

令和 4 年度
民有林補助治山事業における
完了後の評価結果（案）

令和4年度 民有林補助治山事業 完了後の評価実施地区一覧表

整理番号	都道府県	事業実施地区名	主な事業内容	総事業費 (百万円)	主な便益 (※)	B/C	事業実施 主体
代表事例	1	福井県 木根橋(向山) (きねはし(むかいや ま))	集水井工:14基 集排水ボーリング工: 14,944m 杭打工:27本 アンカー工:168本 法枠工:1,860m ²	1,934	・山地災害防 止便益	2.10	福井県
	2	岐阜県 足打谷 (あしうちたに)	治山ダム工:15基 山腹工:0.8ha	1,140	・山地災害防 止便益 ・水質浄化便 益	3.17	岐阜県

(※)主な便益は、中区分のうち評価額の大きい上位2の便益を記載している。

完了後の評価個表

整理番号	1
------	---

事業名	民有林補助治山事業 (地すべり防止)	都道府県名	福井県
地区名	木根橋(向山) (きねはし(むかいやま))	実施期間	平成6年度～平成28年度(23年間)
市町村名	勝山市(かつやまし)	実施主体	福井県
完了後経過年数	5年	管理主体	
事業の概要・目的	<p>本地区は、^{きょうがたけ}経ヶ岳・^{だいにちさん}大目山火山地域にかかる勝山市の北東部、一級河川^{たきなみがわ}滝波川上流部の右岸側に位置しており、地質は中生代の流紋岩で地盤が脆弱な地域である。</p> <p>平成3年の融雪期から市道の沈下など地すべり活動が確認され、機構調査を実施したところ斜面長約400m、幅約350m、深さ約50mの大規模な地すべりであることが明らかとなった。</p> <p>このため、下流域の人家、道路等への被害を未然に防止する目的で、平成6年度から地すべり防止事業を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：集水井工14基、集排水ボーリング工14,944m 杭打工27本、アンカー工168本、法枠工1,860m² ・総事業費：1,933,854千円(税抜き 1,839,578千円) (平成26年度評価時点：1,933,854千円(税抜き 1,839,578千円)) 		
①費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用対効果分析における便益は災害防止便益であり、地すべり対策工の施工により、地すべり活動の防止を図り、人家や道路といった保全対象を山地災害から保全する効果を算定したものである。</p> <p>総便益(B)及び総費用(C)は、現在価値化の計算により、前回評価時点と比べ増加している。更に、総便益(B)は、保全対象の評価額上昇によるものも含まれる。</p> <p>総便益(B) 7,061,752千円(平成26年度評価時点：4,914,307千円※) 総費用(C) 3,358,279千円(平成26年度評価時点：2,673,815千円※) 分析結果(B/C) 2.10(平成26年度評価時点：1.84※)</p>		
②事業効果の発現状況	<p>事業完了後、平成30年まで動態観測を行ったが、地すべり活動は確認されていない。また、事業実施後から現在までの期間における本地区周辺での最大雨量は、令和4年8月豪雨により、時間雨量として85mm、24時間雨量として315mmの降雨が観測されたが、新たな地すべりの兆候は確認されていない。</p> <p>したがって、本事業の実施により、地すべり活動は抑制されており、保全対象である人家、道路等の安全が保たれている。</p>		
③事業により整備された施設の管理状況	<p>本事業により整備した地すべり防止施設については、福井県において定期的に点検を行い、必要に応じて補修を実施することとしている。</p>		
④事業実施による環境の変化	<p>本事業実施後の大雨等による地すべり活動は確認されておらず、河川への流木や崩土の流出防止が図られている。</p>		

