

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(f_1 - f_2) \times t \times \alpha \times A \times U}{Y \times 360 \times (1+i)^t}$$

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)	3,520,000
出典:	「ダム年鑑2012」	
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	
α:	100年確率時雨量(mm/h)	128
出典:	栃木県治山事業設計細部基準別冊	
A:	保全効果区域面積(ha)	38.75
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2000	1.6651				
2001	1.6010	0.02	6.59	14	22
2002	1.5395	0.04	14.01	62	95
2003	1.4802	0.05	21.26	140	207
2004	1.4233	0.07	27.00	237	337
2005	1.3686	0.09	31.63	347	475
2006	1.3159	0.11	36.49	481	633
2007	1.2653	0.12	38.75	596	754
2008	1.2167	0.14	38.75	681	829
2009	1.1699	0.16	38.75	766	896
2010	1.1249	0.18	38.75	851	957
2011	1.0816	0.19	38.75	936	1,012
2012	1.0400	0.21	38.75	1,021	1,062
2013	1.0000	0.23	38.75	1,106	1,106
2014	0.9615	0.25	38.75	1,191	1,145
2015	0.9246	0.26	38.75	1,276	1,180
2016	0.8890	0.28	38.75	1,361	1,210
2017	0.8548	0.30	38.75	1,446	1,236
2018	0.8219	0.32	38.75	1,532	1,259
2019	0.7903	0.33	38.75	1,616	1,277
2020	0.7599	0.35	38.75	1,702	1,293
2021	0.7307	0.37	38.75	1,787	1,306
2022	0.7026	0.39	38.75	1,872	1,315
2023	0.6756	0.40	38.75	1,957	1,322
2024	0.6496	0.42	38.75	2,042	1,326
2025	0.6246	0.44	38.75	2,127	1,329
2026	0.6006	0.46	38.75	2,212	1,329
2027	0.5775	0.47	38.75	2,297	1,327
2028	0.5553	0.49	38.75	2,382	1,323
2029	0.5339	0.51	38.75	2,468	1,318
2030	0.5134	0.53	38.75	2,552	1,310
2031	0.4936	0.54	38.75	2,638	1,302
2032	0.4746	0.56	38.75	2,723	1,292
2033	0.4564	0.58	38.75	2,808	1,282
2034	0.4388	0.60	38.75	2,893	1,269
2035	0.4220	0.61	38.75	2,978	1,257
2036	0.4057	0.63	38.75	3,063	1,243
2037	0.3901	0.65	38.75	3,148	1,228
2038	0.3751	0.67	38.75	3,233	1,213
2039	0.3607	0.68	38.75	3,318	1,197
2040	0.3468	0.70	38.75	3,404	1,181
2041	0.3335	0.72	38.75	3,488	1,163
2042	0.3207	0.74	38.75	3,573	1,146
2043	0.3083	0.75	38.75	3,659	1,128
2044	0.2965	0.77	38.75	3,744	1,110
2045	0.2851	0.79	38.75	3,829	1,092
2046	0.2741	0.81	38.75	3,914	1,073
2047	0.2636	0.82	38.75	3,999	1,054
2048	0.2534	0.84	38.75	4,084	1,035
2049	0.2437	0.86	38.75	4,169	1,016
2050	0.2343	0.88	38.75	4,254	997
2051	0.2253	0.89	38.75	4,339	978
2052	0.2166	0.91	38.75	4,424	958
2053	0.2083	0.93	38.75	4,509	939
2054	0.2003	0.95	38.75	4,595	920
2055	0.1926	0.96	38.75	4,680	901
2056	0.1852	0.98	38.75	4,765	882
2057	0.1780	1.00	38.75	4,850	863
合計					59,909

