

**(再評価)**

資料 1 - 2 -  
関東地方整備局  
事業評価監視委員会  
(平成21年度第3回)

# **富士川水系直轄砂防事業**

## **(長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)**

**平成21年11月24日**

**国土交通省関東地方整備局**

(再評価)

# 富士川水系直轄砂防事業 (長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市) 説明資料

## 目次

1 . 河川の概要 . . . . .	1
2 . 事業の概要と進捗状況 . . . . .	4
3 . 費用対効果の分析 . . . . .	6
4 . 再評価の視点 . . . . .	10
5 . 対応方針（原案） . . . . .	11



## 2) 主要な災害

釜無川は2,000mを遥かに越える山々を源とする急流河川であり、加えて脆くて崩れやすい地質で形成されることから、多くの土砂災害が発生しています。昭和34年、57年に甚大な被害をもたらした**土砂災害**が発生

発生年	日雨量 (観測所)	被害状況
明治40年 (1907年)	-	8月の台風による洪水・土砂氾濫 ・山梨県内では死者233名、家屋全半壊 11,923戸
昭和34年 (1959年)	208mm (日向山)	8月の台風7号による洪水・土砂氾濫 ・富士川流域では、大武川、釜無川上流 などで土石流による甚大な被害が発生 死者90人、家屋全半壊6,536戸  9月の台風15号(伊勢湾台風)により被害 拡大 ・富士川流域では、死者15人、家屋流出 40戸、家屋全半壊3,441戸
昭和57年 (1982年)	391mm (日向山)	8月の台風10号による洪水・土砂氾濫 ・富士川流域では、土砂災害が多発 ・早川町、芦安村等では集落が孤立

昭和34年  
災害を伝える  
当時の新聞  
(山梨日日新聞  
S34.8.15)



S34年災害 河床上昇に伴う  
洪水・土砂氾濫で被災した北  
社市下教来石地区

S34年災害 出水中の釜無川・大武川合  
流点付近(土石流に伴う洪水・土砂氾濫)



S34年災害 葦崎市街地を流下する濁流  
(河床上昇に伴う洪水・土砂氾濫)



S34年災害 小学校に避難  
した住民(甲府市)



S57年災害 土石流で  
被災した宿泊施設



S57年災害 土石流で被災した宿泊施設

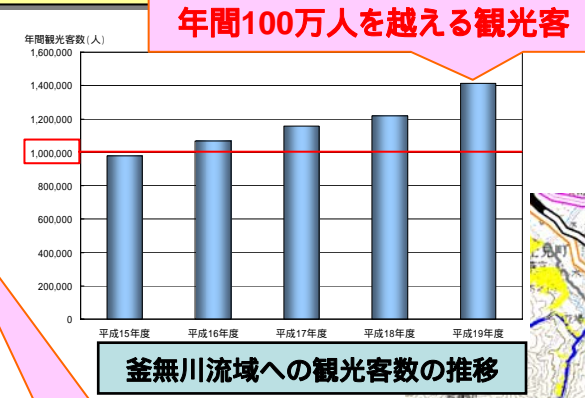
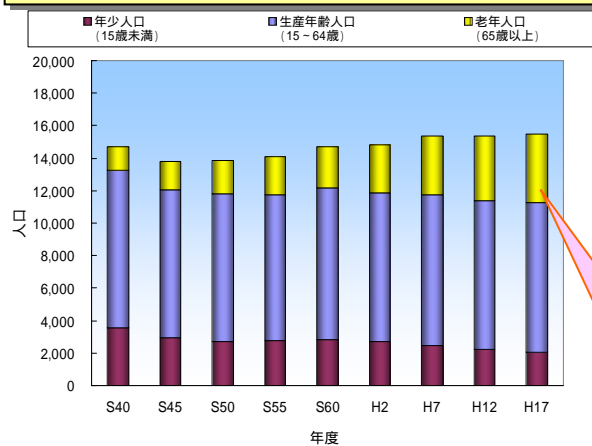


S57年災害  
土石流で流  
出した巨礫  
(推定1,000t)  
(小武川)

昭和57年災害を伝える当  
時の新聞(山梨日日新聞  
S57.8.3)

