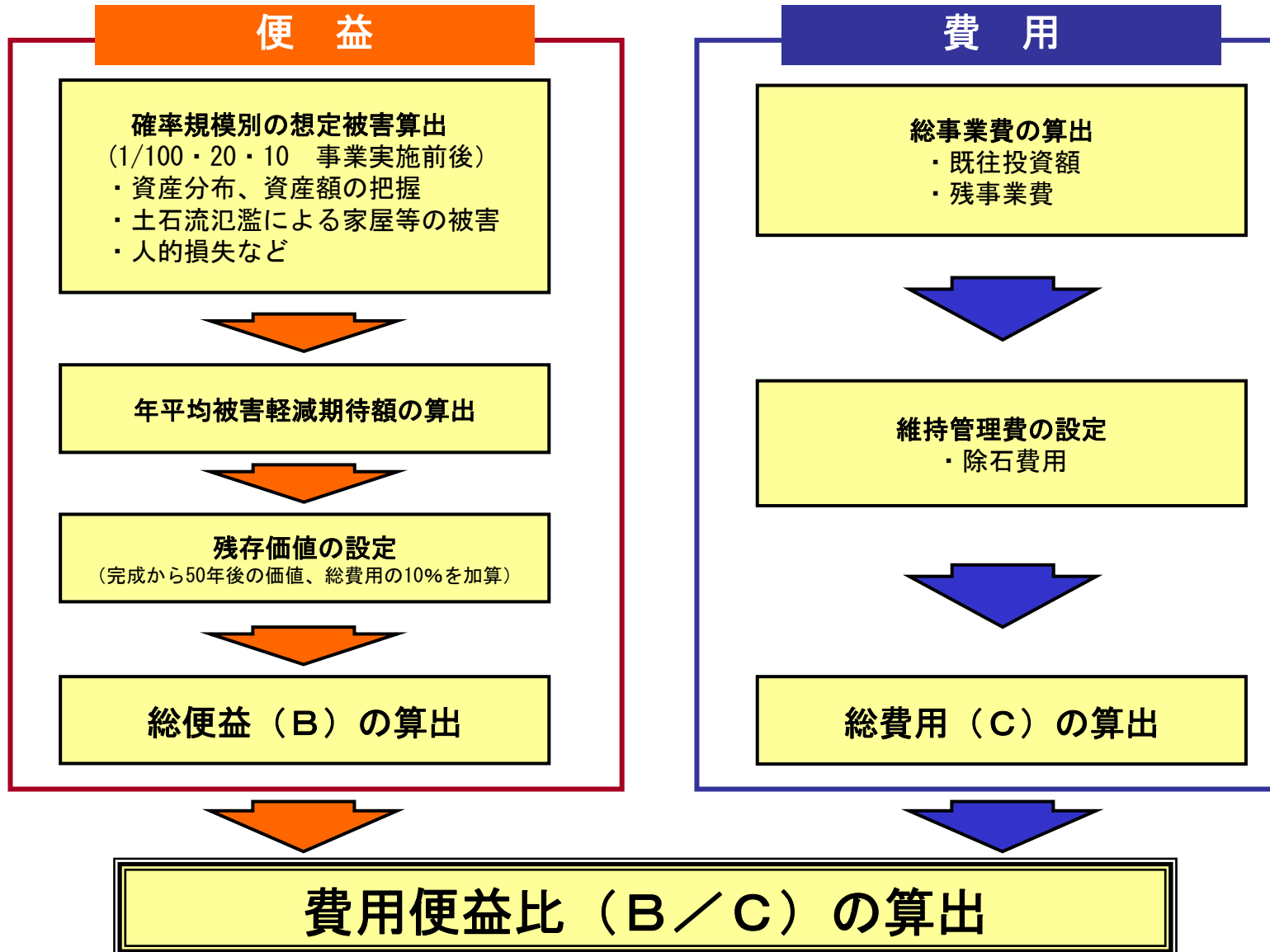


(搬入側)

建設発生土を他事業の工事へ流用

6. 費用対効果分析の流れ（1）

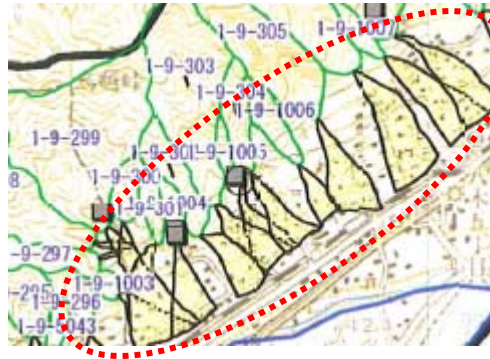
<費用便益比（B/C）の算出の流れ>



6. 費用対効果分析の流れ (2) <区域設定、資産抽出>

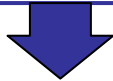
あいた
相田地区の事例

1) 土石流想定氾濫区域の設定について



土石流危険渓流毎に設定されている想定氾濫区域の例

- ・ 土石流危険渓流調査結果 (H14公表) の想定氾濫区域を、土石流により被害を受ける可能性がある範囲に設定。



2) 土石流想定氾濫区域に分布する資産抽出

<想定被害の算出項目> 基図は**最新の住宅地図**を使用

【直接被害】

- 家屋戸数 (家屋資産・家庭用品・農漁家資産)
- 事業所数 (産業大項目分類 (建設業、製造業、サービス業など) に区分)
- 農地面積 (農作物被害: 稲・畑)
- 公共土木施設
 - ・ 役所、警察署、派出所、郵便局、消防署、図書館、公民館、一般病院、診療所、老人ホーム、高等学校、中学校、小学校等
- 道路、鉄道、橋梁
- 人的損失額 (逸失利益、医療費、精神的損害額)

