資　料　２－１

直轄砂防事業　再評価

最上川（もがみがわ）水系直轄砂防事業

令和7年12月22日
国土交通省　東北地方整備局

1．はじめに

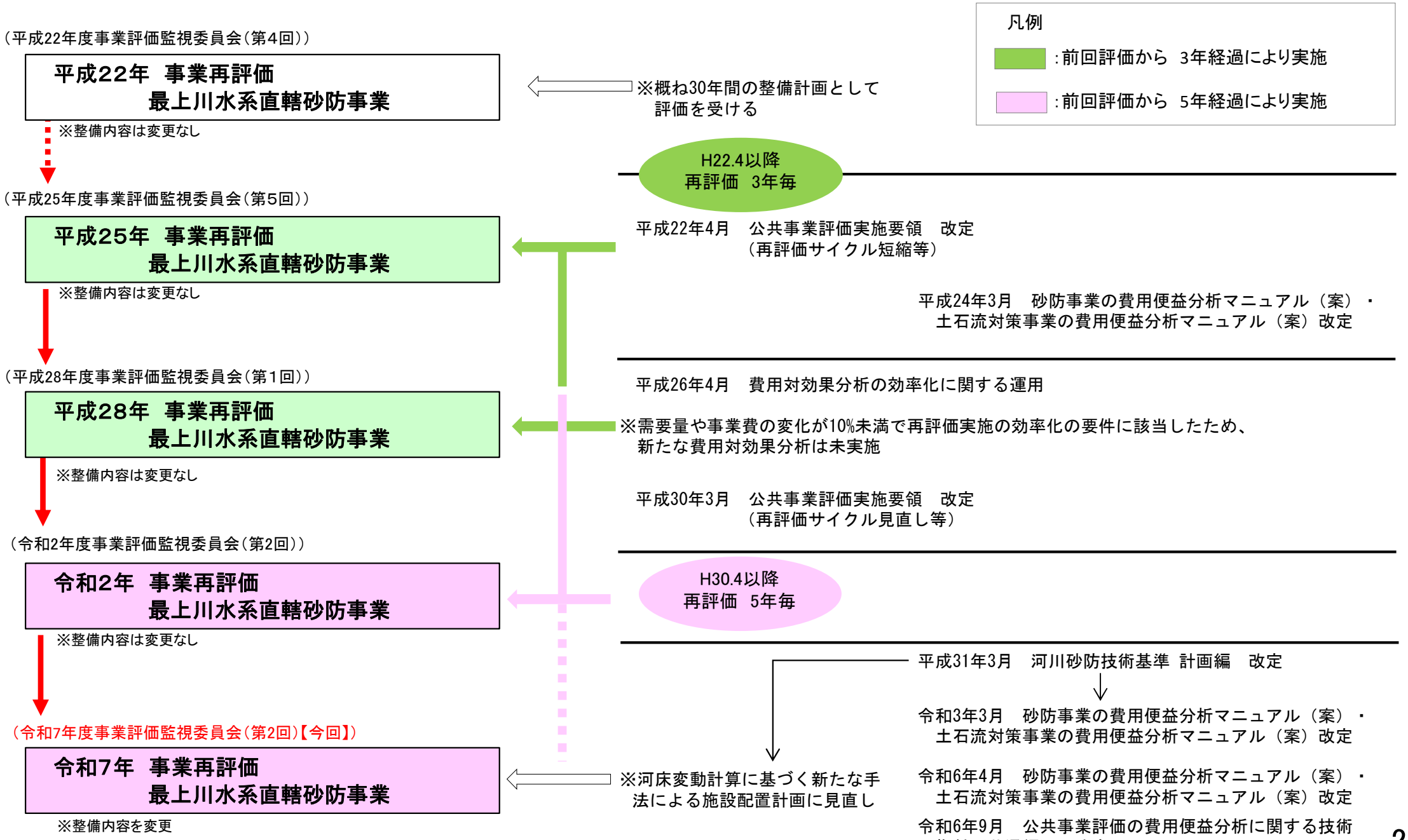
◆前回の事業再評価（R2）より5年経過し、また、事業費の変更を予定。
◆「再評価実施後一定期間が経過している事業」及び「社会的情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当するため、事業再評価を実施する。

○「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の第３　1（4）
　⇒「再評価実施後一定期間が経過している事業」に該当

○「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の第３　1（5）
　⇒「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当

2. 事業の目的と概要

■最上川水系直轄砂防事業再評価の経緯と流れ



2. 事業の目的と概要

1. 事業の目的

最上川水系直轄砂防事業により、**山形県の社会経済活動を担う重要な交通網**（山形自動車道、国道7号、JR陸羽西線、JR奥羽本線など）及び、**関係市町村**（酒田市、庄内町、戸沢村、大蔵村、西川町、真室川町、金山町）**の土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減**。

2. 最上川水系直轄砂防事業の概要

【事業箇所】

関係市町村：山形県酒田市、庄内町、戸沢村、大蔵村、
西川町、真室川町、金山町

流　　域：5流域
（立谷沢川、角川、銅山川、寒河江川、鮭川）

【直轄砂防流域】

面積　1,060km²

再評価対象事業

【主な対策工】

砂防堰堤等　80基

【期　間】 平成23年度～令和22年度（概ね30年間）

【事業費】 約888億円（前回評価時　約814億円）（税込み）

【事業費・進捗率】 ※最新の知見・データに基づく。新たな手法による施設効果を評価した上で施設配置計画の見直しを行ったため、事業費、実施数量を変更した

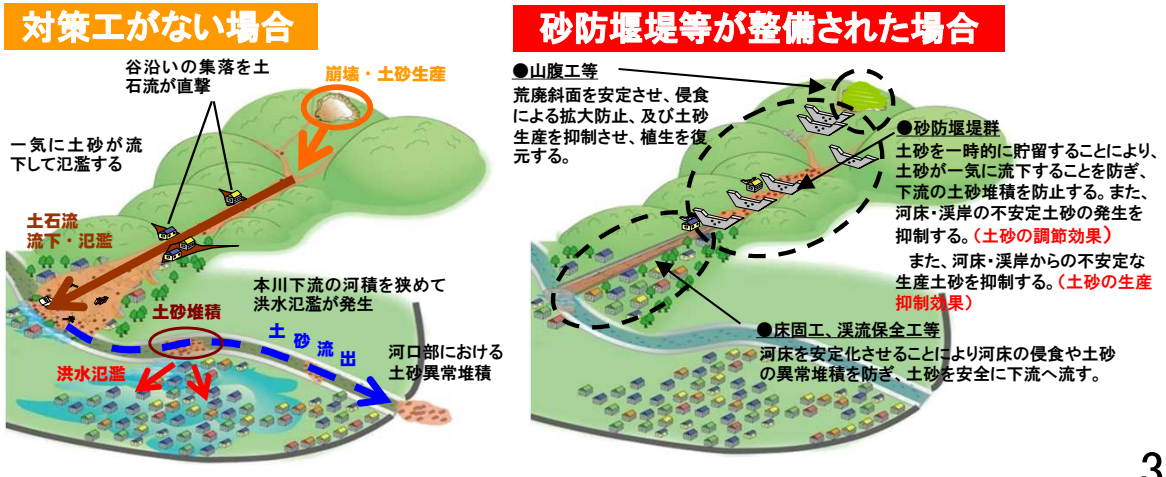
	事業費（残事業費）	執行済額（R7末時点）	全　体進捗率
再評価	約888億円（約409億円）	479億円	約54%

3. 位置図



4. 砂防事業の役割

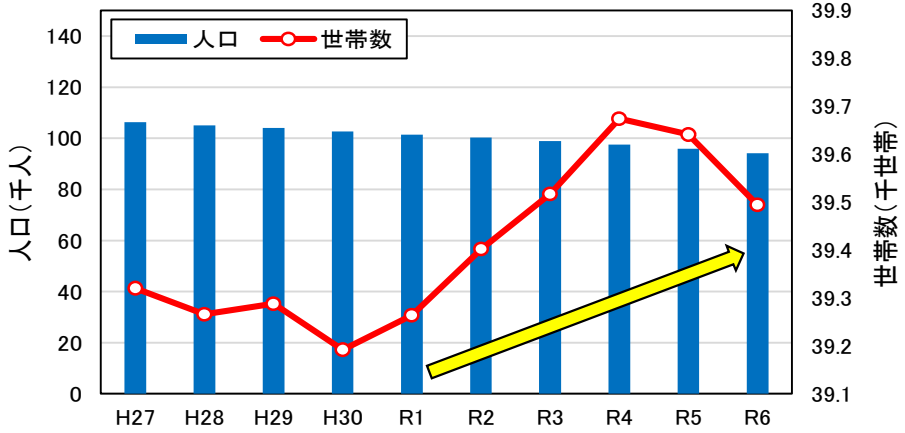
砂防堰堤を中心とした施設整備により、流出土砂の調節等を図り、土砂災害を軽減。



3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

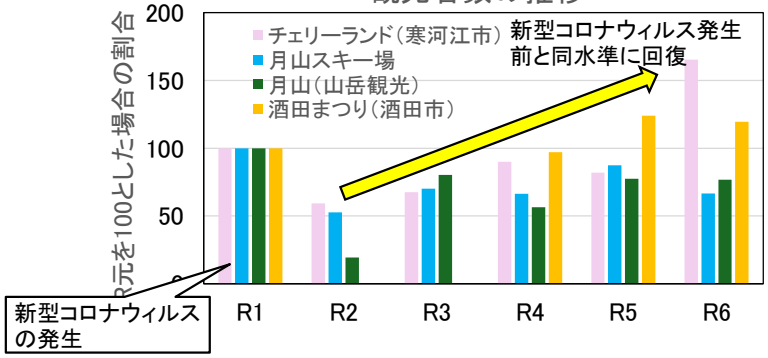
- 山形県第3位の人口を有する酒田市が最上川下流域の右岸側に広がっており、人口や資産が集中する地域となっています。酒田市では人口が微減しているものの、世帯数が増加傾向にあります。
- 最上川舟下りや棚田などの観光資源が地域経済を支えており、観光者数はコロナウィルスの蔓延で一時落ち込みましたが、近年はコロナ前の水準まで回復しているほか、訪日外国人の増加とともに観光消費にかかる費用も増加傾向にあります。
- 米（生産量全国5位）やサクランボ（生産量全国１位）など全国的に知られる農産物の生産地であり、米の価格が上昇するなか、砂防事業区域内での生産量が県全体の26.5%を占めるほか、区域内の就農者数も増加していて生業としても増加傾向となっています。

