

様式 2

事業費集計表  
(治山事業)

事業名： 保安林管理道整備事業  
 施行箇所： 保安林管理道平家山宮ノ尾線

都道府県名： 大分

(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
H 7		× 2.0258		H 6 8	0	× 0.1852	0
H 8	165,227	× 1.9479	321,846	H 6 9	0	× 0.1780	0
H 9	187,054	× 1.8730	350,352				
H 1 0	512,851	× 1.8009	923,593				
H 1 1	284,645	× 1.7317	492,920				
H 1 2	172,163	× 1.6651	286,669				
H 1 3	235,400	× 1.6010	376,875				
H 1 4	280,789	× 1.5395	432,275				
H 1 5	205,012	× 1.4802	303,459				
H 1 6	188,320	× 1.4233	268,036				
H 1 7	160,500	× 1.3686	219,660				
H 1 8	10,700	× 1.3159	14,080				
H 1 9	18,181	× 1.2653	23,004				
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				
H 5 7	0	× 0.2851	0				
H 5 8	0	× 0.2741	0				
H 5 9	0	× 0.2636	0				
H 6 0	0	× 0.2534	0				
H 6 1	0	× 0.2437	0				
H 6 2	0	× 0.2343	0				
H 6 3	0	× 0.2253	0				
H 6 4	0	× 0.2166	0				
H 6 5	0	× 0.2083	0				
H 6 6	0	× 0.2003	0				
H 6 7	0	× 0.1926	0				
				合 計	4,012,769		
				C =	4,012,769 千円		

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

- 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<sup>3</sup>/sec) 3,520,000
- 出典:「ダム年鑑2012」
- f1: 事業実施前の流出係数 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: 事業実施後、T年経過後の流出係数 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)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 256
- 「気象庁気象統計情報」の雨量データより
- A: 事業対象区域面積(ha) 2.83 ~ 41.44
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 62

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
1995	2.0258				
1996	1.9479	2.83	0.19	48	93
1997	1.8730	6.03	0.59	148	277
1998	1.8009	14.81	1.59	398	717
1999	1.7317	19.68	2.88	721	1,249
2000	1.6651	22.63	4.40	1,101	1,833
2001	1.6010	26.66	6.17	1,544	2,472
2002	1.5395	31.47	8.28	2,073	3,191
2003	1.4802	34.98	10.60	2,653	3,927
2004	1.4233	38.20	13.15	3,292	4,686
2005	1.3686	40.95	15.87	3,972	5,436
2006	1.3159	41.13	18.63	4,663	6,136
2007	1.2653	41.44	21.37	5,349	6,768
2008	1.2167	41.44	24.14	6,043	7,353
2009	1.1699	41.44	26.92	6,738	7,883
2010	1.1249	41.44	29.68	7,429	8,357
2011	1.0816	41.44	32.25	8,073	8,732
2012	1.0400	41.44	34.61	8,663	9,010
2013	1.0000	41.44	36.38	9,106	9,106
2014	0.9615	41.44	37.84	9,472	9,107
2015	0.9246	41.44	39.10	9,787	9,049
2016	0.8890	41.44	40.08	10,032	8,918
2017	0.8548	41.44	40.74	10,198	8,717
2018	0.8219	41.44	41.18	10,308	8,472
2019	0.7903	41.44	41.39	10,360	8,188
2020	0.7599	41.44	41.42	10,368	7,879
2021	0.7307	41.44	41.44	10,373	7,580
2022	0.7026	41.44	41.44	10,373	7,288
2023	0.6756	41.44	41.44	10,373	7,008
2024	0.6496	41.44	41.44	10,373	6,738
2025	0.6246	41.44	41.44	10,373	6,479
2026	0.6006	41.44	41.44	10,373	6,230
2027	0.5775	41.44	41.44	10,373	5,990
2028	0.5553	41.44	41.44	10,373	5,760
2029	0.5339	41.44	41.44	10,373	5,538
2030	0.5134	41.44	41.44	10,373	5,325
2031	0.4936	41.44	41.44	10,373	5,120
2032	0.4746	41.44	41.44	10,373	4,923
2033	0.4564	41.44	41.44	10,373	4,734
2034	0.4388	41.44	41.44	10,373	4,552
2035	0.4220	41.44	41.44	10,373	4,377
2036	0.4057	41.44	41.44	10,373	4,208
2037	0.3901	41.44	41.44	10,373	4,047
2038	0.3751	41.44	41.44	10,373	3,891
2039	0.3607	41.44	41.44	10,373	3,742
2040	0.3468	41.44	41.44	10,373	3,597
2041	0.3335	41.44	41.44	10,373	3,459
2042	0.3207	41.44	41.44	10,373	3,327
2043	0.3083	41.44	41.44	10,373	3,198
2044	0.2965	41.44	41.44	10,373	3,076
2045	0.2851	41.44	41.44	10,373	2,957
2046	0.2741	41.44	41.44	10,373	2,843
2047	0.2636	41.44	41.44	10,373	2,734
2048	0.2534	41.44	41.44	10,373	2,629
2049	0.2437	41.44	41.44	10,373	2,528
2050	0.2343	41.44	41.44	10,373	2,430
2051	0.2253	41.44	41.44	10,373	2,337
2052	0.2166	41.44	41.44	10,373	2,247
2053	0.2083	41.44	41.44	10,373	2,161
2054	0.2003	41.44	41.44	10,373	2,078
2055	0.1926	41.44	41.44	10,373	1,998
2056	0.1852	41.44	41.44	10,373	1,921
2057	0.1780	41.44	41.44	10,373	1,846

