

うるいがわ  
潤井川（砂防事業）  
説明資料

平成21年11月30日

国土交通省中部地方整備局  
富士砂防事務所

# 目 次

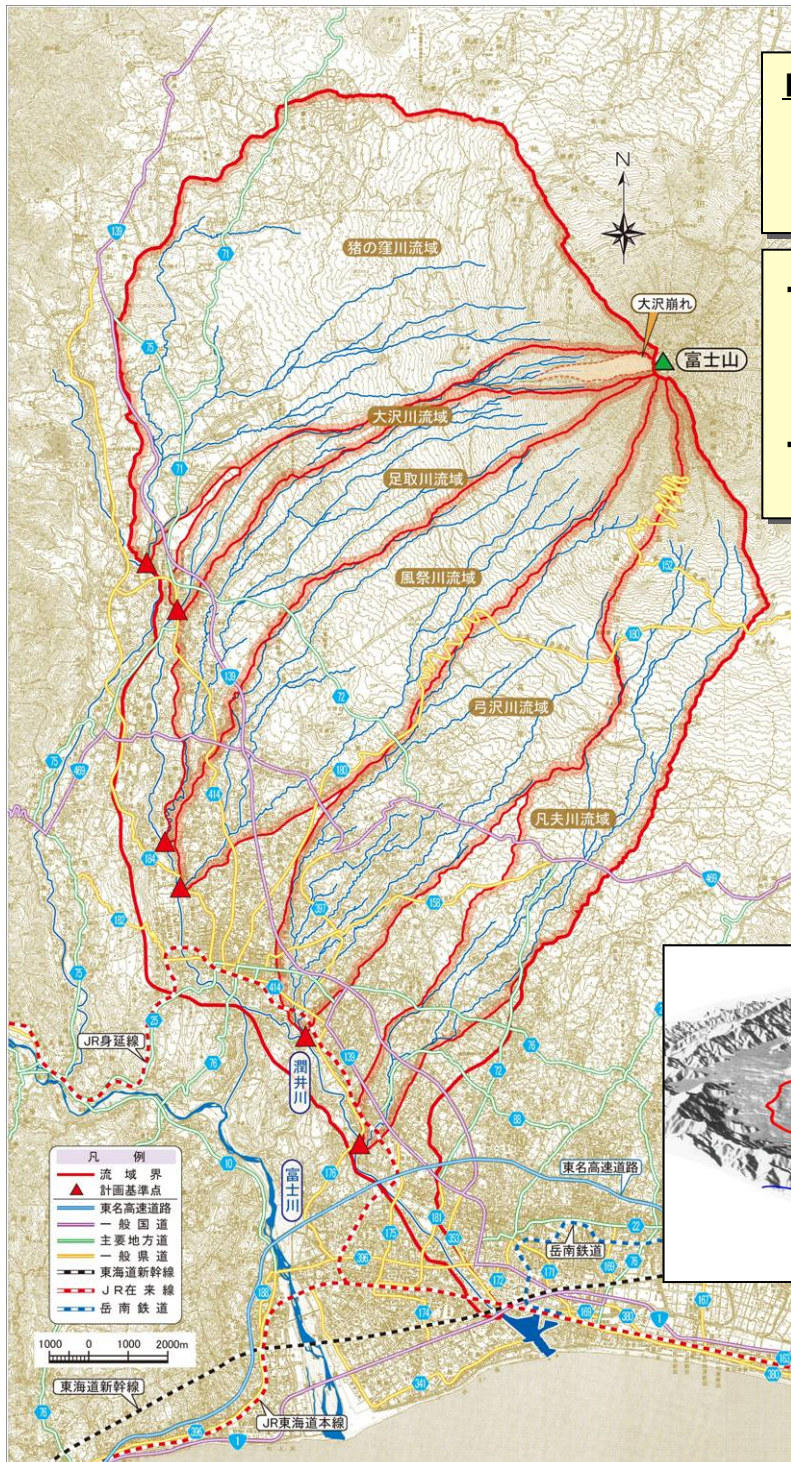
1. 事業の概要	1
1) 事業の目的	1
2) 流域の概要	1
3) 主要な災害	3
4) 砂防事業の経緯	6
5) 事業を巡る社会情勢の変化	7
6) 災害発生時の影響	8
7) 潤井川流域砂防事業の目標	10
8) 概ね30年間に進める事業	11
2. 事業の進捗状況	12
1) これまでの整備状況	12
2) 当面の緊急対策	13
3) 完成施設の状況	14
4) 地元の協力体制等	16
5) 事業進捗の見込み	16
3. 費用対効果	17
4. コスト縮減や代替案立案の可能性	18
1) コスト縮減	18
2) 代替案の立案の可能性	18
5. 対応方針(原案)	19

# 1. 事業の概要

## 1) 事業の目的

潤井川流域では、土石流ならびに上流域からの土砂の生産・流出にともなう下流域での洪水による土砂災害等から、人命・財産等の被害を防止することを目的として、直轄砂防事業を実施しています。

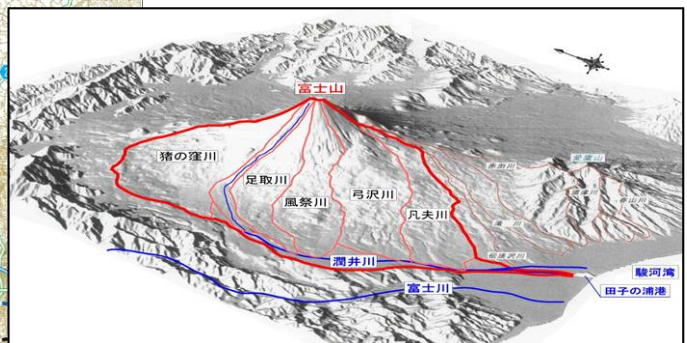
## 2) 流域の概要



### ■ 潤井川諸元

水 源 : 富士山  
流路延長 : 約 23 km  
流域面積 : 約 310 km<sup>2</sup>

- ・上流域は富士山頂を水源とし、南西斜面を流下する野溪(猪の窪川、大沢川、足取川、風祭川、弓沢川、凡夫川)となっている
- ・下流域は富士市、富士宮市、芝川町の市街地