酒田市の人口・世帯数

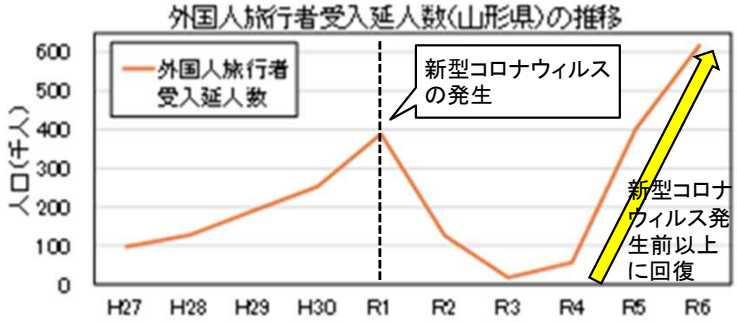


出典：山形統計情報データベース

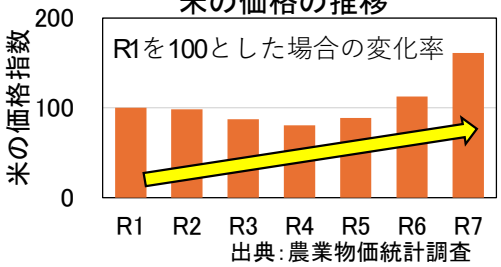
観光者数の推移



外国人旅行者受入延人数（山形県）の推移

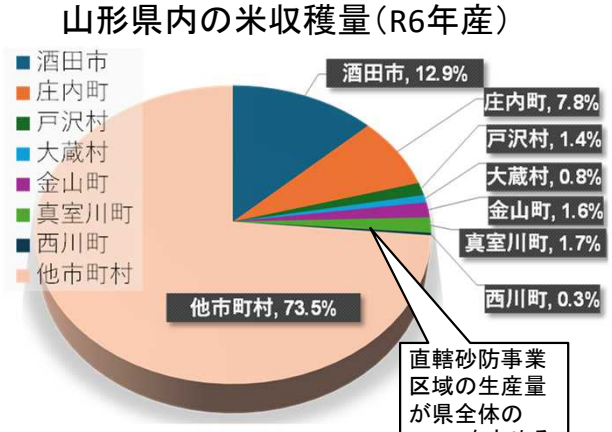


米の価格の推移



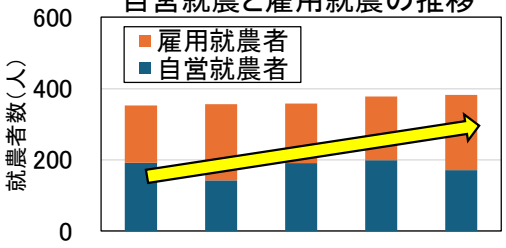
出典：農業物価統計調査

山形県内の米収穫量（R6年産）



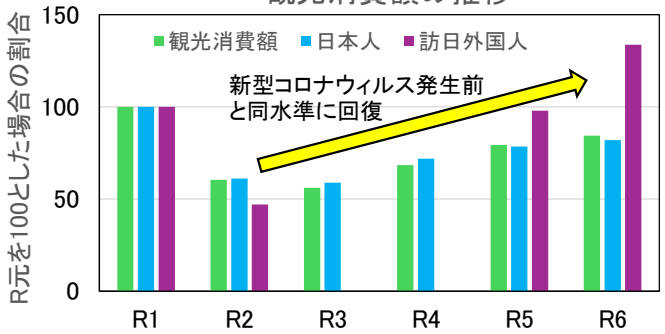
出典：作況調査

自営就農と雇用就農の推移



出典：山形県農業経営・所得向上推進課資料

観光消費額の推移



出典：山形県観光者数調査

■戸沢村の最上川舟下り



■四ヶ村の棚田



■月山



流域内の代表的な観光地

4. 事業の必要性

(1)過去の災害履歴

- ◆ 最上川水系直轄砂防流域は、火山噴出物からなる脆弱な地質であり、流域には崩壊地や地すべり地が多数存在します。
- ◆ 春季の雪解けや夏季の豪雨などによって、大規模な崩壊等が発生し下流河道の不安定化を招いてきたため、昭和12年度から直轄砂防事業に着手しています。

■江戸時代　酒田港の土砂埋没

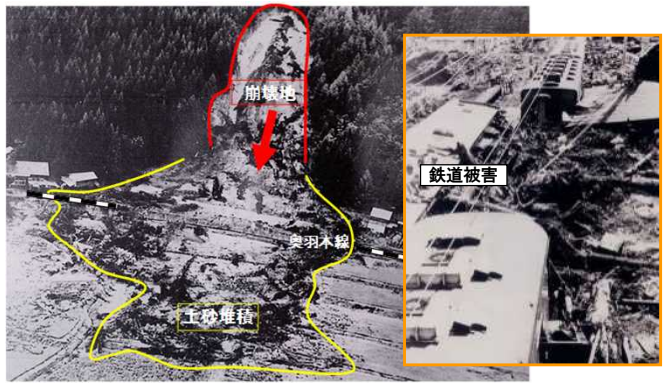
酒田港は、古くから流通の要衝とされてきたが、荒廃著しい支川からの流入土砂が港内の水深不足を引き起こし、土砂で埋め尽くされると言われた。



江戸期の酒田港絵図出典：酒田港湾事務所資料

【当時の新聞記事より】
・本県唯一の海の門戸酒田港は最上川の放出する土砂のためにうづまって、このまま放置すれば早晩その機能を停止する運命にあるが　…(中略)…今年度中に港口の堆積土砂四十万立米の除去に関し…
・背割堤決壊し酒田港埋没、破堤による港内の淡水化により、冬に大結氷、舟釘づけとなる。又、港内埋没により座礁船多く配船停止。
・台風で最上川右岸堤防が決壊し、酒田港が埋没する。

■昭和50年8月　真室川災害(鮭川流域)の状況



土砂崩れが発生した旧及位(のぞき)地区死者・行方不明者５名、負傷者２３名被害総額は86億4千万円



■平成5年6月　濁沢(立谷沢川流域)の崩壊



融雪水の影響で大規模な崩壊が発生。濁沢の流れが堆積土砂でせきとめられ、一時河道閉塞が発生した。

■平成24年4月　肘折地区(銅山川流域)における斜面崩壊



河道が一時閉塞し、肘折温泉街に浸水被害の危険が生じた。また、県道57号が約16ヶ月間通行止め。

最上川水系直轄砂防流域で発生した災害要因等

発生年		発生月	災害要因	死者、行方不明者数
1944	S19	7月	豪雨、被害甚大	7
1952	S27	8月	豪雨(ジーン台風)	1
1958	S33	7月	豪雨(台風11号)	1
1961	S36	9月	豪雨(第2室戸台風)	
1966	S41	6月	豪雨、地すべり	8
1969	S44	8月	豪雨	1
1971	S46	7月	豪雨	4
1974	S49	4月	融雪(地すべり)	17
1974	S49	8月	豪雨	2
1975	S50	8月	豪雨(真室川災害)	5
1976	S51	8月	豪雨(角川地区孤立)	
1993	H5	6月	融雪(濁沢タキノ台地区崩壊)	
1994	H6	11月	鹿の入沢崩壊(河道閉塞)	
2011	H23	5月	融雪(濁沢池ノ台地区崩壊)	
2012	H24	4月	融雪(大蔵村肘折地区崩壊)	
				計　46

4. 事業の必要性

(2)想定される被害

- ◆ 豪雨時には上流からの土砂流出により河道内に土砂が堆積して河床が上昇します。これにより、国道7号・47号等の重要な交通網及び、最上川下流域の酒田市等に土砂・洪水氾濫被害が生じます。
- ◆ 土砂災害警戒区域の氾濫区域内にある人家、公共施設、道路等で土石流被害が生じます。





最上川流域の土砂災害警戒区域(寒河江川流域トノ沢)

4. 事業の必要性

（3）中期的な目標による整備計画

■土砂・洪水氾濫被害の整備目標

◆ 直轄砂防流域内で効率的な施設整備を行い、最上川下流域（酒田市街地）の土砂・洪水氾濫被害の解消を図ります。
◆ 同時に各渓流で生じる土砂・洪水氾濫被害を軽減し、流域の安全確保を図ります。

■土砂災害警戒区域内被害の整備目標

◆ 流域内の土石流災害に対して、保全家屋や重要施設のある渓流、集落の孤立化が懸念される渓流、本川に多量の土砂を供給しており土砂・洪水氾濫対策に効果が大きい渓流の整備を重点的・優先的に実施します。
（家屋被害解消【２６４戸】、国道13号、国道112号等の主要路線の保全、集落等の孤立化を解消【１６地区】）。

流域毎の施設整備計画

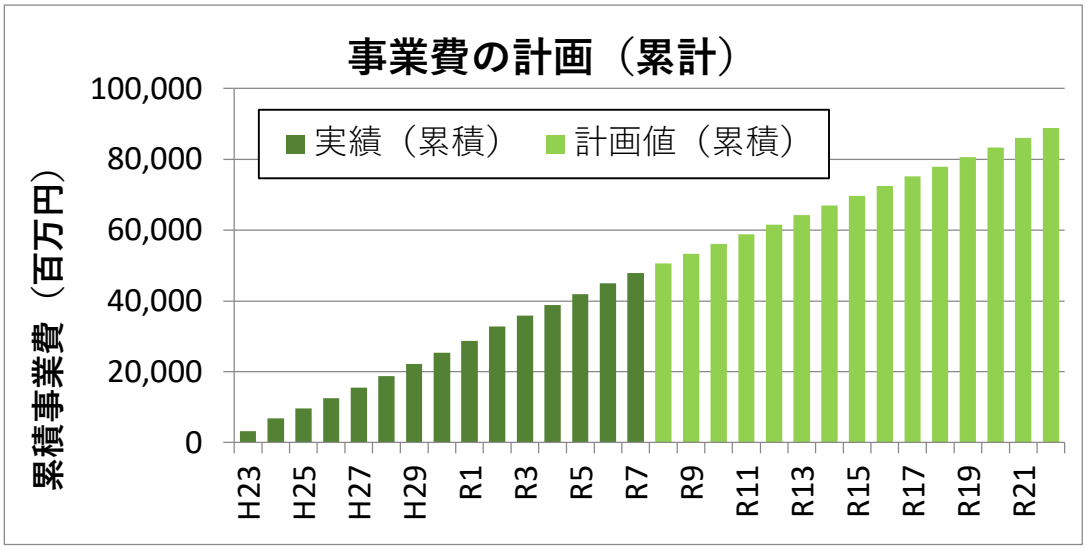
渓流名	目的	中期計画整備施設数			
		R7末完成（基）	残事業（基）	合計（基）	進捗
立谷沢川	土砂・洪水	5	8	13	38%
	土石流	1	2	3	33%
	計	6	10	16	38%
角川	土砂・洪水	4	3	7	57%
	土石流	4	8	12	33%
	計	8	11	19	42%
銅山川	土砂・洪水	5	3	8	63%
	土石流	–	–	–	–
	計	5	3	8	63%
寒河江川	土砂・洪水	5	3	8	63%
	土石流	5	7	12	42%
	計	10	10	20	50%
鮭川	土砂・洪水	0	3	3	0%
	土石流	5	9	14	36%
	計	5	12	17	29%
合計	土砂・洪水	19	20	39	49%
	土石流	15	26	41	37%
	計	34	46	80	43%

5. 事業の進捗と見込み

(1)事業費と整備基数

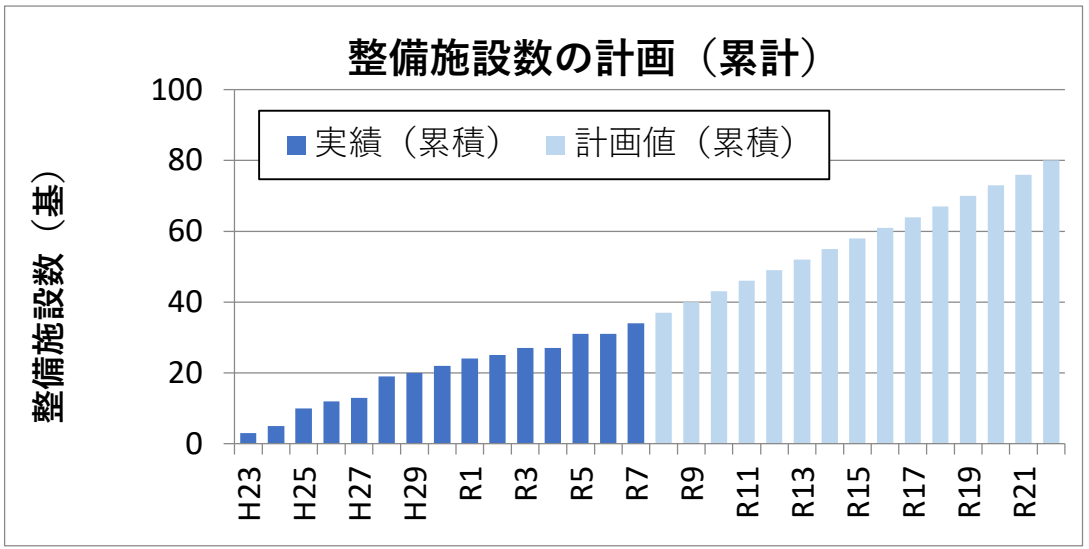
◆ 事業費
- H23年度からR7年度末までの総投資額は約479億円です。
- 今後、R22年度末までに約409億円投資し、全体事業費約888億円で完成予定です。

◆ 整備施設数
- H23年度からR7年度末までの完成施設数は３４基です。
- 今後、R22年度末までに更に４６基の施設整備を行い、全体施設数80基で完成予定です。



事業費の推移

□H23～R22全体事業費：88,800（百万円）
□H23～R7 累積事業費：47,881（百万円）
□R8～R22 残事業費：40,919（百万円）
進捗率：53.9%