合計					298,452
----	--	--	--	--	---------

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

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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2012」	3,520,000
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 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
α:	100年確率時雨量(mm/h) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	256
A:	保全効果区域面積(ha)	113.10
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	62

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.02	7.72	31	60
1997	1.8730	0.03	16.46	133	249
1998	1.8009	0.05	40.42	490	882
1999	1.7317	0.06	53.72	867	1,501
2000	1.6651	0.08	61.76	1,246	2,075
2001	1.6010	0.10	72.76	1,763	2,823
2002	1.5395	0.11	85.88	2,427	3,736
2003	1.4802	0.13	95.45	3,082	4,562
2004	1.4233	0.15	104.25	3,789	5,393
2005	1.3686	0.16	111.75	4,512	6,175
2006	1.3159	0.18	112.25	4,984	6,558
2007	1.2653	0.19	113.10	5,478	6,931
2008	1.2167	0.21	113.10	5,937	7,224
2009	1.1699	0.23	113.10	6,392	7,478
2010	1.1249	0.24	113.10	6,848	7,703
2011	1.0816	0.26	113.10	7,307	7,903
2012	1.0400	0.27	113.10	7,763	8,074
2013	1.0000	0.29	113.10	8,218	8,218
2014	0.9615	0.31	113.10	8,677	8,343
2015	0.9246	0.32	113.10	9,133	8,444
2016	0.8890	0.34	113.10	9,589	8,525
2017	0.8548	0.35	113.10	10,044	8,586
2018	0.8219	0.37	113.10	10,503	8,632
2019	0.7903	0.39	113.10	10,959	8,661
2020	0.7599	0.40	113.10	11,415	8,674
2021	0.7307	0.42	113.10	11,873	8,676
2022	0.7026	0.44	113.10	12,329	8,662
2023	0.6756	0.45	113.10	12,785	8,638
2024	0.6496	0.47	113.10	13,241	8,601
2025	0.6246	0.48	113.10	13,699	8,556
2026	0.6006	0.50	113.10	14,155	8,501
2027	0.5775	0.52	113.10	14,611	8,438
2028	0.5553	0.53	113.10	15,070	8,368
2029	0.5339	0.55	113.10	15,525	8,289
2030	0.5134	0.56	113.10	15,981	8,205
2031	0.4936	0.58	113.10	16,437	8,113
2032	0.4746	0.60	113.10	16,896	8,019
2033	0.4564	0.61	113.10	17,351	7,919
2034	0.4388	0.63	113.10	17,807	7,814
2035	0.4220	0.65	113.10	18,266	7,708
2036	0.4057	0.66	113.10	18,722	7,596
2037	0.3901	0.68	113.10	19,177	7,481
2038	0.3751	0.69	113.10	19,633	7,364
2039	0.3607	0.71	113.10	20,092	7,247
2040	0.3468	0.73	113.10	20,548	7,126
2041	0.3335	0.74	113.10	21,003	7,005
2042	0.3207	0.76	113.10	21,462	6,883
2043	0.3083	0.77	113.10	21,918	6,757
2044	0.2965	0.79	113.10	22,374	6,634
2045	0.2851	0.81	113.10	22,832	6,509
2046	0.2741	0.82	113.10	23,288	6,383
2047	0.2636	0.84	113.10	23,744	6,259
2048	0.2534	0.85	113.10	24,200	6,132
2049	0.2437	0.87	113.10	24,658	6,009
2050	0.2343	0.89	113.10	25,114	5,884
2051	0.2253	0.90	113.10	25,570	5,761
2052	0.2166	0.92	113.10	26,028	5,638
2053	0.2083	0.94	113.10	26,484	5,517
2054	0.2003	0.95	113.10	26,940	5,396
2055	0.1926	0.97	113.10	27,396	5,276
2056	0.1852	0.98	113.10	27,854	5,159
2057	0.1780	1.00	113.10	28,310	5,039
合計					410,972

