

ふ じ さん
富 士 山 直 轄 砂 防 事 業

平成29年12月18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) 事業計画の見直し	1
2) 流域の概要	4
2. 評価の視点	7
1) 事業の必要性に関する視点	7
(1) 事業を巡る社会情勢の変化	7
(2) 災害発生時の影響	8
(3) 事業の目標	9
(4) 火山噴火に起因する土砂災害対策に伴う中期計画の見直し	10
(5) 事業の効果	11
(6) 事業の進捗状況	12
2) 事業の進捗の見込みの視点	13
3. 費用対効果	14
4. 水害の被害指標分析	15
1) 貨幣換算が困難な水害指標の定量化について	15
(1) 人的被害の被害指標(想定死者数・最大孤立者数)	16
(2) 社会機能低下被害の被害指標(医療施設・社会福祉施設等)	17
(3) 波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路・鉄道等)	18
(4) その他被害指標(浸水する文化施設等)	19
5. 代替案立案の可能性やコスト縮減の視点	20
6. 県への意見聴取結果	21
7. 対応方針(原案)	21

1. 事業の概要

1) 事業計画の見直し

- ・ 富士山南西麓では、過去の土砂災害を踏まえ、**降雨に起因する土砂災害への対策(直轄砂防事業)**を実施しています。
- ・ 富士山周辺では、平成12～13年に深部で群発低周波地震が頻発したことから、防災マップや避難計画の整備など**ソフト対策が推進**されている中、**国によるハード対策が強く要望**されています。
- ・ 平成27年には、活火山法が改正されるとともに、火山災害警戒地域においては、火山噴火緊急減災対策砂防計画を策定し、**平常時から噴火に備えた対策を進めること**となりました。
- ・ 富士山においても、平成29年度中に緊急減災対策計画を策定し、**平成30年度以降、降雨に起因する土砂災害対策(降雨対策)に加えて、火山噴火に起因する土砂災害対策(噴火対策)を実施**します。

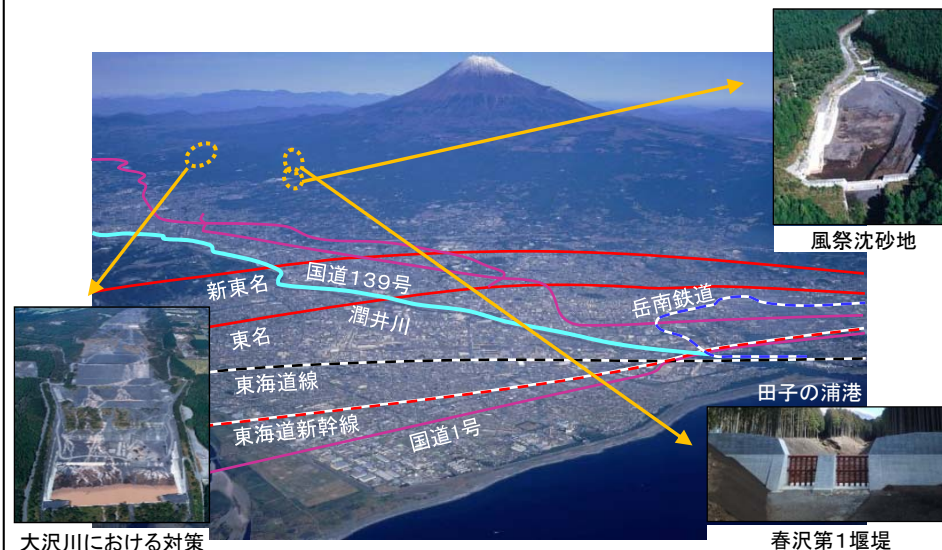
○降雨に起因する土砂災害対策(降雨対策)

- ① 土砂・洪水氾濫
- ② 土石流

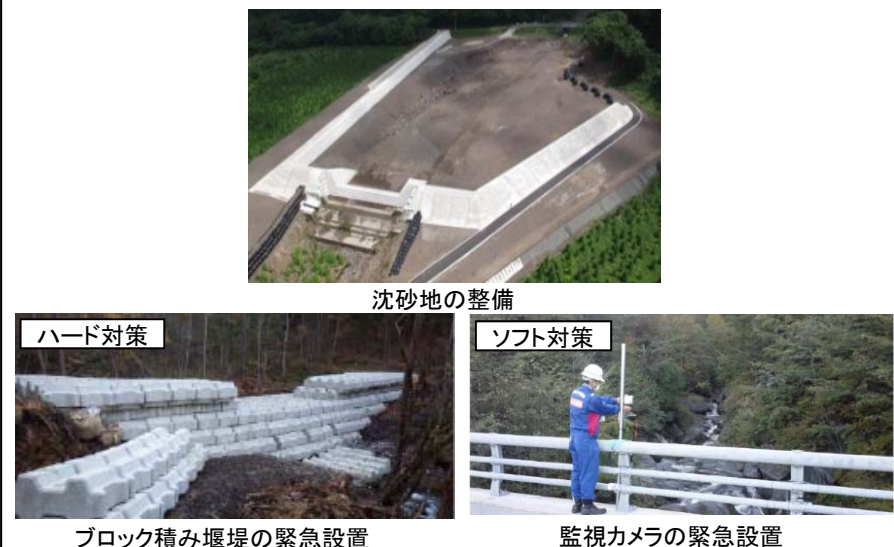
○火山噴火に起因する土砂災害対策(噴火対策)

- ① 降灰後の土石流 (**基本対策 + 緊急対策**)
- ② 融雪型火山泥流 (**緊急対策**)
- ③ 溶岩流 (**緊急対策**)

■降雨に起因する土砂災害対策






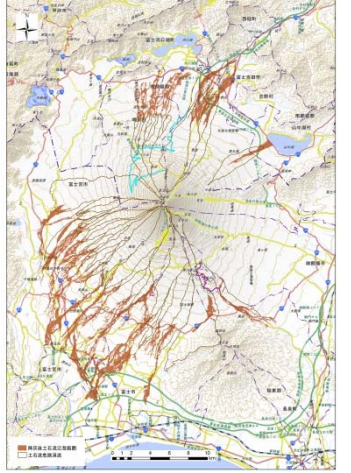
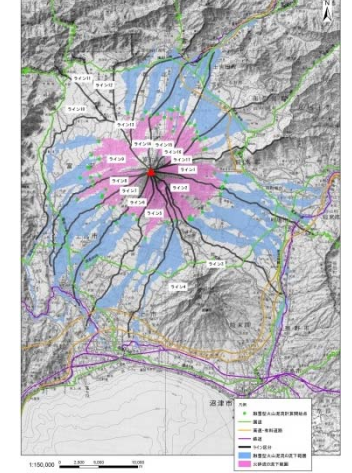
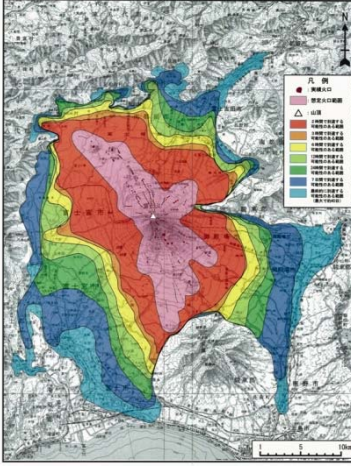
■火山噴火に起因する土砂災害対策



1) 事業計画の見直し

- ・ 噴火対策の計画では、発生頻度が高く、直接人命や財産に被害を及ぼす①降灰後の土石流、②融雪型火山泥流、③溶岩流を対象とします。
- ・ 基本対策は、計画的に砂防施設の整備を行うもので、降灰後の土石流を対象とします。
- ・ 緊急対策は、火山の活動状況に応じて緊急的に砂防施設を設置し減災を図るもので、3現象全てを対象とします。

■ 砂防計画の対象現象

<p>①降灰後の土石流 (基本対策 緊急対策)</p>  <p>降灰状況 土石流状況</p> <p>降灰後の土石流が市街地まで到達した状況 (雲仙岳1991年噴火)</p>	<p>②融雪型火山泥流 (緊急対策)</p>  <p>十勝岳の噴火により積雪が融けて泥流が居住地に氾濫 (十勝岳1926年噴火)</p>	<p>③溶岩流 (緊急対策)</p>  <p>溶岩流で被災した小学校 (三宅島1983年噴火)</p>
 <p>降灰後土石流による被害想定範囲</p>	 <p>融雪型火山泥流による被害想定</p>	 <p>溶岩流による被害想定 (富士山ハザードマップ検討委員会報告書より出展)</p>

■ 降灰後の土石流

火山灰が地表を覆うことで降雨が地中にしみこまず、溪流に直接流れやすくなり、火山灰と土砂を侵食しながら土石流を流下させます。

■ 基本対策と緊急対策

基本対策
予防防災のための堰堤・沈砂地等の整備



107m
H=13m


【堰堤】
(富士山)



310m
130m
H=7.5m


【沈砂地】
(富士山)

緊急対策
平常時からの準備 (ブロック等の資材備蓄等) 緊急対策(ブロック積み堰堤・除石・監視機器の設置)



浅間山南麓砂防施設整備工事

【コンクリートブロックの備蓄】
(浅間山)