### 3) 事業を巡る流域の特性

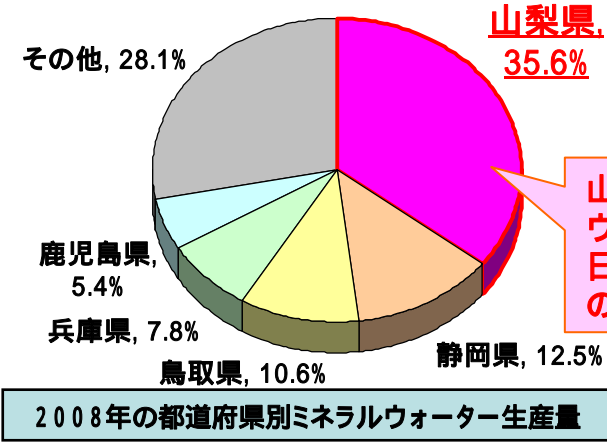
流域内では、65歳以上の老年人口の割合が増加傾向にあるなど、**災害時要援護者が増加**しています。  
**南アルプスの豊かな自然**を背景に、流域内には温泉、キャンプ場などの観光地が多く分布しています。  
 また、南アルプスへの主要な登山基地でもあり、**観光産業が地域経済の一翼**を担っています。  
 流域内には地域の主要な集落が点在し、下流域にも**韮崎市、甲府市等の多くの自治体**が存在します。  
 また、国道20号など、生活や観光に利用され、**地域社会に欠かせない重要交通網**が整備されています。  
 山梨県はミネラルウォーター生産数量日本一を誇るなど、**豊富で良質な地下水を利用した食品・飲料水企業の工場進出が盛ん**で**地域経済の活性化に貢献**していますが、主要支川の扇状地上に立地するために豪雨時は土砂災害の危険性と隣り合わせとなります。



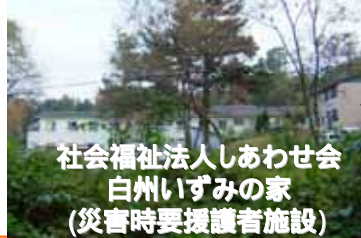
釜無川流域(富士町・北杜市白州町・武川町)の人口推移

高齢化の進行

年間100万人を越える観光客



山梨県はミネラルウォーター生産数量日本一(流域内で多くの企業が操業)



尾白の湯(温泉施設)

サントリー白州キャンプ場

御座石鉱泉(温泉施設)

中央自動車道

国道20号

JR中央本線

中部横断自動車道

鳳凰三山(地藏ヶ岳、観音ヶ岳、薬師ヶ岳)

甲斐駒ヶ岳

凡例

- 景勝地
- ▲ 山岳
- 温泉
- ▲ キャンプ場
- ゴルフ場
- その他
- 鉄道
- 国道
- 高速道路
- 想定氾濫区域

# 2. 事業の概要と進捗状況

## 富士川水系直轄砂防事業(長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)の概要と特徴

糸魚川 - 静岡構造線が縦断し、基岩には亀裂が多く、風化作用を受けた極めて脆い地質構造と急峻な地形を呈していることから、荒廃地や大規模崩壊地が流域の大部分を占め、土砂生産・流出が活発です。これら土砂生産・流出による土砂災害を防止するため、富士川水系直轄砂防流域(長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)では、砂防えん堤・床固工・山腹工の整備を重点的に進めています。