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

- A: 事業対象区域面積(ha) 2.83 ~ 41.44
- P: 年間平均降雨量(mm/年)  
「気象庁気象統計情報」の雨量データより 1,846
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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) 1,038,000,000  
出典:「ダム年鑑2012」
- Y: 評価期間 62
- 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
1,995	2.0258				
1,996	1.9479	2.83	0.19	6	12
1,997	1.8730	6.03	0.59	18	34
1,998	1.8009	14.81	1.59	48	86
1,999	1.7317	19.68	2.88	87	151
2,000	1.6651	22.63	4.40	134	223
2,001	1.6010	26.66	6.17	187	299
2,002	1.5395	31.47	8.28	252	388
2,003	1.4802	34.98	10.60	322	477
2,004	1.4233	38.20	13.15	399	568
2,005	1.3686	40.95	15.87	482	660
2,006	1.3159	41.13	18.63	566	745
2,007	1.2653	41.44	21.37	649	821
2,008	1.2167	41.44	24.14	733	892
2,009	1.1699	41.44	26.92	818	957
2,010	1.1249	41.44	29.68	902	1,015
2,011	1.0816	41.44	32.25	980	1,060
2,012	1.0400	41.44	34.61	1,051	1,093
2,013	1.0000	41.44	36.38	1,105	1,105
2,014	0.9615	41.44	37.84	1,150	1,106
2,015	0.9246	41.44	39.10	1,188	1,098
2,016	0.8890	41.44	40.08	1,218	1,083
2,017	0.8548	41.44	40.74	1,238	1,058
2,018	0.8219	41.44	41.18	1,251	1,028
2,019	0.7903	41.44	41.39	1,257	993
2,020	0.7599	41.44	41.42	1,258	956
2,021	0.7307	41.44	41.44	1,259	920
2,022	0.7026	41.44	41.44	1,259	885
2,023	0.6756	41.44	41.44	1,259	851
2,024	0.6496	41.44	41.44	1,259	818
2,025	0.6246	41.44	41.44	1,259	786
2,026	0.6006	41.44	41.44	1,259	756
2,027	0.5775	41.44	41.44	1,259	727
2,028	0.5553	41.44	41.44	1,259	699
2,029	0.5339	41.44	41.44	1,259	672
2,030	0.5134	41.44	41.44	1,259	646
2,031	0.4936	41.44	41.44	1,259	621
2,032	0.4746	41.44	41.44	1,259	598
2,033	0.4564	41.44	41.44	1,259	575
2,034	0.4388	41.44	41.44	1,259	552
2,035	0.4220	41.44	41.44	1,259	531
2,036	0.4057	41.44	41.44	1,259	511
2,037	0.3901	41.44	41.44	1,259	491
2,038	0.3751	41.44	41.44	1,259	472
2,039	0.3607	41.44	41.44	1,259	454
2,040	0.3468	41.44	41.44	1,259	437
2,041	0.3335	41.44	41.44	1,259	420
2,042	0.3207	41.44	41.44	1,259	404
2,043	0.3083	41.44	41.44	1,259	388
2,044	0.2965	41.44	41.44	1,259	373
2,045	0.2851	41.44	41.44	1,259	359
2,046	0.2741	41.44	41.44	1,259	345
2,047	0.2636	41.44	41.44	1,259	332
2,048	0.2534	41.44	41.44	1,259	319
2,049	0.2437	41.44	41.44	1,259	307
2,050	0.2343	41.44	41.44	1,259	295
2,051	0.2253	41.44	41.44	1,259	284
2,052	0.2166	41.44	41.44	1,259	273
2,053	0.2083	41.44	41.44	1,259	262

