

か の が わ
狩野川水系直轄砂防事業
説明資料

平成25年9月30日

国土交通省中部地方整備局
沼津河川国道事務所

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. 費用対効果	5
3. 評価の視点	6
1) 事業の必要性に関する視点	6
(1) 事業を巡る社会情勢の変化	6
(2) 災害発生時の影響	7
(3) 事業の効果	8
(4) 事業の進捗状況	10
2) 事業の進捗の見込みの視点	12
3) コスト縮減や代替案立案の可能性の視点	13
4. 県への意見聴取結果	14
5. 対応方針(原案)	14

1. 事業の概要

1) 事業の概要

- ・ 火山堆積物等で構成される脆弱な地質と急峻な地形
- ・ 日本有数の多雨地域
- ・ 緊急輸送路である国道136号、国道414号などが通り、伊豆縦貫自動車道を整備中

直轄砂防区域 諸元

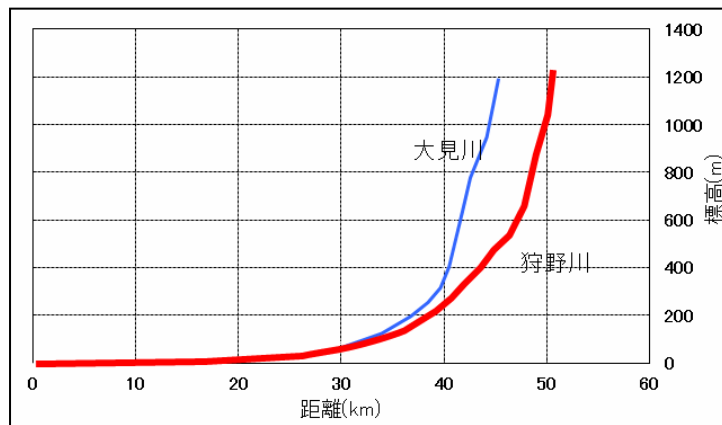
面積：270 km²

平均河床勾配：狩野川 約1/45

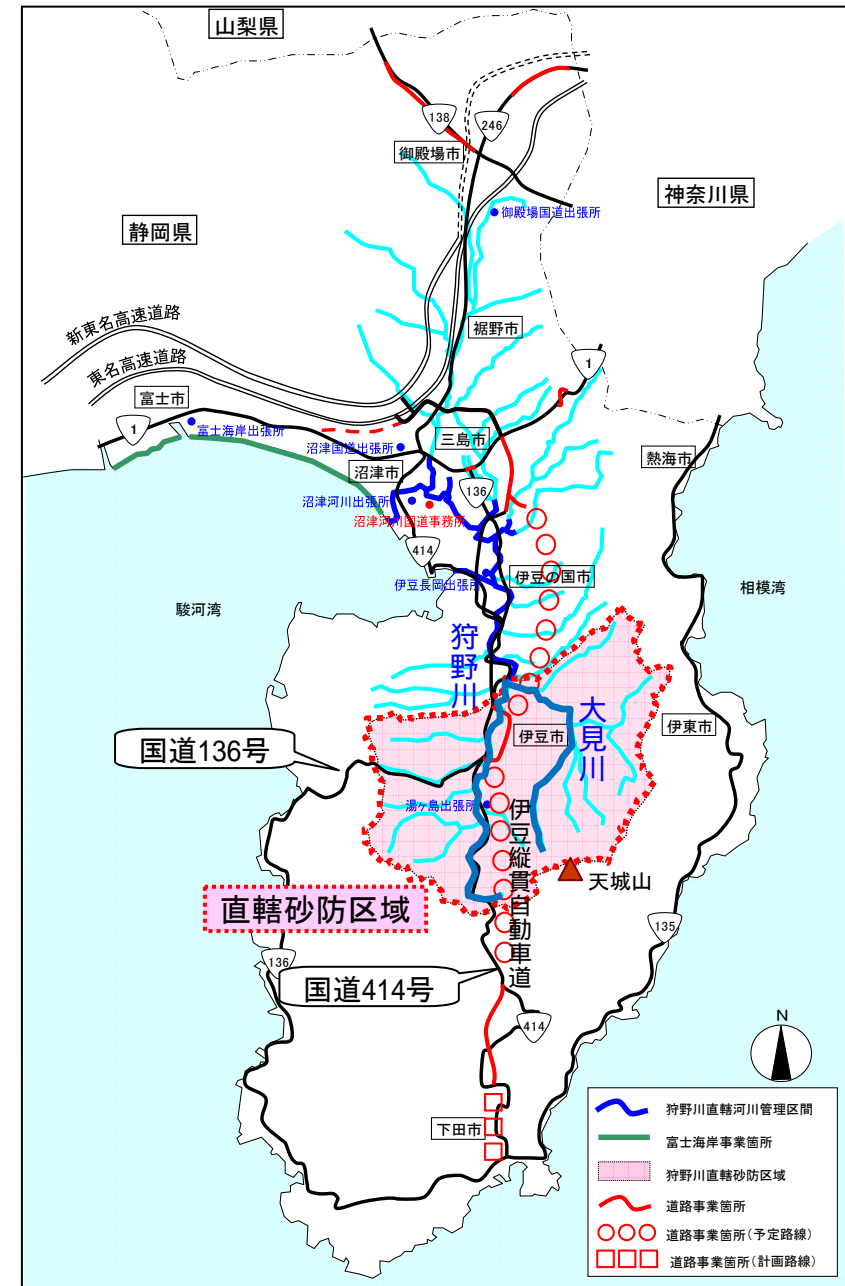
大見川 約1/40

区域内市町村：伊豆市、伊豆の国市

年平均降水量：約4,400mm（源流域）

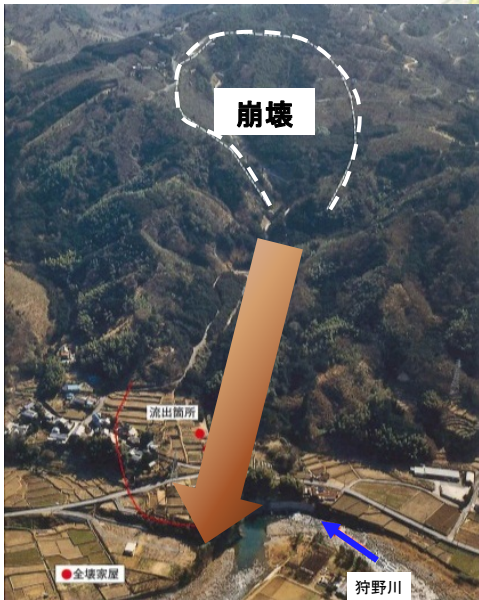
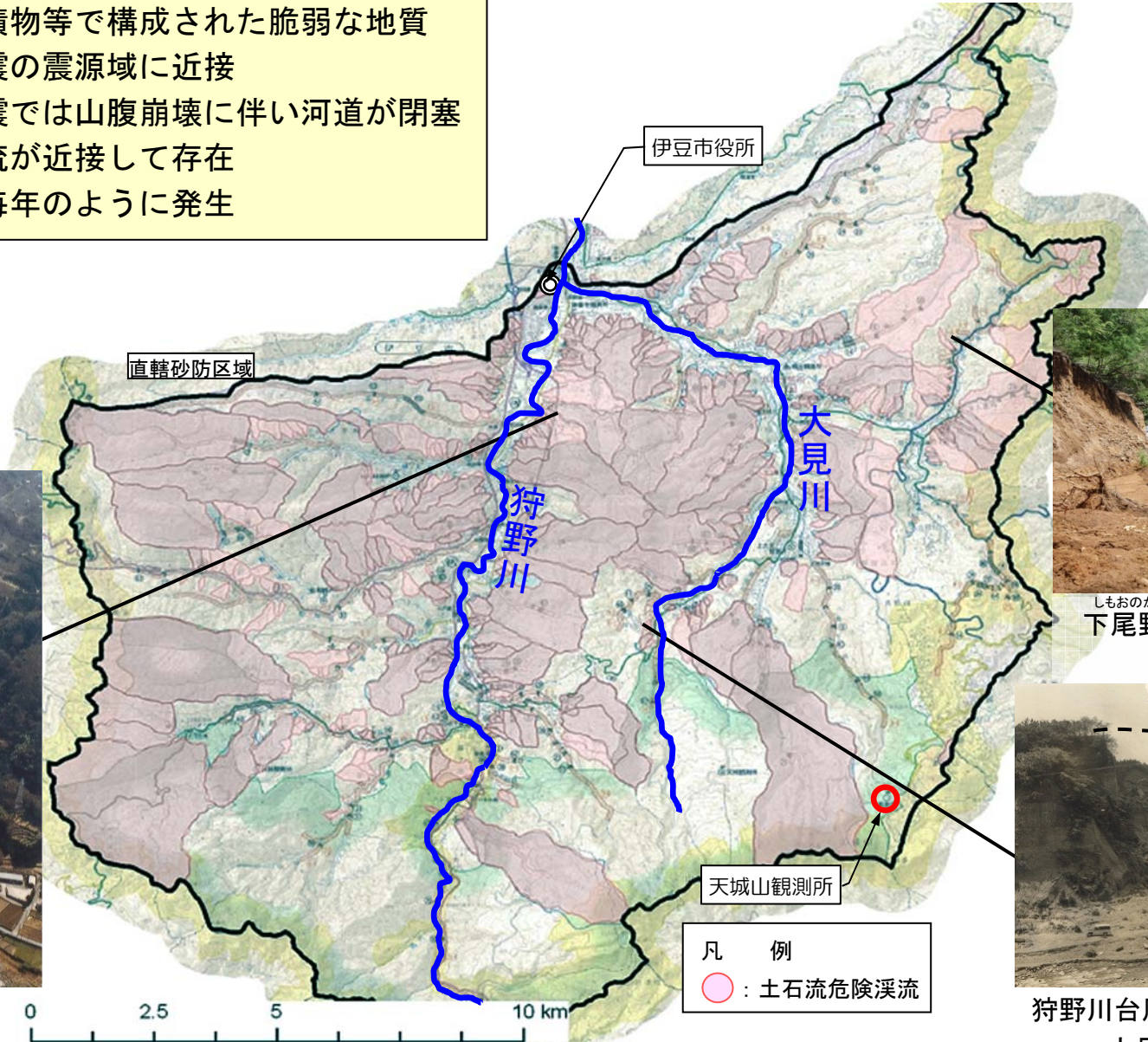


