

# 「平成 22 年度 公共事業評価調書」

## ～ 坂 川 通 常 砂 防 事 業 ～

評価の別：再々評価	事業箇所(区間)：京都府長岡京市栗生 <sup>あお</sup> 地内 (一級河川淀川水系 小畑川支溪 坂川)	
事業着手年度：平成8年度	全体事業費	11.0億円 (内用地費)：(1.2億円)
経過年数：15年	H22末投資額累計 (内用地費)	7.7億円 (1.2億円)
完了予定年度：平成24年度	進捗率(%) (内用地費)	70% (100%)
部分供用の有無：有	残事業費 (内用地費)	3.3億円 (-)



## 目 次

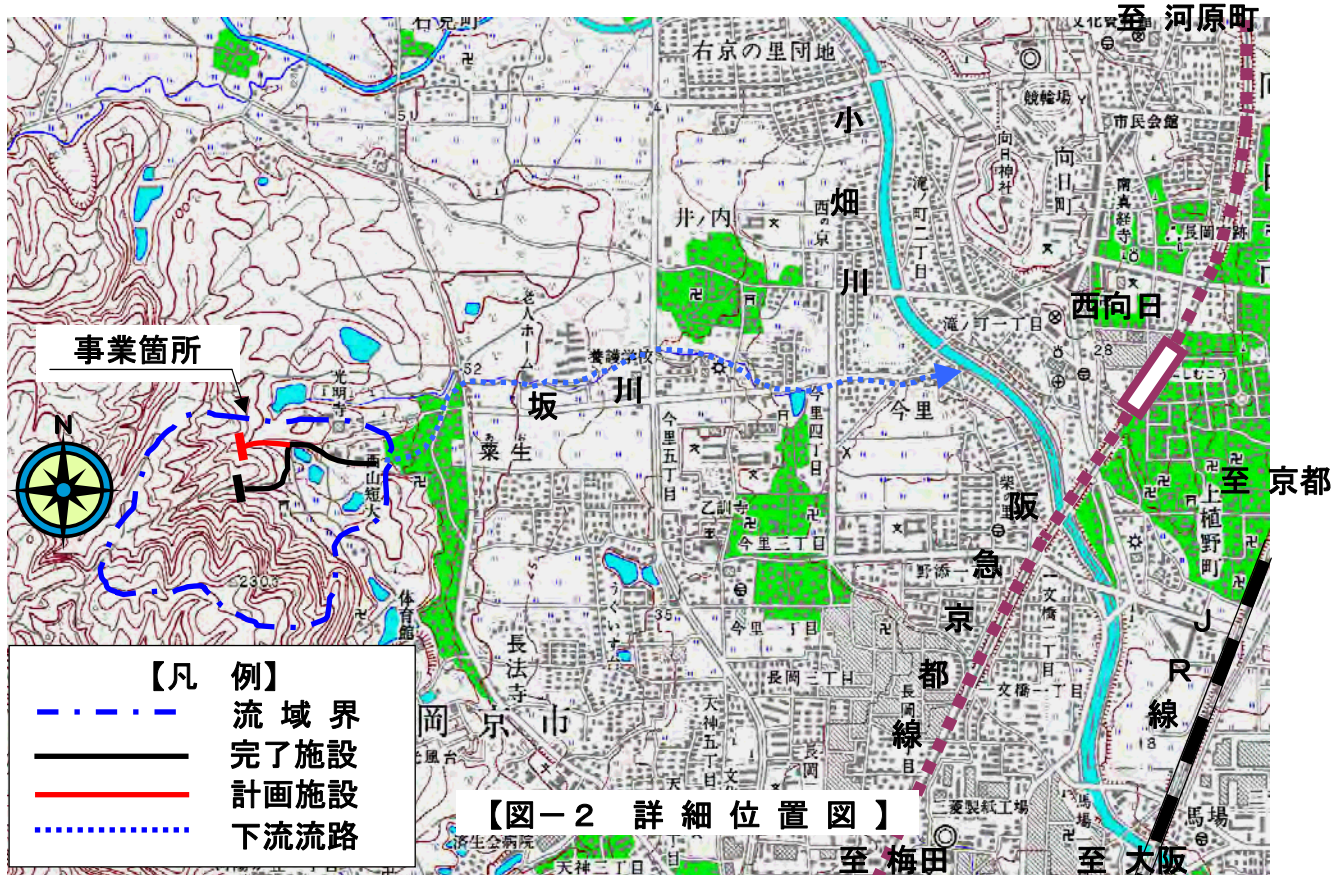
1. 事業概要	坂川	1
2. 事業の進ちよく状況	坂川	5
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化	坂川	7
4. 事業費の投資効果及びその要因の変化	坂川	7
5. 事業の進ちよくの見込み	坂川	7
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性等	坂川	8
7. 良好な環境の形成及び保全	坂川	8
8. 総合評価	坂川	12
■. 「環」の公共事業構想ガイドライン評価シート	坂川	13
■. 事業の費用対効果分析	坂川	15