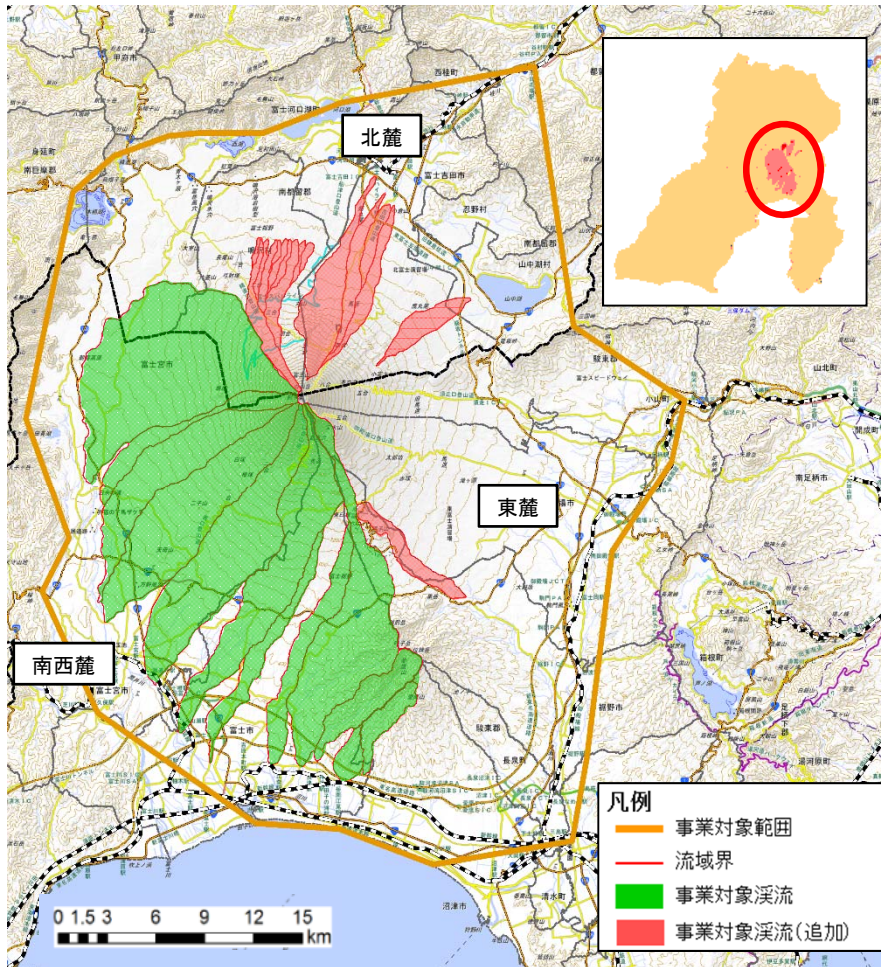


【ブロック積み堰堤】
(H26御嶽山)

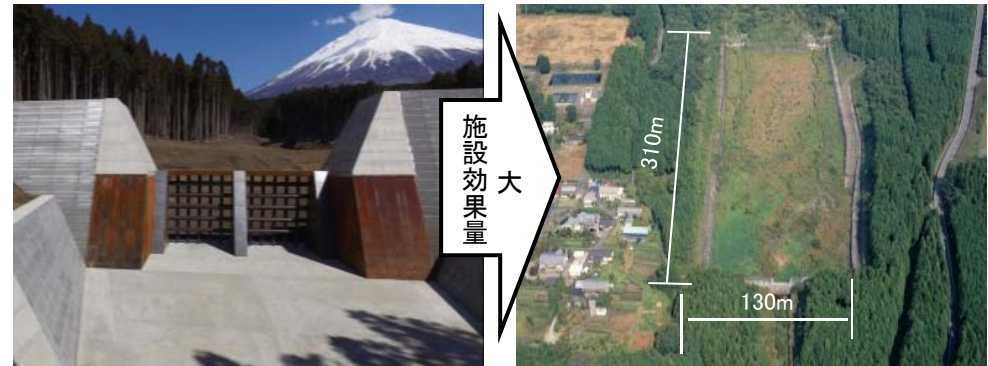
1) 事業計画の見直し

- ・ 噴火対策のうち緊急対策は、富士山全周を対象として計画します。
- ・ 噴火対策のうち基本対策は、これまで降雨対策を実施してきた南西麓に加えて北麓、東麓の土石流危険渓流で実施します。
- ・ 噴火対策は降雨対策よりも整備土砂量が大きくなることから、施設計画の一部を堰堤から施設効果量の大きい沈砂地に変更します。
- ・ 今後の土砂災害対策は、降雨対策と噴火対策の両方に効果の高い施設を中心に整備を行います。
- ・ これらのことから事業費が増加となります。

■ 事業対象渓流の追加



■ 施設計画の見直し



風祭第1堰堤

足取沈砂地

主な項目		現行計画	見直し後の計画
事業対象		降雨対策	降雨対策・噴火対策
事業対象渓流面積		約326 km ²	約388 km ²
整備土砂量		約243万m ³	約447万m ³ (+ 204万m ³)
降雨対策 噴火対策 (基本対策)	堰堤	62基	29基 (- 33基)
	沈砂地	13基	32基 (+ 19基)
噴火対策 (緊急対策)	ブロック備蓄	-	約2万個
事業費(億円)		約830億円	約890億円 (+ 60億)

2) 流域の概要

- ・富士山は活火山であり、その流域は火山噴出物が広く分布し、**急峻な地形**を呈します。
- ・流域下流は富士市、富士宮市、富士吉田市などの**市街地**があります。
- ・東名・新東名高速道路、東富士五湖道路、JR東海道新幹線、JR東海道本線、国道1号・246号・138号・139号といった**重要交通網**が分布しています。

■ 事業対象範囲:

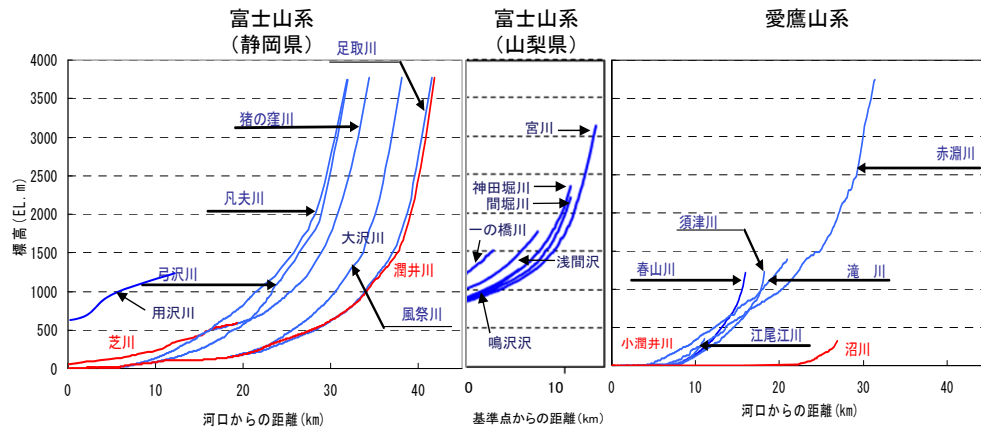
富士宮市、富士市、裾野市、御殿場市、小山町、長泉町、沼津市、三島市、富士吉田市、鳴沢村、山中湖村、富士河口湖町、忍野村、都留市、西桂町、身延町

■ 事業対象溪流: 約388km² (平均河床勾配: 1/6~1/20)

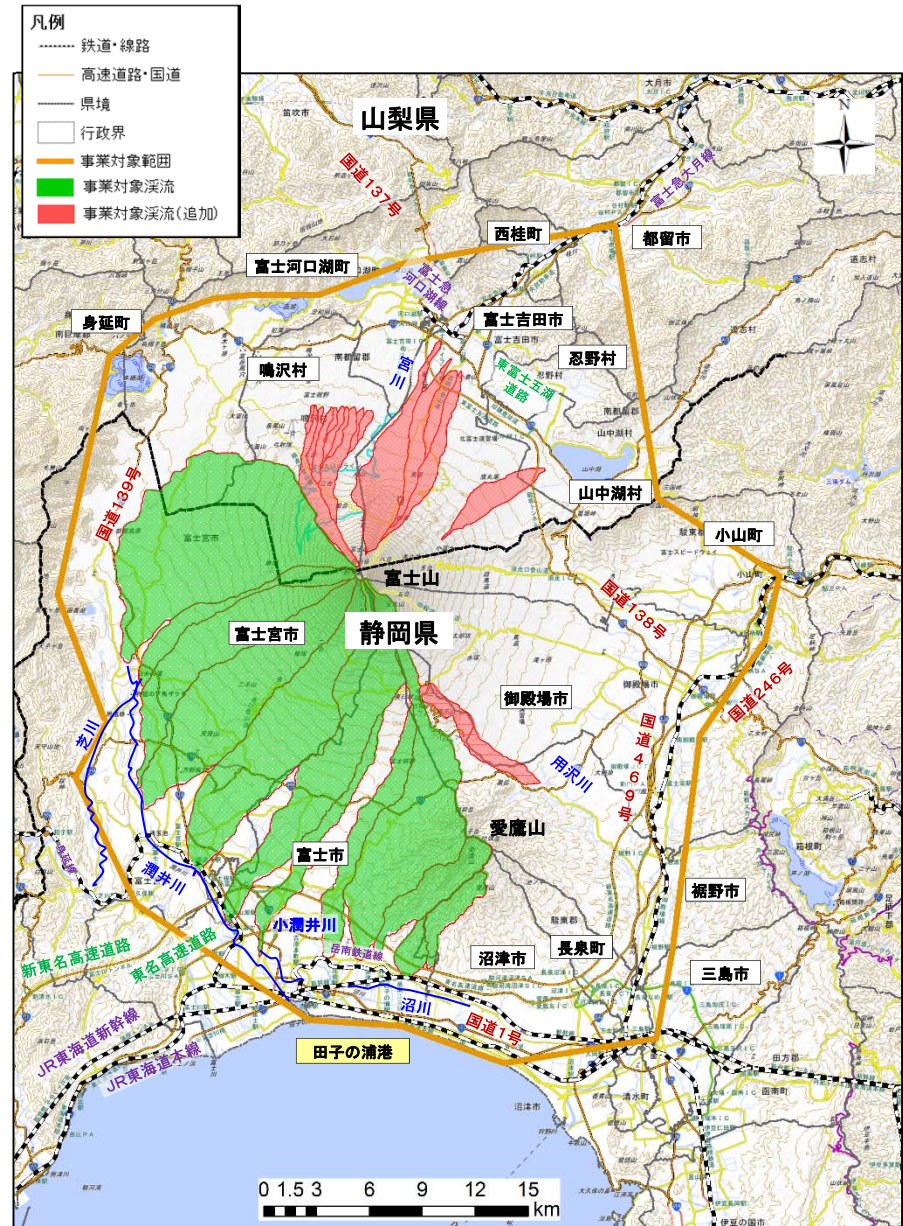
【静岡県】芝川流域(猪の窪川)、潤井川流域(大沢川、足取川、風祭川、弓沢川、凡夫川)、小潤井川流域(伝法沢川)、沼川流域(滝川、赤淵川、須津川、江尾江川、春山川)、狩野川流域(用沢川)