狩野川、大見川の河川縦断面図



流域の特性

- ・ 日本有数の多雨地帯（約4,400mm／年(天城山観測所)）
- ・ 急峻な地形と火山堆積物等で構成された脆弱な地質
- ・ 南海トラフの巨大地震の震源域に近接
- ・ 昭和5年の北伊豆地震では山腹崩壊に伴い河道が閉塞
- ・ 多数の土石流危険渓流が近接して存在
- ・ 小規模な表層崩壊は毎年のように発生



山腹崩壊に伴う河道閉塞箇所
北伊豆地震(S.5)



しもおのがわ
下尾野川での表層崩壊
(H24.5大雨)



狩野川台風(S.33)による崩壊
大見川の蛇喰山

凡 例
○ : 土石流危険渓流

災害の状況

昭和33年9月26日 狩野川台風に伴う被災状況

- ・時間雨量120mm、総雨量739mm(湯ヶ島観測所)
- ・約1,200箇所の山腹崩壊、22箇所の堤防の破堤・欠壊
- ・死者684人、行方不明者169人、家屋被害6,775戸



狩野川上流の被災状況
(旧修善寺町熊坂地区)



狩野川中下流域の被災状況
千歳橋(旧伊豆長岡町)

昭和57年9月12日 台風18号に伴う被災状況

- ・時間雨量86mm、総雨量709mm(上大見観測所)
- ・多数の山腹崩壊が発生
- ・家屋被害103戸



旧天城湯ヶ島町

平成15年7月4日 集中豪雨に伴う被災状況

- ・時間雨量105mm、総雨量218mm(持越観測所)
- ・多数の山腹崩壊
- ・土砂流出により幹線道路通行止め



国道414号

平成16年10月9日 台風22号に伴う被災状況

- ・時間雨量68mm、総雨量389mm(上大見観測所)
- ・土砂流出により幹線道路通行止め
- ・死者1名



伊豆市上船原地先

平成24年5月2日 大雨に伴う被災状況

- ・時間雨量38mm、総雨量566mm(天城山観測所)
- ・土砂流出により伊豆スカイライン、市道通行止め



伊豆スカイライン

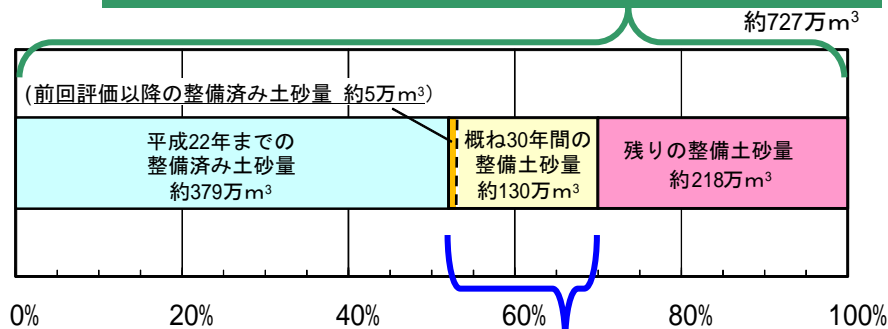
2)事業の目的及び計画内容

- 年超過確率1/100規模の豪雨時にも、
 - ・直轄砂防区域及び下流域の氾濫被害を解消する
 - ・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7百万 m^3 の土砂整備により、年超過確率1/100規模の豪雨時にも下流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進め、国道136号、国道414号等の緊急輸送路を保全するとともに、土石流災害による人的・財産被害を解消します。