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

- A: 事業対象区域面積 (ha) 3.40 ~ 20.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
国土交通省、気象庁HP 1,872
- D1: 事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2012」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 57
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,000	1.6651				
2,001	1.6010	3.40	0.23	7	11
2,002	1.5395	7.23	0.71	22	34
2,003	1.4802	10.97	1.44	44	65
2,004	1.4233	13.93	2.38	73	104
2,005	1.3686	16.32	3.45	106	145
2,006	1.3159	18.83	4.72	145	191
2,007	1.2653	20.00	6.05	186	235
2,008	1.2167	20.00	7.39	228	277
2,009	1.1699	20.00	8.71	268	314
2,010	1.1249	20.00	10.05	310	349
2,011	1.0816	20.00	11.37	350	379
2,012	1.0400	20.00	12.71	392	408
2,013	1.0000	20.00	14.04	433	433
2,014	0.9615	20.00	15.37	474	456
2,015	0.9246	20.00	16.70	514	475
2,016	0.8890	20.00	17.82	549	488
2,017	0.8548	20.00	18.67	575	492
2,018	0.8219	20.00	19.28	594	488
2,019	0.7903	20.00	19.67	606	479
2,020	0.7599	20.00	19.92	614	467
2,021	0.7307	20.00	20.00	616	450
2,022	0.7026	20.00	20.00	616	433
2,023	0.6756	20.00	20.00	616	416
2,024	0.6496	20.00	20.00	616	400
2,025	0.6246	20.00	20.00	616	385
2,026	0.6006	20.00	20.00	616	370
2,027	0.5775	20.00	20.00	616	356
2,028	0.5553	20.00	20.00	616	342
2,029	0.5339	20.00	20.00	616	329
2,030	0.5134	20.00	20.00	616	316
2,031	0.4936	20.00	20.00	616	304
2,032	0.4746	20.00	20.00	616	292
2,033	0.4564	20.00	20.00	616	281
2,034	0.4388	20.00	20.00	616	270
2,035	0.4220	20.00	20.00	616	260
2,036	0.4057	20.00	20.00	616	250
2,037	0.3901	20.00	20.00	616	240
2,038	0.3751	20.00	20.00	616	231
2,039	0.3607	20.00	20.00	616	222
2,040	0.3468	20.00	20.00	616	214
2,041	0.3335	20.00	20.00	616	205
2,042	0.3207	20.00	20.00	616	198
2,043	0.3083	20.00	20.00	616	190
2,044	0.2965	20.00	20.00	616	183
2,045	0.2851	20.00	20.00	616	176
2,046	0.2741	20.00	20.00	616	169
2,047	0.2636	20.00	20.00	616	162
2,048	0.2534	20.00	20.00	616	156
2,049	0.2437	20.00	20.00	616	150
2,050	0.2343	20.00	20.00	616	144
2,051	0.2253	20.00	20.00	616	139
2,052	0.2166	20.00	20.00	616	133
2,053	0.2083	20.00	20.00	616	128
2,054	0.2003	20.00	20.00	616	123
2,055	0.1926	20.00	20.00	616	119
2,056	0.1852	20.00	20.00	616	114
2,057	0.1780	20.00	20.00	616	110
合計					15,250

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400 \times Y \times (1+i)^t}$$