# 1. 事業概要

## 1.1. 地域概要

### 1.1.1. 地域特性

坂川が流下する粟生地区は、山地・溪流と近接して、住宅地や水田の広がる里山的自然環境・景観を有する地域である。その他に光明寺をはじめとする文化的施設が位置しており、紅葉、竹林（タケノコ）の名所としても知られ、溪流沿いや山地部は散策等に利用されている。



この地図は国土地理院の数値地図1/25,000(京都南西部)を基に編集したものである。

## 1.1.2. 流域特性

### (1) 自然環境

坂川流域は多様な生物が生息する地域であり、これまでの調査でも、注目すべき種として、第2回自然環境保全基礎調査（1980 環境庁）で「指標昆虫類」\*<sup>1</sup>とされているゲンジボタル、「特定昆虫類」\*<sup>2</sup>とされているウラジロミドリシジミ、「京都府レッドデータブック」で準絶滅危惧種\*<sup>3</sup>に指定されているコクラン、それ自体が貴重種ではないがギフチョウの食草であるミヤコアオイ等が確認されている。

\*1 「指標昆虫類」：分布範囲が広く、比較的なじみがあり、かつ良好な自然環境の指標となる種。

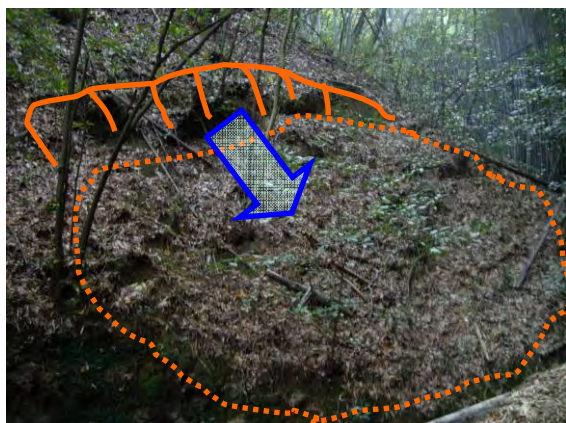
\*2 「特定昆虫類」：各都道府県で分布域が限定されている種、環境指標となりうる種など。

\*3 「準絶滅危惧種」：京都府内において存続基盤が脆弱な種。

### (2) 溪流状況

添付写真のように、流域は溪流の荒廃が進んでおり土砂災害発生の危険が憂慮される状況である。

このため、土砂災害から下流地域住民の生命・財産、重要な公共施設を保全するため、早急な対策の完成が望まれている。



【写真－1 山腹崩壊：本川堰堤付近】



【写真－2 溪岸侵食：支川溪流】



【写真－3 倒木、山腹崩壊：支川溪流】



【写真－4 溪岸侵食：下流溪流】

\*写真は、いずれも対策工施工前の状況(平成12年当時)

## 1.2. 事業目的

- 本事業の目的  
施設対策により、土砂災害から住民の生命、財産を保全する。
- 保全対象
  - ・災害時要援護者施設である長岡京市立老人福祉センター「竹寿苑」<sup>ちくじゅえん</sup>
  - ・長岡京市の地域防災計画上の避難場所である、西山短期大学
  - ・紅葉の名所でもある、西山浄土宗総本山光明寺
  - ・粟生自治会館等の公共的施設、人家 11 戸、耕地 0.39 ヘクタール