【間接被害】

- 営業停止被害 (事業所)、応急対策費用 (家計・事業所)、交通途絶被害

想定氾濫区域内に分布する資産を個別に拾いあげて、資産の分類項目毎に区分して集計

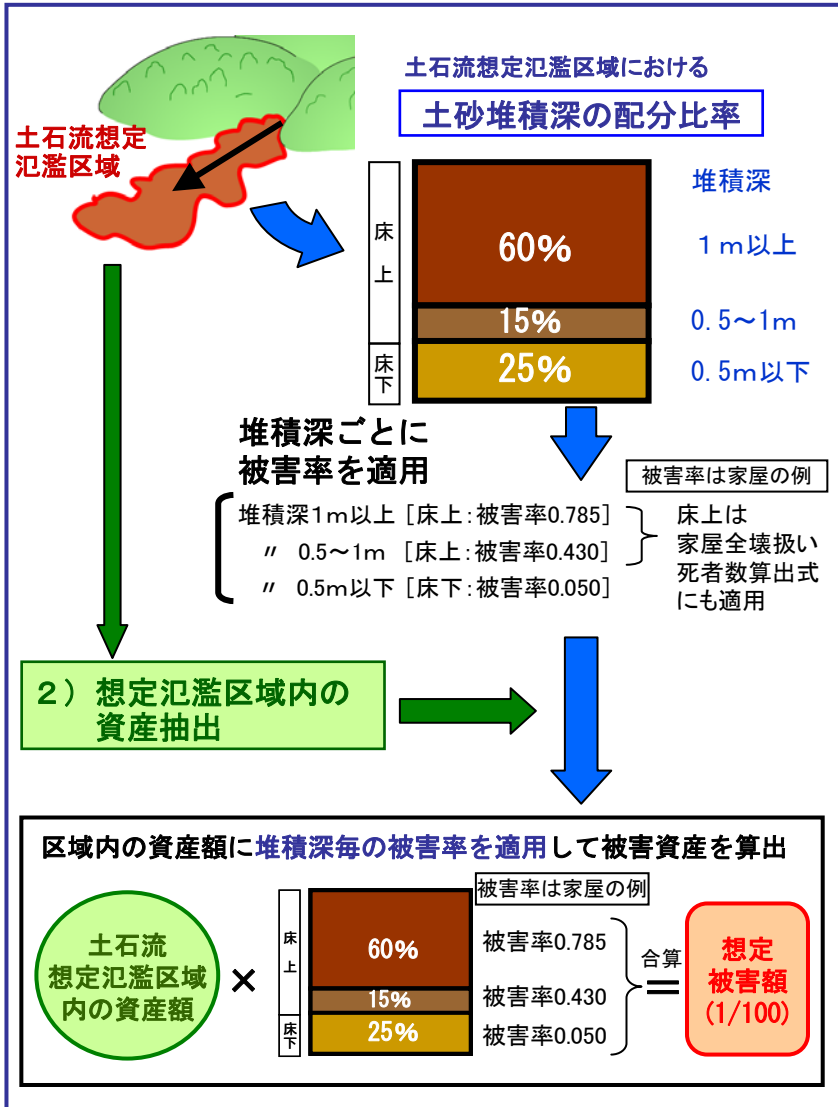


土石流想定氾濫区域 (家屋戸数・事業所数・農地面積・公共土木施設などを個別に抽出)
 被害を受ける道路

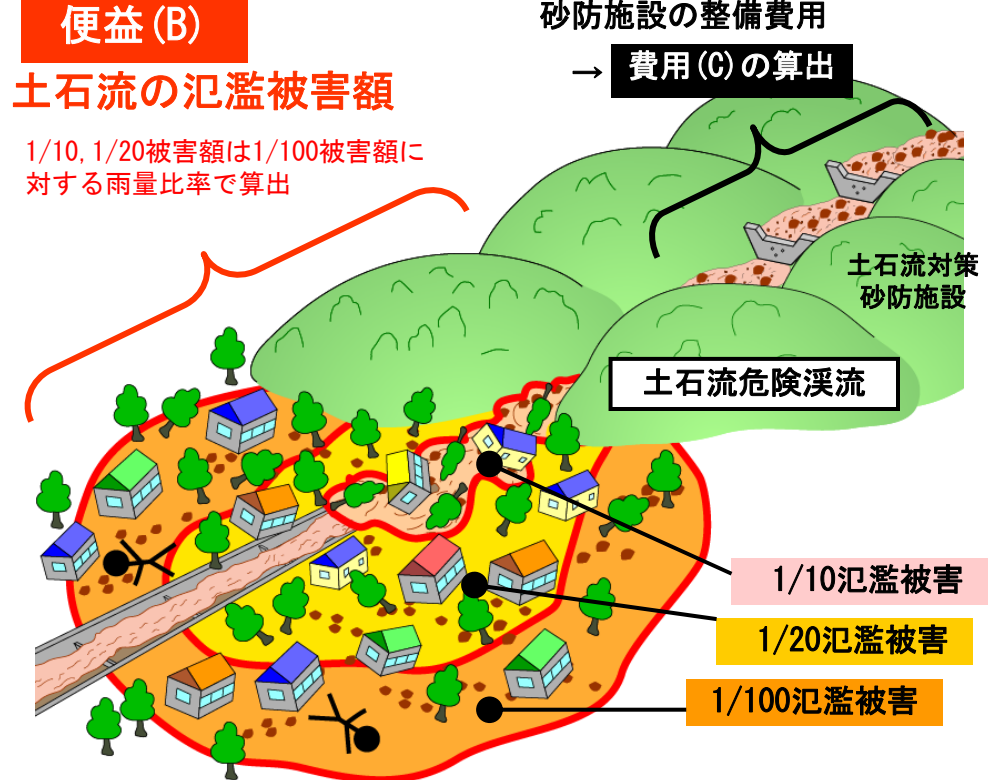
6. 費用対効果分析の流れ (3)

