

平成 29 年度  
民有林補助治山事業における  
完了後の評価結果（案）

平成29年度 完了後評価実施地区一覧表

整理番号	都道府県	事業区分	事業実施地区名	事業実施主体
1	栃木県	民有林補助治山事業 (地すべり防止)	馬返 (うまがえし)	栃木県
2	千葉県	民有林補助治山事業 (地すべり防止)	上三原 (かみみはら)	千葉県
3	岐阜県	民有林補助治山事業 (復旧治山)	前山 (まえやま)	岐阜県
4	愛媛県	民有林補助治山事業 (水源流域広域保全)	石手川 (いしてがわ)	愛媛県

## 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	栃木県
事業実施地区名	馬返 (うまがえし)	事業計画期間	平成14年度～平成23年度(10年間)
関係市町村名	鹿沼市	事業実施主体	栃木県
完了後経過年数	5年	管理主体	栃木県
事業の概要・目的	<p>本地区は、鹿沼市市街地から西へ約20km離れた鹿沼市入栗野地区に位置しており、渡良瀬川流域の栗野川上流部右岸支渓である赤沼沢沿いの標高292～590mの溪流、及び山腹斜面である。</p> <p>本地区は、平成13年9月の台風15号の豪雨により、山腹中腹部から山頂部に広がる緩斜面に、落差最大5.0mの滑落崖を生じる地すべりが発生し、斜面直下の赤沼沢へ大量の土砂を流出させた。</p> <p>また、観測の結果、降雨に伴い滑落崖の拡大が確認されたことから、地すべり滑動の抑止と荒廃した山腹・溪流の復旧整備を一体的に実施し、崩壊斜面の早期復旧、保安林機能の回復により、下流部の人家、道路、農地等の保全を図ることを目的に事業に着手した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容：地すべり防止工（集水井1基、ポーリング20基、排土工24,000m<sup>3</sup>、アンカー工180基） 山腹工1.72ha（緑化工0.98ha、法枠工0.74ha） 溪間工（谷止工2基、護岸工171m）</li> <li>・総事業費：1,041,452千円</li> </ul>		
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な効果は、山地保全便益であり、地すべり防止工等の実施により地すべり滑動の抑止、土砂流出防止等を図る効果である。</p> <p>なお、下流部の人家戸数、道路及び農地等については特段の変化は見られない。</p> <p>総便益(B) 2,297,463千円          総費用(C) 1,498,906千円          分析結果(B/C) 1.53</p>		
② 事業効果の発現状況	<p>本事業を実施したことで地すべりの滑動は収束し、安定した状態を保っていることから、山腹崩壊拡大の防止が図られた。</p> <p>また、溪間工により崩壊土砂の流出を抑止し、山腹工により森林機能が回復し、下流部の人家、道路、農地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>栃木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できる体制を確保し適正に管理している。</p>		
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業の実施により地すべりの滑動の抑止、山腹崩壊の拡大および崩落土砂の流出防止が図られた。</p> <p>これらにより、山腹には植生が回復し周囲との景観調和が図られつつある。また、溪流においては、本地区からの流出土砂の影響で発生していた濁流が治まり、天然アユの魚影が見られるようになった。</p>		

整理番号	1
------	---

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>事業完了時から特段の変化はなく、本事業の実施により、下流部の人家、道路、農地の保全が図られている。</p> <p>主な保全対象：人家23戸、道路3.1km(県道2.0km、市道0.5km、林道0.6km)、農地4.0ha</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>本地区周辺で甚大な被害を発生させた平成27年の関東・東北豪雨災時にも、異常は認められず安定した状態を保っていたことから、改善措置等の必要性は見られない。</p> <p>今後は治山施設長寿命化修繕計画等に基づき、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>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： 調査の結果、2箇所の滑動ブロックがあることが判明し、崩落した大量の不安定土砂が直下の沢に堆積している状況にあった。このため、放置すると豪雨等により保全対象である人家・道路・農地等へ大量に土砂を流出させ、被害が拡大する恐れがあったことから、事業の必要性が認められる。</li> <li>・効率性： 地すべり対策工の計画に当たっては、現地に応じた効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、山腹工において、現地植生の侵入による自然復旧が見込める範囲については、緑化工を減工する等の見直しを行い、総事業費の削減が図られていることから、事業の効率性が認められる。</li> <li>・有効性： 地すべりの滑動が安定したこと、山腹崩壊の防止、保安林機能の向上と下流部の人家等の保全が図られ、今後も事業効果の発現が見込まれること、また、溪流部へ堆積した不安定土砂等の流出防止が図られたことにより、地域住民の安心・安全な生活が確保されていることから、事業の有効性が認められる。</li> </ul>

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：栃木

施行箇所：栃木県鹿沼市入粟野 馬返

(単位:千円)

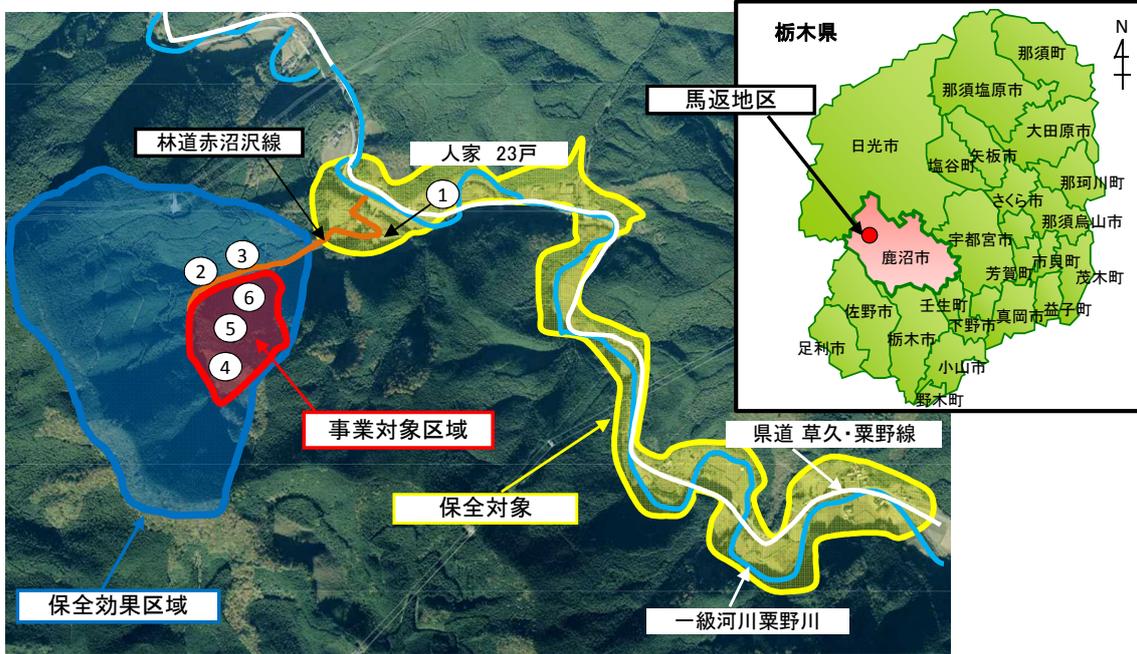
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,292,879	
	土砂崩壊防止便益	4,584	
総 便 益 (B)		2,297,463	
総 費 用 (C)		1,498,906	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,297,463}{1,498,906} = 1.53$		