【山梨県】相模川流域(宮川、間堀川、神田堀川、浅間沢、鳴沢沢、一の橋川)

■ 年平均降水量: 約2,500mm



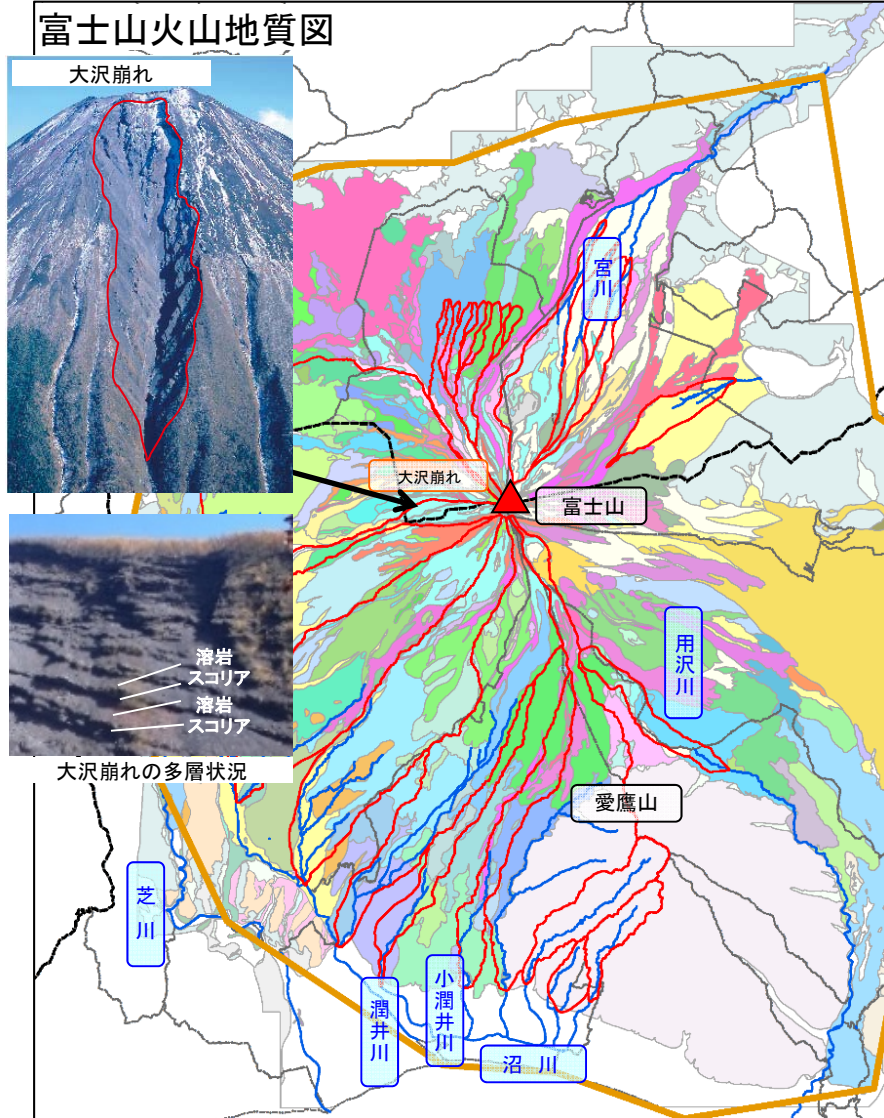
静岡県、山梨県 主要河川縦断図(赤字は本川)



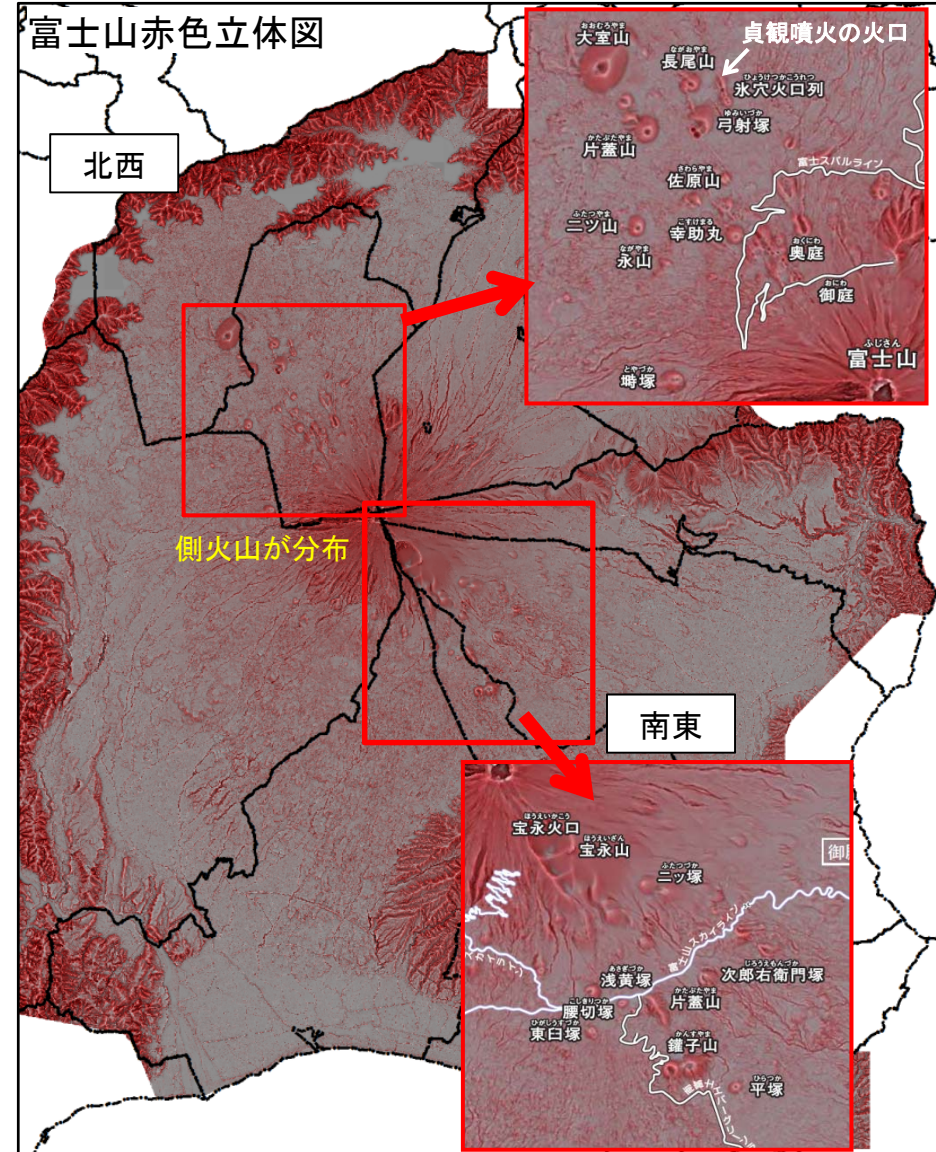
事業対象範囲

2) 流域の概要

- ・富士山は、過去3200年間で135回の噴火を繰り返しており、溶岩やスコリア等の脆弱な火山噴出物で構成されています。
- ・富士山には約100個の側火山が北西から南東方向に多く分布しますが、火山噴出物の流出は全方位に渡っています。



※「富士火山地質図」の色分けは、火山噴出物の区分毎に分けて着色しています。



2) 流域の概要

④平成12(2000)年11月21日
集中豪雨による被災状況

大沢川にて集中豪雨により土石流発生。土石流観測施設が流出



大沢遊砂地に流下した巨石

①昭和47(1972)年5月~7月
集中豪雨による被災状況

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



富士宮市上井出地区の被災状況

③昭和54(1979)年10月19日
台風20号による被災状況

台風により、がけ崩れ、護岸欠損、田畑流出・埋没



富士市天間地区の被災状況

②昭和51(1976)年8月9日
台風13号による被災状況

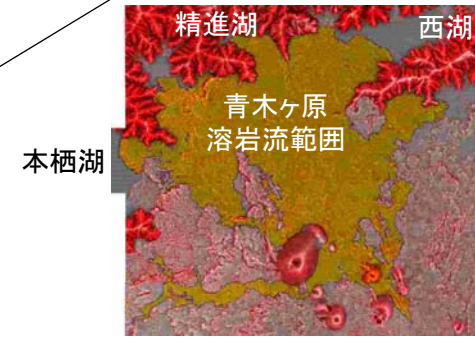
台風により、がけ崩れ、護岸欠損、田畑土砂流入、田畑流出・埋没の被害



富士市富士岡地区の被災状況



⑥貞観6~7(864~866)年貞観噴火
噴火後の溶岩流出状況

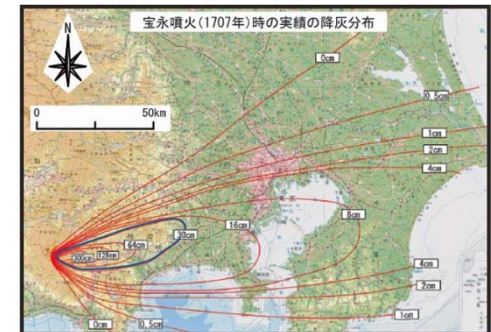


青木ヶ原樹海と貞観噴火

⑤宝永4(1707)年宝永噴火
噴火状況と降灰状況



伊藤島守日記・富士山噴火記録絵図



宝永噴火の実績降灰分布

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

- ・ 富士山周辺における市町村(静岡県富士市、山梨県富士吉田市など)の人口は約63万人で、世帯数は増加傾向にあります。
- ・ 富士山は平成25年6月に世界文化遺産に登録され、周辺には白糸の滝などの観光資源が多く存在します。観光客数は最大で年間約5,492万人(H27)であり、増加傾向にあります。
- ・ 富士市のパルプ・紙製品などは出荷額全国2位であり、有数の工業都市です。
- ・ 東名、新東名高速道路や東富士五湖道路、国道1号、JR東海道新幹線などの重要交通網が分布する地域です。
- ・ 富士山広域避難計画策定など、火山噴火に対するソフト対策が推進されている中、国によるハード対策が強く要望されています。