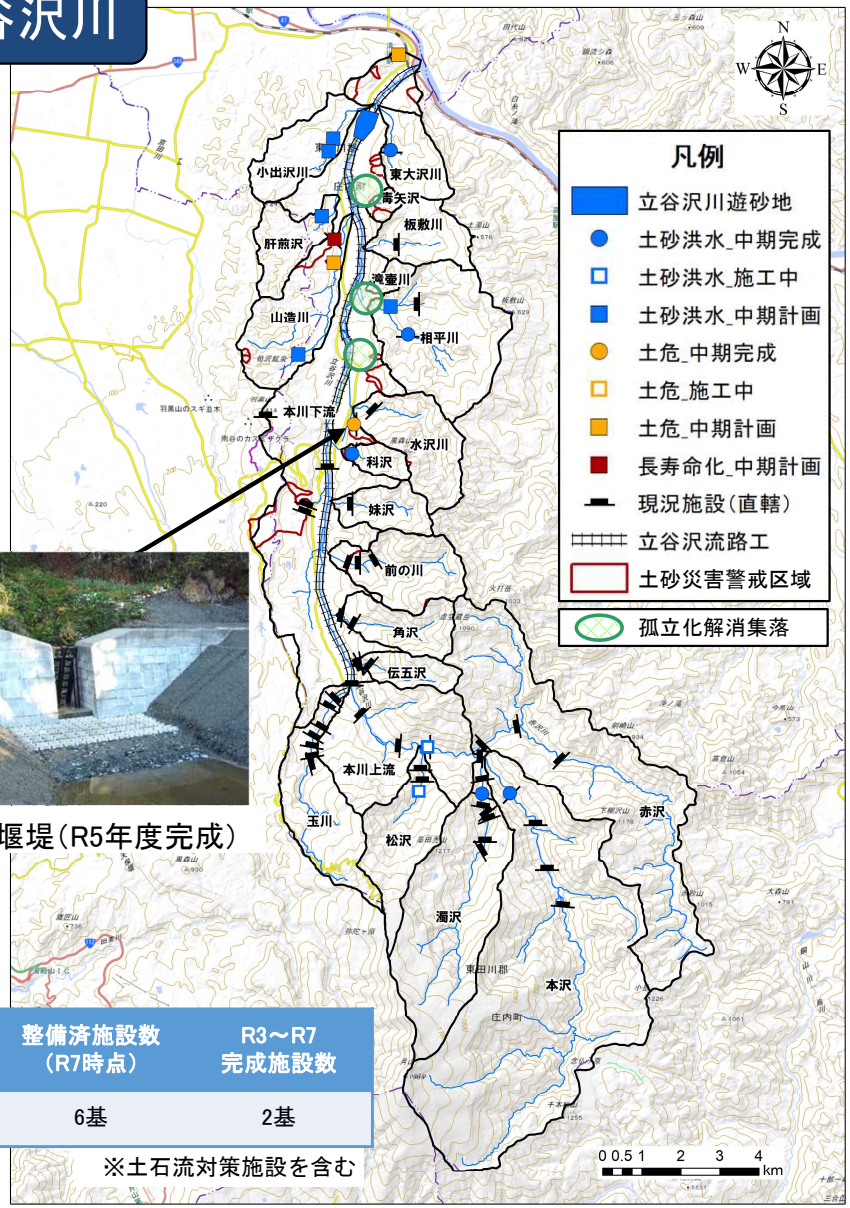
完成施設数の推移

□H23～R22全体整備基数：80（基）
□H23～R7 整備基数：34（基）
□R8～R22 残整備基数：46（基）
進捗率：42.5%

5. 事業の進捗と見込み

◆概ね30年間の整備目標
・流域内での効率的な施設整備により、最上川本川への流出土砂量を軽減させるとともに、流域内の土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減します。
・流域内の土石流災害に対して、家屋や重要施設の被害を軽減するとともに避難に重要な県道４５号の保全を行い、３集落等の孤立化を全て解消します。

立谷沢川



しなさわ
科沢砂防堰堤（R5年度完成）

中期計画施設数※	整備済施設数（R7時点）	R3～R7完成施設数
16基	6基	2基

※土石流対策施設を含む

◆概ね30年間の整備目標
・流域内での効率的な施設整備により、最上川本川への流出土砂量を軽減させるとともに、流域内の土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減します。
・流域内の土石流災害に対して、家屋や重要施設の被害を軽減するとともに避難に重要な県道５７号の保全を行い、３集落等の孤立化を全て解消します。

角川・銅山川



よこみちあかすな
横道赤砂第一砂防堰堤（R3年度完成）

中期計画施設数※	整備済施設数（R7時点）	R3～R7完成施設数
27基	13基	4基

※土石流対策施設を含む

5. 事業の進捗と見込み

◆概ね30年間の整備目標
・流域内での効率的な施設整備により、寒河江川下流への流出土砂量を軽減させるとともに、流域内の土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減します。
・流域内の土石流災害に対して、家屋や重要施設の被害を軽減するとともに避難に重要な県道等の保全を行い、５集落等の孤立化を全て解消します。

寒河江川



横岫沢（よこくきさわ）砂防堰堤（R5年度完成）

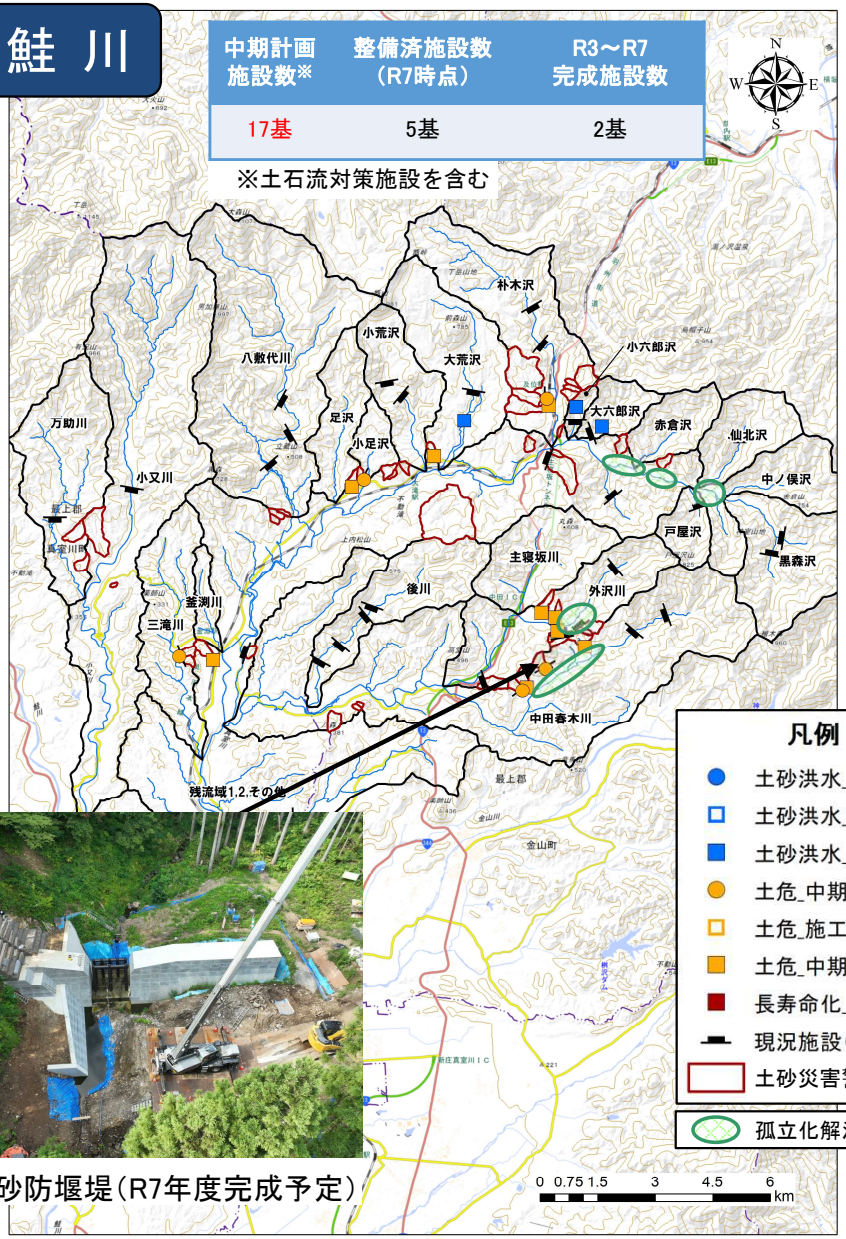
中期計画施設数※	整備済施設数（R7時点）	R3～R7完成施設数
20基	10基	2基

※土石流対策施設を含む

鮭　川

中期計画施設数※	整備済施設数（R7時点）	R3～R7完成施設数
17基	5基	2基

※土石流対策施設を含む



布引沢（ぬのびきさわ）砂防堰堤（R7年度完成予定）

5. 事業の進捗と見込み

(2)ソフト対策の取組

◆ 最上川水系直轄砂防流域では３１基のカメラを設置して渓流の状況をインターネットによりリアルタイムで公開しています。
◆ 大規模な土砂災害を想定した防災訓練を実施しています（平成22年度より、計１４回実施）。

カメラによる渓流監視

最上川直轄砂防流域の主要な地点にCCTVカメラを設置し、渓流状況を把握するとともに、カメラ画像は、インターネットによりリアルタイム（15分間隔）で公開。



朴木沢第2砂防堰堤（鮭川）



塩根川砂防堰堤（鮭川）

大規模土砂災害を想定した訓練の実施

河道閉塞が発生した場合等、大規模な土砂災害に対応するため、ロールプレイング（情報付与）方式の危機管理演習を実施（平均約70名規模、のべ約1,000名）。





危機管理演習の様子（R7.7.3）

【訓練実施経緯】

●H22	大蔵村（銅山川流域）
●H23	真室川町・金山町（鮭川流域）
●H24	西川町（寒河江川流域）
●H25	鶴岡市（赤川流域）
●H26	庄内町（立谷沢川流域）
●H27	戸沢村（角川流域）
●H30	真室川町（鮭川流域）
●R1	西川町（寒河江川流域）
●R2	鶴岡市（赤川流域）
●R3	庄内町（立谷沢川流域）
●R4	戸沢村（角川流域）
●R5	庄内町、戸沢村、大蔵村、鶴岡市、西川町、真室川町、金山町、鮭川村
●R6	鶴岡市、真室川町、金山町、大蔵村
●R7	庄内町、戸沢村、大蔵村、鶴岡市、西川町、真室川町、金山町、鮭川村

5. 事業の進捗と見込み

(3)自然環境や景観への配慮

◆ 事業実施において、上下流の連続性を確保した施設構造の採用や動植物調査実施等により自然環境に配慮しています。
◆ 砂防堰堤の整備により新たな景観を創出しています（国の登録有形文化財）。

【周辺環境との調和】
上下流の連続性を確保するため透過型砂防堰堤にする等、自然環境に配慮した砂防施設整備を実施。



上下流の連続性を確保する透過型砂防堰堤（本沢第5砂防堰堤〔立谷沢川〕）

【事業における希少猛禽類への配慮】
クマタカ等の希少猛禽類について、有識者からなる検討会を年に２回程度開催して工事の実施が希少猛禽類の生息に与える影響を評価し、必要に応じて繁殖期の工事制限等の保全措置を実施している。



猛禽類調査状況

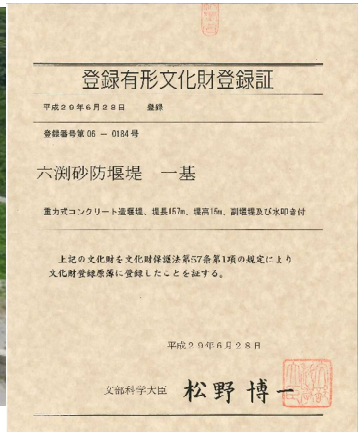


クマタカ

【国の登録有形文化財に登録】
六渕砂防堰堤及び瀬場砂防堰堤の施工により堰堤下流の河道が安定し、新たな景勝の創出に寄与等されていることから、平成29年6月28日に有形文化財（建造物）に登録。



六渕砂防堰堤







砂防堰堤の整備により河道が安定したことで町において南部山村広場を整備し、新たな景勝が創出された。（地元住民の地域活性化資源として活用されている。）



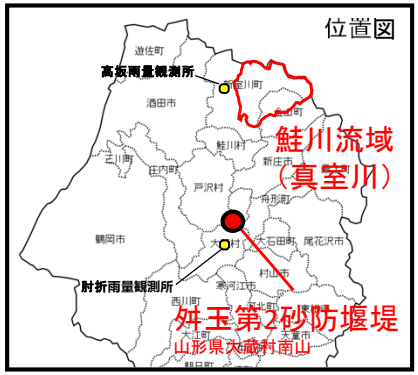


瀬場砂防堰堤

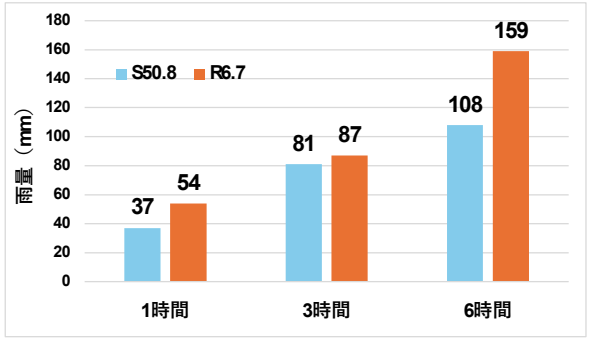
5. 事業の進捗と見込み

(4)事業の効果(流出土砂の捕捉)