# 評価箇所概要図

整理番号	1
------	---

栃木県

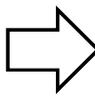
事業名	民有林補助治山事業(地すべり防止)	地区名	馬返(うまがえし)
-----	-------------------	-----	-----------



整備前



整備後



様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：地すべり防止事業  
施行箇所：栃木県鹿沼市入粟野 馬返

都道府県名：栃木

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2001	H 1 3	×	1.8730						
2002	H 1 4	81,928	×	1.8009	105.8	140,153			
2003	H 1 5	177,650	×	1.7317	106.2	291,125			
2004	H 1 6	79,420	×	1.6651	106.1	125,262			
2005	H 1 7	73,359	×	1.6010	107.4	109,902			
2006	H 1 8	2,299	×	1.5395	107.6	3,306			
2007	H 1 9	204,900	×	1.4802	107.0	284,869			
2008	H 2 0	125,400	×	1.4233	104.1	172,310			
2009	H 2 1	51,957	×	1.3686	103.8	68,848			
2010	H 2 2	149,999	×	1.3159	105.1	188,745			
2011	H 2 3	94,540	×	1.2653	105.1	114,386			
2012	H 2 4	0	×	1.2167	104.9	0			
2013	H 2 5	0	×	1.1699	103.2	0			
2014	H 2 6	0	×	1.1249	100.0	0			
2015	H 2 7	0	×	1.0816	100.2	0			
2016	H 2 8	0	×	1.0400	100.5	0			
2017	H 2 9	0	×	1.0000	100.5	0			
2018	H 3 0	0	×	0.9615		0			
2019	H 3 1	0	×	0.9246		0			
2020	H 3 2	0	×	0.8890		0			
2021	H 3 3	0	×	0.8548		0			
2022	H 3 4	0	×	0.8219		0			
2023	H 3 5	0	×	0.7903		0			
2024	H 3 6	0	×	0.7599		0			
2025	H 3 7	0	×	0.7307		0			
2026	H 3 8	0	×	0.7026		0			
2027	H 3 9	0	×	0.6756		0			
2028	H 4 0	0	×	0.6496		0			
2029	H 4 1	0	×	0.6246		0			
2030	H 4 2	0	×	0.6006		0			
2031	H 4 3	0	×	0.5775		0			
2032	H 4 4	0	×	0.5553		0			
2033	H 4 5	0	×	0.5339		0			
2034	H 4 6	0	×	0.5134		0			
2035	H 4 7	0	×	0.4936		0			
2036	H 4 8	0	×	0.4746		0			
2037	H 4 9	0	×	0.4564		0			
2038	H 5 0	0	×	0.4388		0			
2039	H 5 1	0	×	0.4220		0			
2040	H 5 2	0	×	0.4057		0			
2041	H 5 3	0	×	0.3901		0			
2042	H 5 4	0	×	0.3751		0			
2043	H 5 5	0	×	0.3607		0			
2044	H 5 6	0	×	0.3468		0			
2045	H 5 7	0	×	0.3335		0			
2046	H 5 8	0	×	0.3207		0			
2047	H 5 9	0	×	0.3083		0			
2048	H 6 0	0	×	0.2965		0			
2049	H 6 1	0	×	0.2851		0			
2050	H 6 2	0	×	0.2741		0			
2051	H 6 3	0	×	0.2636		0			
2052	H 6 4	0	×	0.2534		0			
2053	H 6 5	0	×	0.2437		0			
2054	H 6 6	0	×	0.2343		0			
2055	H 6 7	0	×	0.2253		0			
2056	H 6 8	0	×	0.2166		0			
2057	H 6 9	0	×	0.2083		0			
2058	H 7 0	0	×	0.2003		0			
2059	H 7 1	0	×	0.1926		0			
2060	H 7 2	0	×	0.1852		0			
2061	H 7 3	0	×	0.1780		0			
					合 計				1,498,906
					C =	1,498,906			千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数—決まって支給する給与（30人以上）」

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.56 ~ 7.08
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	60
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。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2001	1.8730				
2002	1.8009	0.56	0.04	134	241
2003	1.7317	1.77	0.15	503	871
2004	1.6651	2.31	0.31	1,039	1,730
2005	1.6010	2.81	0.49	1,643	2,630
2006	1.5395	2.83	0.69	2,313	3,561
2007	1.4802	4.22	0.95	3,185	4,714
2008	1.4233	5.07	1.30	4,359	6,204
2009	1.3686	5.42	1.67	5,599	7,663
2010	1.3159	6.44	2.11	7,074	9,309
2011	1.2653	7.08	2.57	8,616	10,902
2012	1.2167	7.08	3.04	10,192	12,401
2013	1.1699	7.08	3.52	11,802	13,807
2014	1.1249	7.08	3.99	13,377	15,048
2015	1.0816	7.08	4.44	14,886	16,101
2016	1.0400	7.08	4.94	16,562	17,224
2017	1.0000	7.08	5.36	17,971	17,971
2018	0.9615	7.08	5.71	19,144	18,407
2019	0.9246	7.08	6.03	20,217	18,693
2020	0.8890	7.08	6.33	21,223	18,867
2021	0.8548	7.08	6.60	22,128	18,915
2022	0.8219	7.08	6.79	22,765	18,711
2023	0.7903	7.08	6.92	23,201	18,336
2024	0.7599	7.08	7.04	23,603	17,936
2025	0.7307	7.08	7.08	23,737	17,345
2026	0.7026	7.08	7.08	23,737	16,678
2027	0.6756	7.08	7.08	23,737	16,037
2028	0.6496	7.08	7.08	23,737	15,420
2029	0.6246	7.08	7.08	23,737	14,826
2030	0.6006	7.08	7.08	23,737	14,256
2031	0.5775	7.08	7.08	23,737	13,708
2032	0.5553	7.08	7.08	23,737	13,181
2033	0.5339	7.08	7.08	23,737	12,673
2034	0.5134	7.08	7.08	23,737	12,187
2035	0.4936	7.08	7.08	23,737	11,717
2036	0.4746	7.08	7.08	23,737	11,266
2037	0.4564	7.08	7.08	23,737	10,834
2038	0.4388	7.08	7.08	23,737	10,416
2039	0.4220	7.08	7.08	23,737	10,017
2040	0.4057	7.08	7.08	23,737	9,630
2041	0.3901	7.08	7.08	23,737	9,260
2042	0.3751	7.08	7.08	23,737	8,904
2043	0.3607	7.08	7.08	23,737	8,562
2044	0.3468	7.08	7.08	23,737	8,232
2045	0.3335	7.08	7.08	23,737	7,916
2046	0.3207	7.08	7.08	23,737	7,612
2047	0.3083	7.08	7.08	23,737	7,318
2048	0.2965	7.08	7.08	23,737	7,038
2049	0.2851	7.08	7.08	23,737	6,767
2050	0.2741	7.08	7.08	23,737	6,506
2051	0.2636	7.08	7.08	23,737	6,257
2052	0.2534	7.08	7.08	23,737	6,015
2053	0.2437	7.08	7.08	23,737	5,785
2054	0.2343	7.08	7.08	23,737	5,562
2055	0.2253	7.08	7.08	23,737	5,348
2056	0.2166	7.08	7.08	23,737	5,141
2057	0.2083	7.08	7.08	23,737	4,944
2058	0.2003	7.08	7.08	23,737	4,755
2059	0.1926	7.08	7.08	23,737	4,572
2060	0.1852	7.08	7.08	23,737	4,396
2061	0.1780	7.08	7.08	23,737	4,225
合計					615,548