■富士山周辺における市街地の状況

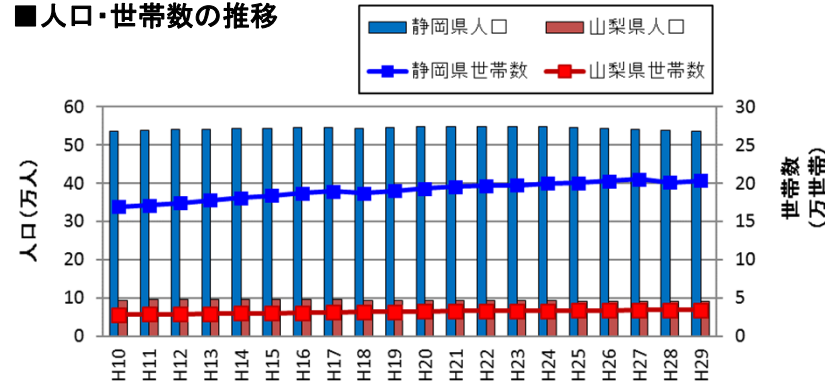


静岡県富士市、富士宮市

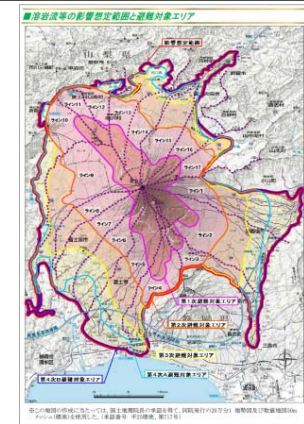


山梨県富士吉田市

■人口・世帯数の推移

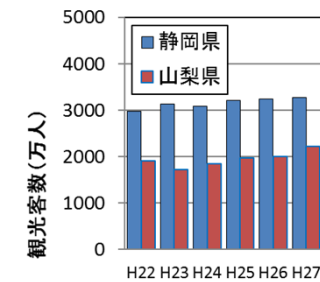


出典) 国勢調査、静岡県人口推計調査、山梨県統計データバンク
 ※富士市、富士宮市、御殿場市、裾野市、小山市、富士河口湖町、富士吉田市、忍野村、山中湖村、旧富士川町、旧芝川町、旧河口湖町、旧勝山村、旧足和田村、旧上九一色村合計値



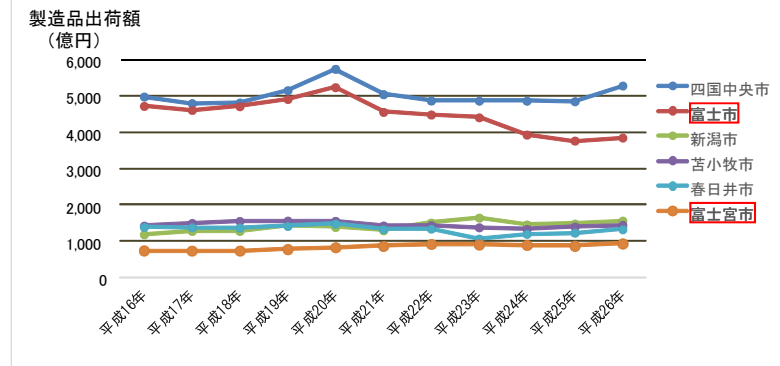
富士山火山広域避難計画公表
(平成26年2月)

■観光客数の推移



出典) H27静岡県観光交流の動向、山梨県観光入込客統計調査報告書(H22年～)
 ※静岡県: 富士市、富士宮市、御殿場市、裾野市、小山市、旧富士川町、旧芝川町の合計値
 ※山梨県: 富士・東部圏域の合計値

■パルプ・紙・紙加工品製造品出荷額(全国シェア上位)



(2) 災害発生時の影響

■ 降雨に起因する土砂災害

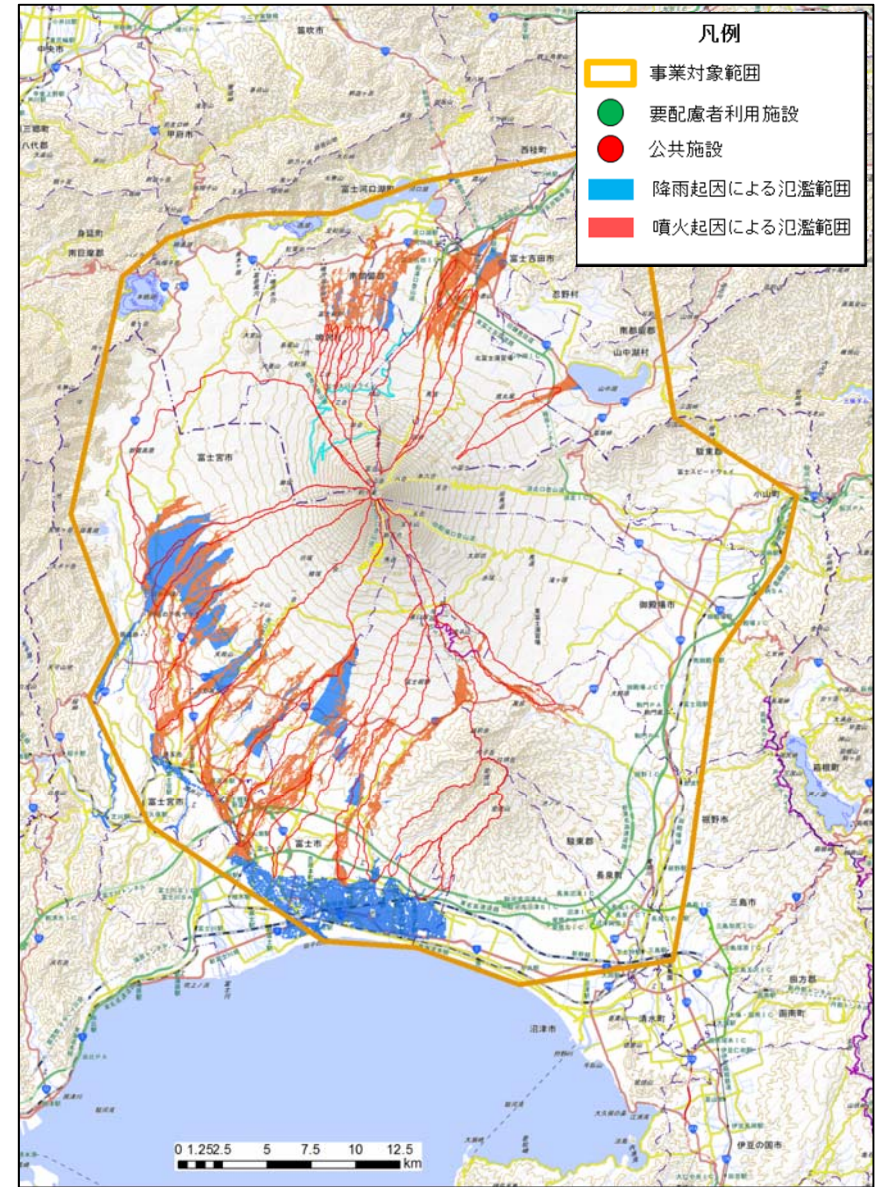
年超過確率1/100の豪雨が発生した場合、土砂・洪水氾濫、土石流氾濫により、甚大な被害が想定されます。

■ 火山噴火に起因する土砂災害

富士山の小規模噴火(※)により降灰した場合、噴火後10年間は平年的な降雨でも、土石流氾濫により甚大な被害が想定されます。

(※) 過去3200年間で火山灰を放出した84回の噴火の7割をカバーする噴火規模(マグマ量1000万m³)

	降雨に起因する 土砂災害 (土石流、土砂・洪水氾濫)	火山噴火に起因する 土砂災害 (降灰後の土石流)
想定氾濫積	約69.8km ²	約76.0km ²
想定区域内人	約53,800人	約66,000人
想定被害家数	約20,000戸	約24,000戸
主要公共等	東名高速道路、新東名高速道路、東富士五湖道路、JR東海道新幹線、JR東海道本線、JR身延線、富士急行河口湖線、富士急行大月線、岳南鉄道、国道1号、国道138号、国道139号、国道246号、国道469号	
要配慮施設	老人福祉施設46 病院69 小学校11 中学校5 幼稚園5 保育園3	児童福祉施設1 老人福祉施設52 病院48 知的障害者援護施設2 小学校11 中学校4 幼稚園11 保育園12



降雨および火山噴火に起因する想定氾濫区域内の
公共施設及び要配慮者利用施設等

(3)事業の目標

事業の目標

【降雨対策】

- ・年超過確率1/100規模の豪雨により南西麓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家等への被害を解消する。

【噴火対策】

- ・小規模噴火※による降灰後の土石流に対し → 基本対策により土砂堆積による人家等への被害を解消する。
- ・降灰後の土石流、融雪型火山泥流、溶岩流に対し → 緊急対策により可能な限り減災する。

中期計画(概ね30年間で進める事業)の目標

【降雨対策】

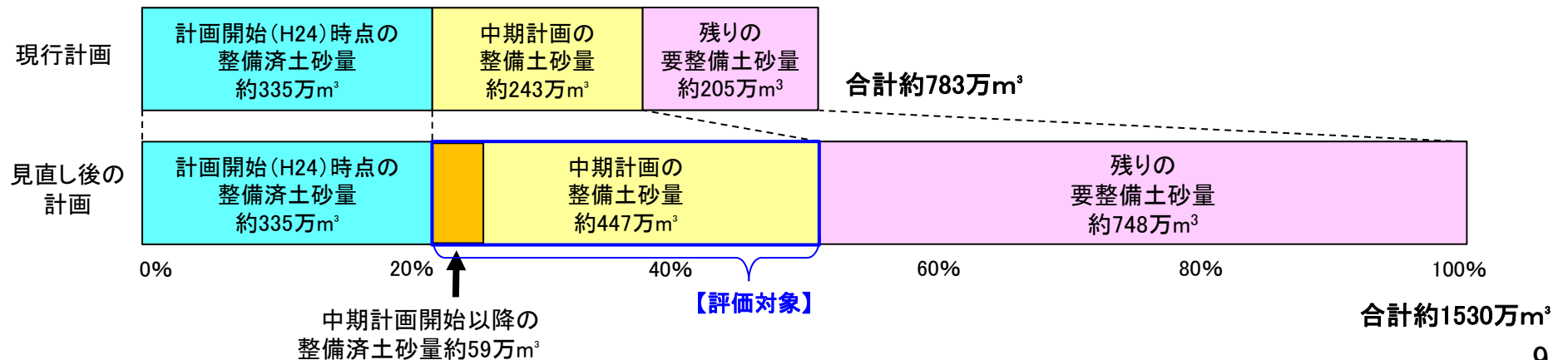
- ・富士山系、愛鷹山系におけるそれぞれの既往最大(昭和47年豪雨、昭和51年台風13号)規模の土砂流出でも地域が安全となるよう砂防施設整備を進める。

