

かのがわ
狩野川(砂防事業)
説明資料

平成22年10月27日

国土交通省中部地方整備局
沼津河川国道事務所

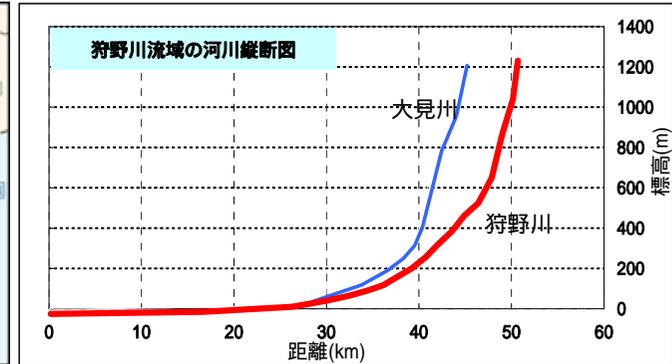
目 次

1. 事業の概要	1
1) 流域の概要	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
(5) 当面の緊急対策	11
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) 流域の概要

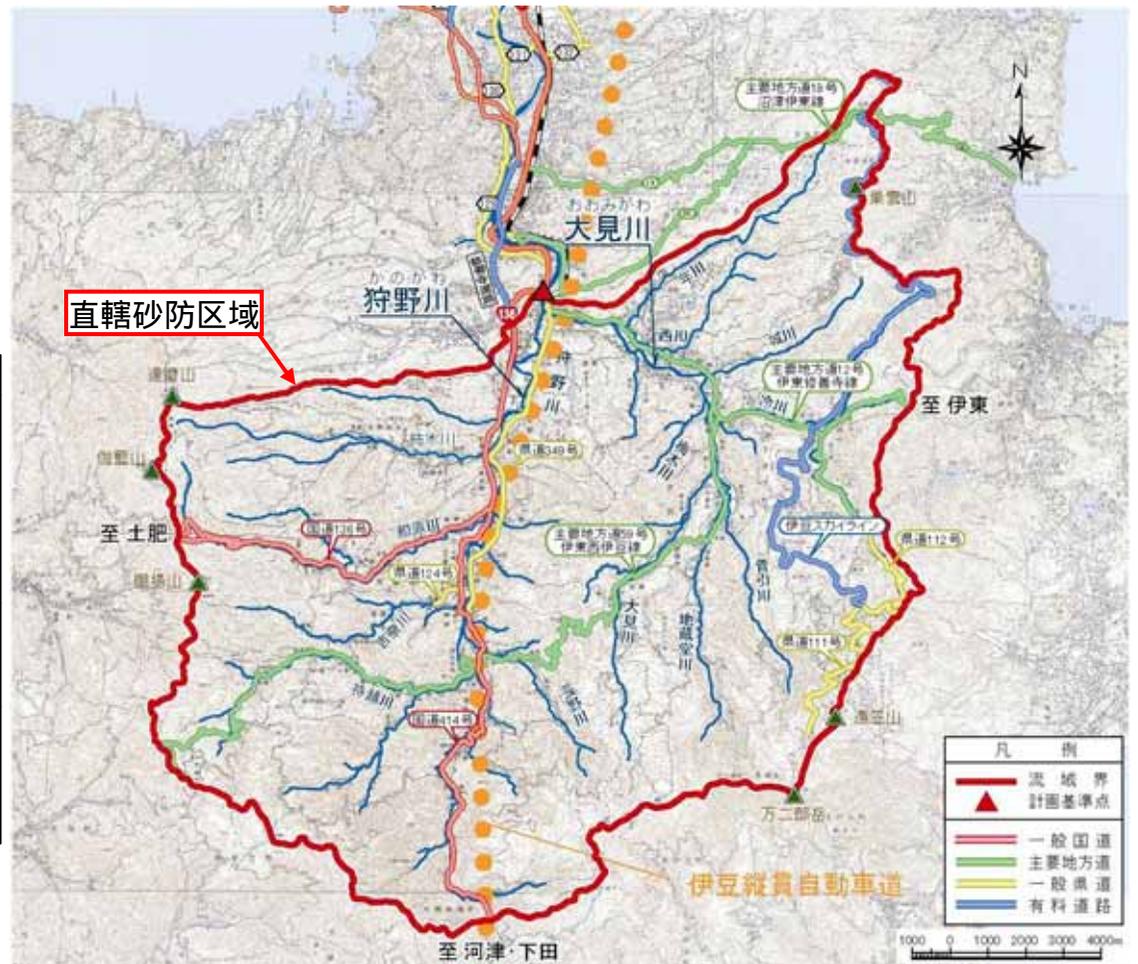
狩野川諸元
 水 源 : 天城連山
 流路延長 : 46 km
 流域面積 : 852 km²
 (直轄砂防管内 : 270 km²)