## ■ 流域の荒廃状況

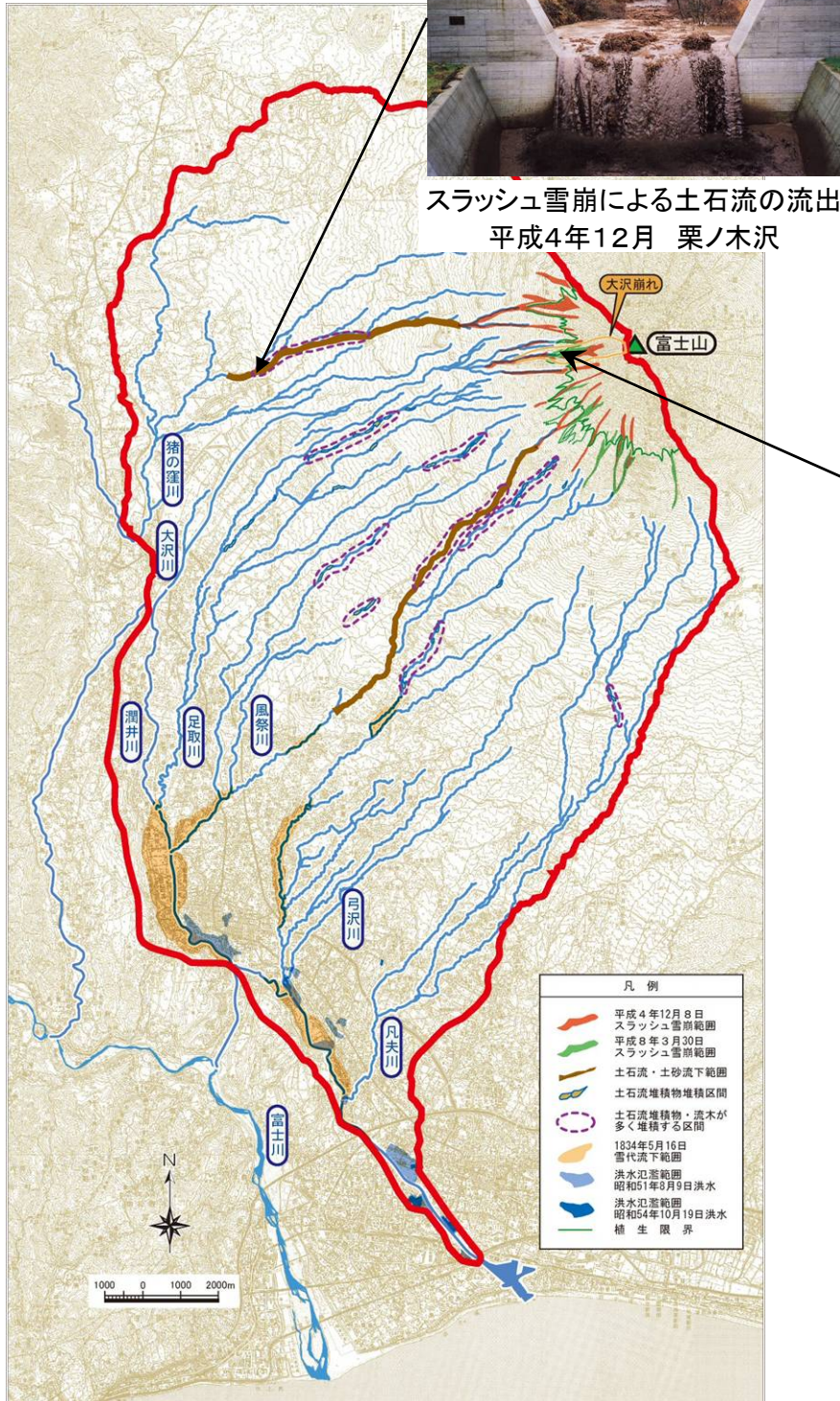
- ・潤井川流域は、富士山南西斜面に位置している。
- ・富士山(標高3,776m)は、標高2,500m付近が植生限界であり、脆弱な火山地質が地表面に広く分布するため、土砂生産が活発である。特に大沢川の源頭部には、長さ約2.1km、最大幅約500mに及ぶ大沢崩れがある。
- ・富士山を源流とする野溪は、大雨や融雪、スラッシュ雪崩などに伴い、土石流が頻繁に発生し、山麓部へ流下している。



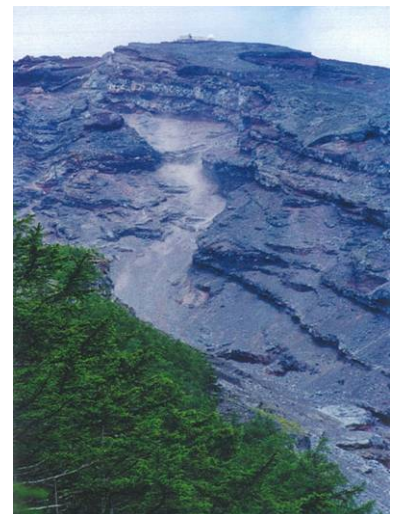
スラッシュ雪崩による土石流の流出  
平成4年12月 栗ノ木沢



スラッシュ雪崩の状況



大沢崩れの全景



活発な土砂生産が続く源頭部

### 3) 主要な災害

発生年月	災害箇所	事 項
昭和20年10月	富士市	潤井川の堤防決壊(2箇所、130m)により浸水被害30町歩、土砂埋没により身延線不通
昭和27年3月	富士市	吉原で潤井川の堤防150m決壊、床上浸水700戸、床下浸水2,300戸、耕地埋没150ha
昭和27年6月	富士市	ダイナ台風により潤井川堤防数10ヶ所決壊、橋梁流出1、家屋千数百戸浸水、田畑1,000町歩被害
昭和28年	富士市	台風13号により田子の浦橋上流右岸50m決壊、200町歩の水田冠水、本州製紙、大昭和製紙等操業停止
昭和29年	富士市	台風14号により田子の浦橋上流左岸53m決壊、吉原で浸水、国道1号が一時通行止め、国鉄徐行運転 大小100社に及ぶ工場が操業停止、被害額100億円
昭和31年5月	富士市	潤井川の堤防決壊、吉原市付近を中心に浸水 被害家屋75戸以上
昭和41年9月	富士宮市 芝川町	潤井川の氾濫により、富士宮市、芝川町において床下浸水67戸、田畑冠水40ha、道路損傷5箇所
昭和47年 5~7月	富士宮市 富士市	5月1日、5月5日、6月8日、7月12日と続けて大沢川で土石流発生 その度に扇状地に土石流が流出し、田子の浦港まで土砂が流下し、潤井川沿川の耕地並びに農作物に多大な災害発生
昭和54年10月	富士宮市 富士市	4月8日、5月7日、5月8日に大沢川で発生した土石流の堆積土砂が、10月19日の降雨により潤井川に流下し、河床上昇、洪水氾濫を引き起こし、潤井川沿いの市街部に大きな被害発生
平成8年3月	富士宮市	富士山全域でスラッシュ雪崩が発生し、スバルライン3箇所寸断等の被害が発生 潤井川流域では、砂防施設が土砂を捕捉し、下流の被害は免れた
平成9年6月 11月	富士宮市	6月の台風7号、11月の前線性豪雨により大沢川で土石流が発生したが、遊砂地で捕捉され、下流での災害は免れた
平成12年11月	富士宮市	前線性豪雨により大沢川で土石流が発生したが、遊砂地で捕捉され、下流での災害を未然に防止した
平成16年12月	富士宮市	12月5日低気圧により大沢川で土石流が発生したが、遊砂地で捕捉され、下流での被害は免れた
平成19年3月	富士宮市	富士山全域でスラッシュ雪崩が発生し、富士山スカイラインで被害が発生