<土砂堆積深の配分、被害率の適用、確率毎被害の算出、費用の算出>

3) 想定氾濫区域内の土砂堆積深の配分



4) 確率毎被害の算出、費用の算出



確率規模 ※1	24時間雨量(比率)	一般資産被害		人的被害	
		計上	1/10以上で土石流被害発生	計上	1/20以上人的被害発生
1/100	277.4mm(100%)	計上		計上	
1/20	207.8mm(75%)	計上		計上	
1/10	180.0mm(65%)	計上		—	

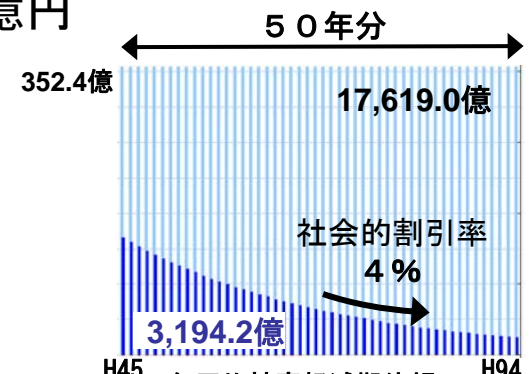
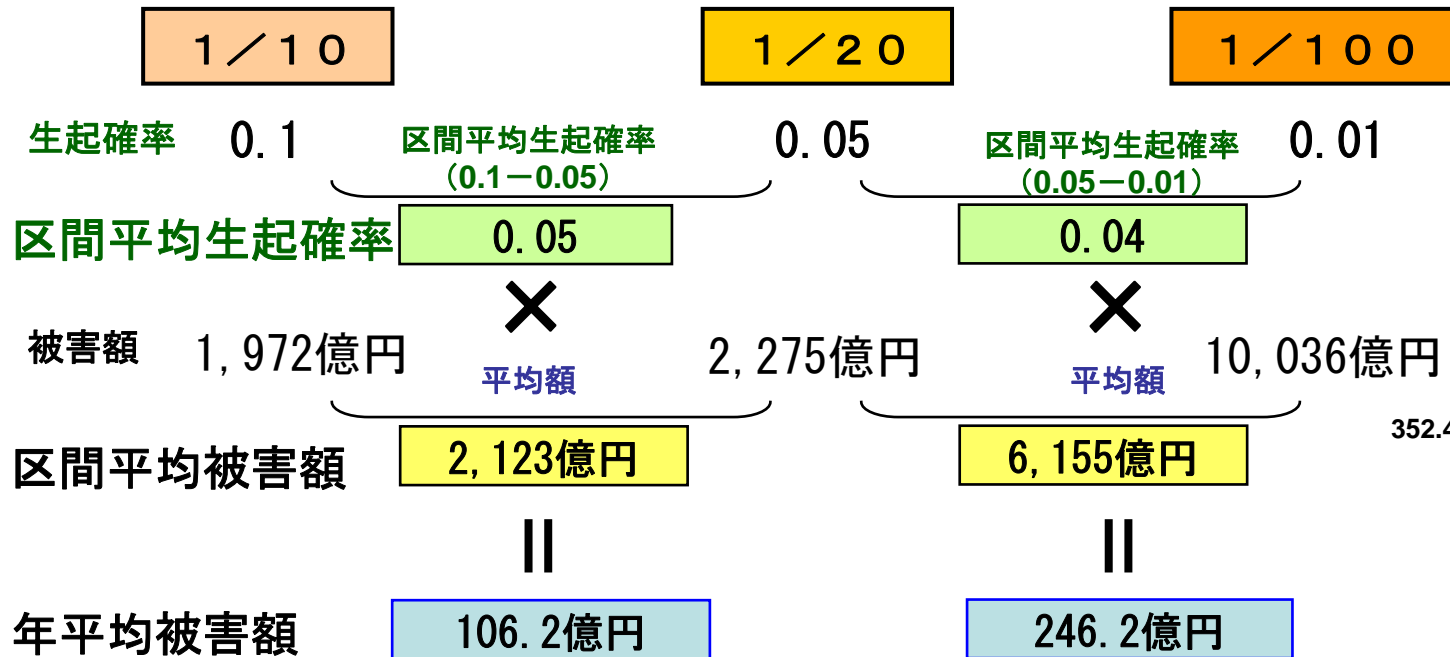
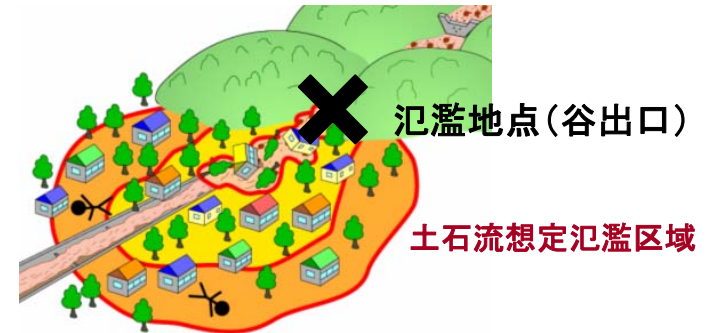
土砂堆積深の考え方は、「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)」(国土交通省)における扇状地での配分手法による。