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	保全効果区域面積(ha)	37.13
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2001	1.8730				
2002	1.8009	0.0167	2.92	163	294
2003	1.7317	0.0333	9.25	1,033	1,789
2004	1.6651	0.0500	12.09	2,027	3,375
2005	1.6010	0.0667	14.70	3,287	5,262
2006	1.5395	0.0833	14.78	4,128	6,355
2007	1.4802	0.1000	22.09	7,406	10,962
2008	1.4233	0.1167	26.56	10,392	14,791
2009	1.3686	0.1333	28.41	12,697	17,377
2010	1.3159	0.1500	33.76	16,978	22,341
2011	1.2653	0.1667	37.13	20,752	26,258
2012	1.2167	0.1833	37.13	22,818	27,763
2013	1.1699	0.2000	37.13	24,897	29,127
2014	1.1249	0.2167	37.13	26,976	30,345
2015	1.0816	0.2333	37.13	29,043	31,413
2016	1.0400	0.2500	37.13	31,122	32,367
2017	1.0000	0.2667	37.13	33,201	33,201
2018	0.9615	0.2833	37.13	35,267	33,909
2019	0.9246	0.3000	37.13	37,346	34,530
2020	0.8890	0.3167	37.13	39,425	35,049
2021	0.8548	0.3333	37.13	41,491	35,467
2022	0.8219	0.3500	37.13	43,570	35,810
2023	0.7903	0.3667	37.13	45,649	36,076
2024	0.7599	0.3833	37.13	47,716	36,259
2025	0.7307	0.4000	37.13	49,795	36,385
2026	0.7026	0.4167	37.13	51,874	36,447
2027	0.6756	0.4333	37.13	53,940	36,442
2028	0.6496	0.4500	37.13	56,019	36,390
2029	0.6246	0.4667	37.13	58,098	36,288
2030	0.6006	0.4833	37.13	60,164	36,134
2031	0.5775	0.5000	37.13	62,243	35,945
2032	0.5553	0.5167	37.13	64,322	35,718
2033	0.5339	0.5333	37.13	66,389	35,445
2034	0.5134	0.5500	37.13	68,468	35,151
2035	0.4936	0.5667	37.13	70,546	34,822
2036	0.4746	0.5833	37.13	72,613	34,462
2037	0.4564	0.6000	37.13	74,692	34,089
2038	0.4388	0.6167	37.13	76,771	33,687
2039	0.4220	0.6333	37.13	78,837	33,269
2040	0.4057	0.6500	37.13	80,916	32,828
2041	0.3901	0.6667	37.13	82,995	32,376
2042	0.3751	0.6833	37.13	85,062	31,907
2043	0.3607	0.7000	37.13	87,141	31,432
2044	0.3468	0.7167	37.13	89,219	30,941
2045	0.3335	0.7333	37.13	91,286	30,444
2046	0.3207	0.7500	37.13	93,365	29,942
2047	0.3083	0.7667	37.13	95,444	29,425
2048	0.2965	0.7833	37.13	97,510	28,912
2049	0.2851	0.8000	37.13	99,589	28,393
2050	0.2741	0.8167	37.13	101,668	27,867
2051	0.2636	0.8333	37.13	103,735	27,345
2052	0.2534	0.8500	37.13	105,814	26,813
2053	0.2437	0.8667	37.13	107,892	26,293
2054	0.2343	0.8833	37.13	109,959	25,763
2055	0.2253	0.9000	37.13	112,038	25,242
2056	0.2166	0.9167	37.13	114,117	24,718
2057	0.2083	0.9333	37.13	116,183	24,201
2058	0.2003	0.9500	37.13	118,262	23,688
2059	0.1926	0.9667	37.13	120,341	23,178
2060	0.1852	0.9833	37.13	122,408	22,670
2061	0.1780	1.0000	37.13	124,486	22,159
合計					1,677,331

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 36.95
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 7.08
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	58 利根川 0.0099
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 「気象庁観測データ」	1.0126
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 「図上実測周囲面積 L×H/10,000 (ha)	1100
H:	平均崩壊深(m) 「現地調査結果」	0.00 ~ 0.55 5.0
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2001	1.8730					
2002	1.8009	0	0.00	0.00	0	0
2003	1.7317	0	0.00	0.00	0	0
2004	1.6651	0	0.00	0.00	0	0
2005	1.6010	0	0.00	0.00	0	0
2006	1.5395	0	0.00	0.00	0	0
2007	1.4802	0	0.00	0.00	0	0
2008	1.4233	0	0.00	0.00	0	0
2009	1.3686	0	0.00	0.00	0	0
2010	1.3159	0	0.00	0.00	0	0
2011	1.2653	0	0.00	0.00	0	0
2012	1.2167	1	0.04	2.91	16	19
2013	1.1699	2	0.14	9.18	51	60
2014	1.1249	2	0.18	11.99	67	75
2015	1.0816	3	0.22	14.60	82	89
2016	1.0400	3	0.22	14.70	82	85
2017	1.0000	4	0.33	21.97	123	123
2018	0.9615	5	0.39	26.43	148	142
2019	0.9246	5	0.42	28.28	158	146
2020	0.8890	6	0.50	33.59	188	167
2021	0.8548	7	0.55	36.95	207	177
2022	0.8219	7	0.55	36.95	207	170
2023	0.7903	7	0.55	36.95	207	164
2024	0.7599	7	0.55	36.95	207	157
2025	0.7307	7	0.55	36.95	207	151
2026	0.7026	7	0.55	36.95	207	145
2027	0.6756	7	0.55	36.95	207	140
2028	0.6496	7	0.55	36.95	207	134
2029	0.6246	7	0.55	36.95	207	129
2030	0.6006	7	0.55	36.95	207	124
2031	0.5775	7	0.55	36.95	207	120
2032	0.5553	7	0.55	36.95	207	115
2033	0.5339	7	0.55	36.95	207	111
2034	0.5134	7	0.55	36.95	207	106
2035	0.4936	7	0.55	36.95	207	102
2036	0.4746	7	0.55	36.95	207	98
2037	0.4564	7	0.55	36.95	207	94
2038	0.4388	7	0.55	36.95	207	91
2039	0.4220	7	0.55	36.95	207	87
2040	0.4057	7	0.55	36.95	207	84
2041	0.3901	7	0.55	36.95	207	81
2042	0.3751	7	0.55	36.95	207	78
2043	0.3607	7	0.55	36.95	207	75
2044	0.3468	7	0.55	36.95	207	72
2045	0.3335	7	0.55	36.95	207	69
2046	0.3207	7	0.55	36.95	207	66
2047	0.3083	7	0.55	36.95	207	64
2048	0.2965	7	0.55	36.95	207	61
2049	0.2851	7	0.55	36.95	207	59
2050	0.2741	7	0.55	36.95	207	57
2051	0.2636	7	0.55	36.95	207	55
2052	0.2534	7	0.55	36.95	207	52
2053	0.2437	7	0.55	36.95	207	50
2054	0.2343	7	0.55	36.95	207	49
2055	0.2253	7	0.55	36.95	207	47
2056	0.2166	7	0.55	36.95	207	45
2057	0.2083	7	0.55	36.95	207	43
2058	0.2003	7	0.55	36.95	207	41
2059	0.1926	7	0.55	36.95	207	40
2060	0.1852	7	0.55	36.95	207	38
2061	0.1780	7	0.55	36.95	207	37
合計						4,584

