

しげのぶがわ  
重信川水系直轄砂防事業

(事業再評価)

要点審議

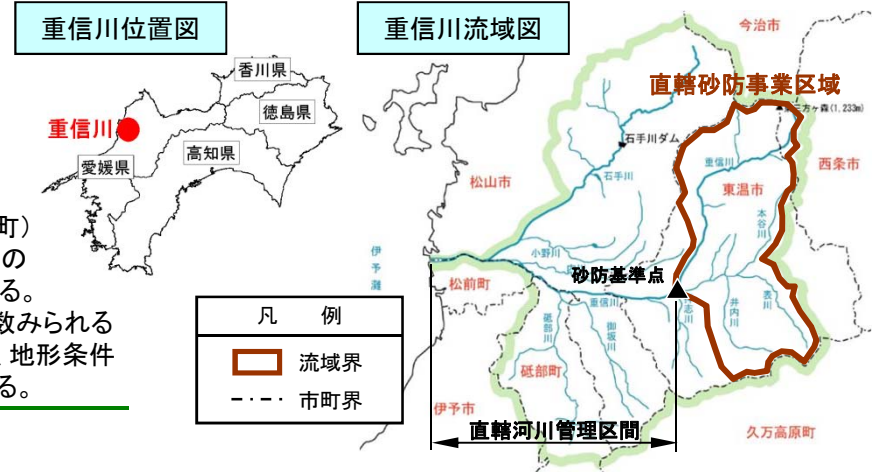
平成27年10月26日

国土交通省 四国地方整備局

# 重信川水系直轄砂防事業（1／2）

## 1. 直轄砂防事業区域の概要

- ・流域面積 : 136.4km<sup>2</sup> (重信川全体445km<sup>2</sup>)
- ・流路延長 : 32.9km
- ・年平均降雨量 : 約1,300mm
- ・流域の主な産業 : 化学工業を中心とする製造業
- ・直轄砂防事業区域人口 : 約35,000人(東温市)
- ・想定氾濫区域内人口 : 約25,000人(東温市、松山市、伊予市、松前町、砥部町)
- ・流域特性 : 表川との合流点から上流の直轄砂防事業区域は、その大部分が急峻で土砂の流出しやすい地形を呈している。また、中央構造線の影響により、断層や破砕帯が多数みられる複雑な地層を呈し、崩壊が発生しやすい地質構造で、地形条件とも相まって土砂生産・流出の活発な流域となっている。



## 2. 事業の目的・必要性

### <解決すべき課題・背景>

- ・重信川の土砂整備率※は約45% (H22年度末)と、いまだ安心できるレベルに達していない。反面、地域開発などにより人口や資産が増加しており、ますます保全の重要性は高まっている。 ※土砂整備率: 流出を抑制する必要がある土砂量のうち、砂防施設により抑制された分の割合
- ・松山自動車道や国道11号の主要な幹線道路や住民の重要な生活道路である県道などが土石流で被災する可能性が高く、物流への影響や孤立化が懸念される。
- ・下流河川区間の河床は近年安定傾向を示しているが、局所洗掘による堤防の安全性が低下する問題が発生している。
- ・昭和18年、20年に多量の土砂流出で河床上昇による氾濫被害、近年では平成11年に表川を中心に土石流被害が発生している。
- ・土石流発生時には、流木による被害も顕著である。

### <事業の目的>

- ・重信川直轄砂防区域からの流出土砂を軽減し、重信川下流域の河床上昇を防ぐことで河川水位の上昇を抑え、下流域の浸水被害を軽減することとあわせ、重信川直轄砂防区域における土石流による人的被害、家屋被害、田畑の埋没、交通途絶等の被害を軽減する。