2,054	0.2003	41.44	41.44	1,259	252
2,055	0.1926	41.44	41.44	1,259	242
2,056	0.1852	41.44	41.44	1,259	233
2,057	0.1780	41.44	41.44	1,259	224
合計					36,222

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	113.10
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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 <sup>3</sup> /S) 出典:「ダム年鑑2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.0161	7.72	4	8
1997	1.8730	0.0323	16.46	16	30
1998	1.8009	0.0484	40.42	59	106
1999	1.7317	0.0645	53.72	105	182
2000	1.6651	0.0806	61.76	151	251
2001	1.6010	0.0968	72.76	214	343
2002	1.5395	0.1129	85.88	295	454
2003	1.4802	0.1290	95.45	374	554
2004	1.4233	0.1452	104.25	460	655
2005	1.3686	0.1613	111.75	548	750
2006	1.3159	0.1774	112.25	605	796
2007	1.2653	0.1935	113.10	665	841
2008	1.2167	0.2097	113.10	721	877
2009	1.1699	0.2258	113.10	776	908
2010	1.1249	0.2419	113.10	831	935
2011	1.0816	0.2581	113.10	887	959
2012	1.0400	0.2742	113.10	942	980
2013	1.0000	0.2903	113.10	997	997
2014	0.9615	0.3065	113.10	1,053	1,012
2015	0.9246	0.3226	113.10	1,108	1,024
2016	0.8890	0.3387	113.10	1,164	1,035
2017	0.8548	0.3548	113.10	1,219	1,042
2018	0.8219	0.3710	113.10	1,275	1,048
2019	0.7903	0.3871	113.10	1,330	1,051
2020	0.7599	0.4032	113.10	1,385	1,052
2021	0.7307	0.4194	113.10	1,441	1,053
2022	0.7026	0.4355	113.10	1,496	1,051
2023	0.6756	0.4516	113.10	1,552	1,049
2024	0.6496	0.4677	113.10	1,607	1,044
2025	0.6246	0.4839	113.10	1,663	1,039
2026	0.6006	0.5000	113.10	1,718	1,032
2027	0.5775	0.5161	113.10	1,773	1,024
2028	0.5553	0.5323	113.10	1,829	1,016
2029	0.5339	0.5484	113.10	1,884	1,006
2030	0.5134	0.5645	113.10	1,940	996
2031	0.4936	0.5806	113.10	1,995	985
2032	0.4746	0.5968	113.10	2,051	973
2033	0.4564	0.6129	113.10	2,106	961
2034	0.4388	0.6290	113.10	2,161	948
2035	0.4220	0.6452	113.10	2,217	936
2036	0.4057	0.6613	113.10	2,272	922
2037	0.3901	0.6774	113.10	2,328	908
2038	0.3751	0.6935	113.10	2,383	894
2039	0.3607	0.7097	113.10	2,439	880
2040	0.3468	0.7258	113.10	2,494	865
2041	0.3335	0.7419	113.10	2,549	850
2042	0.3207	0.7581	113.10	2,605	835
2043	0.3083	0.7742	113.10	2,660	820
2044	0.2965	0.7903	113.10	2,715	805
2045	0.2851	0.8065	113.10	2,771	790
2046	0.2741	0.8226	113.10	2,826	775
2047	0.2636	0.8387	113.10	2,882	760
2048	0.2534	0.8548	113.10	2,937	744
2049	0.2437	0.8710	113.10	2,993	729
2050	0.2343	0.8871	113.10	3,048	714
2051	0.2253	0.9032	113.10	3,103	699
2052	0.2166	0.9194	113.10	3,159	684
2053	0.2083	0.9355	113.10	3,214	669
2054	0.2003	0.9516	113.10	3,270	655
2055	0.1926	0.9677	113.10	3,325	640

2056	0.1852	0.9839	113.10	3,381	626
2057	0.1780	1.0000	113.10	3,436	612
合計					49,879