主要な災害

発生年月	災害場所	被害状況
昭和33年 9月26日	伊豆地方全域	死者684人、行方不明者169人、負傷者735人、家屋全壊261戸、流出697戸、半壊647戸、床上浸水3,012戸、床下浸水2,158戸
昭和57年 9月12日	修善寺町、中伊豆町、天城湯ヶ島町	修善寺町377箇所、中伊豆町131箇所、天城湯ヶ島町301箇所被害が発生、家屋被害は103戸に及ぶ
平成15年 7月4日	天城湯ヶ島町、中伊豆町等	土砂流出により車2台が土砂に埋まった。ワサビ田等農地被害大。土砂崩落により、登山道流失。
平成16年 10月9日	沼津市、伊豆市、伊豆長岡町等	伊豆市上船原地先で崖崩れにより死者1名。山腹崩壊等により各所で通行止め。管内の住宅被害は、全壊1戸、半壊1戸、床上浸水26戸、床下浸水197戸。

注) 平成16年4月に修善寺町、天城湯ヶ島町、中伊豆町、土肥町が合併し、“伊豆市”誕生
 平成17年4月に大仁町、伊豆長岡町、韮山町が合併し、“伊豆の国市”誕生
 平成17年4月に沼津市、戸田村が合併し、“沼津市”誕生

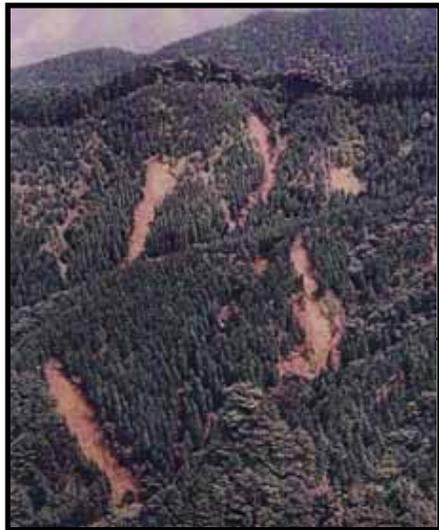


流域の特性

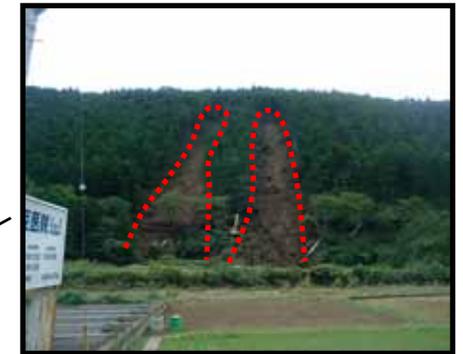
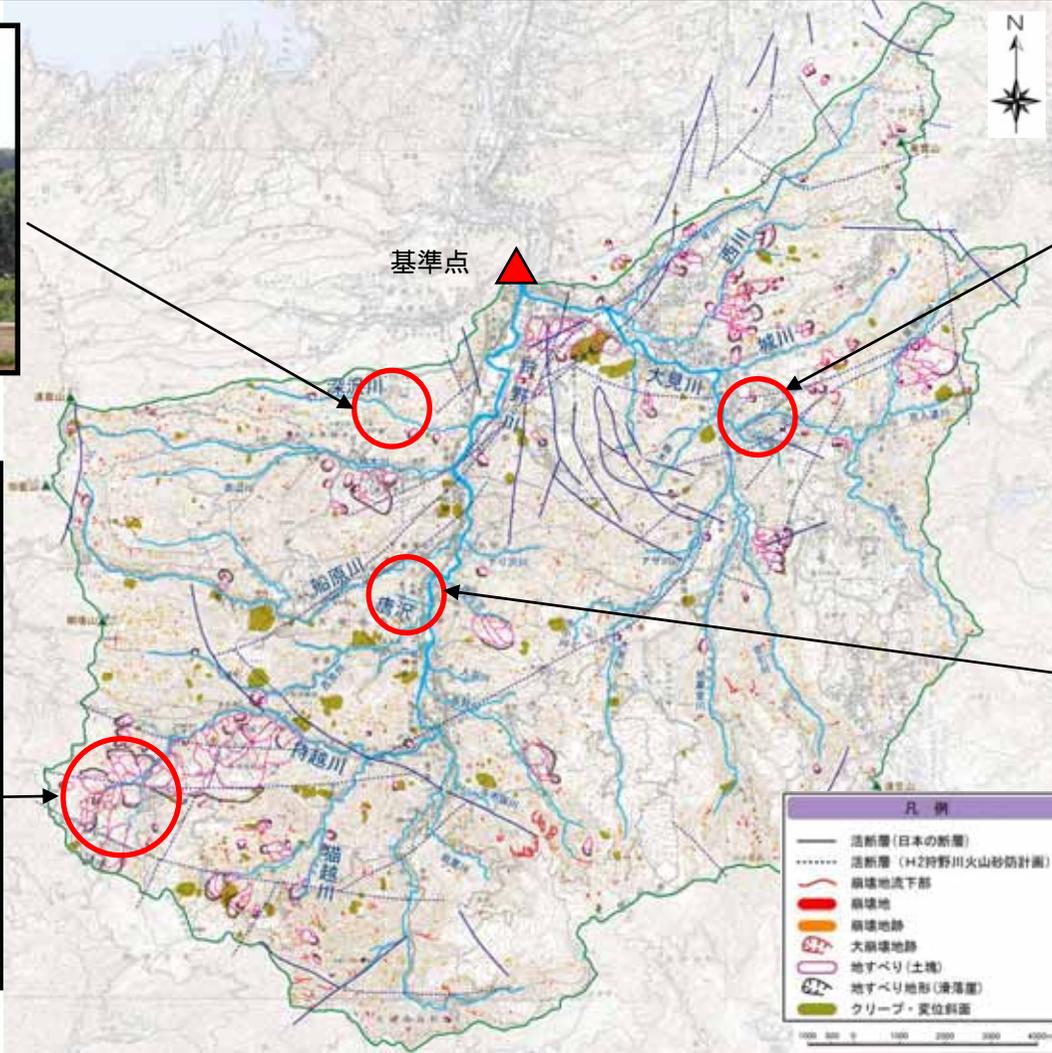
- ・狩野川上流域では、急峻な地形と火山岩や火山堆積物で構成された脆弱な地質により崩壊の著しい地域となっています。また、流域内には多くの活断層が分布し、地震が発生しやすい地域となっています。
- ・近年では、相次ぐ台風や集中豪雨により、狩野川の支川猫越川、持越川、大見川の支川城川、西川流域には多数の崩壊地が存在しています。また、狩野川の支川深沢川流域等では多数の風倒木が発生しています。