【噴火対策】

- ・基本対策として、富士山の小規模噴火※による降灰後の土石流に対し、当面10年間で特に優先度の高い防災拠点である市役所、役場等を含む一帯エリアにおける安全を確保するよう、重点的な砂防施設整備を進める。
- ・緊急対策として、降灰後の土石流、融雪型火山泥流、溶岩流に対し、ブロック堰堤等を緊急的に設置できるようブロックの備蓄を行う。

※小規模噴火とは、過去3200年間で火山灰を放出した84回の噴火の7割をカバーする噴火規模(マグマ量1000万m³)

■整備対象土砂量



(4) 火山噴火に起因する土砂災害対策に伴う中期計画の見直し

■ 火山噴火に起因する土砂災害対策の開始

- ・現在の中期的な目標は、平成24年度～平成58年度の期間において、降雨に起因する土砂災害を対象としています。
- ・平成30年度以降、上記目標に火山噴火に起因する土砂災害を対象とした目標を追加します。

■ 事業対象溪流等の追加

- ・事業対象溪流に富士山全周の降灰後の土石流が発生する可能性のある溪流を追加します。

■ 整備土砂量の増加

- ・火山噴火に起因する土砂災害対策を追加するため、整備土砂量が増加します。

■ 事業計画の変更

- ・整備土砂量が増加したため、施設計画の一部を堰堤から施設効果量の大きい沈砂地に変更します。
- ・また、富士山全周で、緊急対策を計画します。

■ 事業費の増額

- ・上記理由により、事業費が増額となります。

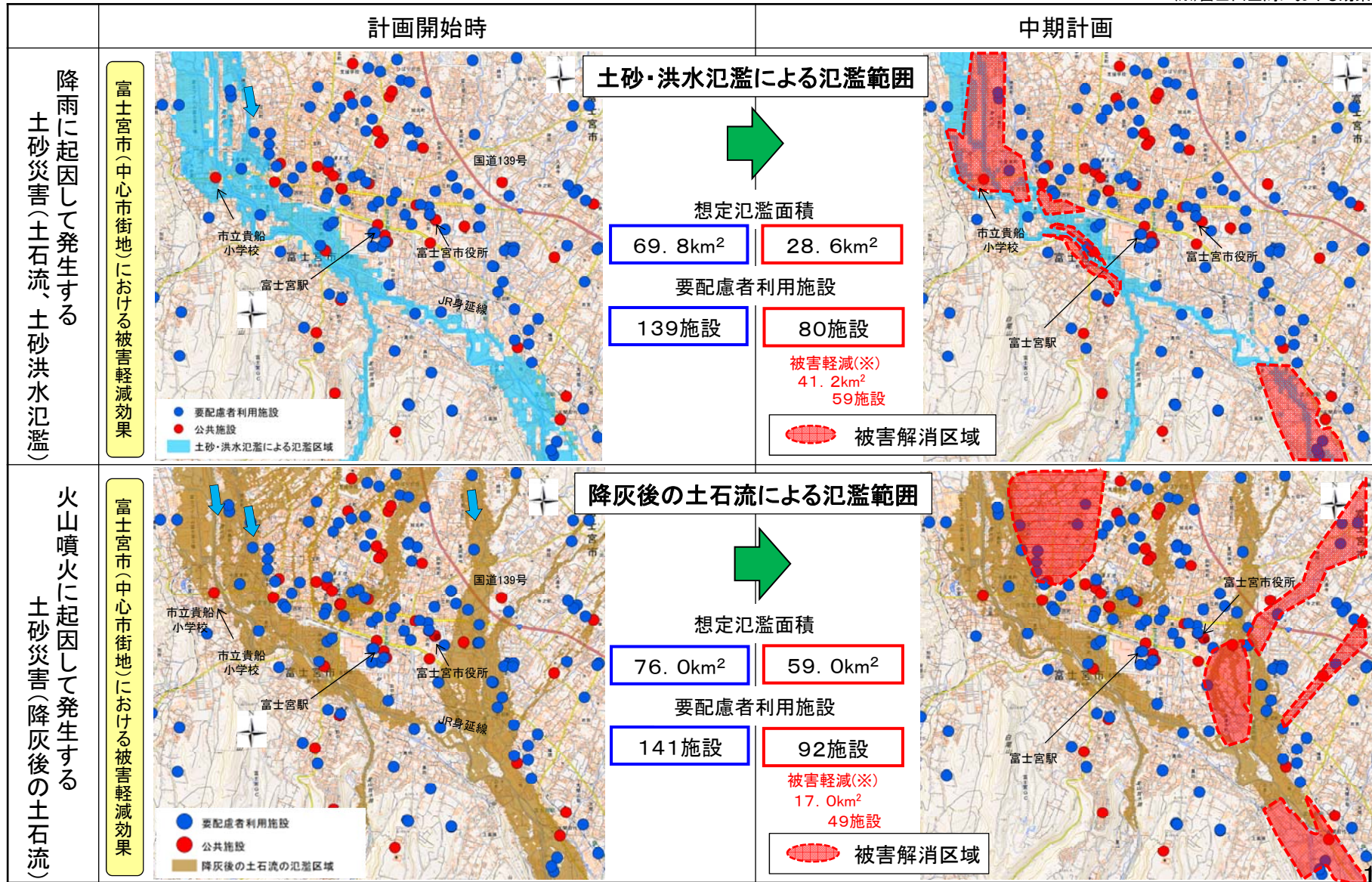
主な項目		現行計画	見直し後の計画
事業対象		降雨対策	降雨対策・噴火対策
事業対象溪流面積		約326km ²	約388km ²
整備土砂量		約243万m ³	約447万m ³ (+ 204万m ³)
降雨対策 噴火対策 (基本対策)	堰堤	62基	29基 (- 33基)
	沈砂地	13基	32基 (+ 19基)
噴火対策 (緊急対策)	ブロック備蓄	-	約2万個
事業費(億円)		約830億円	約890億円 (+ 60億)

(5) 事業の効果

これまでの施設整備により、土石流などの土砂移動を砂防施設で抑制し、下流域の家屋、工業団地、交通網などに対する被害を軽減しています。中期計画の施設整備により、これらの効果の向上と降灰後の土石流による被害の軽減が期待できます。

■ 氾濫被害の軽減

(※)富士山全周における効果



(6)事業の進捗状況

■ 施設と整備土砂量

現中期計画開始時(H24)から8基の堰堤、沈砂地等が完成し、約59万m³の土砂整備を行いました。

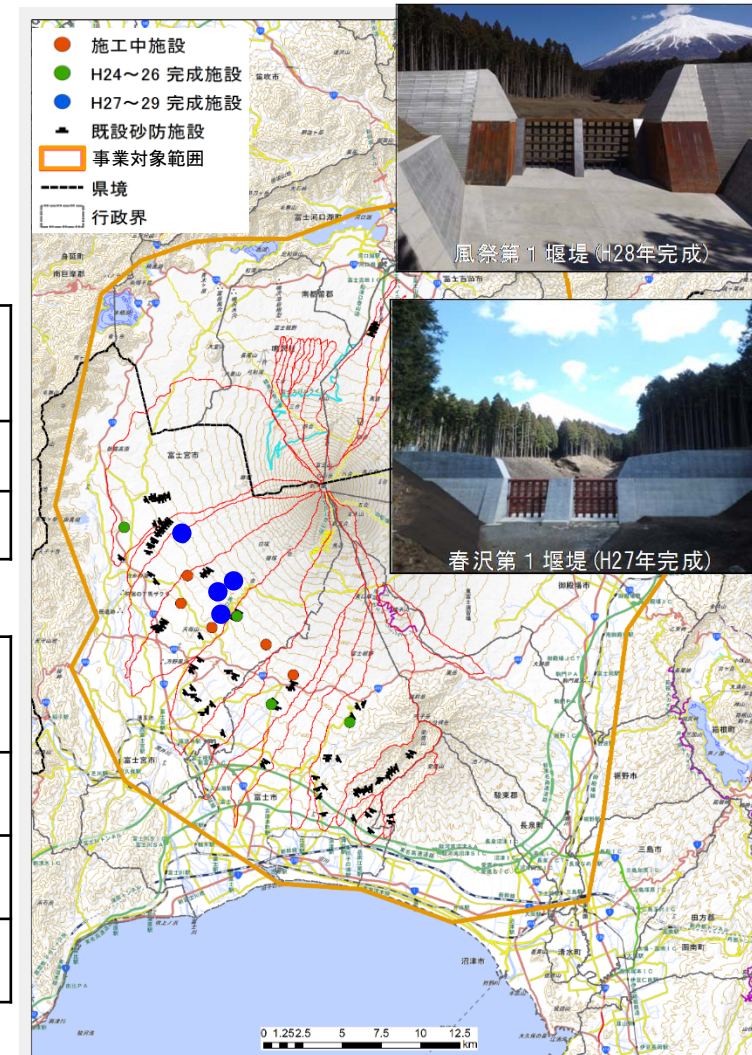
今後は、これまでの降雨対策に、噴火対策を加えた中期計画により、事業を実施していきます。

■ 現行計画及び見直し後の計画の状況

現行計画	現行計画の整備施設	前回事業評価時までの完成施設(H24~H26)	前回事業評価時からの完成施設(H27~H29)	残りの整備施設(H30~H58)
堰堤	62基	2基	4基	56基
沈砂地	13基	2基	0基	11基