## 昭和47年5月、6月、7月

### 降雨及び異常高温による融雪・雪崩に伴う土石流発生時の被災状況

昭和47年5月1日及び5日の両日に300mmを越える降雨があり、それに加えて異常高温による融雪及び雪崩により、大沢川源頭部に堆積していた土砂が一気に流下し、大土石流が発生しました。

その土砂は大沢川扇状地に大量に堆積し、さらに泥流は潤井川を経て河口の田子の浦港まで相当量の土砂が堆積しました。

さらに6月8日、7月12日にも土石流が発生し、一部河川、道路、橋梁、水道管、取水堰に被害が生じました。7月12日の土石流では、潤井川が氾濫、特別養護老人ホーム白糸寮に土砂が流入し避難をするという事態になりましたが幸い既設の砂防施設の効果により、人命に被害はありませんでした。

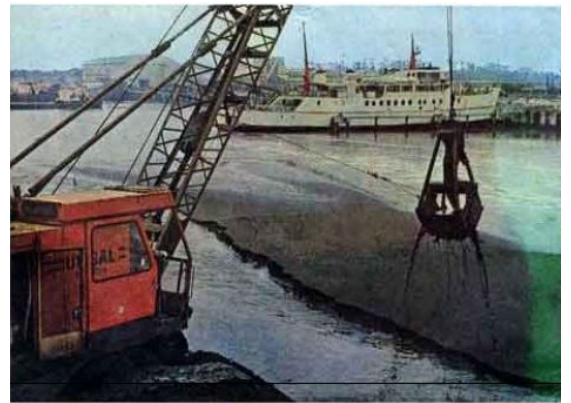


富士宮市上井出地区(S47.5)



富士宮市上井出地区  
特別養護老人ホーム(S47.7)

静岡新聞(S47.5.17)掲載記事



### 昭和54年10月 台風20号の豪雨に伴う被災状況

昭和54年4月8日、5月7日及び8日に大沢川で土石流が発生し、大量の土砂が扇状地に堆積しました。

この時には災害は発生しませんでしたでしたが、10月19日の台風20号による300～400mmの降雨で、これらの土砂が潤井川を流下し、河床上昇、洪水氾濫により、市街地に大きな被害が生じました。また、足取川、風祭川、弓沢川、凡夫川等の支川でも、土砂流出に伴う災害が発生しました。



昭和54年の災害状況



潤井川本川野中橋の被災状況(S54)

## 平成12年11月 大雨による土石流発生状況

平成12年11月20日から21日未明にかけて降り続いた大雨により、大沢崩れを発生源とする大規模な土石流が発生しました。

この土石流は大沢川遊砂地で捕捉され、下流域への被害を未然に防止しました。



土石流の流出状況  
(岩樋上流監視カメラ)

## 平成16年12月 大雨による土石流発生状況

平成16年12月4日から5日にかけて発達した低気圧の影響で、富士山大沢崩れを発生源とする土石流が連続的に発生しました。

この土石流は大沢川遊砂地で捕捉され、下流域への被害を未然に防止しました。



土石流の流出状況  
(大滝監視カメラ)

## 平成19年3月 スラッシュ雪崩による被災状況

平成19年3月25日、日本海を東進する強い低気圧からのびる寒冷前線により、相模湾から富士山方向に南方より湿潤な空気が吹き込み、富士山周辺に豪雨と急激な気温上昇をもたらし、大沢川、弓沢川などの流域でスラッシュ雪崩が発生しました。

このスラッシュ雪崩により、富士山スカイライン周辺では、警察臨時派出所の流出、レストハウスの一部破損、落石防止金網、落石防護柵等で被害が発生しました。



岳南朝日新聞  
(H19.4.1)  
掲載記事



富士山スカイライン被災状況



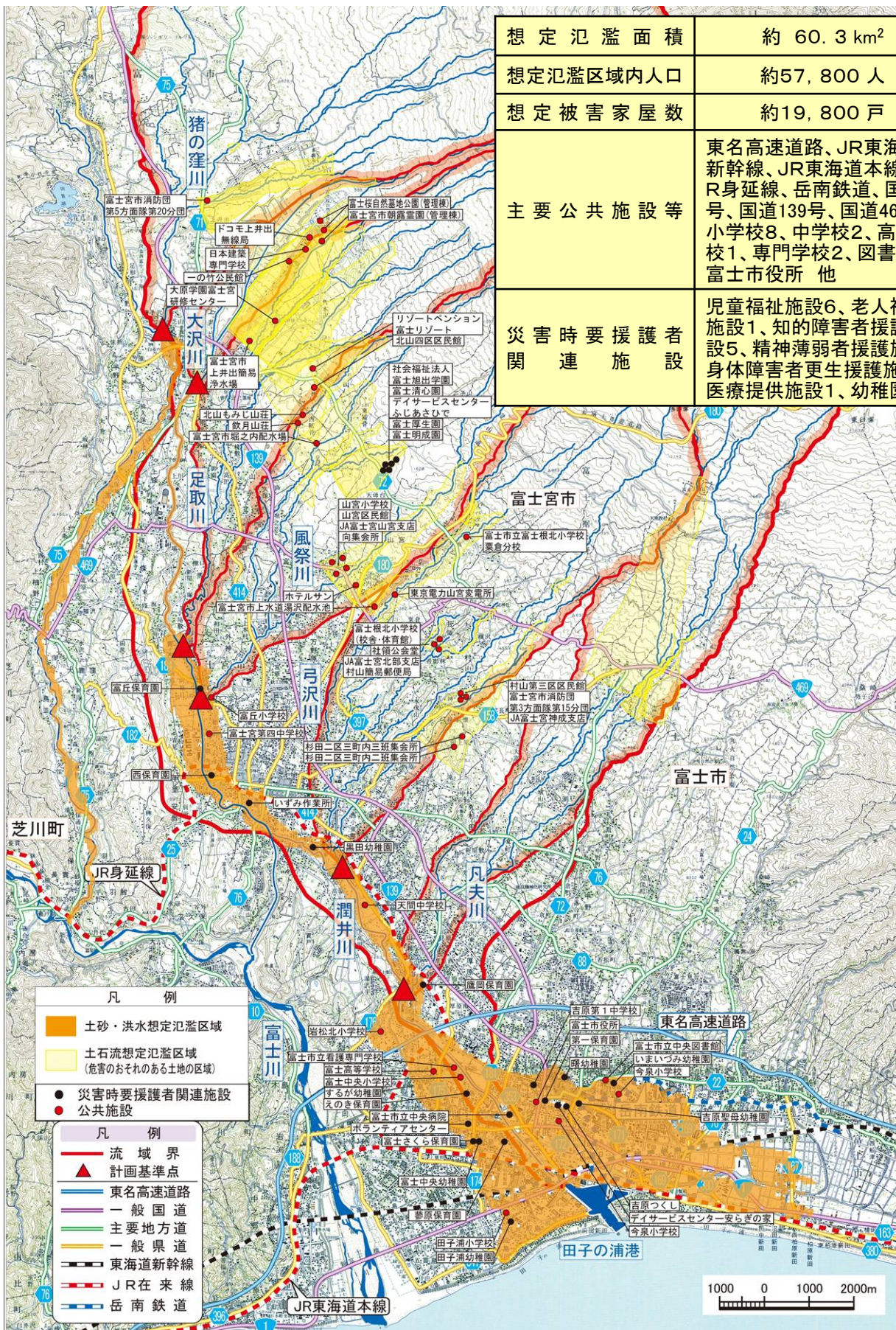
新五合目レストハウス被災状況







# 6) 災害発生時の影響



想定氾濫面積	約 60.3 km <sup>2</sup>
想定氾濫区域内人口	約57,800人
想定被害家屋数	約19,800戸
主要公共施設等	東名高速道路、JR東海道新幹線、JR東海道本線、JR身延線、岳南鉄道、国道1号、国道139号、国道469号、小学校8、中学校2、高等学校1、専門学校2、図書館1、富士市役所 他
災害時要援護者関連施設	児童福祉施設6、老人福祉施設1、知的障害者援護施設5、精神薄弱者援護施設1、身体障害者更生援護施設1、医療提供施設1、幼稚園7

