

あ べ かわ  
安倍川水系直轄砂防事業  
説明資料

平成26年9月8日

国土交通省中部地方整備局  
静岡河川事務所

# 目次

1. 事業の概要	1
1) 事業の概要	1
2) 事業の目的及び計画内容	4
2. 評価の視点	5
1) 事業の必要性に関する視点	5
(1) 事業を巡る社会情勢の変化	5
(2) 災害発生時の影響	6
(3) 事業の効果	7
(4) 事業の進捗状況	9
2) 事業の進捗の見込みの視点	11
3. 費用対効果	12
4. コスト縮減や代替案立案の可能性の視点	13
5. 県への意見聴取結果	14
6. 対応方針(原案)	14

# 1. 事業の概要

## 1) 事業の概要

- ・安倍川の上流には、日本三大崩れの一つである大谷崩れや土石流危険渓流等の崩壊地が多数存在
- ・計画基準点下流には、市街地や国道1号、新東名高速道路、東名高速道路、東海道新幹線など重要な交通網が集中

### ■安倍川砂防流域諸元

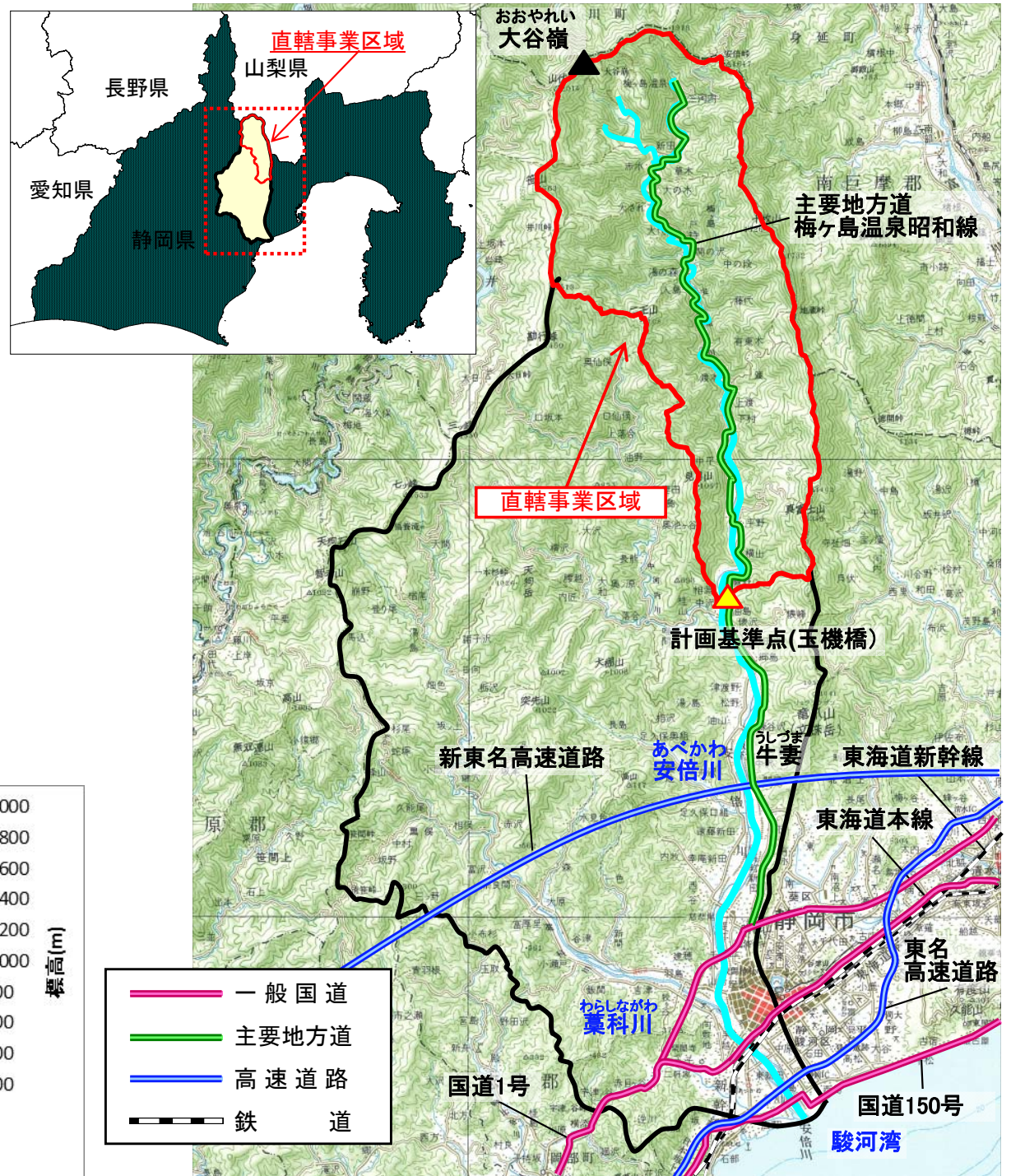
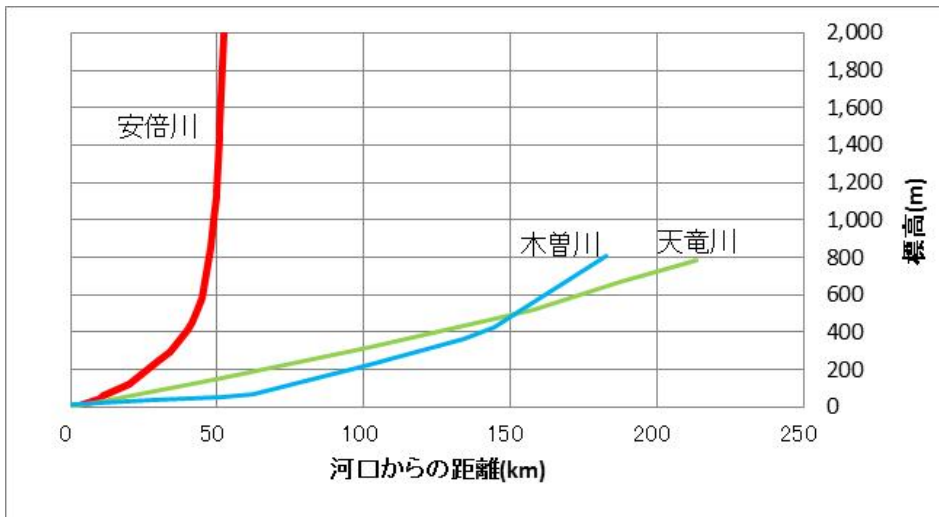
直轄砂防区域面積 : 145.6km<sup>2</sup>  
あべかわ

平均河床勾配 : 安倍川 1/17  
(計画基準点から大谷嶺までの平均勾配)

