

広島西部山系直轄砂防事業

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 | 再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業 | | | | | | | | |
| 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 900 | | | 残事業費（億円） | | 約 421 | | | |
| 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、平成 26 年 8 月 20 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。 ● そのような中で、平成 26 年 8 月 20 日には、死者 77 人、負傷者 68 人という未曾有の被害を出す大規模な土石流災害が発生し、あらためてハード整備の必要性が明らかになった。 | | | | | | | | |
| 便益の主な根拠 | 家屋戸数 約 7,000 戸、事業所数 約 500 事業所、公益施設数 約 40 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 | |
| | 全体事業 | 総便益 | 5,758 | 総費用 | 962 | 6.0 | 4,796 | 16.7% | H28 |
| | 残事業 | 総便益 | 2,550 | 総費用 | 317 | 8.0 | 2,233 | 25.7% | H28 |
| 感度分析 | | | | 残事業 (B/C) | | 全体事業 (B/C) | | | |
| | 残事業費 (+10%~-10%) | | | 7.3~8.9 | | 5.8~6.2 | | | |
| | 残工期 (+10%~-10%) | | | 8.0 | | 6.0 | | | |
| | 資産 (-10%~+10%) | | | 7.3~8.8 | | 5.4~6.5 | | | |
| 事業の効果等 | <p>直轄砂防事業の実施により、下記のとおり土石流による甚大な被害や社会的影響を軽減することを目的として集中的に地域の安全度を向上させることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家屋 約 7,000 戸を保全 ・ 人口 約 17,000 人を保全 ・ 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、中国自動車道を保全 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------|----------|--------|----------|--------|------|----------|------|----------|-------|-----|----------|------|----------|-------|
| <p>社会情勢等の 変 化</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 広島市(旧湯来町含む)、廿日市市(旧佐伯町・吉和村・宮島町を除く)、大竹市の人口は昭和 50 年には約 1,014,000 人から平成 27 年には約 1,323,000 人と約 40 年間で約 1.3 倍に増加し、近年は大きな変化はない。 ● 平成 26 年 8 月 20 日の豪雨により土砂災害が発生し、広島市安佐南区、安佐北区、西区を中心に、土石流 107 件、がけ崩れ 59 件、死者 77 人、負傷者 68 人の甚大な被害が発生し、緊急的な対応が必要な溪流等に対して緊急事業を実施している。 ● 平成 11 年 6 月 29 日の土砂災害を契機に、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。また、平成 26 年 8 月 20 日の土砂災害等を教訓に、土砂災害防止法が一部改正され、都道府県に対する基礎調査の結果の公表が義務付けられた。この法律に基づき、広島西部山系では 2,990 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、1,013 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 28 年 3 月末時点)。 ● 広島県は、平成 26 年 8 月 20 日の土砂災害の経験を踏まえ、ハード・ソフトが一体となった対策をより一層推進するとともに、県民、自主防災組織、事業者、行政等が一体となって「災害死をゼロ」にするという新たな目標を掲げた「広島県「みんなで減災」県民総ぐるみ運動条例」を制定した。(平成 27 年 3 月 16 日施行) ● 「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。 <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>広島市</td> <td>平成 13 年度</td> <td>97.2%</td> <td>平成 27 年度</td> <td>100.0%</td> </tr> <tr> <td>廿日市市</td> <td>平成 13 年度</td> <td>0.0%</td> <td>平成 27 年度</td> <td>99.1%</td> </tr> <tr> <td>大竹市</td> <td>平成 13 年度</td> <td>0.0%</td> <td>平成 27 年度</td> <td>65.3%</td> </tr> </table> | 広島市 | 平成 13 年度 | 97.2% | 平成 27 年度 | 100.0% | 廿日市市 | 平成 13 年度 | 0.0% | 平成 27 年度 | 99.1% | 大竹市 | 平成 13 年度 | 0.0% | 平成 27 年度 | 65.3% |
| 広島市 | 平成 13 年度 | 97.2% | 平成 27 年度 | 100.0% | | | | | | | | | | | | |
| 廿日市市 | 平成 13 年度 | 0.0% | 平成 27 年度 | 99.1% | | | | | | | | | | | | |
| 大竹市 | 平成 13 年度 | 0.0% | 平成 27 年度 | 65.3% | | | | | | | | | | | | |
| <p>事業の進捗状況</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 事業執行済額 : 約 479 億円(進捗率 53%) ● 整備済砂防施設 : 砂防堰堤 75 基(保全家屋戸数 約 3,000 戸) ● 完成 58 溪流、事業着手済 51 溪流 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>事業の進捗の 見 込 み</p> | <p>平成 26 年 8 月 20 日の土砂災害を始め、管内では過去から度々土砂災害が発生し、地元自治体や住民は、事業に対して要望が高く、今後も円滑な事業実施が望める状況である。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>コスト縮減や 代替案立案等の 可 能 性</p> | <p>ソイルセメントの活用や他事業工事への現地発生土砂の流用等でコスト縮減による事業の効率化を図っている。今後も小規模溪流対応型施設の採用等の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> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>対応方針(原案)</p> | <p>継続</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>対応方針理由</p> | <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> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>そ の 他</p> | <p>—</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

広島西部山系直轄砂防事業

事業再評価 重点審議

平成28年11月14日

国土交通省 中国地方整備局



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

広島西部山系直轄砂防事業の経緯

◆直轄砂防事業化の背景

広島西部山系は、中国地方を東西に結ぶ**主要な交通幹線**である山陽新幹線や山陽自動車道等が管内を横断しており、社会経済的に重要な位置に位置している。

一方、当該地域は風化することで崩壊を起こしやすい特殊土壌である「**まさ土**」が表土に広がる花崗岩地帯であるため、過去から大規模な土砂災害が発生している。

平成11年6月29日の梅雨前線による集中豪雨によって、死者を出す**甚大な土砂災害**が発生したことから、当該地域において計画的かつ集中的に事業の推進を図るため**平成13年度より直轄砂防事業**として新たに着手した。