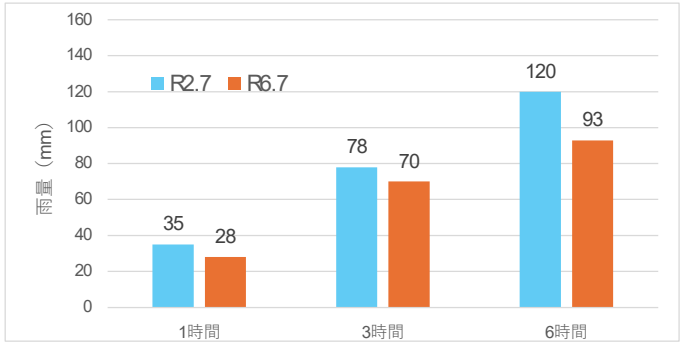
◆ 令和6年7月25日からの大雨は鮭川流域では昭和50年8月6日の真室川災害以上の雨量を観測しました。
しかし、直轄事業により整備した砂防堰堤により土砂及び流木を捕捉。下流地区への被害を未然に防止しました。



■雨量比較 (高坂雨量観測所)

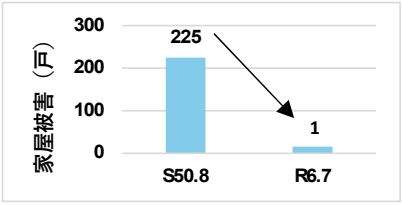


■雨量比較 (肘折雨量観測所_銅山川)

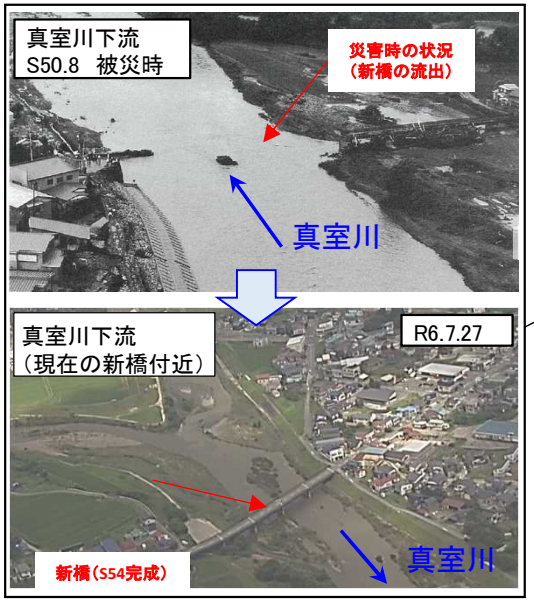


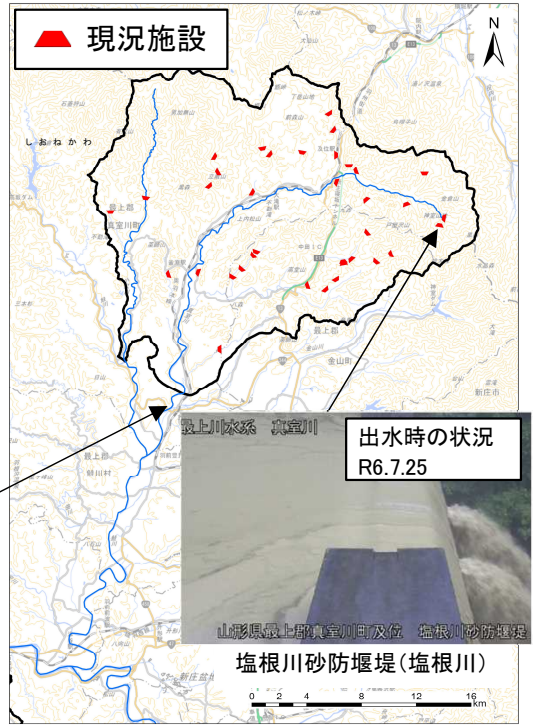


■家屋被害



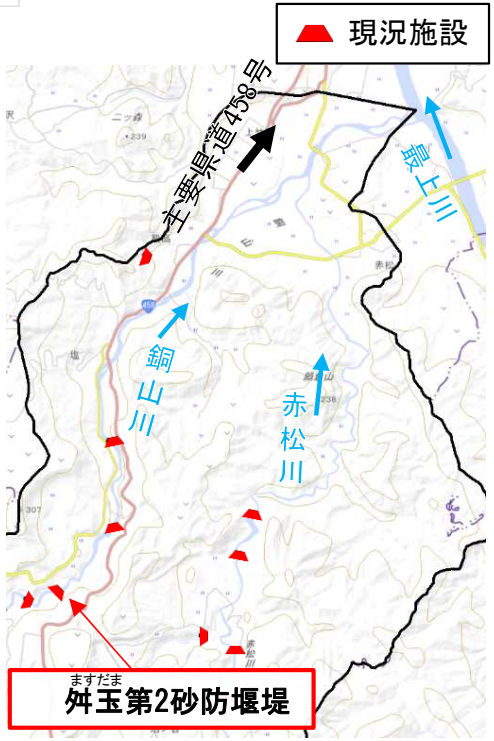
※R6.7の雨量データは一部欠測期間あり





鮭川流域





銅山川流域

6. 事業の投資効果

◆ 中期的な目標（概ね３０年計画）による施設整備により、1/150確率降雨時に酒田市街地での土砂・洪水氾濫被害による浸水家屋9,900戸が解消します。また、重要な交通網である国道７号、国道47号等の浸水延長約9.5km、JR羽越本線の浸水延長約1.8kmが解消します。

■土砂・洪水氾濫被害の軽減効果

中期着手時

【想定被害】
- ■氾濫面積：18,928千m²
- ■浸水家屋数：9,900戸
- ■国道,主要地方道等：9.5km
- ■JR羽越本線：1.8km

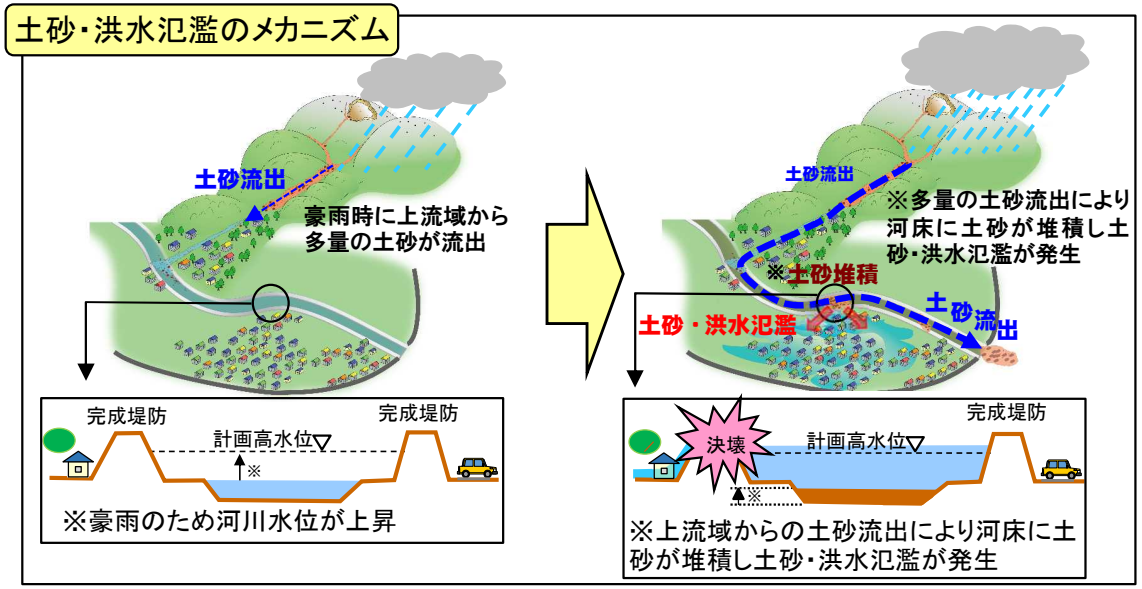
中期完成時

【想定被害】
- ■氾濫面積：0千m²
- ■浸水家屋数：0戸
- ■国道,主要地方道等：0km
- ■JR羽越本線：0km

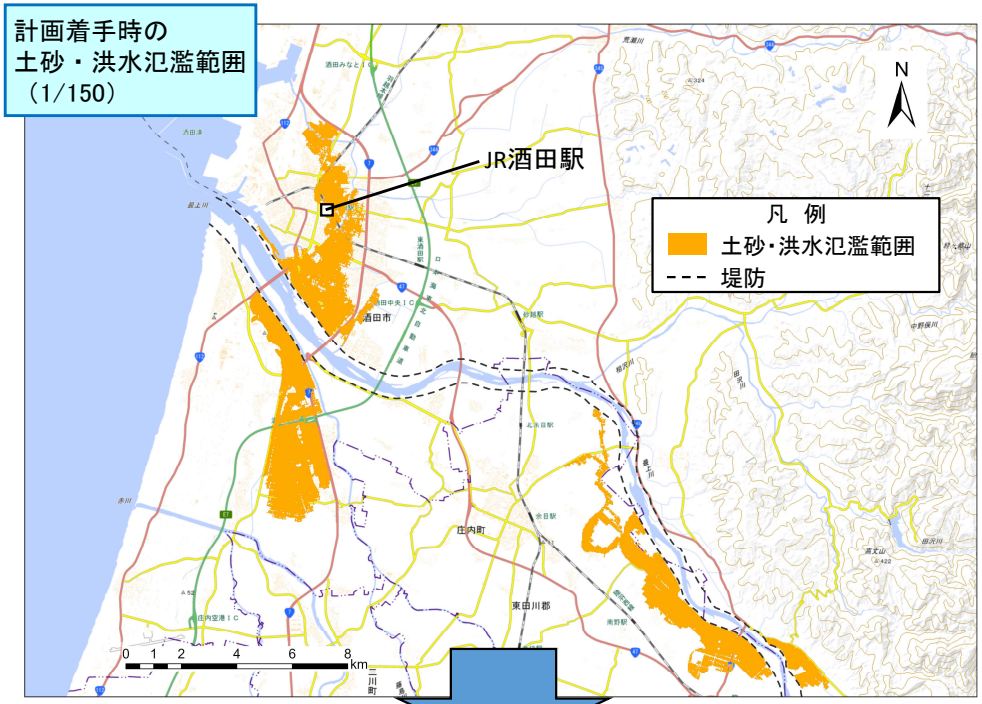
【被害軽減効果】
- ■氾濫面積 ：18,928千m²
- ■浸水家屋数：9,900戸
- ■国道,主要地方道等：9.5km
- ■JR羽越本線：1.8km

