再 評 価
重点審議事業

最上川（もがみがわ）水系直轄砂防事業

（立谷沢川（たちやざわがわ）流域）

1

《立谷沢川流域 砂防事業概要》



直轄化S12年度

項　目	立谷沢川流域
事業区間	山形県庄内町
直轄事業化	昭和12年度
用地着手	昭和12年度
工事着手	昭和12年度
主要施設	砂防えん堤、渓流保全工
全体事業費	1,233億円
進捗率	49.7%



流域面積：163.8km²
幹川流路延長：35.1km



2

《　立谷沢川流域の特徴　》

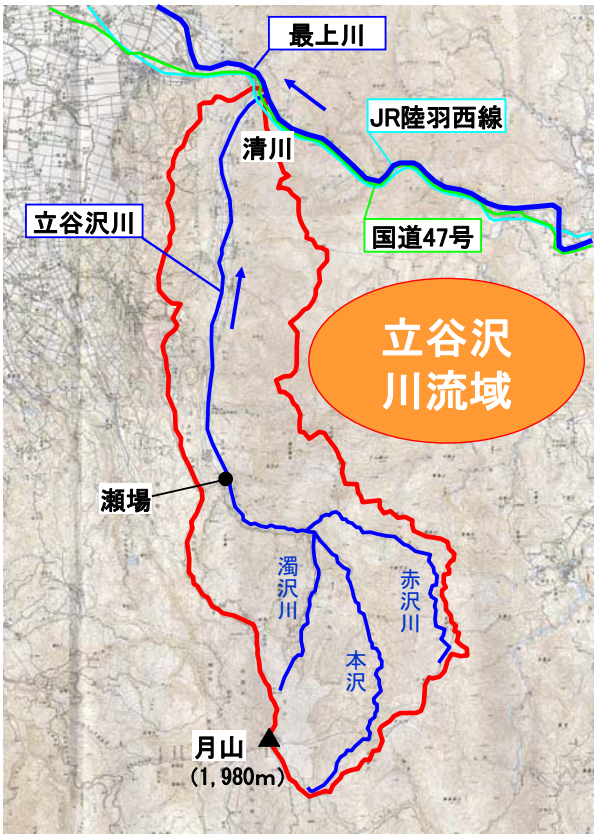
流域概要

●立谷沢川流域は、出羽三山の霊峰月山に源を発し、赤沢川、本沢、濁沢川などをあわせて流下し、庄内町瀬場で平地に臨み、ほぼ直線的に北に流下、清川で最上川に合流する。

●瀬場より上流は険しい山岳地帯で、渓床には土砂や転石が点在している。また、渓床の勾配も極めて急で川幅が10～30mのV字谷を形成している。

●流域の下流には、国道47号、JR陸羽西線等主要な交通網が分布する。

●立谷沢川は平成20年6月に「平成の名水百選（環境省）」として、全国100箇所の１つに選定された。



《　流域の荒廃状況　》

■第４紀火山である月山を源に発し、脆弱な火山性の地質に起因して荒廃した土砂が、流出・堆積している。

●上流域は、月山の火山砕屑物に覆われ脆弱な地質条件に加え、豪雪、多雨などの気象条件により生産土砂が多い。

●特に濁沢源頭部では火砕流、火山灰等火山性の堆積物からなる地すべりや崩壊地が集中的に認められる。


濁沢上流大滑落崖地帯


濁沢崩壊地
(H5.6発生　V≒560万m³)