直轄砂防区域内市町村 : 静岡市 しずおかし

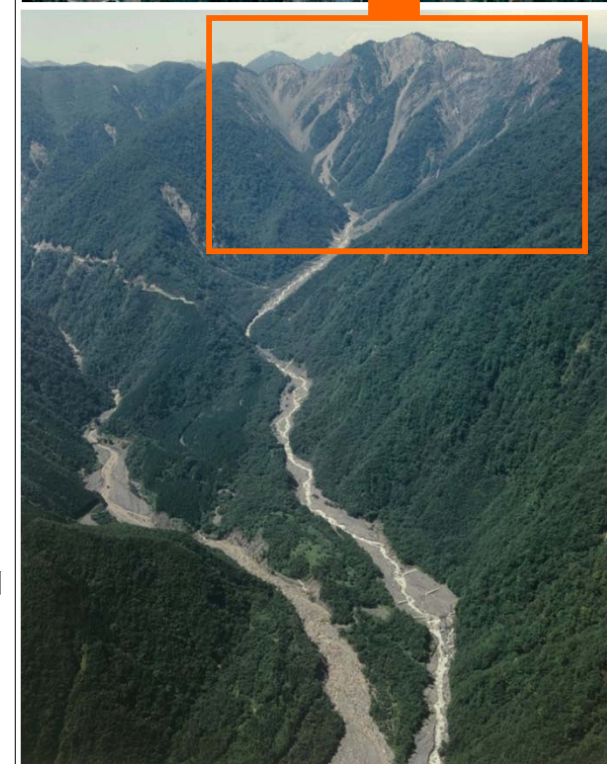
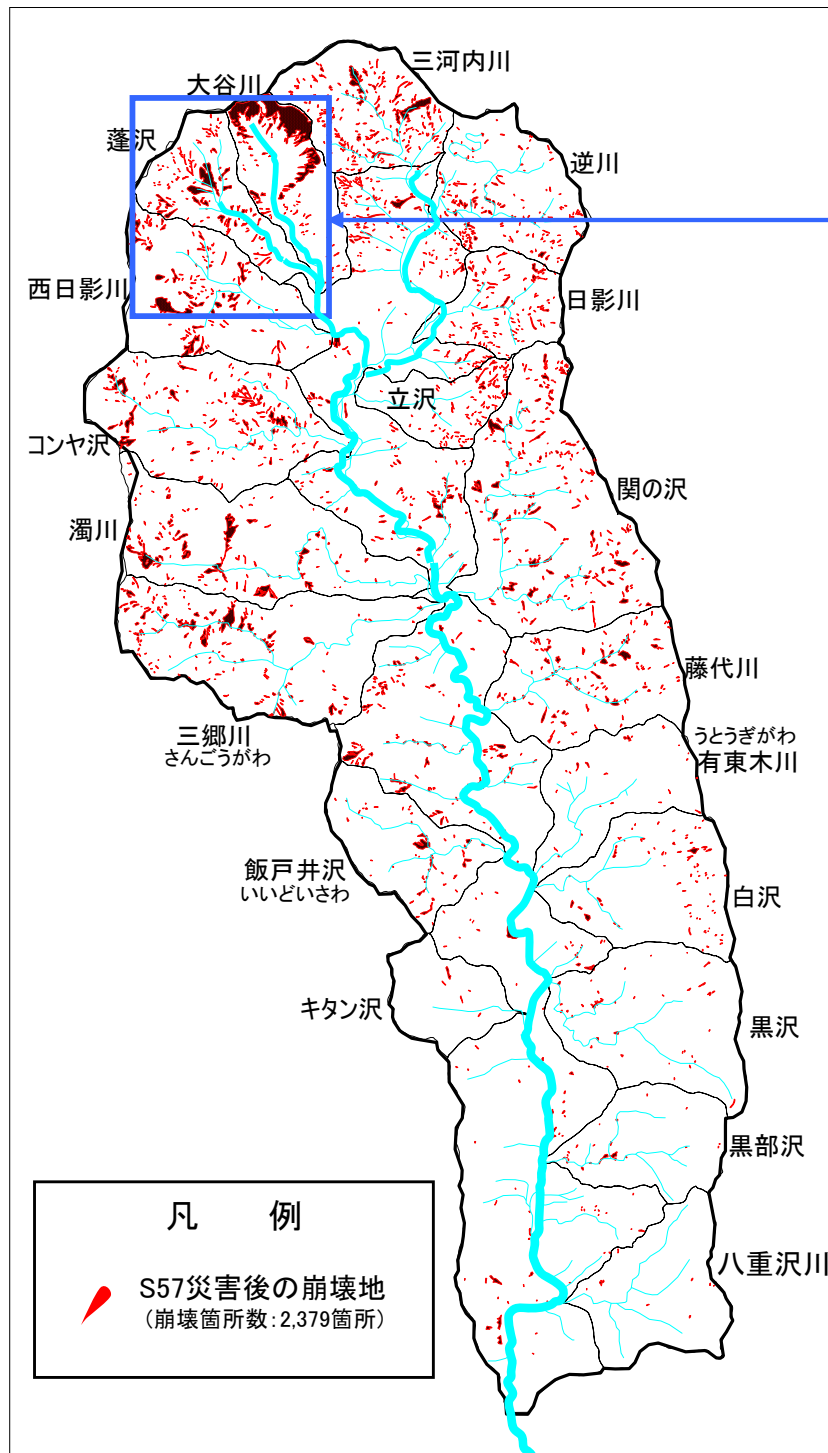
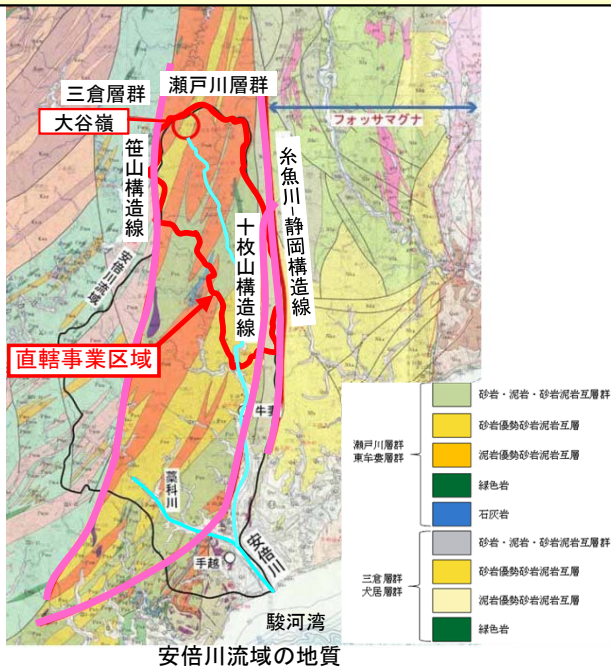
年平均降水量 : 約3,300mm  
(梅ヶ島観測所H14~H25の平均)

安倍川およびその他の河川縦断図



# 流域の特性

- ・ 安倍川上流域の大部分は瀬戸川層と呼ばれる脆弱な地層に属しています。
- ・ 糸魚川－静岡構造線の西側に位置し、並行する2本の断層（十枚山構造線、笹山構造線）があり、日本三大崩れのひとつである大谷崩に代表される崩壊地や重荒廃地が多数存在しています。
- ・ 大谷崩下流の溪床には不安定土砂が堆積しており、次期出水時には安倍川下流に大量の土砂が流出する危険性を有しています。



