

砂防事業

再評価原案準備書

石狩川上流直轄火山砂防事業(十勝岳)

石狩川上流直轄火山砂防事業(石狩川上流域)

豊平川直轄砂防事業

令和4年度
北海道開発局

事業名 (箇所名)	石狩川上流直轄火山砂防事業(十勝岳)		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課		事業 主体	北海道開発局			
			担当課長名							
実施箇所	北海道美瑛町					評価 年度	令和4年度			
該当基準	再評価実施後一定期間(5年間)が経過した事業									
主な事業の 諸元	事業区間約93km ² 、主要施設:砂防堰堤・床固工等									
事業期間	事業採択	昭和63年度	完了	令和25年度						
総事業費(億円)	約697		残事業費(億円)		約225					
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景> 十勝岳では、大正15年(1926)の噴火により大規模な融雪型火山泥流が発生し、美瑛村(当時)及び上富良野村(当時)で死者行方不明者144名などの甚大な被害をもたらした。近年では、昭和63年(1988)に小規模な水蒸気爆発により、小規模の融雪型火山泥流が発生し、噴火活動は3か月間に及んだ。 現時点の土砂整備率は約88%、流木整備率は約24%であり、十勝岳の噴火周期や火山活動の活発化、さらには出水への対応などから、早期の事業完了が必要である。</p> <p><達成すべき目標> 美瑛川において白金温泉地区及び美瑛町市街地の保全のため、砂防設備整備を進め、被害の軽減を図る。</p> <p><政策体系上の位置付け> ・政策目標:水害等災害による被害の軽減。 ・施策目標:水害・土砂・流木災害の防止・減災を推進する。</p>									
便益の主な 根拠	・被災が想定される区域の面積:約2,700ha ・被災が想定される区域の人口:約5,200人 ・被災が想定される区域の世帯数:約2,300世帯 ・主要交通機関:国道237号、JR富良野線									
事業全体の 投資効率性	基準年度		令和4年度							
	B:総便益 (億円)	2,236	C:総費用(億円)	1,425	全体B/C	1.6	B-C	812	EIRR (%)	6.6
残事業の投資 効率性	B:総便益 (億円)	225	C:総費用(億円)	137	継続B/C	1.6				
感度分析			事業全体のB/C		残事業のB/C					
	残事業費	(+10% ~ -10%)	1.6 ~ 1.6	1.5 ~ 1.8						
	残工期	(+10% ~ -10%)	1.6 ~ 1.6	1.5 ~ 1.8						
	資産	(-10% ~ +10%)	1.5 ~ 1.7	1.6 ~ 1.7						
事業の効果 等	30~40年周期で噴火を繰り返している十勝岳の噴火に伴う融雪型火山泥流による氾濫や、流木が橋梁閉塞することによる氾濫を防止する。									
社会経済情 勢等の変化	○地域の開発状況 北海道上川地方のほぼ中央に位置する美瑛町の人口は、約9,800人で人口の推移は、近年横ばい傾向にあるが、近年、砂防設備の背後に美瑛川の流水が滞留して出現した「青い池」が新たな観光スポットとして急速に人気を集めている。年間約240万人の観光客が訪れ、約23万人が宿泊しており、地域への観光客数が増加していることから、災害発生時には甚大な影響が懸念される。									
	○地域の協力体制 ・十勝岳の噴火に備えて、関係機関とともに実地訓練やロールプレイング形式による「十勝岳噴火総合防災訓練」を実施している。 ・地域の小・中学生を対象に、火山噴火及び砂防事業の防災学習教室を開催するとともに、地域住民を対象とした泥流対策施設見学会を開催し、地域防災力の向上を図っている。 ・「十勝岳火山防災協議会」が設置され、十勝岳の火山現象に関する情報の収集と関係機関との相互の連絡、十勝岳火山災害に係る応急対応策等の連絡調整などに取り組んでいる。									
主な事業の 進捗状況	十勝岳では、昭和63年に直轄火山砂防事業に着手し、令和3年度末までに砂防堰堤及び床固工の整備を実施してきた。									
主な事業の 進捗の見込み	現在の十勝岳は、噴火の周期(概ね30年~40年)に入っているとともに、火山活動状況も山体浅部の膨張や、火山性微動の発生、発光現象等が確認されており、火山活動は活発化している。平成28年8月には、美瑛川流域において大量の土砂及び流木が流出している。現時点の土砂整備率は約88%、流木整備率は約24%であり、早期の事業完了が必要である。									
コスト縮減や 代替案立案 等の可能性	美瑛川流域の美瑛川第2号堰堤等で、自然石型護岸工、砂防ソイルセメント工法を採用した。また、約2億円のコスト縮減と建設副産物の少量化による環境への負荷低減を図った。									
対応方針	継続									
対応方針理 由	事業の必要性及び重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため。									
その他	<第三者委員会の意見・反映内容> <都道府県の意見・反映内容> 当該事業は、十勝岳山麓の観光地や美瑛町市街地を流れる美瑛川において、十勝岳噴火に伴う融雪型火山泥流から人命と財産を守るために砂防堰堤等を整備するものであり、人命と財産を守る観点から、当該事業の継続について異議はありません。 なお、事業の実施にあたっては、今回大幅な増工となった流木対策も含め、コスト縮減を図るとともに、これまで以上に効率的・効果的な執行に努め、早期完成を図るようお願いいたします。									

