

ふ じ さん
富 士 山 直 轄 砂 防 事 業

平成26年9月8日

国 土 交 通 省 中 部 地 方 整 備 局
富 士 砂 防 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

- ・流域は火山噴出物が広く分布し、急峻地形を呈する
- ・流域下流は富士市、富士宮市の市街地および工業地帯が拡がり、潤井川河口は重要な港湾である田子の浦港となっている
- ・東海道本線、国道1号線、東名、新東名高速道路といった重要交通網が横断する

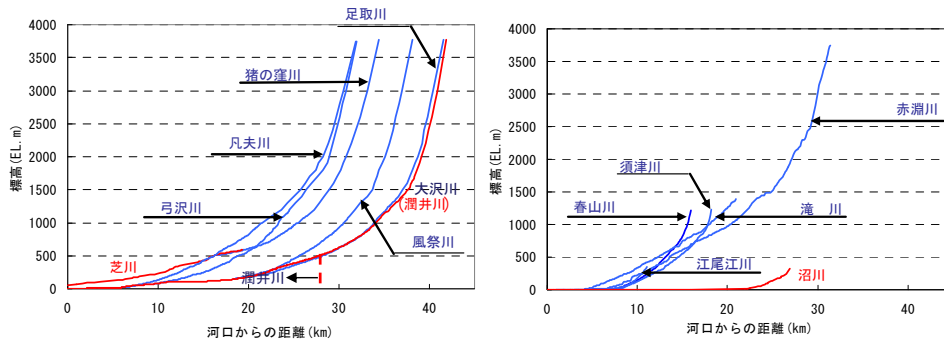
直轄砂防区域面積 : 約 3 2 6 km²

平均河床勾配 : 大沢川 (潤井川) ^{おおさわがわ} 1 / 6 程度

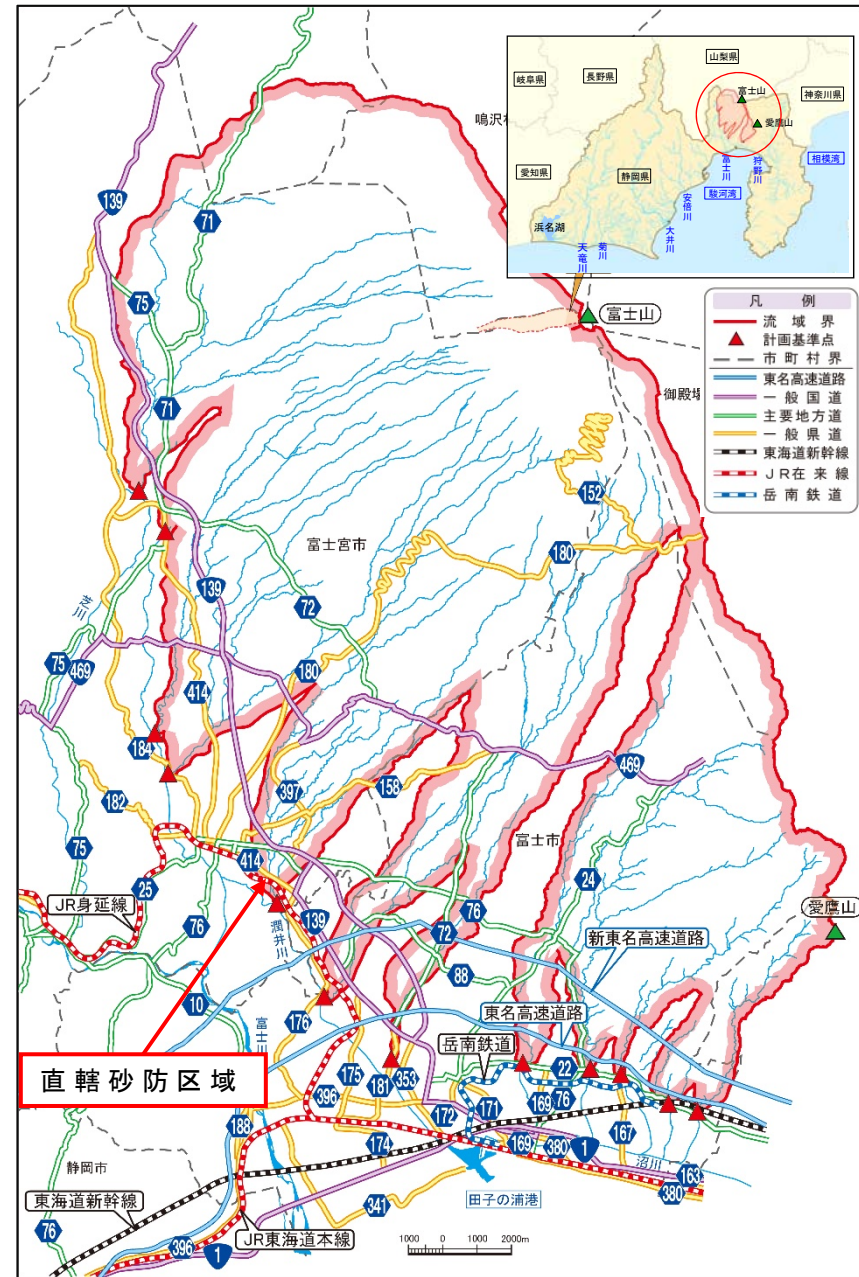
いのくぼがわ	あしどりがわ
猪の窪川 1 / 7 程度	足取川 1 / 1 1 程度
かざまつりがわ	ほんぶがわ
風祭川 1 / 8 程度	凡夫川 1 / 1 1 程度
ゆみさわがわ	すどがわ
弓沢川 1 / 9 程度	須津川 1 / 1 0 程度
あかぶちがわ	
赤淵川 1 / 1 4 程度	