■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

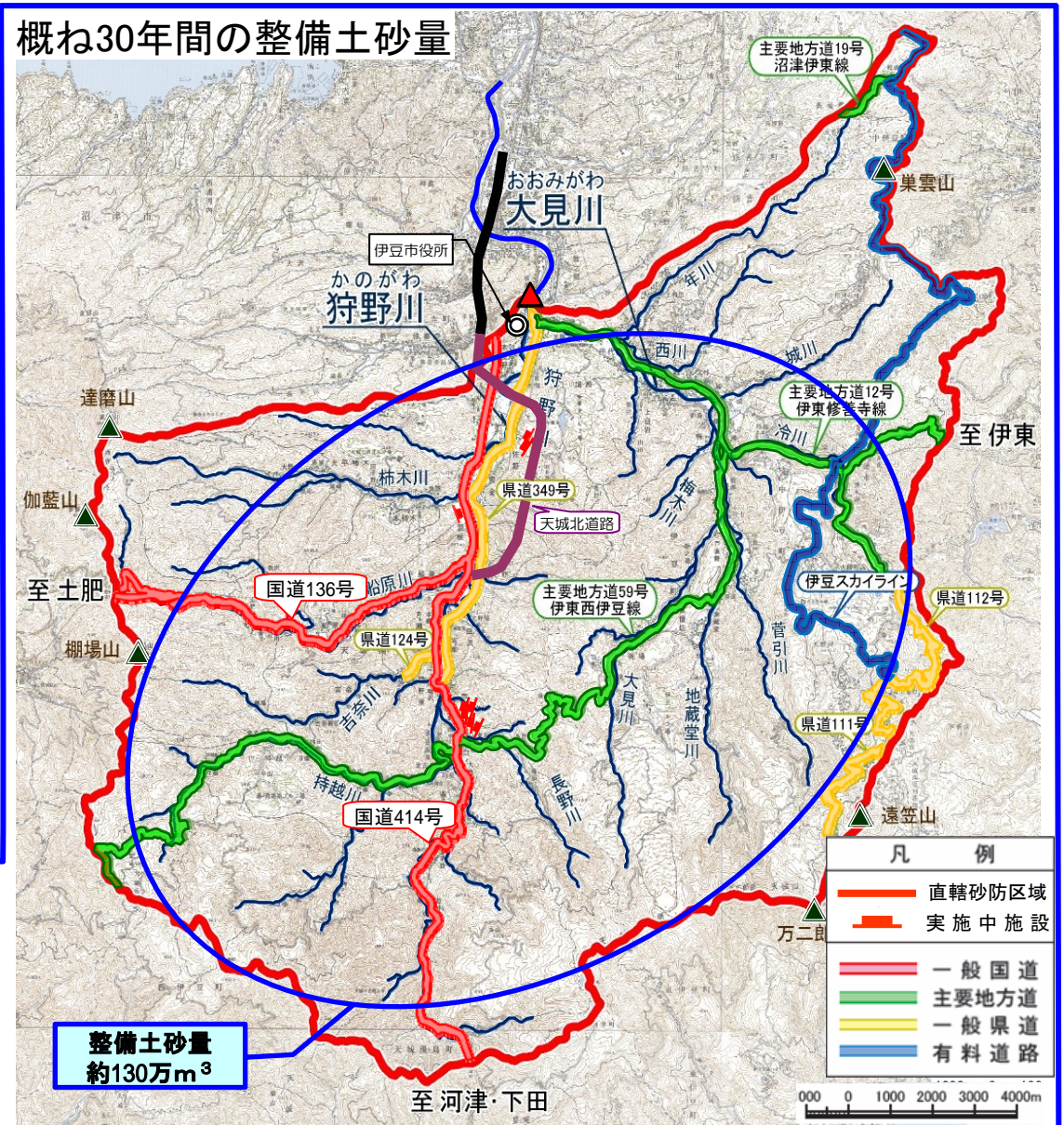


概ね30年間に進める事業の整備対象土砂量

- 中期計画(概ね30年間)に進める事業
 既往最大(昭和33年)の土砂生産でも地域が安全となるよう砂防施設の設置を進める

施設の設置により、昭和33年狩野川台風災害の再度災害防止を図ります。

概ね30年間の整備土砂量



2. 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 (H25)	残事業 (H26～)
B/C	約 7.1	約 7.5
総便益	約 1,139億円	約 996億円
便益	約 1,138億円	約 995億円
直接被害軽減効果	約 856億円	約 771億円
間接被害軽減効果	約 32億円	約 28億円
人命保護効果	約 170億円	約 135億円
交通途絶被害軽減効果	約 33億円	約 24億円
土砂処理費用軽減効果	約 47億円	約 37億円
残存価値	約 1億円	約 1億円
総費用	約 159億円	約 133億円
事業費	約 150億円	約 124億円
維持管理費	約10億円	約 9億円

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元に算出しています。
- ・今後、社会情景の変化により、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%)	6.8～8.3	6.6～7.8
残工期 (+10%～-10%)	7.6～7.4	7.2～7.1
資産 (-10%～+10%)	6.7～8.2	6.5～7.8