◆事業区域

広島市、大竹市、廿日市市の各一部（約621km²）

◆事業の内容

土石流対策として、砂防堰堤等の整備を実施

◆総事業費

900億円

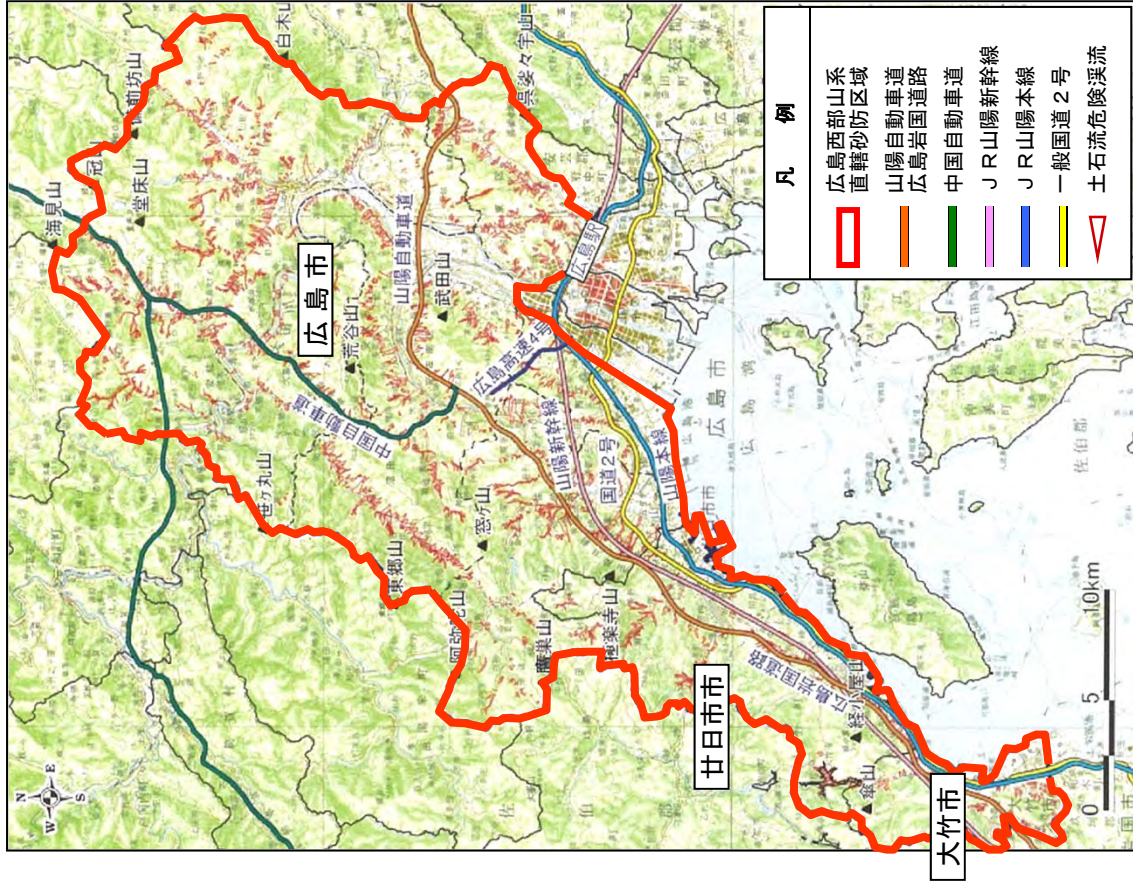
◆事業評価の経緯

新規採択時評価（平成12年度）

再評価（着手後10カ年経過：平成22年度）

（再評価後3ヶ年：平成25年度）

今回（再評価後3ヶ年：平成28年度）



広島西部山系直轄砂防事業区域

説明の進め方

①はじめに（今回の再評価の必要性と背景）

②対応方針（原案）

③費用対効果分析の流れ

③-1 費用便益比（B / C）の算出の流れ

③-2 区域設定、資産抽出

③-3 費用対効果の分析結果

④広島西部山系事業内容

④-1 広島西部山系直轄砂防事業の概要

④-2 広島西部山系の土砂災害

④-3 事業の実施状況

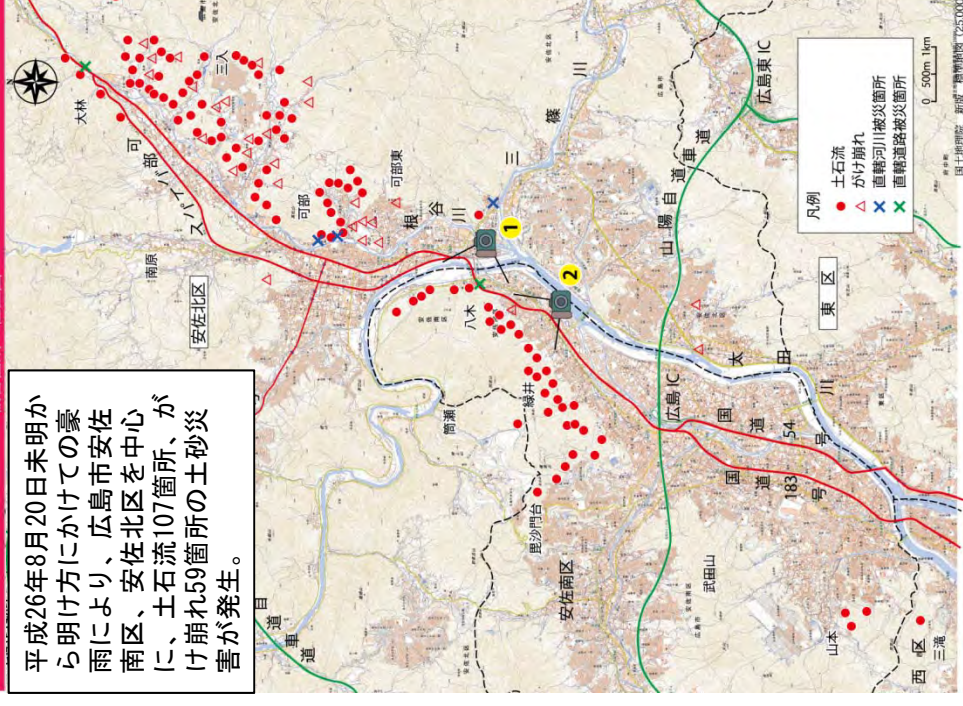
④-4 コスト縮減に関する取り組み事例

1. はじめに - 今回の再評価の必要性と背景 -

- ①平成26年8月20日に広島土砂災害が発生。これに対し、著しい被害が生じた溪流に再度土石流災害が発生した場合にも安全を確保できるように、**災害対応として砂防設備の整備を進めている**。
- ②広島西部山系直轄砂防事業では、平成14年度までに公表されている土石流危険溪流を対象に事業を実施してきた。
土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）（以下「土砂災害防止法」という。）の成立に伴い、将来的には土石流を対象として指定される土砂災害警戒区域の原因となる危険な溪流を対象として砂防事業を行うこととなる見込み。
- ③土砂災害防止法が広島土砂災害を契機に平成27年1月に改正され、土砂災害防止対策基本指針（国土交通省告示第35号）により、各都道府県は、おおむね5年程度で基礎調査を完了させることを目標として設定することとなった。これを受けて広島県では現在、平成30年度の完了を目指して、基礎調査を実施中である。**このため、今後砂防事業の実施を検討する危険な溪流数の確定も平成30年度以降となる。**
- ④既に指定された土砂災害警戒区域の中には、従来の土石流危険溪流に含まれていなかった箇所が多く含まれており、**今後、砂防事業の実施を検討する危険な溪流数は増えることが予想される。**