直轄砂防区域内市町村 : 富士宮市、富士市

年平均降水量 約 2 5 0 0 mm



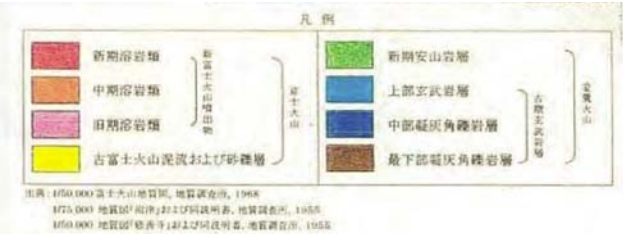
富士山系、愛鷹山系 主要河川縦断図



富士山砂防流域図

■流域の特性

- ・富士山、愛鷹山では、多層の溶岩で形成され、表層部は脆弱な火山噴出物が広く分布する。特に富士山では標高約2,500mより高標高域で無植生地が形成されている。
- ・富士山は幼年期の地形であることから、侵食谷が発達段階のため、豪雨等による侵食を受けやすい。
- ・また富士山は大雨に加え初冬又は融雪期にスラッシュ雪崩に伴う土砂流出が頻発する地域である。



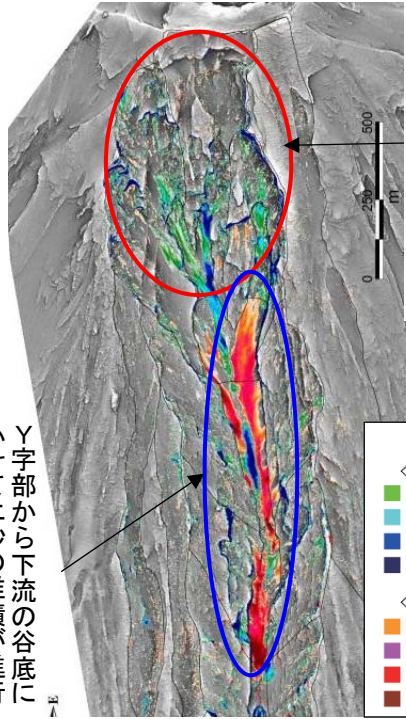
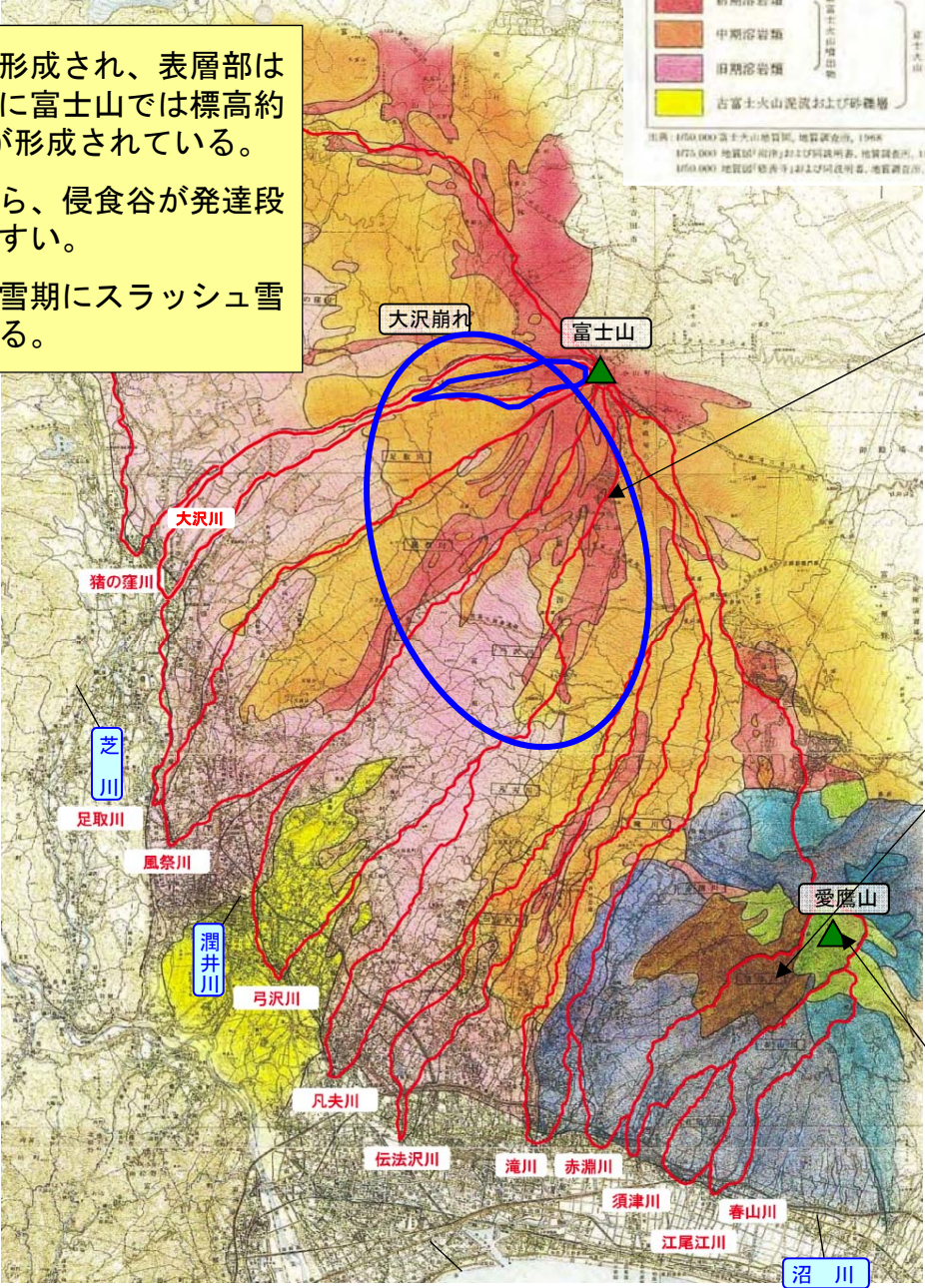
富士山南西野溪源頭部斜面



