

第6号議案

社会資本整備総合交付金事業(通常砂防)
利根川支川 しおさわ 塩沢 みなかみ町

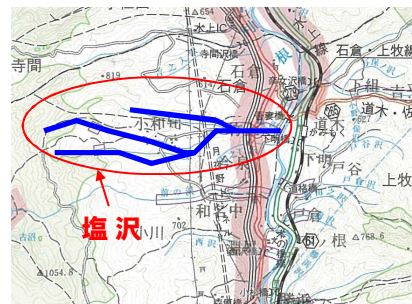
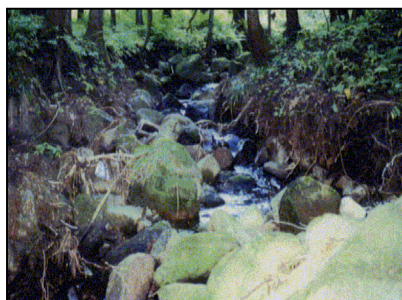
着工年度
評価理由

平成13年度
再評価後5年経過
事業費の増額

1. 事業の目的

- 本溪流は土石流危険溪流に位置づけられており、溪床に堆積した不安定土砂や立木が降雨時に土石流となり、下流に流出するおそれがあることから、土砂災害から地域住民の生命と財産を守るため、砂防堰堤4基を整備するものである。

荒廃状況



2. 事業概要と進捗状況

事業概要

事業場所	とねぐん いしくら 利根郡みなかみ町石倉	
区分	前回再評価時	今回
全体事業費	840百万円	1,212百万円
全体事業費増減の理由		2号堰堤基礎地盤の軟弱地盤対策のための堰堤高さの変更 - 右岸側掘削法面の崩落を防ぐための安全対策の追加 - 堰堤掘削時における上流側斜面の崩壊防止のための仮設土留め工の追加
事業期間	H13~H28	H13~R4
事業内容	砂防堰堤 4基	砂防堰堤 4基

事業経緯

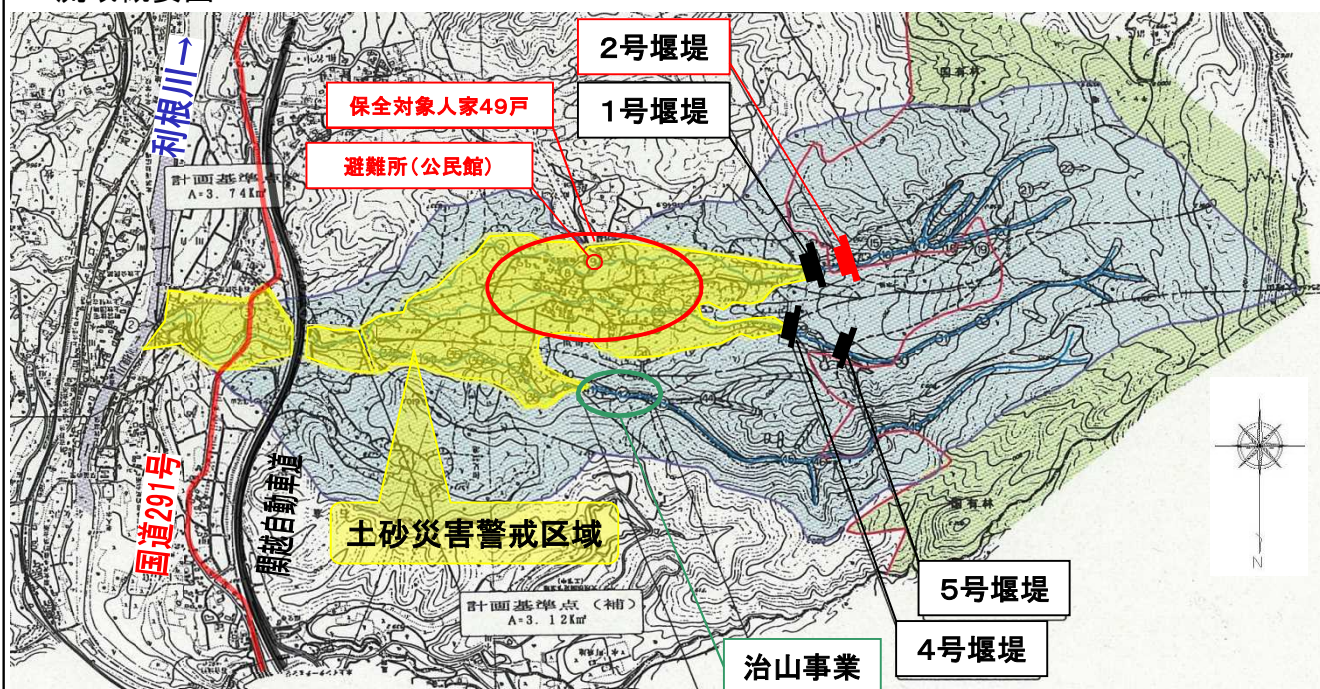
年度	主な経緯
H13	事業着手
H16	4号堰堤完了
H19	1号堰堤完了
H22	計画変更
H23	5号堰堤完了
H27	計画変更
H30	2号堰堤本体着手