濁沢上流部の崩壊地


濁沢上流部の土石流堆積物


本沢上流部の崩壊状況

《立谷沢川の主な土砂災害履歴》

年月日	主 な 被 災 状 況
明治12年7月10日	清川村27戸前代未聞の大災害。立谷沢村未曾有の大洪水。耕地の過半決壊、埋没、荒野に変わる。
明治14年	立谷沢村未曾有の大洪水耕地の過半決壊、埋没、荒野に変わる。
明治23年8月27～28日	立谷沢川大洪水。
大正15年8月17～18日	清川大洪水、浸水家屋は村の過半数に及ぶ。
昭和2年8月27～28日	立谷沢川右岸約150尺崩壊、河床が15尺くらい上昇する。
昭和12年	立谷沢川流域直轄化
昭和19年7月19～21日	増水のため立川町清川村の浸水戸数は三分の二に及んだ。
昭和27年8月5～6日	家屋浸水1211戸、田畑流失埋没14町歩、田畑冠水129町歩、堤防決壊11件、橋梁流失2件、立谷沢川大洪水、被害額14,000,000円、行方不明者1名、負傷者1名。
昭和32年7月8日	立谷沢川氾濫、新田橋流出。

年月日	主 な 被 災 状 況
昭和33年7月28日	床上浸水27戸、道路崩落2箇所、橋梁流失4箇所、農作物浸水被害835ha。
昭和44年8月8日	被災家屋23戸、道路崩落4箇所、橋梁落下3箇所、堤防決壊14箇所、農地被害236haの被害が生じた。
昭和46年7月16日	本県中北部を中心に大雨災害。藤島257mm、狩川288mm、死者4名、負傷者6名、家屋全壊13戸、半壊30戸、建物浸水6409棟、被害額6.2億円。立川町では集中豪雨による山腹崩壊で1家4人生き埋め、1名死亡。清川地区で土砂くずれにより線路埋没。
昭和51年8月5日	被災家屋31戸、農用施設14箇所、河川被害31箇所と立谷沢川地区ほぼ全域に泥水が氾濫した。
昭和62年7月16日	梅雨前線活発化により被害。立谷沢川で床上浸水4箇所、床下浸水7戸。
平成5年6月5日	濁沢左岸部に幅約350m、崩壊土砂量560万m^3の大規模地すべりが発生。

近年の災害

5

《平成5年濁沢の大崩壊》



新聞記事未掲載



崩壊発生により満砂し土砂補足機能を発揮した施工中の濁沢第5砂防えん堤
(H5大崩壊後、貯砂量5.9万m^3)



平成5年に融雪水の影響で大規模な地すべり活動が発生し、約560万m^3の土砂が崩壊し、河道には約127万m^3が堆積、濁沢の流れが堆積土砂にせきとめられ、下流域への被害が懸念される事態が生じた。

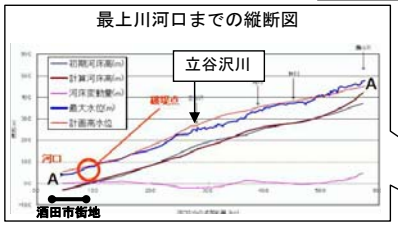
6

《　災害発生時の影響　》

●災害発生時の影響

土砂・洪水氾濫のイメージ

最上川河口までの縦断図



立谷沢川から流出した土砂が最上川下流の緩勾配地点で堆積し、河床を上昇させる。

流域内および最上川合流点付近での土砂氾濫被害

本川下流での土砂異常堆積箇所で氾濫被害発生

河床上昇のイメージ



土砂流出による酒田港の被害

新聞記事
未掲載

新聞記事
未掲載

《事業の効果》

● 立谷沢川流域の下流域には庄内地区の中心都市である**酒田市街地があり、人口や資産が集中。重要交通網も貫通。**

●**災害発生時には市街地の甚大な被害に加え山形県全体の社会・経済活動に深刻な影響を与える。**

現況土砂捕捉率
立谷沢川　：５０％

項　目		無施設時（１）	現況施設時（２）	現況での被害軽減効果の例（３）＝（２）－（１）
氾濫面積（ha）		約6，300	約5，700	600　(10%被害軽減)
家　屋（戸数）	全体数量	約18，900	約18，600	300　(2%被害軽減)
	うち床上浸水	約18，000	約16，200	1，800　(10%被害軽減)
事 業 所（数）	全体数量	約3，300	約3，200	100　(3%被害軽減)
	うち床上浸水	約3，100	約2，800	300　(10%被害軽減)
農 作 物（ha）	全体数量	約3，500	約3，100	400　(11%被害軽減)
	うち土砂堆積50cm以上	約20	約10	10　(50%被害軽減)