被害箇所 位置図

平成26年8月20日未明から明け方にかけての豪雨により、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。



① 安佐南区八木三丁目・西丁目・六丁目付近

② 安佐北区八木三丁目・西丁目・六丁目付近

※ 「平成26年8月20日豪雨 広島土砂災害」 国土交通省 中国地方整備局太田川河川事務所

2. 対応方針（原案）

① 事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ◇ 事業区域は人口が集中しており、近年は前回調査時から大きな変化は無い。
- ◇ 平成26年8月20日には事業着手以降最大となる甚大な土砂災害が発生し、被災地において砂防事業を実施中。この災害を受けて平成27年1月に土砂災害防止法が改正され、広島県において基礎調査を実施中であり、調査結果が順次公表されている。
- ◇ 管内の三市（広島市、大竹市、廿日市）からなる広島西部山系直轄砂防事業促進協議会からも「事業の1層の推進」が毎年要望されている。

2) 事業の投資効果

- ◇ 費用対効果（B/C）＝6.0（平成28(2016)年度時点） 8.0（残事業）

3) 事業の進捗状況

- ◇ 現在までの進捗率は約53%（事業費ベース）

② 事業の進捗の見込み

- ◇ 関係機関並びに地域との協力的体制も構築されていること、着手溪流についても早期完成への要望は強い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

- ◇ 現地発生の有効活用でコスト縮減を図っている。さらに今後対応が必要となる小規模溪流においても新技術を積極的に取り入れる等、さらなるコスト縮減に取り組む。
- ◇ 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検討の必要はない。

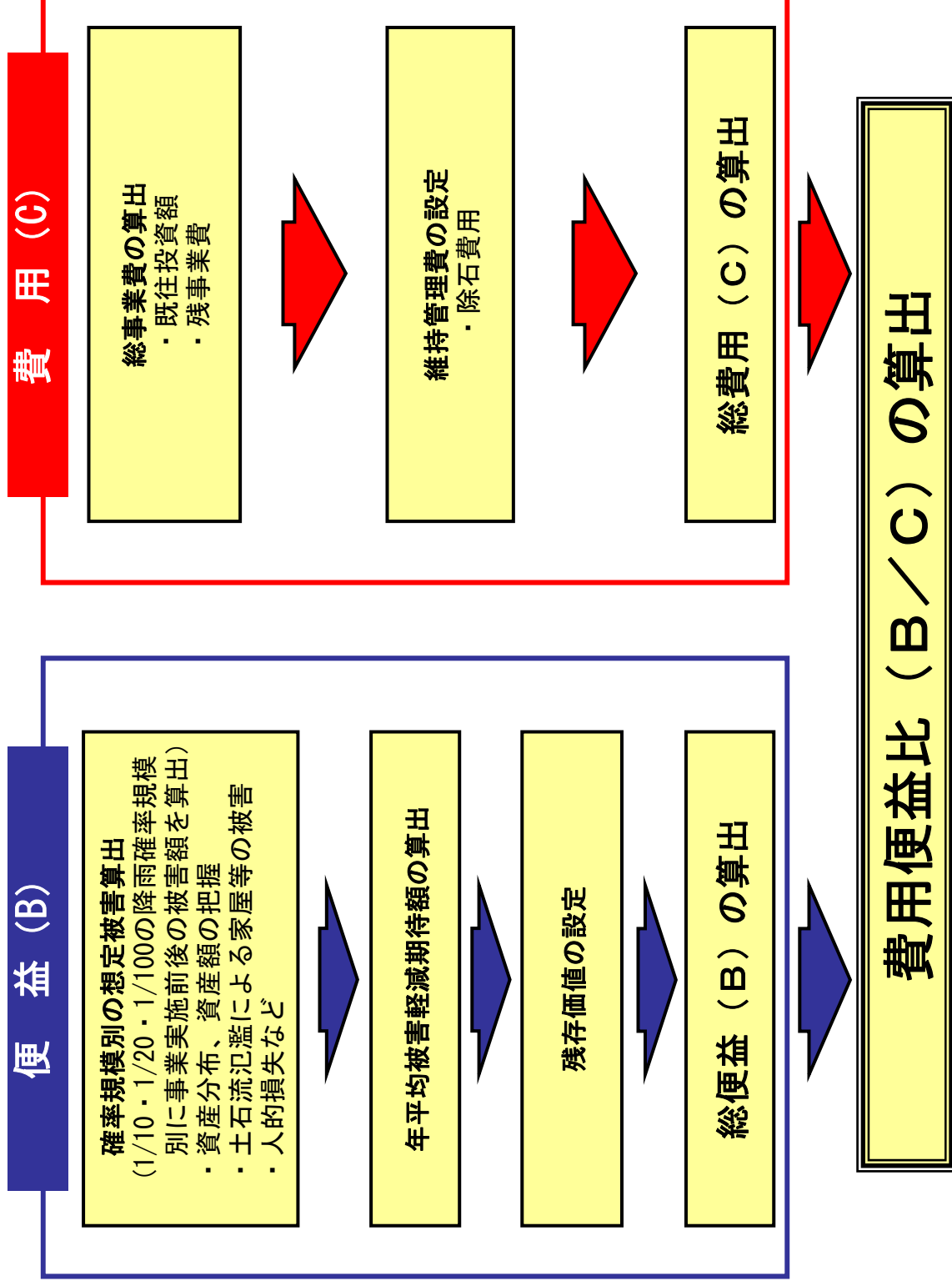
④ 県への意見照会結果

- ◇ 事業継続に対し、妥当である。

【今後の対応方針（原案）】

- 上記より、本事業は事業の投資効果が極めて高いことから **継続が妥当**。
- 今後さらなるコスト縮減を図るとともに、より一層の事業効果の発現に努める。

3-1. 費用便益比 (B/C) の算出の流れ



3-2. 区域設定、資産抽出

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(平成14(2002)年公表)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として設定