<p>⑤社会経済情勢の変化</p>	<p>事業完了時から保全対象に特段の変化はなく、本事業は地すべりによる被害の防止を主目的とする事業であり、本事業を実施することにより、地すべりブロック下流域の人家、道路等の保全が図られている。</p> <p>主な保全対象：人家69戸、道路3,000m（市道2,000m、林道1,000m）、発電施設1箇所</p>
<p>⑥今後の課題等</p>	<p>本事業で整備した施設により、地すべり防止効果が発揮されており、現時点では施設の劣化等はなく、地元から追加整備の要望もないことから、改善措置等の必要性はないと考えられる。</p> <p>施設による効果を長期に発揮させていくため、今後は、定期的な点検と適切な維持管理に努めていく必要がある。</p> <p>・地元の意見 本事業の実施により、地すべりが沈静化し、地すべり地下流の木根橋周辺集落のほか、地域の生活道路である市道の安全が確保された。引き続き、地すべり防止施設の機能保全や、地域における災害防止のための治山対策の実施をお願いしたい。</p> <p style="text-align: right;">（勝山市、木根橋地区ほか2地区）</p>
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：地すべり活動の活性化により、市道の決壊および土砂等の河川への流出の可能性があったことから、地元からの対策の要望や過去の災害状況等を踏まえ、森林の有する山地災害防止機能を高度に発揮させることによる地すべり被害の防止又は軽減により、国土の保全と民生の安定に資するため、事業の必要性が認められる。 ・効率性：対策工の計画に当たっては、地下水位等の機構調査の結果に基づき、現地の状況に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法を選定しており、また、事業実施中も地下水位の計測等、事業の効果を継続的に検証した結果を踏まえて計画を見直し、排水トンネル工の取りやめ等により事業費を削減するなどのコスト縮減が図られていることから、事業の効率性が認められる。 ・有効性：本事業の実施により地すべり活動が抑制され、地すべりブロック内および直下の人家、道路等の保全が図られており、今後も事業効果の効果が継続することが見込まれ、現在も民生の安定や道路通行の安全が確保されていることから、事業の有効性が認められる。

※平成26年度評価時点における数値については、消費税を含んだ数値である。

様式1

便 益 集 計 表
(治山事業)

事業名：地すべり防止事業

都道府県名：福井県

施行箇所：木根橋(向山)(きねはし(むかいやま))

(単位：千円)

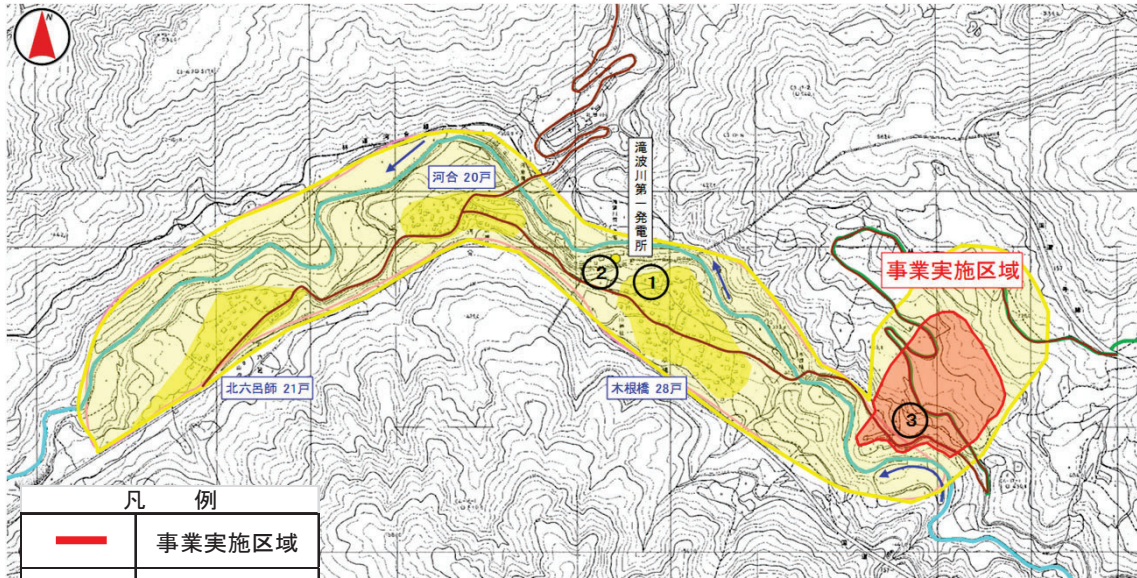
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
災害防止便益	山地災害防止便益	7,061,752	
総 便 益 (B)		7,061,752	
総 費 用 (C)		3,358,279	
費用便益比	$B \div C = \frac{7,061,752}{3,358,279} = 2.10$		

評価箇所概要図

整理番号	1
------	---

福井県

事業名	民有林補助治山事業(地すべり防止)	地区名	木根橋(向山)(きねはし(むかいやま))
-----	-------------------	-----	----------------------



① 保全対象(木根橋集落)



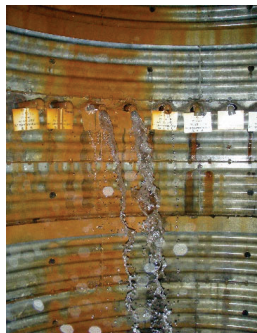
② 保全対象(滝波川第一発電所)



③ 被災状況



集水井工設置状況



集水井工の集水状況



災害防止便益
山地災害防止便益

7,061,752 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times D \times R$$

