

様式3-様式4

費用集計表
(治山事業)

事業名：復旧治山事業
施行箇所：足柄上郡山北町世附

都道府県名：神奈川

(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
2011	H 2 3		× 1.2167						
2012	H 2 4	24,990	× 1.1699	99.9	27,919				
2013	H 2 5	135,030	× 1.1249	98.3	147,414				
2014	H 2 6	147,193	× 1.0816	95.2	159,538				
2015	H 2 7	189,084	× 1.0400	95.4	196,647				
2016	H 2 8	175,792	× 1.0000	95.4	175,792				
2017	H 2 9	145,840	× 0.9615		140,225				
2018	H 3 0	86,530	× 0.9246		80,006				
2019	H 3 1	114,858	× 0.8890		102,109				
2020	H 3 2	92,970	× 0.8548		79,471				
2021	H 3 3	33,640	× 0.8219		27,649				
2022	H 3 4	0	× 0.7903		0				
2023	H 3 5	0	× 0.7599		0				
2024	H 3 6	0	× 0.7307		0				
2025	H 3 7	0	× 0.7026		0				
2026	H 3 8	0	× 0.6756		0				
2027	H 3 9	0	× 0.6496		0				
2028	H 4 0	0	× 0.6246		0				
2029	H 4 1	0	× 0.6006		0				
2030	H 4 2	0	× 0.5775		0				
2031	H 4 3	0	× 0.5553		0				
2032	H 4 4	0	× 0.5339		0				
2033	H 4 5	0	× 0.5134		0				
2034	H 4 6	0	× 0.4936		0				
2035	H 4 7	0	× 0.4746		0				
2036	H 4 8	0	× 0.4564		0				
2037	H 4 9	0	× 0.4388		0				
2038	H 5 0	0	× 0.4220		0				
2039	H 5 1	0	× 0.4057		0				
2040	H 5 2	0	× 0.3901		0				
2041	H 5 3	0	× 0.3751		0				
2042	H 5 4	0	× 0.3607		0				
2043	H 5 5	0	× 0.3468		0				
2044	H 5 6	0	× 0.3335		0				
2045	H 5 7	0	× 0.3207		0				
2046	H 5 8	0	× 0.3083		0				
2047	H 5 9	0	× 0.2965		0				
2048	H 6 0	0	× 0.2851		0				
2049	H 6 1	0	× 0.2741		0				
2050	H 6 2	0	× 0.2636		0				
2051	H 6 3	0	× 0.2534		0				
2052	H 6 4	0	× 0.2437		0				
2053	H 6 5	0	× 0.2343		0				
2054	H 6 6	0	× 0.2253		0				
2055	H 6 7	0	× 0.2166		0				
2056	H 6 8	0	× 0.2083		0				
2057	H 6 9	0	× 0.2003		0				
2058	H 7 0	0	× 0.1926		0				
2059	H 7 1	0	× 0.1852		0				
2060	H 7 2	0	× 0.1780		0				
2061	H 7 3	0	× 0.1712		0				
2062	H 7 4	0	× 0.1646		0				
2063	H 7 5	0	× 0.1583		0				
2064	H 7 6	0	× 0.1522		0				
2065	H 7 7	0	× 0.1463		0				
2066	H 7 8	0	× 0.1407		0				
2067	H 7 9	0	× 0.1353		0				
2068	H 8 0	0	× 0.1301		0				
2069	H 8 1	0	× 0.1251		0				
2070	H 8 2	0	× 0.1203		0				
2071	H 8 3	0	× 0.1157		0				
					合 計	1,136,770			
					C =	1,136,770 千円			

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

- 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/m³/sec) 3,820,000
出典:「ダム年鑑2016」
- f1: 事業実施前の流出係数