※最上川本川の氾濫被害（右図）の軽減事例

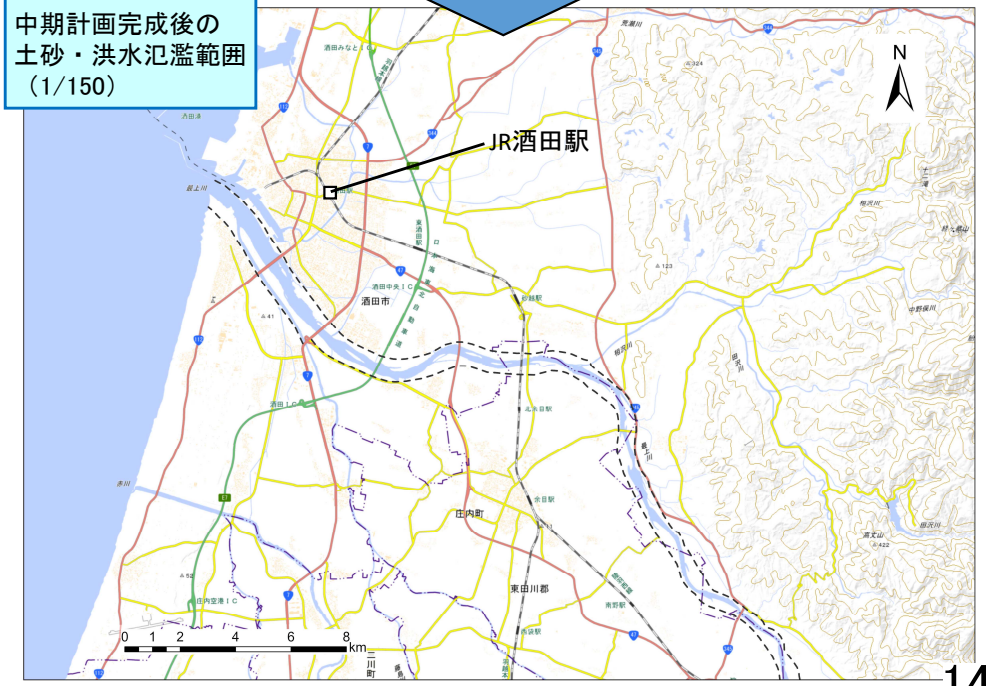
土砂・洪水氾濫のメカニズム



計画着手時の土砂・洪水氾濫範囲（1/150）



中期計画完成後の土砂・洪水氾濫範囲（1/150）



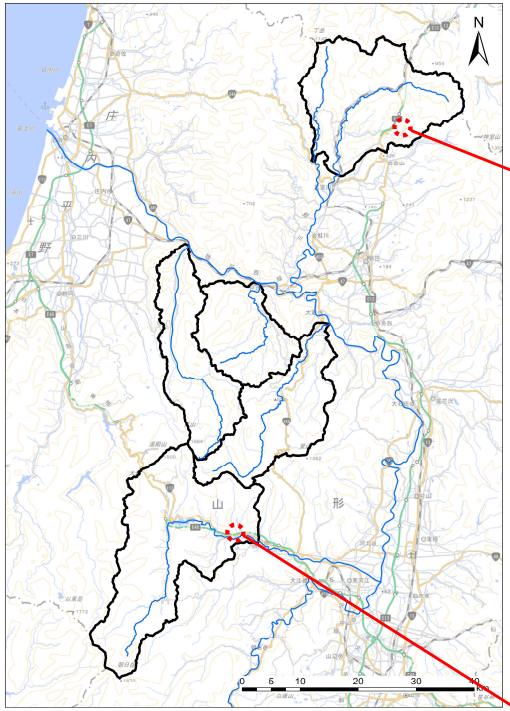
6. 事業の投資効果

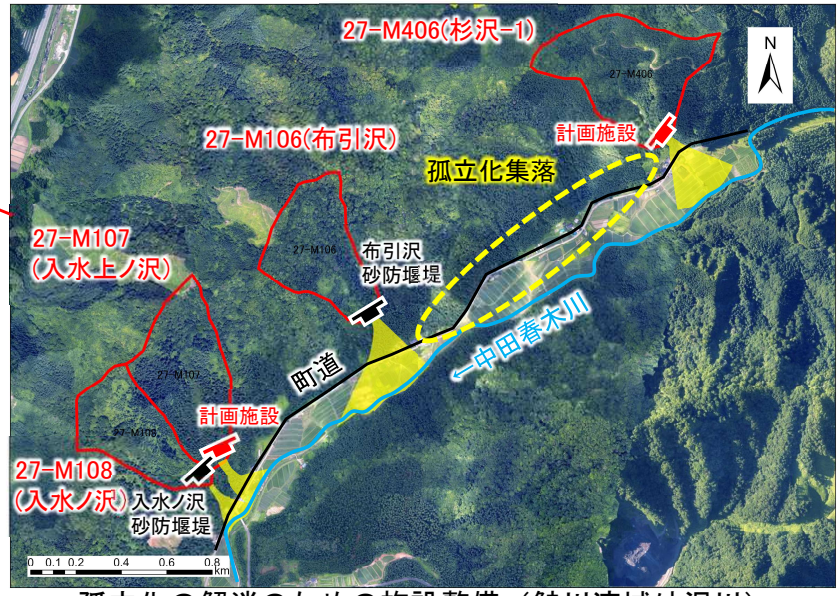
◆ 土砂災害警戒区域への施設整備により、家屋被害264戸、避難所や要配慮者施設等の重要施設５箇所、集落の孤立化１６地区が解消します。

■土砂災害警戒区域被害の軽減効果

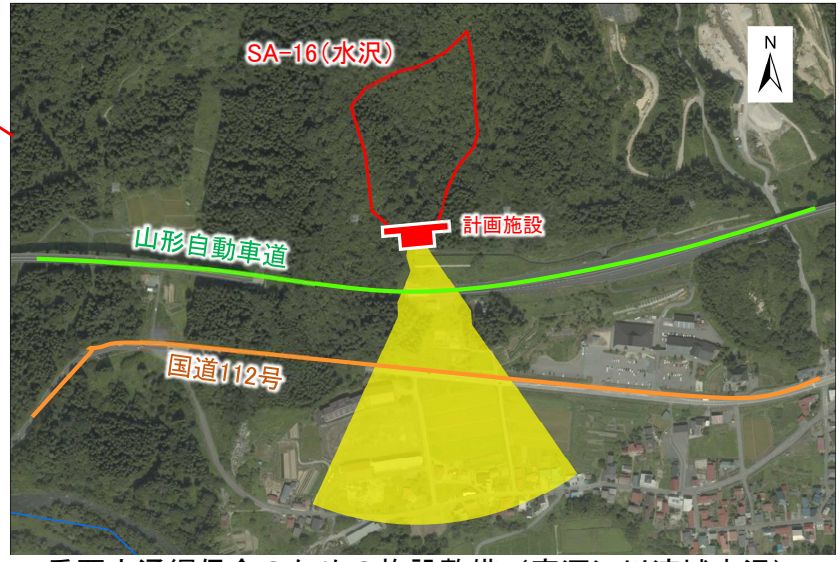


27-M108（入水ノ沢）の砂防施設（R7年度完成予定）





孤立化の解消のための施設整備（鮭川流域外沢川）



重要交通網保全のための施設整備（寒河江川流域水沢）

中期計画による土砂災害警戒区域被害の軽減効果

流域	被害戸数			避難所・要配慮者施設			孤立化		
	中期着手時	中期完成時	解消	中期着手時	中期完成時	解消	中期着手時	中期完成時	解消
立谷沢川	57	21	36	1	0	1	3	0	3
角川	138	37	101	1	0	1	3	0	3
銅山川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寒河江川	121	33	88	1	0	1	5	0	5
鮭川	137	98	39	7	5	2	5	0	5
合計	453	189	264	10	5	5	16	0	16

7. 事業費の見直しとその要因

◆ 近年の物価上昇や最新の知見に基づく施設配置計画の変更に伴い、事業費の見直しを行いました。

①施設配置計画の見直し　　約－１１億円（縮減）

②物価上昇に伴う増額　　約＋８５億円（増加）

・・・合計　約＋ ７４億円増加

	前回評価	今回評価	差額
全体事業費	814億円	888億円	＋74億円(+9.1%)

①施設配置計画の見直し・・・・・・・・・・・・約11億円縮減

◆施設配置計画の見直しにかかる背景

【背景】

最新の知見・データに基づく新たな手法により、被害想定や施設効果評価に河床変動計算・氾濫解析等の数値計算を用いることが可能となったため、河川・砂防技術基準（計画編）が改定されました。

【施設配置計画の見直し】

従来は計画基準点における計画流出土砂量を減らすように施設配置を行いましたが、今回の見直しでは、上流域から水・土砂の移動を考慮した数値計算を用いた被害想定・施設効果評価を行い、土砂・洪水氾濫に対して効率的な施設配置計画に見直しました。





平成30年7月豪雨における土砂・洪水氾濫の発生状況（広島県安芸郡坂町小屋浦　天地川）

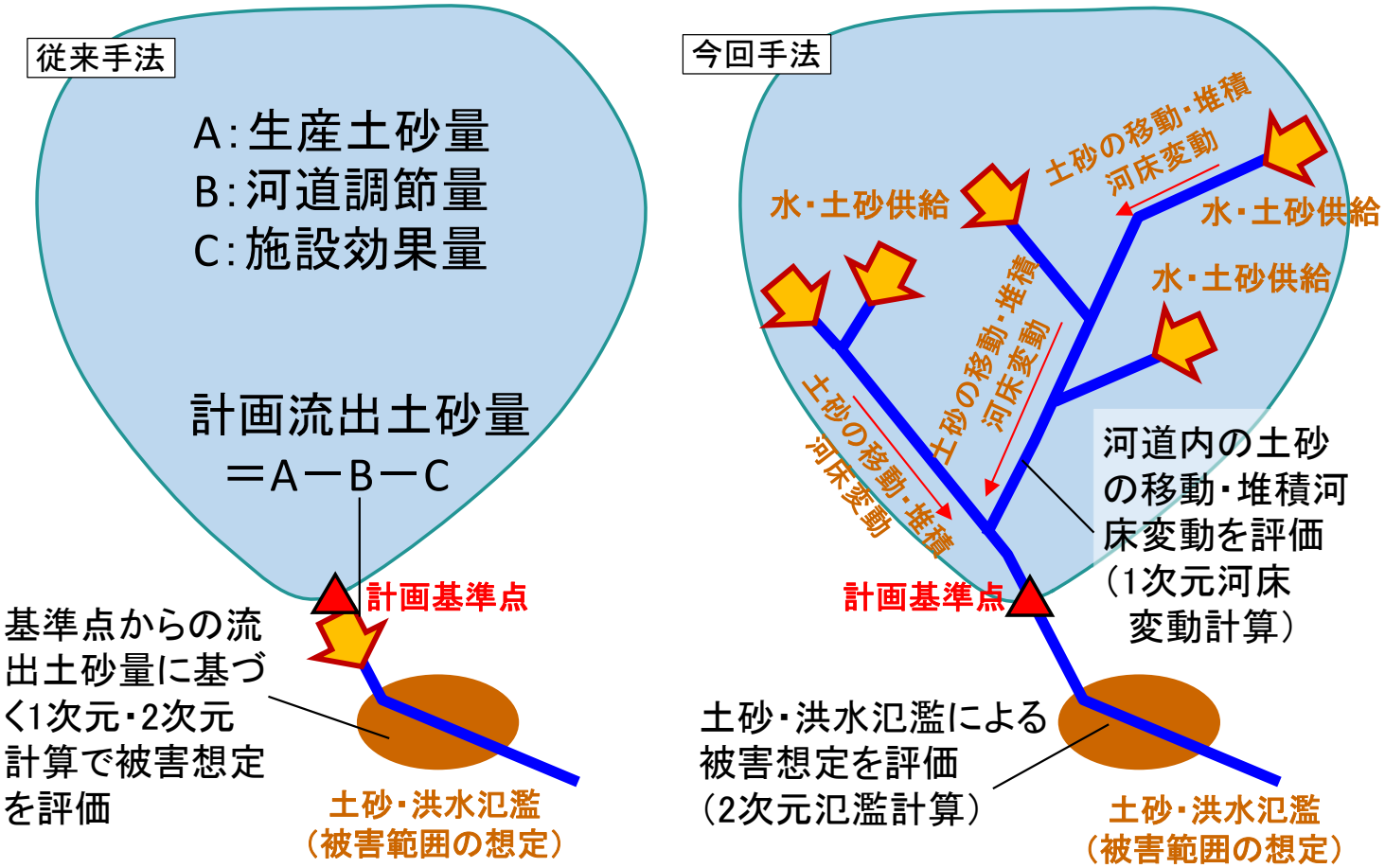
7. 事業費の見直しとその要因

◆新たな手法による施設効果の評価

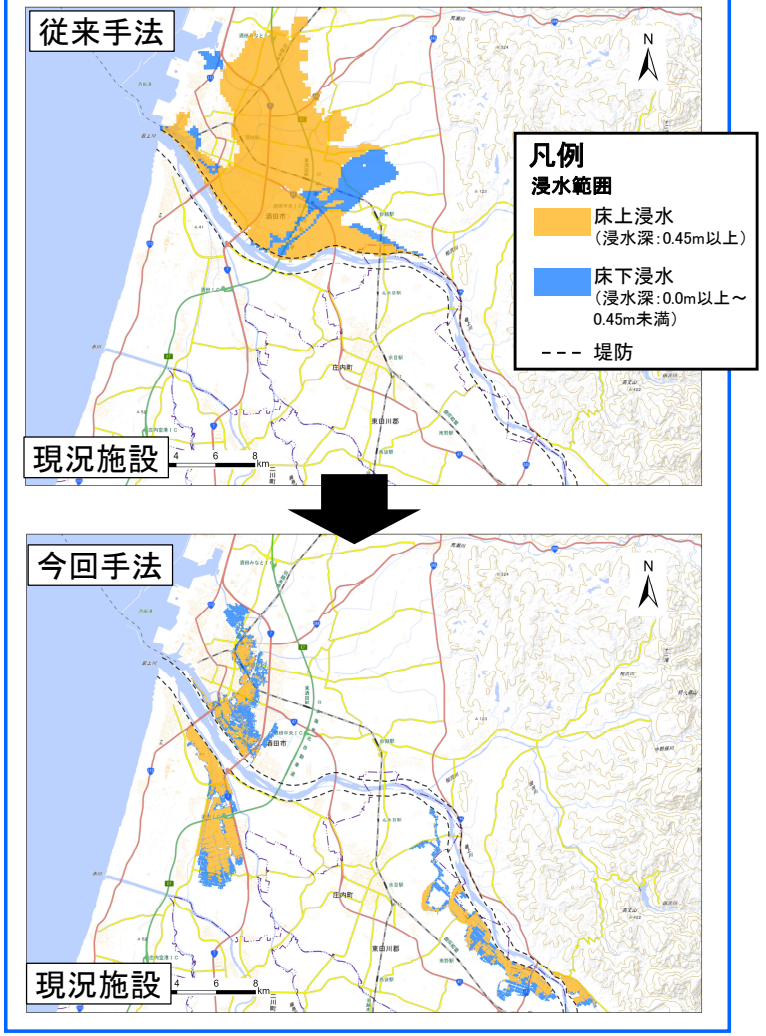
◆ これまでは計画基準点において、土砂処理の対象となる計画流出土砂量を算定していましたが、今回の施設配置の見直しでは、上流域から水・土砂を考慮した数値計算を用いて被害想定、施設効果を把握しました。