D:	山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年)	159,854,518
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。)	22
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
Y:	評価期間	72
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値 千円
1993	3.1187			
1994	2.9987	0.0158	2,526	7,575
1995	2.8834	0.0629	10,055	28,993
1996	2.7725	0.0857	13,700	37,983
1997	2.6658	0.1025	16,385	43,679
1998	2.5633	0.1216	19,438	49,825
1999	2.4647	0.1484	23,722	58,468
2000	2.3699	0.1811	28,950	68,609
2001	2.2788	0.1986	31,747	72,345
2002	2.1911	0.2361	37,742	82,696
2003	2.1068	0.2885	46,118	97,161
2004	2.0258	0.3318	53,040	107,448
2005	1.9479	0.3745	59,866	116,613
2006	1.8730	0.4157	66,452	124,465
2007	1.8009	0.4665	74,572	134,297
2008	1.7317	0.5136	82,101	142,174
2009	1.6651	0.6126	97,927	163,058
2010	1.6010	0.7131	113,992	182,501
2011	1.5395	0.7747	123,839	190,650
2012	1.4802	0.9010	144,029	213,192
2013	1.4233	0.9010	144,029	204,996
2014	1.3686	0.9400	150,263	205,650
2015	1.3159	1.0000	159,855	210,353
2016	1.2653	1.0000	159,855	202,265
2017	1.2167	1.0000	159,855	194,496
2018	1.1699	1.0000	159,855	187,014
2019	1.1249	1.0000	159,855	179,821
2020	1.0816	1.0000	159,855	172,899
2021	1.0400	1.0000	159,855	166,249
2022	1.0000	1.0000	159,855	159,855
2023	0.9615	1.0000	159,855	153,701
2024	0.9246	1.0000	159,855	147,802
2025	0.8890	1.0000	159,855	142,111
2026	0.8548	1.0000	159,855	136,644
2027	0.8219	1.0000	159,855	131,385
2028	0.7903	1.0000	159,855	126,333
2029	0.7599	1.0000	159,855	121,474
2030	0.7307	1.0000	159,855	116,806
2031	0.7026	1.0000	159,855	112,314
2032	0.6756	1.0000	159,855	107,998
2033	0.6496	1.0000	159,855	103,842
2034	0.6246	1.0000	159,855	99,845
2035	0.6006	1.0000	159,855	96,009
2036	0.5775	1.0000	159,855	92,316
2037	0.5553	1.0000	159,855	88,767
2038	0.5339	1.0000	159,855	85,347
2039	0.5134	1.0000	159,855	82,070
2040	0.4936	1.0000	159,855	78,904
2041	0.4746	1.0000	159,855	75,867
2042	0.4564	1.0000	159,855	72,958
2043	0.4388	1.0000	159,855	70,144
2044	0.4220	1.0000	159,855	67,459
2045	0.4057	1.0000	159,855	64,853
2046	0.3901	1.0000	159,855	62,359
2047	0.3751	1.0000	159,855	59,962
2048	0.3607	1.0000	159,855	57,660
2049	0.3468	1.0000	159,855	55,438
2050	0.3335	1.0000	159,855	53,312
2051	0.3207	1.0000	159,855	51,265
2052	0.3083	1.0000	159,855	49,283
2053	0.2965	1.0000	159,855	47,397
2054	0.2851	1.0000	159,855	45,575
2055	0.2741	1.0000	159,855	43,816
2056	0.2636	1.0000	159,855	42,138

2057	0.2534	1.0000	159,855	40,507
2058	0.2437	1.0000	159,855	38,957
2059	0.2343	1.0000	159,855	37,454
2060	0.2253	1.0000	159,855	36,015
2061	0.2166	1.0000	159,855	34,625
2062	0.2083	1.0000	159,855	33,298
2063	0.2003	1.0000	159,855	32,019
2064	0.1926	1.0000	159,855	30,788
2065	0.1852	1.0000	159,855	29,605
合計				7,061,752