【表一 1 事業内容】

施設概要	数量	備考
堰堤工	2 基	本川堰堤： 1 基
		支川堰堤： 1 基
溪流保全工	720m	本 川： L=540m
		支 川： L=180m



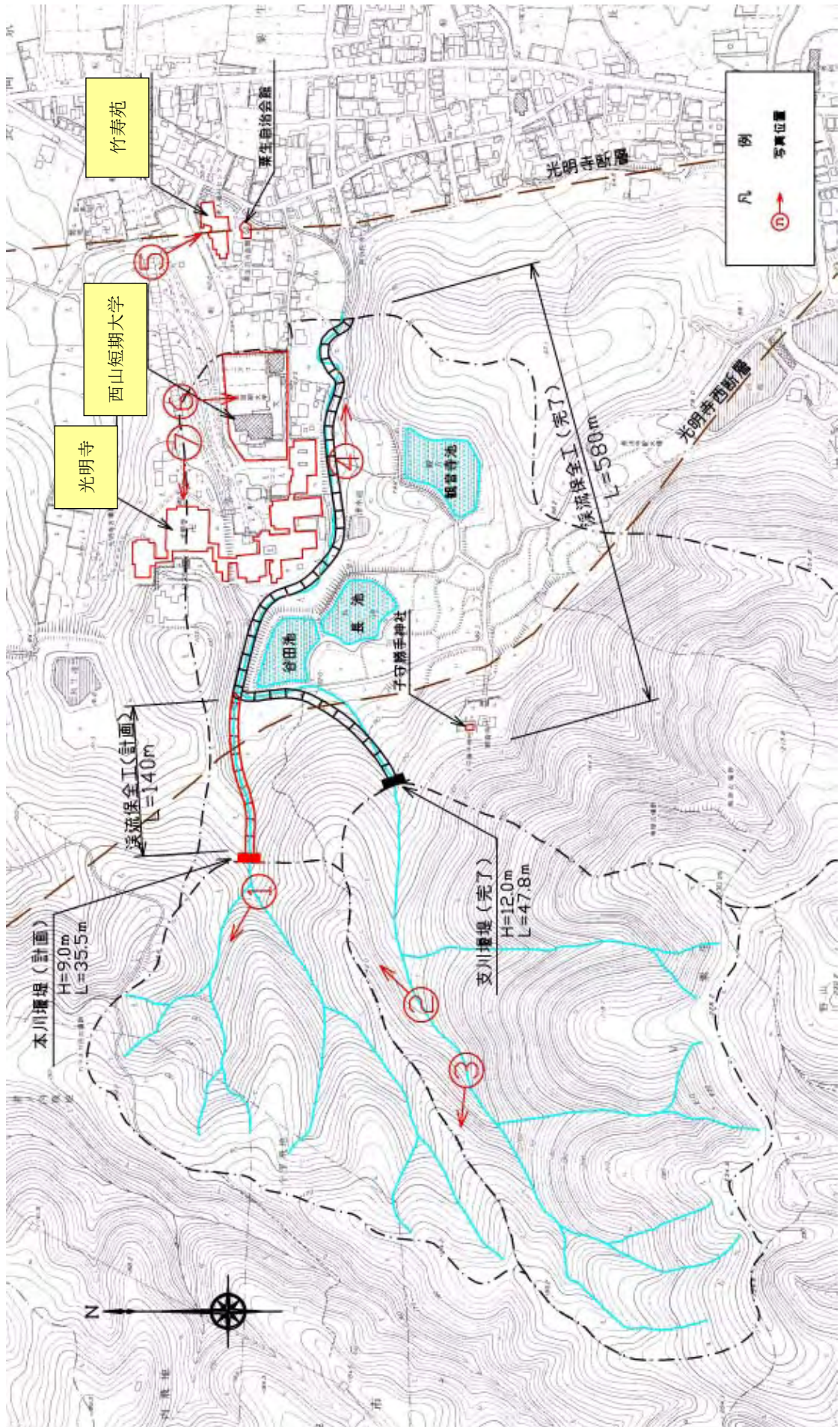
写真－5 長岡京市立老人福祉センター「竹寿苑」<sup>ちくじゅえん</sup>



写真－6 西山短期大学



写真－7 西山浄土宗総本山光明寺



【図-3 写真位置図】

## 2. 事業の進ちよく状況

### 2.1. 経過概要

本事業の、採択から現在までの概要は、下表のとおりである。

【表－2 事業経過概要】

年 度	概 要	内 容	備 考
平成 8 年度	事業採択	調査、計画を開始	
平成 8～12 年度	調査計画	環境団体、土地所有者へヒアリングし、合意形成	H12 再評価
平成 13～16 年度	計画修正 堰堤工事	再評価の「付帯意見」に基づき計画修正 支川堰堤工工事着手～完成	
平成 17～21 年度	溪流保全 工工事	支川溪流保全工工事着手～完了 本川溪流保全工工事着手～完了	H17 再々評価
平成 22 年度(予定)	用地買収	本川堰堤工等の用地買収	

#### (1) 平成 1 2 年度再評価

平成 8 年度事業採択されたが、防災、環境、土地利用の調和を図る上での合意形成に時間を要したため、平成 12 年度まで工事着手に至らず、予算化後 5 年未着手として事業再評価を実施。

<審査結果>・・・以下の「付帯意見」のもと、府の対応方針（事業継続）のとおりでよいと判断。

- ① 栗生地区住民の生命、財産等を土石流災害から保全するため、早期の事業着手に努めること。
- ② 施工に当たっては、栗生地区の景観・自然環境等に十分配慮し、環境創造にも努めること。

#### (2) 平成 1 7 年度再々評価

再評価の実施後、5 年間経過したため再々評価を実施。

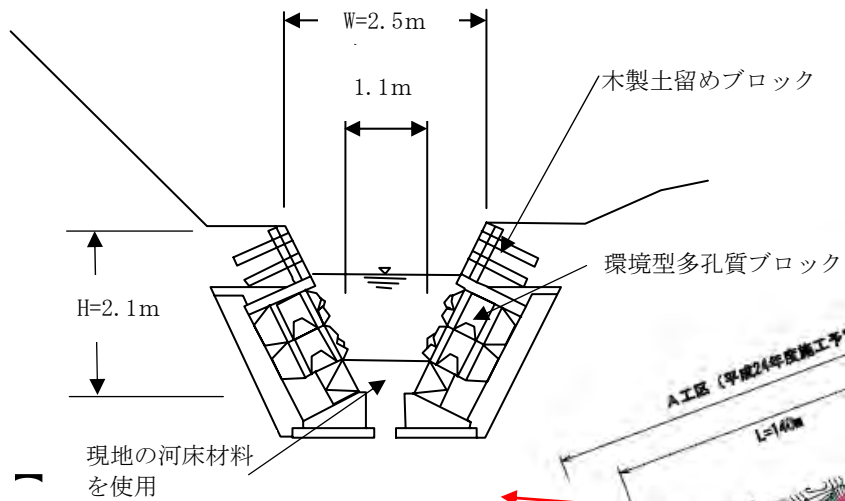
<審査結果>・・・再評価時の付帯意見を踏まえた計画により、円滑に事業が進捗しており、府の対応方針（事業継続）とおりでよいと判断。