大谷崩源頭部とその下流溪床に堆積する不安定土砂

# ■災害の状況

## ■ 主要な災害

発生年月	災害場所	被害状況
大正3年8月	静岡市街地	台風による暴風雨で本川中流部の山腹が崩壊し、河道を堰止めた土砂が決壊して鉄砲水となり、市街地の堤防が決壊。 死者45名、負傷者90名、流出家屋1,000戸、浸水家屋10,000戸。
昭和41年9月	静岡市梅ヶ島 ・大河内	台風26号により被害発生。 死者26名、旅館等の全壊9戸、半壊2戸。 斜面崩壊による被害: 小学校校舎2棟全壊、 県道流出崩壊50箇所。
昭和49年7月	静岡市街地	台風8号により被害発生。 静岡市の平野部に集中豪雨があり、平野部 で中小河川の氾濫及び土砂災害が発生。 死者23名、負傷者28名、家屋の全半壊 186戸、浸水家屋22,976戸。
昭和57年 7月～8月	静岡市梅ヶ島 ・大河内	台風9号、10号により被害発生。 全壊1戸、半壊3戸、土石流発生85箇所、 床上浸水739戸、床下浸水877戸、農地 被害315ha、県道梅ヶ島温泉昭和線が寸断、 梅ヶ島地区が孤立。
平成12年9月	静岡市梅ヶ島	台風14号と秋雨前線により被害発生。 県道梅ヶ島温泉昭和線が寸断され、梅ヶ島 地区が孤立。
平成23年 7月～9月	静岡市梅ヶ島	台風6号、台風12号、台風15号により被害発生。 県道梅ヶ島温泉昭和線が寸断され、梅ヶ島 地区が孤立。

### 昭和41年 台風26号による被災状況

- 昭和41年9月、台風26号による豪雨。
- 日雨量174mm、総雨量312.5mm、1時間最大雨量113mm（梅ヶ島観測所）。
- 三河内川の上流域で土石流が発生。
- 梅ヶ島温泉では、旅館など11軒の家屋が壊され、26名の死者。



土石流により被災した梅ヶ島温泉

静岡新聞  
(昭和41年9月26日)  
掲載記事

### 昭和57年 台風9号および台風10号による被災状況

- 昭和57年7月～8月、台風9号および台風10号による豪雨。
- 日雨量612mm、総雨量1,097mm、1時間最大雨量94mm（梅ヶ島観測所）。
- 安倍川の各支川で85箇所への土石流が発生。
- 主要地方道梅ヶ島温泉昭和線が寸断、各所で道路決壊、落橋などの被害。  
東名高速道路、国道1号、JR線等の主要交通網にも重大な被害。



県道の欠損状況



関の沢橋の被災状況

静岡新聞  
(昭和57年8月3日)  
掲載記事

## 2) 事業の目的及び計画内容

- 年超過確率1/100規模の豪雨時にも、
  - ・直轄砂防管内流域および下流域の氾濫被害を解消する。
  - ・流域内での土石流災害による人的・財産被害を解消する。

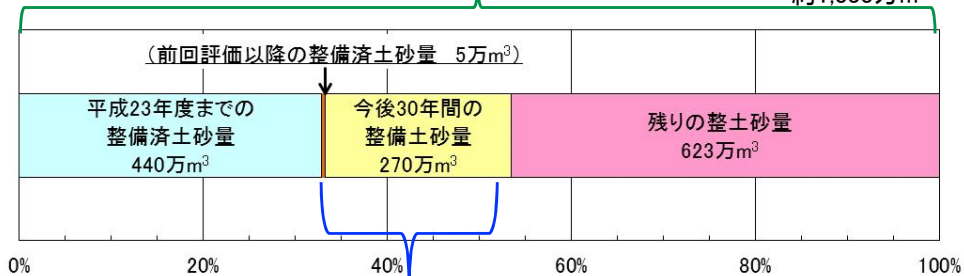
水系砂防として、約1,333万 $m^3$ の土砂整備で、年超過確率1/100規模の豪雨時にも流域内及び下流域の氾濫被害を解消します。

また、地域防災砂防として、土石流対策を実施し、災害時要援護者施設対策、孤立化対策等を念頭に、山間地や谷出口などに存在する保全対象等における土石流災害の防止、軽減を図ります。