須津川上流荒廃状況



愛鷹山



H19年~H25年の変動状況 (レーザー計測結果)

■災害の状況

昭和47年5月～7月 低気圧の通過に伴う被災状況

大沢川で低気圧の通過に伴う集中豪雨により土石流発生、床上浸水や田畑の被害



①富士宮市上井出地区の被災状況

昭和51年8月9日 台風13号による被災状況

集中豪雨によりがけ崩れ、護岸欠損、田畑土砂流入、田畑流出・埋没の被害



②富士市富士岡地区の被災状況

昭和54年10月19日 台風20号による被災状況

集中豪雨によりがけ崩れ、護岸欠損、田畑流出・埋没



③富士市天間地区の被災状況

平成19年3月 スラッシュ雪崩による被災状況

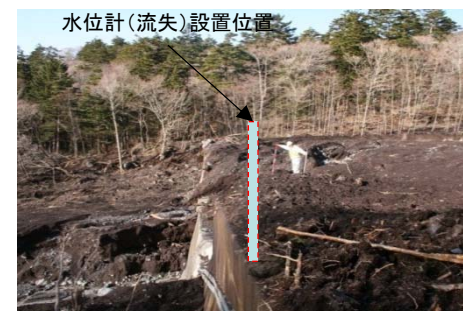
警察臨時派出所の流出、レストハウス一部破損



④富士山スカイライン被災状況

平成25年3月 スラッシュ雪崩による被災状況

大滝水位観測所の観測施設の一部が被災



⑤水位観測所被災状況

2) 事業の目的及び計画内容

●年超過確率1/100規模の豪雨により南西野溪の荒廃地から流出する土砂に対し、

- ・ 下流域における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

潤井川、沼川への土砂流出に対し、約783万 m^3 の土砂整備で、想定された豪雨に伴う土砂流出による流域内及び下流域の氾濫被害を解消する。

また、山麓での土石流に対しては、49溪流において施設整備を行い、災害の防止、軽減を図る。

●概ね30年間に進める事業

- ・ 富士山系、愛鷹山系におけるそれぞれの既往最大（昭和47年豪雨、昭和51年台風13号）規模の土砂流出でも地域が安全となるよう砂防施設整備を進める。

各河川の上流域における砂防堰堤等の整備により、下流域の洪水及び土石流氾濫区域内の人命、財産を守り、想定規模の土砂流出に対し、災害防止を図る。