※1: 「確率規模」は土石流の発生確率を示し、1/100は100年に一度の降雨確率で発生する土石流の規模を示す。表中の雨量値は広島市主部の設定値。

6. 費用対効果分析の流れ (4)

<年平均被害軽減期待額の算出方法>

1/10規模での想定被害	(1,972億円)
1/20規模での "	(2,275億円)
1/100規模での "	(10,036億円)

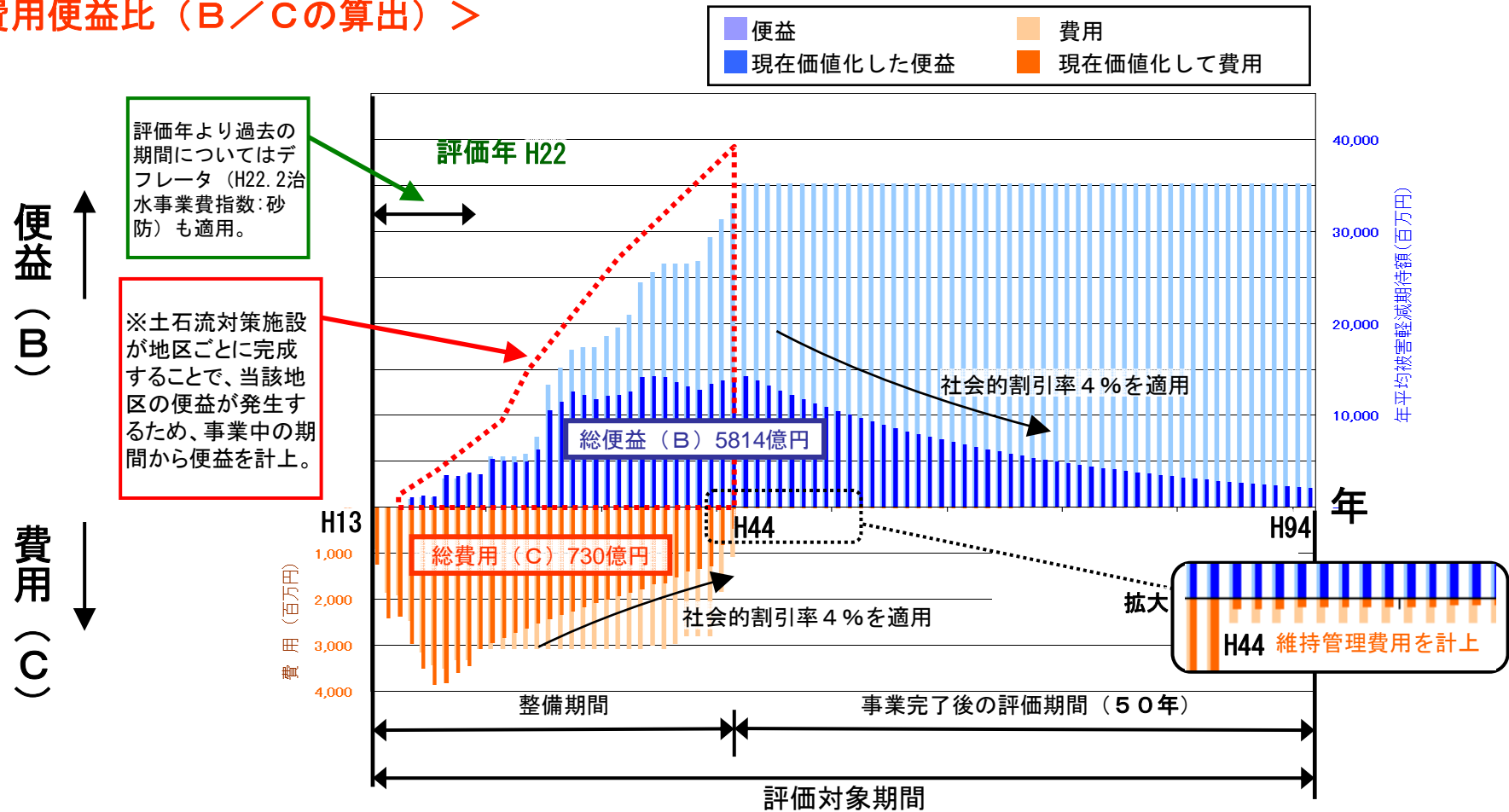


年平均被害軽減期待額 合計 352.4億円/年 × 50年分 (現在価値化)

(17,619.0億円) → (3,194.2億円) + 事業完了時までの便益 (現在価値化 2,610.1億円) + 残存価値 (現在価値化 9.2億円) = **総便益 (約5,813.5億円)**

6. 費用対効果分析の流れ (5)

<費用便益比 (B/Cの算出)>



- 便益及び費用は、整備期間+施設完成後50年間を評価対象期間として算出。
- 便益及び費用を評価年 (H22) を基準として現在価値化し、現在価値化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。

7. 費用対効果の分析結果

◇ 広島西部山系直轄砂防事業の費用対効果 < B / C > (無施設時)

C 費用	729.7	億円
B 便益	5,813.5	億円
B / C	=	8.0

[費用：C]

・ 広島西部山系直轄砂防事業の全体事業費

729.7 億円 (維持管理費含む)
(現在価値化)

[便益：B]