見直し後の計画	見直し後の計画の整備施設	前回事業評価時までの完成施設(H24~H26)	前回事業評価時からの完成施設(H27~H29)	残りの整備施設(H30~H58)
基本対策(堰堤)	29基	2基	4基	23基
基本対策(沈砂地)	32基	2基	0基	30基
緊急対策(ブロック備蓄)	約2万個	-	-	約2万個



砂防施設の整備状況
前回事業評価以降4基の砂防施設が完成

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、堰堤や沈砂地などを整備してきました。
- ・ 地域の土砂災害に関する関心は高く、ソフト対策が進められている中で、関係市町村等からは直轄砂防事業促進を求める要望が出されています。
- ・ 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。

■ ハザードマップの作成 ■ 地域からの要望

(ソフト対策)



富士宮市



富士吉田市

富士山火山防災対策の要望書

1. 火山現象による被害軽減のために、国直轄で富士山火山噴火対策の砂防事業の施行について要望します。
2. 広域避難の迅速化・適正化のために、避難路等の整備と観測カメラの整備ならびに公開を要望します。
3. 監視観測精度のより一層の向上のため、観測体制の充実と情報の一元化・共有化等の検討を要望します。
4. 大量の降灰があった場合、市町村単独での対策には限界があるため、総合的な検討組織の設置等を要望します。

平成29年4月 環富士山火山防災連絡会

構成団体

富士吉田市・富士河口湖町・西桂町・山中湖村・忍野村・鳴沢村・身延町・都留市・沼津市・三島市・富士宮市・富士市・御殿場市・裾野市・長泉町・小山市

富士山火山噴火対策の要望書

1. 噴火の可能性を有する富士山の火山噴火対策を図るため、富士山火山噴火緊急減災対策砂防計画の早期策定及び静岡県同様に富士山における砂防工事について国による事業実施を強く国に対し要望します。
2. 静岡県側の砂防事業の整備状況に比べ、国の直轄化がされていない山梨県側の整備状況は静岡県側に及ばないものである。山梨県側においても、静岡県側と同様に、国による事業実施をしていただくことを国に対し強く要望します。

平成29年6月

富士山火山噴火対策砂防事業促進期成同盟会

構成団体

富士吉田市・都留市・富士河口湖町・西桂町・山中湖村・忍野村・鳴沢村・身延町

富士山麓における砂防事業の促進

1. 富士山火山噴火対策の実施
富士山噴火に伴う土砂災害に備えるため、富士山火山噴火緊急減災対策砂防計画(対策編)の早期策定及び火山噴火に対応した砂防事業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、大沢崩れ対策について、積極的な整備を要望します。
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、火山噴火や流木対策にも対応した土砂災害対策の実施を要望します。
4. ソフト対策について
土砂災害発生時への備えとして、地域住民の防災教育などと連携した更なるソフト対策の取り組みを要望します。

平成29年8月 富士治山治水期成同盟会

構成団体

富士宮市・富士市

富士山火山噴火対策及び砂防関係予算の増額に関する要望書

1. 富士山火山噴火対策
山梨県側においても、静岡県側と同様に、国により事業実施すること
2. 砂防関係事業の推進
砂防関係予算の増額

平成29年10月 山梨県知事

静岡県の要望・提案

- ・ 富士山の火山噴火に伴う、降灰後の土石流等に対応した砂防事業(減災対策)が、求められており、このためには、高度な技術力や、事業費の確保が必要です。
- ・ 火山噴火による土砂災害の被害を軽減するため、富士山火山噴火緊急減災対策砂防計画に対応する、事業の直轄化

平成29年11月 静岡県

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。

	前回評価(平成26年度)		今回評価		前回評価との 主な変更点
	全体事業	残事業	全体事業	残事業	
費用対効果 B/C	3.8	3.9	5.0	5.6	
総便益 B	1,929億円	1,680億円	3,086億円	2,594億円	・噴火対策の追加(※) ・資産評価額の変更 ・施設計画の変更 (※)基本対策の便益を見込んでおり、緊急対策の便益は見込んでいない
便益	1,915億円	1,666億円	3,077億円	2,585億円	
①直接被害軽減効果	1,571億円	1,351億円	2,562億円	2,135億円	
②間接被害軽減効果	114億円	101億円	151億円	131億円	
③人命保護効果	113億円	105億円	216億円	193億円	
④交通途絶被害軽減効果	0.2億円	0.2億円	2.9億円	2.7億円	
⑤土砂処理費用軽減効果	117億円	109億円	145億円	123億円	
⑥観光被害軽減効果	—	—	—	—	
⑦残存価値	14億円	14億円	9億円	10億円	
総費用 C	505億円	434億円	618億円	465億円	・事業費の変更(噴火に起因する基本対策、緊急対策の追加)
⑧建設費	497億円	426億円	605億円	453億円	
⑨維持管理費	8億円	8億円	12億円	12億円	

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。
 ・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る。



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。

	全体事業 B/C	残事業 B/C
残事業費 (+10%~-10%)	4.5 ~5.6	5.1 ~6.2
残工期 (+10%~-10%)	5.0 ~4.9	5.6 ~5.5
資産 (-10%~+10%)	4.5 ~5.5	5.0 ~6.1

- 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建設費 : 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

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

(※)「砂防事業の費用便益分析マニュアル(案)」では、異なる現象が誘因となって発生する土砂災害の被害は、それぞれの被害に係る便益を足し合わせて算出することとされている。

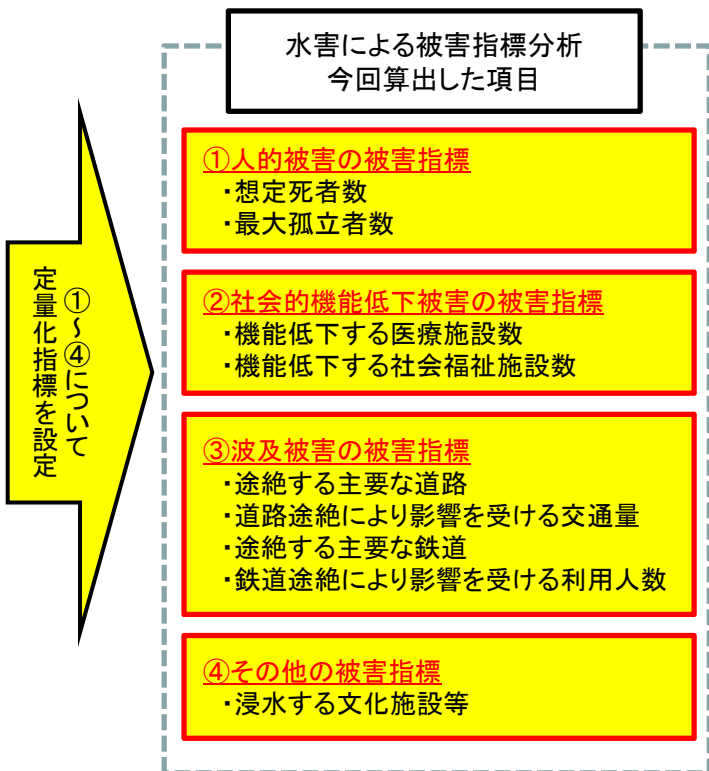
4. 水害の被害指標分析

1) 貨幣換算が困難な水害指標の定量化について

近年の水害においては人的被害、交通途絶、ライフライン途絶、サプライチェーンの寸断による経済波及被害、地下施設被害等、社会的影響が非常に大きくなっていることから、「水害の被害指標分析の手引(H25試行版)」により、定量的な推計を行います。

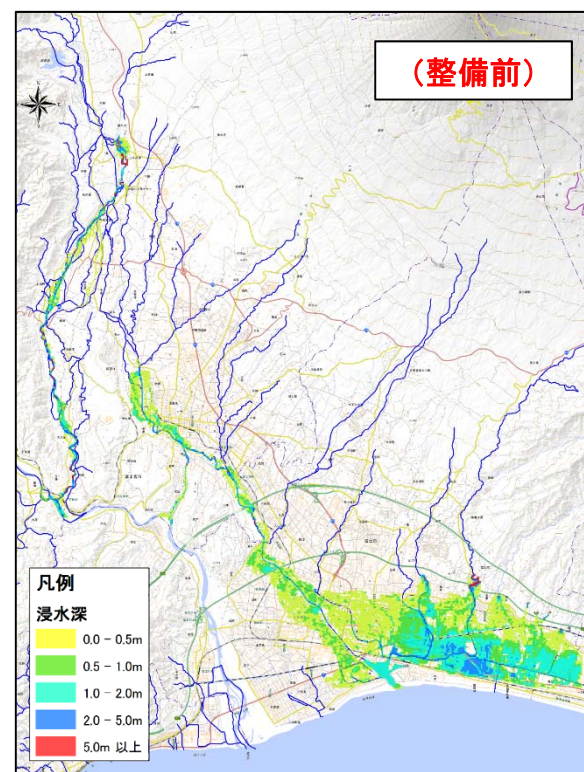
評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産	家屋、家庭用品、事務所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
農産物被害	浸水による農作物の被害
公共土木施設等被害	公共土木施設、公共事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計
	事業所
応急対応費用	公共・公益サービス
	家計
②社会機能低下被害	事業所
	国、地方公共団体
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等
ライフラインの停止による波及被害	電力、水道、ガス、通信等
経済被害の域内、域外への波及被害	事業所
精神的被害	
④その他	
地下空間の被害	
文化施設等の被害	
水害廃棄物の発生	
リスクプレミアム	
水害により地域の社会経済構造が変化する被害	
高度化便益	