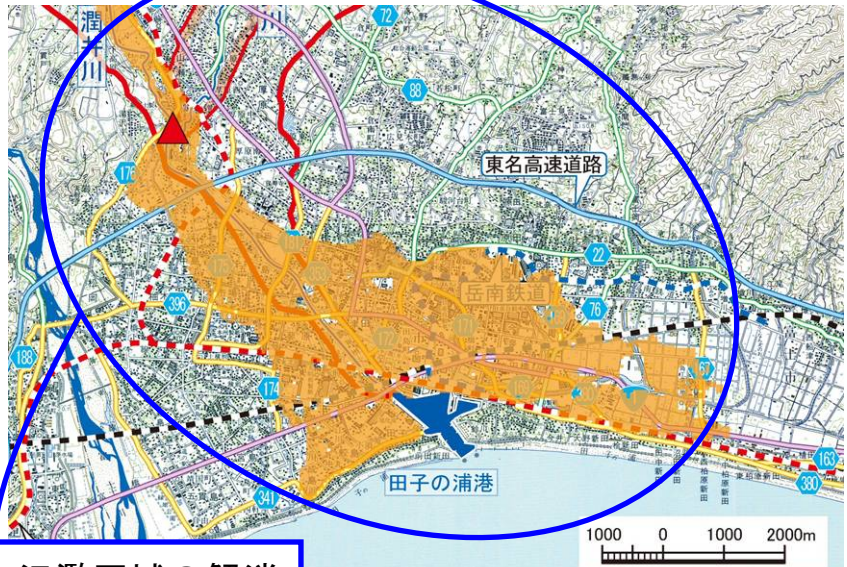
- 凡 例**
- 土砂・洪水想定氾濫区域
  - 土石流想定氾濫区域 (危害のおそれのある土地の区域)
  - 災害時要援護者関連施設
  - 公共施設
- 凡 例**
- 流域界
  - 計画基準点
  - 東名高速道路
  - 一般国道
  - 主要地方道
  - 一般県道
  - 東海道新幹線
  - JR在来線
  - 岳南鉄道

無施設時の土石流、土砂・洪水想定氾濫区域

## 【砂防事業による土砂災害対策】

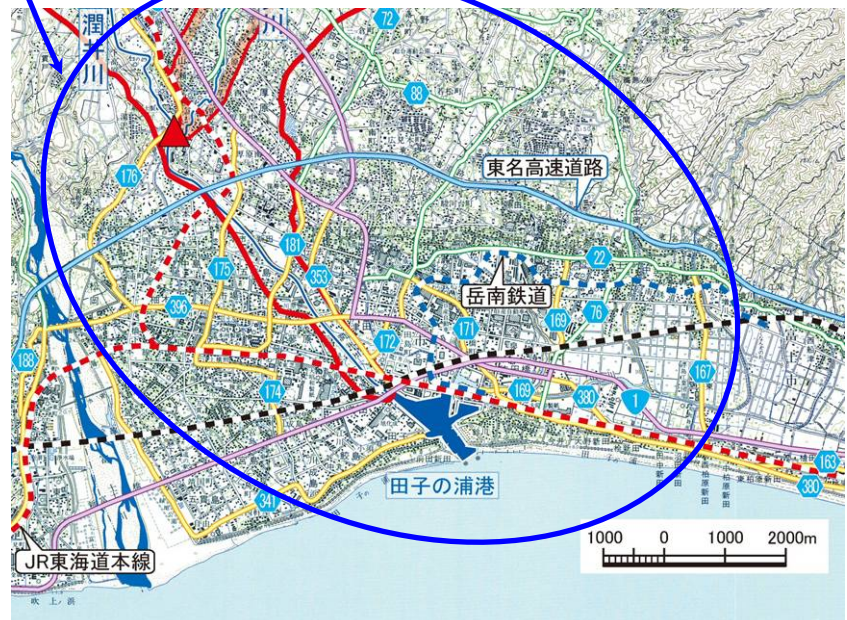
潤井川の河道が現況の状態(河川事業が整備完了の状態)において、現況砂防施設整備状態の場合の想定氾濫区域は、左図のように想定されます。一方、砂防施設整備完了状態の場合は、右図のように氾濫区域が解消されると想定されます。