項目		金額等	摘要
C 費用	建設費	726.2 億円	
	維持管理費	3.5 億円	
	費用合計	729.7 億円	
B 便益	便益	5,804.3 億円	
	残存価値	9.2 億円	
	効果合計	5,813.5 億円	
費用便益比(CBR) B/C		8.0	
純現在価値(NPV) B-C		5,083.9 億円	
経済的内部収益率(EIRR)		20.2	

『参考』 公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき残事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

$$\begin{aligned}
 (\text{残事業の費用対効果}) &= \frac{(\text{継続した場合の総便益}) - (\text{中止した場合の総便益})}{(\text{継続した場合の総費用}) - (\text{中止した場合の総費用})} \\
 &= \frac{5,813.5(\text{億円}) - 2,639.3(\text{億円})}{729.7(\text{億円}) - 303.0(\text{億円})} \\
 &= 7.4
 \end{aligned}$$

8. 今後の対応方針（原案）

①事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

◇事業区域における人口・世帯数は増加傾向にあり、山裾まで宅地開発が進んでいるため土石流の被害を受けやすい状況である。また、土石流危険区域にかかる重要交通網（鉄道・道路）が多く分布する。

2) 事業の投資効果

◇費用対効果（B/C）= 8.0（平成22年度時点） 7.4（残事業）

3) 事業の進捗状況

◇現在までの進捗率は約30%であり、広島西部山系直轄砂防事業の早期完成への要望や強い。

②事業の進捗の見込み

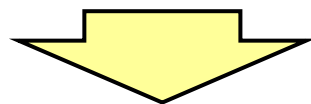
◇広島西部山系直轄砂防事業は順調に進捗し、関係機関並びに地域との協力体制も構築されていることから、今後も円滑な事業進捗が見込まれる。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

◇建設発生土の有効利用や残存型枠を採用し、コスト縮減による事業の効率化を図っている。
◇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、代替案の検討の必要はない。

④県への意見照会結果

◇「対応方針（原案）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、広島西部山系の土石流による被害軽減のため **継続が妥当**。

- ・ 広島西部山系は、土石流などによる土砂災害を繰り返す災害ポテンシャルの高い地域である。
- ・ このため砂防事業を継続実施し、地域住民が安心して暮らせる環境を整える必要がある。

■参考資料 1 前回評価時との比較

	時 点		備 考
	新規採択時評価 (H12評価)	今回評価 (H22再評価)	
事業諸元	砂防堰堤等の整備 (約1,100溪流のうち約520溪流を対象)	砂防堰堤等の整備 (約1,700溪流のうち約200溪流を対象)	今回の全体溪流数(約1,700溪流)は、前回評価後の土石流危険溪流調査結果(H14公表)による。
事業期間	平成13年度～	平成13年度～	
総事業費	約900億円	約900億円	除石対応のため管理用道路を整備した結果、用地買収面積等が増加したことやソフト対策として雨量観測網の整備等を実施したことにより、堰堤の整備に要する費用が当初より高くなっている。
便益(B)	全便益 7,348億円	総便益 5,814億円	便益算出手法を治水経済調査マニュアル(案)に準拠して全B→総Bへ変更。便益項目に人的被害(精神的損害額+財産的被害額の医療費)や間接被害等を追加。
費用(C)	全費用 900億円	総費用 730億円	費用算出手法を治水経済調査マニュアル(案)に準拠して全C→総Cへ変更。
費用対効果 B/C	全B/C = 8.2	総B/C = 8.0	治水経済調査マニュアル(案)H17.4に準拠し、今回は費用便益比を総B/Cで評価。

●平成12年に実施した事業評価では、全B/Cを算出している。全B/Cは、土石流対策で対象としている1/100確率年で発生する土石流による被害額(全便益)と、これを防止するための砂防堰堤の建設費用(全費用)を、整備期間や社会的割引率を考慮しないで費用便益比とする考え方。

■参考資料 2 感度分析について

■参考として、残事業費が1割増減したケース、工期が1割増減したケースを想定し、費用便益比（B/C）の試算を行った。

		工 期		
		一割減	最確値	一割増
残 事 業 費	一割減	8.6	8.5	8.3
	最確値	8.1	8.0	7.8
	一割増	7.6	7.5	7.4

※「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）平成21年6月」には、感度分析の実施方法について具体的な記載はない。