### <達成すべき目標>

- ・重信川本川流域: 下流河川区間への土砂の異常流出の軽減を図るとともに、総合的土砂管理の観点から、透過型砂防堰堤の整備の推進や既存施設のスリット化などの対策を進めつつ、概ねの整備を完了させる。
- ・表川流域: 重要交通網である松山自動車道、国道11号の保全対策及び要配慮者利用施設や避難場所に指定されている施設の保全のため、対象となる溪流に最低でも1基の施設整備を完了させ土石流対策を推進するとともに、下流河川区間への土砂の異常流出の軽減を図る。
- ・必要な箇所に対して流木対策を実施する。また、無人バックホウなど無人化施工の活用を推進し、大規模災害時の対応に備える。
- ・上記対策により、土砂整備率を約70%とする。

## 3. 事業諸元

- ・重信川直轄砂防事業は昭和18年、昭和20年の災害を契機として昭和23年度から着手された。
- ・31年間の事業計画(中期計画)を平成22年度末に策定し、その計画に基づき事業を実施している。

### <事業概要>

整備対象土砂量	約843千m <sup>3</sup> (重信川全体で流出を抑制する必要のある土砂量の約25%)
整備期間	平成23年度～平成53年度(31年間)
事業費	約118億円(整備費用のみ)
整備内容	砂防堰堤 新規設置:30基 既設改良:5基 合計35基(継続事業含む)

# 重信川水系直轄砂防事業(2/2)

## 4. 事業を巡る社会情勢の変化

- 重信川沿川は愛媛県3市2町にまたがっており、沿川市町の人口は増加傾向にあり、愛媛県全体の約4割にあたる64万人もの人たちが生活する、社会・文化・経済の中核をなす地域である。
- 重信川下流に位置する松山市は県庁所在地で、愛媛県の政治・経済を担っており高度な土地利用がなされている。
- 直轄砂防事業区域内の東温市は、新興住宅や事業所が建設され、人口、資産が集積している。
- 四国の大動脈である松山自動車道や国道11号が直轄砂防事業区域内を通過しており、土砂流出により被災した場合には、人流や物流などの途絶による社会的、経済的影響が大きい。

## 5. 投資効果(前回(H24年度)分析結果)

- 総便益<sup>※1</sup> : 事業全体107.7億円 残事業95.7億円
  - 総費用<sup>※2</sup> : 事業全体 73.4億円 残事業 65.1億円
  - 費用便益比: 事業全体1.5 残事業1.5
- ※1 金額は、事業完了後50年間の便益額として現在価値化した数値  
※2 基準年(H24)における現在価値化した数値



## 6. 事業の実施効果(貨幣換算が困難な効果等)

- <80年確率規模降雨に伴う土砂・洪水氾濫が発生した場合>
- 浸水区域内の人口 5,004人[事業実施前] → 68人[事業実施後]
  - 浸水区域内の要配慮者数 1,598人[事業実施前] → 23人[事業実施後]

## 7. 事業の進捗見込み等

- 事業進捗率(土砂整備率): 約45%[事業実施前] → 約70%[事業実施後]
- 平成53年度の中期目標達成に向けて事業を推進中
- 前回評価時以降(平成24~26年度)に、砂防堰堤4基が完成(小谷堰堤、両瀬谷堰堤、両瀬谷支溪堰堤、シブ谷堰堤)さらに4基が施工中(荒神谷堰堤、丁字ヶ谷第2号堰堤、榎木谷堰堤、アリノ木谷堰堤)【中期計画着手以降では5基完成】