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】

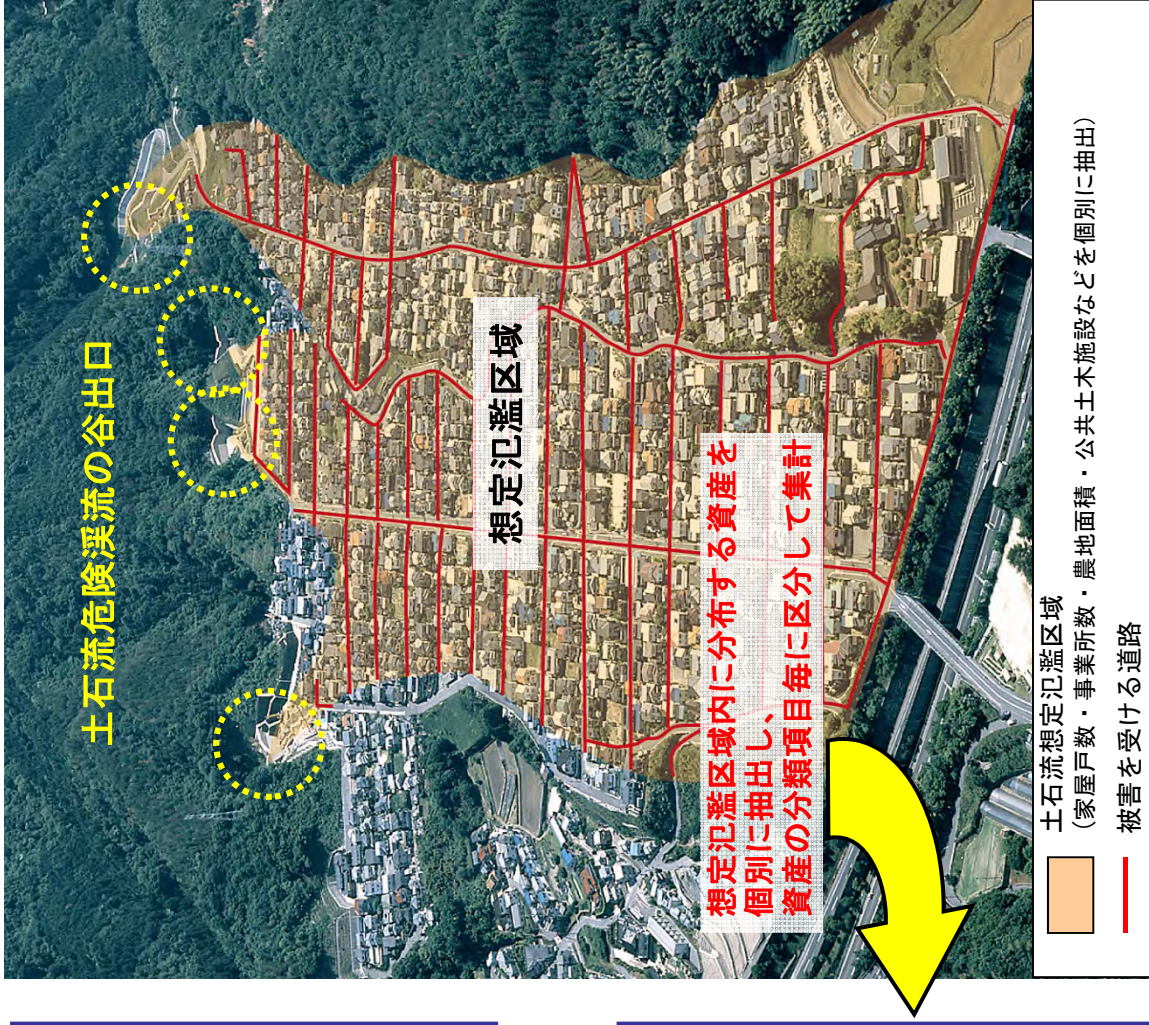
- 家屋戸数 (家屋資産・家庭用品・農漁家資産)
- 事業所数 (産業大項目分類(建設業、製造業、サービス業などに区分))
- 農地面積 (農作物被害：稲・畑)
- 公益事業施設 (役所、警察署、派出所、郵便局、消防署、図書館、公民館、一般病院、診療所、老人ホーム、高等学校、中学校、小学校等)
- 道路、鉄道、橋梁
- 人的損失額 (逸失利益、精神的損害額)