広島西部山系直轄砂防事業

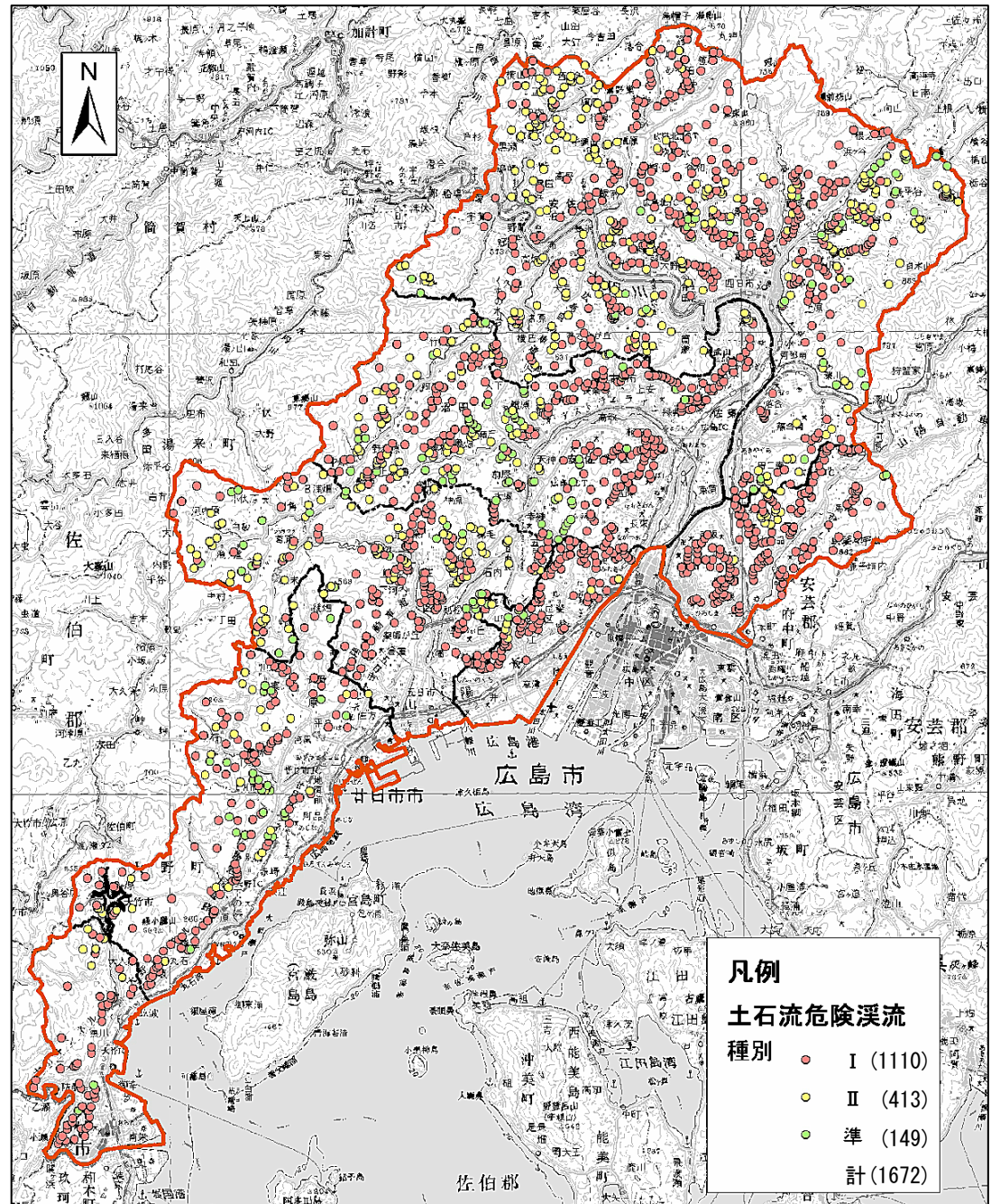
〔費用便益比（B／C）算定等資料〕

様式-1 土石流危険溪流分布図

(広島西部山系では土石流危険溪流に対して直轄砂防事業を実施)

 広島西部山系直轄砂防事業区域

(広島西部山系内の土石流危険溪流：1672溪流)



様式-2 資産データ表

区域名：広島西部山系

山系・水系 (評価単位)	一般資産等基礎数量							一般資産額						
	人口 (人)	世帯数 (世帯)	事業所 従業員 (人)	農漁家 (世帯)	延床面積 (m2)	水田面積 (ha)	畑面積 (ha)	家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)
										償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)	
広島西部山系	27,761	10,802	3,803	139	943,240	36	29	160,822	160,393	25,846	6,314	316	60	353,751

農作物資産			一般資産額等 合計 (百万円)	備考
水稲 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)		
39	86	125	353,876	世帯数に農漁家を含む

様式-3 被害額表

山系名: 広島西部山系 河川名: - 発生規模: 1/10 無施設

山系・水系 (評価単位)	人口 (人)	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額 (百万円)	間接被害額						合計 (百万円)	備考	
		家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)	水稻 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)		営業停止 損失 (百万円)	家庭における応急対策費用			事業所に おける 応急対策 費用 (百万円)	その他の 間接被害 (百万円)			小計 (百万円)
				償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)							掃除労働 対価 (百万円)	代替活動等 (百万円)	小計 (百万円)					
広島西部山系	0	57,990	61,978	10,115	2,302	102	24	132,509	23	51	73	61,728	620	809	1,185	1,994	277	0	2,891	197,202	

様式-3 被害額 山系名: 広島西部山系 河川名: - 発生規模: 1/20 無施設

山系・水系 (評価単位)	人口 (人)	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額 (百万円)	間接被害額						合計 (百万円)	備考	
		家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)	水稻 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)		営業停止 損失 (百万円)	家庭における応急対策費用			事業所に おける 応急対策 費用 (百万円)	その他の 間接被害 (百万円)			小計 (百万円)
				償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)							掃除労働 対価 (百万円)	代替活動等 (百万円)	小計 (百万円)					
広島西部山系	0	66,891	71,491	11,667	2,655	118	27	152,849	26	58	85	71,203	715	933	1,366	2,300	320	0	3,335	227,472	

様式-3 被害額 山系名: 広島西部山系 河川名: - 発生規模: 1/100 無施設

山系・水系 (評価単位)	人口 (人)	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額 (百万円)	間接被害額						合計 (百万円)	備考	
		家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)	水稻 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)		営業停止 損失 (百万円)	家庭における応急対策費用			事業所に おける 応急対策 費用 (百万円)	その他の 間接被害 (百万円)			小計 (百万円)
				償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)							掃除労働 対価 (百万円)	代替活動等 (百万円)	小計 (百万円)					
広島西部山系	2,722	88,131	94,191	15,372	3,498	155	36	201,382	34	77	111	93,812	943	1,230	1,800	3,030	422	703,889	708,283	1,003,588	人口は想定被害者数。人的被害、交通途絶被害は「その他の間接被害」に記載