### ■整備対象土砂量

年超過確率1/100規模の豪雨を想定した整備対象土砂量

約1,333万 $m^3$

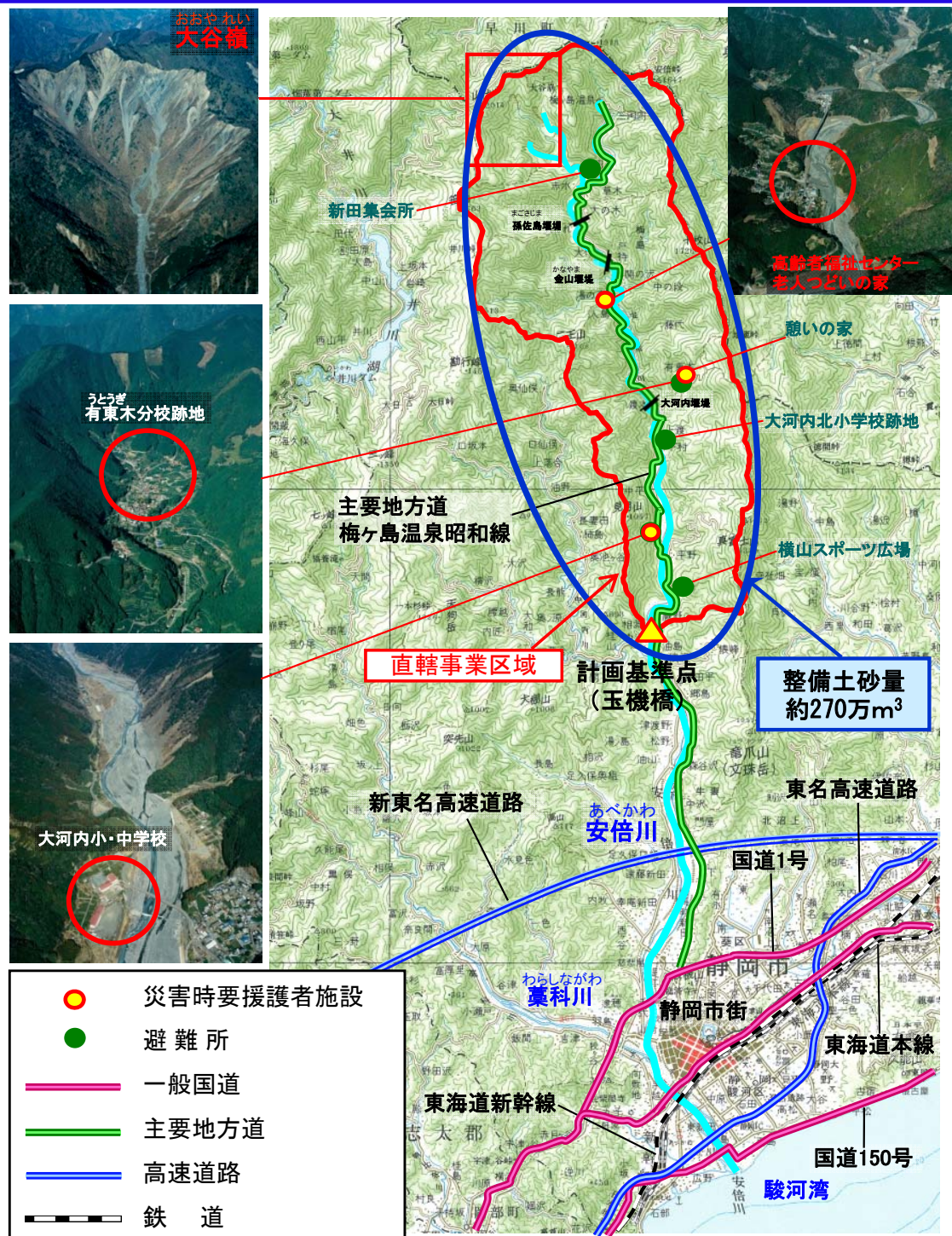


概ね30年間に進める事業の整備対象土砂量

### ●中期計画(概ね30年間)に進める事業

- ・日本三大崩れのひとつである大谷崩対策の完成を図る。

おおやくずれ  
大谷崩対策の一つである山腹工をはじめ、各河川の上流域における砂防堰堤、床固工等の整備により、昭和57年出水で発生した、大谷崩を始め上流域での土石流災害や、下流における氾濫災害の再発防止を図ります。

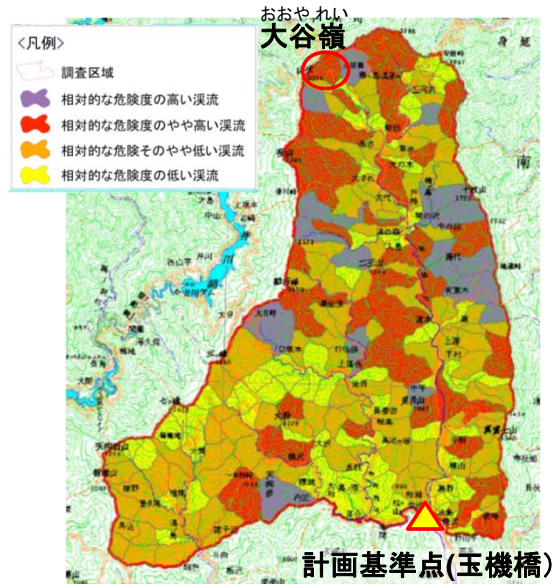


## 2. 評価の視点

### 1) 事業の必要性に関する視点

#### (1) 事業を巡る社会情勢の変化

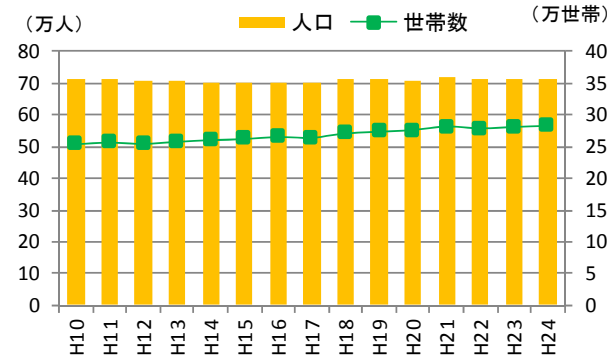
- 安倍川下流域の静岡市の人口に大きな変化は見られません。観光客も大きな変化は見られません。
- 新東名高速道路が開通し、また富士山が世界文化遺産に登録されました。
- 東海道新幹線、東海道本線、国道1号、東名高速道路といった、東西を結ぶ重要交通網が集中しています。
- 紀伊半島大水害を受けて大規模な土砂災害対策について検討が進められています。直轄砂防地域内でも、深層崩壊に関する溪流(小流域)レベルの調査が進められており、結果は順次公表しました。



深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

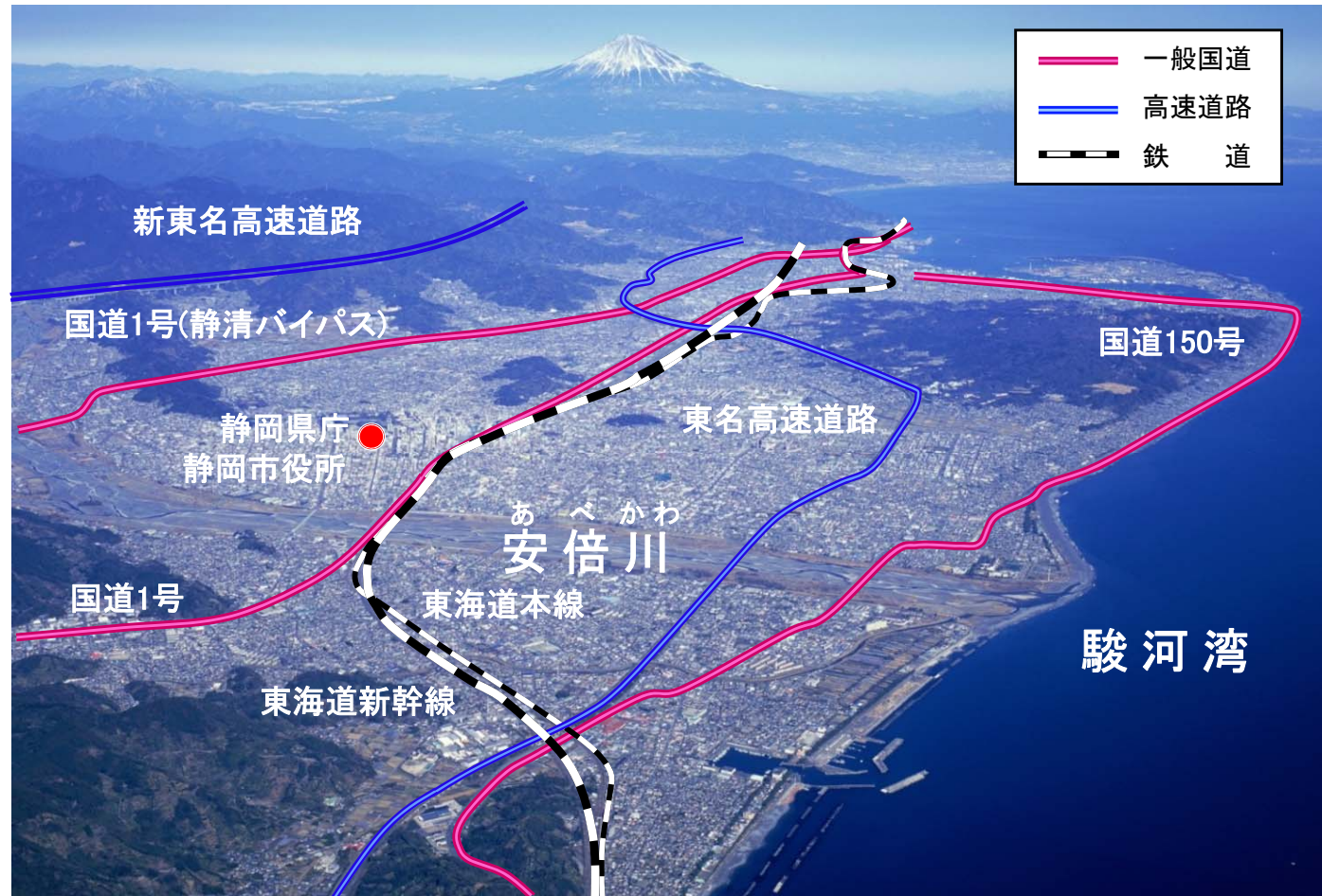
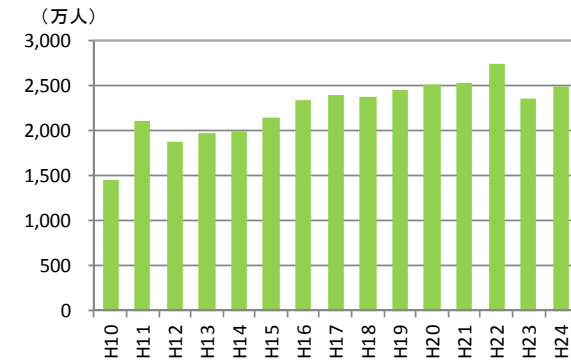
【静岡市の人口・世帯数の推移】