＜新たな手法による施設効果の評価（イメージ）＞

「水及び土砂の供給」から「砂防施設による土砂流出の抑制」、「河道内の土砂の移動、堆積」や「土砂・洪水の氾濫」を数値計算で評価しています。



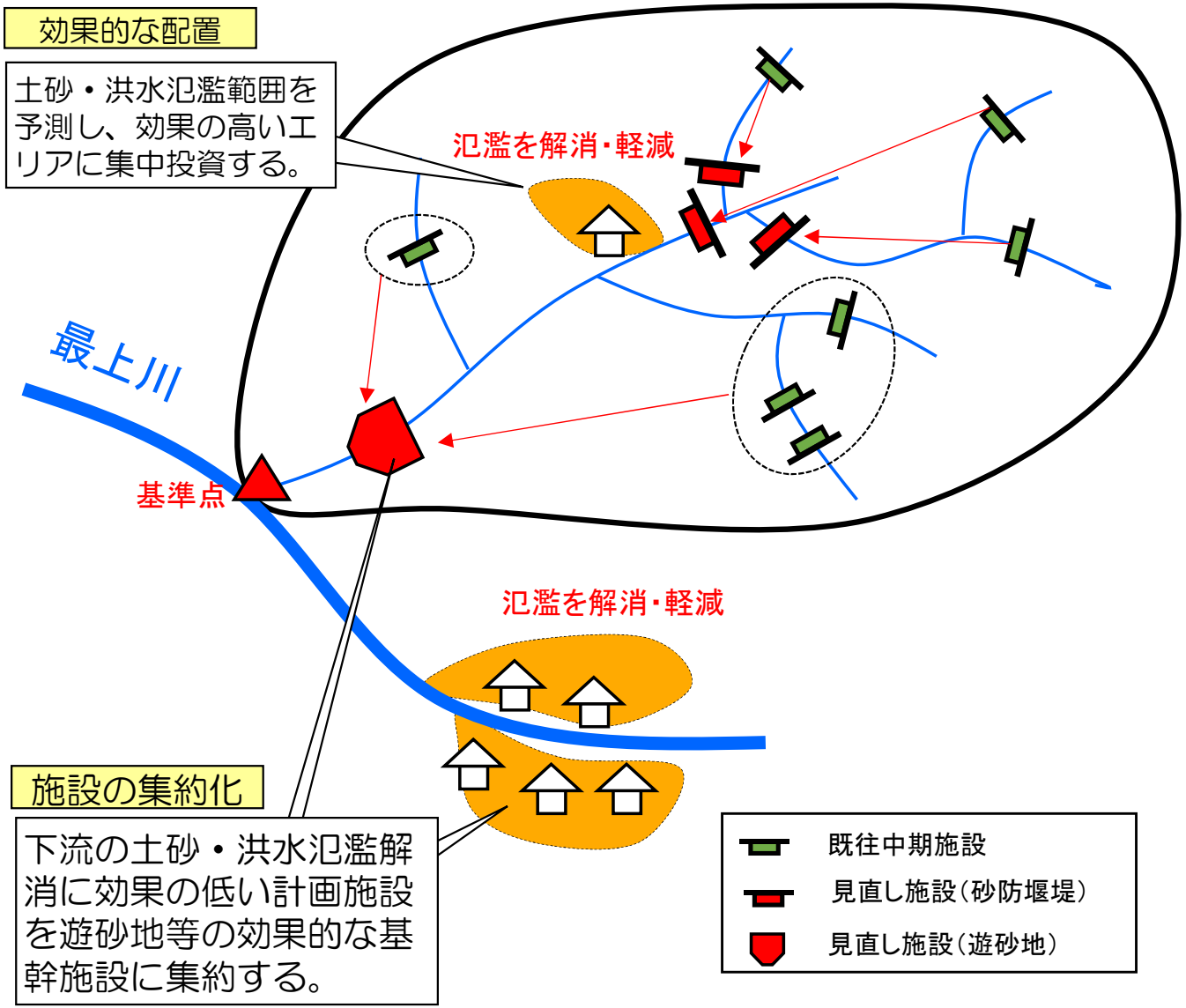
■従来手法と新たなる手法による土砂・洪水氾濫による被害の比較の例



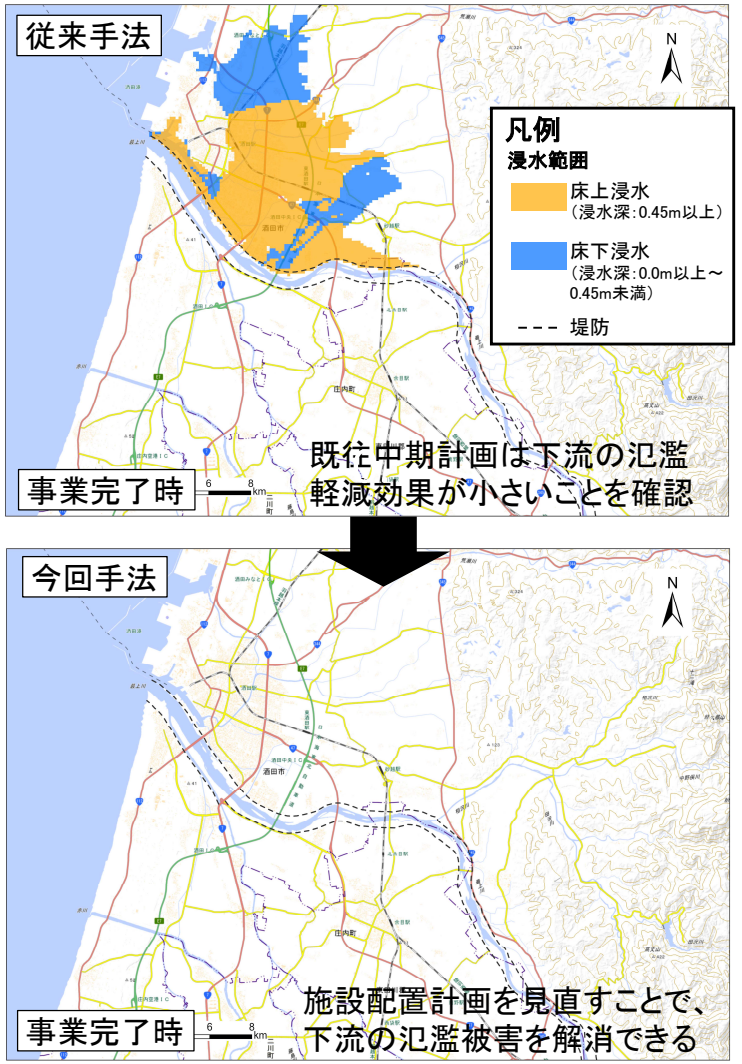
7. 事業費の見直しとその要因

◆新たな手法による施設配置の見直し

◆ 最新の知見・データに基づく、新たな手法による土砂・洪水氾濫対策施設効果の評価と施設配置の見直しにより、効果的な土砂・洪水氾濫対策を計画しました。



■従来手法と新たなる手法による施設配置効果の比較の例



7. 事業費の見直しとその要因

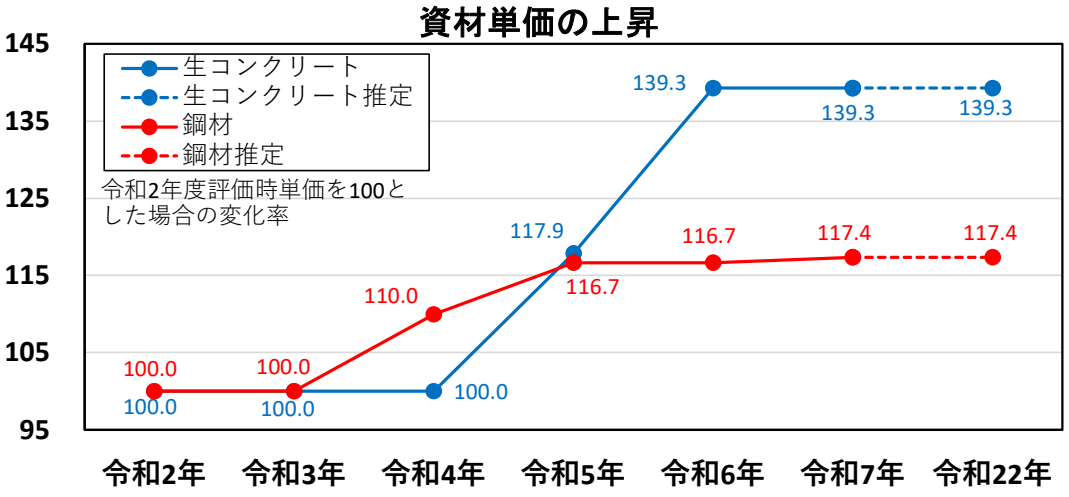
②物価上昇に伴う残事業費の見直し

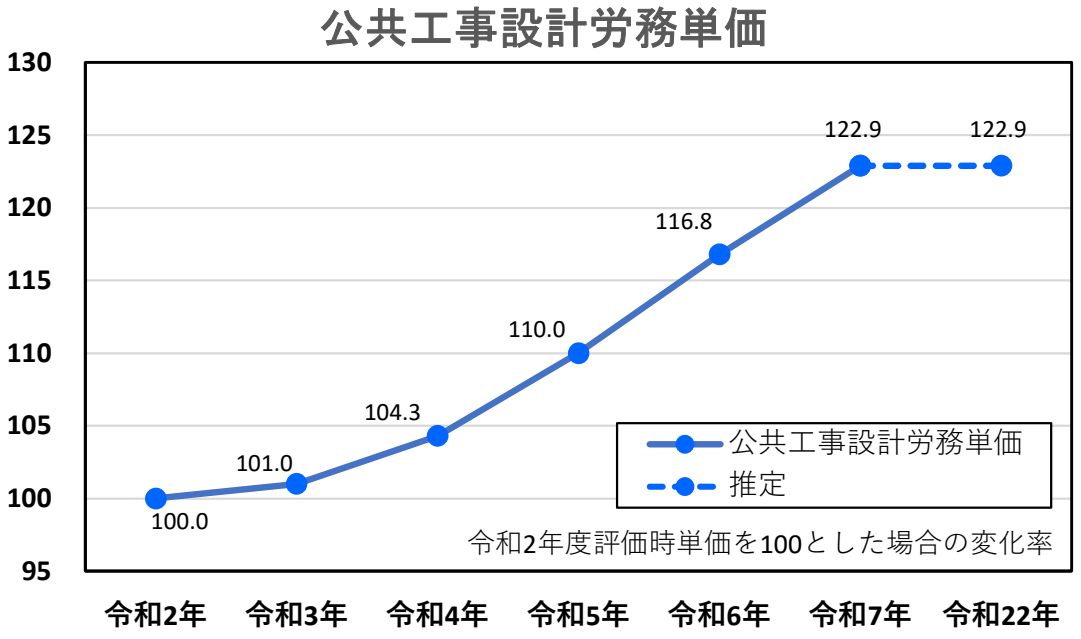
【背景】

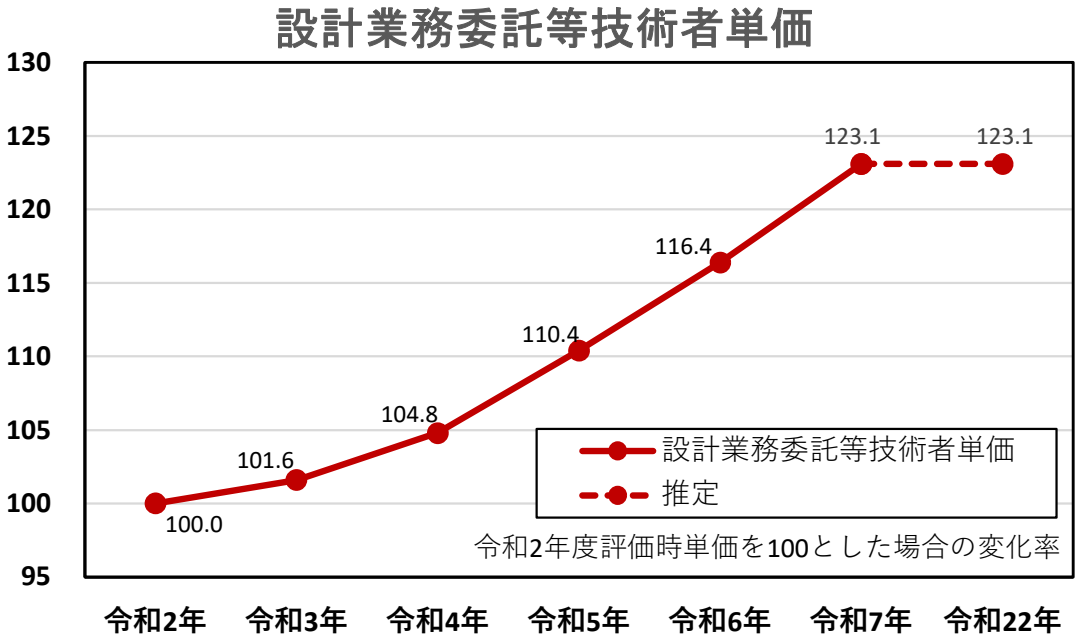
原材料費及びエネルギーコストの世界的な高騰、コロナ禍からの世界経済の回復に伴う需要拡大によって、前回（令和２年度）に比べて、建設資材単価や労務単価が上昇しています。

【物価上昇に伴う見直し】

前回評価時に対して、工事労務単価や設計業務技術者単価が概ね23.0%上昇しているため、残事業費を見直しました。







工事労務単価：22.9%上昇

設計業務技術者単価：23.1%上昇

平均：23.0%上昇

8. 費用対効果分析

（１）算定方法

◆　費用対効果については、下記により評価を行います。

対策の効果（B）

①土砂・洪水氾濫被害の防止効果
②土石流被害の防止効果
- ◆直接的な被害の防止
  （資産（家屋、農産物など）への被害防止）
- ◆間接的な被害の防止
  （稼働被害（営業停止損失など））

②残存価値（事業完了後50年後価値）

※残存価値とは、将来において施設が有している価値

対策の費用（C）

①事業費
（全体事業：H23～R22
残事業：R8～R22）

②維持管理費（R23～R72）

砂防事業の効果（B）と費用（C）の比較による評価を行う。

8. 費用対効果分析

（２）前回との算定条件の比較

◆資産データ、評価額等については、最新のデータに更新しました。
◆適用基準については、砂防事業及び土石流対策事業の費用便益分析マニュアル（案）［令和3年1月（令和6年4月一部改定）］に基づき算定しました。

今回の検討　※変更点赤書き	前回の検討
①砂防施設配置条件	①砂防施設配置条件
・中期計画着手時(H22時点) ・現況時(R7時点) ・中期計画完成時(R22時点、80基)	・中期計画着手時 (H22時点) ・現況時(R2時点) ・中期計画完成時(R22時点、126基)
②外力条件	②外力条件
砂防区間 ・立谷沢川、角川、銅山川、寒河江川：S44.8洪水波形 ・鮭川：S50.8洪水波形 河川区間（河川整備基本方針規模の波形） ・最上川下流部(河口～鮭川合流地点)：S44.8洪水波形 ・最上川中流部(鮭川合流地点～須川合流地点)：S61.8洪水波形 ・鮭川河川区間：S44.8洪水波形 ・寒河江川河川区間：S61.8洪水波形	砂防区間 ・立谷沢川、角川、銅山川、寒河江川：S44.8洪水波形 ・鮭川：S50.8洪水波形 河川区間（河川整備基本方針規模の波形） ・最上川下流部(河口～鮭川合流地点)：S44.8洪水波形 ・最上川中流部(鮭川合流地点～須川合流地点)：S61.8洪水波形 ・鮭川河川区間：S44.8洪水波形 ・寒河江川河川区間：S61.8洪水波形
③資産データ、評価額等	③資産データ、評価額等
・資産データ：R2国勢調査 ：R3経済センサス ：H22延床面積を使用 ：R5山形県統計年鑑、作物統計（令和4～6年） ：R6賃金構造基本統計調査 ：R7年度版土木工事積算基準単価 ・評価額　：R5評価額（令和7年8月改定）	・資産データ：H27国勢調査 ：H26経済センサス ：H22延床面積を使用 ：H29山形県統計年鑑、作物統計（平成30年、令和元年） ：H30賃金構造基本統計調査 ：R1年度版土木工事積算基準単価 ・評価額　：R1評価額（令和4年8月改定）
④事業費	④事業費
・全体事業費：888億円(税込)(781億円※)　※工事諸費除く ・事業期間：H23～R22	・全体事業費：814億円(税込)(716億円※)　※工事諸費除く ・事業期間：H23～R22
⑤その他	⑤その他