様式-4 年平均被害軽減期待額表

(土石流事業の費用便益分析マニュアル(案)の様式)

[一般資産等被害]

(単位:百万円)

土石流 (降雨量) 規模	年平均 生起確率	被害額	区間平均 生起確率	区間平均 被害額	年平均被害額	備考
1/10	0.10	197,202	0.05	212,337	10,617	
1/20	0.05	227,472				
1/100	0.01	302,568	-	-	21,218	①

[人命保護便益]

(単位:百万円)

土石流 (降雨量) 規模	年平均 生起確率	人命保護 便益	区間平均 生起確率	区間平均 人命保護 便益	年平均 人命保護便益	備考
1/20	0.05	0	0.04	350,510	14,020	
1/100	0.01	701,020				
			-	-	14,020	②

年平均被害軽減期待額	35,238	①+②
------------	--------	-----

(単位:百万円)

様式-5 費用便益比算出表

年次	t	便益			建設費③			維持管理費④			計③+④		費用 B/C	純現在価値 B-C
		便益① 現在価値	残存 価値②	計 ①+②	費用 現在価値	費用 現在価値	費用 現在価値	費用 現在価値	費用 現在価値					
H13	-9	0	0	0	900	1,233	0	0	900	1,233	0	0	1,333	
H14	-8	0	0	0	1,849	2,396	0	0	1,849	2,396	0	0	2,396	
H15	-7	0	0	0	1,900	2,372	0	0	1,900	2,372	0	0	2,372	
H16	-6	902	1,084	1,084	2,467	2,965	0	0	2,467	2,965	0	0	2,965	
H17	-5	1,048	1,221	1,221	3,150	3,507	0	0	3,150	3,507	0	0	3,507	
H18	-4	1,048	1,186	1,186	3,427	3,856	0	0	3,427	3,856	0	0	3,856	
H19	-3	3,109	3,424	3,424	3,500	3,806	0	0	3,500	3,806	0	0	3,806	
H20	-2	3,109	3,362	3,362	3,314	3,584	0	0	3,314	3,584	0	0	3,584	
H21	-1	3,607	3,752	3,752	3,314	3,447	0	0	3,314	3,447	0	0	3,447	
H22	0	3,607	3,607	3,607	3,066	3,066	0	0	3,066	3,066	0	0	3,066	
H23	1	5,493	5,281	5,281	3,066	2,948	3	3	3,069	2,951	3	3	2,951	
H24	2	5,493	5,078	5,078	3,066	2,835	3	3	3,069	2,838	3	3	2,838	
H25	3	5,493	4,883	4,883	3,066	2,726	3	3	3,069	2,729	3	3	2,729	
H26	4	5,599	4,786	4,786	3,066	2,621	3	3	3,069	2,624	3	3	2,624	
H27	5	7,481	6,149	6,149	3,066	2,520	5	4	3,071	2,524	4	3	2,524	
H28	6	13,131	10,378	10,378	3,066	2,423	8	7	3,074	2,430	7	7	2,430	
H29	7	14,975	11,380	11,380	3,066	2,330	9	8	3,075	2,337	8	7	2,337	
H30	8	16,981	12,408	12,408	3,066	2,240	11	11	3,077	2,248	11	11	2,248	
H31	9	17,224	12,102	12,102	3,066	2,154	11	8	3,077	2,162	8	8	2,162	
H32	10	17,224	11,636	11,636	3,066	2,071	11	8	3,077	2,079	8	8	2,079	
H33	11	18,431	11,972	11,972	3,066	1,992	12	8	3,078	1,999	8	8	1,999	
H34	12	19,404	12,170	12,170	3,066	1,915	12	7	3,078	1,922	7	7	1,922	
H35	13	20,767	12,472	12,472	3,066	1,841	12	7	3,078	1,849	7	7	1,849	
H36	14	24,325	14,047	14,047	3,066	1,771	14	8	3,080	1,779	8	8	1,779	
H37	15	25,493	14,156	14,156	2,993	1,662	15	8	3,008	1,670	8	8	1,670	
H38	16	26,444	14,119	14,119	3,066	1,637	15	8	3,081	1,645	8	8	1,645	
H39	17	26,444	13,576	13,576	2,950	1,514	15	8	2,965	1,522	8	8	1,522	
H40	18	26,444	13,054	13,054	2,774	1,369	15	8	2,789	1,377	8	8	1,377	
H41	19	26,725	12,685	12,685	2,774	1,317	15	7	2,790	1,324	7	7	1,324	
H42	20	29,338	13,390	13,390	2,774	1,266	17	8	2,791	1,274	8	8	1,274	
H43	21	31,336	13,751	13,751	1,808	793	19	8	1,827	802	8	8	802	
H44	22	33,073	13,956	13,956	1,050	443	20	8	1,070	451	8	8	451	
H45	23	35,238	14,297	14,297			22	9	22	22	9	9	22	
H46	24	35,238	13,747	13,747			22	9	22	22	9	9	22	
H47	25	35,238	13,218	13,218			22	8	22	22	8	8	22	
H48	26	35,238	12,710	12,710			22	8	22	22	8	8	22	
H49	27	35,238	12,221	12,221			22	8	22	22	8	8	22	
H50	28	35,238	11,751	11,751			22	7	22	22	7	7	22	
H51	29	35,238	11,299	11,299			22	7	22	22	7	7	22	
H52	30	35,238	10,865	10,865			22	7	22	22	7	7	22	
H53	31	35,238	10,447	10,447			22	6	22	22	6	6	22	
H54	32	35,238	10,045	10,045			22	6	22	22	6	6	22	
H55	33	35,238	9,659	9,659			22	6	22	22	6	6	22	
H56	34	35,238	9,287	9,287			22	6	22	22	6	6	22	
H57	35	35,238	8,930	8,930			22	6	22	22	6	6	22	
H58	36	35,238	8,586	8,586			22	5	22	22	5	5	22	
H59	37	35,238	8,256	8,256			22	5	22	22	5	5	22	
H60	38	35,238	7,939	7,939			22	5	22	22	5	5	22	
H61	39	35,238	7,633	7,633			22	5	22	22	5	5	22	
H62	40	35,238	7,340	7,340			22	5	22	22	5	5	22	
H63	41	35,238	7,057	7,057			22	4	22	22	4	4	22	
H64	42	35,238	6,786	6,786			22	4	22	22	4	4	22	
H65	43	35,238	6,525	6,525			22	4	22	22	4	4	22	
H66	44	35,238	6,274	6,274			22	4	22	22	4	4	22	
H67	45	35,238	6,033	6,033			22	4	22	22	4	4	22	
H68	46	35,238	5,801	5,801			22	4	22	22	4	4	22	
H69	47	35,238	5,578	5,578			22	3	22	22	3	3	22	
H70	48	35,238	5,363	5,363			22	3	22	22	3	3	22	
H71	49	35,238	5,157	5,157			22	3	22	22	3	3	22	
H72	50	35,238	4,958	4,958			22	3	22	22	3	3	22	
H73	51	35,238	4,768	4,768			22	3	22	22	3	3	22	
H74	52	35,238	4,584	4,584			22	3	22	22	3	3	22	
H75	53	35,238	4,408	4,408			22	3	22	22	3	3	22	
H76	54	35,238	4,238	4,238			22	3	22	22	3	3	22	
H77	55	35,238	4,075	4,075			22	3	22	22	3	3	22	
H78	56	35,238	3,919	3,919			22	2	22	22	2	2	22	
H79	57	35,238	3,768	3,768			22	2	22	22	2	2	22	
H80	58	35,238	3,623	3,623			22	2	22	22	2	2	22	
H81	59	35,238	3,484	3,484			22	2	22	22	2	2	22	
H82	60	35,238	3,350	3,350			22	2	22	22	2	2	22	
H83	61	35,238	3,221	3,221			22	2	22	22	2	2	22	
H84	62	35,238	3,097	3,097			22	2	22	22	2	2	22	
H85	63	35,238	2,978	2,978			22	2	22	22	2	2	22	
H86	64	35,238	2,863	2,863			22	2	22	22	2	2	22	
H87	65	35,238	2,753	2,753			22	2	22	22	2	2	22	
H88	66	35,238	2,647	2,647			22	2	22	22	2	2	22	
H89	67	35,238	2,546	2,546			22	2	22	22	2	2	22	
H90	68	35,238	2,448	2,448			22	2	22	22	2	2	22	
H91	69	35,238	2,353	2,353			22	1	22	22	1	1	22	
H92	70	35,238	2,263	2,263			22	1	22	22	1	1	22	
H93	71	35,238	2,176	2,176			22	1	22	22	1	1	22	
H94	72	35,238	2,092	2,092			22	1	22	22	1	1	22	
		2,195,651	580,429	922	581,352	90,000	72,619	1,355	347	91,355	72,967	8.0	508,385	