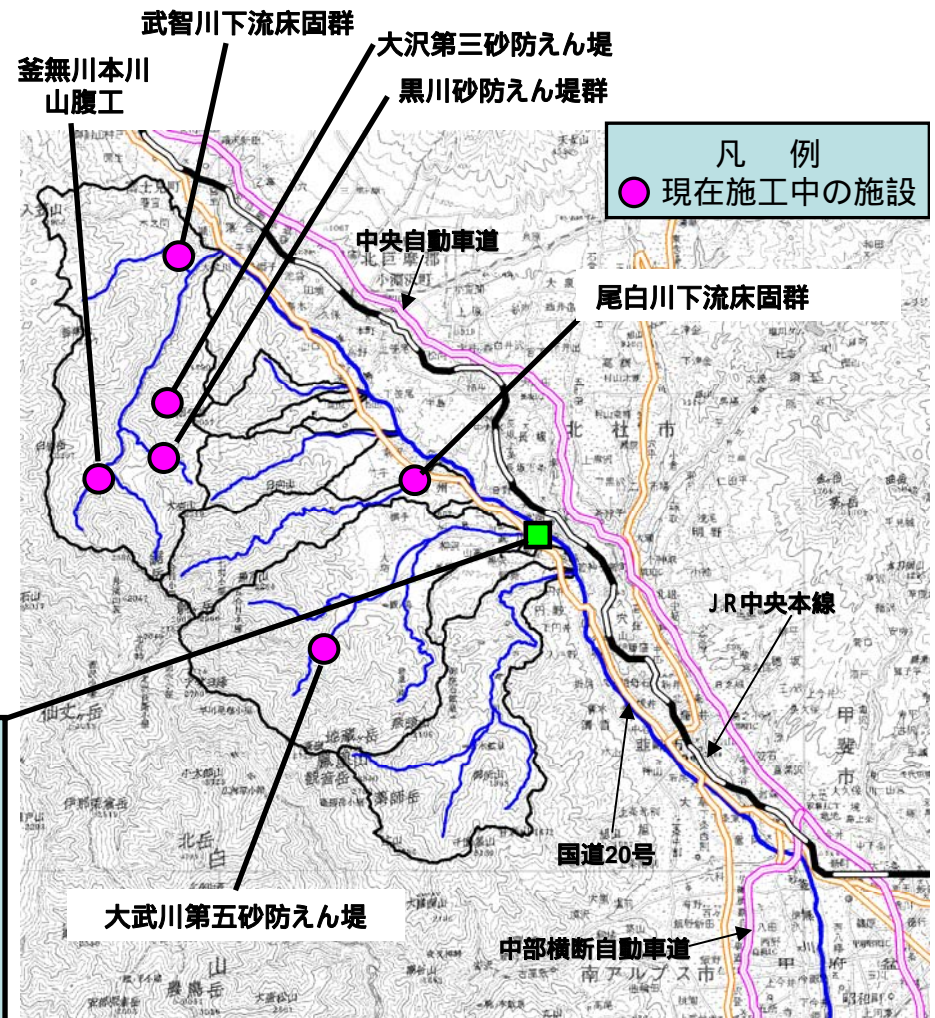
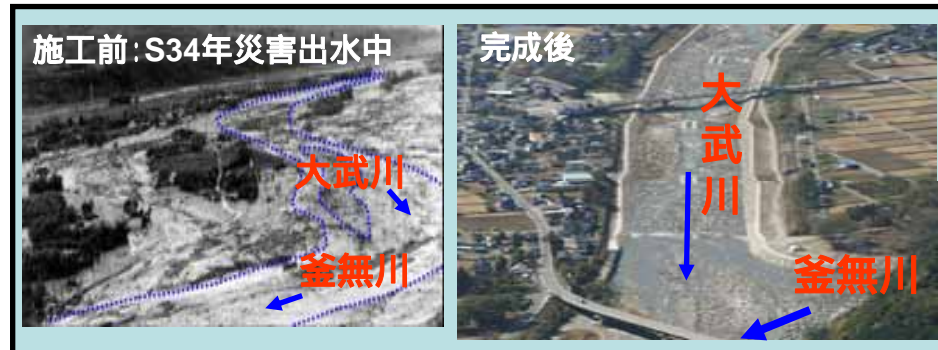
## 富士川水系直轄砂防流域内(長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)の土砂整備状況

	整備目標	整備実績(現況)
整備土砂量	1,585.9万m <sup>3</sup>	964.4万m <sup>3</sup> (61%)

## 現在施工中の施設

事業名	工期	事業内容(全体)
おおさわだいさんさほうえんてい 大沢第三砂防えん堤	H20 ~ H23	砂防えん堤 1基
くろかわさほうえんていくん 黒川砂防えん堤群	H2 ~ H24	砂防えん堤 2基
かまなしがわほんせんさんぶくこう 釜無川本川山腹工	H2 ~ H27	山腹工 12.5ha
おじろかわかりゅうとこがためぐん 尾白川下流床固群	H19 ~ H28	床固工群 2,700m
おおむかわだいごさほうえんてい 大武川第五砂防えん堤	H19 ~ H24	砂防えん堤 1基
たけちがわかりゅうとこがためぐん 武智川下流床固群	H21 ~ H29	床固工群 1,600m