浸透能小	急	要整備森林(疎林)
------	---	-----------

 0.75
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

浸透能小	急	整備済森林
------	---	-------

 0.65
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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 102
神奈川県水文調査結果より
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.50 ~ 22.81
- 360: 単位合わせのための調整値
- 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)^tのt(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、それぞれ流出係数等の安定する期間(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
2011	1.2167				
2012	1.1699	0.50	0.05	5	6
2013	1.1249	3.19	0.37	40	45
2014	1.0816	6.12	0.98	106	115
2015	1.0400	9.88	1.98	214	223
2016	1.0000	13.38	3.31	358	358
2017	0.9615	16.28	4.94	535	514
2018	0.9246	18.00	6.73	728	673
2019	0.8890	20.29	8.76	948	843
2020	0.8548	22.14	10.99	1,189	1,016
2021	0.8219	22.81	13.26	1,435	1,179
2022	0.7903	22.81	15.50	1,678	1,326
2023	0.7599	22.81	17.45	1,889	1,435
2024	0.7307	22.81	19.12	2,069	1,512
2025	0.7026	22.81	20.42	2,210	1,553
2026	0.6756	22.81	21.36	2,312	1,562
2027	0.6496	22.81	22.01	2,382	1,547
2028	0.6246	22.81	22.50	2,435	1,521
2029	0.6006	22.81	22.74	2,461	1,478
2030	0.5775	22.81	22.81	2,469	1,426
2031	0.5553	22.81	22.81	2,469	1,371
2032	0.5339	22.81	22.81	2,469	1,318
2033	0.5134	22.81	22.81	2,469	1,268
2034	0.4936	22.81	22.81	2,469	1,219
2035	0.4746	22.81	22.81	2,469	1,172
2036	0.4564	22.81	22.81	2,469	1,127
2037	0.4388	22.81	22.81	2,469	1,083
2038	0.4220	22.81	22.81	2,469	1,042
2039	0.4057	22.81	22.81	2,469	1,002
2040	0.3901	22.81	22.81	2,469	963
2041	0.3751	22.81	22.81	2,469	926
2042	0.3607	22.81	22.81	2,469	891
2043	0.3468	22.81	22.81	2,469	856
2044	0.3335	22.81	22.81	2,469	823
2045	0.3207	22.81	22.81	2,469	792
2046	0.3083	22.81	22.81	2,469	761
2047	0.2965	22.81	22.81	2,469	732
2048	0.2851	22.81	22.81	2,469	704
2049	0.2741	22.81	22.81	2,469	677
2050	0.2636	22.81	22.81	2,469	651
2051	0.2534	22.81	22.81	2,469	626
2052	0.2437	22.81	22.81	2,469	602
2053	0.2343	22.81	22.81	2,469	578
2054	0.2253	22.81	22.81	2,469	556
2055	0.2166	22.81	22.81	2,469	535
2056	0.2083	22.81	22.81	2,469	514
2057	0.2003	22.81	22.81	2,469	495
2058	0.1926	22.81	22.81	2,469	476
2059	0.1852	22.81	22.81	2,469	457
2060	0.1780	22.81	22.81	2,469	439
2061	0.1712	22.81	22.81	2,469	423
2062	0.1646	22.81	22.81	2,469	406
2063	0.1583	22.81	22.81	2,469	391
2064	0.1522	22.81	22.81	2,469	376
2065	0.1463	22.81	22.81	2,469	361
2066	0.1407	22.81	22.81	2,469	347
2067	0.1353	22.81	22.81	2,469	334
2068	0.1301	22.81	22.81	2,469	321
2069	0.1251	22.81	22.81	2,469	309
2070	0.1203	22.81	22.81	2,469	297
2071	0.1157	22.81	22.81	2,469	286
合計					46,839