(静岡市HP)



【駿河地域の観光客の推移】

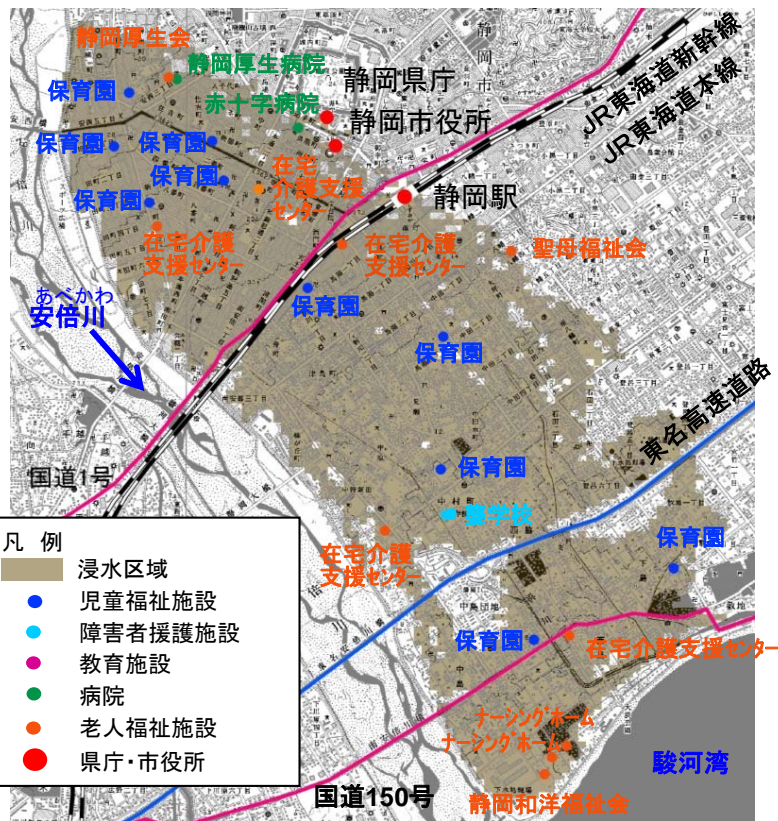
(統計センターしずおか)



## (2) 災害発生時の影響

中期計画開始時点(H23)で、年超過確率1/100規模の豪雨が発生した場合、土砂・洪水氾濫、土石流氾濫により、以下の被害が想定されます。

想定氾濫区域面積	約 12.2 km <sup>2</sup>
想定氾濫区域内人口	約 90,000 人
想定被害家屋数	約 40,000 戸
主要公共施設等	国道1号、150号、県道29号、東名高速道路、新東名高速道路、東海道新幹線、東海道本線、中学校5、小学校9、幼稚園8、他
災害時要援護者関連施設	児童福祉施設10、老人福祉施設13、病院2、障害者援護施設1 他



- 凡例
- 浸水区域
  - 児童福祉施設
  - 障害者援護施設
  - 教育施設
  - 病院
  - 老人福祉施設
  - 県庁・市役所



- 凡例
- 一般国道
  - 主要地方道
  - 高速道路
  - 鉄道

- 凡例
- 主要地方道
  - 災害時要援護者施設
  - 避難所



# (3) 事業の効果

概ね30年間に進める事業(施設整備)により、直轄砂防区域及びその下流の保全対象(主要公共施設、災害時要援護者施設、家屋など)への、土砂・洪水氾濫被害、土石流氾濫被害を軽減します。

	中期計画開始時	中期計画完了時
安倍川水系氾濫面積	12.2km <sup>2</sup>	9.1km <sup>2</sup>
災害時要援護者施設	26施設	16施設



大島砂防堰堤(昭和56年撮影)



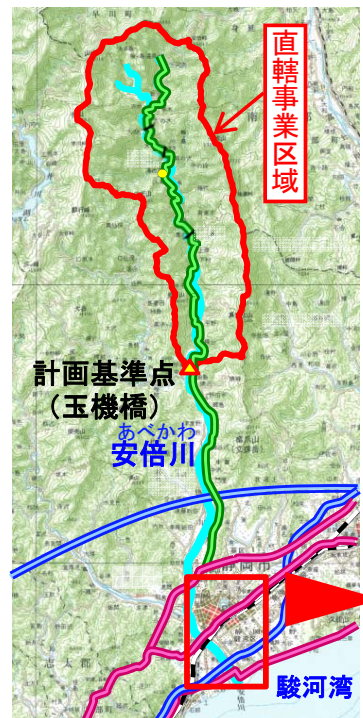
大島砂防堰堤(昭和57年撮影)