## 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 (地すべり防止)	都道府県名	千葉県									
事業実施地区名	上三原 (かみみはら)	事業計画期間	昭和48年度～平成23年度(39年間)									
関係市町村名	南房総市	事業実施主体	千葉県									
完了後経過年数	5年	管理主体	千葉県									
事業の概要・目的	<p>本地区はJR和田浦駅より北西約5kmの、千葉県南部の地すべり多発地帯内に位置する。地質は新第三紀の佐久間層群を中心とし、構造運動による破砕を受けた泥岩・砂岩が豊富な地下水により風化・粘土化し、地すべりを発生させている。このため、本地区では台風や梅雨の豪雨等に起因する千葉県特有の小規模な地すべりが多発し、人家や道路等に被害を与え、地域住民の生活を脅かしていた。</p> <p>このような状況から、地元の強い要請を受け、昭和47年度に地すべり防止区域に指定し、生活基盤の保全を図ることを目的に本事業に着手した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な実施内容：山腹工12.8ha（土留工693.4m、水路工1,061.9m、暗渠工8,148.3m、アンカー工845.7m等） 溪間工 4.7ha（谷止工16基、護岸工774.2m、流路工292.3m）</li> <li>・総事業費：1,554,026千円</li> </ul>											
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な効果は、山地保全便益であり、山腹工及び溪間工の施工により、山腹斜面の土砂移動及び溪床に堆積した不安定土砂の流出を防止し、下流の集落、県・市道、農地等を山地災害から保全する効果である。人家戸数、県及び市道には特段の変化は見られないものの、人口減少、高齢化が進み、農地の利用状況に若干の変化がみられる。</p> <p>なお、平成28年度の費用便益分析算定方法の見直しにより、過去の事業費にデフレーターを用いて算出したことから、費用が大幅に増加している。</p> <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">総便益(B)</td> <td style="width: 30%;">6,795,141千円</td> <td style="width: 40%;">(平成19年度評価時点：7,955,284千円)</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>5,037,251千円</td> <td>(平成19年度評価時点：3,120,599千円)</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>1.35</td> <td>(平成19年度評価時点：2.55)</td> </tr> </table>			総便益(B)	6,795,141千円	(平成19年度評価時点：7,955,284千円)	総費用(C)	5,037,251千円	(平成19年度評価時点：3,120,599千円)	分析結果(B/C)	1.35	(平成19年度評価時点：2.55)
総便益(B)	6,795,141千円	(平成19年度評価時点：7,955,284千円)										
総費用(C)	5,037,251千円	(平成19年度評価時点：3,120,599千円)										
分析結果(B/C)	1.35	(平成19年度評価時点：2.55)										
② 事業効果の発現状況	<p>本事業は、山地を保全することにより山地災害防止機能の維持・増進を主目的としており、事業を実施したことで、地すべりが抑制され、山地災害による被害の軽減、影響を受けるおそれのあった集落・農地・県道及び市道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>千葉県において、市役所、南房総市地すべり対策協議会役員及び地域住民と共同で定期的に現地調査を行い、必要に応じ補修を実施して適切に管理している。</p>											
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業の実施により、地すべりによる山腹斜面の土砂の移動が防止され、山腹の植生が回復している。また、地すべり防止施設は主に地下水を排除するものであり、地中に潜る構造物が多いことから、景観への影響は小さい。</p>											

整理番号	2
------	---

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>事業完了時から特段の変化はなく、本事業は、山地災害の防止を目的とする事業であり、地すべりが抑制されたことにより、人家や県道・市道、農地等の保全が図られている。</p> <p>主な保全対象：人家 31戸、農地 15ha、道路 5.0km</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>今後も地すべり防止施設の機能維持のため、南房総市や南房総市地すべり対策協議会、地域住民と協力しながら、定期的な点検、適切な維持管理を継続して実施していく。また、本地区は脆弱な地質であるため、必要に応じて新たな地すべり防止事業の実施を検討する必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性： 地すべり状況調査を実施した結果、地すべり活動が活発な状況であり、豪雨等による人家等への土砂災害の恐れがあったため、地すべりを防止する必要性があり、事業の必要性が認められる。</li> <li>・ 効率性： 地すべり対策工の計画に当たっては、適用する対策工法を比較検討し現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、事業実施に当たってもコスト縮減に努め総事業費の削減が図られたことから、事業の効率性が認められる。</li> <li>・ 有効性： 地すべりの抑制が図られたことにより、集落等への土砂災害が解消され、今後も事業効果の発現が見込まれていることから、地域住民の安心・安全な生活が確保されており、事業の有効性が認められる。</li> </ul>

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：千葉

施行箇所：千葉県南房総市 上三原

(単位：千円)

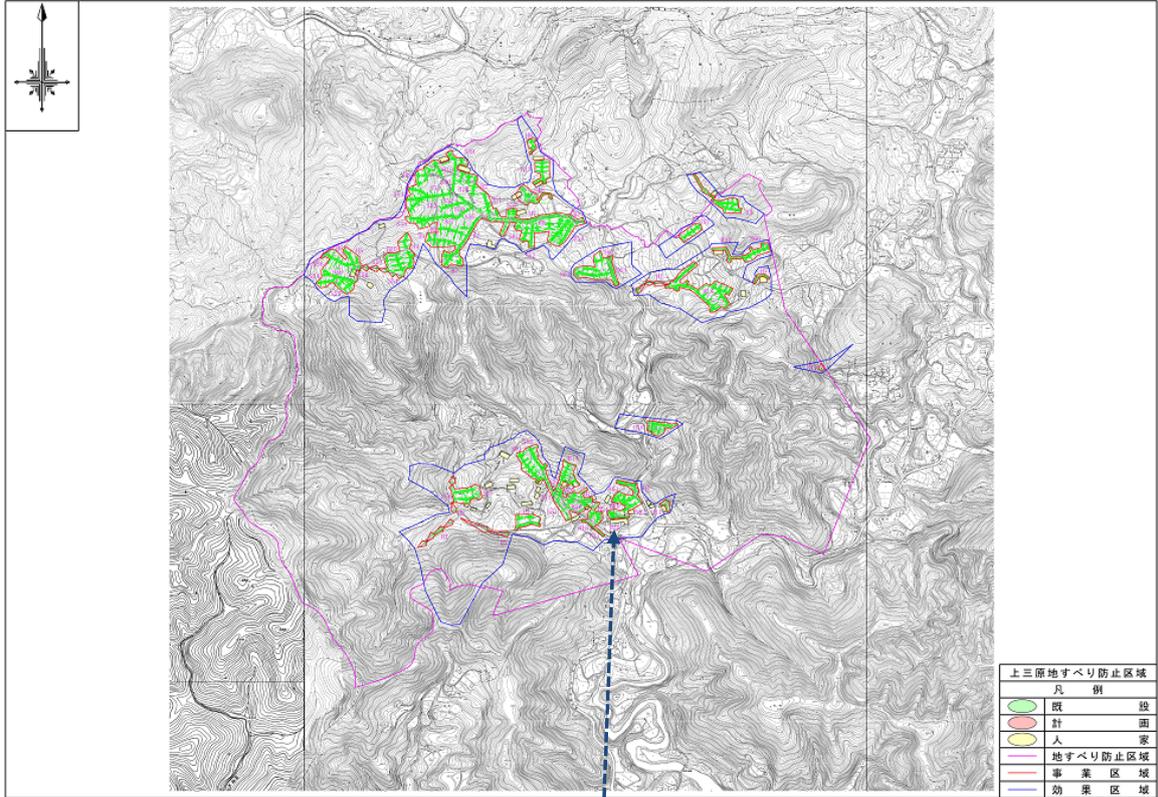
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,794,279	
	土砂崩壊防止便益	862	
総 便 益 (B)		6,795,141	
総 費 用 (C)		5,037,251	
費用便益比	$B \div C = \frac{6,795,141}{5,037,251} = 1.35$		