また、前回再評価時からの進ちよく状況について、以下の表及び次頁の進ちよく状況図に示す。

【表－3 過去 5 年間の進ちよく状況】

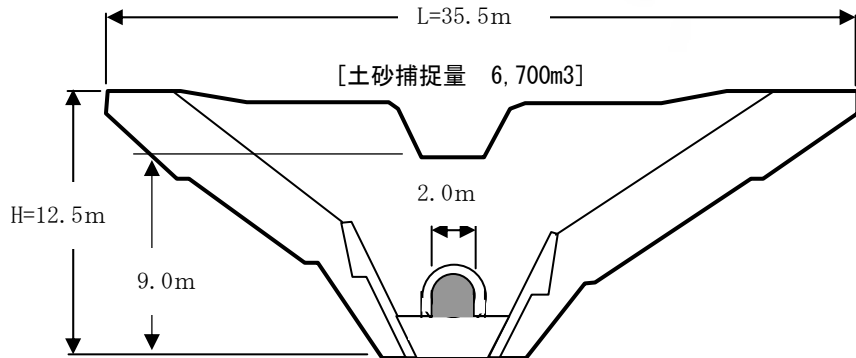
項 目		平成 17 年度末時点 (前回再評価時)	平成 22 年度末時点 (今回再評価時)
総事業費		1,100 百万円	1,100 百万円
投資金額		402 百万円 (36.5%)	771 百万円 (70.0%)
工事 進ちよく	堰堤工(総 数：2 基)	1 基 (50.0%)	1 基 (50.0%)
	溪流保全工(総延長：720m)	未施工 (0.0%)	580m (80.6%)
用地取得状況(総取得面積：13,500km <sup>2</sup> )		9,500 m <sup>2</sup> (65.6%)	13,500 m <sup>2</sup> (100.0%)
事業完了時期		平成 24 年度	平成 24 年度