## 前回評価時以降に完成した施設(例:大武川床固群)



# 事業の進捗状況(大武川第五砂防えん堤)

## 事業の目的

大武川は、昭和34年災害で沿川の集落に壊滅的な被害を与えた河川であり、大武川上流における土砂整備の促進を図る必要があります。

これまでも既設砂防えん堤の嵩上げ、スリット化による効果量の増大を図ってきており、さらに、砂防えん堤の整備をすすめることで大武川上流域からの大量の土砂流出を抑制します。



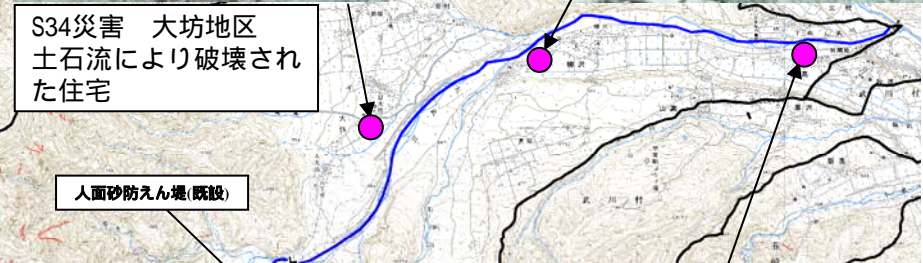
大武川上流の崩壊状況  
(甲斐駒ヶ岳)

## 大武川流域の整備目標及び整備実績

	整備目標	整備実績(H21末)
整備土砂量	623.2万m <sup>3</sup>	297.7万m <sup>3</sup> (48%)



S34災害 柳沢地区  
土石流流下後の様子



S34災害 大坊地区  
土石流により破壊された住宅



大武川第五号砂防えん堤上流の河床状況

人面砂防えん堤(既設)

大武川砂防えん堤(既設)

大武川第二砂防えん堤(既設)

大武川第四砂防えん堤(既設)

大武川第三砂防えん堤(既設)