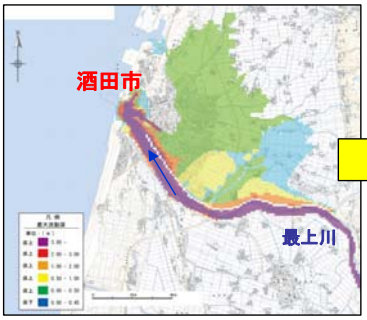
・45cm以上の水深を床上水深としている。



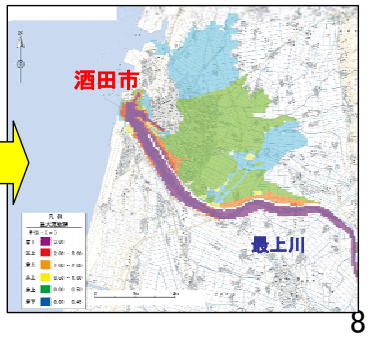
立谷沢川流域での想定氾濫範囲（無施設時）

現況施設において、想定浸水深、想定土砂堆積深を低下。

無施設時の想定氾濫面積

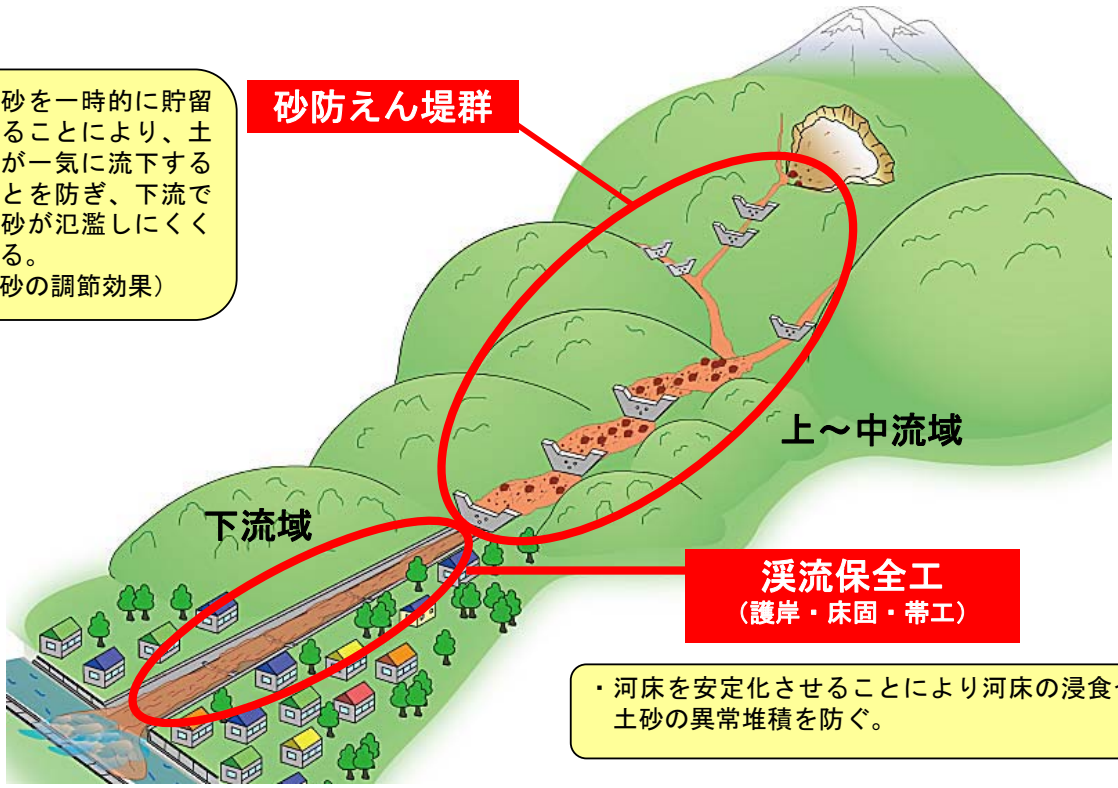


現況施設時の想定氾濫面積



《 立谷沢川流域の砂防事業の概要 》

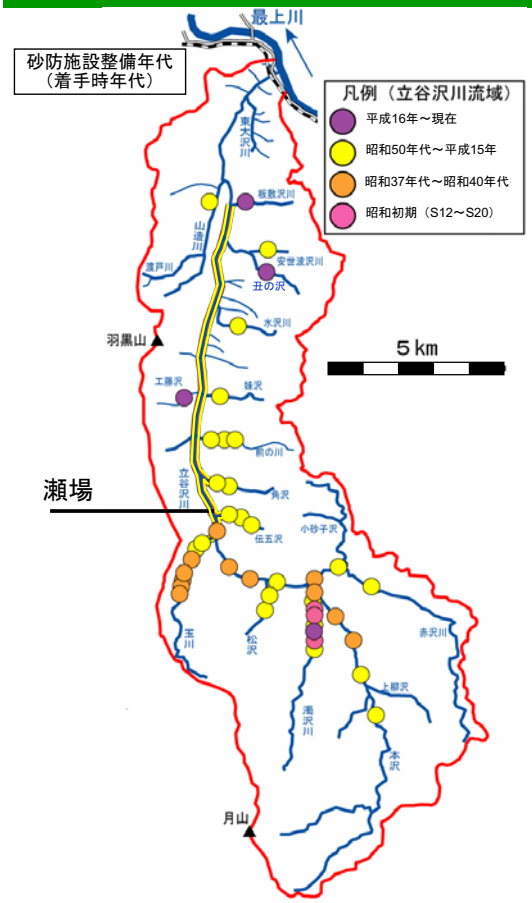
・土砂を一時的に貯留することにより、土砂が一気に流下することを防ぎ、下流で土砂が氾濫しにくくする。
（土砂の調節効果）



・河床を安定化させることにより河床の浸食や土砂の異常堆積を防ぐ。

9

《立谷沢川流域の砂防事業の流れ》



第１段階（着手(昭和12年)～戦前） ● 印
昭和１２年の直轄化後、土砂生産量の多い瀬場上流域から優先的に対策をするため、濁沢川において砂防えん堤を３基整備した。

第２段階（昭和20年～昭和40年代） ● 印