A:	保全効果区域面積 (ha)	38.75
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 国土交通省、気象庁HP	1,872
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	57
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2000	1.6651				
2001	1.6010	0.0175	6.59	4	6
2002	1.5395	0.0351	14.01	15	23
2003	1.4802	0.0526	21.26	34	50
2004	1.4233	0.0702	27.00	58	83
2005	1.3686	0.0877	31.63	85	116
2006	1.3159	0.1053	36.49	118	155
2007	1.2653	0.1228	38.75	147	186
2008	1.2167	0.1404	38.75	168	204
2009	1.1699	0.1579	38.75	189	221
2010	1.1249	0.1754	38.75	209	235
2011	1.0816	0.1930	38.75	230	249
2012	1.0400	0.2105	38.75	251	261
2013	1.0000	0.2281	38.75	272	272
2014	0.9615	0.2456	38.75	293	282
2015	0.9246	0.2632	38.75	314	290
2016	0.8890	0.2807	38.75	335	298
2017	0.8548	0.2982	38.75	356	304
2018	0.8219	0.3158	38.75	377	310
2019	0.7903	0.3333	38.75	398	315
2020	0.7599	0.3509	38.75	419	318
2021	0.7307	0.3684	38.75	440	322
2022	0.7026	0.3860	38.75	461	324
2023	0.6756	0.4035	38.75	482	326
2024	0.6496	0.4211	38.75	503	327
2025	0.6246	0.4386	38.75	524	327
2026	0.6006	0.4561	38.75	544	327
2027	0.5775	0.4737	38.75	566	327
2028	0.5553	0.4912	38.75	586	325
2029	0.5339	0.5088	38.75	607	324
2030	0.5134	0.5263	38.75	628	322
2031	0.4936	0.5439	38.75	649	320
2032	0.4746	0.5614	38.75	670	318
2033	0.4564	0.5789	38.75	691	315
2034	0.4388	0.5965	38.75	712	312
2035	0.4220	0.6140	38.75	733	309
2036	0.4057	0.6316	38.75	754	306
2037	0.3901	0.6491	38.75	775	302
2038	0.3751	0.6667	38.75	796	299
2039	0.3607	0.6842	38.75	817	295
2040	0.3468	0.7018	38.75	838	291
2041	0.3335	0.7193	38.75	859	286
2042	0.3207	0.7368	38.75	880	282
2043	0.3083	0.7544	38.75	901	278
2044	0.2965	0.7719	38.75	922	273
2045	0.2851	0.7895	38.75	943	269
2046	0.2741	0.8070	38.75	963	264
2047	0.2636	0.8246	38.75	984	259
2048	0.2534	0.8421	38.75	1,005	255
2049	0.2437	0.8596	38.75	1,026	250
2050	0.2343	0.8772	38.75	1,047	245
2051	0.2253	0.8947	38.75	1,068	241
2052	0.2166	0.9123	38.75	1,089	236
2053	0.2083	0.9298	38.75	1,110	231
2054	0.2003	0.9474	38.75	1,131	227
2055	0.1926	0.9649	38.75	1,152	222
2056	0.1852	0.9825	38.75	1,173	217
2057	0.1780	1.0000	38.75	1,194	213
合計					14,744

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「日本の水資源 参考資料2-2-2 生活用水量の推移 関東」(平成24年度版)	9.80 億
Qy:	全貯留量-Qx	18.11 億
A:	事業対象区域面積(ha)	3.40 ~ 20.00
P:	年間平均降雨量(mm/年) 国土交通省、気象庁HP	1,872
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価(円/m3) 市町村HPより算出	182.52
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費(UxとUyを用いてQxとQyで比例按分して算出)	108.60
Y:	評価期間	57
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2000	1.6651				
2001	1.6010	3.40	0.23	23	37
2002	1.5395	7.23	0.71	72	111
2003	1.4802	10.97	1.44	146	216
2004	1.4233	13.93	2.38	242	344
2005	1.3686	16.32	3.45	351	480
2006	1.3159	18.83	4.72	480	632
2007	1.2653	20.00	6.05	615	778
2008	1.2167	20.00	7.39	751	914
2009	1.1699	20.00	8.71	885	1,035
2010	1.1249	20.00	10.05	1,022	1,150
2011	1.0816	20.00	11.37	1,156	1,250
2012	1.0400	20.00	12.71	1,292	1,344
2013	1.0000	20.00	14.04	1,427	1,427
2014	0.9615	20.00	15.37	1,562	1,502
2015	0.9246	20.00	16.70	1,698	1,570
2016	0.8890	20.00	17.82	1,811	1,610
2017	0.8548	20.00	18.67	1,898	1,622
2018	0.8219	20.00	19.28	1,960	1,611
2019	0.7903	20.00	19.67	1,999	1,580
2020	0.7599	20.00	19.92	2,025	1,539
2021	0.7307	20.00	20.00	2,033	1,486
2022	0.7026	20.00	20.00	2,033	1,428
2023	0.6756	20.00	20.00	2,033	1,373
2024	0.6496	20.00	20.00	2,033	1,321
2025	0.6246	20.00	20.00	2,033	1,270
2026	0.6006	20.00	20.00	2,033	1,221
2027	0.5775	20.00	20.00	2,033	1,174
2028	0.5553	20.00	20.00	2,033	1,129
2029	0.5339	20.00	20.00	2,033	1,085
2030	0.5134	20.00	20.00	2,033	1,044
2031	0.4936	20.00	20.00	2,033	1,003
2032	0.4746	20.00	20.00	2,033	965
2033	0.4564	20.00	20.00	2,033	928
2034	0.4388	20.00	20.00	2,033	892
2035	0.4220	20.00	20.00	2,033	858
2036	0.4057	20.00	20.00	2,033	825
2037	0.3901	20.00	20.00	2,033	793
2038	0.3751	20.00	20.00	2,033	763
2039	0.3607	20.00	20.00	2,033	733
2040	0.3468	20.00	20.00	2,033	705
2041	0.3335	20.00	20.00	2,033	678
2042	0.3207	20.00	20.00	2,033	652
2043	0.3083	20.00	20.00	2,033	627
2044	0.2965	20.00	20.00	2,033	603
2045	0.2851	20.00	20.00	2,033	580
2046	0.2741	20.00	20.00	2,033	557
2047	0.2636	20.00	20.00	2,033	536
2048	0.2534	20.00	20.00	2,033	515
2049	0.2437	20.00	20.00	2,033	495
2050	0.2343	20.00	20.00	2,033	476