- 便益として計上している項目
- 定量化が可能で便益として計上していない項目
- 定量化されず便益として計上していない項目

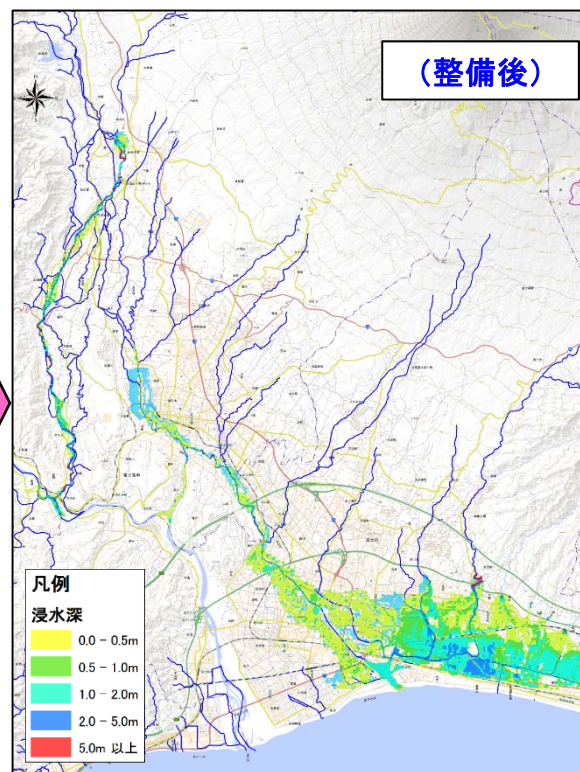
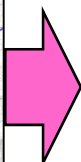


(1) 人的被害の被害指標(想定死者数・最大孤立者数)

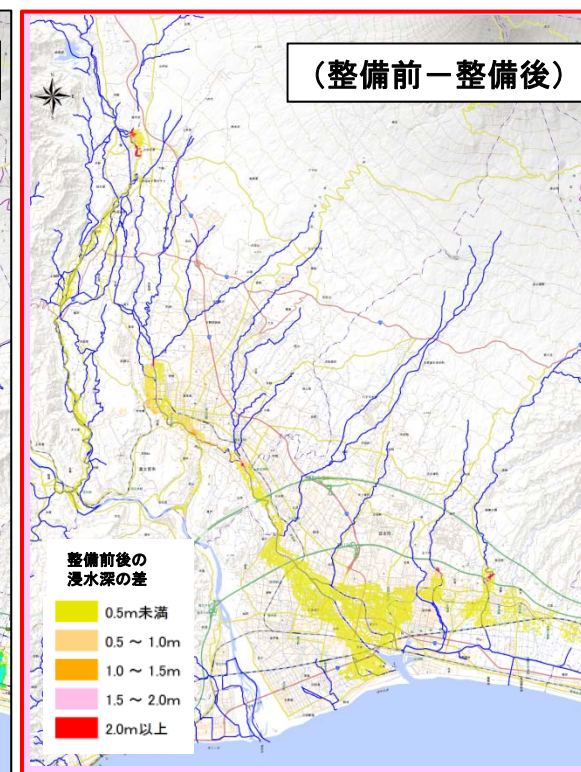
・ 目標規模(1/100)の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、整備前では、想定死者数約80人^{注)}、最大孤立者数約11,000人^{注)}と想定されるが、整備を実施することで想定死者数は約60人に軽減、最大孤立者数は約6,900人に軽減されます。 注)避難率40%



想定死者数	約	80人
最大孤立者数	約	11,000人



想定死者数	約	60人
最大孤立者数	約	6,900人

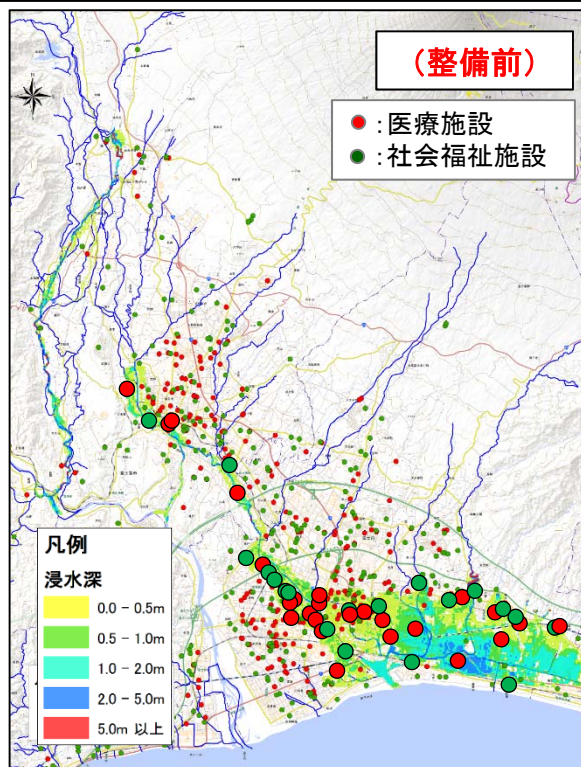


(整備前 - 整備後)	
想定死者数	約 20人
最大孤立者数	約 4,100人

※想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘案して算出した。最大孤立者数の内、災害時要配慮者(高齢者、障がい者、乳幼児、妊婦等)については浸水深30cmを対象、その他については浸水深50cmを対象に算出した。

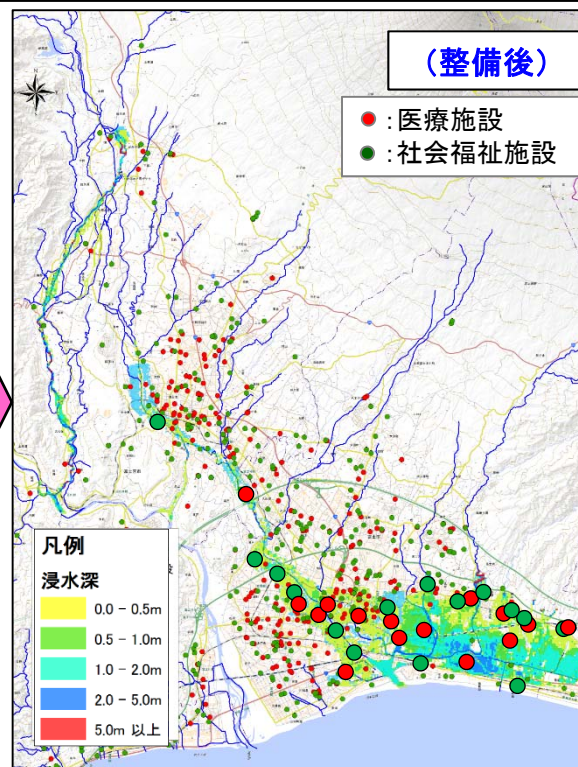
(2) 社会機能低下被害の被害指標(医療施設・社会福祉施設等)

- 目標規模(1/100)の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、機能低下する医療施設は**25施設**、社会福祉施設は**19施設**と推定されますが、整備を実施することで、機能低下する医療施設は**15施設**、社会福祉施設は**15施設**に軽減されます。