- 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

3. 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

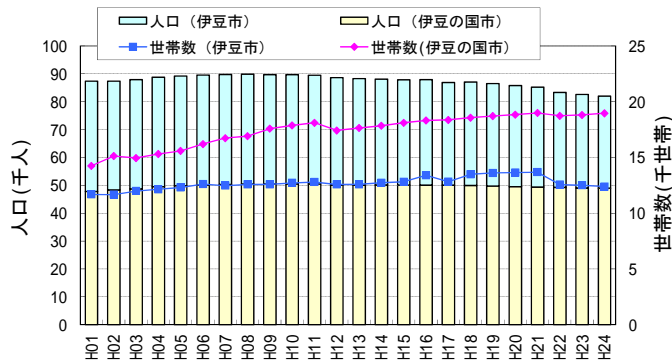
■直轄砂防区域には、伊豆市、伊豆の国市が位置し、人口、世帯数ともほぼ横ばいです。

伊豆半島全域の年間観光交流客数は約3,900万人です。

■伊豆半島を南北に縦断する伊豆縦貫自動車道の整備が進められ、観光、地域活性化、また緊急輸送路としての機能などが期待されます。

また、国道136号、414号などの災害時の緊急輸送路が直轄砂防区域内を通り、土砂災害に対する安全性・信頼性の向上が求められています。

【直轄砂防区域の人口・世帯数の推移】



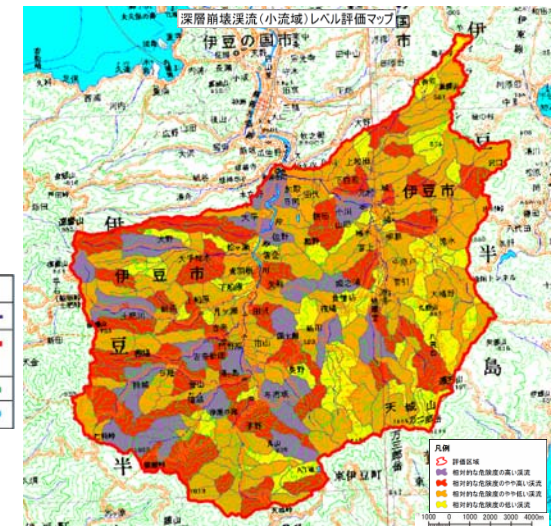
出典：国勢調査、静岡県人口推計調査



伊豆地域の緊急輸送路

■紀伊半島の大水害を受けて大規模な土砂災害対策についての検討が進められています。

直轄砂防区域内でも、深層崩壊に関する溪流(小流域)レベルの調査を行い、平成25年6月に結果を公表しています。

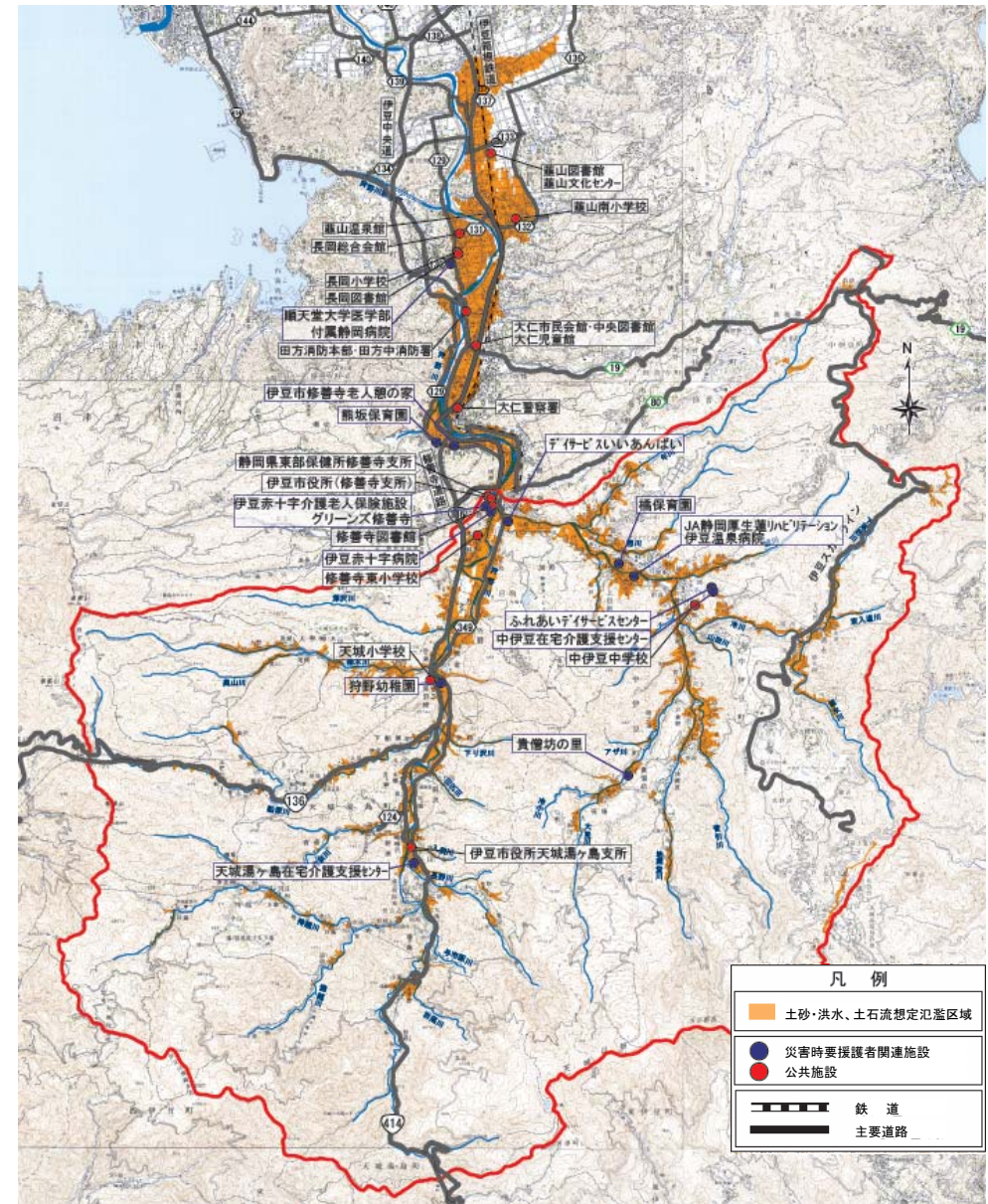


深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ

(2) 災害発生時の影響

中期計画開始時点（H22）で、年超過確率1/100規模の豪雨が発生した場合、土砂・洪水氾濫及び土石流氾濫により甚大な被害が想定されます。

想定氾濫面積	約 22.5km ²
想定氾濫区域内人口	約32,000人