【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

あいた

相田地区の事例



土石流危険渓流の谷出口

想定氾濫区域

想定氾濫区域内に分布する資産を個別に抽出し、資産の分類項目毎に区分して集計

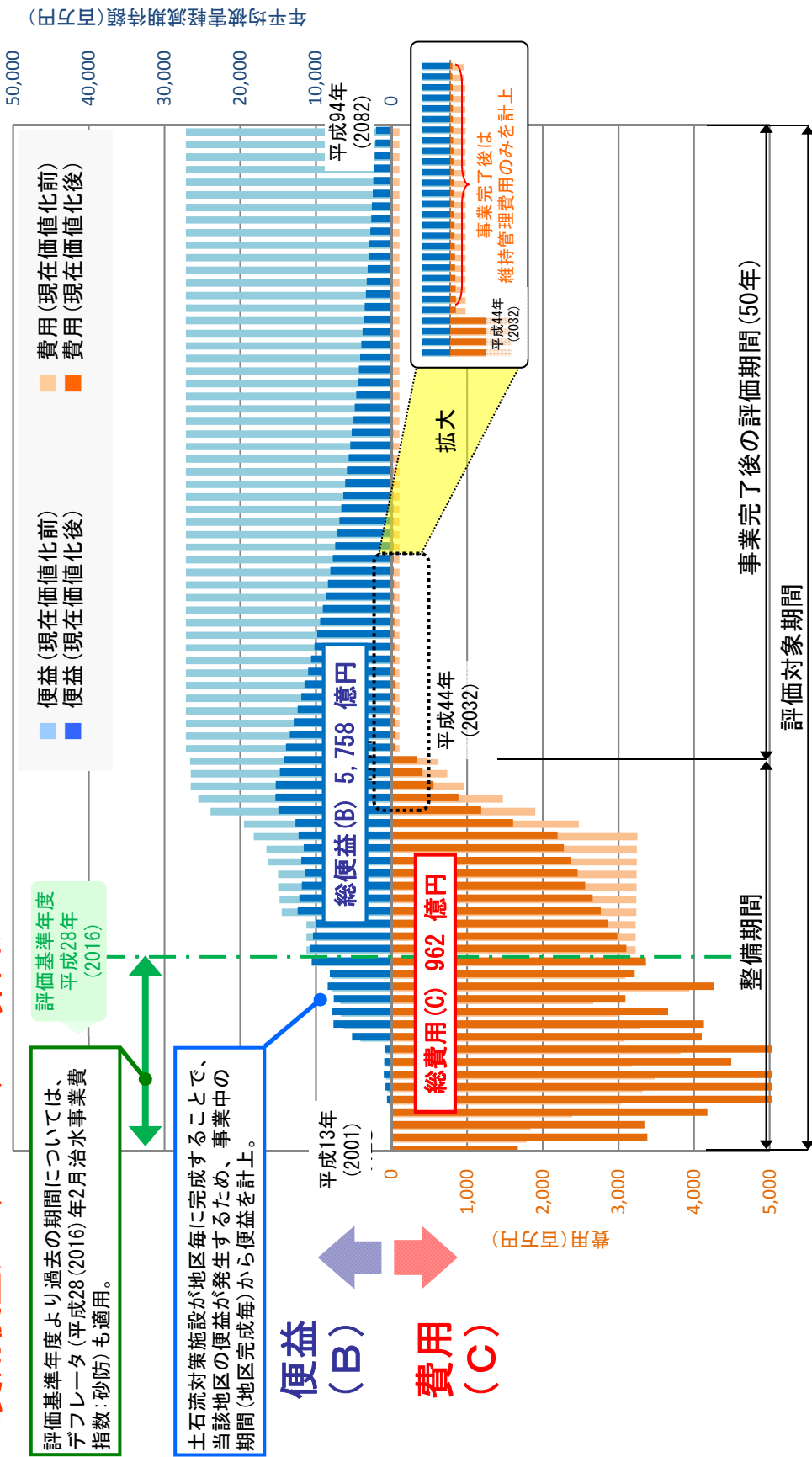
土石流想定氾濫区域

(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

3-3. 費用対効果の分析結果(1)

<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する。
- 便益及び費用を評価基準年度 (平成28 (2016) 年度) 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。

3-3. 費用対効果の分析結果(2)

◇ 広島西部山系直轄砂防事業の費用便益分析（全体事業）

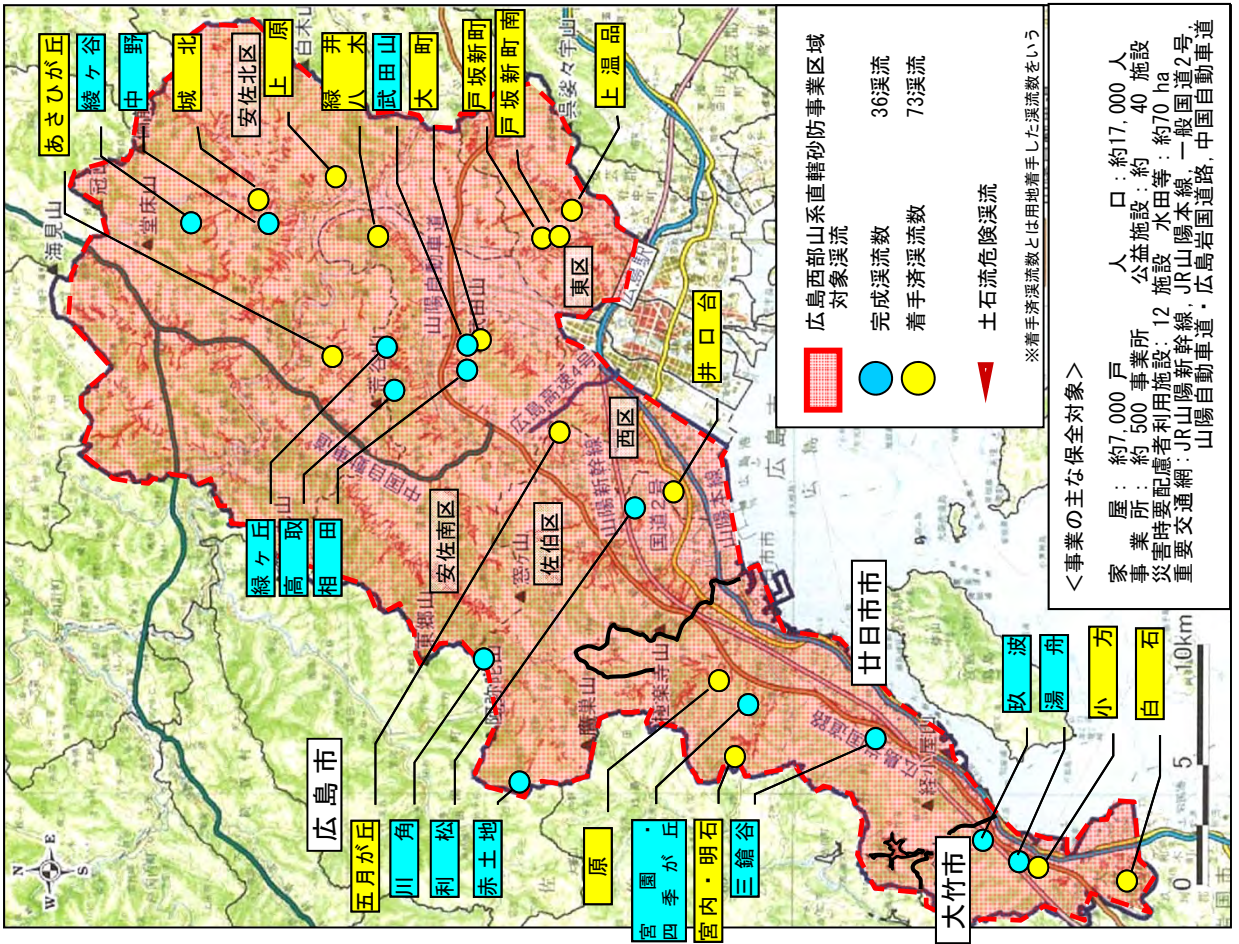
| 項 目 | 金 額 等 (現在価値化後) | 摘 要 |
|-----------------|----------------|-----|
| 総費用 (C) | 962.1 億円 | |
| 建設費 | 942.3 億円 | |
| 維持管理費 | 19.8 億円 | |
| 総便益 (B) | 5,758.0 億円 | |
| 便益 | 5,736.3 億円 | |
| 残存価値 | 21.7 億円 | |
| 費用便益比 (CBR) B/C | 6.0 | |
| 純現在価値 (NPV) B-C | 4,795.9 億円 | |
| 経済的内部収益率 (EIRR) | 16.7 % | |

◇ 広島西部山系直轄砂防事業の費用便益分析（残事業）

「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(2009)年6月,国土交通省)に基づき残事業の投資効率性を算出した結果は以下のとおり

$$\begin{aligned}
 \text{〔残事業の費用対効果〕} &= \frac{\text{〔継続した場合の総便益〕} - \text{〔中止した場合の総便益〕}}{\text{〔継続した場合の総費用〕} - \text{〔中止した場合の総費用〕}} \\
 &= \frac{5,758.0 \text{ [億円]} - 3,208.2 \text{ [億円]}}{962.1 \text{ [億円]} - 645.0 \text{ [億円]}} \\
 &= 8.0
 \end{aligned}$$