2051	0.2253	20.00	20.00	2,033	458
2052	0.2166	20.00	20.00	2,033	440
2053	0.2083	20.00	20.00	2,033	423
2054	0.2003	20.00	20.00	2,033	407
2055	0.1926	20.00	20.00	2,033	392
2056	0.1852	20.00	20.00	2,033	377
2057	0.1780	20.00	20.00	2,033	362
合計					50,326

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10}{Y \times (1 + i)^t}$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「日本の水資源 参考資料2-2-2 生活用水使用量の推移 関東」(平成24年度版)	9.80 億
Qy:	全貯留量 - Qx	18.11 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	38.75
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 国土交通省、気象庁HP	1,872
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m ³) 市町村HPより算出	182.52
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	108.60
Y:	評価期間	57
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2000	1.6651				
2001	1.6010	0.0175	6.59	12	19
2002	1.5395	0.0351	14.01	50	77
2003	1.4802	0.0526	21.26	114	169
2004	1.4233	0.0702	27.00	193	275
2005	1.3686	0.0877	31.63	282	386
2006	1.3159	0.1053	36.49	391	515
2007	1.2653	0.1228	38.75	484	612
2008	1.2167	0.1404	38.75	553	673
2009	1.1699	0.1579	38.75	622	728
2010	1.1249	0.1754	38.75	691	777
2011	1.0816	0.1930	38.75	760	822
2012	1.0400	0.2105	38.75	829	862
2013	1.0000	0.2281	38.75	898	898
2014	0.9615	0.2456	38.75	967	930
2015	0.9246	0.2632	38.75	1,037	959
2016	0.8890	0.2807	38.75	1,106	983
2017	0.8548	0.2982	38.75	1,175	1,004
2018	0.8219	0.3158	38.75	1,244	1,022
2019	0.7903	0.3333	38.75	1,313	1,038
2020	0.7599	0.3509	38.75	1,382	1,050
2021	0.7307	0.3684	38.75	1,451	1,060
2022	0.7026	0.3860	38.75	1,520	1,068
2023	0.6756	0.4035	38.75	1,589	1,074
2024	0.6496	0.4211	38.75	1,659	1,078
2025	0.6246	0.4386	38.75	1,728	1,079
2026	0.6006	0.4561	38.75	1,797	1,079
2027	0.5775	0.4737	38.75	1,866	1,078
2028	0.5553	0.4912	38.75	1,935	1,075
2029	0.5339	0.5088	38.75	2,004	1,070
2030	0.5134	0.5263	38.75	2,073	1,064
2031	0.4936	0.5439	38.75	2,142	1,057
2032	0.4746	0.5614	38.75	2,211	1,049
2033	0.4564	0.5789	38.75	2,280	1,041
2034	0.4388	0.5965	38.75	2,350	1,031
2035	0.4220	0.6140	38.75	2,419	1,021
2036	0.4057	0.6316	38.75	2,488	1,009
2037	0.3901	0.6491	38.75	2,557	997
2038	0.3751	0.6667	38.75	2,626	985
2039	0.3607	0.6842	38.75	2,695	972
2040	0.3468	0.7018	38.75	2,764	959
2041	0.3335	0.7193	38.75	2,833	945
2042	0.3207	0.7368	38.75	2,902	931
2043	0.3083	0.7544	38.75	2,972	916
2044	0.2965	0.7719	38.75	3,040	901
2045	0.2851	0.7895	38.75	3,110	887
2046	0.2741	0.8070	38.75	3,179	871
2047	0.2636	0.8246	38.75	3,248	856
2048	0.2534	0.8421	38.75	3,317	841
2049	0.2437	0.8596	38.75	3,386	825
2050	0.2343	0.8772	38.75	3,455	810
2051	0.2253	0.8947	38.75	3,524	794
2052	0.2166	0.9123	38.75	3,593	778