深沢川沿いの風倒木



持越川上流部の荒廃状況



柳瀬地先の山腹崩壊



月ヶ瀬地区の表層崩壊

災害の状況

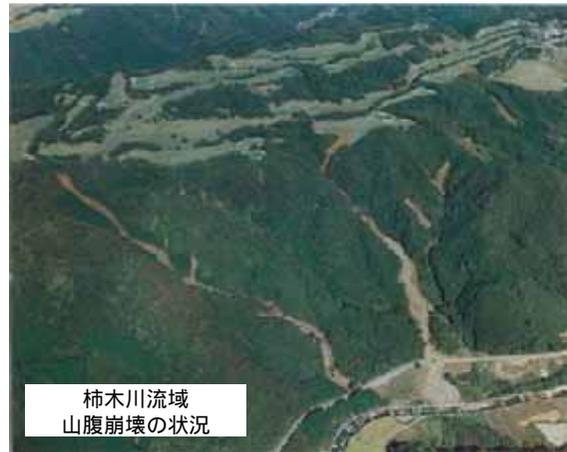
昭和33年9月26日 狩野川台風に伴う被災状況

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



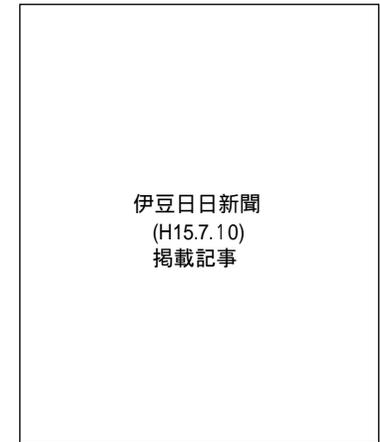
昭和57年9月12日 台風18号に伴う被災状況

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



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)
- ・山腹崩壊等によりワサビ田の埋没や流出



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)
- ・山腹崩壊により死者1名
- ・土砂崩れ等により幹線道路17箇所で開催止め



2) 事業の目的及び計画内容

- 100年に一度程度までの豪雨時にも、
- ・狩野川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7百万m³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解消します。