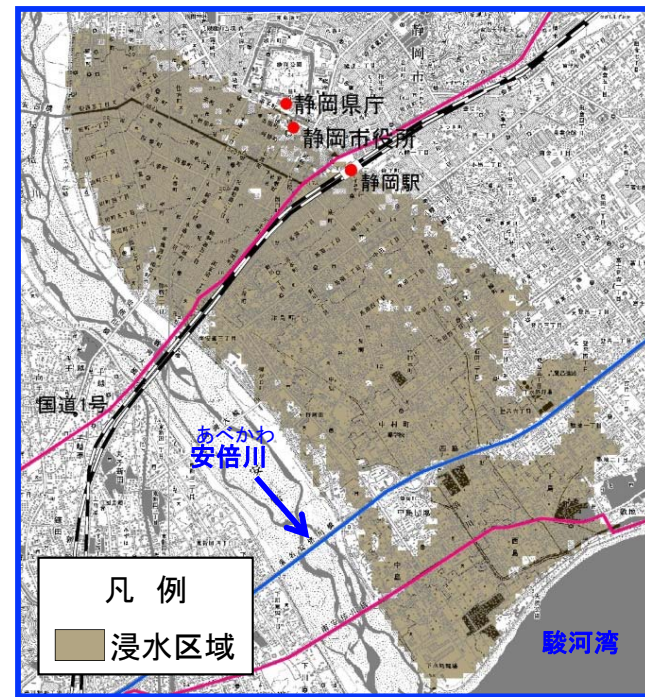
大谷山腹工(昭和11年)



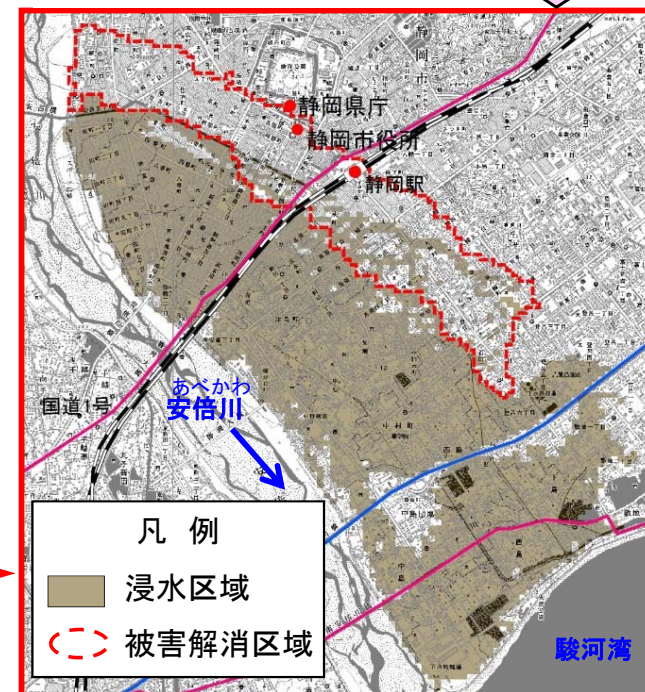
大谷山腹工(現在)



中期計画開始時(平成23年)



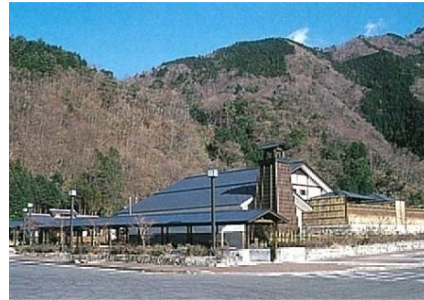
中期計画完了時(概ね30年後)



超過確率1/100規模の氾濫区域

## ■ 地域整備計画との一体的な周辺整備

三河内川床固工群の整備により、河川の蛇行を防止し、川底や川岸の浸食を抑制することで周囲の土地利用に寄与しています。安全面の保全により温泉、キャンプ場などのレクリエーション施設、安倍の大滝や金山跡等の観光資源や地場産業などの様々な地域資源と結びつき、地域活性化に役立っています。



温泉施設（黄金の里）



三河内川床固工群



日影沢金山坑道跡



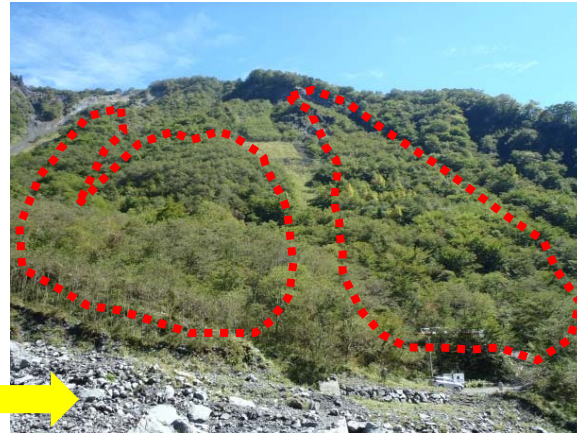
静岡市HPより  
日影沢親水園（ととの里）

## ■ 地域の協働活動

安倍川最上流部の大谷嶺では、地域の市民の方々の協力のもと、植樹活動などさまざまな協働活動が行われています。



昭和61年



今から25年前の大谷嶺（左）と現在の大谷嶺（右）



地域の市民の方々による大谷嶺の植樹活動  
（平成26年5月25日）

## (4)事業の進捗状況

### ■ 施設と整備土砂量

前回評価時(中期計画開始時)から3基の砂防堰堤、山腹工等の進捗により約5万m<sup>3</sup>の土砂整備を行いました。

項目	概ね30年間の完成施設	前回評価時からの完成施設	残りの完成施設
砂防堰堤	20基	3基	17基
山腹工	1箇所	0箇所	1箇所
溪流保全工	1箇所	1箇所	0箇所

### ■ ソフト対策

CCTVカメラの整備を行うとともに、光ファイバーを用いた現地映像のリアルタイムな情報を取得しています。静岡市とは、「光ファイバー網との接続に関する協定(H24.4)」を締結し、情報共有を実施しています。

静岡県、静岡市等と土砂災害に対する防災訓練を毎年(6月)に実施しています。

また静岡県、静岡市、気象台で土砂災害に関する情報を紹介するイベントを毎年(6月)に実施し、災害に対する啓発活動を実施しています。

### ■ ハード対策



ウラの沢砂防堰堤(H24年完成)



トイグチ沢砂防堰堤(H25年完成)