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

- 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/㎡/sec) 3,820,000
出典:「ダム年鑑2016」
- 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 急 要整備森林(疎林) 0.65
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 急 整備済森林 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 102
神奈川県水文調査結果より
- A: 保全効果区域面積(ha) 41.77
- 360: 単位合わせのための調整値
- 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	効果額	現在価値化
2011	1.2167				
2012	1.1699	0.02	0.91	2	2
2013	1.1249	0.03	5.83	21	24
2014	1.0816	0.05	11.20	61	66
2015	1.0400	0.07	18.09	131	136
2016	1.0000	0.08	24.50	221	221
2017	0.9615	0.10	29.81	323	311
2018	0.9246	0.12	32.97	416	385
2019	0.8890	0.13	37.15	536	477
2020	0.8548	0.15	40.54	658	562
2021	0.8219	0.17	41.77	754	620
2022	0.7903	0.18	41.77	829	655
2023	0.7599	0.20	41.77	904	687
2024	0.7307	0.22	41.77	980	716
2025	0.7026	0.23	41.77	1,055	741
2026	0.6756	0.25	41.77	1,130	763
2027	0.6496	0.27	41.77	1,206	783
2028	0.6246	0.28	41.77	1,281	800
2029	0.6006	0.30	41.77	1,356	814
2030	0.5775	0.32	41.77	1,432	827
2031	0.5553	0.33	41.77	1,507	837
2032	0.5339	0.35	41.77	1,582	845
2033	0.5134	0.37	41.77	1,658	851
2034	0.4936	0.38	41.77	1,733	855
2035	0.4746	0.40	41.77	1,808	858
2036	0.4564	0.42	41.77	1,884	860
2037	0.4388	0.43	41.77	1,959	860
2038	0.4220	0.45	41.77	2,034	858
2039	0.4057	0.47	41.77	2,110	856
2040	0.3901	0.48	41.77	2,185	852
2041	0.3751	0.50	41.77	2,260	848
2042	0.3607	0.52	41.77	2,336	843
2043	0.3468	0.53	41.77	2,411	836
2044	0.3335	0.55	41.77	2,486	829
2045	0.3207	0.57	41.77	2,562	822
2046	0.3083	0.58	41.77	2,637	813
2047	0.2965	0.60	41.77	2,713	804
2048	0.2851	0.62	41.77	2,788	795
2049	0.2741	0.63	41.77	2,863	785
2050	0.2636	0.65	41.77	2,939	775
2051	0.2534	0.67	41.77	3,014	764
2052	0.2437	0.68	41.77	3,089	753
2053	0.2343	0.70	41.77	3,165	742
2054	0.2253	0.72	41.77	3,240	730
2055	0.2166	0.73	41.77	3,315	718
2056	0.2083	0.75	41.77	3,391	706
2057	0.2003	0.77	41.77	3,466	694
2058	0.1926	0.78	41.77	3,541	682
2059	0.1852	0.80	41.77	3,617	670
2060	0.1780	0.82	41.77	3,692	657
2061	0.1712	0.83	41.77	3,767	645
2062	0.1646	0.85	41.77	3,843	633
2063	0.1583	0.87	41.77	3,918	620
2064	0.1522	0.88	41.77	3,993	608
2065	0.1463	0.90	41.77	4,069	595
2066	0.1407	0.92	41.77	4,144	583
2067	0.1353	0.93	41.77	4,219	571
2068	0.1301	0.95	41.77	4,295	559
2069	0.1251	0.97	41.77	4,370	547
2070	0.1203	0.98	41.77	4,445	535
2071	0.1157	1.00	41.77	4,521	523
合計					39,807

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.50 ~ 22.81
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 横浜気象台1981-2010平年値	2,691
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	10
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2016」	1,038,000,000
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) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	10
365:	1年間の日数	365
86400:	1日の秒数	86,400