## 8. 地域から頂いた主な意見等

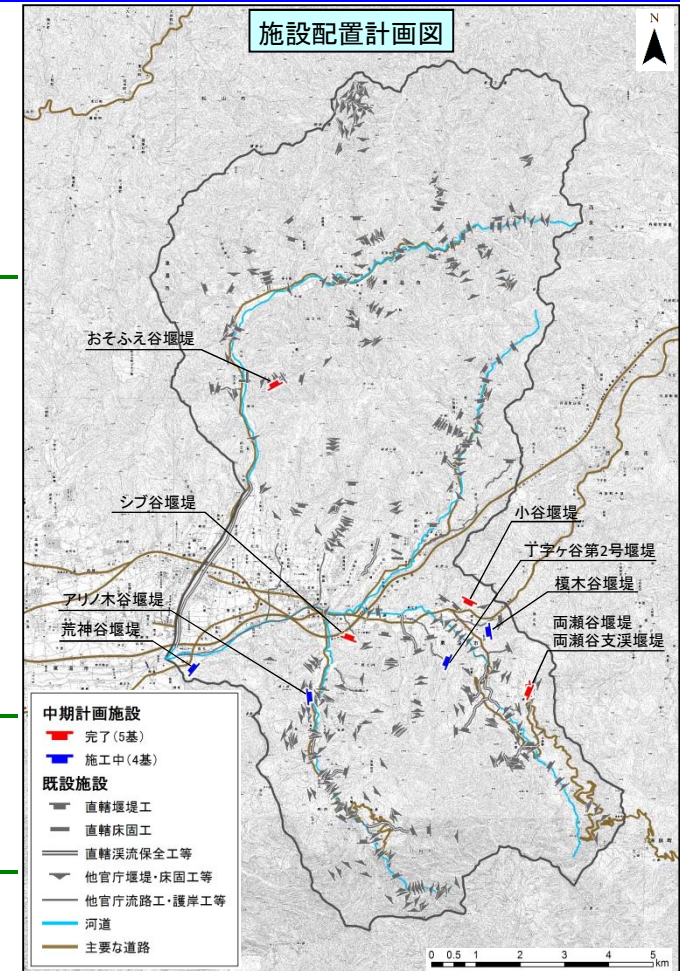
- 地元地方公共団体等からの直轄砂防事業推進への強い要望

## 9. 県知事の意見

- 重信川水系直轄砂防事業は、県都松山市はじめ流域住民を土砂災害から守るために必要な事業であり、さらに、昨年、広島市北部など各地で集中豪雨による大規模土砂災害が頻発していることから、一層の事業促進をお願いします。

## 10. 対応方針(原案)

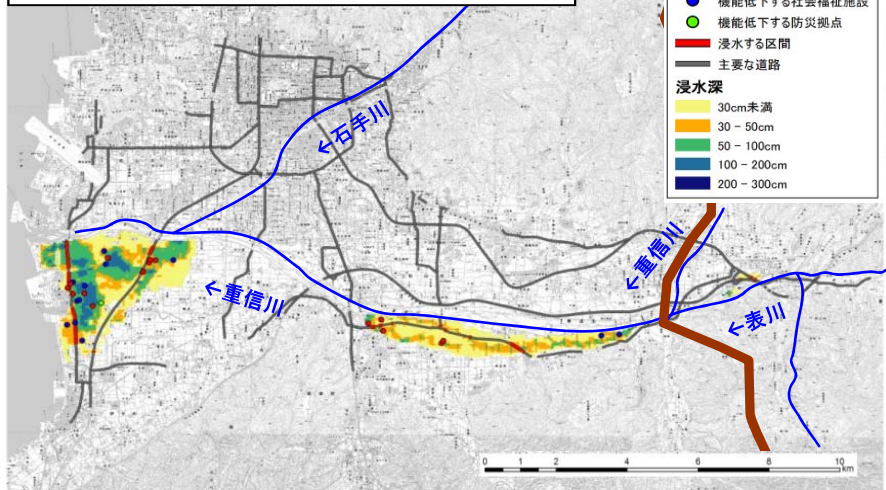
- 事業継続





# 事業実施による被害軽減効果[試行]

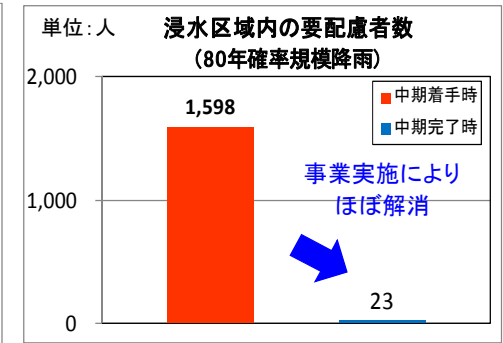
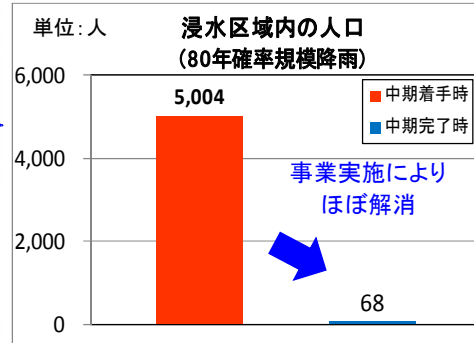
計画規模降雨時の下流域の浸水区域  
(150年確率規模)