想定被害家屋数	約13,000戸
主要公共施設等	国道136号・414号 主要地方道12号・19号・59号 伊豆箱根鉄道駿豆線 役場 2 小学校 4、中学校 1 警察署 1、消防署 1 他
災害時要援護者関連施設	老人福祉施設 1 介護保険施設 6 医療提供施設 3 幼稚園 1 保育園 2



中期計画開始時点(H22)の土砂・洪水、土石流想定氾濫区域内の災害時要援護者施設等

(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、災害時要援護者関連施設、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。

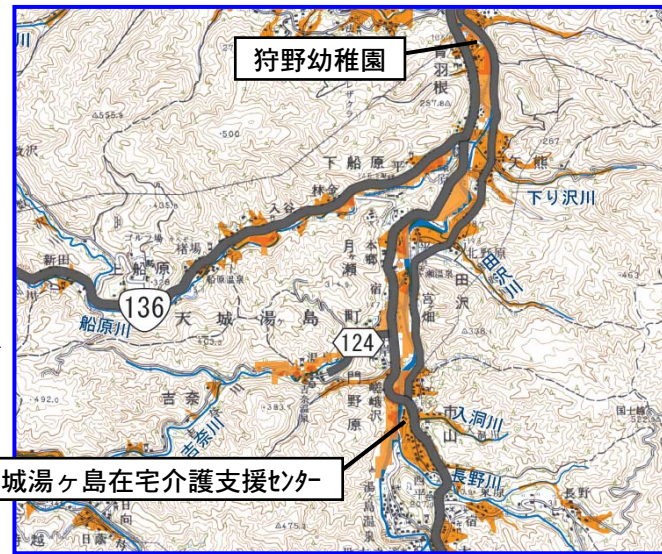
	中期計画開始時	中期計画完了時
氾濫面積	22.5km ²	20.4km ²
氾濫域における災害時要援護者施設数	13施設	0施設



土石流危険渓流「入の洞」と災害時要援護者施設



中期計画開始時(平成22年)



中期計画完了時(概ね30年後)



■ 協働活動

<土砂災害に対する取り組み>

- ・関係18市町との連絡会議開催、自治体関係者等と出水期前に土石流危険箇所などを確認

<防災への取り組み>

- ・土砂災害に対する地域の訓練、総合学習等への支援、協力(講師派遣、パネル・災害対策車両の展示など)



関係18市町との
土砂災害に関する連絡会議



自治体の防災関係者等とともに
土石流危険箇所などを出水期前に確認



土砂災害に関する防災訓練にて
災害対策車の展示・活動事例を紹介



出前講座等により小中学校の
総合学習を支援



出水時のリエゾン活動
(伊豆市)