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、軽減を図ります。

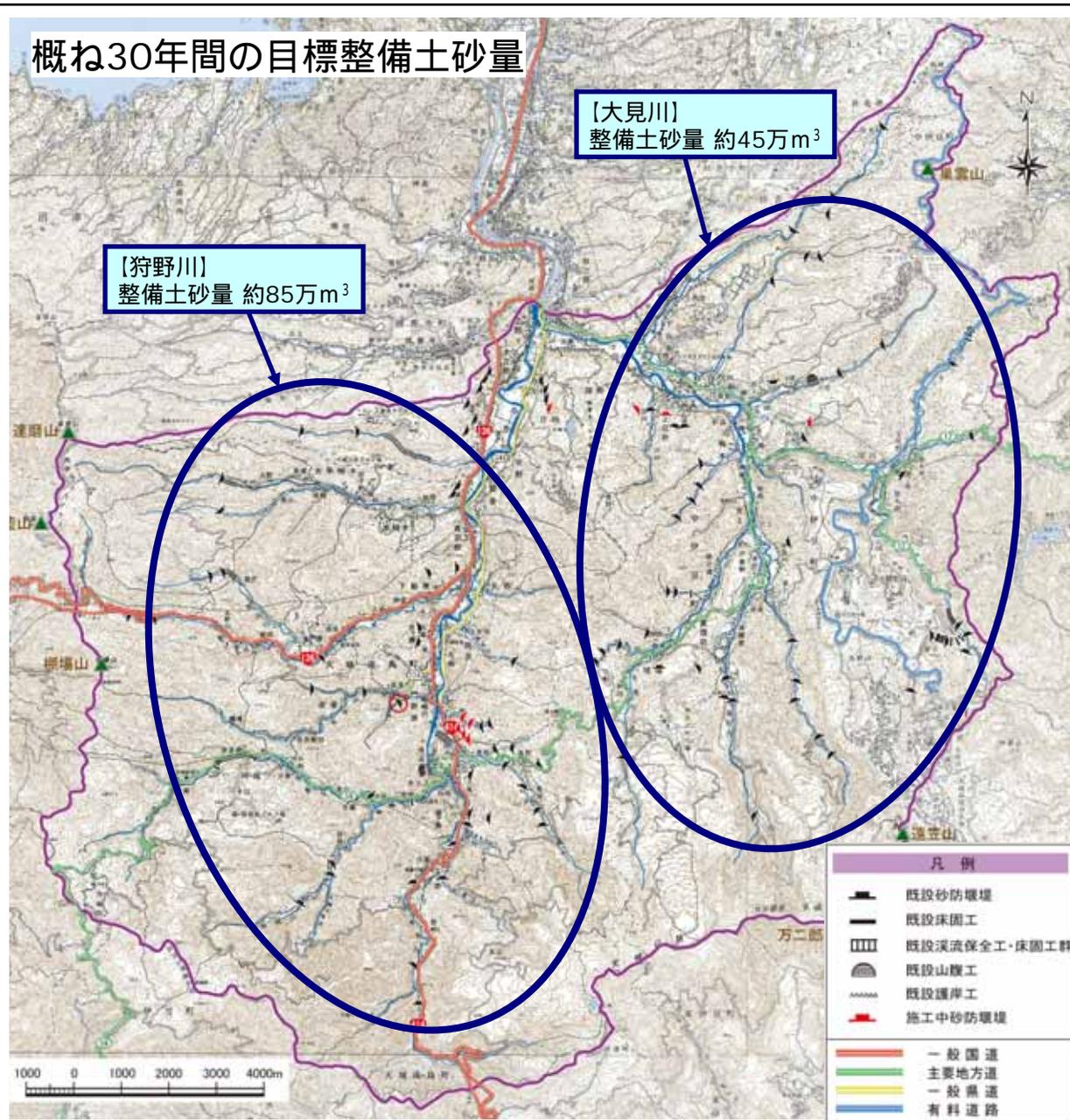
概ね30年間に進める事業

既往最大(昭和33年狩野川台風)の土砂生産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集中的な整備により、国道136号や国道414号等の重要交通網を保全するとともに、洪水および土石流氾濫区域内の人命、財産を守り、昭和33年狩野川台風災害の再度災害防止を図ります。



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509万m ³	約379万m ³	約130万m ³



2. 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。

		前回評価	今回評価	前回評価との主な変更点
B / C		約4.0	約10.1	
総便益		約2,439.0億円	約1,414.9億円	<ul style="list-style-type: none"> ・評価期間の見直し ・基準年の変更 ・地形判読及び土石流危険区域の精度向上
便益	直接被害軽減効果	約1,856.9億円	約1,009.6億円	
	間接被害軽減効果	約83.6億円	約35.4億円	
	人命保護効果	約429.5億円	約310.3億円	
	交通途絶被害軽減効果	約6.6億円	約16.6億円	
	土砂処理費用軽減効果	約59.6億円	約42.4億円	
	残存価値	約2.8億円	約0.6億円	
総費用		約604.0億円	約140.5億円	<ul style="list-style-type: none"> ・評価期間の見直し ・基準年の変更 ・維持管理費の計上方法の変更
事業費	事業費	約604.0億円	約132.5億円	
	維持管理費	-	約8.0億円	

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
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
人命保護効果	: 人的被害を軽減する効果
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
土砂処理費用軽減効果	: 土砂の撤去費用を軽減する効果
残存価値	: 評価期間終了時の構造物や用地の残存価値
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)
維持管理費	: 砂防施設の維持管理に要する費用