大谷山腹工



CCTVカメラによる大谷崩の映像



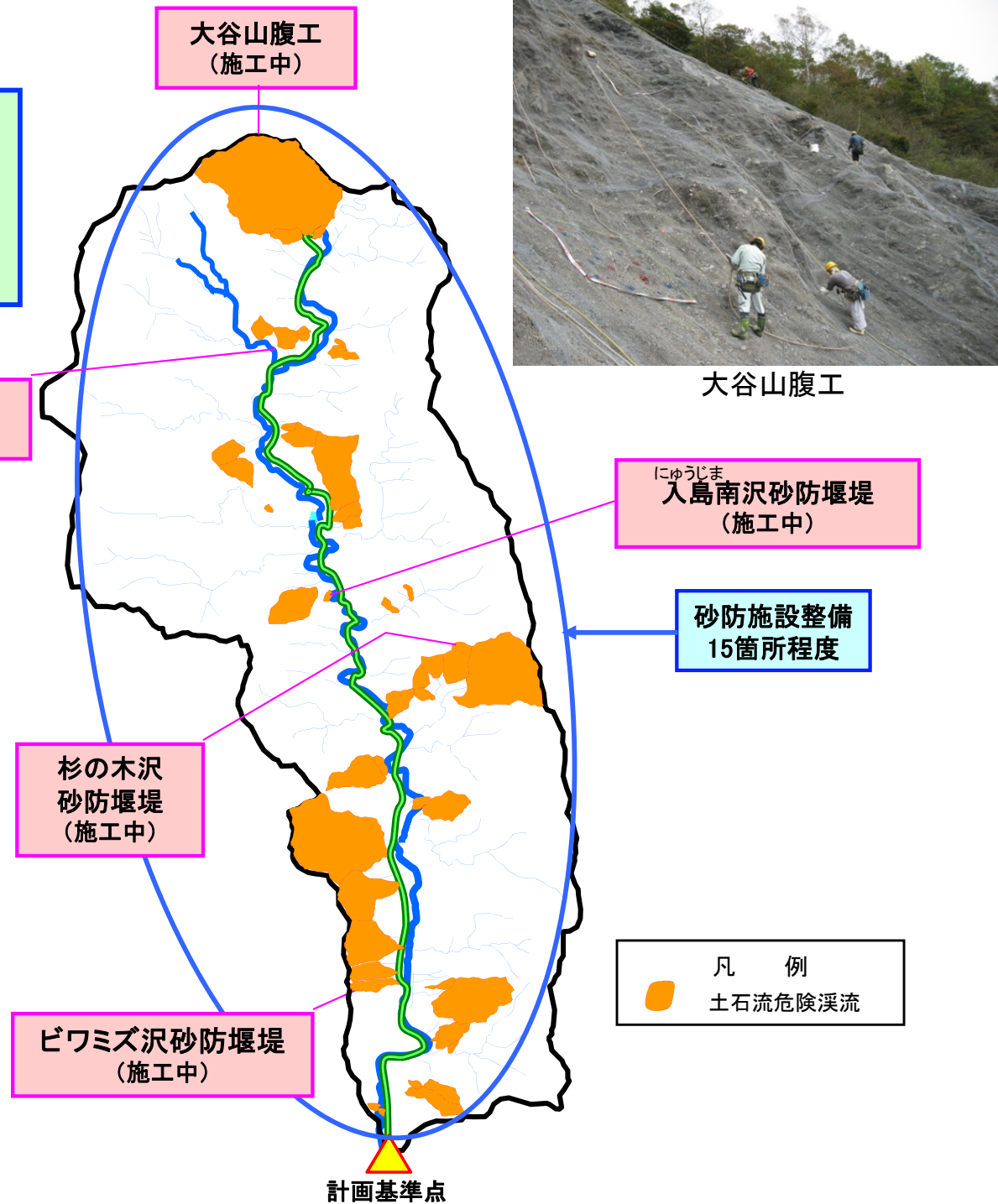
土砂災害に関するイベント(啓発活動)

## ■ 当面の実施状況

- ・ 大谷崩東南稜斜面での山腹工を完成させる。
- ・ 有東木地区、新田地区等の災害時要援護者施設や避難所を保全対象に有する土石流危険渓流の整備を進める。



ビワミズ沢土石流対策



大谷山腹工

## 2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・安倍川流域では、事業着手時より、土砂流出抑制および土石流対策を図るため、砂防堰堤、床固工群等を整備してきました。
- ・現在、大谷山腹工、杉の木沢砂防堰堤、ビワミズ沢砂防堰堤等の整備を実施しています。
- ・関係市からは、直轄砂防事業促進に関する地域の声が出されています。
- ・今後、事業を進めるにあたって大きな支障はないと見込んでいます。

### ■ 地域からの声

自治体からは、直轄砂防事業促進に関する「地域の声」が届けられています。

安倍川は、全国でも有数の急流河川で、上流部には日本三大崩れの一つである「大谷崩」をはじめとする崩壊地が多数あり、下流域では過去に土砂の流出等により度重なる災害に見舞われてまいりました。

(中略)

しかしながら、依然として未整備な箇所が見受けられ、近年の地球温暖化に伴う台風の激甚化や局地的な集中豪雨による河川の氾濫、土石流の発生等が危惧されております。

さらに、安倍川流域は東海地震の強化地域にも指定され、南海トラフ巨大地震の発生も危惧されることから、早急な防災対策が強く求められております。

(中略)

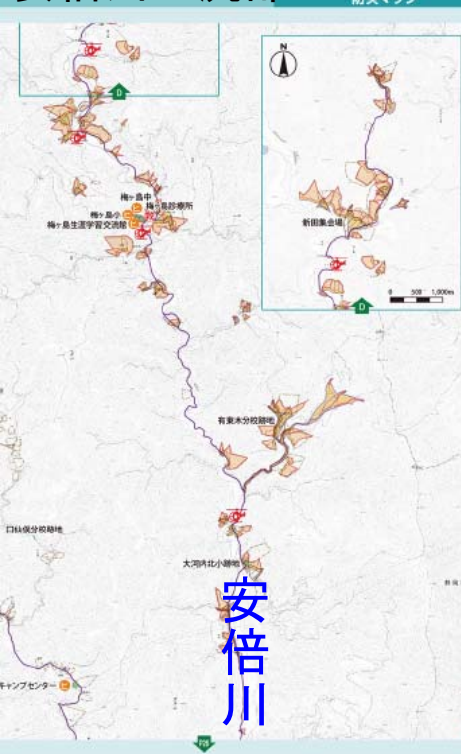
昨今、財政状況の厳しい折でございますが、静岡市民の安全・安心のため、安倍川の河川事業並びに砂防事業の促進について、なお一層の御高配を賜りますよう、お願い申し上げます。

安倍川改修促進期成同盟会 平成25年10月

### ■ 防災マップの作成

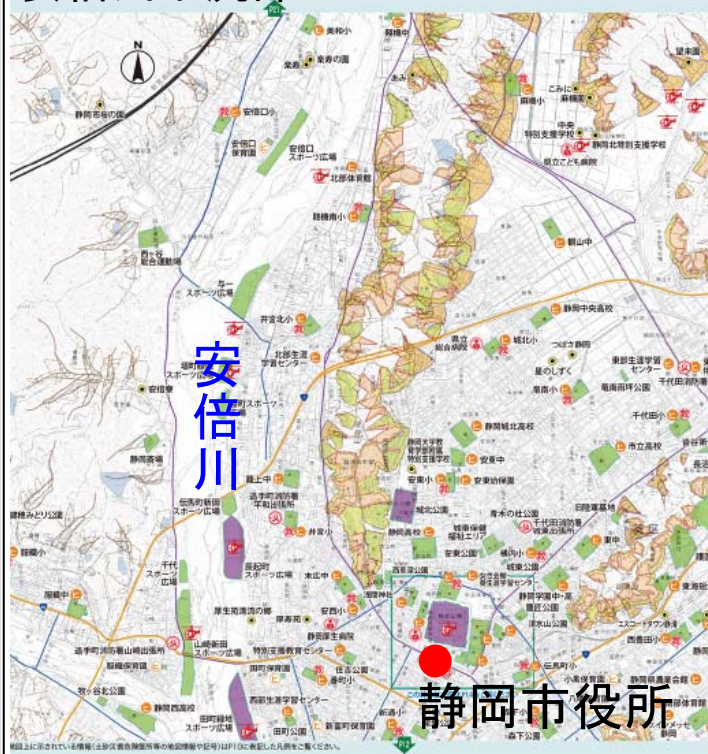
静岡市では、地震、津波、土砂災害などにより被害が想定される箇所や避難所などの位置を地図に示した「静岡市防災マップ(H26.8)」を作成し、住民へ公表しています。