【図一4 事業進捗状況図】



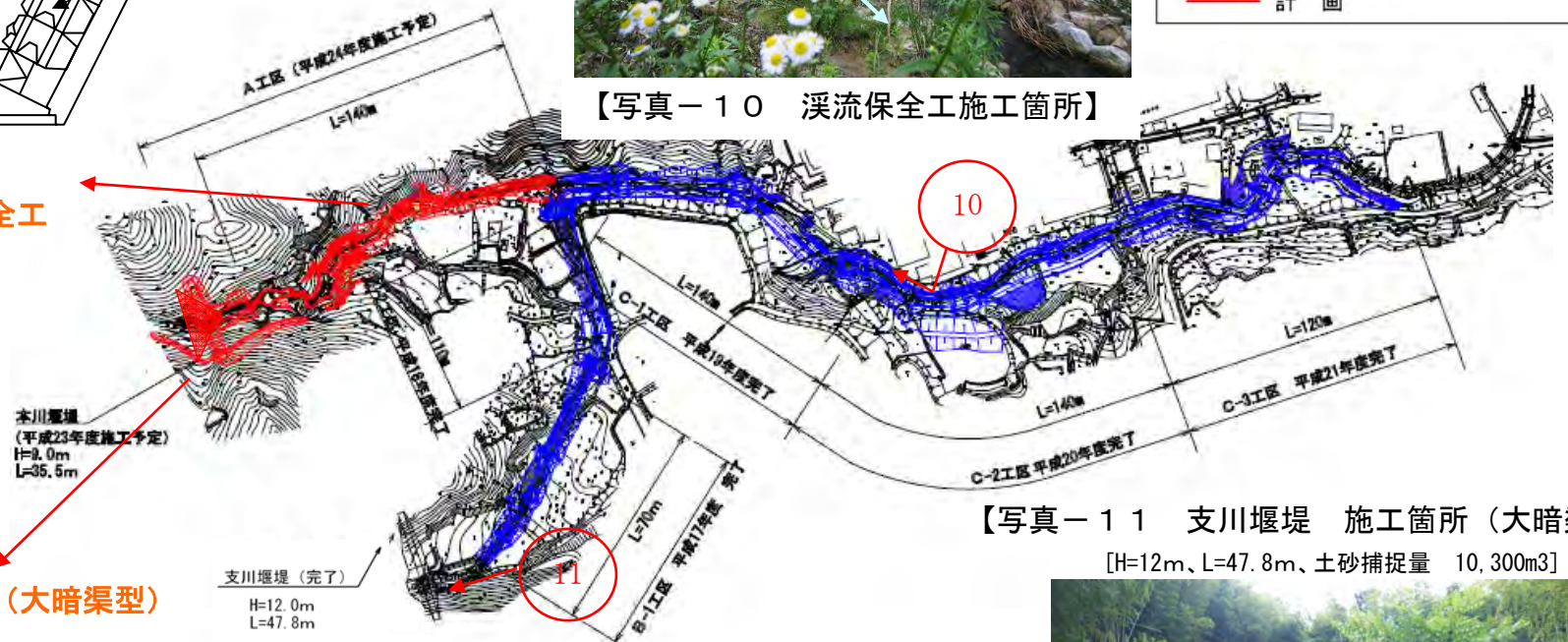
本川：溪流保全工

本川堰堤（大暗渠型）



【写真一10 溪流保全工施工箇所】

凡例	
—	再々評価時点で完了
—	平成21年度末時点で完了
—	計画



【写真一11 支川堰堤 施工箇所（大暗渠型）】

[H=12m、L=47.8m、土砂捕捉量 10,300m3]





### 3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

#### 3.1. 地域の状況

前回評価時点(再々評価)から、当該地域における大きな山林伐採や開発はなく、土地利用状況及び土砂災害の発生要因に、大きな変化は無い。

#### 3.2. 社会的状況

近年、地球規模での気候変動が懸念される中、局所的なゲリラ豪雨や、兵庫県佐用町や山口県防府市等での土砂災害の発生に代表されるように、土砂災害発生のリスクは、一層高まっている。

また、上記の近年の被災状況から、災害時要援護者施設への対策が重要となっており、対象範囲に老人福祉施設を有する当該事業の必要性は、より高まっていると言える。

### 4. 事業費の投資効果及びその要因の変化

#### 4.1. 投資効果の比較

前回再評価時点と今回再評価時点における事業投資効果の変化を、費用便益計算により比較し、以下に取りまとめる。

【表－4 事業投資効果の比較】

評価時点	前回評価	今回評価	残事業の投資効率性
便益(B)	14.46億円	17.29億円	4.29億円
費用(C)	10.03億円	12.14億円	3.38億円
B/C	1.4	1.4	1.2

### 5. 事業の進ちよくの見込み

今年度は本川堰堤等の用地買収に努めるとともに、当該箇所に生息する貴重種植物の保全対策を行う予定としており、平成23年度以降は、本川堰堤工、溪流保全工について工事を進め、平成24年度に完了する見込みである。

【表－5 今後の事業工程】

年度	H22	H23	H24
事業内容	用地買収	堰堤工	溪流保全工

## 6. コスト縮減や代替案立案等の可能性等

### 6.1. コスト縮減の可能性

平成23年度で予定している本川堰堤の工事において、床堀等で発生する自然石をストックし、平成24年度予定の溪流保全工の材料として再利用することで、コスト縮減及び現地材料使用による更なる環境負荷の低減に努めていく。

### 6.2. 代替案立案等の可能性

平成22年度に用地買収が完了予定であり、2年間で事業完成する状態まで、事業が進ちよくしていること、また、現計画は地域住民、環境保護団体と合意形成を行いながら策定した計画であることから、環境・景観の保全や地域住民の安心・安全を図るためには、現計画が最良の計画と考えている。