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783万 m^3

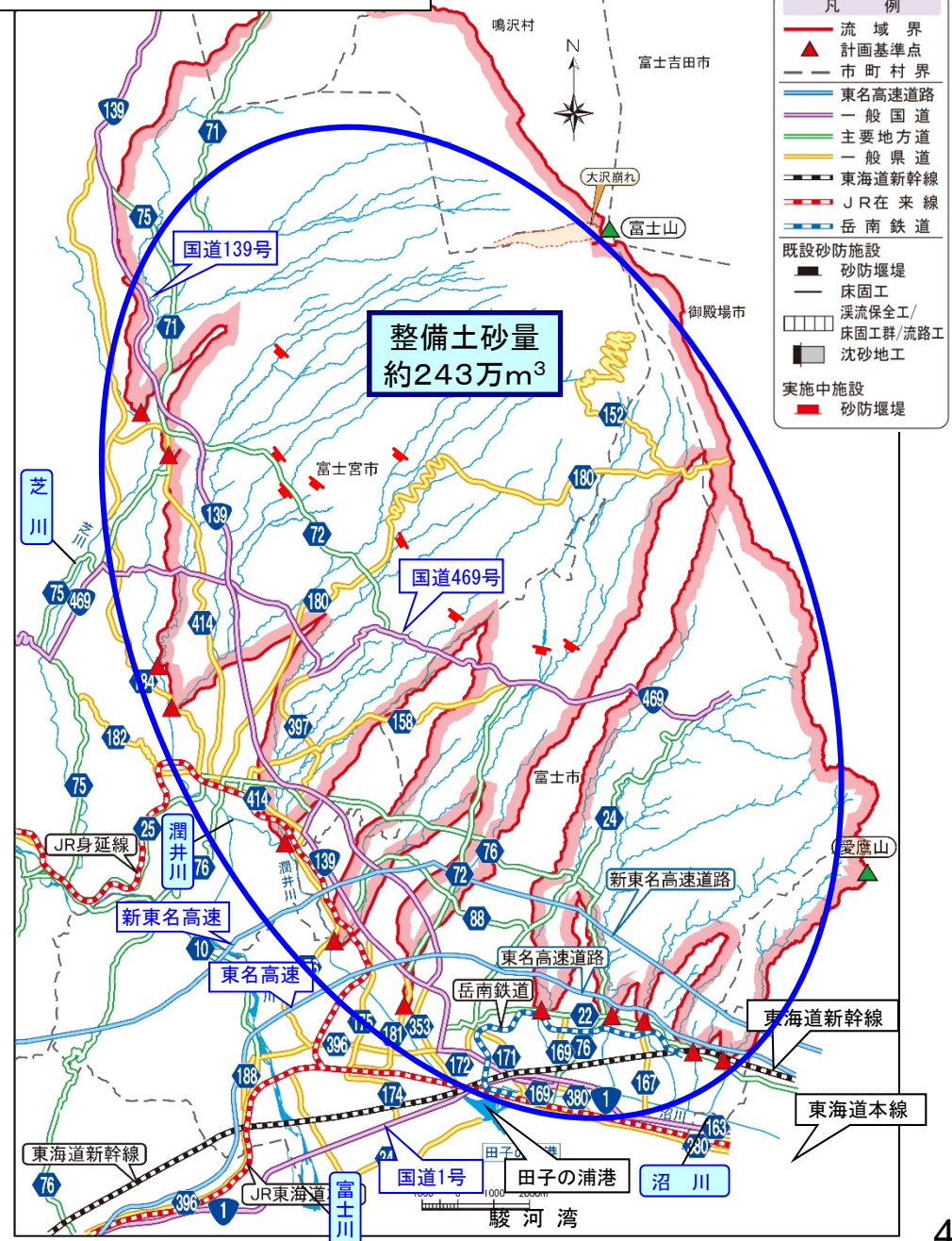
前回評価以降の整備済み土砂量約56万 m^3

前回評価(H23)までの整備済み土砂量 約335万 m^3	概ね30年間の整備土砂量 約243万 m^3	残りの整備土砂量 約205万 m^3
------------------------------------	-----------------------------	-------------------------

0% 20% 40% 60% 80% 100%

概ね30年間に進める事業の整備対象土砂量

概ね30年間の整備土砂量



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

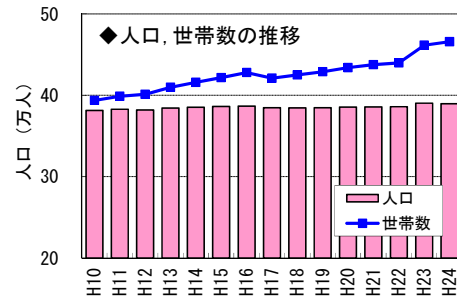
【富士山南西山麓における社会基盤の形成】

■ 富士山南西山麓の富士市、富士宮市は人口約39万人をかかえ、世帯数は増加傾向にある

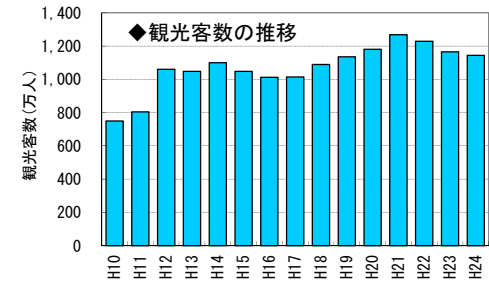
■ 2013年6月に世界遺産（文化遺産）に登録された富士山を中心に、白糸の滝等の観光資源が多く存在する。最大で年間約1,270万人（H21）の観光客が訪れており、平成24年は年間約1,140万人の観光客が訪れている

■ 工業が産業全体の40%を占める地域であり、明治から紙産業が発展しパルプ・紙製品等は出荷額全国1位（富士市・富士宮市合計）と主要産業としての役割を担っている

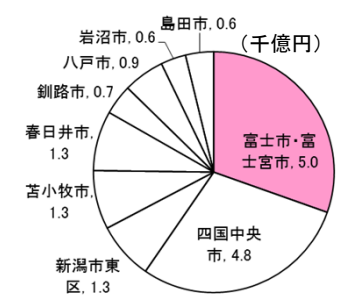
■ 東名、新東名高速道路（平成24年4月 御殿場JCT～三ヶ日JCT間供用開始）や国道1号、JRなどの重要な交通施設が位置し、東西の動脈が通る重要な地域である。