砂防事業を継続して実施することにより、現況砂防施設整備状態の想定氾濫区域をなくすことができ、地域の土砂災害や水害に対する安全は確保できます。



氾濫区域の解消

河川整備実施・現況砂防整備状態の場合の想定氾濫区域



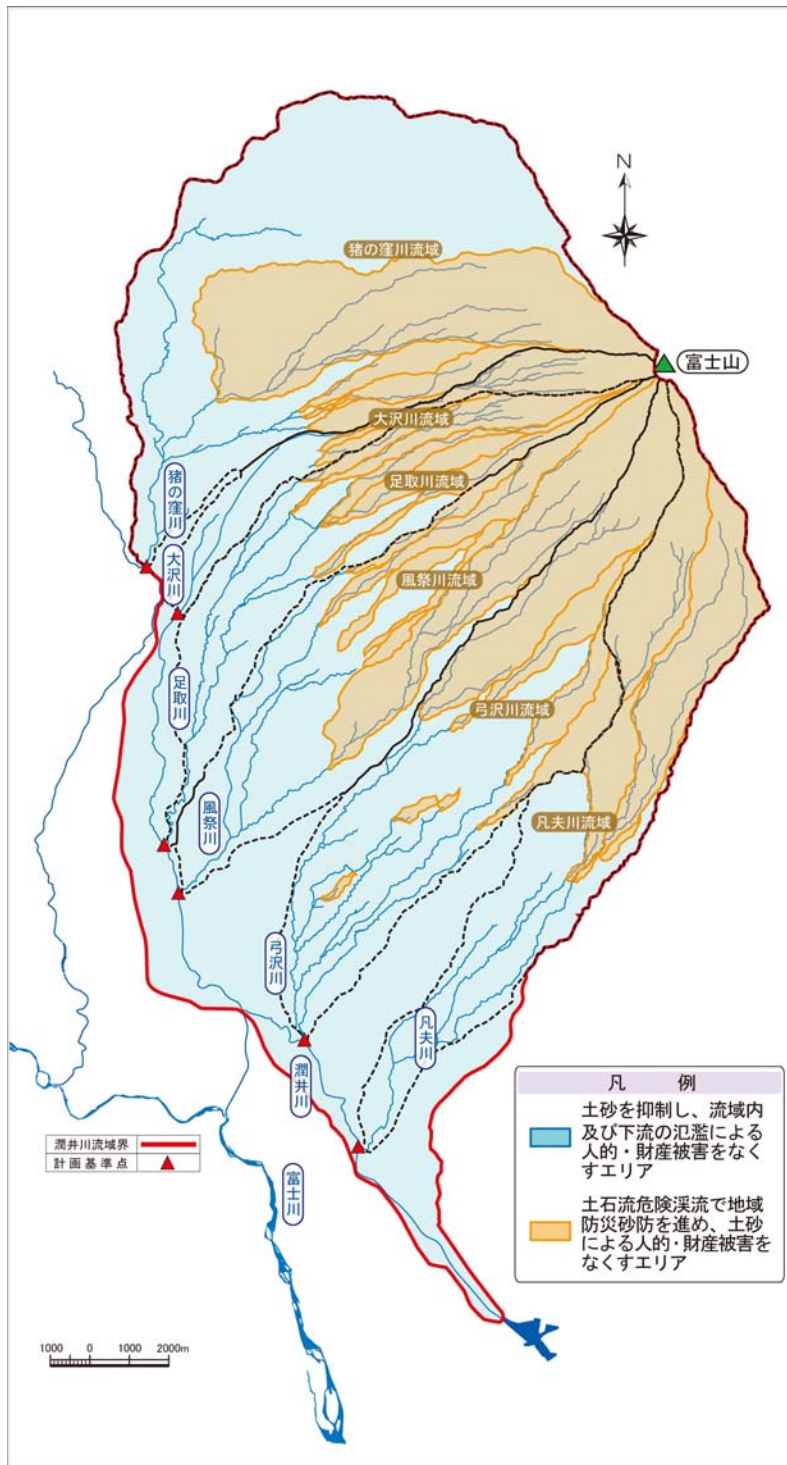
河川整備実施・砂防施設整備完了状態の場合の想定氾濫区域

## 7) 潤井川流域砂防事業の目標

- 100年に一度程度までの豪雨時にも、
  - ・ 潤井川流域および下流域の氾濫被害をなくす
  - ・ 流域内での土石流災害による人的・財産被害をゼロにする

水系砂防として、約552万m<sup>3</sup>の土砂整備で、100年に一度程度までの豪雨にも下流の氾濫被害をなくすことができます。

また、地域防災砂防として土石流対策を進め、山間地や谷出口などに存在する保全対象における土石流災害の防止、軽減に努めます。



# 8) 概ね30年間に進める事業

●整備目標：昭和47年災害対応  
 既往最大(昭和47年)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。

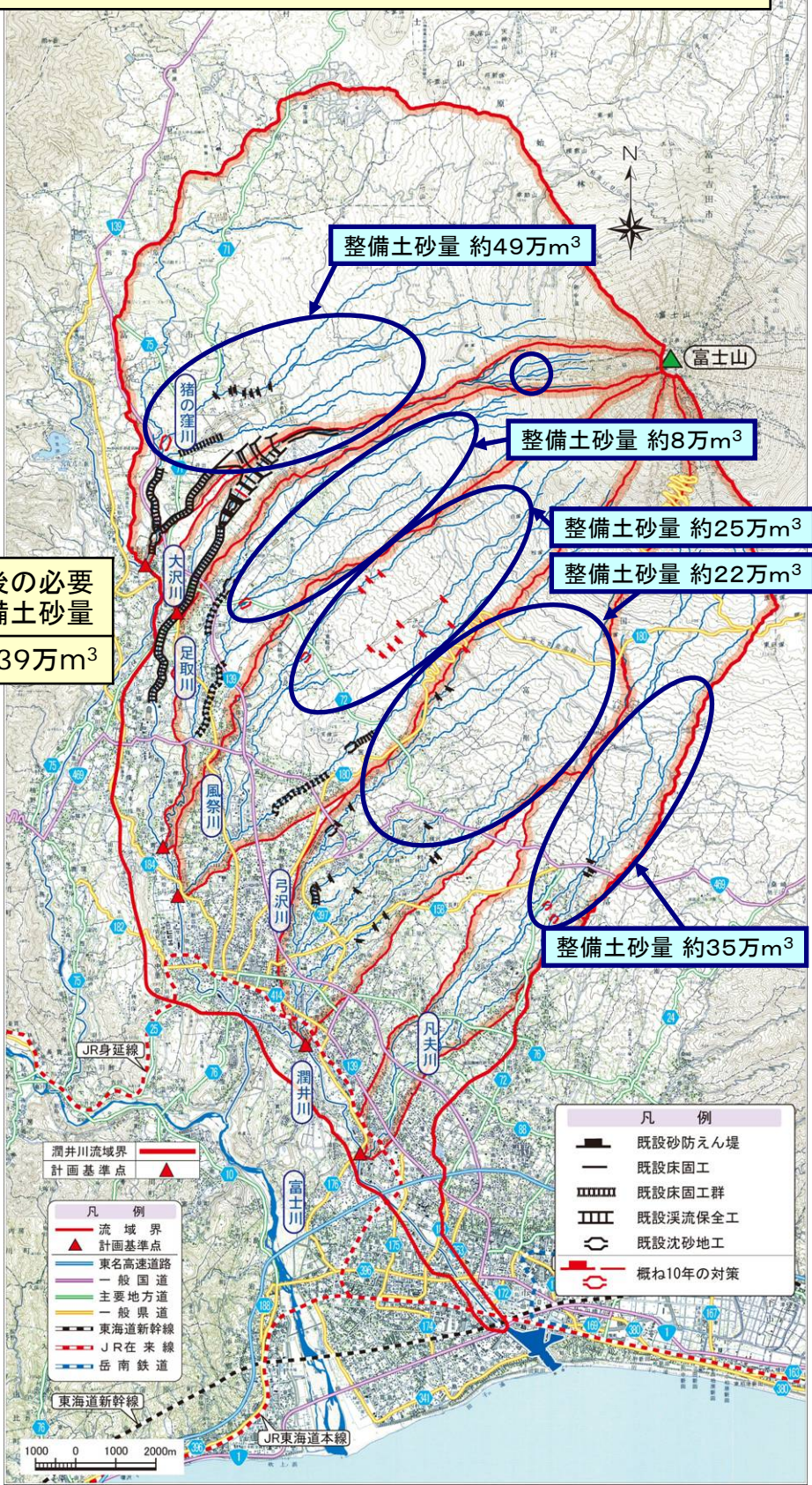
各河川の上流域における砂防えん堤と、中下流における沈砂地工等の集中的な整備により、土石流災害に対する安全度を高めるとともに、既往最大の昭和47年の土砂災害の再度災害防止を図り、地域をより安全にします。