進捗状況

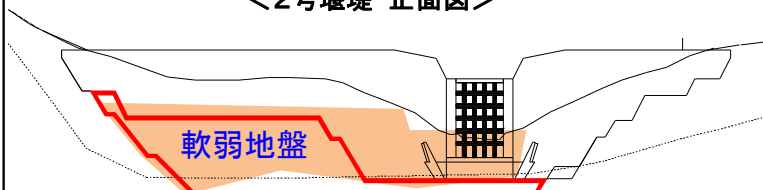
	全体計画	前回評価時の進捗状況 (進捗率)	前年度までの進捗状況 (進捗率)
事業費	1,212百万円	610百万円 (50.3%)	1,050百万円 (86.6%)
用地買収	38,625㎡	38,625㎡ (100%)	38,625㎡ (100%)
事業内容	砂防堰堤 4基	砂防堰堤 3基	砂防堰堤 3基

2. 事業概要と進捗状況(図面・写真等)

流域概要図



<2号堰堤 正面図>



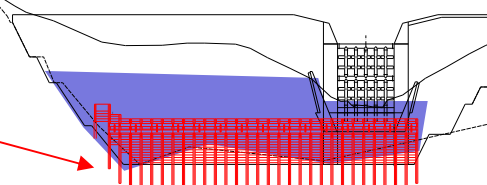
- ①2号堰堤の基礎地盤の軟弱地盤対策のため、堰堤の底版を2m深くする必要が生じたことから、事業費が1.9億円増額することになった。
(堰堤高さH=12m→14m)

右岸斜面の状況



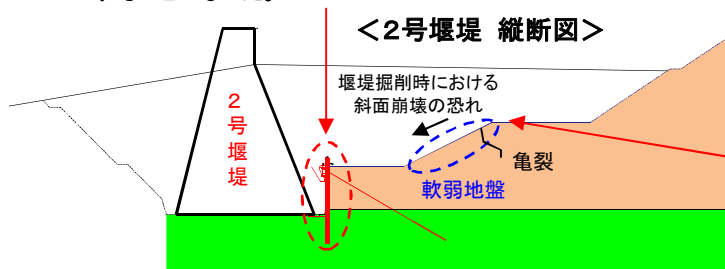
- ②右岸斜面の地山が脆く、2号堰堤の掘削作業中に法面が崩落することが想定されるため、掘削法面の安全対策(モルタル吹付及び鉄筋挿入)を行う必要が生じたことから、事業費が0.9億円増額することになった。

<2号堰堤 正面図>



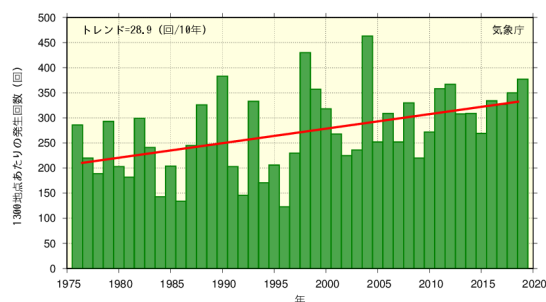
- ③2号堰堤基礎地盤の掘削時における、堰堤上流部の軟弱地盤の安定対策のために仮設土留工を施工する必要が生じたことから、事業費が0.6億円増額することになった。

<2号堰堤 縦断図>



3. 事業の目的・必要性に変化はあるのか？

- ・ 気候変動等の影響により、50(mm/時)以上の非常に激しい雨の発生回数が増えており、土砂災害の頻発・激甚化が懸念されている。
- ・ 保全対象には、避難所1箇所や人家49戸のほかに、第1次緊急輸送道路に位置づけられている国道291号があり、土砂災害による被害の軽減、災害時の救命・救助や被災地への救援物資輸送の確保などのため、事業の必要性に変わりはない。



(全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化:気象庁HPより引用)