2053	0.2083	0.9298	38.75	3,662	763
2054	0.2003	0.9474	38.75	3,732	748
2055	0.1926	0.9649	38.75	3,801	732
2056	0.1852	0.9825	38.75	3,870	717
2057	0.1780	1.0000	38.75	3,939	701
合計					48,661

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

- 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の被害想定額
松木地区全体計画調査データ 1,397,246,894
- R: 年間山腹崩壊発生率 1.000
- T: 整備期間 7
- Y: 評価期間 57

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2000	1.6651			
2001	1.6010	0.1700	237,532	380,289
2002	1.5395	0.3615	505,105	777,609
2003	1.4802	0.5487	766,669	1,134,823
2004	1.4233	0.6969	973,741	1,385,926
2005	1.3686	0.8162	1,140,433	1,560,797
2006	1.3159	0.9416	1,315,648	1,731,261
2007	1.2653	1.0000	1,397,247	1,767,937
2008	1.2167	1.0000	1,397,247	1,700,030
2009	1.1699	1.0000	1,397,247	1,634,639
2010	1.1249	1.0000	1,397,247	1,571,763
2011	1.0816	1.0000	1,397,247	1,511,262
2012	1.0400	1.0000	1,397,247	1,453,137
2013	1.0000	1.0000	1,397,247	1,397,247
2014	0.9615	1.0000	1,397,247	1,343,453
2015	0.9246	1.0000	1,397,247	1,291,895
2016	0.8890	1.0000	1,397,247	1,242,153
2017	0.8548	1.0000	1,397,247	1,194,367
2018	0.8219	1.0000	1,397,247	1,148,397
2019	0.7903	1.0000	1,397,247	1,104,244
2020	0.7599	1.0000	1,397,247	1,061,768
2021	0.7307	1.0000	1,397,247	1,020,968
2022	0.7026	1.0000	1,397,247	981,706
2023	0.6756	1.0000	1,397,247	943,980
2024	0.6496	1.0000	1,397,247	907,652
2025	0.6246	1.0000	1,397,247	872,720
2026	0.6006	1.0000	1,397,247	839,187
2027	0.5775	1.0000	1,397,247	806,910
2028	0.5553	1.0000	1,397,247	775,891
2029	0.5339	1.0000	1,397,247	745,990
2030	0.5134	1.0000	1,397,247	717,347
2031	0.4936	1.0000	1,397,247	689,681
2032	0.4746	1.0000	1,397,247	663,133
2033	0.4564	1.0000	1,397,247	637,704
2034	0.4388	1.0000	1,397,247	613,112
2035	0.4220	1.0000	1,397,247	589,638
2036	0.4057	1.0000	1,397,247	566,863
2037	0.3901	1.0000	1,397,247	545,066
2038	0.3751	1.0000	1,397,247	524,107
2039	0.3607	1.0000	1,397,247	503,987
2040	0.3468	1.0000	1,397,247	484,565
2041	0.3335	1.0000	1,397,247	465,982
2042	0.3207	1.0000	1,397,247	448,097
2043	0.3083	1.0000	1,397,247	430,771
2044	0.2965	1.0000	1,397,247	414,284
2045	0.2851	1.0000	1,397,247	398,355
2046	0.2741	1.0000	1,397,247	382,985
2047	0.2636	1.0000	1,397,247	368,314
2048	0.2534	1.0000	1,397,247	354,062
2049	0.2437	1.0000	1,397,247	340,509
2050	0.2343	1.0000	1,397,247	327,375
2051	0.2253	1.0000	1,397,247	314,800
2052	0.2166	1.0000	1,397,247	302,644
2053	0.2083	1.0000	1,397,247	291,047
2054	0.2003	1.0000	1,397,247	279,869
2055	0.1926	1.0000	1,397,247	269,110
2056	0.1852	1.0000	1,397,247	258,770
2057	0.1780	1.0000	1,397,247	248,710
合計				46,718,888