山系名：広島西部山系（便益、建設費、維持管理費は地区単位で併合算）

（単位：百万円）

広島西部山系直轄砂防事業
〔広島県への意見照会と回答〕

国中整企画第38号
国中整港計第24号
平成22年10月26日

広島県知事 殿

中国地方整備局長



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

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図るべく、中国地方整備局事業監視委員会（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、平成22年11月18日（木）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、平成22年11月9日(火)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

中国地方整備局 企画部 企画課

課長補佐 浜崎

教習係長 木本

電話：082-221-9231

FAX：082-227-2651

(別紙)

【砂防事業】

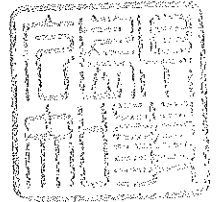
事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
広島西部山系直轄砂防事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る
対応方針(原案)を作成するためのものです。

土 総 第 3 9 号
平成 2 2 年 1 1 月 9 日

中国地方整備局長 様

広 島 県 知 事



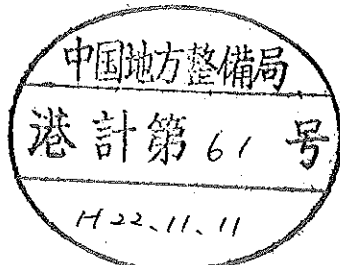
中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る
意見照会について（回答）

平成 2 2 年 1 0 月 2 6 日付け国中整企画第 3 8 号及び国中整港計第 2 4 号で照会の
あった下記事業について、対応方針（原案）案については異存ありません。
なお、個別の事業についての意見は別紙のとおりです。

記

- ・ 砂防事業 広島西部山系直轄砂防事業

以上



担当

総務管理部土木総務課経営調整グループ

電話 082-513-3814

F A X 082-223-3593

(別紙)

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）案に対する意見

【砂防事業】

事業名	広島西部山系直轄砂防事業
対応方針に対する意見 (対応方針：継続)	異存はありません
(具体的意見)	
<p>広島西部山系においては、土石流による人的被害，家屋被害，重要交通網の交通途絶等の被害を軽減するため，当該事業の実施の必要があると考えます。 今後も引続きコストの縮減に努めながら，計画的に整備を進めていただきたい。</p>	