## 7. 良好な環境の形成及び保全

施設対策については、地域特性及び付帯意見に留意し、以下の基本方針のもと、環境対策、景観対策に取り組んでいる。

### (1) ゾーン別及びブロック分割による施工手順による配慮

#### ① ゾーン別施工

当該流域を、環境特性によりA～Cの3ゾーンに大別し、各ゾーン毎に施工を行う。

#### ② ブロック別施工

各ゾーンの施工においても、一度にゾーンの大部分の工事を行うと、ゾーン内の動植物種あるいは自然環境に大きなダメージを与えてしまうおそれがある。

このため、各ゾーン内の施工範囲についても、いくつかのブロックに分割し段階的に工事を行っていくことで、環境負荷を低減する。

### (2) 水際の生物相への配慮

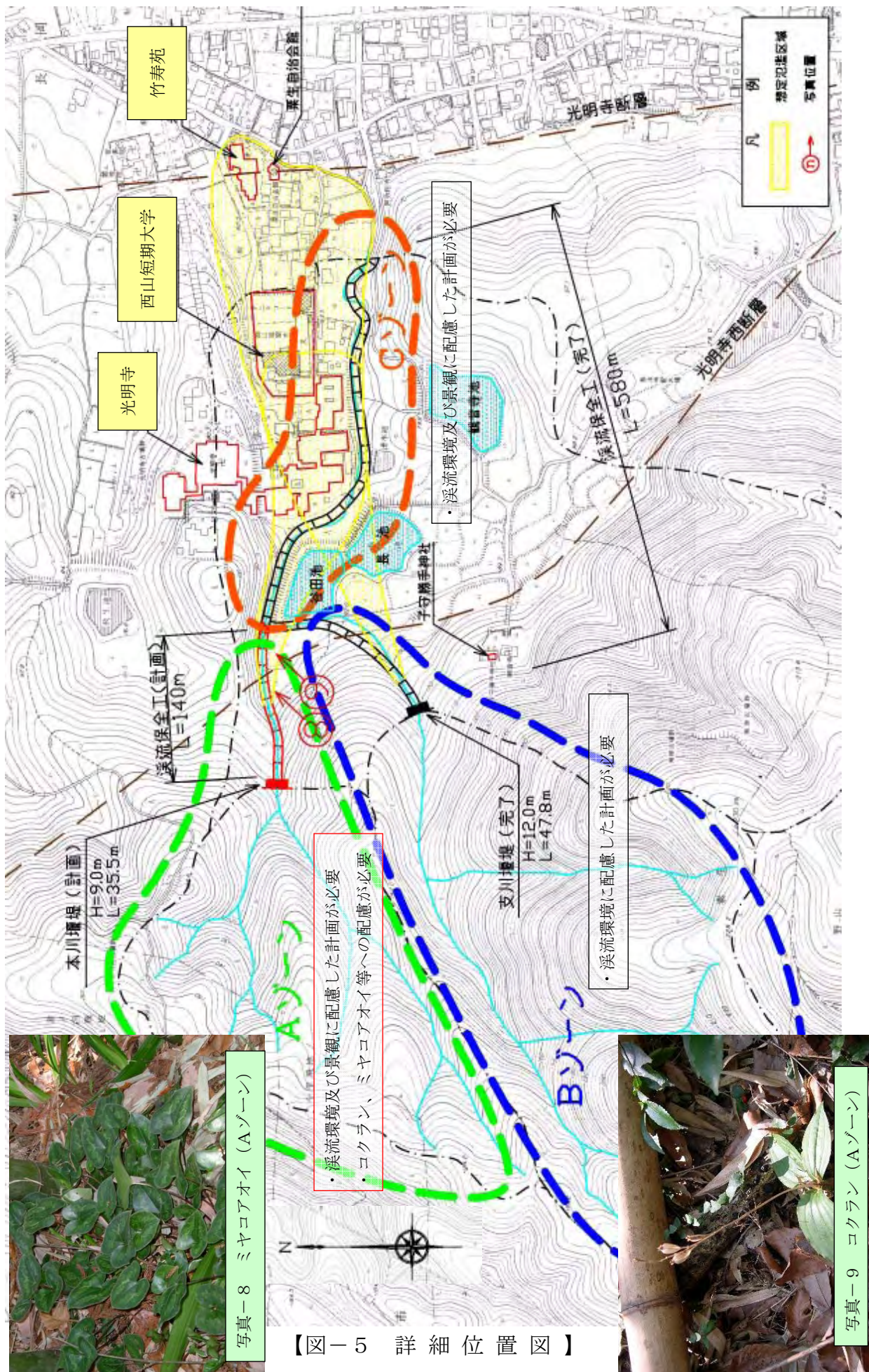
① 現在有する自然環境を保全するため、改変範囲をできるだけ小さくする。

② エノキ、ナラガシワ等をはじめとする既存木をできるだけ存置する。

③ 生物の生息環境を保全・創出する構造として、空隙のあるブロック、緩傾斜構造の落差工を採用する。

### (3) 景観への配慮

流域は良好な里山的自然環境と景観を有しており、特に下流部のCゾーンにおいては、光明寺や西山短期大学などの文化的施設も立地し、紅葉の名所にもなっていることから、景観に配慮し自然石や木材を積極的に活用する。



【図-5 詳細位置図】

#### (4) 環境・景観対策の実施事例

溪流保全工の、実際の施工状況を写真で示す。



【写真－12 溪流保全工（低水路、自然石材の使用）】

水辺と陸域の連続性を保ち、水際の動植物への配慮を図る。

- ・ 環境護岸工、低水路
- ・ 木材等自然材料の使用



【写真－13 低水敷による水辺と陸域の連続性】



【施工後2年経過 植生回復】



【写真－14 床固めの斜路化と淵の創造】

流量が少なくなっても、水たまりができるよう、床固めに淵を創出。

落差の斜路化及び表面石張りにより、生物の移動阻害を低減。



溪流保全工を蛇行させるように計画変更したことで、貴重種（エノキ）の保全を行った。



【写真－15 溪流保全工の施工状況】

溪流環境の連続性\*<sup>1</sup>を保つため大暗渠を有した砂防堰堤を整備したことにより、下流への土砂供給も行われている。

\* 1 連続性：中小洪水において自然に土砂が流下すること及び魚類、昆虫、動物等が縦断方向に移動可能なことをいう。

堰堤に土砂が流下した痕跡あり、平常時に自然な状態での土砂流下がみられる。





【写真-17】  
木製土留めブロック施工状況】



【木製土留めブロックの  
空隙から植生が回復】

主に木製土留めブロックを使用することで、これまで93m<sup>3</sup>の間伐材を使用しており、事業全体で104m<sup>3</sup>の使用を予定している。