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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.83 ~ 41.44
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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)	
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)	68.60
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	2.83	0.19	12	23
1997	1.8730	6.03	0.59	37	69
1998	1.8009	14.81	1.59	101	182
1999	1.7317	19.68	2.88	182	315
2000	1.6651	22.63	4.40	279	465
2001	1.6010	26.66	6.17	391	626
2002	1.5395	31.47	8.28	524	807
2003	1.4802	34.98	10.60	671	993
2004	1.4233	38.20	13.15	833	1,186
2005	1.3686	40.95	15.87	1,005	1,375
2006	1.3159	41.13	18.63	1,180	1,553
2007	1.2653	41.44	21.37	1,353	1,712
2008	1.2167	41.44	24.14	1,528	1,859
2009	1.1699	41.44	26.92	1,705	1,995
2010	1.1249	41.44	29.68	1,879	2,114
2011	1.0816	41.44	32.25	2,042	2,209
2012	1.0400	41.44	34.61	2,191	2,279
2013	1.0000	41.44	36.38	2,304	2,304
2014	0.9615	41.44	37.84	2,396	2,304
2015	0.9246	41.44	39.10	2,476	2,289
2016	0.8890	41.44	40.08	2,538	2,256
2017	0.8548	41.44	40.74	2,580	2,205
2018	0.8219	41.44	41.18	2,607	2,143
2019	0.7903	41.44	41.39	2,621	2,071
2020	0.7599	41.44	41.42	2,623	1,993
2021	0.7307	41.44	41.44	2,624	1,917
2022	0.7026	41.44	41.44	2,624	1,844
2023	0.6756	41.44	41.44	2,624	1,773
2024	0.6496	41.44	41.44	2,624	1,705
2025	0.6246	41.44	41.44	2,624	1,639
2026	0.6006	41.44	41.44	2,624	1,576
2027	0.5775	41.44	41.44	2,624	1,515
2028	0.5553	41.44	41.44	2,624	1,457
2029	0.5339	41.44	41.44	2,624	1,401
2030	0.5134	41.44	41.44	2,624	1,347
2031	0.4936	41.44	41.44	2,624	1,295
2032	0.4746	41.44	41.44	2,624	1,245
2033	0.4564	41.44	41.44	2,624	1,198
2034	0.4388	41.44	41.44	2,624	1,151
2035	0.4220	41.44	41.44	2,624	1,107
2036	0.4057	41.44	41.44	2,624	1,065
2037	0.3901	41.44	41.44	2,624	1,024
2038	0.3751	41.44	41.44	2,624	984
2039	0.3607	41.44	41.44	2,624	946
2040	0.3468	41.44	41.44	2,624	910
2041	0.3335	41.44	41.44	2,624	875
2042	0.3207	41.44	41.44	2,624	842
2043	0.3083	41.44	41.44	2,624	809
2044	0.2965	41.44	41.44	2,624	778
2045	0.2851	41.44	41.44	2,624	748

2046	0.2741	41.44	41.44	2,624	719
2047	0.2636	41.44	41.44	2,624	692
2048	0.2534	41.44	41.44	2,624	665
2049	0.2437	41.44	41.44	2,624	639
2050	0.2343	41.44	41.44	2,624	615
2051	0.2253	41.44	41.44	2,624	591
2052	0.2166	41.44	41.44	2,624	568
2053	0.2083	41.44	41.44	2,624	547
2054	0.2003	41.44	41.44	2,624	526
2055	0.1926	41.44	41.44	2,624	505
2056	0.1852	41.44	41.44	2,624	486
2057	0.1780	41.44	41.44	2,624	467
合計					75,498