～ 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

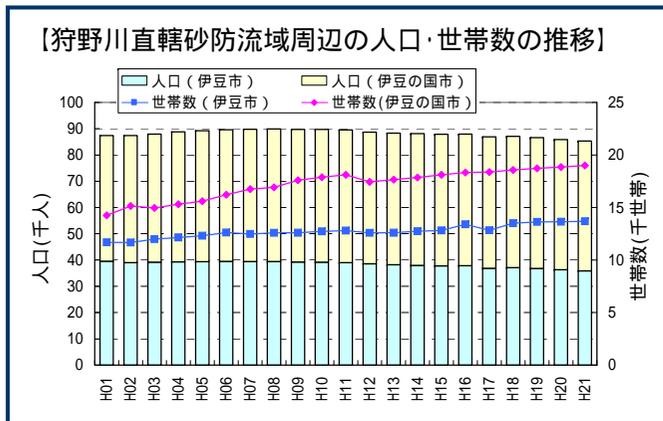
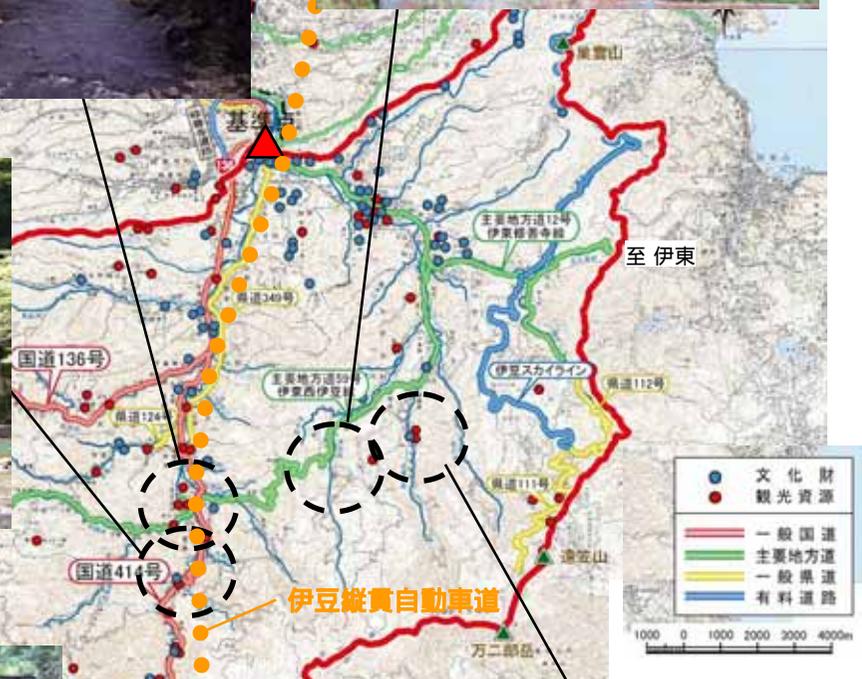
(1) 事業を巡る社会情勢の変化

【市街地の生活基盤の形成】

狩野川流域には、伊豆市が位置し、人口は若干減少傾向にありますが、世帯数は増加傾向にあります。

狩野川にはアユなどが生息する豊かな自然環境が残され、清流を利用したワサビ栽培は日本有数の産地であるとともに、天城隧道や浄蓮の滝等の景勝地、湯ヶ島温泉などの温泉群等が多く存在しており、年間約600万人の観光客が流域周辺を訪れています。