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、それぞれ流出係数等の安定する期間(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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.011	1.2167				
2.012	1.1699	0.50	0.05	2	2
2.013	1.1249	3.19	0.37	16	18
2.014	1.0816	6.12	0.98	43	47
2.015	1.0400	9.88	1.98	88	92
2.016	1.0000	13.38	3.31	147	147
2.017	0.9615	16.28	4.94	219	211
2.018	0.9246	18.00	6.73	298	276
2.019	0.8890	20.29	8.76	388	345
2.020	0.8548	22.14	10.99	487	416
2.021	0.8219	22.81	13.26	587	482
2.022	0.7903	22.81	15.50	686	542
2.023	0.7599	22.81	17.45	773	587
2.024	0.7307	22.81	19.12	847	619
2.025	0.7026	22.81	20.42	904	635
2.026	0.6756	22.81	21.36	946	639
2.027	0.6496	22.81	22.01	975	633
2.028	0.6246	22.81	22.50	996	622
2.029	0.6006	22.81	22.74	1,007	605
2.030	0.5775	22.81	22.81	1,010	583
2.031	0.5553	22.81	22.81	1,010	561
2.032	0.5339	22.81	22.81	1,010	539
2.033	0.5134	22.81	22.81	1,010	519
2.034	0.4936	22.81	22.81	1,010	499
2.035	0.4746	22.81	22.81	1,010	479
2.036	0.4564	22.81	22.81	1,010	461
2.037	0.4388	22.81	22.81	1,010	443
2.038	0.4220	22.81	22.81	1,010	426
2.039	0.4057	22.81	22.81	1,010	410
2.040	0.3901	22.81	22.81	1,010	394
2.041	0.3751	22.81	22.81	1,010	379
2.042	0.3607	22.81	22.81	1,010	364
2.043	0.3468	22.81	22.81	1,010	350
2.044	0.3335	22.81	22.81	1,010	337
2.045	0.3207	22.81	22.81	1,010	324
2.046	0.3083	22.81	22.81	1,010	311
2.047	0.2965	22.81	22.81	1,010	299
2.048	0.2851	22.81	22.81	1,010	288
2.049	0.2741	22.81	22.81	1,010	277
2.050	0.2636	22.81	22.81	1,010	266
2.051	0.2534	22.81	22.81	1,010	256
2.052	0.2437	22.81	22.81	1,010	246
2.053	0.2343	22.81	22.81	1,010	237
2.054	0.2253	22.81	22.81	1,010	228
2.055	0.2166	22.81	22.81	1,010	219
2.056	0.2083	22.81	22.81	1,010	210
2.057	0.2003	22.81	22.81	1,010	202
2.058	0.1926	22.81	22.81	1,010	195
2.059	0.1852	22.81	22.81	1,010	187
2.060	0.1780	22.81	22.81	1,010	180
2.061	0.1712	22.81	22.81	1,010	173
2.062	0.1646	22.81	22.81	1,010	166
2.063	0.1583	22.81	22.81	1,010	160
2.064	0.1522	22.81	22.81	1,010	154
2.065	0.1463	22.81	22.81	1,010	148
2.066	0.1407	22.81	22.81	1,010	142
2.067	0.1353	22.81	22.81	1,010	137
2.068	0.1301	22.81	22.81	1,010	131
2.069	0.1251	22.81	22.81	1,010	126
2.070	0.1203	22.81	22.81	1,010	122
2.071	0.1157	22.81	22.81	1,010	117
合計					19,163

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	41.77
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 横浜気象台1981-2010平年値	2,691
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2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	10
365:	1年間の日数	365
86400:	1日の秒数	86,400