完了後の評価個表

整理番号	4-1
------	-----

事業名	民有林補助治山事業 (地すべり防止)	都道府県名	山口県
事業実施地区名	足谷 (あしだに)	事業計画期間	昭和60年度～平成19年度(23年間)
関係市町村名	岩国市	事業実施主体	山口県
完了後経過年数	5年	管理主体	山口県
事業の概要・目的	<p>当地区は、岩国市美川町中部の国道187号線から市道足谷線に至る錦川支流足谷川の右岸に位置している。</p> <p>昭和60年6月から7月の豪雨により山腹斜面4haで地すべり性の亀裂が発生し不安定な土砂が溪流に押し出されるなど地すべりの活動が活発化し、下流の人家等に多大な被害を及ぼす恐れがあったことから、地すべり対策工事を実施したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：集水井 10基、アンカー工 258本 ・総事業費：1,482,335千円（平成15年度期中評価時点：1,642,368千円） 		
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>当事業の実施により、地すべりによる下流の人家、国道等への被害を未然に防止する効果を山地災害防止便益として計上しており、その算定基礎としている人家、国道等の数量に特段の変化は見られない。</p> <p>平成25年時点における費用対効果分析の結果は、以下のとおりである。</p> <p>総便益(B) 8,192,634 千円（平成15年度期中評価時点：3,894,558千円） 総費用(C) 3,052,876 千円（平成15年度期中評価時点：2,174,122千円）</p> <p>分析結果(B/C) 2.68 （平成15年度期中評価時点： 1.79 ）</p>		
② 事業効果の発現状況	<p>当事業により施工した集水井工（集水ボーリング含む）により地すべりの原因となっている地下水が排除されるとともにアンカー工による抑止効果により、地すべりの活動が抑制されたことで、地すべりによる被害を受けるおそれのあった人家、国道等の安全が確保されている。</p>		
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>当事業で整備した地すべり防止施設については、山口県において豪雨時の点検を含め、適時適切に維持管理を行っている。</p>		
④ 事業実施による環境の変化	<p>当事業の実施により地すべり区域の山腹斜面が安定したため、植生が回復、順調に生育し、周囲の景観と調和が図られている。</p>		

整理番号	4-2
------	-----

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>当事業の保全対象としている人家戸数、国道等の重要性に特段の変化は見られない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な保全対象：人家117戸、国道1.5km、市道0.4km、林道0.1km
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>地すべりの活動が抑制されたことにより、地すべり区域内及び下流住民の生命財産の保全（民政の安定）や通行の安全が確保され、今後も事業効果の発現が見込まれることから、今後の課題等はない。</p> <p>なお、今後も適時適切な維持管理に努めていく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元の意見： 近年、異常な集中豪雨が頻発するなど、防災上の重要度が増しており、自主防災等の活動の必要性や実施状況について、引き続き、地域住民への周知に努める必要がある。（山口県）
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 地すべり調査の結果、地すべり活動が活発な状況であることが判明し、人家、国道等に被害を与えるおそれがあったことから、事業の必要性が認められる。 ・効率性： 地すべり防止工事の計画実施に当たっては、適用する対策工法を比較検討し、効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、事業実施にあたっては、杭工の見直しを行う等、コスト縮減に努めたことから、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 地すべりの変状は確認されておらず、人家、国道等への被害の防止が図られ、地域住民が安全で安心できる生活環境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：地すべり防止事業
施行箇所：岩国市美川町南桑