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	113.10
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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 <sup>3</sup> )	
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 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 <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	68.60
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.0161	7.72	8	16
1997	1.8730	0.0323	16.46	34	64
1998	1.8009	0.0484	40.42	124	223
1999	1.7317	0.0645	53.72	219	379
2000	1.6651	0.0806	61.76	315	525
2001	1.6010	0.0968	72.76	446	714
2002	1.5395	0.1129	85.88	614	945
2003	1.4802	0.1290	95.45	780	1,155
2004	1.4233	0.1452	104.25	958	1,364
2005	1.3686	0.1613	111.75	1,141	1,562
2006	1.3159	0.1774	112.25	1,261	1,659
2007	1.2653	0.1935	113.10	1,386	1,754
2008	1.2167	0.2097	113.10	1,502	1,827
2009	1.1699	0.2258	113.10	1,617	1,892
2010	1.1249	0.2419	113.10	1,732	1,948
2011	1.0816	0.2581	113.10	1,848	1,999
2012	1.0400	0.2742	113.10	1,964	2,043
2013	1.0000	0.2903	113.10	2,079	2,079
2014	0.9615	0.3065	113.10	2,195	2,110
2015	0.9246	0.3226	113.10	2,310	2,136
2016	0.8890	0.3387	113.10	2,426	2,157
2017	0.8548	0.3548	113.10	2,541	2,172
2018	0.8219	0.3710	113.10	2,657	2,184
2019	0.7903	0.3871	113.10	2,772	2,191
2020	0.7599	0.4032	113.10	2,887	2,194
2021	0.7307	0.4194	113.10	3,003	2,194
2022	0.7026	0.4355	113.10	3,119	2,191
2023	0.6756	0.4516	113.10	3,234	2,185
2024	0.6496	0.4677	113.10	3,349	2,176
2025	0.6246	0.4839	113.10	3,465	2,164
2026	0.6006	0.5000	113.10	3,581	2,151
2027	0.5775	0.5161	113.10	3,696	2,134
2028	0.5553	0.5323	113.10	3,812	2,117
2029	0.5339	0.5484	113.10	3,927	2,097
2030	0.5134	0.5645	113.10	4,043	2,076
2031	0.4936	0.5806	113.10	4,158	2,052
2032	0.4746	0.5968	113.10	4,274	2,028
2033	0.4564	0.6129	113.10	4,389	2,003
2034	0.4388	0.6290	113.10	4,504	1,976
2035	0.4220	0.6452	113.10	4,620	1,950
2036	0.4057	0.6613	113.10	4,736	1,921
2037	0.3901	0.6774	113.10	4,851	1,892
2038	0.3751	0.6935	113.10	4,966	1,863
2039	0.3607	0.7097	113.10	5,082	1,833
2040	0.3468	0.7258	113.10	5,198	1,803
2041	0.3335	0.7419	113.10	5,313	1,772
2042	0.3207	0.7581	113.10	5,429	1,741
2043	0.3083	0.7742	113.10	5,544	1,709
2044	0.2965	0.7903	113.10	5,660	1,678
2045	0.2851	0.8065	113.10	5,776	1,647
2046	0.2741	0.8226	113.10	5,891	1,615
2047	0.2636	0.8387	113.10	6,006	1,583

2048	0.2534	0.8548	113.10	6,121	1,551
2049	0.2437	0.8710	113.10	6,237	1,520
2050	0.2343	0.8871	113.10	6,353	1,489
2051	0.2253	0.9032	113.10	6,468	1,457
2052	0.2166	0.9194	113.10	6,584	1,426
2053	0.2083	0.9355	113.10	6,699	1,395
2054	0.2003	0.9516	113.10	6,815	1,365
2055	0.1926	0.9677	113.10	6,930	1,335
2056	0.1852	0.9839	113.10	7,046	1,305
2057	0.1780	1.0000	113.10	7,161	1,275
合計					103,961

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ②保全効果区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ②保全効果区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ②保全効果区域	62.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	113.10
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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」 ②保全効果区域	荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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」 ②保全効果区域	整備済森林 0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	保全効果区域		
						効果対象面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258							
1996	1.9479					0.00	0	0
1997	1.8730					0.51	2	4
1998	1.8009					1.61	6	11
1999	1.7317					4.31	15	26
2000	1.6651					7.89	28	47
2001	1.6010					12.01	42	67
2002	1.5395					16.86	59	91
2003	1.4802					22.58	80	118
2004	1.4233					28.95	102	145
2005	1.3686					35.90	127	174
2006	1.3159					43.35	153	201
2007	1.2653					50.83	179	226
2008	1.2167					58.37	206	251
2009	1.1699					65.91	232	271
2010	1.1249					73.45	259	291
2011	1.0816					80.99	285	308
2012	1.0400					88.02	310	322
2013	1.0000					94.46	333	333
2014	0.9615					99.30	350	337
2015	0.9246					103.26	364	337
2016	0.8890					106.69	376	334
2017	0.8548					109.38	386	330
2018	0.8219					111.19	392	322
2019	0.7903					112.36	396	313
2020	0.7599					112.95	398	302
2021	0.7307					113.04	398	291
2022	0.7026					113.10	399	280
2023	0.6756					113.10	399	270
2024	0.6496					113.10	399	259
2025	0.6246					113.10	399	249
2026	0.6006					113.10	399	240
2027	0.5775					113.10	399	230
2028	0.5553					113.10	399	222
2029	0.5339					113.10	399	213
2030	0.5134					113.10	399	205
2031	0.4936					113.10	399	197
2032	0.4746					113.10	399	189
2033	0.4564					113.10	399	182
2034	0.4388					113.10	399	175