事業名 (箇所名)	石狩川上流直轄火山砂防事業(石狩川上流域)		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課		事業 主体	北海道開発局			
実施箇所	北海道上川町、愛別町					評価 年度	令和4年度			
該当基準	再評価実施後一定期間(5年間)が経過した事業									
主な事業の諸 元	事業区間約757km ² 、主要施設:砂防堰堤									
事業期間	事業採択	平成24年度	完了	令和23年度						
総事業費(億 円)	約176		残事業費(億円)	約89						
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景> 石狩川上流域では、過去から台風や低気圧に伴う土砂災害が多発しており、特に、昭和45年7月の集中豪雨では上川町市街地に、昭和50年8月の台風6号では層雲峡温泉に甚大な被害が発生した。 現時点の土砂整備率は、約11%で、計画規模相当の施設整備に対して低い状態であり、土砂災害が発生する危険がまだに高い状態である。また、流域は、一般荒廃地域が多く、山腹崩壊が各所で見られ、不安定土砂及び渓床堆積土砂が多く見られる。</p> <p><達成すべき目標> 石狩川上流域の整備土砂量は膨大であり、完成まで長期間を要するため、中期的な目標に基づき事業を進めていく。流域内の資産及び重要交通網の分布、流域治水安全度並びに流域内の保全対象に対する効果を総合的に勘案し、施設整備を効果的かつ効率的に実施していく。</p> <p><政策体系上の位置付け> ・政策目標:水害等災害による被害の軽減 ・施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する</p>									
便益の主な根 拠	<ul style="list-style-type: none"> ・被災が想定される区域の面積:約340 ha ・被災が想定される区域内の人口:約932人 ・被災が想定される区域内の世帯数:約532世帯 ・主要交通機関:国道39号、国道273号、JR石北本線、旭川紋別自動車道 									
事業全体の投 資効率性	基準年度		令和4年度							
	B:総便益 (億円)	233	C:総費用(億円)	163	全体B/C	1.4	B-C	70	EIRR (%)	6.1
残事業の投 資効率性	B:総便益 (億円)	138	C:総費用(億円)	57	継続B/C	2.4				
感度分析	事業全体のB/C		残事業のB/C							
	残事業費 (+10% ~ -10%)	1.4~1.5	残工期 (+10% ~ -10%)	2.2~2.7						
	資産 (-10% ~ +10%)	1.4~1.4		2.4~2.6						
		1.3~1.5		2.0~2.9						
事業の効果等	計画規模の降雨による土砂流出が引き起こす土石流や河床上昇に伴う洪水氾濫による災害を防止する。									