# 評価箇所概要図

整理番号	1
------	---

千葉県

事業名	民有林治山事業(地すべり防止)	地区名	上三原(千葉県南房総市)
-----	-----------------	-----	--------------



<施工前>  
平成19年度撮影



<完 成>  
平成20年度撮影



<現 況>  
平成29年度撮影



<保全対象 南房総市 自然の宿「くすの木」>  
旧上三原小学校(平成7年閉校)



様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：地すべり防止事業  
施行箇所：千葉県南房総市 上三原

都道府県名：千葉

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額			
1972	S 4 7	×	5.8412		2033	H 4 5	0	×	0.5339	0		
1973	S 4 8	8,930	×	5.6165	72.7	69,334	2034	H 4 6	0	×	0.5134	0
1974	S 4 9	14,610	×	5.4005	75.7	104,750	2035	H 4 7	0	×	0.4936	0
1975	S 5 0	8,650	×	5.1928	79.2	56,998	2036	H 4 8	0	×	0.4746	0
1976	S 5 1	15,000	×	4.9931	80.7	93,273	2037	H 4 9	0	×	0.4564	0
1977	S 5 2	35,978	×	4.8010	82.2	211,185	2038	H 5 0	0	×	0.4388	0
1978	S 5 3	61,915	×	4.6164	84.7	339,142	2039	H 5 1	0	×	0.4220	0
1979	S 5 4	57,160	×	4.4388	85.4	298,584	2040	H 5 2	0	×	0.4057	0
1980	S 5 5	52,830	×	4.2681	83.6	271,066	2041	H 5 3	0	×	0.3901	0
1981	S 5 6	70,280	×	4.1039	84.6	342,629	2042	H 5 4	0	×	0.3751	0
1982	S 5 7	76,980	×	3.9461	86.7	352,122	2043	H 5 5	0	×	0.3607	0
1983	S 5 8	24,450	×	3.7943	87.4	106,676	2044	H 5 6	0	×	0.3468	0
1984	S 5 9	19,860	×	3.6484	88.5	82,282	2045	H 5 7	0	×	0.3335	0
1985	S 6 0	44,650	×	3.5081	89.6	175,692	2046	H 5 8	0	×	0.3207	0
1986	S 6 1	113,950	×	3.3731	92.0	419,877	2047	H 5 9	0	×	0.3083	0
1987	S 6 2	64,260	×	3.2434	94.1	222,596	2048	H 6 0	0	×	0.2965	0
1988	S 6 3	44,140	×	3.1187	96.6	143,217	2049	H 6 1	0	×	0.2851	0
1989	H 1	86,380	×	2.9987	97.0	268,373	2050	H 6 2	0	×	0.2741	0
1990	H 2	47,359	×	2.8834	97.6	140,612	2051	H 6 3	0	×	0.2636	0
1991	H 3	7,725	×	2.7725	98.0	21,964	2052	H 6 4	0	×	0.2534	0
1992	H 4	56,722	×	2.6658	98.6	154,124	2053	H 6 5	0	×	0.2437	0
1993	H 5	28,222	×	2.5633	99.4	73,142	2054	H 6 6	0	×	0.2343	0
1994	H 6	25,029	×	2.4647	101.4	61,141	2055	H 6 7	0	×	0.2253	0
1995	H 7	56,423	×	2.3699	104.0	129,218	2056	H 6 8	0	×	0.2166	0
1996	H 8	27,347	×	2.2788	105.7	59,251	2057	H 6 9	0	×	0.2083	0
1997	H 9	55,860	×	2.1911	104.5	117,710	2058	H 7 0	0	×	0.2003	0
1998	H 1 0	17,735	×	2.1068	104.2	36,036	2059	H 7 1	0	×	0.1926	0
1999	H 1 1	44,667	×	2.0258	105.2	86,444	2060	H 7 2	0	×	0.1852	0
2000	H 1 2	22,155	×	1.9479	106.0	40,917	2061	H 7 3	0	×	0.1780	0
2001	H 1 3	69,699	×	1.8730	106.4	123,307						
2002	H 1 4	26,649	×	1.8009	105.8	45,588						
2003	H 1 5	11,612	×	1.7317	106.2	19,029						
2004	H 1 6	60,869	×	1.6651	106.1	96,003						
2005	H 1 7	54,810	×	1.6010	107.4	82,113						
2006	H 1 8	42,444	×	1.5395	107.6	61,031						
2007	H 1 9	13,625	×	1.4802	107.0	18,942						
2008	H 2 0	47,135	×	1.4233	104.1	64,767						
2009	H 2 1	13,344	×	1.3686	103.8	17,683						
2010	H 2 2	14,489	×	1.3159	105.1	18,232						
2011	H 2 3	10,084	×	1.2653	105.1	12,201						
2012	H 2 4	0	×	1.2167	104.9	0						
2013	H 2 5	0	×	1.1699	103.2	0						
2014	H 2 6	0	×	1.1249	100.0	0						
2015	H 2 7	0	×	1.0816	100.2	0						
2016	H 2 8	0	×	1.0400	100.5	0						
2017	H 2 9	0	×	1.0000	100.5	0						
2018	H 3 0	0	×	0.9615		0						
2019	H 3 1	0	×	0.9246		0						
2020	H 3 2	0	×	0.8890		0						
2021	H 3 3	0	×	0.8548		0						
2022	H 3 4	0	×	0.8219		0						
2023	H 3 5	0	×	0.7903		0						
2024	H 3 6	0	×	0.7599		0						
2025	H 3 7	0	×	0.7307		0						
2026	H 3 8	0	×	0.7026		0						
2027	H 3 9	0	×	0.6756		0						
2028	H 4 0	0	×	0.6496		0						
2029	H 4 1	0	×	0.6246		0						
2030	H 4 2	0	×	0.6006		0						
2031	H 4 3	0	×	0.5775		0						
2032	H 4 4	0	×	0.5553		0						
					合 計						5,037,251	
					C =						5,037,251	
											千円	