4. 目的を達成するための事業(手段)は適切か？

- ・ 上流域から発生する土石流を効率的に捕捉するため、地形・地質条件を踏まえ、砂防堰堤4基による計画としている。また、砂防堰堤は、効果の高い箇所から優先して着手するなど、効率的な事業展開に努めており、手段は適切である。
- ・ 2号堰堤では、現場発生土砂とセメントを現場で攪拌混合し堰堤本体を構築する工法(INSE M工法)の採用によりコスト縮減や環境負荷軽減を図るとともに、鋼製スリットや仮設工などの設計にあたって最も経済的な工法を採用し、コスト縮減に努めている。

費用便益分析

		前回再評価時		今回再評価時		備考	便 益 説 明
算 出 根 拠 マ ニ ュ ア ル		土石流対策事業の費用分析マニュアル(案)		土石流対策事業の費用分析マニュアル(案)			
基 準 年		平成26年度		令和元年度			
区 分	項 目	現 在 価 値	構 成 比	現 在 価 値	構 成 比		
費 用 (千円)	工 事 費	1,119,818	100%	1,920,556	98.4%		
	維 持 管 理 費			31,778	1.6%	国からの指導により追加	
費 用 合 計 (C)		1,119,818		1,952,334			
便 益 (千円)	人的被害軽減額	3,270,725	68.0%	3,477,508	69.3%	被害区域内の人命を保護する効果【人家49戸】	
	一般資産被害軽減額	1,218,682	25.4%	1,181,050	23.5%	被害区域内の家屋・家庭用品等に係る被害を軽減する効果【人家49戸】	
	農作物被害軽減額	7,085	0.1%	6,867	0.1%	被害区域内の農業生産に係る被害を軽減する効果【耕地800a】	
	公共公益施設等被害軽減額	310,103	6.5%	350,708	7.0%	被害区域内の公共公益施設等に係る被害を軽減する効果【避難所1箇所、国道800m、村道2,000m】	
便 益 合 計 (B)		4,806,595		5,016,133			
費用対効果分析(B/C)		4. 29		2. 57			

5. 事業が長期間要している理由は？

【 元々が長期計画

不測の事態により長期化 】

- ・ 砂防堰堤を4基整備する全体計画となっており、事業規模が大きく、元々が長期計画であった。
- ・ 工事着手にあたり、2号堰堤施工箇所の基礎地盤を調査したところ、想定よりも軟弱な地質であったため、堰堤構造を再検討せざるを得ない不測の事態が生じた。検討内容は、堰堤の底版の深さを含め、堰堤の基礎地盤掘削時における、右岸側法面や上流側斜面の安全対策など多岐にわたり、また国有林野の貸付も必要となった。これらの調査設計(約1年)及び国有林貸付手続き(約1年)、追加工種も含めた工事の増工(約4年)により約6年の不測の期間を要したため、さらなる長期化となった。

6. 事業の対応方針は？

事業継続

事業中止

変更なし

・ 事業計画の変更

・ スケジュールの変更

- ・ 本事業は、溪床に堆積した不安定土砂や立木が降雨時に土石流となり、下流に流出するおそれがある土石流危険渓流において砂防堰堤4基を整備し、その下流域に位置する避難所1箇所や人家49戸、第1次緊急輸送道路である国道291号等を土砂災害から保全することを目的としている。現在までに3基の砂防堰堤が完成しており、残りの砂防堰堤1基(2号堰堤)の整備を推進しているところである。
- ・ 用地買収は全て完了しており、また、事業期間長期化の要因となった2号堰堤基礎地盤における軟弱地盤対策の検討や、堰堤の基礎地盤掘削時における右岸側法面の安全対策及び上流側の仮設土留め工の施工は完了しており、事業の進捗は86.6%となっていることから、残りの2号堰堤本堤工事及び堰堤下流取付護岸工事を推進し、早期の事業完了に努めたい。
- ・ 本県で多くの災害が発生した令和元年台風第19号による降雨においては、3基の堰堤が整備済の本溪流下流域にて、被害は発生しなかった。
- ・ 本溪流は従前どおり荒廃が著しく、近年、局地的大雨も増加傾向にあることから、今後も土石流発生の危険性が高い状況に変わりはなく、地域住民の生命と財産を守るためには、早期に事業効果の発現を図る必要があり、事業継続が妥当である。

7. 市町村意見

市町村	再評価における意見
みなかみ町	・ 本溪流は堆積土砂や立木の流出が危惧されており下流域の住民を守るための重要な事業であり早期完了に向けて事業継続し促進していただきたい。