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2011	1.2167				
2012	1.1699	0.0167	0.91	1	1
2013	1.1249	0.0333	5.83	9	10
2014	1.0816	0.0500	11.20	25	27
2015	1.0400	0.0667	18.09	53	55
2016	1.0000	0.0833	24.50	90	90
2017	0.9615	0.1000	29.81	132	127
2018	0.9246	0.1167	32.97	170	157
2019	0.8890	0.1333	37.15	219	195
2020	0.8548	0.1500	40.54	269	230
2021	0.8219	0.1667	41.77	308	253
2022	0.7903	0.1833	41.77	339	268
2023	0.7599	0.2000	41.77	370	281
2024	0.7307	0.2167	41.77	401	293
2025	0.7026	0.2333	41.77	431	303
2026	0.6756	0.2500	41.77	462	312
2027	0.6496	0.2667	41.77	493	320
2028	0.6246	0.2833	41.77	524	327
2029	0.6006	0.3000	41.77	555	333
2030	0.5775	0.3167	41.77	586	338
2031	0.5553	0.3333	41.77	616	342
2032	0.5339	0.3500	41.77	647	345
2033	0.5134	0.3667	41.77	678	348
2034	0.4936	0.3833	41.77	709	350
2035	0.4746	0.4000	41.77	740	351
2036	0.4564	0.4167	41.77	771	352
2037	0.4388	0.4333	41.77	801	351
2038	0.4220	0.4500	41.77	832	351
2039	0.4057	0.4667	41.77	863	350
2040	0.3901	0.4833	41.77	894	349
2041	0.3751	0.5000	41.77	925	347
2042	0.3607	0.5167	41.77	956	345
2043	0.3468	0.5333	41.77	986	342
2044	0.3335	0.5500	41.77	1,017	339
2045	0.3207	0.5667	41.77	1,048	336
2046	0.3083	0.5833	41.77	1,079	333
2047	0.2965	0.6000	41.77	1,110	329
2048	0.2851	0.6167	41.77	1,141	325
2049	0.2741	0.6333	41.77	1,171	321
2050	0.2636	0.6500	41.77	1,202	317
2051	0.2534	0.6667	41.77	1,233	312
2052	0.2437	0.6833	41.77	1,264	308
2053	0.2343	0.7000	41.77	1,295	303
2054	0.2253	0.7167	41.77	1,326	299
2055	0.2166	0.7333	41.77	1,356	294
2056	0.2083	0.7500	41.77	1,387	289
2057	0.2003	0.7667	41.77	1,418	284
2058	0.1926	0.7833	41.77	1,449	279
2059	0.1852	0.8000	41.77	1,480	274
2060	0.1780	0.8167	41.77	1,511	269
2061	0.1712	0.8333	41.77	1,541	264
2062	0.1646	0.8500	41.77	1,572	259
2063	0.1583	0.8667	41.77	1,603	254
2064	0.1522	0.8833	41.77	1,634	249
2065	0.1463	0.9000	41.77	1,665	244
2066	0.1407	0.9167	41.77	1,695	238
2067	0.1353	0.9333	41.77	1,726	234
2068	0.1301	0.9500	41.77	1,757	229
2069	0.1251	0.9667	41.77	1,788	224
2070	0.1203	0.9833	41.77	1,819	219
2071	0.1157	1.0000	41.77	1,850	214
合計					16,282

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 50.80 億立方
- Qy: 全貯留量－Qx 76.25 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.50 ～ 22.81
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,691
- T: 横浜気象台 1981－2010 平年値
事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- 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)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m³) 98.20
山北町 HP
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m³) 68.60
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」
- 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) 80.44
- 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)^tの t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値