(胸高直径20cm、長さ8mの間伐材換算：104m<sup>3</sup>=約400本)

#### (5) 今後の環境・景観対策

これまで、景観や環境負荷に配慮しながらBゾーンの次にCゾーンを施工してきた結果、順調な植生の回復も見られるため、Aゾーンについても同様の計画で工事を行う予定である。

なお、Aゾーンについては、現在、コクラン、ミヤコアオイ等の貴重種の分布が確認されているため、これらを移植することで地域住民、環境保護団体とおおむね調整が整っている。

今後も、移植適地や移植時期等の具体的な内容について引き続き調整を行い、地域協働、環境配慮に努める。

## 8. 総合評価

総合評価として、本計画のとおり事業を継続する必要がある。

『環』の公共事業構想ガイドライン評価シート

		作成年月日	平成22年7月1日		
		作成部署	建設交通部砂防課		
事業名	坂川 通常砂防事業	地区名	長岡京市粟生地内		
概算事業費	11億円	事業期間	H8～H24		
事業概要	砂防えん堤2基、溪流保全工 720m				
目指すべき環境像	施工地及びその周辺には、希少種を含む豊かな自然環境が保持され、また、光明寺をはじめとする文化的景観、里山など美しい自然景観も残されている。また、地元では環境保護団体による活発な環境保全活動も展開されている地域であり、事業実施に際しては、地域住民や地元環境保護団体とも連携を取りながら、環境・景観への影響を調査及び配慮しつつ、安心・安全な地域づくりを目指す。				
関連する公共事業	なし				
評価項目		施工地の環境特性と目標	環境配慮・環境創造のための措置内容	環境評価	
主要な評価の視点					選定要否
地球環境・自然環境	地球温暖化(CO <sub>2</sub> 排出量等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>府レッドデータブックに掲載されているウラボタミドリシジミやゲンジボタルなど、地域の里山を代表する希少種や食草・食樹、生態系などがよく保存された地域であり、この豊かな自然環境の改変や野生動物の移動経路の分断などを極力避ける必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の環境の急変や自然への負荷を極力抑えるため、施工区間を3分割して、段階的な工事を行う。</li> <li>エノキ等の希少動物の食草の伐採を避けるため、溪流保全工を蛇行させる。</li> <li>希少植物が確認された場合、移植を行う。</li> <li>平常時の土砂移動や、溪流環境の連続性を保つため、堰堤に大暗渠を設置。</li> <li>生物相の縦断的、横断的な連続性を保つため、床固めの斜路化、護岸では多孔質ブロックを採用する。</li> </ul>	3	
	地形・地質			○	3
	物質循環(土砂移動)			○	3
	野生生物・絶滅危惧種			○	3
	生態系			○	3
	その他				
生活環境	ユニバーサルデザイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事用道路において、工に工事車両が通行することにより、騒音・排気ガスが増加する可能性があり、極力制限する必要がある。</li> <li>建設発生材を極力リサイクルする必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事実施にあつて低騒音・低振動型の施工機械を採用する。</li> <li>現場発生材料を現場内や他の公共事業に流用し有効活用を図る。</li> </ul>		
	水環境・水循環				
	大気環境				
	土壌・地盤環境				
	騒音・振動			○	3
	廃棄物・リサイクル			○	3
	化学物質・粉じん等				
	電磁波・電波・日照				
その他					
地域個性・文化環境	景観	<ul style="list-style-type: none"> <li>施行地周辺には、地域の代表的な文化的景観である光明寺や里山の自然景観などが残されており、十分な配慮を行う必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堰堤の表面修景(竹林をイメージした意匠)や溪流保全工の材料や工法の選定に際し、周辺の環境・景観の調和に配慮。(自然石、環境型多孔質ブロック、木製土留めブロック)</li> <li>地域住民や自然環境団体と合意形成を図りながら、環境対策に努める。</li> </ul>	4	
	里山の保全			○	3
	地域の文化資産			○	3
	伝統的行祭事				
	地域住民との協働			○	4
	その他				
外部評価					

構想ガイドライン評価シートの記載要領

- 1) 「施工地の環境特性と目標」欄：評価項目の「主要な評価の視点選定の考え方」に当てはまる項目について、下記の記載要点を踏まえて施工地地の環境特性と目指すべき方向（環境目標）についての点検を行い、できるだけ具体的に（例えば絶滅危惧種の名称等）記載すること。
- 2) 「環境配慮・環境創造のための措置内容」欄：「施工地の環境特性と目標」の記載内容に対応して実施しようとする回避措置や自然再生・環境創出等の方策について記載すること。
- 3) 「環境評価」欄：評価項目ごとの環境配慮の自己評価を記載し、「総合評価」欄には各環境評価を踏まえ、工事全体の環境配慮を自己評価し記載する。