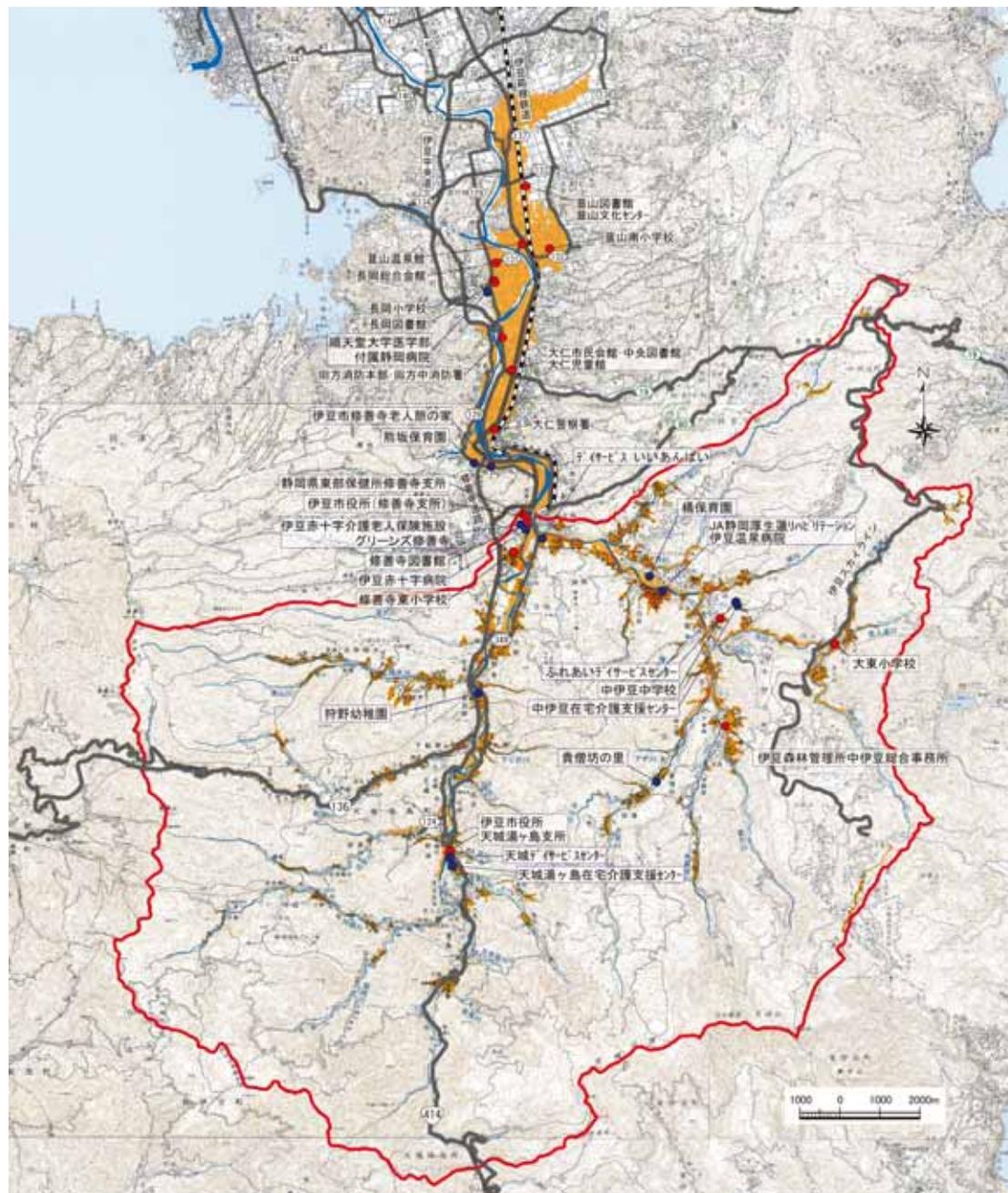
国道136号、国道414号等の幹線道路があり、さらには伊豆縦貫自動車道の整備が進められています。



出典: 国勢調査、静岡県人口推計調査

(2) 災害発生時の影響

想定氾濫面	約 22.5 km ²
想定氾濫区域内人口	約36,000人
想定被害家屋数	約13,000戸
主要公共施設	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	児童福祉施設2、老人福祉施設7、介護保険施設1、医療提供施設3、幼稚園1



現況施設時の土石流、土砂・洪水想定氾濫区域内的の災害時要援護者施設等

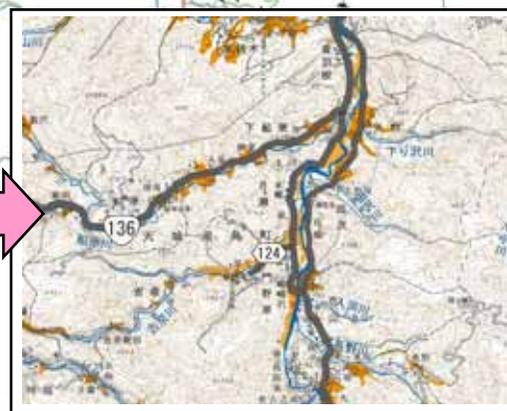
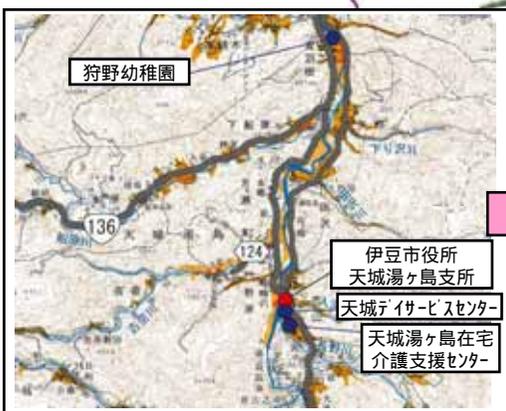
(3) 事業の効果

狩野川流域は急峻な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、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。



狩野川水系氾濫面積	2252ha	→	2038ha
災害時要援護者施設	12施設		0施設



現況時 1/100年確率の氾濫区域

30年後 1/100年確率の氾濫区域

猫越第4砂防堰堤の効果

平成15年7月の集中豪雨により、土石流が発生しました。しかし、猫越第4砂防堰堤が土石流(約21千m³)を捕捉し、下流の人家等への被害を未然に防止しました。



(3) 事業の効果

安らぎと憩いの場の提供

美しく豊かな伊豆の自然環境を守るため、魚道の設置や自然石の利用により、生態系と景観に配慮するとともに、人々が川と親しみやすいような安らぎと憩いの場を提供しています。



水と親しむ子供達(長野床固工群)