土砂災害時の自治体支援
(H25.7 西伊豆町)

(4)事業の進捗状況

■ 施設と整備量

前回評価時から5基の砂防堰堤が完成し、約5万m³の土砂整備を行いました。

	概ね30年間の設置予定数	前回評価時からの完成数	今後の設置数
砂防堰堤	68基	5基	63基

■ ソフト対策



映像による
溪流状況の監視



自治体(伊豆市)へ
溪流状況の映像を
配信

■ ハード対策



おおほったさわ
大堀田沢砂防堰堤
(H23年度完成)

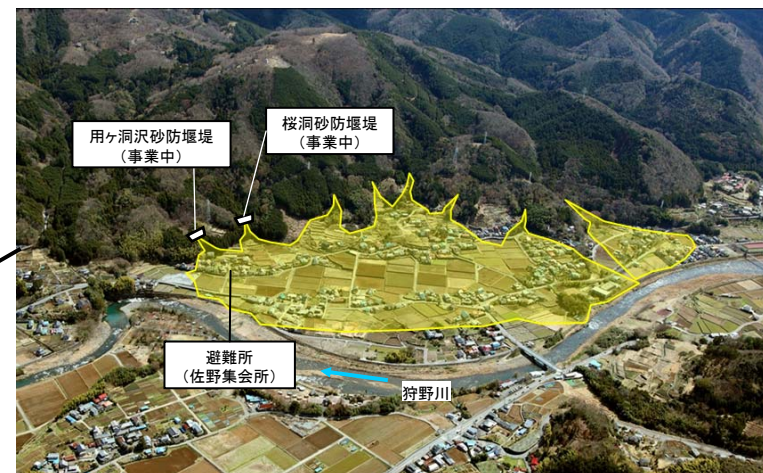
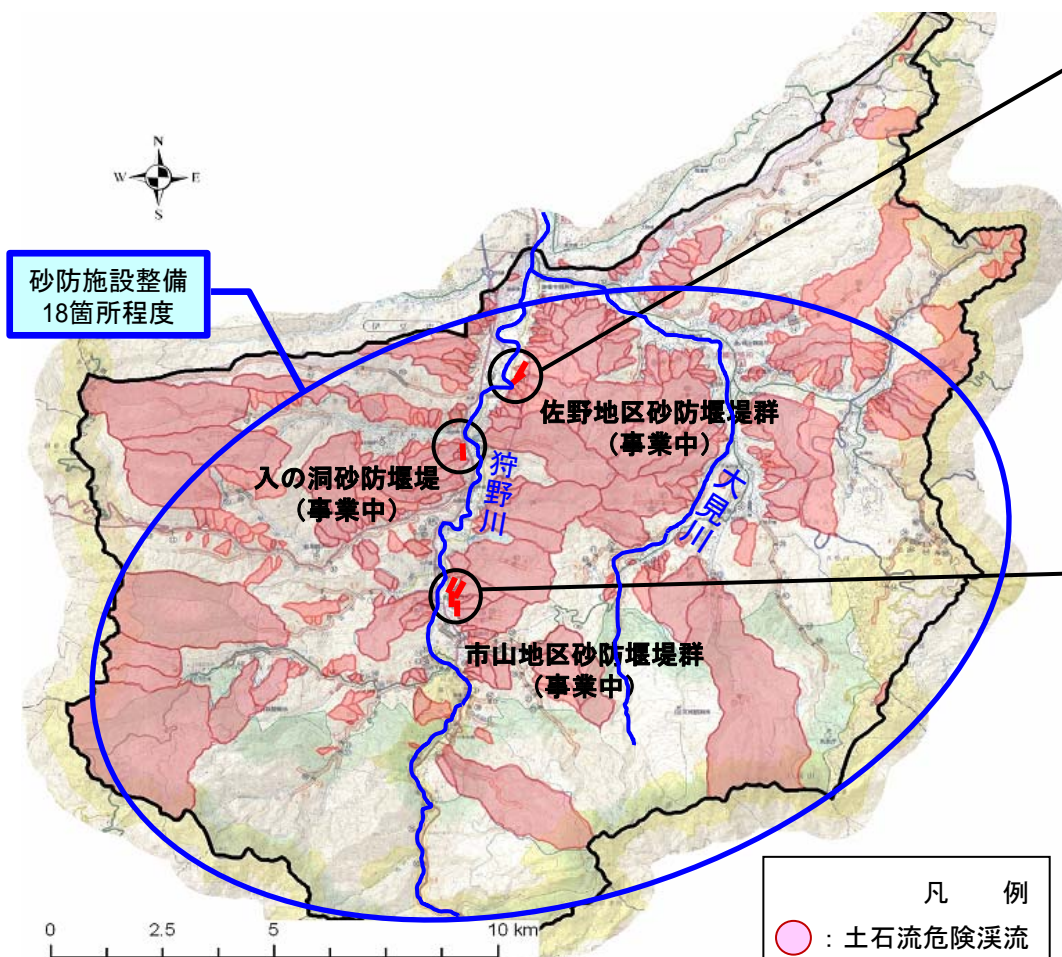