(改善：5、やや改善：4、現状維持：3、やや悪化：2、悪化：1)

	評価項目	「施工地の環境特性と目標」の記載要点
	主要な評価の視点	
地球環境・自然環境	地球温暖化 (CO <sub>2</sub> 排出量等)	・事業の実施又はそれによって設置される施設の供用に伴って温室効果ガスの著しい発生が予測されるため、発生抑制や吸収源の創出などが必要。
	地形・地質	・地域の自然環境の基盤となっている地形・地質の維持・保全・改善・回復などが必要。
	物質循環（土砂移動等）	・河川における土砂移動機能が良（又は不良）であるため、その維持（又は改善）が必要。
	野生生物・絶滅危惧種	・京都府レッドデータブック掲載の「絶滅が危惧される野生生物」の生息地等が確認されたため、その維持・保全・改善・回復などが必要。
	生態系	・地域生態系の維持・保全・改善・回復などが必要。
	その他	・その他、施工地及び周辺地域における地球環境や自然環境の特性と目指すべき方向（環境目標）
生活環境	ユニバーサルデザイン	・高齢者や障がい者など社会的弱者に配慮した施設構造としていくことが必要。
	水環境・水循環	・事業前の水環境・水循環が良（又は不良）であるため、その維持（又は改善）が必要。
	大気環境	・事業前の大気環境が良（又は不良）であるため、その維持（又は改善）が必要。
	土壌・地盤環境	・事業前の土壌・地盤環境が良（又は不良～汚染、沈下、水脈分断など）のため、その維持（又は改善）が必要。
	騒音・振動	・事業の実施又はそれによって設置される施設の供用に伴って、騒音・振動の発生が予測されるため、発生抑制が必要。
	廃棄物・リサイクル	・事業の実施又はそれによって設置される施設の供用に伴って、建設廃棄物の大量発生が予測されるため、発生抑制、再使用、リサイクルなどが必要。
	化学物質・粉じん	・事業の実施又はそれによって設置される施設の供用に伴って、化学物質や粉じんによる汚染が予測されるため、汚染の防止・抑制が必要。
	電磁波・電波環境・日照	・事業の実施又はそれによって設置される施設の供用に伴って、電磁波、電波障害、日照障害が予測されるため、障害の防止・抑制が必要。
その他	・その他、施工地及び周辺地域における生活環境の特性と目指すべき方向（環境目標）	
地域個性・文化環境	景観	・京都らしい自然景観や歴史的景観、都市景観が存在するため、その維持・保全・改善・回復などが必要。
	地域の文化資産	・史跡や天然記念物、歴史的に重要な遺跡、古道、伝承、家屋(群)など地域固有の文化資産が存在するため、その維持・保全・改善・回復などが必要。
	里山の保全	・多様な生物相や農村景観の重要な要素となっている里山が存在しているため、その維持・保全・改善・回復などが必要。
	伝統的行事	・地域の伝統的な行事等が行われているため、その維持・保全・改善・回復などが必要。
	地域住民との協働	・事業の構想、設計、施工、管理などについて地域住民との協働が必要。
	その他	・その他、施工地及び周辺地域における地域個性や文化環境の特性と目指すべき方向（環境目標）



## ■費用便益分析結果総括表

事業名	坂川 通常砂防事業
事業所管課	砂防課

### 1 算出条件

算出根拠	治水経済調査マニュアル( H17 年 4 月)
基準年	2010年(平成22年)
事業着手年	1996年(平成8年)
事業完了予定年	2012年(平成24年)
便益算定対象期間	供用後50年

### 2 費用

(単位:億円)

	事業費	維持管理費	合計
単純合計	11.00	2.75	13.75
基準年における 現在価値(C)	11.05	1.09	12.14

※事業費、維持管理費の内訳は別紙のとおり

### 3 便益

(単位:億円)

検討期間の総便益 (単純合計)	37.87
基準年における 現在価値	17.29
残存価値	—
総便益(B)	17.29

※便益の内訳は別紙のとおり

### 4 費用便益分析比

B/C	17.29 / 12.14	1.4
-----	---------------	-----

●費用の内訳

1事業費

(単位:億円)

	単純合計	現在価値
工事費	7.56	7.54
用地費	1.19	1.23
補償費	0.27	0.29
その他経費 (測量試験費等)	1.98	1.99
合計	11.00	11.05

2維持管理費

(単位:億円)

	単純合計	現在価値
維持管理費 (看板修繕、除草等の費用)	2.75	1.09
合計	2.75	1.09

3総費用

(単位:億円)

	単純合計	現在価値
(C)	13.75	12.14

●便益の内訳

(単位:億円)

	単純合計	現在価値
一般資産被害額	12.33	5.64
公共土木施設等被害額	21.41	9.77
人的被害	4.13	1.88
便益合計	37.87	17.29
残存価値		—
総便益(B)		17.29