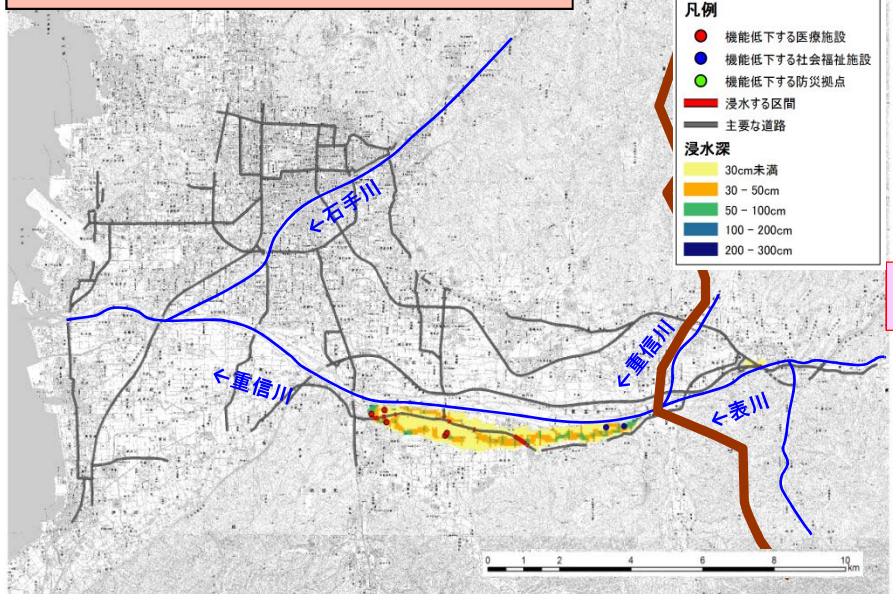
直轄砂防事業区域

○事業の実施効果（貨幣換算が困難な効果等）

- ・ 浸水区域内の人口：中期計画完了により80年確率規模までの被害がほぼ解消
- ・ 浸水区域内の要配慮者数：中期計画完了により80年確率規模までの被害がほぼ解消

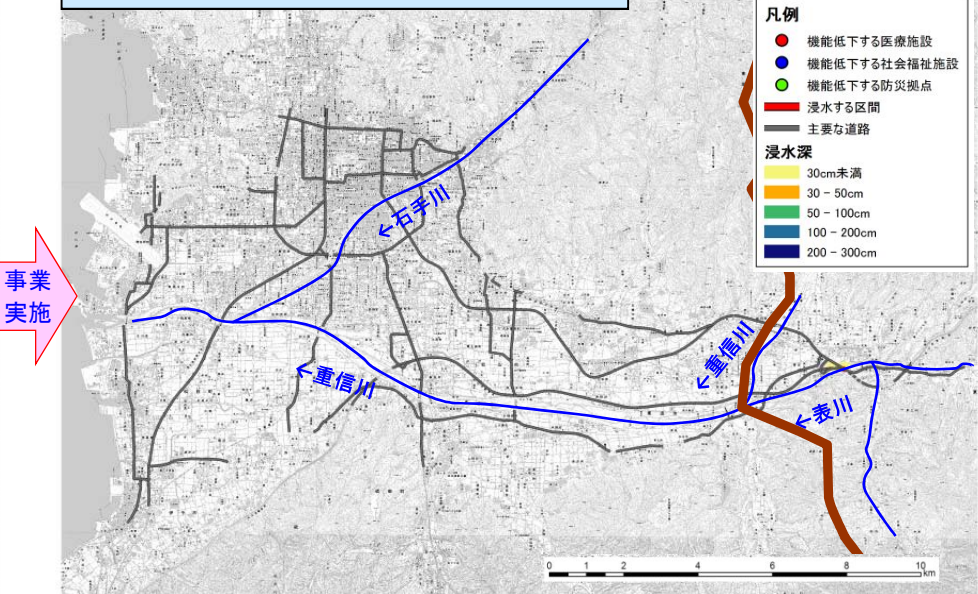


重信川下流域の浸水区域  
(中期計画着手時：80年確率規模降雨)