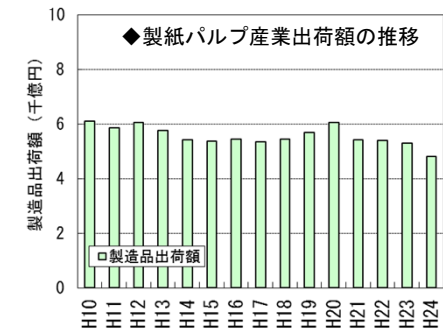
出典) 国勢調査、静岡県人口推計調査
※富士市、富士宮市、旧芝川町、旧富士川町合計値



出典) H24静岡県観光交流の動向
※富士市、富士宮市、旧芝川町、旧富士川町合計値



◆パルプ・紙・紙加工品製造出荷額
全国シェア上位10位 (H24年)



出典) 工業統計 ※旧芝川町、旧富士川町含まず



人口、資産の集中する富士市街地の状況



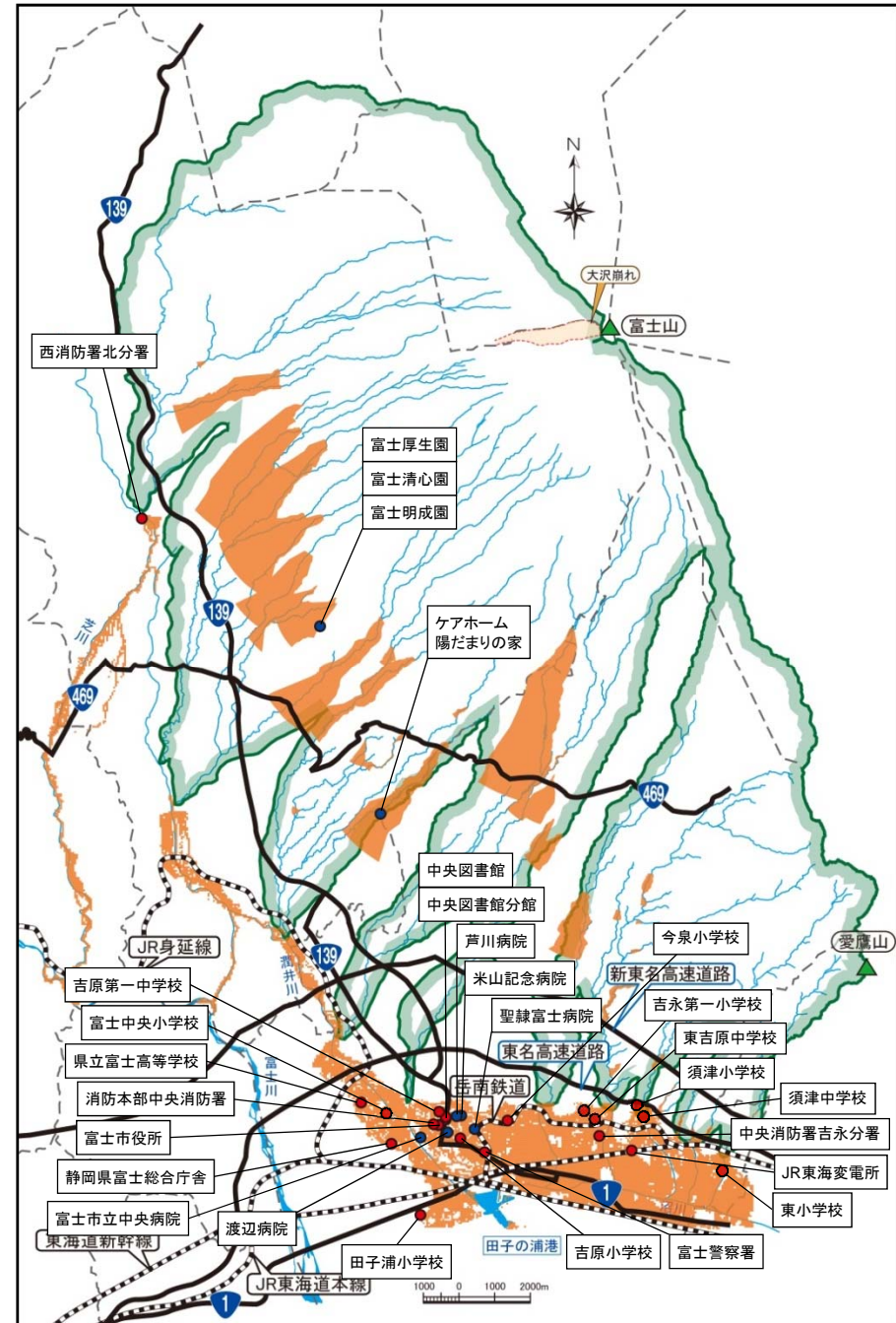
潤井川下流部から河口付近の資産状況

(2) 災害発生時の影響

富士山直轄砂防管内の砂防施設が中期計画開始時点（H23）の状態、年超過確率1／100の豪雨が発生した場合、土砂・洪水、土石流氾濫により、以下の被害が想定されます。