**大武川第五砂防えん堤**



S34災害 牧原地区  
土石流流下後に残った大転石群

## 大武川第五砂防堰堤の諸元等

施設名称	諸元	竣工年度
大武川第五砂防えん堤	H=14.5m	施工中

凡例

崩壊地





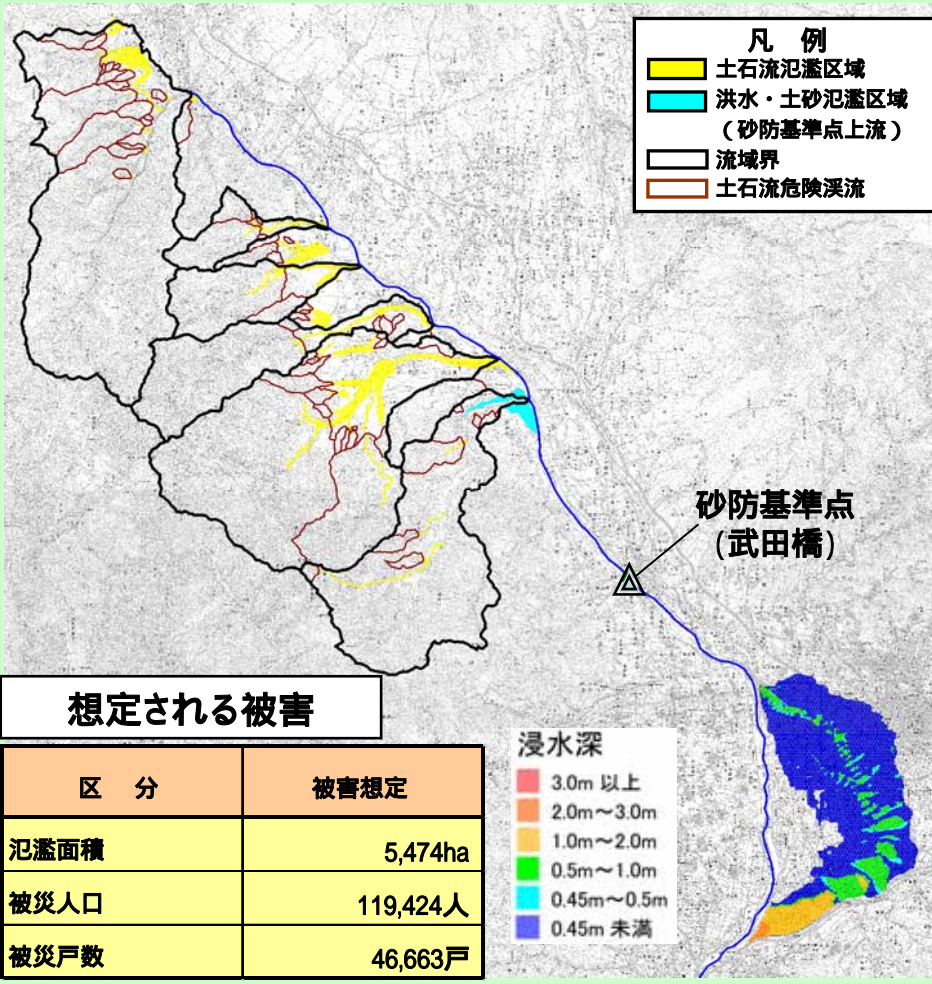
## 2) 災害発生時の影響

豪雨時には釜無川本川及び支川からの土砂流出による河床上昇に伴う甲府盆地での**洪水・土砂氾濫被害**、流域内での**土石流被害**が想定されます。

【想定される被害】一般資産(家屋、事業所等)被害、農作物被害、間接被害(営業停止損失など)、人的被害(土石流に伴う人命損傷被害)

### 計画規模時(1/100流量)に想定される被害

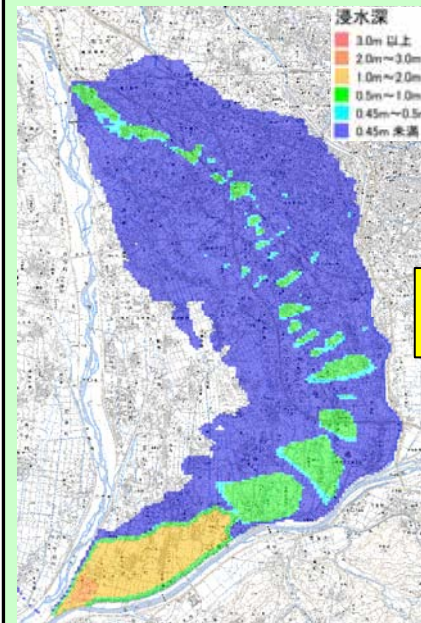
砂防設備:無施設



### 砂防事業の効果(甲府盆地の例)

(洪水・土砂氾濫シミュレーション結果の比較)

砂防設備:無施設  
(1/80流量)



砂防設備:現況施設時  
(1/80流量)



現況施設時には1/80流量での氾濫が生じなくなります。

## 4) 被害額の算出方法

便益項目		算出方法と根拠 *1)治水経済調査マニュアル(案)より *2)土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)より	対象区域	
直接被害	一般資産被害	家屋	被害額 = (家屋戸数) × (平均床面積) × (評価単価) × (被害率) <sup>1),2)</sup>	洪水・土石流 両氾濫区域に適用
		家庭用品	被害額 = (世帯数) × (評価単価) × (被害率) <sup>1),2)</sup>	
		事業所資産	被害額 = (被害従業員数) × (評価額) × (被害率) <sup>1),2)</sup>	
		農漁家所資産	被害額 = (農漁家戸数) × (評価額) × (被害率) <sup>1),2)</sup>	
	農作物被害	被害額 = (耕地面積) × (単位面積あたり出来高) × (被害率) <sup>1),2)</sup>		
	公共事業施設等被害	公共事業施設等被害額 = 一般資産被害額 × 公共土木施設等被害額の一般資産被害額に対する比率 <sup>1)</sup> 公共事業施設等被害額 = (施設数) × (標準床面積) × (単位面積あたり標準単価) × (被害率) <sup>2)</sup>		
人的被害	被害額 = (被害者数) × (生産原単位) <sup>2)</sup>	土石流氾濫 区域に適用		
間接被害	営業停止損失		被害額 = (従業員数) × ((営業停止日数+停滞日数)/2) × (付加価値額) <sup>1),2)</sup>	洪水・土石流 両氾濫区域に適用
	応急対策費用	家庭における応急対策費用 (清掃労働対価)	清掃労働対価額 = (世帯数) × (代替活動等支出負担単価) <sup>1),2)</sup>	
		家庭における応急対策費用 (代替活動等に伴う支出増)	代替活動等に伴う支出増 = (世帯数) × (代替活動等支出負担単価) <sup>1),2)</sup>	
		事業所における応急対策費用	事業所における応急対策費用 = (被害事業所数) × (代替活動等支出負担単価) <sup>1),2)</sup>	
土砂除去費用		土砂除去費用 = (氾濫土砂量) × (土砂除去費用単価)		