直轄砂防事業区域

重信川下流域の浸水区域  
(中期計画完了時：80年確率規模降雨)



直轄砂防事業区域

事業実施

事業名(箇所名)	重信川水系直轄砂防事業		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課	事業 主体	四国地方整備局				
			担当課長名	今井 一之						
実施箇所	愛媛県東温市									
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	直轄砂防区域面積:約136km <sup>2</sup> 、主要施設:砂防堰堤等									
事業期間	平成23年度～平成53年度									
総事業費(億円)	約118	残事業費(億円)	約102							
目的・必要性	<p>&lt;解決すべき課題・背景&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重信川流域は直轄砂防事業が実施されている他水系、及び四国地方の水系の中でも河床勾配が急であり、また、中央構造線の影響のため、断層や破砕帯が多数見られ複雑な地層を呈し、崩壊し易い地質構造となっており、地形条件と相まって、豪雨時には洪水とともに多量の土砂が流出し、下流河川区域に大きな被害をもたらす恐れがある。</li> <li>重信川沿いには四国最大の都市で県庁所在地でもある松山市をはじめとする3市2町があり、愛媛県の社会、文化、経済の中核となっている。</li> <li>直轄砂防事業区域内には、四国の大動脈である松山自動車道、国道11号が流域内を横断している。</li> <li>直轄砂防事業の契機となった昭和18年7月(浸水面積:2,000町歩、堤防決潰8箇所)、昭和20年10月(田畑流失埋没719町歩、宅地流失埋没:338町歩)には、当該流域内および下流の河川区間で未曾有の災害が発生している。</li> <li>近年では、平成11年9月に少なくとも4つの溪流で土石流が発生した。</li> </ul> <p>&lt;達成すべき目標&gt;</p> <p>砂防堰堤を新規に30箇所築造するとともに、既存砂防堰堤の改良(機能向上)等を5基実施し、重信川本川流域の整備を概ね完了させるとともに、表川流域では松山自動車道、国道11号の保全対策及び要配慮者利用施設や避難場所に指定されている施設の保全のため、対象となる溪流に最低でも1基の施設整備を完了させ、下流河川での土砂の異常流出の軽減を図ることとあわせ、土石流対策を推進する。</p> <p>&lt;政策体系上の位置付け&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>政策目標:水害等災害による被害の軽減</li> <li>施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する</li> </ul>									
便益の主な根拠	想定氾濫面積:1,220ha、人家:9,649戸、事業所:952施設、主要交通機関:国道11号、松山自動車道									
事業全体の投資効率性	基準年度		平成24年度							
	B:総便益(億円)	108	C:総費用(億円)	73	B/C	1.5	B-C	34	EIRR(%)	6.5
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	96	C:総費用(億円)	65	B/C	1.5				
感度分析	備考		事業全体(B/C)		残事業(B/C)					
			残事業費(+10%~-10%)	1.4 ~ 1.6	1.3 ~ 1.6					
事業の効果等	備考		残工期(+10%~-10%)	1.5 ~ 1.5	1.5 ~ 1.5					
			資産(-10%~+10%)	1.4 ~ 1.6	1.4 ~ 1.6					
事業の効果等	重信川直轄砂防区域からの流出土砂を軽減し、重信川下流域の河床上昇を防ぐことで河川水位の上昇を抑え、下流域の浸水被害を軽減することとあわせ、重信川直轄砂防区域における土石流による人的被害、家屋被害、田畑の埋没、交通途絶等の被害を軽減する。 中期計画完了時には、浸水区域内の人口が5,004人から68人に減少。浸水区域内の要配慮者数が1,598人から23人に減少。									
社会経済情勢等の変化	この地域は松山平野に位置し、愛媛県全体の約4割もの人たちが生活していることから、経済的に重要な地域である。特に重信川下流に位置する松山市は県庁所在地で、愛媛県の政治・経済を担っており高度な土地利用がなされている。東温市では新興住宅や事業所が建設され人口と資産が集積している。四国の大動脈である松山自動車道や国道11号が土石流危険溪流の危険区域内を通過しており、土石流により被災した場合には、人流や物流など大きな社会的影響を及ぼす可能性が高い。これらのことから、砂防事業による保全の必要性は非常に高い地域である。									
事業の進捗状況	重信川全体で流出を抑制する必要がある土砂量(約3,404千m <sup>3</sup> )に対する整備率は約45%である。目標達成に向けて、31年間で砂防堰堤35基の整備を予定しており、そのうち4年で5基が完成。									
事業の進捗の見込み	昭和23年度より着手した重信川水系直轄砂防事業で整備した砂防施設は、107であり、実施中の事業は、特段の問題もなく順調に進捗している。今後も地域の状況や社会情勢の変化を踏まえ、31年間の事業計画(中期計画)に基づき計画的に事業を推進し、確実な事業実施に努める。									
コスト縮減や代替案立案等の可能性	砂防堰堤の掘削時に、従来は人力で施工していた急峻な斜面において、無人化施工も可能な新たな工法を採用することとしたほか、間伐材の利用促進を図るため、従来の製品の材料の形状を工夫するなどの取り組みを行い、コスト縮減のみならず、工事の安全性向上や地域の基幹産業の支援などの取り組みを行っている。									
対応方針										
対応方針理由										
その他	<都道府県の意見・反映内容> 愛媛県知事意見:重信川水系直轄砂防事業は、県都松山市はじめ流域住民を土砂災害から守るために必要な事業であり、さらに、昨年、広島市北部など各地で集中豪雨による大規模土砂災害が頻発していることから、一層の事業促進をお願いします。									
※費用対効果分析に係る項目はH24評価時点										