想定氾濫面積	約64.4km ²
想定氾濫区域内人口	約49,600人
想定被害家屋数	約18,520戸
主要公共施設	東名高速道路、新東名高速道路、JR東海道新幹線、JR東海道本線、国道1号、国道139号、JR身延線、岳南鉄道、国道469号、小学校7、中学校3、幼稚園3
災害時要援護者関連施設	児童福祉施設29、老人福祉施設24、病院32、障害者援護施設4

凡 例	
	流域界
	市町村界
	想定氾濫区域
	災害時要援護者関連施設
	公共施設
	主要道路
	鉄 道



(3)事業の効果

これまでの施設整備により、土石流やスラッシュ雪崩などの流出を砂防施設で抑制し、下流域の家屋、事業所、交通網などに対する被害を軽減している。 今後は概ね30年の施設整備により、これらの効果の向上が期待できる(下右図)。

■これまでの事業の効果

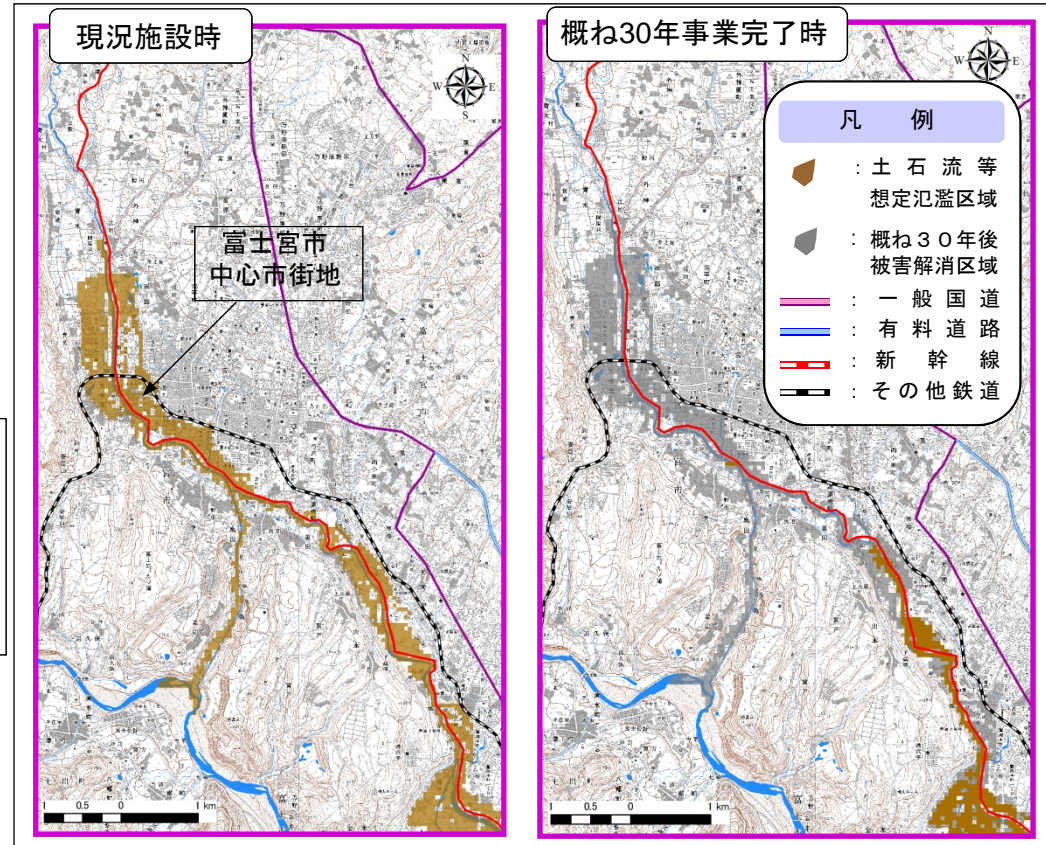


【昭和47年5月1日大沢川土石流】
 ・日雨量 144mm
 ・岩樋下流への流出土砂量 25万m³
 ・扇状地堆積土砂量 13万m³
 潤井川に12.0万m³土砂流出
 その後の土砂流出も含めて沿川で被害発生

【平成12年11月21日大沢川土石流】
 ・日雨量 149mm
 ・岩樋下流への流出土砂量 27万m³
 ・大沢川遊砂地捕捉土砂量 22万m³
 潤井川に5万m³程度の濁水被害なし