都道府県名：山口
(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	8,192,634	
総 便 益 (B)		8,192,634	
総 費 用 (C)		3,052,876	千円
費用便益比		$B \div C = \frac{8,192,634}{3,052,876} = 2.68$	

評価箇所概要図

整理番号 4

山口県

事業名 民有林補助治山事業(地すべり防止) 地区名 足谷地区



様式 2

事業費集計表
(治山事業)

事業名： 地すべり
施行箇所： 岩国市 足谷地区

都道府県名： 山口

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
S 5 9		× 3.1187		H 5 7	0	× 0.2851	0
S 6 0	62,665	× 2.9987	187,914	H 5 8	0	× 0.2741	0
S 6 1	126,559	× 2.8834	364,920	H 5 9	0	× 0.2636	0
S 6 2	80,837	× 2.7725	224,121	H 6 0	0	× 0.2534	0
S 6 3	28,939	× 2.6658	77,146	H 6 1	0	× 0.2437	0
H 1	44,949	× 2.5633	115,218	H 6 2	0	× 0.2343	0
H 2	59,740	× 2.4647	147,241	H 6 3	0	× 0.2253	0
H 3	22,002	× 2.3699	52,143	H 6 4	0	× 0.2166	0
H 4	65,410	× 2.2788	149,056	H 6 5	0	× 0.2083	0
H 5	82,855	× 2.1911	181,544	H 6 6	0	× 0.2003	0
H 6	20,910	× 2.1068	44,053	H 6 7	0	× 0.1926	0
H 7	109,319	× 2.0258	221,458	H 6 8	0	× 0.1852	0
H 8	76,650	× 1.9479	149,307	H 6 9	0	× 0.1780	0
H 9	99,960	× 1.8730	187,225				
H 1 0	118,503	× 1.8009	213,412				
H 1 1	92,064	× 1.7317	159,427				
H 1 2	39,346	× 1.6651	65,515				
H 1 3	106,046	× 1.6010	169,780				
H 1 4	42,155	× 1.5395	64,898				
H 1 5	36,379	× 1.4802	53,848				
H 1 6	42,652	× 1.4233	60,707				
H 1 7	42,652	× 1.3686	58,374				
H 1 8	42,290	× 1.3159	55,649				
H 1 9	39,453	× 1.2653	49,920				
H 2 0	0	× 1.2167	0				
H 2 1	0	× 1.1699	0				
H 2 2	0	× 1.1249	0				
H 2 3	0	× 1.0816	0				
H 2 4	0	× 1.0400	0				
H 2 5	0	× 1.0000	0				
H 2 6	0	× 0.9615	0				
H 2 7	0	× 0.9246	0				
H 2 8	0	× 0.8890	0				
H 2 9	0	× 0.8548	0				
H 3 0	0	× 0.8219	0				
H 3 1	0	× 0.7903	0				
H 3 2	0	× 0.7599	0				
H 3 3	0	× 0.7307	0				
H 3 4	0	× 0.7026	0				
H 3 5	0	× 0.6756	0				
H 3 6	0	× 0.6496	0				
H 3 7	0	× 0.6246	0				
H 3 8	0	× 0.6006	0				
H 3 9	0	× 0.5775	0				
H 4 0	0	× 0.5553	0				
H 4 1	0	× 0.5339	0				
H 4 2	0	× 0.5134	0				
H 4 3	0	× 0.4936	0				
H 4 4	0	× 0.4746	0				
H 4 5	0	× 0.4564	0				
H 4 6	0	× 0.4388	0				
H 4 7	0	× 0.4220	0				
H 4 8	0	× 0.4057	0				
H 4 9	0	× 0.3901	0				
H 5 0	0	× 0.3751	0				
H 5 1	0	× 0.3607	0				
H 5 2	0	× 0.3468	0				
H 5 3	0	× 0.3335	0				
H 5 4	0	× 0.3207	0				
H 5 5	0	× 0.3083	0				
H 5 6	0	× 0.2965	0				
				合 計			3,052,876
				C =			3,052,876 千円