・砂防事業の費用便益分析マニュアル（案）〔令和3年1月（R6.4一部改定）〕、土石流対策事業の費用便益分析マニュアル（案）〔令和3年1月（R6.4一部改定）〕に基づき算出 ・治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター〔令和7年6月〕に基づき算出	・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〕に基づき算出 ・治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター〔令和2年4月〕に基づき算出

8. 費用対効果分析

（４）費用便益比

■ 事業全体に要する費用（C）は、約705億円であり、事業の実施による総便益は約1,150億円。これをもとに算出される費用便益比（B／C）は1.6となりました。（前回評価B／C=3.2）
■ 令和8年以降の残事業費に要する総費用（C）は約261億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約604億円。これをもとに算出される費用便益比（B／C）は2.3となりました。（前回評価B／C=4.2）

項目			今回評価（R7）		（参考）前回評価（R2）		前回評価との主な変更点
			全体事業（H23～R22）	残事業（R8～R22）	全体事業（H23～R22）	残事業（R3～R22）	
			現在価値化	現在価値化	現在価値化	現在価値化	
C費用	事業費	①	688億円	244億円	647億円	313億円	・評価基準年の変更 ・施設配置計画の見直し、物価上昇に伴う残事業費の見直し
	維持管理費	②	17億円	17億円	12億円	12億円	
	総費用	③=①+②	705億円	261億円	659億円	325億円	
B便益	便益	④	1,140億円	596億円	2,110億円	1,362億円	・評価基準年の変更 ・資産の更新に伴う変更 ・事業進捗の反映
	残存価値	⑤	10億円	8億円	3億円	2億円	
	総便益	⑥=④+⑤	1,150億円	604億円	2,113億円	1,364億円	
費用便益比（CBR） B／C			1.6	2.3	3.2	4.2	
純現在価値（NPV） B－C			445億円	343億円	1,454億円	1,040億円	
経済的内部収益率（EIRR）			7.2%	10.7%	12.9%	23.2%	

○評価基準年次：令和7年度（前回評価基準年：令和2年度）
○総便益（B）：・便益については評価時点を現在価値化の基準点とし、砂防事業の整備期間と事業完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値
○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、砂防事業の整備期間と事業完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・建設費：砂防事業に要する費用（残事業は、R8年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上
・維持管理費：砂防施設の維持管理に要する費用
○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

※参考：前回評価と条件が異なることから、前回評価における費用対効果分析は参考値として記載しています。

（参考）国債の実質利回りを踏まえた社会的割引率を用いた場合

社会的割引率	全体事業（B/C）	残事業（B/C）
4.0%	1.6	2.3
2.0%	2.5	3.4
1.0%	3.3	4.2

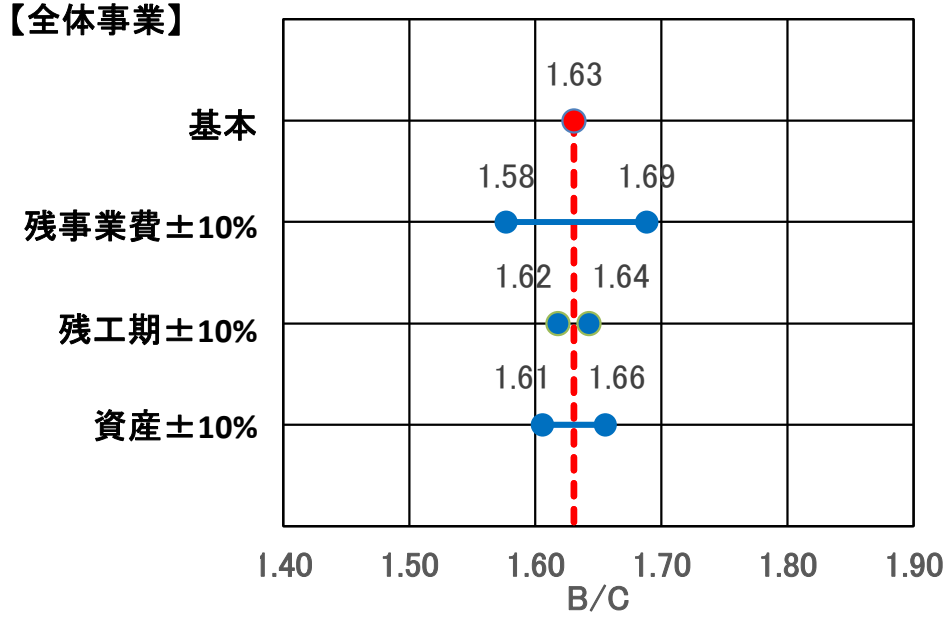
8. 費用対効果分析

（４）費用便益比（感度分析）

■ 残事業費、残工期、資産がそれぞれ±10%に変動した場合のB/C算出しました。
■ 全体事業、残事業を対象としたすべてのケースでB/Cが1.0以上となりました。

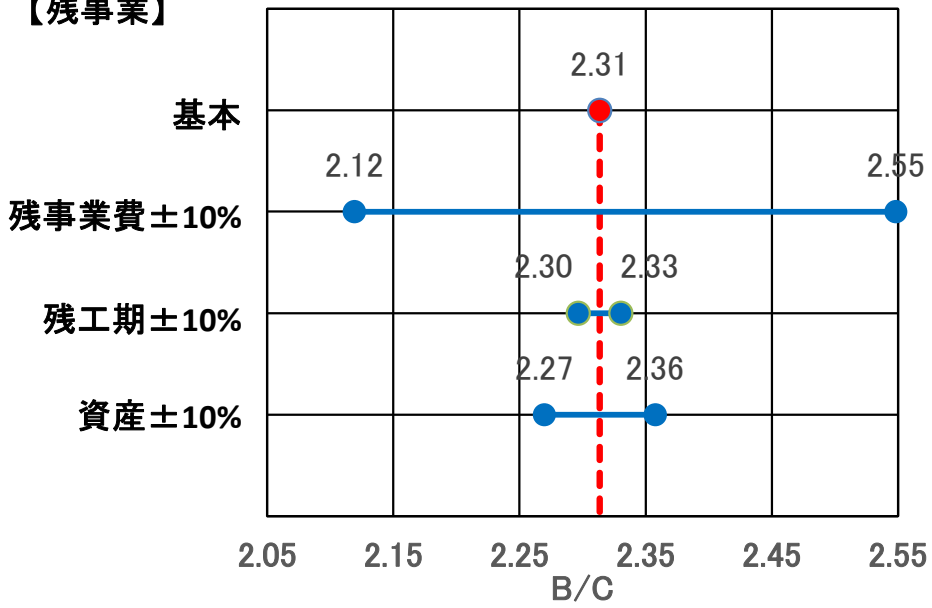
項目		基　本	感度分析					
			残事業費		残工期		資産	
			+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
全体事業（H23～R22）	総費用C（現在価値化）	705	730	681	696	716	705	705
	総便益B（現在価値化）	1,150	1,151	1,150	1,143	1,158	1,168	1,133
	費用便益比（B／C）	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6
残事業（R8～R22）	総費用C（現在価値化）	261	285	237	251	271	261	261
	総便益B（現在価値化）	604	604	603	585	623	615	592
	費用便益比（B／C）	2.3	2.1	2.5	2.3	2.3	2.4	2.3