#### 安倍川上流部



静岡市防災マップ(P33-P34)

#### 安倍川下流部



静岡市防災マップ(P17-P18)

# 3. 費用対効果

費用対効果分析は、「砂防事業の費用便益分析マニュアル(案)(平成24年3月)」、「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)(平成24年3月)」(国土交通省水管理・国土保全局砂防部発行)等に規定されている手法により評価しました。

	今回評価 (H26)	残事業 (H27~)
費用対効果 B/C	約3.7	約3.8
総便益 B	約602億円	約501億円
便益	約599億円	約497億円
①直接被害軽減効果	約530億円	約441億円
②間接被害軽減効果	約25億円	約22億円
③人命保護効果	約34億円	約27億円
④交通途絶被害軽減効果	約3億円	約2億円
⑤土砂処理費用軽減効果	約6億円	約4億円
⑥観光被害軽減効果	約0.6億円	約0.4億円
⑦残存価値	約3億円	約3億円
総費用 C	約164億円	約133億円
⑧事業費	約163億円	約132億円
⑨維持管理費	約0.8億円	約0.7億円

## 要因感度分析結果

- ・左表のB/Cは、現時点の資産状況や予算状況を基に算出しています。
- ・今後、社会情勢の変化により事業費や資産状況が変動する可能性があります。



- ・そこで、①事業費、②工期、③資産評価単価を±10%変動させた場合のB/Cを算出しました。

	残事業 B/C	全体事業 B/C
残事業費 (+10%~-10%)	3.4~4.2	3.4~4.0
残工期 (+10%~-10%)	3.8~3.8	3.7~3.6
資産 (-10%~+10%)	3.3~4.0	3.1~3.7

- ①直接被害軽減効果 : 一般資産(家屋、家庭用品、事業所、農作物等)や公共土木施設等の被害を軽減する効果
- ②間接被害軽減効果 : 事業所の営業停止損失、家庭や事業所における応急対策費用等を軽減する効果
- ③人命保護効果 : 人的被害を軽減する効果(人命損傷にかかる逸失効果、精神的被害抑止効果)
- ④交通途絶被害軽減効果 : 交通迂回に伴う費用を軽減する効果
- ⑤土砂処理費用軽減効果 : 土砂の撤去費用を軽減する効果
- ⑥観光被害軽減効果 : 観光来訪者による消費額の減少を軽減する効果
- ⑦残存価値 : 評価期間終了時の構造物や用地の残存価値
- ⑧事業費 : 砂防事業整備に要する費用(工事費、用地費、補修費等)
- ⑨維持管理費 : 砂防施設の維持管理に要する費用

※便益、費用が1億円を下回る場合の表示単位は、少数第1位表示とし、小数第2位を四捨五入する。  
計上していない便益、費用は「-」とする。

①~⑥は「砂防事業整備がない場合」と「砂防事業整備がある場合」の被害の差額

# 4. コスト縮減や代替案立案の可能性の視点

## ■コスト縮減

### ■トイグチ沢砂防堰堤での取り組み(砂防ソイルセメント)

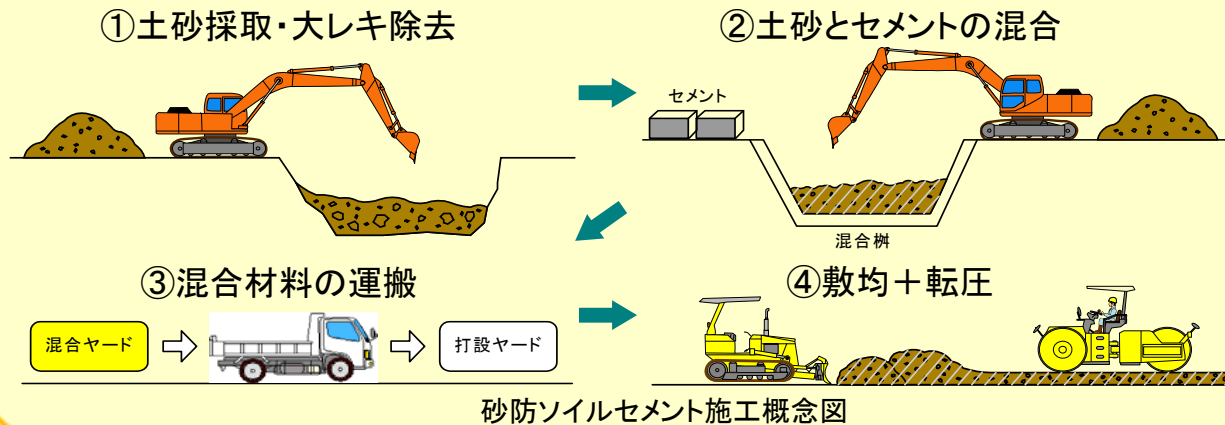
工事に伴い発生する掘削土砂をセメント材と混合して、砂防ソイルセメント工法を適用することで、搬出土砂量を減らしコスト縮減に努めています。

#### 砂防ソイルセメントとは？

現地発生土とセメント・セメントミルク等を機械で攪拌・混合して、砂防施設の建設材料として用いるものをいう。

#### 使用するメリットは？

- ・現場発生土を使用し残土量を減少させ、残土運搬費、処分費を縮減
- ・新たな建設材料(骨材、セメント)の使用量を削減し、環境負荷を低減



## ■代替案の立案の可能性

本事業の中期的な計画は流域の特性や過去の災害の状況、社会経済状況、自然環境状況を勘案した計画であり、概ね30年に進める事業の目標のために効果が大きい事業です。

前回評価時以降、社会経済状況が大きく変化していないことから砂防事業による対策が最も適切であると考えます。

## 5. 県への意見聴取結果

県への意見聴取結果は、下記のとおりです。

本事業は、安倍川上流域の土砂流出による河床上昇に伴う洪水被害や支溪での土石流災害を軽減し、本県の社会経済の中心である静岡市における県民の生命と財産を守り、安全で安心な生活基盤の確保を図るための重要な事業です。

また、日本の大動脈であり静岡県を東西に結んでいる高速道路や主要国道、幹線鉄道の重要交通網を保全することからも重要な事業です。

今後も、コスト縮減の徹底とともに、効果が十分に発現されるよう事業の推進をお願いします。

また、各年度の実施に当たっては、引き続き県と十分な調整をお願いします。

【静岡県】

## 6. 対応方針(原案)

以上のことから、安倍川砂防事業は継続する。