社会経済情勢 等の変化	<p>○地域の開発状況 ・上川町の人口は、3,398人(令和3年住民基本台帳値)であり、近年20~44歳の人口が回復している。 ・大雪山国立公園の玄関口で、年間約200万人の観光客が訪れ、約70万人が宿泊している(令和2年は新型コロナウイルス感染症の影響で観光客数が大幅に減少)。観光客は平成24年~27年は増加傾向で、訪日外国人宿泊客は倍増している。また、上川町市街地には、介護老人施設などの災害時要配慮者利用施設や公共機関が集中して存在している。</p> <p>○地域の協力体制 ・土砂災害発生に関する情報の収集と相互の連絡、応急対策等の連絡調整などを目的に、防災関係機関・自治体とともに災害対応訓練、勉強会及び現地調査を実施し、地域防災力向上に取り組んでいる。 ・層雲峡小学校の沢では、「層雲峡小学校の沢における土砂災害検討会」を設置し、地元関係者を交えて地域や関係機関と連携した土砂災害対策を検討している。また、当該箇所では、地元高校生に対する現場見学会等の防災教育も実施している。 ・地域市町村で構成される上川地方総合開発期成会及び石狩川上流砂防事業促進期成会から、継続的に石狩川上流直轄火山砂防事業推進の要望を受けている。</p>									
主な事業の進 捗状況	石狩川上流域では、昭和46年に直轄砂防事業に着手し、荒廃が著しいエチャナンケップ川、留辺志部川などの流域内の下流にある支流流域から事業を進め、上流に向けて事業を展開し、平成8年3月には支流であるエチャナンケップ川及び留辺志部川流域を北海道に引き継いだ。その後、平成13年に層雲峡温泉に位置する黒岳沢川流路工を、平成22年にリクマンベツ川渓流保全工を整備し、近年では、平成22年8月の集中豪雨によって発生した忠別川における道路被害の再発防止対策として、床固工群を整備した。また、令和4年度末時点で層雲峡温泉街に位置する層雲峡小学校の沢の施設整備が概成する。これらの整備により、令和4年度末の土砂整備率は、約15%となっている。 雨量計、水位計、CCTVカメラなどの監視機器を設置し、光ファイバネットワークの構築等を実施してきた。これにより、CCTVカメラによるリアルタイム監視が可能となり、災害時の初動体制の迅速化を図っている。									
主な事業の進 捗の見込み	石狩川上流域の整備土砂量は膨大であり、完成まで長期間を要するため、中期的な目標に基づき事業を進めていく。流域内の資産及び重要交通網の分布、流域治水安全度並びに流域内の保全対象に対する効果を総合的に勘案し、施設整備を効果的かつ効率的に実施していく。									
コスト縮減や代 替案立案等の 可能性	石狩川上流域では、昭和46年に直轄砂防事業に着手し、土石流及び河道閉塞並びに河床上昇に伴う洪水氾濫による災害から上川町市街地を保全することを目的に砂防施設の整備を行っている。設備整備に当たっては、代替案を検討し、その結果を踏まえて現計画案を採用した。 白川第1号および2号堰堤において、人工地山及び砂防ソイルセメント工法を採用することにより、コスト縮減と施工切土時の崩壊リスクの軽減を図った。									
対応方針	継続									
対応方針理由	事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため。									
その他	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <p><都道府県の意見・反映内容> 当該事業は、上川町市街地や大雪山国立公園内を流れる石狩川上流域において、土石流や土砂・洪水氾濫から市街地や重要交通網を守るために砂防堰堤等を整備するものであり、人命と財産を守る観点から、当該事業の継続について異議はありません。 なお、事業の実施にあたっては、コスト縮減を図るとともに、これまで以上に効率的・効果的な執行に努め、早期完成を図るようお願いいたします。</p>									