4-1. 広島西部山系直轄砂防事業の概要



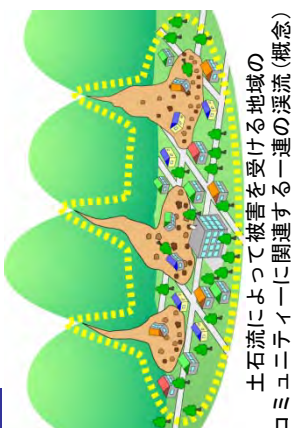
直轄砂防事業の実施状況

◆ 着手経緯

・平成11(1999)年の6.29災害を契機に、平成13(2001)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
 - (1) 土石流想定氾濫区域が重複している渓流の範囲
 - (2) 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渓流をまとめた範囲
- ・ソフト対策は山系全域で展開
 - 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渓流(概念)



◆ 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渓流の対策を基本

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
 - 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
- (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

ソフト対策

- (1) 土石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・推進
 - ② 防災に関する意識の向上の推進
- (2) 大規模土石災害の危機管理体制整備の推進

4-2. 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

| 要因および災害発生日 | 発生河川 | 発生位置 | 死者(人) | 負傷者(人) | 出典 |
|----------------------------|--------|--------------|-------|--------|-----------------------|
| 枕崎台風 昭和20(1945)年 9月17日 | 丸石川 他 | 大野町、呉市他 | 1,775 | 1,054 | 広島県砂防災害誌(H9.12) |
| ルース台風 昭和26(1951)年 10月14日 | 中津岡川 他 | 大竹市、大野町、湯来町他 | 132 | 361 | 広島県砂防災害誌(H9.12) |
| 台風19号 平成3(1991)年 9月27日 | 太田川 他 | 広島市他 | 6 | 49 | 広島県砂防災害誌(H9.12) |
| 6.29土砂災害 平成11(1999)年 6月29日 | 大毛寺川 他 | 広島市、呉市他 | 24 | 14 | 6.29土砂災害復旧誌(H15.3) |
| 8.20土砂災害 平成26(2014)年 8月20日 | 上山川 他 | 広島市 | 77 | 68 | 消防庁応急対策室発表表(H28.6.22) |

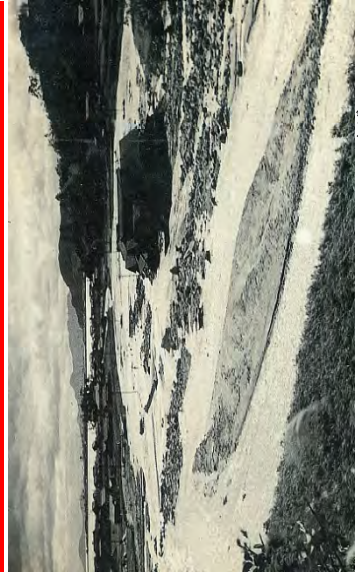
昭和20(1945)年 枕崎台風



同地点の現在の様子
(宮浜温泉こ線橋)

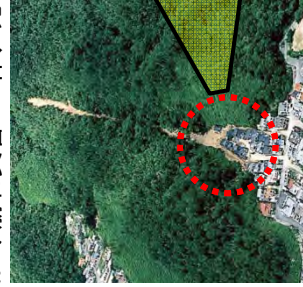
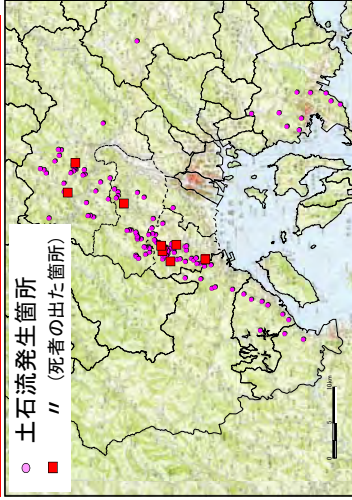
大野陸軍病院の患者用車が流され、国鉄山陽線軌道が土砂で埋没(廿日市市(旧大野町))

昭和26(1951)年 ルース台風



土石流で被災した集落 (大竹市玖波町)

平成11(1999)年 6.29災害



やすかわ

広島市、呉市他で、土石流や斜面崩壊等により、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。



安川左支川の土石流氾濫状況

平成26(2014)年 8.20災害



安佐南区八木三丁目・緑井八丁目付近の被災状況



広島市安佐南区、安佐北区、西区を中心に、土石流 107 件、がけ崩れ 59 件、死者 77 人、負傷者 68 人の被害が発生。

4-3. 事業の実施状況(1)

(1) ハード対策 (計画的な整備)



＜ 広島西部山系直轄砂防事業の整備地区選定の考え方 ＞

- (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
⇒ 甚大被害想定区域内の人家、災害時要配慮者利用施設や避難所の収容人数・施設数
 - II. 国の根幹となる重要交通網の保全
⇒ 平面交差箇所、該当路線数、谷出口からの距離
 - III. 自然・社会条件から求められる高度な技術の利活用
⇒ 地形や土地利用の条件による整備の制約
- (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。