■氾濫被害の低減 富士宮中心市街地



	中期計画開始時	中期計画完了時
想定氾濫面積	64.4km ²	38.0km ²
災害時要援護者施設	96施設	61施設

■地域整備計画との一体的な周辺整備

●地域の啓発活動

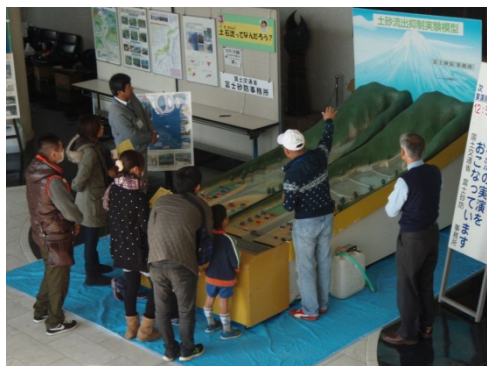
出前講座や見学会の開催、校外学習等により、地域の土砂災害に対する意識向上を図っています。



出前講座の実施



富士砂防管内施設における小中学生を対象にした校外学習



土石流模型の展示・解説



施設見学会の実施

●協働活動

事務所管内におけるイベント開催や、地域のイベントへの参加を通じ、砂防事業、土砂災害に対する理解の向上を図っています。



宇宙EV技術協議会開催

(宇宙へのエレベーター実現に向けた技術開発促進、啓発を目的とした技術競技会)



静岡県等と共催の土砂災害防止月間イベント



マラソン大会開催

(4) 事業の進捗状況

■施設と整備量

前回評価時から砂防堰堤2基、沈砂池工2基が完成し、約56万m³の土砂を捕捉する効果が向上した。

項目	概ね30年間の整備施設 (中期全体)	前回評価時からの完成施設	残りの整備施設
砂防堰堤	62基	2基	60基
沈砂池工	13箇所	2箇所	11箇所
溪流保全工	2箇所	0箇所	2箇所
導流堤	10基	0基	10基

■ハード対策



千束第5堰堤 (H25年完成)



砂沢沈砂池工 (H24年完成)



栗の木沈砂池 (H25年完成)

■ソフト対策

災害への事前準備、災害時の迅速な状況把握を行うため、CCTVカメラを整備し、リアルタイムで情報を取得。

CCTVカメラの映像については、富士宮市役所、富士市役所に配信し、関係自治体と情報共有を実施。

また、地域自治体、地域住民と一体となった防災学習や防災訓練により、災害に対する啓発活動を実施。



CCTV映像の配信 (富士市)