【全体事業】



（単位：億円）

【残事業】



9. 土砂・洪水氾濫の被害指標分析

貨幣換算が困難な土砂・洪水氾濫指標の定量化

◆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、土砂・洪水氾濫について「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した。

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
			公共・公益サービス
		応急対応費用	家計
			事業所
			国、地方公共団体
	②社会機能低下被害		
		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		(該当なし)
	その他		(該当なし)
		地下空間の被害	(該当なし)
		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			

定量化指標を設定①・②・③について

土砂・洪水氾濫による被害指標分析
今回算出した項目

①人的被害の被害指標
- 想定死者数
- 最大孤立者数

②社会機能低下の被害指標
- 医療施設数
- 社会福祉施設数

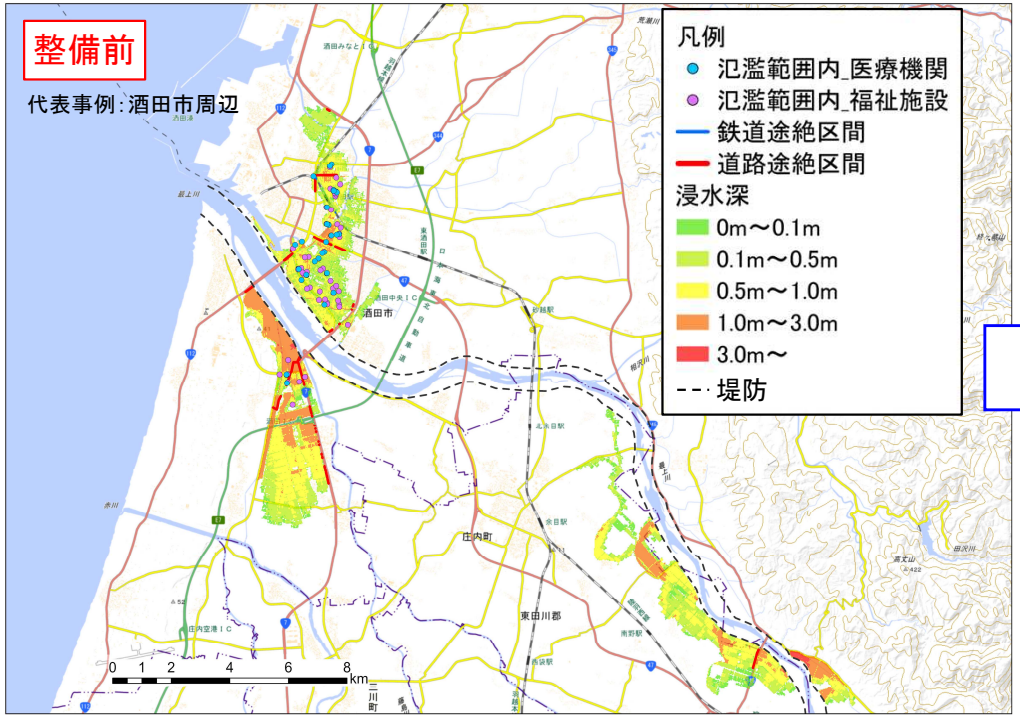
③波及被害の被害指標
- 途絶する主要な道路
- 道路途絶により影響を受ける交通量
- 途絶する主要な鉄道
- 鉄道途絶により影響を受ける利用人数

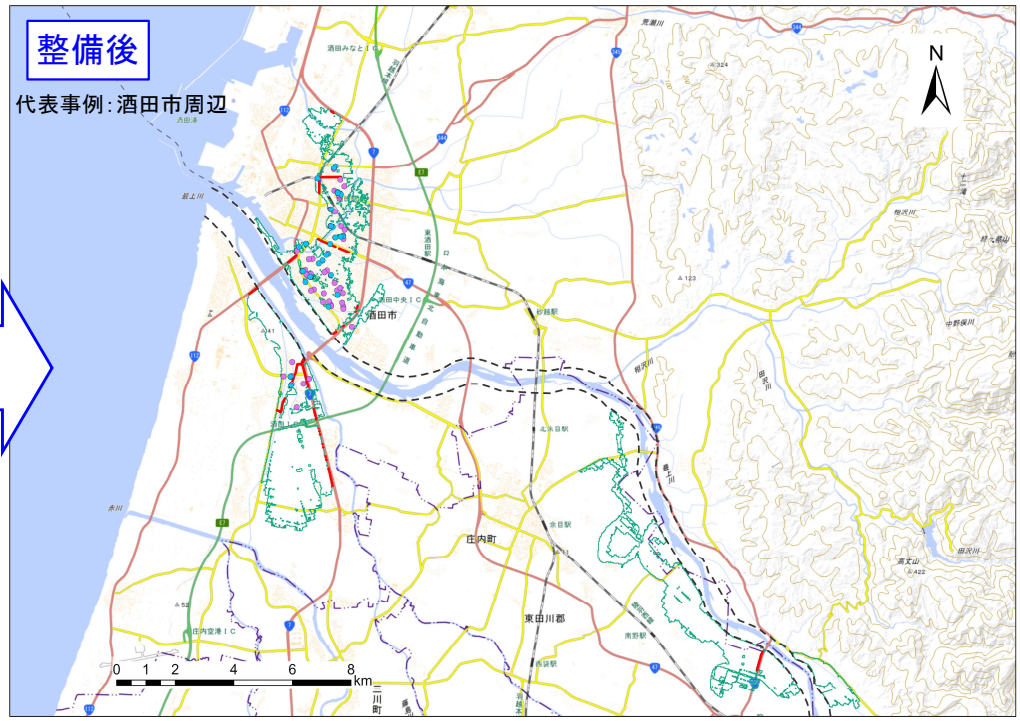
便益として計上している項目
定量化が可能で便益として計上していない項目
定量化されず便益として計上していない項目

9. 土砂・洪水氾濫の被害指標分析

土砂・洪水氾濫による被害指標分析

◆人的被害や社会機能低下被害、波及被害が大幅に低減されます。





整備前（事業範囲全域）

①人的被害

想定死者数	14人
最大孤立者数	7,800人

②社会機能低下被害

医療施設	28施設
社会福祉施設	71施設

③波及被害

道路途絶区間　総延長	約　9,600m
JR・羽越本線、奥羽本線、陸羽西線 途絶区間総延長	約　330m

－

整備後（事業範囲全域）

①人的被害

想定死者数	11人
最大孤立者数	400人

②社会機能低下被害

医療施設	0施設
社会福祉施設	1施設

③波及被害

道路途絶区間　総延長	約　4,000m
JR・羽越本線、奥羽本線、陸羽西線 途絶区間総延長	約　170m

＝

軽減効果

①人的被害

想定死者数	3人
最大孤立者数	7,400人

②社会機能低下被害

医療施設	28施設
社会福祉施設	70施設

③波及被害

道路途絶区間　総延長	約　5,600m
JR・羽越本線、奥羽本線、陸羽西線 途絶区間総延長	約　160m

- 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。なお、避難率を40%と想定した。
- 社会機能低下被害における機能低下する施設は、自動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。
- 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。

注）本被害指標の整備前後の変化は、ハード対策による効果を算定したものであり、関係機関と連携しハード対策と一体的に進めている逃げ遅れゼロに向けたソフト対策による被害軽減効果については考慮されていない。

10. コスト縮減の可能性

ICTを活用した作業効率化によるコスト縮減

◆ 工事のDX化を推進することで生産性を向上させてコスト縮減に努めています。

■ICT建機による掘削作業の効率化

砂防堰堤施工において、ICT建機による掘削及び施工管理を行った。3次元データの活用により丁張り設置の省力化を図るなど安全性と作業効率の向上が図られた。また、若手オペレーターの育成による担い手確保にも寄与している。



着工前の点群データと3次元掘削データを合成し掘削計画を可視化



ICT建機による掘削

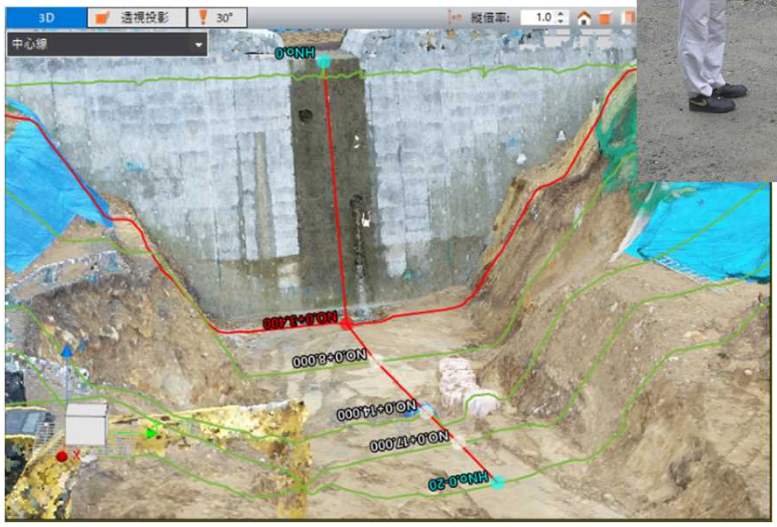


運転席　コントロール画面

■ドローン（UAV）を活用した起工測量及び土量算出

現場条件の厳しい砂防事業において、起工測量等の作業にドローンを活用して3次元測量を実施するとともに、解析ソフトを活用して土量算出することで、測量作業者の安全確保と作業日数を短縮。

3次元モデルによる土量算出





ドローン（UAV）による
空撮測量

11. 地方公共団体等の意見

山形県知事より、以下のとおり回答を頂いております。

県	意見
山形県	「対応方針（原案）」案のとおり、「継続」で異議ありません。

管　第　１９９　号
令和７年 12 月 18 日

国土交通省
　東北地方整備局長　殿

山形県知事　吉村　美栄子
（　公　印　省　略　）

東北地方整備局所管の再評価対象事業の対応方針（原案）作成に係る意見照会について（回答）

令和７年 11 月 21 日付け国東整企画第 106 号で依頼のありましたこのことについて、別紙のとおり回答します。

【河川事業】

事　業　名	意　見
最上川水系直轄砂防事業	1　「対応方針（原案）」案のとおり、「継続」で異議ありません。 2　事業実施にあたっては、引き続き、コスト縮減にも十分に配慮しながら、ソフト・ハードが一体となった土砂災害対策の推進をお願いします。 　また、通常予算に加え第１次国土強靭化実施中期計画などに基づく別枠の予算を確保し、今回の増額により生じる県負担の軽減に資すべく、本事業に対し上記予算の優先的な充当をお願いします。
月山地区直轄地すべり対策事業	1　「対応方針（原案）」案のとおり、「継続」で異議ありません。 2　事業実施にあたっては、引き続き、コスト縮減にも十分に配慮しながら、ソフト・ハードが一体となった土砂災害対策の推進をお願いします。 　また、通常予算に加え第１次国土強靭化実施中期計画などに基づく別枠の予算を確保し、今回の増額により生じる県負担の軽減に資すべく、本事業に対し上記予算の優先的な充当をお願いします。

12. 事業の必要性に関する視点

- 最上川水系直轄砂防流域は、火山噴出物からなる脆弱な地質で構成され、大量の不安定土砂が存在。
- このため、過去から幾度となく、土砂災害が発生。
- 山形県の社会経済活動を担う重要な交通網、最上川沿川に主要な市街地を抱えており、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減する必要がある。

13. 事業の進捗の見込みの視点

- 今後概ね30年間の整備として、上流部の荒廃地対策を推進し、重要な交通網、最上川沿川にある主要市街地への土砂・洪水氾濫の防止・軽減を図り、流域の安全性を向上させる。
- 流域内の土石流災害による甚大な人的・財産被害を防止・軽減し安全性を向上させる。

14. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 工事のDX化を推進することで生産性を向上させてコスト縮減に努めている。
- 代替案として、想定氾濫範囲の保全対象を集団移転させることも考えられるが、広域に渡る氾濫範囲内の居住者を全て移転させることは困難である。また、月山などの豊かな自然環境に根ざした産業が発達しており、産業の移転についても困難と判断される。

15. 地方公共団体等の意見（山形県知事）

- 「対応方針（原案）」案のとおり、「継続」で異議ありません。

16. 対応方針（原案）

- 事業継続
  - ・最上川水系直轄砂防区域は、土砂災害を繰り返す災害ポテンシャルが非常に高い地域。
  - ・保全対象には山形県の人口第3位の酒田市の他、多くの重要な交通網や温泉等観光資源が数多く存在し、土砂災害が発生した場合の影響は、山形県全体の社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすことが懸念される。この地域の安全・安心のためには「事業継続」が妥当である。