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

## 完了後の評価個表

整理番号	3
------	---

事業名	民有林補助治山事業 (復旧治山)	都道府県名	岐阜県
事業実施地区名	前山 (まえやま)	事業計画期間	平成8年度～平成23年度 (16年間)
関係市町村名	中津川市	事業実施主体	岐阜県
完了後経過年数	5年	管理主体	岐阜県
事業の概要・目的	<p>本地区は中津川市の中心を貫流する一級河川中津川の最大支流である正ヶ根谷の流域であり、市街地から上流約5kmに位置する。</p> <p>地質的特性として恵那山断層、屏風山断層の影響を受けた脆弱な地盤であることから岐阜県内最大の山腹崩壊地集中地域となっており、降雨に伴う崩壊地の拡大と下流への土砂生産が著しい。また、中津川市は昭和7年に甚大な土石流災害(死者2名、家屋流出73戸、埋没家屋94戸、半壊家屋203戸)が発生した歴史があり、市民の防災意識が高く、防災工事に対する理解と期待が非常に大きい。このため、流域の保全を図ることを目的に、本地区の山腹崩壊地の復旧と荒廃溪流の整備を実施した。</p> <p style="text-align: center;">・主な事業内容：溪間工(谷止工33基、床固工11基、護岸工2箇所) 山腹工 14箇所</p> <p style="text-align: center;">・総事業費：3,250,570千円</p>		
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効果の大半は、山地災害防止便益であり、溪間工、山腹工の施工により荒廃地を復旧することにより、山地災害を防止し、流域の人家、国県道等を山地災害から保全する効果である。</p> <p>なお、被害想定の人戸数については、製紙工場の社宅の閉鎖に伴う若干の減少があった。</p> <p>国県道等の道路状況の変化は見られない。</p> <p>水源涵養便益については、荒廃地等の復旧整備による洪水防止、流域貯水に寄与する効果である。</p> <p style="text-align: center;">総便益(B) 9,021,230千円 (平成18年度評価時点：5,675,021千円)                  総費用(C) 5,417,174千円 (平成18年度評価時点：3,736,986千円)                  分析結果(B/C) 1.67 (平成18年度評価時点：1.52)</p>		
② 事業効果の発現状況	<p>本事業は、大規模な荒廃山地の山腹崩壊とそれに伴う多量の溪流堆積土砂の流出防止対策を長期にわたって実施したことにより、「金山谷右岸1号崩壊地」の概成をはじめとして多くの山腹崩壊地の復旧と溪流の安定が図られた。これにより中津川本流への土砂流入が軽減され、流域の人家、道路の保全が図られた。</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治山施設は、岐阜県において定期的に点検を行っており、必要に応じ補修を行う体制にあるが、現時点で被災あるいは経年劣化で機能の低下した施設はみられない。</p> <p>今後も施設の点検を継続し、機能が低下している場合は、補修等適切な維持管理を行う。</p>		
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業の実施により山腹崩壊の拡大防止、下流域への土砂流出の防止がなされ、森林の維持造成が図られている。</p>		

整理番号	3
------	---

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>当該地区の工場の社宅が閉鎖したことにより、人家が155戸から115戸へと減少し過疎化が進んでいるものの、本事業の実施により地区内の人家、道路、田畑等の保全が図られている。</p> <p>主な保全対象：人家115戸、国道 5 km、市町村道 1 km</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>本事業により一定の効果が得られたが、今なお未対策の山腹崩壊地が存在している。</p> <p>中津川市では、過去の悲惨な土石流災害を契機に流域住民8,000世帯、22,000人で組織する「中津川市中津川地区災害対策協議会」が現地調査、土砂災害防災対策の啓発、行政に対する要望活動を行っており、治山事業による「前山地区」の荒廃地の安定化が強く期待されたため、平成24～31年の計画期間で「水源森林再生対策事業」により継続して取り組んでいる。</p> <p>地元の意見：毎年、ヘリコプターや地上からの調査を行っており、平成の初期から比較すると見違えるほどの復旧が図られ感謝しているが、依然として崩壊地が存在するため住民が安心して暮らせるように事業に取り組んでほしい。</p>
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性：本地区は災害により荒廃し、豪雨の際にはさらなる山地災害発生の可能性が高い状態にあり、山地災害を未然に防止し、生活環境基盤の整備に資するため、緊急的に荒廃地の整備や地形的、気象的条件から総合的な山地災害危険地対策を実施する必要性が非常に高かったことから、事業の必要性が認められる。</li> <li>・ 効率性：各復旧対策の計画に当たっては、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、事業実施に当たってもコスト縮減に努め総事業費の削減が図られており、事業の効率性が認められる。</li> <li>・ 有効性：事業により、地区内にある保全対象への山地災害の防止が図られたこと、今後も事業効果の発現が見込まれていること、地域住民の安心・安全な生活が確保されていることから、事業の有効性が認められる。</li> </ul>

様式1

便 益 集 計 表  
(治山事業)

事業名：前山地区 治山事業  
施行箇所：中津川市 前山

都道府県名：岐阜  
(単位：千円)

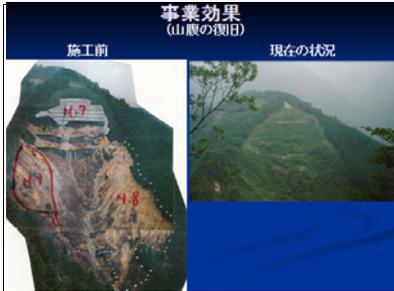
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	159,367	
	流域貯水便益	21,788	
災害防止便益	山地災害防止便益	8,840,075	
総 便 益 (B)		9,021,230	
総 費 用 (C)		5,417,174	
費用便益比	$B \div C = \frac{9,021,230}{5,417,174} = 1.67$		

# 評価箇所概要図

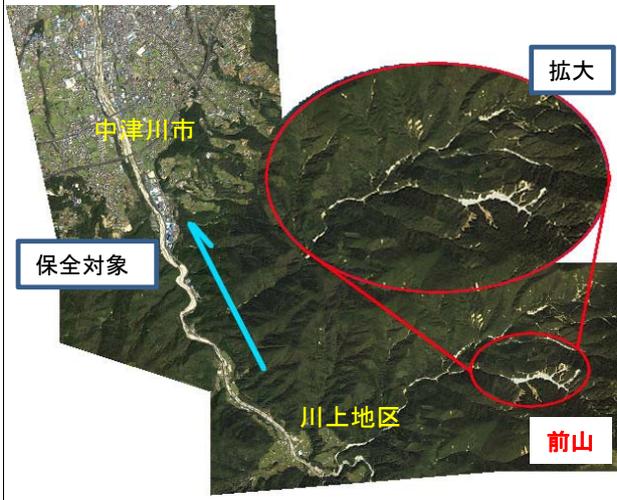
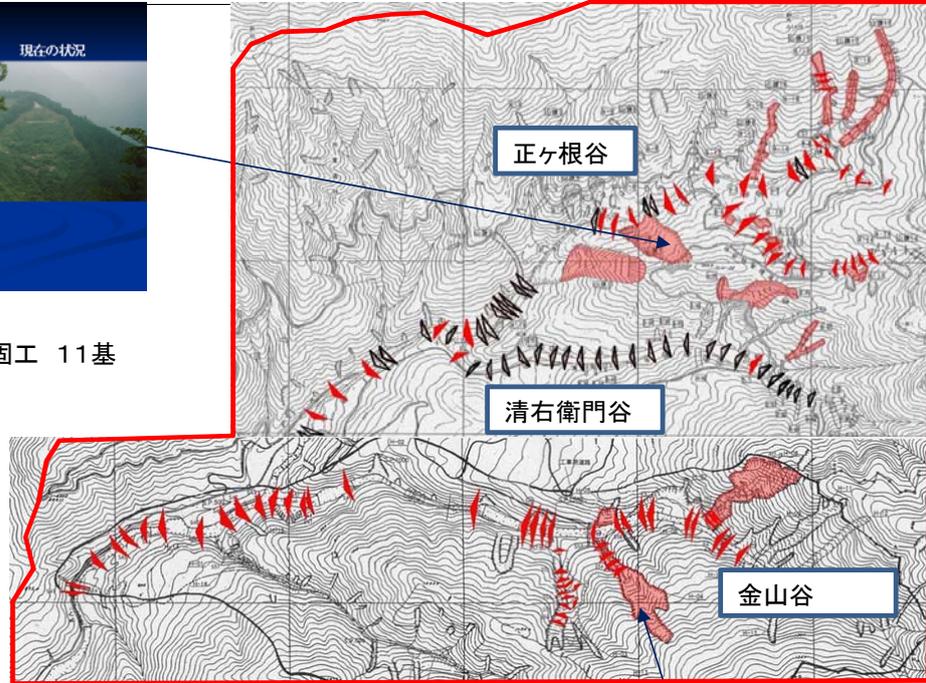
整理番号	3
------	---