床固工の表面に自然石を使用し、人々が川と親しみやすい施設となっています。



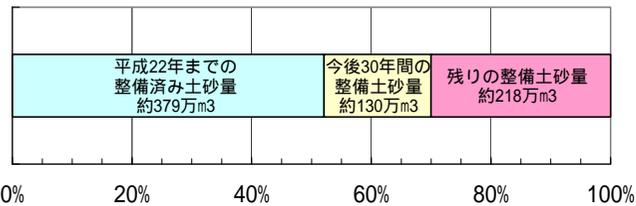
自然石を利用した護岸(水恋鳥溪流保全工)

川岸の植生をできる限り残し、護岸工には自然石を使用しています。毎年、土砂災害防止月間の一貫として、小学生を対象とした「砂防施設見学会」の見学場所としても利用されています。

(4) 事業の進捗状況

施設と整備量

項目	前回評価の完成施設	今回評価時の完成施設
砂防堰堤	94基	98基
床固工	4基	4基
床固工群	2箇所	3箇所
溪流保全工	8箇所	8箇所
山腹工	5箇所	5箇所
護岸工	2箇所	2箇所
事業進捗率	49.7%	52.1%



ハード対策



唐沢砂防堰堤 (H19年完成)



池尻川砂防堰堤 (H21年完成)

ソフト対策

土石流危険渓流や主要地点への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。

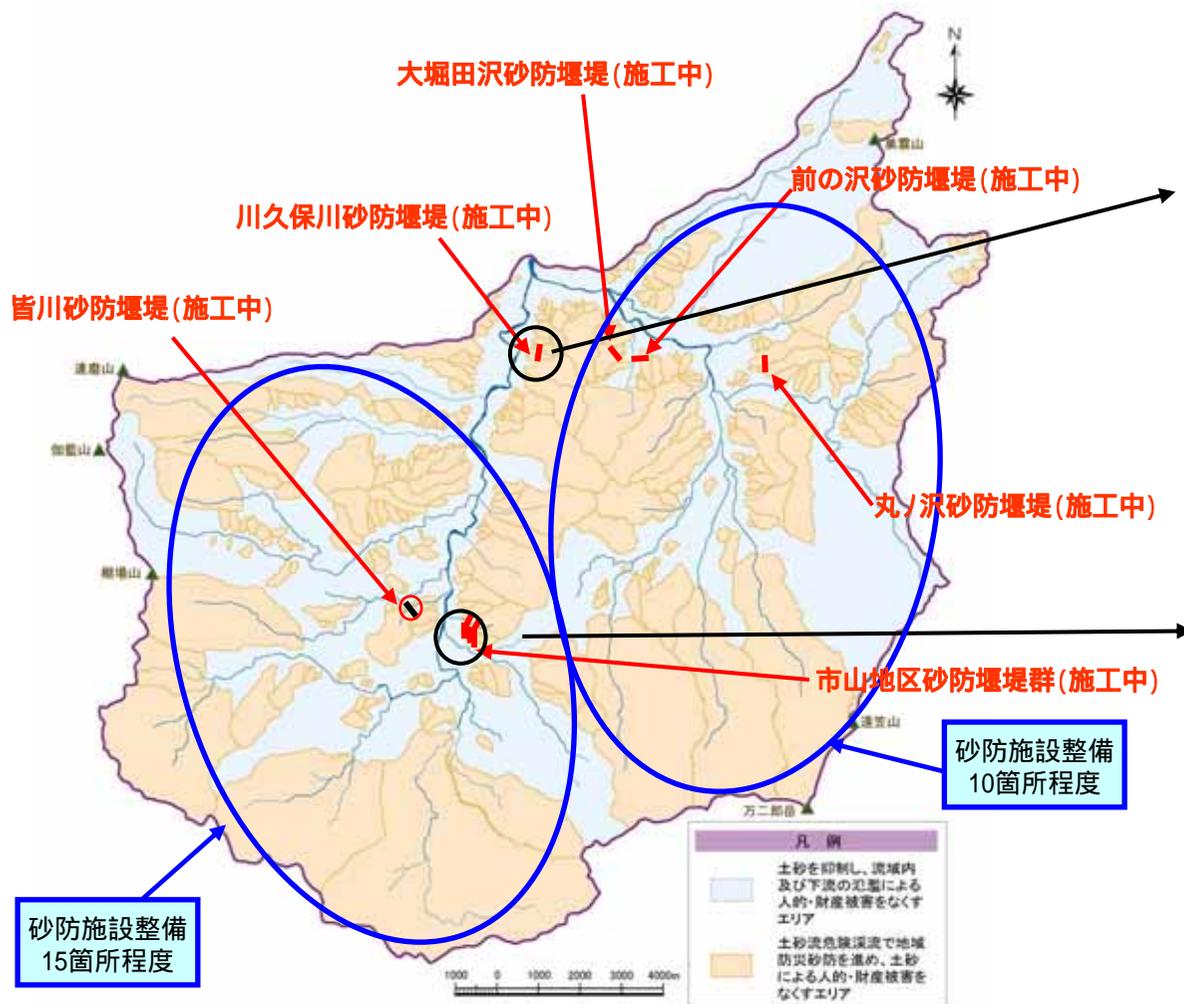


監視カメラ設置状況 (深沢砂防堰堤)