まえのさわ
前の沢砂防堰堤
(H23年度完成)

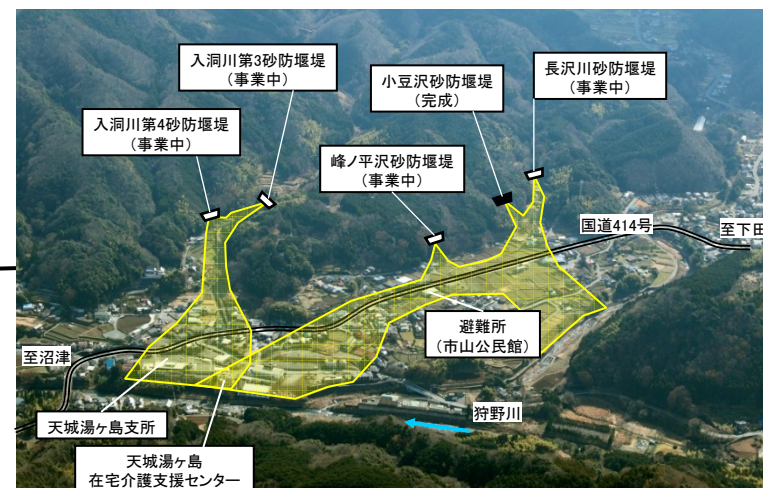


■ 当面の実施状況

災害時要援護者施設、避難所及び公共施設の集まる防災拠点などが氾濫区域に含まれる土石流危険渓流等において、砂防施設の整備を進めます。



佐野地区砂防堰堤群



市山地区砂防堰堤群

砂防堰堤群：土石流の氾濫範囲が輻輳する複数の土石流危険渓流がある場合、単独渓流の整備では効果を発現し難いため、複数渓流を集中的に整備するもの

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・砂防堰堤等124施設を整備し、現在、市山地区砂防堰堤群などの整備を実施しています。
- ・土砂災害に対する防災訓練の実施や、独自の防災マップ作成など、土砂災害への関心が高い地域です。
- ・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。

狩野川上流域は、万三郎岳を最高峰とした天城連山に囲まれ全国的にも降雨量の多い地域であります。急峻な地形と火山性の土質というその特性により、長い歴史の中で、たびたび洪水や氾濫を繰り返し、大きな災害をもたらして来ました。

(中略)

特に忘れてはならないのが伊豆地方だけで1,000名を超える死者を発生させた昭和33年9月の「狩野川台風」のような歴史的大災害を再び発生させてはならないのです。

(中略)

事業の重要性や技術・財政など多面的視野に立って、国の責務として必要な体制を確保するとともに「水系一貫」の原則に基づき、広域的な観点から実施されている直轄砂防事業の継続と土石流危険渓流対策としての既存砂防施設の維持管理並びに未整備渓流の砂防施設整備について速やかな実施を強く要望するものであります。

狩野川直轄砂防促進期成同盟会 平成24年11月6日

■ ハザードマップの作成

自治体ではハザードマップを公表しています。またハザードマップとは別に、地区で独自の自主防災マップも作成しています。

地区独自の防災マップ
(伊豆市湯ヶ島 西平区)



■ 土砂災害防災訓練

幼稚園、小学校、中学校合同で、土砂災害時の避難方法の確認や家族への引き渡し訓練などを実施しています。



伊豆市立天城小学校での
避難訓練(H25.6)

3) コスト縮減や代替案立案の可能性の視点

■コスト縮減

事業実施の各段階において、工法の工夫や新技術の採用等により、コスト縮減に努めています。

とくなが

■徳永第4砂防堰堤での取り組み(現地発生材の有効活用)

工事に伴い発生する巨石を護岸等に活用することで、コスト縮減に努めています。



施工時の状況



流木を捉えた徳永第4砂防堰堤

■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は、限られた平地に多くの住民が居住しており、安全な移転先が無いことや、国道136号や国道414号等の移転困難な公共施設があることなどから、困難です。

また、警戒避難等のソフト対策を主体とした対策では人命の保護は図れても、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併せて行うことが必要です。

4. 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、土砂整備により、直轄砂防区域及び下流域の土砂・洪水氾濫被害を解消するとともに、国道136号、414号等の緊急輸送路の保全や、土石流災害による人的・財産被害を解消することで、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。

5. 対応方針(原案)

以上のことから、狩野川水系直轄砂防事業は継続する。