岐阜県

事業名	民有林治山事業(復旧治山)	地区名	前山地区
-----	---------------	-----	------



H8～H23年度  
谷止工 33基、床固工 11基  
山腹工 14箇所



「金山谷左岸1号山腹工事概成」  
中津川地区災害対策協議会メンバーに  
復旧治山前山地区の整備状況を説明



様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：前山地区 治山事業  
施行箇所：中津川市 前山

都道府県名：岐阜

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		
1995	H 7	×	2.3699		2056	H 6 8	0	×	0.2166	0	
1996	H 8	×	2.2788	105.7	435,373	2057	H 6 9	0	×	0.2083	0
1997	H 9	×	2.1911	104.5	422,314	2058	H 7 0	0	×	0.2003	0
1998	H 1 0	×	2.1068	104.2	397,856	2059	H 7 1	0	×	0.1926	0
1999	H 1 1	×	2.0258	105.2	172,545	2060	H 7 2	0	×	0.1852	0
2000	H 1 2	×	1.9479	106.0	194,008	2061	H 7 3	0	×	0.1780	0
2001	H 1 3	×	1.8730	106.4	518,814						
2002	H 1 4	×	1.8009	105.8	555,800						
2003	H 1 5	×	1.7317	106.2	594,541						
2004	H 1 6	×	1.6651	106.1	450,402						
2005	H 1 7	×	1.6010	107.4	409,947						
2006	H 1 8	×	1.5395	107.6	367,922						
2007	H 1 9	×	1.4802	107.0	329,771						
2008	H 2 0	×	1.4233	104.1	269,583						
2009	H 2 1	×	1.3686	103.8	204,626						
2010	H 2 2	×	1.3159	105.1	64,513						
2011	H 2 3	×	1.2653	105.1	29,159						
2012	H 2 4	×	1.2167	104.9	0						
2013	H 2 5	×	1.1699	103.2	0						
2014	H 2 6	×	1.1249	100.0	0						
2015	H 2 7	×	1.0816	100.2	0						
2016	H 2 8	×	1.0400	100.5	0						
2017	H 2 9	×	1.0000	100.5	0						
2018	H 3 0	×	0.9615		0						
2019	H 3 1	×	0.9246		0						
2020	H 3 2	×	0.8890		0						
2021	H 3 3	×	0.8548		0						
2022	H 3 4	×	0.8219		0						
2023	H 3 5	×	0.7903		0						
2024	H 3 6	×	0.7599		0						
2025	H 3 7	×	0.7307		0						
2026	H 3 8	×	0.7026		0						
2027	H 3 9	×	0.6756		0						
2028	H 4 0	×	0.6496		0						
2029	H 4 1	×	0.6246		0						
2030	H 4 2	×	0.6006		0						
2031	H 4 3	×	0.5775		0						
2032	H 4 4	×	0.5553		0						
2033	H 4 5	×	0.5339		0						
2034	H 4 6	×	0.5134		0						
2035	H 4 7	×	0.4936		0						
2036	H 4 8	×	0.4746		0						
2037	H 4 9	×	0.4564		0						
2038	H 5 0	×	0.4388		0						
2039	H 5 1	×	0.4220		0						
2040	H 5 2	×	0.4057		0						
2041	H 5 3	×	0.3901		0						
2042	H 5 4	×	0.3751		0						
2043	H 5 5	×	0.3607		0						
2044	H 5 6	×	0.3468		0						
2045	H 5 7	×	0.3335		0						
2046	H 5 8	×	0.3207		0						
2047	H 5 9	×	0.3083		0						
2048	H 6 0	×	0.2965		0						
2049	H 6 1	×	0.2851		0						
2050	H 6 2	×	0.2741		0						
2051	H 6 3	×	0.2636		0						
2052	H 6 4	×	0.2534		0						
2053	H 6 5	×	0.2437		0						
2054	H 6 6	×	0.2343		0						
2055	H 6 7	×	0.2253		0						
					合 計					5,417,174	
					C =					5,417,174 千円	

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数—決まって支給する給与（30人以上）」

## 完了後の評価個表

整理番号	4
------	---

事業名	民有林補助治山事業 (水源流域広域保全)	都道府県名	愛媛県
事業実施地区名	石手川 (いしてがわ)	事業計画期間	平成8年度～平成22年度(15年間)
関係市町村名	松山市	事業実施主体	愛媛県
完了後経過年数	6年	管理主体	愛媛県
事業の概要・目的	<p>本地区は約50万人が生活する松山市に、水道用水、かんがい用水等を供給する石手川ダムの上流域に位置している。</p> <p>本ダムは平成6年の大渇水時に貯水率がゼロとなり、市民は300日を超える取水制限での生活を強いられた。</p> <p>事業実施前の本地区の森林は、手入れ不足のスギ・ヒノキ人工林が大部分を占め、林冠がうっ閉し、下層植生の衰退を招いていた。また、地質は花こう閃緑岩で風化しやすいため、森林内から流出した大量の砂(マサ土)が溪流及び下流のダムに堆積していた。</p> <p>このため、早急に面的かつ総合的に水源地域の整備を進めることを目的に荒廃森林の整備と水土保持施設の整備を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主な事業内容：荒廃森林の整備(複層林誘導1,603.3ha、複層林造成3.8ha) 水土保持施設の整備(谷止工37基、床固工2基、土留工6基)</li> <li>・ 総事業費：1,689,044千円(平成18年度評価時点：1,709,000千円)</li> </ul>		
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>本事業の費用便益分析における効果は、水源涵養便益であり、複層林誘導(本数調整伐)を実施した区域の効果となっている。</p> <p>前回は便益に災害防止便益を含めていたが、複層林誘導との関連性が低いことから、今回は最も関連性の高い水源涵養便益のみに変更した。この見直しにより、分析結果は前回よりも低い値になった。</p> <p style="text-align: right;">総便益(B) 11,202,073千円(平成18年度評価時点：11,963,191千円)                  総費用(C) 2,937,892千円(平成18年度評価時点：1,934,457千円)                  分析結果(B/C) 3.81(平成18年度評価時点：6.18)</p>		
② 事業効果の発現状況	<p>複層林誘導(本数調整伐)を実施した森林では、下層植生の回復が図られており、谷止工等を施工した箇所では、溪床・溪岸浸食や山腹崩壊等が防止されており、土砂の流出等は見られていない。</p> <p>なお、事業実施面積はダム流域面積7,260haの22%に達しており、今後、安定した水の供給や土砂流出の抑制等に大きく寄与していくことが期待される。</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森林・治山施設については、愛媛県において定期的に管理・点検を実施しており、適正な状態を維持している。</p>		
④ 事業実施による環境の変化	<p>本事業の実施により、ダム上流域の森林において下層植生の回復や土砂流出の抑制が図られている。</p>		