事業名 (箇所名)	豊平川直轄砂防事業		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課		事業 主体	北海道開発局			
実施箇所	北海道札幌市					評価 年度	令和4年度			
該当基準	再評価実施後一定期間(5年間)が経過している事業									
主な事業の 諸元	直轄区域面積:約622km ² 、主要施設:砂防堰堤・遊砂地・溪流保全工等									
事業期間	事業採択	平成24年度	完了	令和29年度						
総事業費(億 円)	約419		残事業費(億円)		約354					
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景> 豊平川上流では、過去から台風や低気圧に伴う土砂災害が多発しており、特に、昭和56年8月には既往最大降雨を記録し、豊平川流域内の各支川において多大な被害を及ぼした。 現時点の土砂整備率は、約29%で、計画規模相当の施設整備に対して低い状態であり、土砂災害が発生する危険がまだに高い状態である。また、平成16年9月の台風18号により発生した風倒木は、現在も流域内に大量に残されており、これらの流木による被害が懸念される。</p> <p><達成すべき目標> 豊平川の整備対象土砂量は、約700万m³と膨大であり、効果的に事業を進捗させるため、中期的な目標に基づき事業を進めていく。近年は、線状降水帯がもたらす豪雨等により、災害が激化しており、施設整備を効果的に実施することが不可欠である。流域内の資産及び重要交通網の分布、流域治水安全度並びに流域内の保全対象に対する効果を総合的に勘案し、施設整備を効果的かつ効率的に実施していく。</p> <p><政策体系上の位置付け> ・政策目標:水害等災害による被害の軽減 ・施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する</p>									
便益の主な 根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・被災が想定される区域の面積:5,400ha ・被災が想定される区域内の人口:約263,000人 ・被災が想定される区域内の家屋数:約145,000世帯 ・主要交通機関:国道12号、国道36号、国道230号、国道275号、国道453号、道央自動車道、札幌自動車道、JR函館本線、JR室蘭本線、札幌市営地下鉄 									
事業全体の 投資効率性	基準年度		令和4年度							
	B:総便益 (億円)	2,687	C:総費用(億円)	288	全体B/C	9.3	B-C	2,399	EIRR(%)	38.7
残事業の投資 効率性	B:総便益 (億円)	2,179	C:総費用(億円)	199	継続B/C	10.9				
感度分析			事業全体のB/C		残事業のB/C					
	残事業費 (+10% ~ -10%)		8.5~10.3		9.9~12.1					
	残工期 (+10% ~ -10%)		9.4~9.2		11.0~10.8					
	資産 (-10% ~ +10%)		8.4~10.2		9.9~11.9					
事業の効果 等	計画規模の降雨による土砂移動が引き起こす土石流や河道閉塞、河床上昇に伴う洪水氾濫による災害を防止する。									
社会経済情 勢等の変化	<p>○地域の開発状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道の政治・経済・文化の中心地である札幌市は、北海道の人口の約1/3であり、全国の市町村で4番目となる約197万人を有し、全国で7番目の政令指定都市である。 ・豊平川上流域は、高度成長期に宅地開発が進められ、平成7年頃までの開発の勢いは著しく、豊平川の支川に沿って上流方向に宅地が拡大している。これらの地区の人口は、昭和56年頃と比較して1.5~2.8倍増加しており、特に、世帯数は、現在も増加傾向にあり、災害発生時の影響が増加している。 <p>○地域の協力体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の防災力向上を目指し、地域の小学校等における出前講座や住民参加による防災訓練等を通して、土砂災害に対する危機意識を高めているとともに、地域住民の方々と意見交流を行い関係機関と協力しながら、砂防設備周辺の植樹や清掃活動を行っている。 ・地域と行政が連携を図りながら砂防事業を進めるため、災害発生を想定した緊急調査訓練や連携会議を関係機関と連携して実施している。 									
主な事業の 進捗状況	豊平川直轄砂防事業では、昭和56年災害で甚大な被害が発生した南の沢川、穴の川、オカバシ川及びび野々沢川の4溪流から始まり、平成26年度からは篠舞川も着手、令和3年度末までに砂防堰堤、遊砂地及び溪流保全工の整備を実施してきた。また、穴の川・野々沢川については、「道州制特別区域における広域行政の推進に関する法律」に基づき、平成22年度に北海道へ事業を移譲している。これらの整備により、令和4年度末の土砂整備率は、約29%となっている。									
主な事業の 進捗の見込み	豊平川の整備土砂量は膨大であり、効果的な事業を進捗させるため、中期的な目標に基づき事業を進めていく。流域内の資産及び重要交通網の分布、流域治水安全度並びに流域内の保全対象に対する効果を総合的に勘案し、施設整備を効果的かつ効率的に実施していく。									
コスト縮減や 代替案立案 等の可能性	豊平川では、昭和57年度から直轄砂防事業に着手し、土石流や河道閉塞、河床上昇に伴う洪水氾濫による災害を防止することを目的に砂防設備の整備を行っている。設備整備に当たっては、代替案との比較検討によって現計画案の妥当性を検証し、採用している。 ・南の沢川第10・11号溪流堰堤において地盤改良工法を採用することにより、約0.5億円のコスト縮減 ・篠舞堰堤において既設堰堤撤去時の現地発生材を河岸保護材として有効利用を図ったほか、堰堤改築形状の設計の見直しを行うことで約0.4億円のコスト縮減									
対応方針	継続									
対応方針理 由	事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため。									
その他	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <p><都道府県の意見・反映内容> 当該事業は、北海道の人口の約3分の1が集中する政令指定都市、札幌市を流れる豊平川流域において、土石流や土砂・洪水氾濫から市街地や重要交通網を守るために砂防堰堤等を整備するものであり、人命と財産を守る観点から、当該事業の継続について異議はありません。 なお、事業の実施にあたっては、コスト縮減を図るとともに、これまで以上に効率的・効果的な執行に努め、早期完成を図るようお願いいたします。</p>									