整備対象土砂量	整備済み土砂量	今後の必要整備土砂量
約390万m <sup>3</sup>	約251万m <sup>3</sup>	約139万m <sup>3</sup>

概ね30年間の  
目標整備土砂量

流域	目標整備土砂量
猪の窪川	約 49 万m <sup>3</sup>
足取川	約 8 万m <sup>3</sup>
風祭川	約 25 万m <sup>3</sup>
弓沢川	約 22 万m <sup>3</sup>
凡夫川	約 35 万m <sup>3</sup>
全体	約139万m <sup>3</sup>

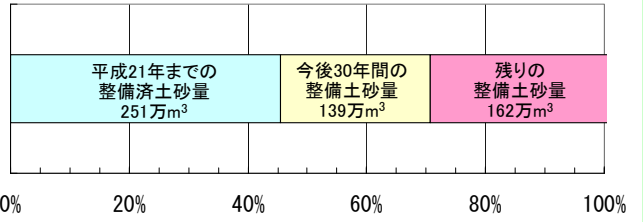


# 2. 事業の進捗状況

## 1) これまでの整備状況

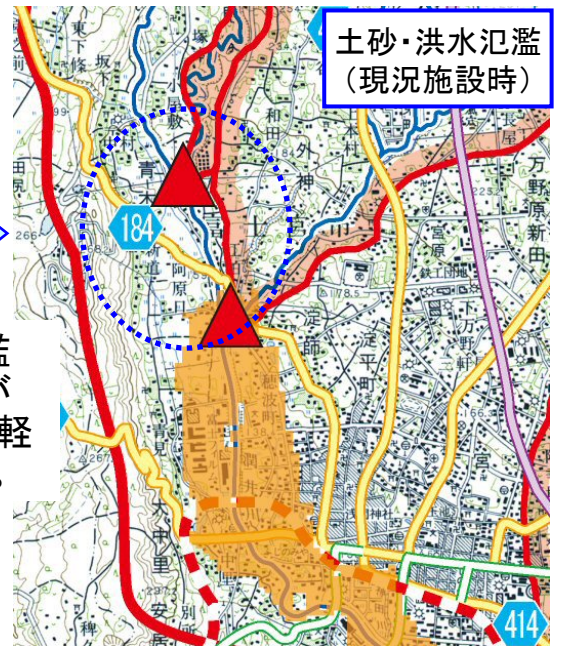
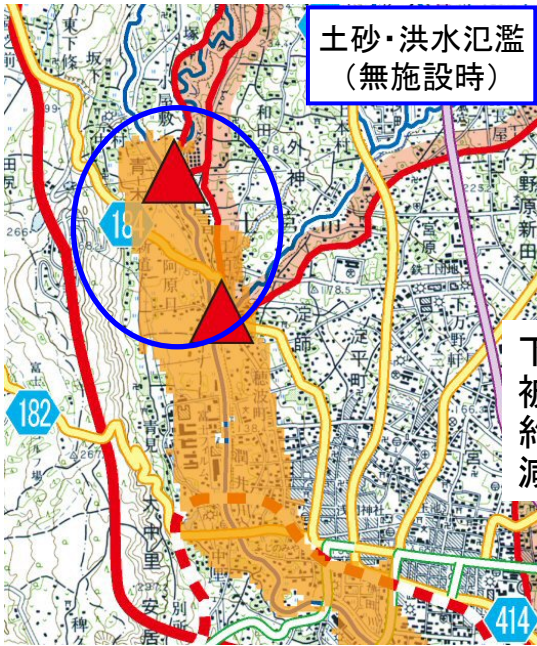
### ■ 施設と整備量

項目	前回評価時の完成施設	今回評価時の完成施設
砂防えん堤	24基	24基
床固工	8基	11基
床固工群	2箇所	2箇所
沈砂地工	5箇所	5箇所
溪流保全工	7箇所	9箇所
護岸工	1箇所	1箇所
導流堤	1基	1基
樹林帯	0箇所	1箇所
樹林帯補強工	2基	2基
事業進捗率	33.1%	45.4%



※前回評価時は平成16年

### ■ 土砂氾濫被害の軽減



下流の氾濫被害範囲が約170ha軽減しました。

### ■ ソフト対策

土石流危険溪流、主要地点へのCCTVカメラやレーダー雨量計の設置等を行い、危機管理体制を強化するとともに、光ファイバーを用いてリアルタイムに現地映像などの各種情報を提供できるようになりました。

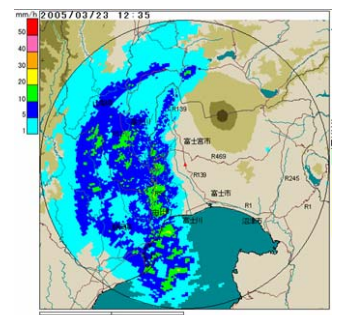
引き続き、関係自治体へ早期に情報提供できるように順次整備を進めます。



土石流の流出状況 (岩樋上流監視カメラ)



レーダー雨量計



レーダー雨量

## 2) 当面の緊急対策

### ■ 当面の事業目標(10年程度)

過去20年で最大となる平成9年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。



大沢川の標高2000m~2300m付近において、斜面对策工や渓床対策工を実際に現地でも施工し、土石流発生源である大沢崩れの恒久的な全体対策計画の立案、高標高での施工技術の開発等を行っています。