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

- 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の被害想定額 166,867,512
- R: 平成17年台風14号浸水被害状況等より
年間山腹崩壊発生率 1.000
- T: 整備期間 23
- Y: 評価期間 73

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1984	3.1187			
1985	2.9987	0.0423	7,058	21,165
1986	2.8834	0.1277	21,309	61,442
1987	2.7725	0.1822	30,403	84,292
1988	2.6658	0.2017	33,657	89,723
1989	2.5633	0.2320	38,713	99,233
1990	2.4647	0.2723	45,438	111,991
1991	2.3699	0.2872	47,924	113,575
1992	2.2788	0.3313	55,283	125,979
1993	2.1911	0.3872	64,611	141,569
1994	2.1068	0.4013	66,964	141,080
1995	2.0258	0.4751	79,279	160,603
1996	1.9479	0.5268	87,906	171,232
1997	1.8730	0.5942	99,153	185,714
1998	1.8009	0.6741	112,485	202,574
1999	1.7317	0.7362	122,848	212,736
2000	1.6651	0.7628	127,287	211,946
2001	1.6010	0.8343	139,218	222,888
2002	1.5395	0.8628	143,973	221,646
2003	1.4802	0.8873	148,062	219,161
2004	1.4233	0.9161	152,867	217,576
2005	1.3686	0.9449	157,673	215,791
2006	1.3159	0.9734	162,429	213,740
2007	1.2653	1.0000	166,868	211,138
2008	1.2167	1.0000	166,868	203,028
2009	1.1699	1.0000	166,868	195,219
2010	1.1249	1.0000	166,868	187,710
2011	1.0816	1.0000	166,868	180,484
2012	1.0400	1.0000	166,868	173,543
2013	1.0000	1.0000	166,868	166,868
2014	0.9615	1.0000	166,868	160,444
2015	0.9246	1.0000	166,868	154,286
2016	0.8890	1.0000	166,868	148,346
2017	0.8548	1.0000	166,868	142,639
2018	0.8219	1.0000	166,868	137,149
2019	0.7903	1.0000	166,868	131,876
2020	0.7599	1.0000	166,868	126,803
2021	0.7307	1.0000	166,868	121,930
2022	0.7026	1.0000	166,868	117,241
2023	0.6756	1.0000	166,868	112,736
2024	0.6496	1.0000	166,868	108,397
2025	0.6246	1.0000	166,868	104,226
2026	0.6006	1.0000	166,868	100,221
2027	0.5775	1.0000	166,868	96,366
2028	0.5553	1.0000	166,868	92,662
2029	0.5339	1.0000	166,868	89,091
2030	0.5134	1.0000	166,868	85,670
2031	0.4936	1.0000	166,868	82,366
2032	0.4746	1.0000	166,868	79,196
2033	0.4564	1.0000	166,868	76,159
2034	0.4388	1.0000	166,868	73,222
2035	0.4220	1.0000	166,868	70,418
2036	0.4057	1.0000	166,868	67,698
2037	0.3901	1.0000	166,868	65,095
2038	0.3751	1.0000	166,868	62,592
2039	0.3607	1.0000	166,868	60,189
2040	0.3468	1.0000	166,868	57,870
2041	0.3335	1.0000	166,868	55,650
2042	0.3207	1.0000	166,868	53,515
2043	0.3083	1.0000	166,868	51,445
2044	0.2965	1.0000	166,868	49,476
2045	0.2851	1.0000	166,868	47,574
2046	0.2741	1.0000	166,868	45,739
2047	0.2636	1.0000	166,868	43,986
2048	0.2534	1.0000	166,868	42,284
2049	0.2437	1.0000	166,868	40,666
2050	0.2343	1.0000	166,868	39,097
2051	0.2253	1.0000	166,868	37,595
2052	0.2166	1.0000	166,868	36,144
2053	0.2083	1.0000	166,868	34,759
2054	0.2003	1.0000	166,868	33,424