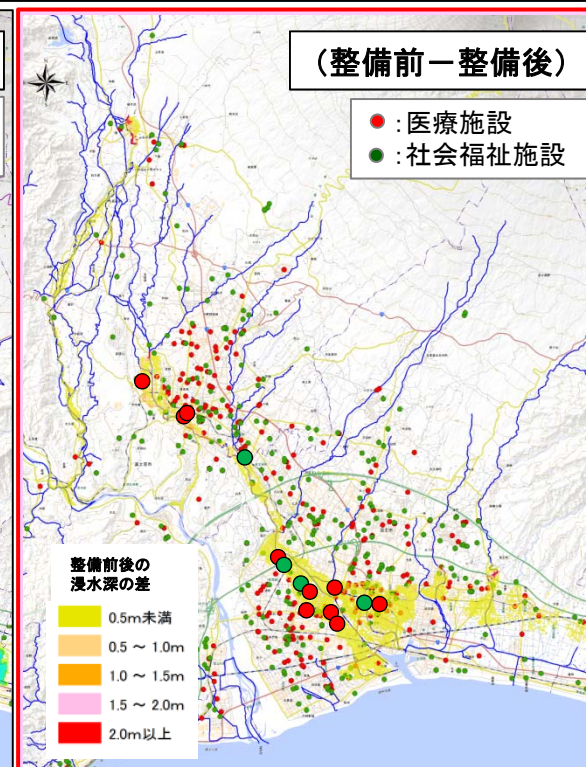
機能低下する施設	
医療施設	25 施設
社会福祉施設	19 施設

機能低下が推定される施設のマークを大きく示す



機能低下する施設	
医療施設	15 施設
社会福祉施設	15 施設

機能低下が推定される施設のマークを大きく示す



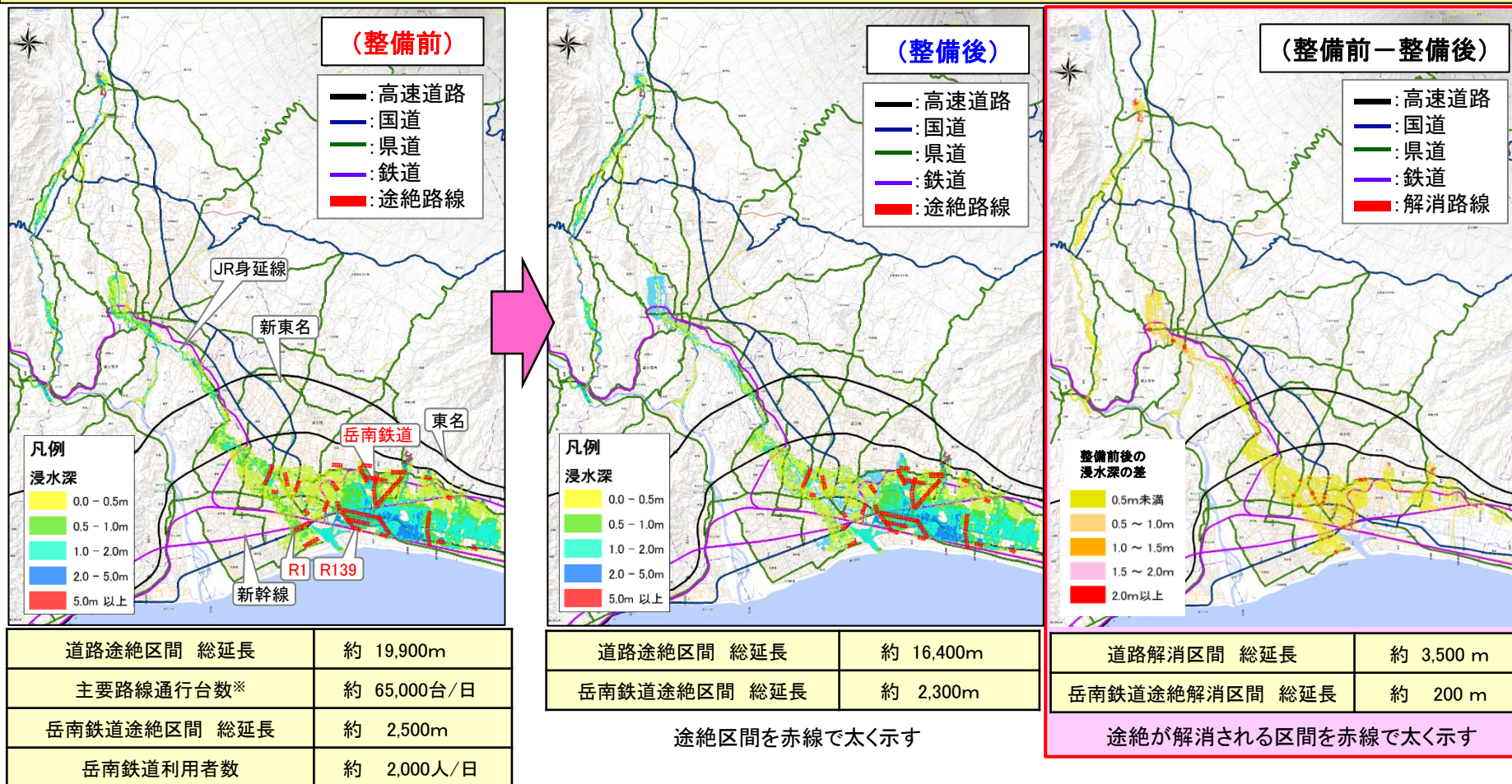
(整備前 - 整備後)	
医療施設	10 施設
社会福祉施設	4 施設

機能低下が解消される施設のマークを大きく示す

※機能低下する施設は、自転車でのアクセスが困難となる浸水深30cm以上となる施設を対象とした。

(3) 波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路・鉄道等)

・ 目標規模(1/100)の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、国道1号、国道139号等の主要交通、県道22号、25号、76号線を含む県道及び主要地方道、岳南鉄道が途絶します。道路途絶区間の総延長は約19,900mですが、整備を実施することで約16,400mに解消されます。

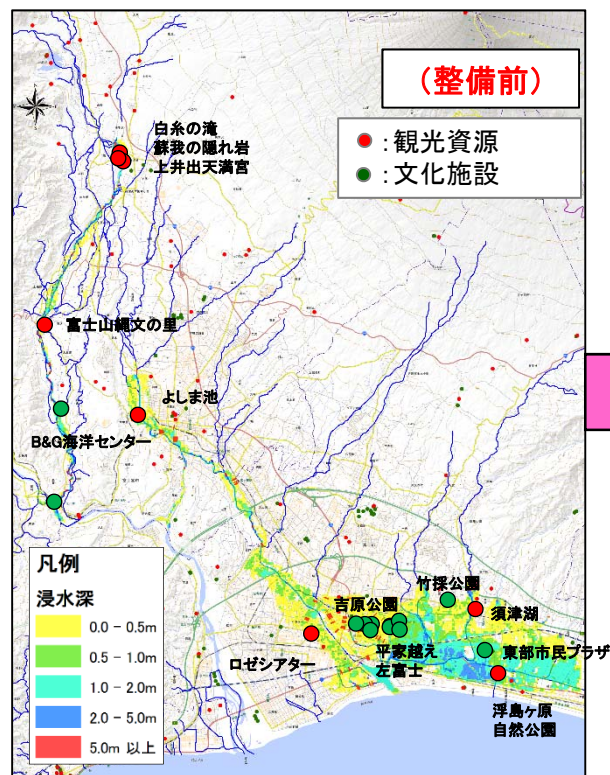


※主要路線通行台数については国道1号、139号の途絶区間における最大通行台数の合計値を示す。

※途絶する道路は浸水深30cm以上、途絶する鉄道は浸水深60cmを対象とした。影響を受ける通行台数は、道路交通センサス一般交通量調査(H27)を基に算定(24時間自動車類交通量)とした。鉄道の影響を受ける利用者数は、鉄道統計年報(H26)平均通過数量を基に算定した。

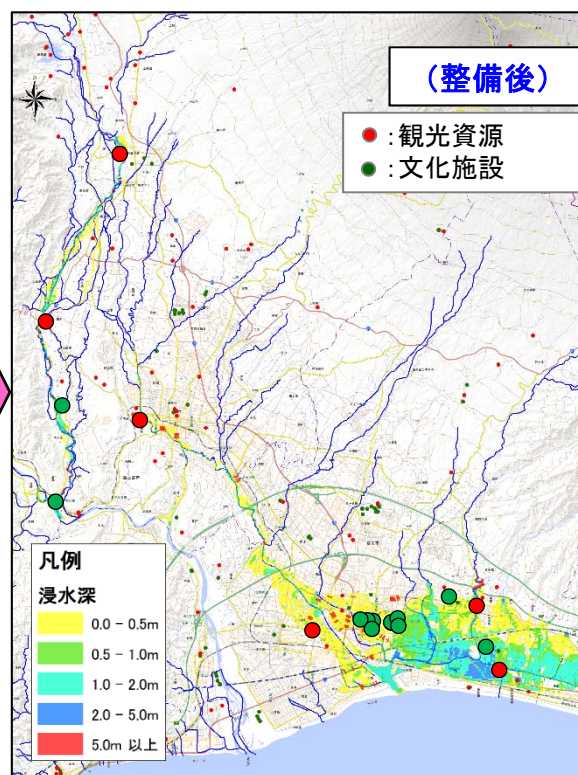
(4) その他被害指標(浸水する文化施設等)

・ 目標規模(1/100)の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、浸水する観光資源は**8箇所**、文化施設は**11施設**と推定されますが、整備を実施することで浸水の恐れのある観光資源は**6箇所**に**軽減**されます。



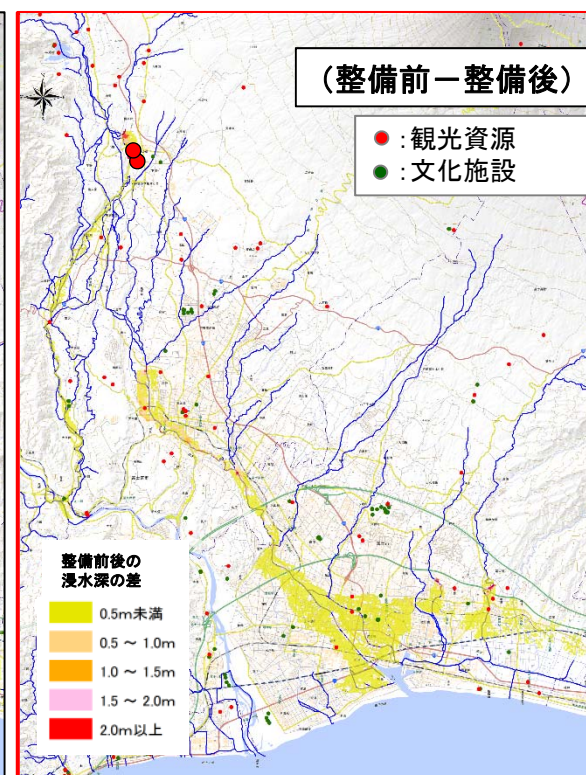
浸水の恐れのある施設	
観光資源	8 箇所
文化施設	11 施設

浸水の恐れのある施設のマークを大きく示す



浸水の恐れのある施設	
観光資源	6 箇所
文化施設	11 施設

浸水の恐れのある施設のマークを大きく示す



(整備前 - 整備後)	
観光資源	2 箇所
文化施設	0 施設

浸水が解消される施設のマークを大きく示す

※浸水の恐れのある観光資源、文化施設は、浸水深0cmを超える施設を対象とした。

5. 代替案立案の可能性やコスト縮減の視点

■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。

降雨及び火山噴火に起因する土砂災害対策を実施することから、現在の対策が最も適切であると考えます。

■降雨対策の代替案 ⇒ ②

■噴火対策の代替案 ⇒ ①、②、③

- ①噴火後の緊急対策のみを行う。⇒ 限られた時間での緊急対策では被害を大幅に減らすことは困難である。
- ②施設による待ち受けではなく、発生源対策を行う。⇒ 富士山は標高が高く、施工が技術的に困難であり、景観上の点からも実施が困難である。
- ③施設による対策を行わず、避難のみとする。⇒ 家屋や公共施設、重要交通網等を保全することができない。

■コスト縮減

本事業では、砂防ソイルセメント、現地発生材の利用等で、コスト縮減に努めています。

■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使用し、コスト縮減を図っている。

※砂沢上流沈砂地工



土砂とセメントの混合

※鞍骨沢第1支溪沈砂工



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、コンクリート量を抑えコスト縮減に努めている。



巨石張り護岸施工状況

6. 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。

山梨県	<p>富士山は国内で有数の活火山であり、火山噴火に起因する土砂災害により、地元住民の生命・財産はもとより、東富士五湖道路や国道139号及び富士急行線などの重要な交通網等にも甚大な被害が想定されます。加えて、世界文化遺産に登録されたことにより、富士東部地域に、年間1500万人以上の観光客が訪れており、有事の際には、多くの観光客への影響が懸念されます。</p> <p>このため、地元市町村からもその対策を強く要望されているところであり、平成30年度から富士山火山噴火対策が予算化され、早期に効果が実現されるよう事業の着実な推進をお願いします。</p>
静岡県	<p>本事業は、降雨に起因する土砂災害とともに、今回から火山噴火に起因する土砂災害も対象に加え、事業範囲を富士山周辺に拡大して砂防堰堤等を整備するものであり、住民の生命・財産を守り、安全で安心な生活基盤の確保を図る重要な事業です。</p> <p>今後も引き続き、早期の効果発現に向け事業を推進するとともに、必要な予算の確保と更なるコスト縮減の徹底についても併せてお願いします。</p> <p>また、各年度の事業実施に当たっては、県と十分な調整をお願いします。</p>

7. 対応方針(原案)

以上のことから、火山噴火対策を追加し、富士山直轄砂防事業は継続する。