完了後の評価個表

整理番号	2
------	---

事業名	民有林補助治山事業 (復旧治山)	都道府県名	岐阜県
地区名	足打谷 (あしうちたに)	実施期間	平成18年度～平成28年度(11年間)
市町村名	揖斐川町 (いびがわちょう)	実施主体	岐阜県
完了後経過年数	5年	管理主体	
事業の概要・目的	<p>本地区は、揖斐川町役場の西部に位置し、一級河川粕川^{かす}に右岸部より合流する支流の流域であり、下流には人家、道路等の保全対象が多数存在している場所である。</p> <p>平成16年10月の台風第23号がもたらした集中豪雨により、流域内の山腹斜面が崩壊し、溪流内には多量の不安定土砂が堆積している。この土砂が流出し、河道が閉鎖されることで、洪水被害を発生させることが懸念された。このことから、溪流内に堆積した土砂の流出の防止や、山腹崩壊地の復旧による森林保全を目的とし、平成18年度から復旧治山事業を実施した。</p> <p>しかしながら、平成20年9月の西濃豪雨により新たに発生した崩壊の復旧を図るため、全体計画の見直しを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：治山ダム工15基、山腹工0.8ha ・総事業費：1,140,322千円(税抜き 1,082,461千円) 		
①費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用対効果分析における主たる便益は災害防止便益であり、本便益は、溪間工や山腹工の施工により土砂流出の防止や山腹崩壊の復旧を図り、下流域の人家、道路等を山地災害から保全する効果を算定したものである。</p> <p style="margin-left: 20px;"> 総便益(B) 5,167,539千円 総費用(C) 1,629,339千円 分析結果(B/C) 3.17 </p>		
②事業効果の発現状況	<p>本事業の実施により、崩壊斜面の復旧および土砂流出の防止が図られ、下流域の人家や道路等が保全されている。</p>		
③事業により整備された施設の管理状況	<p>本事業により整備された治山施設については、岐阜県において定期的に点検を行い、必要に応じ補修等を実施して適正に管理していくこととしている。</p>		
④事業実施による環境の変化	<p>本事業実施後の大雨等でも山腹崩壊や崩壊地の拡大は確認されておらず、緑化工による植生の回復も図られている。</p>		
⑤社会経済情勢の変化	<p>事業完了後から、保全対象に特段の変化はなく、本事業によって人家や道路等の保全が図られている。また、保全対象内にある集会所が平成27年に揖斐川町地域防災計画の避難所に指定されるなど、地域の防災計画に貢献した。</p> <p style="margin-left: 20px;"> 主な保全対象：人家166戸、道路4,750m(県道900m、市道3,600m、林道250m)、農地13.2ha </p>		

<p>⑥今後の課題等</p>	<p>本事業で整備した施設により、土砂流出の防止効果が発揮されており、現時点では施設の劣化等はなく、地元から追加整備の要望もないことから、改善措置等の必要性はないと考えられる。</p> <p>施設による効果を長期に発揮させていくため、今後は、定期的な点検と適切な維持管理に努めていく必要がある。</p> <p>・地元の意見 本事業により、地域の防災力が向上した。事業完了後も治山施設の定期的な点検と適切な維持管理をお願いしたい。また、災害が発生した場合は継続的な治山事業の実施をお願いしたい。</p> <p style="text-align: right;">(揖斐郡揖斐川町、瑞岩寺<small>ずいがんじ</small>ほか2自治会)</p>
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：溪床には多量の不安定土砂が堆積し、崩壊地の拡大による土砂流出の可能性があったことから、地元からの対策の要望等を踏まえ、森林の有する山地災害防止機能を高度に発揮させることにより、国土の保全と民生の安定に資するため、事業の必要性が認められる。 ・効率性：対策工の計画に当たっては、下流谷止工2基の中詰材に現地発生土砂を有効利用することで、資材費用の軽減や工程の短縮につながり、現地に応じた最も有効かつ効率的な工法で施工され、事業の効率性が認められる。 ・有効性：治山ダム工による山脚の固定、山腹工による崩壊地の復旧が図られており、今後も事業の効果が継続することが見込まれ、現在も民生の安定や道路通行の安全が確保されていることから、事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表
(治山事業)

事業名：復旧治山事業
施行箇所：足打谷(あしうちたに)

都道府県名：岐阜県
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	83,918	
	流域貯水便益	28,855	
	水質浄化便益	103,423	
災害防止便益	山地災害防止便益	4,951,343	
総 便 益 (B)		5,167,539	
総 費 用 (C)		1,629,339	
費用便益比	$B \div C = \frac{5,167,539}{1,629,339} = 3.17$		

評価箇所概要図

整理番号	2
------	---

岐阜県

事業名	民有林補助治山事業(復旧治山)	地区名	足打谷(あしうちたに)
-----	-----------------	-----	-------------

事業対象区域

保全効果区域

保全対象

事業箇所

① 保全対象

②施工前

②完成(治山ダム工)

令和4年度撮影
施工後12年経過

③施工前

③施工直後

③完成(山腹工)

令和4年度撮影
施工後11年経過

足打谷地区

岐阜県