整理番号	4
------	---

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>事業完了時から特段の変化は無く、石手川ダムの取水制限については期間・回数ともに減少傾向にある。</p>
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>松山市では新たな水源確保が困難な状況にあり、当ダム上流域においては今後も継続して森林の水土保持機能を維持、強化していく必要がある。</p>
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性：松山市は渇水の多発地域であるが、新たな水源確保は困難な状況にあり、今後も主たる水源を石手川ダム上流域の森林に依存せざるを得ない。また、市民からダム上流域の森林整備に対する要望も強く、必要性が認められる。</li>   <li>・ 効率性：短期間で広範囲の複層林誘導（本数調整伐）を実施すると共に、効果的に治山施設を設置して土砂の流出を抑制しており、費用便益分析の結果のとおり、効率性が認められる。</li>   <li>・ 有効性：事業完了以降、石手川ダムからの水の供給は安定しており、長期に渡る取水制限も起きていない。また、溪流やダムへの土砂の流出の抑制が図られ、有効性が認められる。</li> </ul>

様式1

便 益 集 計 表  
(治山事業)

事業名：水源流域広域保全事業  
施行箇所：松山市(石手川地区)

都道府県名：愛媛  
(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	5,983,004	
	流域貯水便益	1,652,166	
	水質浄化便益	3,566,903	
総 便 益 (B)		11,202,073	
総 費 用 (C)		2,937,892	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{11,202,073}{2,937,892} = 3.81$		



様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：水源流域広域保全事業  
施行箇所：松山市(石手川地区)

都道府県名：愛媛

(単位：千円)

年度	事業費				年度	事業費				
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	
1995	H 7		× 2.3699		2056	H 6 8	0	× 0.2166	0	
1996	H 8	84,500	× 2.2788	105.7	183,086	2057	H 6 9	0	× 0.2083	0
1997	H 9	150,061	× 2.1911	104.5	316,213	2058	H 7 0	0	× 0.2003	0
1998	H 1 0	293,931	× 2.1068	104.2	597,265	2059	H 7 1	0	× 0.1926	0
1999	H 1 1	117,888	× 2.0258	105.2	228,148	2060	H 7 2	0	× 0.1852	0
2000	H 1 2	51,300	× 1.9479	106.0	94,742	2061	H 7 3	0	× 0.1780	0
2001	H 1 3	117,509	× 1.8730	106.4	207,890	2062	H 7 4	0	× 0.1712	0
2002	H 1 4	175,469	× 1.8009	105.8	300,172	2063	H 7 5	0	× 0.1646	0
2003	H 1 5	76,160	× 1.7317	106.2	124,808	2064	H 7 6	0	× 0.1583	0
2004	H 1 6	99,734	× 1.6651	106.1	157,302	2065	H 7 7	0	× 0.1522	0
2005	H 1 7	111,520	× 1.6010	107.4	167,073	2066	H 7 8	0	× 0.1463	0
2006	H 1 8	57,993	× 1.5395	107.6	83,389	2067	H 7 9	0	× 0.1407	0
2007	H 1 9	38,500	× 1.4802	107.0	53,526	2068	H 8 0	0	× 0.1353	0
2008	H 2 0	154,419	× 1.4233	104.1	212,184	2069	H 8 1	0	× 0.1301	0
2009	H 2 1	160,060	× 1.3686	103.8	212,094	2070	H 8 2	0	× 0.1251	0
2010	H 2 2	0	× 1.3159	105.1	0	2071	H 8 3	0	× 0.1203	0
2011	H 2 3	0	× 1.2653	105.1	0	2072	H 8 4	0	× 0.1157	0
2012	H 2 4	0	× 1.2167	104.9	0	2073	H 8 5	0	× 0.1112	0
2013	H 2 5	0	× 1.1699	103.2	0	2074	H 8 6	0	× 0.1069	0
2014	H 2 6	0	× 1.1249	100.0	0	2075	H 8 7	0	× 0.1028	0
2015	H 2 7	0	× 1.0816	100.2	0	2076	H 8 8	0	× 0.0989	0
2016	H 2 8	0	× 1.0400	100.5	0	2077	H 8 9	0	× 0.0951	0
2017	H 2 9	0	× 1.0000	100.5	0	2078	H 9 0	0	× 0.0914	0
2018	H 3 0	0	× 0.9615		0	2079	H 9 1	0	× 0.0879	0
2019	H 3 1	0	× 0.9246		0	2080	H 9 2	0	× 0.0845	0
2020	H 3 2	0	× 0.8890		0	2081	H 9 3	0	× 0.0813	0
2021	H 3 3	0	× 0.8548		0	2082	H 9 4	0	× 0.0781	0
2022	H 3 4	0	× 0.8219		0	2083	H 9 5	0	× 0.0751	0
2023	H 3 5	0	× 0.7903		0	2084	H 9 6	0	× 0.0722	0
2024	H 3 6	0	× 0.7599		0	2085	H 9 7	0	× 0.0695	0
2025	H 3 7	0	× 0.7307		0	2086	H 9 8	0	× 0.0668	0
2026	H 3 8	0	× 0.7026		0	2087	H 9 9	0	× 0.0642	0
2027	H 3 9	0	× 0.6756		0	2088	H 1 0 0	0	× 0.0617	0
2028	H 4 0	0	× 0.6496		0	2089	H 1 0 1	0	× 0.0594	0
2029	H 4 1	0	× 0.6246		0	2090	H 1 0 2	0	× 0.0571	0
2030	H 4 2	0	× 0.6006		0	2091	H 1 0 3	0	× 0.0549	0
2031	H 4 3	0	× 0.5775		0	2092	H 1 0 4	0	× 0.0528	0
2032	H 4 4	0	× 0.5553		0	2093	H 1 0 5	0	× 0.0508	0
2033	H 4 5	0	× 0.5339		0	2094	H 1 0 6	0	× 0.0488	0
2034	H 4 6	0	× 0.5134		0	2095	H 1 0 7	0	× 0.0469	0
2035	H 4 7	0	× 0.4936		0					
2036	H 4 8	0	× 0.4746		0					
2037	H 4 9	0	× 0.4564		0					
2038	H 5 0	0	× 0.4388		0					
2039	H 5 1	0	× 0.4220		0					
2040	H 5 2	0	× 0.4057		0					
2041	H 5 3	0	× 0.3901		0					
2042	H 5 4	0	× 0.3751		0					
2043	H 5 5	0	× 0.3607		0					
2044	H 5 6	0	× 0.3468		0					
2045	H 5 7	0	× 0.3335		0					
2046	H 5 8	0	× 0.3207		0					
2047	H 5 9	0	× 0.3083		0					
2048	H 6 0	0	× 0.2965		0					
2049	H 6 1	0	× 0.2851		0					
2050	H 6 2	0	× 0.2741		0					
2051	H 6 3	0	× 0.2636		0					
2052	H 6 4	0	× 0.2534		0					
2053	H 6 5	0	× 0.2437		0					
2054	H 6 6	0	× 0.2343		0					
2055	H 6 7	0	× 0.2253		0					
					合 計	2,937,892				
					C =	2,937,892 千円				