## 5) 算定結果

### 砂防事業に関する総費用(C)

砂防施設の建設費と維持管理費を計上しました。

全体事業に対する総費用(C)	
建設費	3,568.3億円
維持管理費	3.3億円
総費用( + )	3,571.6億円

残事業に対する総費用(C)	
建設費	503.4億円
維持管理費	0.4億円
総費用( + )	503.8億円

社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定

維持管理費は、これまでの実績から平均値を算出し、事業完成後50年間の維持管理費として計上

### 砂防事業に関する総便益(B)

砂防事業に係る便益は、洪水・土砂氾濫及び土石流氾濫区域において想定される被害軽減額と施設や用地の残存価値を計上しました。

全体事業に対する総便益(B)	
被害軽減効果	4,261.1億円
残存価値	4.3億円
総便益( + )	4,265.4億円

残事業に対する総便益(B)	
被害軽減効果	576.6億円
残存価値	0.6億円
総便益( + )	577.2億円

被害軽減効果は、砂防施設の整備によって防止しうる洪水・土砂氾濫や土石流被害額(一般資産、農作物等)を便益として算定

残存価値は、砂防施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として評価期間終了後(整備期間+50年後)の現在価値化を行って算定

### 算定結果(費用便益比)

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} = \begin{array}{l} \text{全体事業} \quad 1.2 \\ \text{残事業} \quad 1.1 \end{array}$$

## 4. 再評価の視点

### 事業の必要性等に関する視点

#### 1) 事業を巡る社会情勢等の変化

前回再評価(H16)と比べて**高齢化に伴い災害時要援護者が増加**しており、**事業の必要性は、より高まっています。**  
荒廃した山腹の緑を復元することで、ひいては低炭素社会の実現に向けた**CO2排出量の削減にも寄与**しており、**事業の必要性は、より高まっています。**

流域内には国道20号などの重要交通網が整備され、豊富で良質な地下水を利用した企業が進出してきており、南アルプスの**豊かな自然を背景とした観光地**でもあることから、土砂流出により、**地域の経済活動に大きな影響**がでることが想定されます。また、土砂流出に伴う河床上昇に起因する洪水・土砂氾濫により、山梨県の経済の中心である**甲府盆地では、甚大な被害**が想定されます。したがって、溪流及び山腹の安定を図り、豊かな溪流環境を形成するためには砂防施設の整備が必要です。

#### 2) 事業の投資効果等の変化

費用対効果分析では、評価基準年を平成21年に設定し、現在価値化しました。

平成21年度評価時	B / C	B (億円)	C (億円)
富士川水系直轄砂防事業 (長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)	1.1	577	504

現在価値化した値

#### 3) 事業の進捗状況

過去5年間に於いて着実に土砂整備率が向上しています。

### 事業の進捗見込みの視点

**急峻な地形、脆い地質構造**など極めて厳しい制約条件下での事業ですが、**新技術の積極的導入により、着実に砂防事業を実施**しているところです。

また、**砂防事業に対する地域の要望は大きく、今後も着実な事業の進捗が望まれています。**

### コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

新技術の採用等により**工事におけるコスト縮減や環境に配慮**した施設整備を進めています。また、砂防堰堤などのハード対策に加え、**警戒避難体制の支援を行うソフト対策の推進**を図っています。

代替案として**人家等の移転**も考えられますが、管内の**居住者を全て移転させることは現実的ではない**と考えています。加えて、**地下水等の地域の環境に根ざした企業が多数立地しており、これら企業の移転についても現実的ではない**と考えられます。

## 5. 対応方針(原案)

流域全体の砂防事業を継続的に進め、総合的な土砂災害対策を推進し、安全・安心・ゆとりのある地域づくりの支援を図る必要があります。

富士川水系直轄砂防事業(長野県富士見町、山梨県北杜市・韮崎市)は継続が妥当と考えています。