2035	0.4220					113.10	399	168
2036	0.4057					113.10	399	162
2037	0.3901					113.10	399	156
2038	0.3751					113.10	399	150
2039	0.3607					113.10	399	144
2040	0.3468					113.10	399	138
2041	0.3335					113.10	399	133
2042	0.3207					113.10	399	128
2043	0.3083					113.10	399	123
2044	0.2965					113.10	399	118
2045	0.2851					113.10	399	114
2046	0.2741					113.10	399	109
2047	0.2636					113.10	399	105
2048	0.2534					113.10	399	101
2049	0.2437					113.10	399	97
2050	0.2343					113.10	399	93
2051	0.2253					113.10	399	90
2052	0.2166					113.10	399	86
2053	0.2083					113.10	399	83
2054	0.2003					113.10	399	80
2055	0.1926					113.10	399	77
2056	0.1852					113.10	399	74
2057	0.1780					113.10	399	71
合計					0			10,963

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{1}{Y \times (1+i)^t} \times (C_1 - C_2) \times A \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C_1 = (d_1 + I_1 + 0.1 \times Y)$$

$$C_2 = (d_2 + I_2 + s_2)$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施する場合の森林土壌の単位面積当たり炭素蓄積量(t-C/ha)	28.51
C2:	事業を実施しない場合の森林土壌の単位面積当たり炭素蓄積量(t-C/ha)	0.00
Y:	評価期間	62
A:	事業対象区域面積(ha)	41.44
d:	単位面積当たりの枯死木平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	15.02
I:	単位面積当たりのリター平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	7.29
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31
0.1:	単位面積当たりの年間土壌蓄積量(t-C/ha/年)	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

年度	社会的割引率	整備期間係数	効果額	現在価値化
1995	2.0258			
1996	1.9479	0.0683	29	56
1997	1.8730	0.1455	61	114
1998	1.8009	0.3574	151	272
1999	1.7317	0.4749	201	348
2000	1.6651	0.5461	231	385
2001	1.6010	0.6433	272	435
2002	1.5395	0.7593	321	494
2003	1.4802	0.8440	357	528
2004	1.4233	0.9218	389	554
2005	1.3686	0.9881	417	571
2006	1.3159	0.9925	419	551
2007	1.2653	1.0000	422	534
2008	1.2167	1.0000	422	513
2009	1.1699	1.0000	422	494
2010	1.1249	1.0000	422	475
2011	1.0816	1.0000	422	456
2012	1.0400	1.0000	422	439
2013	1.0000	1.0000	422	422
2014	0.9615	1.0000	422	406
2015	0.9246	1.0000	422	390
2016	0.8890	1.0000	422	375
2017	0.8548	1.0000	422	361
2018	0.8219	1.0000	422	347
2019	0.7903	1.0000	422	334
2020	0.7599	1.0000	422	321
2021	0.7307	1.0000	422	308
2022	0.7026	1.0000	422	296
2023	0.6756	1.0000	422	285
2024	0.6496	1.0000	422	274
2025	0.6246	1.0000	422	264
2026	0.6006	1.0000	422	253
2027	0.5775	1.0000	422	244
2028	0.5553	1.0000	422	234
2029	0.5339	1.0000	422	225
2030	0.5134	1.0000	422	217
2031	0.4936	1.0000	422	208
2032	0.4746	1.0000	422	200
2033	0.4564	1.0000	422	193
2034	0.4388	1.0000	422	185
2035	0.4220	1.0000	422	178
2036	0.4057	1.0000	422	171
2037	0.3901	1.0000	422	165
2038	0.3751	1.0000	422	158
2039	0.3607	1.0000	422	152
2040	0.3468	1.0000	422	146
2041	0.3335	1.0000	422	141
2042	0.3207	1.0000	422	135
2043	0.3083	1.0000	422	130
2044	0.2965	1.0000	422	125
2045	0.2851	1.0000	422	120
2046	0.2741	1.0000	422	116
2047	0.2636	1.0000	422	111