事業実施による効果事例

平成26(2014)・8・20豪雨



降雨後の堆砂状況
平成26(2014)年8月20日に豪雨発生。

高瀬雨量観測所で
連続雨量 247mm
最大時間雨量 87mm を記録。

大町地区では、降雨後に渓岸崩壊等が確認されたが完成した砂防堰堤により土砂が捕捉されたことで、土砂氾濫による被害を防止した。

重要交通網保全のための整備



みややりに
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

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

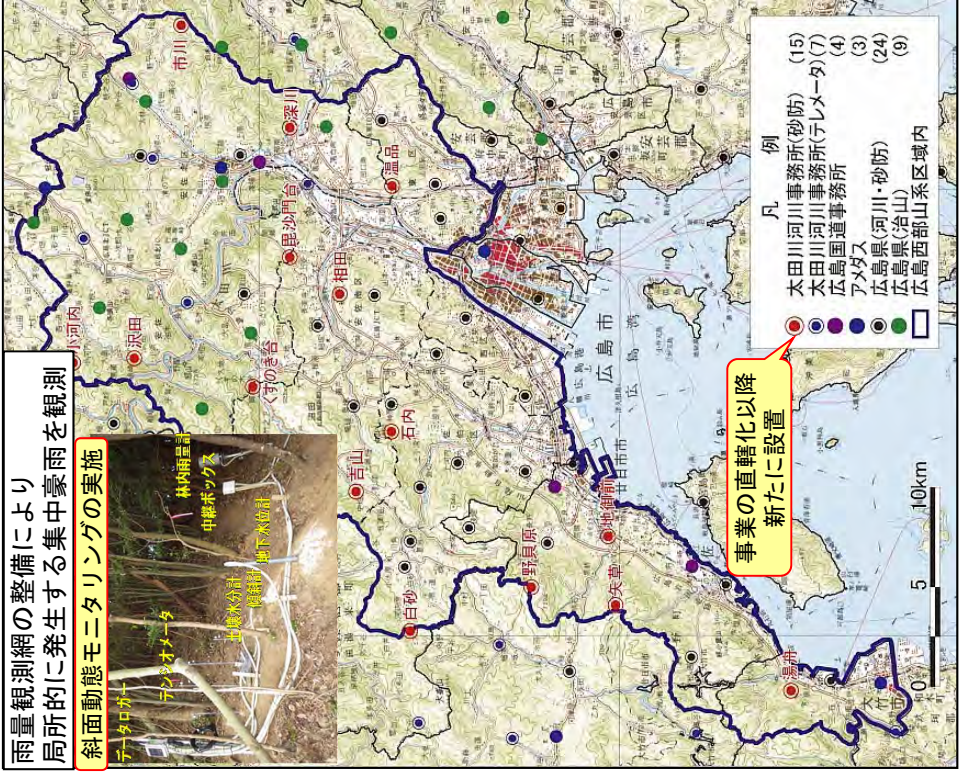
広島西部山系には、複数の土石流危険渓流が重複する地区が多いことから、整備効果を高めるため隣接する渓流を一連で集中的に整備

4-3. 事業の実施状況(2)

(2) 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、より精度の高い崩壊・土石流発生予測モデルの高度化に関する研究開発
 - 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、土砂災害を語り継ぐ活動等 (HP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



自主防災組織発足時に資料映像を上映



地域住民と合同で溪流状況を確認

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 (防災フェア in マツダスタジアム)



砂防堰堤の見学会で施設の役割を説明 (小学生を対象とした出前講座)

4-4. コスト縮減に関する取り組み事例(1)

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

① 砂防ソイルセメントを砂防堰堤本体工に採用

現地で発生する土砂とセメント及び水等を現地で攪拌・混合して砂防ソイルセメントを製造し、砂防堰堤を構築する。従来のコンクリート工法と比較すると、①建設副産物の発生の軽減、②周辺環境への影響低減、③建設コストの縮減、④工期短縮のメリットがある。

[縮減事例：宮内2号砂防堰堤] (インセム工法)
 工事費を 104.6百万円から 79.3百万円に縮減
 (縮減額 25.3百万円、縮減率 約24%)

※ 工事費は施設設計時の試算による



施工中(H24.2)



完成(H25.2)

② 砂防ソイルセメントを砂防堰堤袖部の仕戻しに使用

砂防堰堤本体工における掘削後の袖部の仕戻しを「ブロック積」から「ソイルセメント+連続長繊維補強土」に変更することでコスト縮減を図るとともに大量に発生する現地発生土の現場外搬出や処分を減少させることにより周辺環境への影響を低減させる。

[縮減事例：大町3号砂防堰堤]

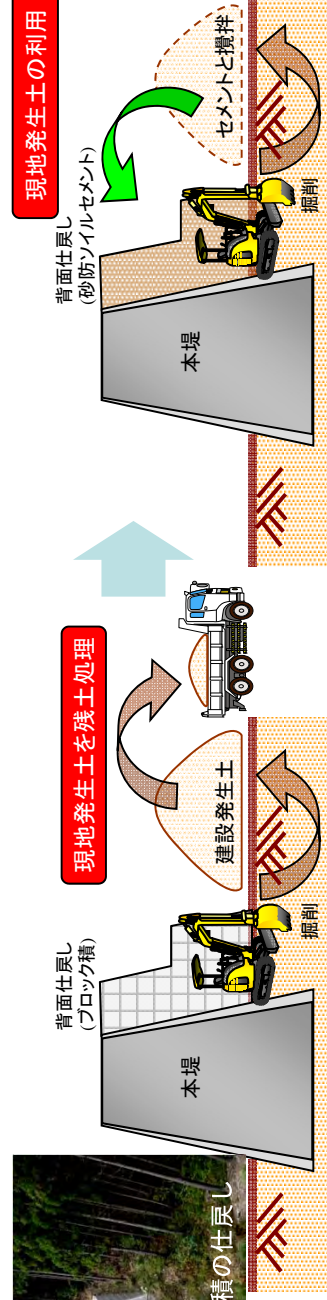
工事費を 18.9百万円から 8.6百万円に縮減 (縮減額 10.3百万円、縮減率 約54%)



現地発生土とセメントの攪拌状況



ブロック積の仕戻し



現地発生土の利用

背面仕戻し
(ブロック積)

現地発生土を残土処理

背面仕戻し
(砂防ソイルセメント)

建設発生土

セメントと攪拌

掘削

掘削

掘削

掘削

掘削

掘削

掘削

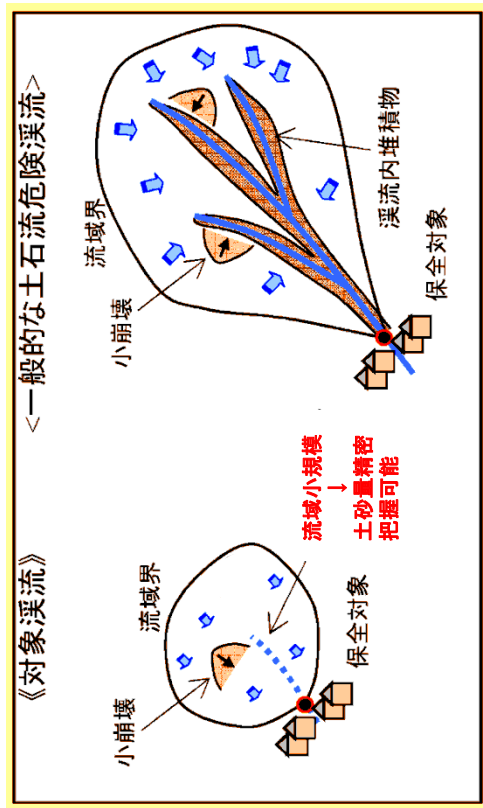
掘削

4-4. コスト縮減に関する取り組み事例(2)

広島西部山系管内で多く見られる小規模な渓流において、新技術を積極的に取り入れ、コスト縮減

- 広島西部山系では、流域面積が小さく、土石流の連続発生リスクもない小規模な土石流危険渓流が数多く存在している。これらの渓流に対して『砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）』が改定（H28）され、流域内からの流出土砂量が新技術を用いることで従来より正確に把握できる場合、実現象に即した（小規模な）施設設計が可能となった。管内においても対象渓流において積極的に小規模渓流対応型施設として設計することでコスト縮減を図る。