昭和２０年以降は、引き続き土砂生産量の多い瀬場上流域での崩壊土砂対策として濁沢川のほか、本沢、玉川に着手した。また、瀬場下流域の河道の安定を図るため昭和４５年より立谷沢川本川の渓流保全工に着手した。

第３段階（昭和50年代～現在） ● ● 印
引き続き土砂生産量の多い瀬場上流域の整備や瀬場下流域の立谷沢渓流保全工の整備(H16完成)を実施するとともに、保全対象の多い下流域の支渓流において砂防事業を展開している。H16以降は板敷沢えん堤等が完成し、現在は濁沢第7、丑の沢等の整備を進めている。

今後の目標

１）上流域では、引き続き生産土砂量の多い濁沢等を優先して整備を実施。
２）下流域では、土石流危険渓流対策を実施し、土砂流出状況のバランスを見ながら上～下流域で砂防施設を整備していく。

10

《事業の進捗状況》

● 事業の進捗状況

全体事業費	H16～H20	～H20	H21以降
1,233億円 （土砂捕捉率）	54億円 (2.4%)	613億円 (49.7%)	620億円 (50.3%)

対象土砂量	立谷沢川流域	備考
要整備土砂量	約9,900 千m^3	
整備土砂量(H16～H20)	約230 千m^3	えん堤2基、渓流保全工
整備済み土砂量(H20末)	約4,900 千m^3	砂防えん堤、渓流保全工
残整備土砂量(H21以降)	約5,000 千m^3	