1. 計画の概要及び事業費

(1) 前回再評価時計画

① 事業概要

砂防堰堤 4基

1号、2号、4号、5号堰堤

② 事業費の構成比較

【単位：億円】

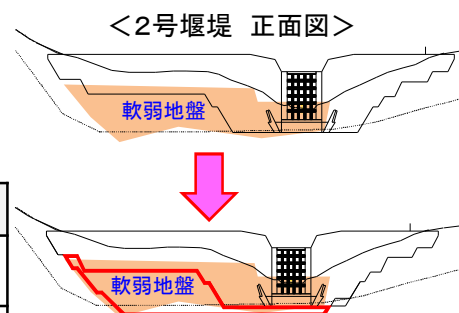
項目	変更前	変更後	増減額	備考
本工事費	7.1	10.5	+3.4	2号堰堤高さの変更、斜面对策、仮設土留工の追加
測量試験費	0.8	1.1	+0.3	2号堰堤修正設計
用地補償費	0.5	0.5	0	
合計	8.4	12.1	+3.7	

(2) 変更後の計画

① 変更後の事業概要

砂防堰堤 4基

1号、2号、4号、5号堰堤



2. 当初計画(事業費)を変更する理由(当初計画どおり実施できない(事業費を変更する)理由)

① 本工事費[+3.4億円]

(1) 軟弱地盤対策に伴う堰堤の工事費の増額 (+1.9億円)

2号堰堤の基礎地盤が当初想定よりも軟弱であり、また、転石が多数あることが判明したことから、強固な地盤まで堰堤の底版を深くするために堰堤高さを変更した(H=12.0m→14.0m)。これにより2号堰堤の工事費が増額となる。

(2) 掘削法面の安全対策に伴う工事費の増額 (+0.9億円)

右岸斜面の地山が脆く、2号堰堤の掘削作業中に法面が崩壊することが想定されるため、本堤工事作業時の安全確保のため、掘削法面の安全対策(モルタル吹付及び鉄筋挿入)が必要となり工事費が増額となる。

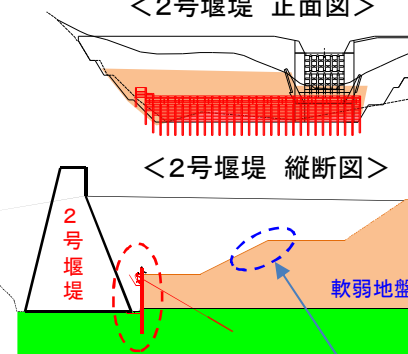
(3) 軟弱地盤対策に伴う仮設土留工事費の増額 (+0.6億円)

2号堰堤の基礎地盤を掘削したところ、堰堤上流部の地盤が軟弱なことから、斜面に亀裂が確認された。さらに緩い安定勾配で掘削すると、掘削影響範囲の拡大及び土工量の増大により、隣接国有林に影響を及ぼすことから、用地買収の範囲内で安全に施工するため、堰堤上流側に仮設土留工の施工が必要となり、工事費が増額となる。

② 構造変更に伴う測量試験費の増額[+0.3億円]

2号堰堤基礎地盤の軟弱地盤対策のための堰堤高さの変更や、堰堤右岸側の掘削法面の安全対策及び堰堤上流側の仮設土留工の追加に伴う修正設計に必要な測量・地質調査・設計費用が増額となる。

<2号堰堤 正面図>



<2号堰堤 縦断面図>



3. 今回の変更計画の妥当性(変更計画決定までのプロセス及び変更計画が最善案であることの説明)

① 本堤工事費の増額

- 2号堰堤基礎地盤の軟弱地盤対策としては、地盤改良工法・基礎部置換工法・根入れ深さの変更等が考えられるが、2m程度の転石が混在しているため地盤改良は不可能であり、置換工法と根入れ深さの変更を比較した結果、経済性で有利な根入れ深さの変更を選択した。
- 2号堰堤右岸側の掘削法面の安全対策や、堰堤上流側の仮設土留工は、堰堤工事中の作業の安全確保のため不可欠であり、工法については3案比較により最も安全で安価な工法を採用している。仮設土留工を施工しない掘削となると掘削影響範囲が広大となり、国有林への影響範囲の増大による追加所管替え手続きや、貸付手続きなどにさらなる期間を要することとなることから、この工法が最適である。

4. 事業費の縮減に向けた取組

① 本堤工事費の削減(▲0.6億円)

2号堰堤は、堰堤高変更により体積が増えることから、現場発生土砂とセメントを現場で攪拌混合し堰堤本体を構築する工法(INSEM工法)に変更しコスト縮減を図っている。