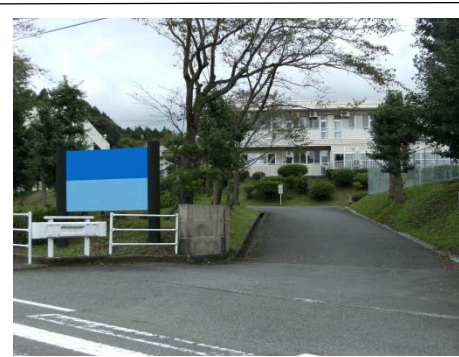


中学生の富士山学習会

■当面の実施状況

過去20年で最大規模（H9年 流出土砂相当）の土砂流出が発生した場合においても、地域が安全となるよう砂防施設整備を進める。

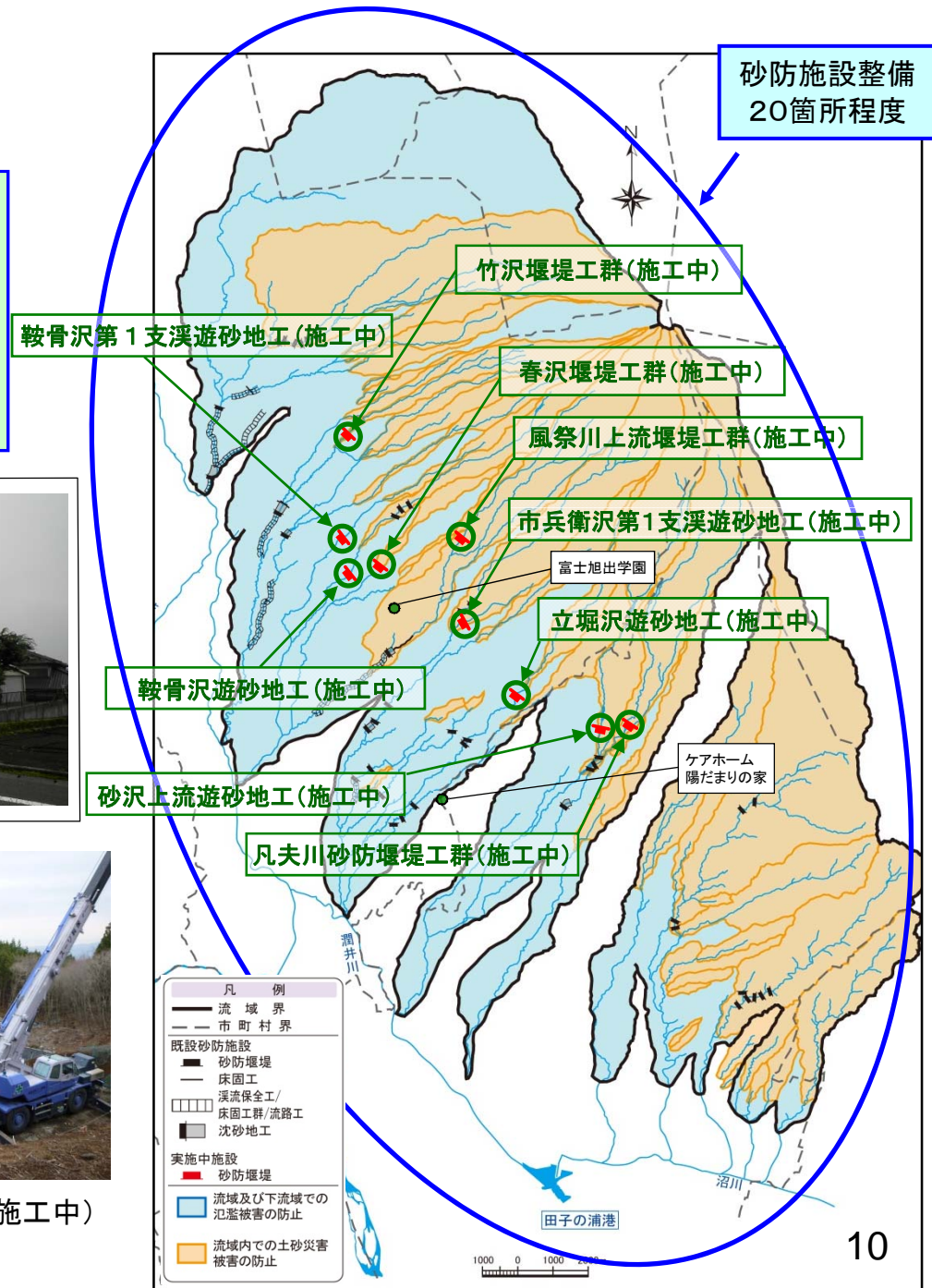
さらに、災害時要援護者施設を保全するための砂防施設整備を進める。



知的障害者授産施設、知的障害者更生施設等



風祭上流砂防堰堤工群(施工中)



2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・ 事業着手時より、土石流対策及び土砂流出抑制のため、砂防堰堤や沈砂地工等を整備してきた。
- ・ 地域の土砂災害に関する関心は高く、関係市からは直轄砂防事業に関する地域の声が出されている。
- ・ 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る。

■ 地域からの要望

関係市町からは、直轄砂防事業促進に関する「地域の声」が出されている。

1. 富士山火山噴火対策について

安全な地域づくりのため、富士山火山防災マップに即応した火山噴火対策の実施を要望します。

2. 大沢崩れ対策について

安全な地域づくりのために、大沢川源頭域対策並びに田子の浦港までを含めた大沢川流域全体の一層の整備を要望します。

3. 富士山南西野溪対策について

安全な地域づくりのために、富士山南西野溪において土砂災害対策の実施を要望します。

4. 安全と安心のために

安全なまちづくりのため、地域への防災情報の発信及び復旧拠点の整備が急務となっています。核となる、防災拠点整備の実施を要望します。

平成26年8月 富士治山治水期成同盟会

■ 地域の協力

教育機関や一般の方々からの要望に応え、出前講座を実施するとともに、施設見学会において事業説明を実施している。

また、小・中学生を対象として土砂災害の実態や砂防事業の重要性について、要望を受け、説明会を実施している。

近年では、地域イベントを通じて地域との交流し、事業の理解を深める取組を行っている。



施設見学での対応



イベントへのブース出展

■ ハザードマップの作成

関係市町では、土砂災害から身を守るため、ハザードマップを作成し、住民に公表するなど、土砂災害に対する対策を進めている。



土砂災害ハザードマップ（富士宮市）



防災マップ（富士市）

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た。

	今回評価 (H26)	残事業 (H27～)
費用対効果 B/C	約3.8	約3.9
総便益 B	約1,929億円	約1,680億円
便益	約1,915億円	約1,666億円
①直接被害軽減効果	約1,571億円	約1,351億円
②間接被害軽減効果	約114億円	約101億円
③人命保護効果	約113億円	約105億円
④交通途絶被害軽減効果	約0.2億円	約0.2億円
⑤土砂処理費用軽減効果	約117億円	約109億円
⑥観光被害軽減効果	—	—
⑦残存価値	約14億円	約14億円
総費用 C	約505億円	約434億円
⑧事業費	約497億円	約426億円
⑨維持管理費	約8億円	約8億円

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%)	3.5~4.3	3.5~4.2
残工期 (+10%~-10%)	3.9~3.8	3.8~3.7
資産 (-10%~+10%)	3.6~4.2	3.6~4.0

- 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

◆砂防ソイルセメントの採用によるコスト縮減

コンクリートの代わりに現地発生土を利用した砂防ソイルセメントを用いることで、コスト縮減を図っている。
※砂沢沈砂地工



土砂とセメントの混合



転圧・締固め

◆現地発生材(巨石)利用によるコスト縮減

工事に伴い発生する巨石を護岸に活用することで、コスト縮減に努めている



巨石張り護岸施工状況

■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、富士山南西山麓等の土砂流出による潤井川、沼川の河床上昇に伴う洪水被害や支溪での土石流などの災害を軽減し、富士市、富士宮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、富士山砂防事業は継続する。