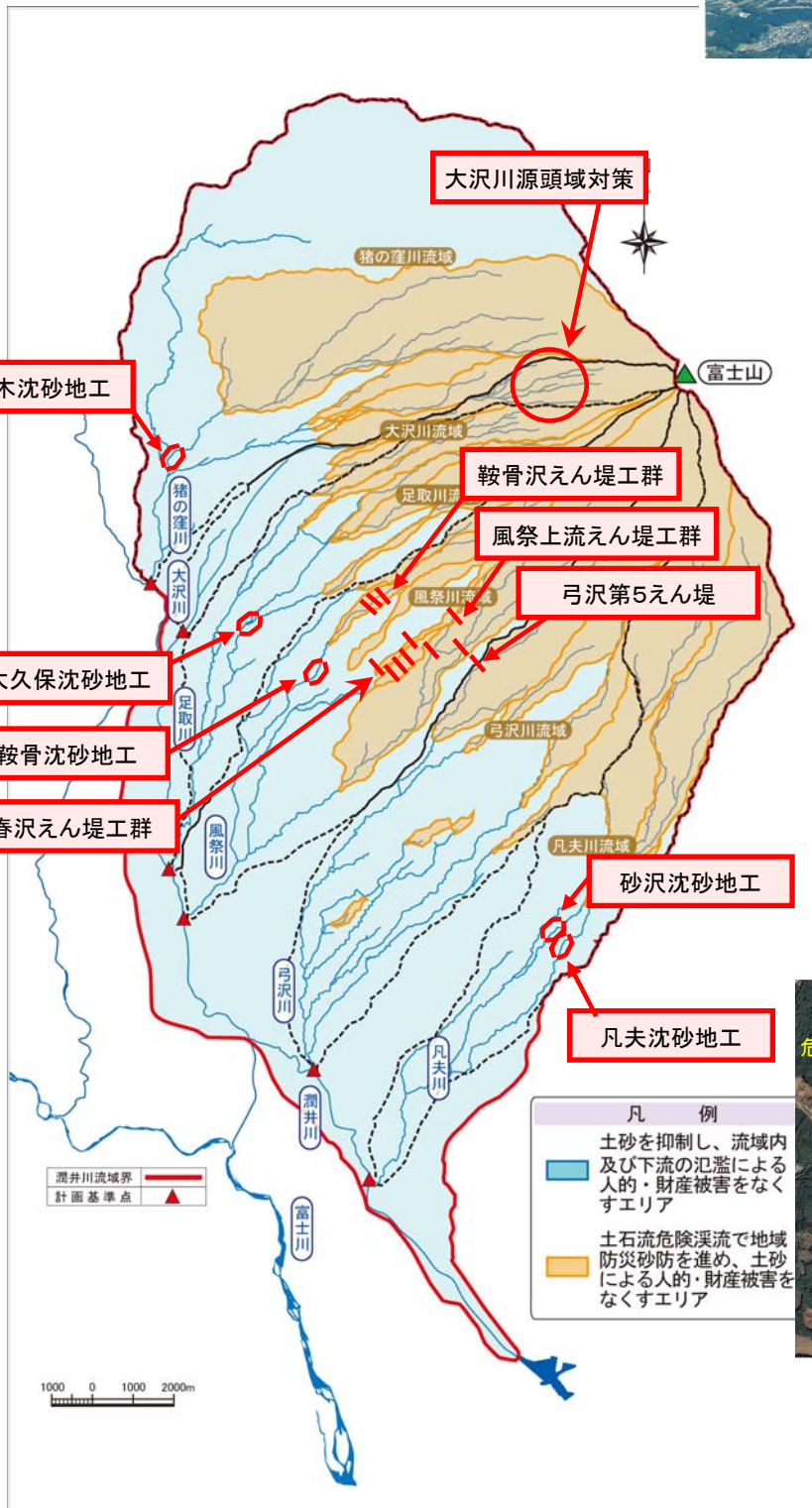
大久保沈砂土工

富士山頂部を流域とする主な溪流に沈砂土工を整備し、市街地に流出する土砂を軽減させ、地域の安全の確保を図ります。



春沢えん堤工群

人家や災害時要援護者関連施設が密集している地域が、土石流に対して安全となるよう砂防施設整備を進めます。



# 3) 完成施設の状況

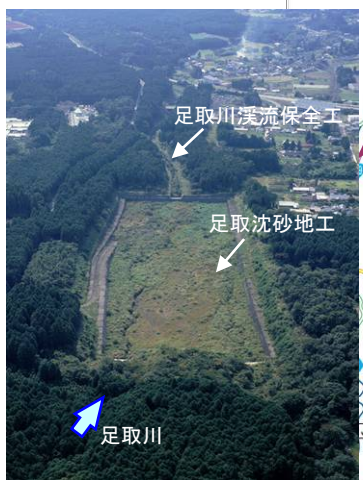
## (1) 既存施設の状況と効果

潤井川流域は富士山の険しい地形と脆弱な地質のため、崩壊が著しく、過去度々土砂災害に見舞われてきました。

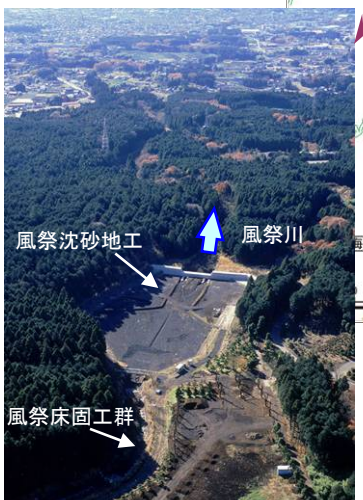
近年は、既設砂防施設の整備がある程度進み、土砂の生産・流出抑制が図られ、下流の保全対象(田畑・家屋等)への被害を軽減しています。



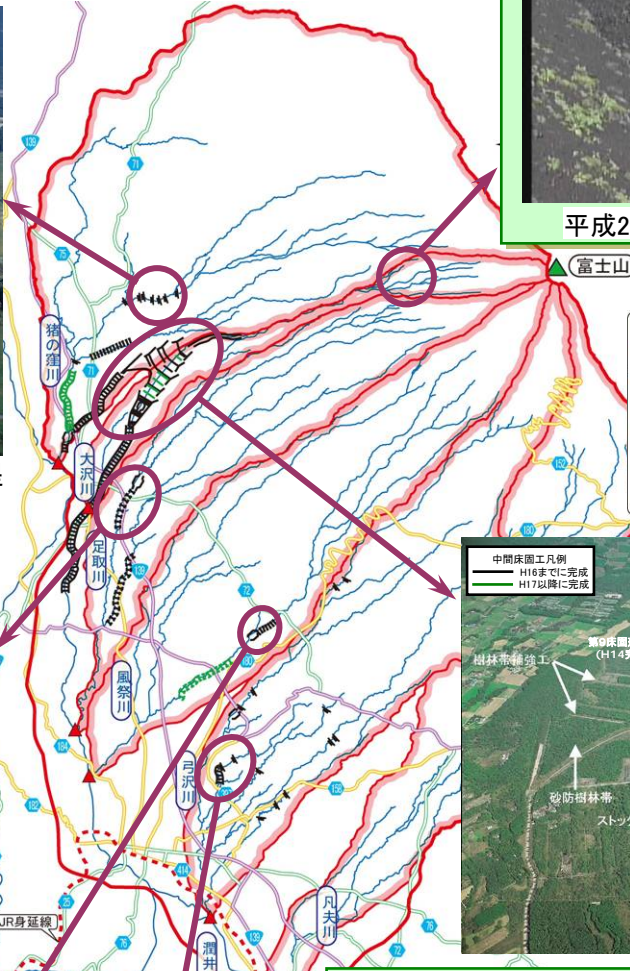
栗ノ木沢第2, 4~7砂防えん堤



足取沈砂地工, 足取川溪流保全工



風祭沈砂地工, 風祭床固工群



### 大沢川源頭域対策工事の効果

発生前(H21.6.20)



発生後(H21.6.21)



平成21年6月21日の土石流を捕捉。



### 大沢扇状地施設の効果

H16.12土石流発生前



H16.12土石流発生後



平成16年12月5日に連続的に土石流が発生。土石流は、大沢川遊砂地で捕捉され、下流域への被害を未然に防止。



滝沢第1, 第2砂防えん堤, 滝沢溪流保全工



## (2) 砂防施設の利用状況

### ■ 堆積土砂の有効活用

大沢扇状地に堆積した土砂を、富士海岸侵食対策としての養浜材や県道の盛土材などとして搬出し、土砂の有効利用を行っています。



土砂搬出前の大沢扇状地



土砂搬出後の大沢扇状地



土砂搬出・破碎



富士海岸の養浜材に活用

また、大沢扇状地に堆積している巨石は、床固工、護岸等に積極的に利用し、良好な溪流空間を保全・創出しています。



現地発生材を利用した護岸整備

### ■ 地域の協働活動

富士山総合学習や現地見学会等のさまざまな地域活動を行っています。平成21年3月～7月までに、約1,000名の人々が富士砂防及び大沢扇状地・大沢崩れを訪れました。

5月23日 富士根南中学校 (富士宮市)