● 事業の進捗の見込み

・現在の事業進捗によると事業完了時期は平成４０年代以降と見込まれる。

《費用対効果分析》

●立谷沢川流域の砂防事業の費用便益比（Ｂ／Ｃ）（無施設時）

Ｃ　費用　　９３２　億円
Ｂ　便益　　２，４７３　億円
Ｂ／Ｃ　＝　　２．７

［**費用：Ｃ**］
・既往投資額をもとに、単位土砂量あたりの整備単価を求め、今後の要整備土砂量に乗じて残事業費を算出。

総事業費　＝　既往投資額
　　＋残事業費
（Ｈ20末の値に換算）

［**便益：Ｂ**］
・治水経済調査マニュアル(案)に基づき年平均被害軽減期待額で評価した便益：Ｂの内訳は下表のとおり。

項目		金額等	摘要
C 費用	建設費	931.8億円	
	維持管理費	0億円	
	費用合計	931.8億円	
B 便益	便　益	2,469.6億円	
	残存価値	3.9億円	
	効果合計	2,473.5億円	
費用便益比（CBR）　Ｂ／Ｃ		2.7	
純現在価値（NPV）　Ｂ－Ｃ		1,541.7億円	
経済的内部収益率（EIRR）		8.3%	

（Ｈ20末の値に換算）

『参考』公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき残事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

（残事業の費用対効果）＝ （継続した場合の総便益）－（中止した場合の総便益）／（継続した場合の総費用）－（中止した場合の総費用）
＝ ２．５５２（億円）－ １．１５８（億円）／９３２（億円）－ ６１３（億円）
＝ ４．１

《　コスト縮減のメニュー　》

●砂防ソイルセメントの利用

・　現地発生土砂にセメントを混合した「砂防ソイルセメント」として使用する事で、外部に土砂を搬出し処分する費用が縮減され、リサイクルが図れる。

・　立谷沢川流域の濁沢第６砂防えん堤工事では、この工法を採用した箇所の工事費を７２百万円から３０百万円に縮減できた。
（縮減額　４２百万円　縮減率　約８％）



（１）固化剤撹拌状況


（２）敷き均し状況



（３）混合材の転圧状況

その他、砂防事業の実施にあたっては、施工方法の改良により、効率的な事業を実施する。

13

《 環境等への配慮、地域の協力体制等 》

■ 事業実施にあたっての環境への配慮

・立谷沢川流域は、流域内の上流部（山間部）が磐梯朝日国立公園に指定されている。
・砂防工事の着手前には動植物等の環境調査を実施し、有識者による指導を踏まえ、必要に応じて魚道の設置や猛禽類保護のため、繁殖期の工事制限等の環境保全対策を実施している。


月山・葉山山系北麓等における貴重な鳥類の生態調査検討会

■ 地域の協力体制

・地元自治体や住民等から毎年事業促進の要望が行われている。

■ 地域の事業に対する社会的評価

・流域の住民らが「日本一の清流・立谷沢川を創る実行委員会」を組織し、渓流環境の美化活動に積極的に取り組んでいる。
・流域内には土砂災害の脅威を後世に伝える龍神供養塔が多くみられるなど土砂災害への意識が高く、砂防事業の促進に対して行政、地域住民とも積極的である。
・砂防工事により渓流や河道が安定化したため、レクリエーション空間の創造など河川敷の利用の幅が広がっている。


龍神観音堂
龍神供養塔


立谷沢川砂防公園

14

《　対応方針　》

原案：『事業継続』

（理　由）

・立谷沢川流域は、土砂災害を繰り返す災害ポテンシャルの非常に高い地域であり、最上川合流点付近には重要交通網である国道47号、ＪＲ陸羽西線が横過し、更に下流には酒田市街地が位置している。

・このため地域住民の生命・財産や重要交通網等を守るため砂防事業を継続実施する必要がある。

15