小規模渓流対応型施設完成写真（大町2号砂防堰堤）



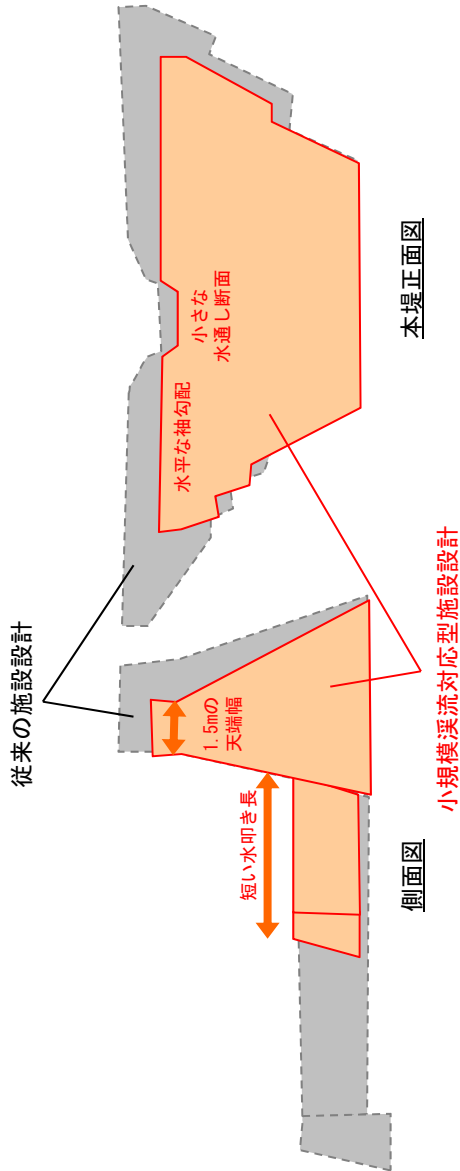
本堤上流側



側面

[縮減事例：大町2号砂防堰堤]
 工事費※を 46.3百万円から 30.7百万円に縮減
 （縮減額 15.6百万円、縮減率 約34%）

※ 工事費は施設設計時の試算による



側面図

本堤正面図

小規模渓流対応型施設設計

参考資料 1 前回評価時との比較

| | 広島西部山系直轄砂防事業 | | 備考 (前回評価時からの主な変更点) |
|--------------|------------------------|------------------------|---|
| | 前回評価時 (平成25(2013)年) | 今回評価時 (平成28(2016)年) | |
| 事業内容 | 砂防堰堤等の整備 | 砂防堰堤等の整備※ | ※全体渓流数は広島県が実施する基礎調査の結果を踏まえ精査中 |
| 事業期間 | 平成13(2001)年度～ | 平成13(2001)年度～ | |
| 総事業費 | 約 900 億円 | 約 900 億円 | |
| 総便益(B) | 6,310 億円 | 5,758 億円 | ・評価基準年度の見直し 〔前回：平成25(2013)年度 今回：平成28(2016)年度〕 |
| 総費用(C) | 852 億円 | 962 億円 | ・評価基準年度の見直し 〔前回：平成25(2013)年度 今回：平成28(2016)年度〕 |
| 費用対効果 B/C | B/C = 7.4 | B/C = 6.0 | ・総便益(B)及び総費用(C)の見直し |

■ 参考資料 2 感度分析について

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、費用便益比(B/C)を算出し、感度分析を実施した。

| 費用便益比 (B / C) | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| 基本 | 残事業費 | | 事業期間 | | 資産 | |
| | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 6.0 | 5.8 | 6.2 | 6.0 | 6.0 | 6.5 | 5.4 |

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33号
国中整港計第11号
平成28年10月17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(ご依頼)

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28年11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 |
|------------------|--------------|----|
| 広島西部山系直轄砂防事業 | 継続 | |
| 一般国道183号 鍵掛峠道路 | 継続 | |
| 一般国道185号 安芸津バイパス | 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。

■ご意見の送付期限：平成28年10月31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

課長補佐 藤原（内線：3153）

施策分析評価係長 藤野（内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-227-2651

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館

土 総 第 570 号

平成 28 年 11 月 7 日

中国地方整備局長 様

広 島 県 知 事
(土木建築総務課)



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 28 年 10 月 17 日付け国中整企画第 33 号及び国中整港計第 11 号で依頼のこのことについて、
対応方針（原案）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については、別紙のとおりです。

- 広島西部山系直轄砂防事業
- 道路事業 一般国道 183 号 鍵掛峠道路
- 道路事業 一般国道 185 号 安芸津バイパス



担 当 調整 G

電 話 082-513-3814

(担当者 山根)

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）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) | 継続とする対応方針については妥当である。 |
| <p>(具体的意見)</p> <p>平成26年8月の土砂災害を踏まえ、県民の土砂災害対策に対するニーズが高まっており、特に、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。</p> <p>今後も引き続き、国・県が連携し、ハード・ソフト一体となった総合的な土砂災害対策を推進するとともに、事業実施にあたっては、維持管理も含めた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> | |

【道路事業】

| | |
|---|----------------------|
| 事業名 | 一般国道183号 鍵掛峠道路 |
| 対応方針に対する意見 (対応方針：継続) | 継続とする対応方針については妥当である。 |
| <p>(具体的意見)</p> <p>一般国道183号鍵掛峠道路は、広島県備北地域と鳥取県西部地域を連結する地域高規格道路「江府三次道路」の一部を構成し、地域間交流の促進や観光産業の活性化、物流機能の向上に資する幹線道路であるとともに、線形不良区間や異常気象時通行規制区間の解消など、防災上の観点からも特に重要な道路であると考えます。</p> <p>引き続きコストの縮減に努めながら、早期完成に向け、確実に整備を進めていただきたい。</p> | |

【道路事業】

| | |
|--|----------------------|
| 事業名 | 一般国道185号 安芸津バイパス |
| 対応方針に対する意見 (対応方針：継続) | 継続とする対応方針については妥当である。 |
| <p>(具体的意見)</p> <p>一般国道185号安芸津バイパスは、物流ネットワークの確保に資する幹線道路であり、現道部においては台風などの異常気象時に越波や路面冠水による通行止めが発生しており、防災上の観点からも特に重要な道路であると考えております。</p> <p>現在、一部区間が供用されているものの交通転換が進まず、バイパスとしての機能が十分に発揮されていない状況となっております。</p> <p>引き続きコストの縮減に努めながら、早期完成に向け、確実に整備を進めていただきたい。</p> | |