6月26日 上野中学校 (富士宮市)



7月2日 (財)家電製品協会



## 4) 地元の協力体制等

### ■ 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要望が出されています。

#### 富士山における砂防事業促進要望事項

富士治山治水期成同盟会

##### 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。

年 月：平成21年8月

会 長：富士宮市長、副会長：富士市長、芝川町長

理 事：富士市議会議長、芝川町議会議長、富士宮市議会議長、富士市議会建設水道委員長、富士宮市議会都市建設委員長、富士宮市副市長、富士市建設部長、富士宮市都市整備部長

監 事：富士市副市長、芝川町副町長

幹 事：富士市建設河川課長、芝川町産業課長、富士宮市都市整備部河川課長

### ■ 地域の協力

教育関係者や公民館等主催の社会人を対象とした講演会のほか、小・中学生を対象に、スライドやビデオ等を用いながら、土砂災害の恐ろしさや砂防事業の重要性、富士山の自然と文化等について説明を行っています。



SABOコミュニティホールあまつばめ  
(富士砂防事務所内)での学習会



地域イベントでの土石流模型実験の実演

## 5) 事業進捗の見込み

- ・潤井川流域では、事業着手時より、土石流対策及び土砂流出抑制のため、砂防えん堤や沈砂土工等を整備してきました。
- ・現在、大沢川源頭域対策、栗ノ木沈砂土工、大久保沈砂土工、鞍骨沢えん堤工群、砂沢沈砂土工、凡夫沈砂土工の整備を実施しています。
- ・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。

### 3. 費用対効果

費用対効果分析は、「治水経済調査マニュアル(案)」(平成17年4月 国土交通省河川局発行)等に規定されている手法により評価しました。

#### ■ 事業全体の投資効率性の評価

費用便益比(B/C)

※事業費と被害額は平成21年に現在価値化

・直接被害軽減効果	14,601.5	・事業費	2,973.4
・間接被害軽減効果	637.5	・維持管理費	28.0
・人命保護効果	308.2		
・交通途絶被害軽減効果	4.4		
・土砂処理費用軽減効果	527.3		
・残存価値	1.7		
-----		-----	
B=	16,080.6億円	C=	3,001.4億円
<b>B/C = 5.4</b>			

#### ■ 残事業の投資効率性の評価

費用便益比(B/C)

※事業費と被害額は平成21年に現在価値化

・直接被害軽減効果	2,568.6	・事業費	393.0
・間接被害軽減効果	113.9	・維持管理費	1.8
・人命保護効果	133.3		
・交通途絶被害軽減効果	0.6		
・土砂処理費用軽減効果	134.6		
・残存価値	1.0		
-----		-----	
B=	2,952.0億円	C=	394.8億円
<b>B/C = 7.5</b>			

#### ■ 前回評価時の費用便益比(B/C)との比較

前回再評価時(H16)時 B/C (全体事業):5.3  
(残事業):8.6

- |             |   |
|-------------|---|
| 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                              |
| 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残存価値       | :評価期間終了時の構造物や用地の残存価値                      |
| ⑦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)               |
| ⑧維持管理費      | :砂防施設の維持管理に要する費用                          |

①～⑤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

## 1) コスト縮減

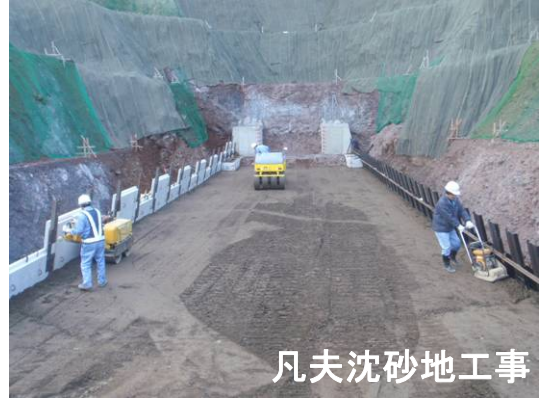
### ■ 砂防ソイルセメントを採用することによるコスト縮減

現地発生土を利用した砂防ソイルセメントにより、従来に比べ約10%のコスト縮減を図っています。



凡夫沈砂地工事

土砂とセメントの混合



凡夫沈砂地工事

転圧・締固め

### ■ ICTの活用によるコスト縮減

将来的なコスト縮減のため、新技術である建設ICTを試行的に取り入れています。



情報化技術全景



#### 〈採用新技術〉

##### ○マシンガイダンス

排土板・バケットの高さと設計面との差をオペータにガイド



##### ○OTSによる出来形管理技術

測量時間の軽減、帳票の自動作成



## 2) 代替案の立案の可能性

■ 代替案として、土砂氾濫範囲内の保全対象を集団移転させることも考えられますが、現在は土地利用状況が進展し、多くの住民が居住していることや、国道1号やJR東海道新幹線等の移転不可能な公共施設があることから、この方法は困難です。

また、警戒避難等のソフト対策を主体とした防災対策では人命の保護（避難困難者是对応不可）は図れても、土砂氾濫範囲に存在する資産の保全は困難です。このため、砂防施設によるハード対策を主体とした土砂整備を行うことが必要です。

## 5. 対応方針(原案)

### 1) 事業の必要性に関する視点

- 以下の理由から、さらなる施設整備が必要であると考えられます。
  - ① 潤井川流域は、火山地質が地表面に広く分布するため、上流域の地質はもろく、大沢崩れをはじめとし、洪水時には下流域に大量の土砂を供給する条件を備えています。そのため、土砂災害が発生する危険性があります。
  - ② 潤井川流域には、富士宮市、富士市、芝川町の市街地が位置しています。また、富士山をはじめとする観光資源や、白糸の滝などの名勝等があり、毎年多くの観光客が訪れるとともに、地域の生活や観光に利用されている国道139号や469号等の交通網が整備されています。そのため、土砂流出・氾濫による被害を防止する必要があります。
  - ③ 潤井川流域下流には、国道1号やJR東海道新幹線などの重要な交通施設が整備されています。また、潤井川の河口は、国際及び国内海上輸送網の拠点である田子の浦港になっています。そのため、富士山南西斜面からの土砂流出を調節・抑制し、潤井川本川での河床上昇を抑制することにより、保全対象の浸水・土砂被害を防止する必要があります。

### 2) 事業進捗見込みの視点

- 事業開始以来、ほぼ順調に整備が進んでおり、今後の事業を進めるにあたり大きな支障はないと見込んでいます。

### 3) コスト縮減の視点

- 現地発生材の利用等により、コスト縮減に取り組んでいます。



■ 潤井川流域砂防事業は継続する。