2048	0.2534	1.0000	422	107
2049	0.2437	1.0000	422	103
2050	0.2343	1.0000	422	99
2051	0.2253	1.0000	422	95
2052	0.2166	1.0000	422	91
2053	0.2083	1.0000	422	88
2054	0.2003	1.0000	422	85
2055	0.1926	1.0000	422	81
2056	0.1852	1.0000	422	78
2057	0.1780	1.0000	422	75
合計				16,311



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

- 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  
全体計画調査業務報告書より 332,836,966
- R: 年間山腹崩壊発生率 1.000
- T: 整備期間 12
- Y: 評価期間 62

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1995	2.0258			
1996	1.9479	0.0683	22,733	44,282
1997	1.8730	0.1455	48,428	90,706
1998	1.8009	0.3574	118,956	214,228
1999	1.7317	0.4749	158,064	273,719
2000	1.6651	0.5461	181,762	302,652
2001	1.6010	0.6433	214,114	342,797
2002	1.5395	0.7593	252,723	389,067
2003	1.4802	0.8440	280,914	415,809
2004	1.4233	0.9218	306,809	436,681
2005	1.3686	0.9881	328,876	450,100
2006	1.3159	0.9925	330,341	434,696
2007	1.2653	1.0000	332,837	421,139
2008	1.2167	1.0000	332,837	404,963
2009	1.1699	1.0000	332,837	389,386
2010	1.1249	1.0000	332,837	374,408
2011	1.0816	1.0000	332,837	359,996
2012	1.0400	1.0000	332,837	346,150
2013	1.0000	1.0000	332,837	332,837
2014	0.9615	1.0000	332,837	320,023
2015	0.9246	1.0000	332,837	307,741
2016	0.8890	1.0000	332,837	295,892
2017	0.8548	1.0000	332,837	284,509
2018	0.8219	1.0000	332,837	273,559
2019	0.7903	1.0000	332,837	263,041
2020	0.7599	1.0000	332,837	252,923
2021	0.7307	1.0000	332,837	243,204
2022	0.7026	1.0000	332,837	233,851
2023	0.6756	1.0000	332,837	224,865
2024	0.6496	1.0000	332,837	216,211
2025	0.6246	1.0000	332,837	207,890
2026	0.6006	1.0000	332,837	199,902
2027	0.5775	1.0000	332,837	192,213
2028	0.5553	1.0000	332,837	184,824
2029	0.5339	1.0000	332,837	177,702
2030	0.5134	1.0000	332,837	170,879
2031	0.4936	1.0000	332,837	164,288
2032	0.4746	1.0000	332,837	157,964
2033	0.4564	1.0000	332,837	151,907
2034	0.4388	1.0000	332,837	146,049
2035	0.4220	1.0000	332,837	140,457
2036	0.4057	1.0000	332,837	135,032
2037	0.3901	1.0000	332,837	129,840
2038	0.3751	1.0000	332,837	124,847
2039	0.3607	1.0000	332,837	120,054
2040	0.3468	1.0000	332,837	115,428
2041	0.3335	1.0000	332,837	111,001
2042	0.3207	1.0000	332,837	106,741
2043	0.3083	1.0000	332,837	102,614
2044	0.2965	1.0000	332,837	98,686
2045	0.2851	1.0000	332,837	94,892
2046	0.2741	1.0000	332,837	91,231
2047	0.2636	1.0000	332,837	87,736
2048	0.2534	1.0000	332,837	84,341
2049	0.2437	1.0000	332,837	81,112
2050	0.2343	1.0000	332,837	77,984
2051	0.2253	1.0000	332,837	74,988
2052	0.2166	1.0000	332,837	72,092
2053	0.2083	1.0000	332,837	69,330
2054	0.2003	1.0000	332,837	66,667
2055	0.1926	1.0000	332,837	64,104
2056	0.1852	1.0000	332,837	61,641
2057	0.1780	1.0000	332,837	59,245
合計				12,863,116