費用対効果分析実施判定票

年 度： 平成27年度

事 業 名： 重信川水系直轄砂防事業

担当課： 河川計画課

担当課長名： 菊田 一行

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項 目	判 定	
	判断根拠	チェック欄
前回評価で費用対効果分析を実施している	前回実施 H24年度 B/C=1.5	■
<b>(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</b>		
<b>事業目的</b>		
・事業目的に変更がない	事業目的である「重信川直轄砂防区域からの流出土砂を軽減し、重信川下流域の河床上昇を防ぐことで河川水位の上昇を抑え、下流域の浸水被害を軽減することと合わせ、重信川直轄砂防区域における土石流による人的被害、家屋被害、田畑の埋没、交通途絶等の被害を軽減する」に変更がない	■
<b>外的要因</b>		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない	想定氾濫区域内の人口や資産に大きな変化がない (人口、資産とも10%以内の微増)	■
<b>内的要因&lt;費用便益分析関係&gt;</b>		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない	費用便益分析マニュアルに変更がない	■
2. 需要量等の変更がない	【需要量等の減少が10%以内】 今回需要量等 20百万円(増加) 前回需要量 746百万円 変化率 3%(増加) (年平均被害軽減期待額)	■
3. 事業費の変化	【事業費の増加が10%以内】 今回事業費増 300百万円 前回事業費 11,465百万円 変化率 3%(増加)	■
4. 事業展開の変化	【事業期間の延長が10%以内】 事業期間延長 0年 前回事業期間 31年 変化率 0%	■
<b>(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でない判断できる場合</b>		
・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 または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている 前回事業評価時の感度分析下位ケース1.4≥基準値(1.0)	■
その他の事由(費用効果分析が必要な特別な理由)		■
以上より、費用対効果分析を実施しないものとする。		