(5) 当面の緊急対策

当面の事業目標(10年程度)

人家の集中する土石流危険渓流の氾濫区域に含まれる災害時要援護者施設、避難場所及び伊豆市役所天城湯ヶ島支所及び支所周辺の中心市街地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。



日向地区砂防堰堤群



天城湯ヶ島支所(伊豆市役所)周辺

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・狩野川流域では、事業着手時より、土石流対策及び土砂流出抑制のため、砂防堰堤や床固工群等を整備してきました。
- ・現在、災害時要援護者施設を保全する丸ノ沢砂防堰堤や保全人家が集中する川久保川砂防堰堤、前の沢砂防堰堤、大堀田沢砂防堰堤、既設砂防堰堤を有効活用するための皆川砂防堰堤(改築)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。

地域の声

関係市からは、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、「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計画的な整備促進を強く要望するものであります。

伊豆市長 菊地 豊 平成21年11月9日

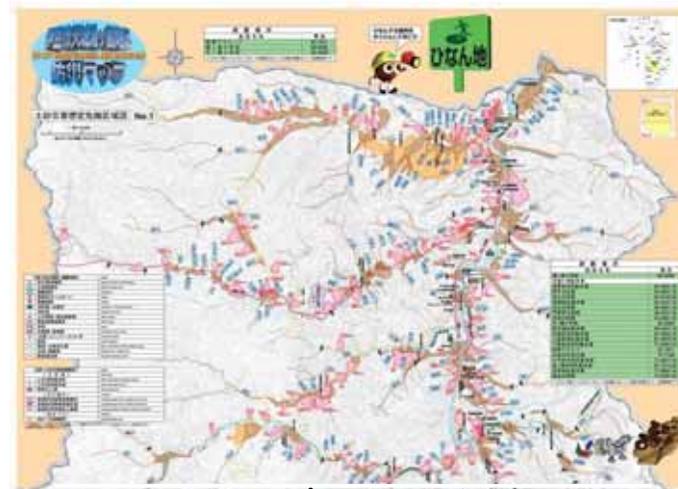
地域の協力

事務所職員及び緊急災害対策派遣隊(TECFORCE)に加えて伊豆市職員が、大規模な土砂災害時に実施すべき事項、事前に実施すべき事項等を定めた「大規模土砂災害危機管理計画」を平成22年3月に策定しました。



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ます。



伊豆市防災マップ(天城湯ヶ島地区)

伊豆地域における大規模土砂災害の対応に関する連絡会議の状況

3) コスト縮減や代替案立案の可能性の視点

コスト縮減

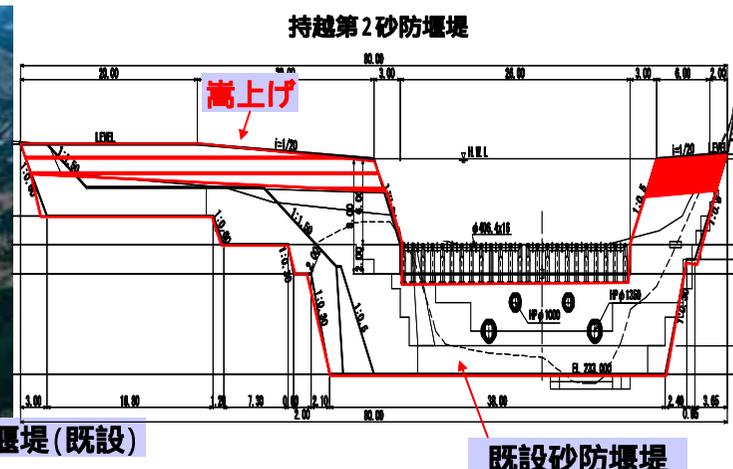
既設砂防堰堤の活用

既設砂防堰堤の嵩上げ、除石、スリット化により整備率の向上を図ることで、事業全体のコスト縮減(持越川流域において約7億円)を進めていきます。

従来の考え方
(砂防堰堤の新設)



今後の考え方
(既設砂防堰堤の機能強化)



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136号や国道414号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も考えられますが、ソフト対策では人命の保護は図れても、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。

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、狩野川流域の土砂流出による河床上昇に伴う洪水被害や支渓での土砂災害を防止し、県民の生命と財産を守り、安全で快適な生活環境の確保を図るための重要な事業です。

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いたします。また、各年度の実施に当たっては、引き続き県との十分な調整をお願いいたします。

5. 対応方針(原案)

以上のことから、狩野川流域砂防事業は継続する。