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、それぞれ流出係数等の安定する期間(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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2011	1.2167				
2012	1.1699	0.50	0.05	5	6
2013	1.1249	3.19	0.37	40	45
2014	1.0816	6.12	0.98	106	115
2015	1.0400	9.88	1.98	214	223
2016	1.0000	13.38	3.31	358	358
2017	0.9615	16.28	4.94	535	514
2018	0.9246	18.00	6.73	728	673
2019	0.8890	20.29	8.76	948	843
2020	0.8548	22.14	10.99	1,189	1,016
2021	0.8219	22.81	13.26	1,435	1,179
2022	0.7903	22.81	15.50	1,677	1,325
2023	0.7599	22.81	17.45	1,888	1,435
2024	0.7307	22.81	19.12	2,069	1,512
2025	0.7026	22.81	20.42	2,210	1,553
2026	0.6756	22.81	21.36	2,311	1,561
2027	0.6496	22.81	22.01	2,382	1,547
2028	0.6246	22.81	22.50	2,435	1,521
2029	0.6006	22.81	22.74	2,461	1,478
2030	0.5775	22.81	22.81	2,468	1,425
2031	0.5553	22.81	22.81	2,468	1,370
2032	0.5339	22.81	22.81	2,468	1,318
2033	0.5134	22.81	22.81	2,468	1,267
2034	0.4936	22.81	22.81	2,468	1,218
2035	0.4746	22.81	22.81	2,468	1,171
2036	0.4564	22.81	22.81	2,468	1,126
2037	0.4388	22.81	22.81	2,468	1,083
2038	0.4220	22.81	22.81	2,468	1,041
2039	0.4057	22.81	22.81	2,468	1,001
2040	0.3901	22.81	22.81	2,468	963
2041	0.3751	22.81	22.81	2,468	926
2042	0.3607	22.81	22.81	2,468	890
2043	0.3468	22.81	22.81	2,468	856
2044	0.3335	22.81	22.81	2,468	823
2045	0.3207	22.81	22.81	2,468	791
2046	0.3083	22.81	22.81	2,468	761
2047	0.2965	22.81	22.81	2,468	732
2048	0.2851	22.81	22.81	2,468	704
2049	0.2741	22.81	22.81	2,468	676
2050	0.2636	22.81	22.81	2,468	651
2051	0.2534	22.81	22.81	2,468	625
2052	0.2437	22.81	22.81	2,468	601
2053	0.2343	22.81	22.81	2,468	578
2054	0.2253	22.81	22.81	2,468	556
2055	0.2166	22.81	22.81	2,468	535
2056	0.2083	22.81	22.81	2,468	514
2057	0.2003	22.81	22.81	2,468	494
2058	0.1926	22.81	22.81	2,468	475
2059	0.1852	22.81	22.81	2,468	457
2060	0.1780	22.81	22.81	2,468	439
2061	0.1712	22.81	22.81	2,468	423
2062	0.1646	22.81	22.81	2,468	406
2063	0.1583	22.81	22.81	2,468	391
2064	0.1522	22.81	22.81	2,468	376
2065	0.1463	22.81	22.81	2,468	361
2066	0.1407	22.81	22.81	2,468	347
2067	0.1353	22.81	22.81	2,468	334
2068	0.1301	22.81	22.81	2,468	321
2069	0.1251	22.81	22.81	2,468	309
2070	0.1203	22.81	22.81	2,468	297
2071	0.1157	22.81	22.81	2,468	286
合計					46,822

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 50.80 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 76.25 億
- A: 保全効果区域面積 (ha) 41.77
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2.691
横浜気象台 1981-2010 平年値
- 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 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 保全効果区域内の現在の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m³) 98.20
山北町HP
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m³) 68.60
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」
- 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) 80.44
- Y: 評価期間 60
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 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
2011	1.2167				
2012	1.1699	0.0167	0.91	2	2
2013	1.1249	0.0333	5.83	21	24
2014	1.0816	0.0500	11.20	61	66
2015	1.0400	0.0667	18.09	131	136
2016	1.0000	0.0833	24.50	221	221
2017	0.9615	0.1000	29.81	323	311
2018	0.9246	0.1167	32.97	416	385
2019	0.8890	0.1333	37.15	536	477
2020	0.8548	0.1500	40.54	658	562
2021	0.8219	0.1667	41.77	753	619
2022	0.7903	0.1833	41.77	829	655
2023	0.7599	0.2000	41.77	904	687
2024	0.7307	0.2167	41.77	979	715
2025	0.7026	0.2333	41.77	1,055	741
2026	0.6756	0.2500	41.77	1,130	763
2027	0.6496	0.2667	41.77	1,205	783
2028	0.6246	0.2833	41.77	1,281	800
2029	0.6006	0.3000	41.77	1,356	814
2030	0.5775	0.3167	41.77	1,431	826
2031	0.5553	0.3333	41.77	1,507	837
2032	0.5339	0.3500	41.77	1,582	845
2033	0.5134	0.3667	41.77	1,657	851
2034	0.4936	0.3833	41.77	1,733	855
2035	0.4746	0.4000	41.77	1,808	858
2036	0.4564	0.4167	41.77	1,883	859
2037	0.4388	0.4333	41.77	1,959	860
2038	0.4220	0.4500	41.77	2,034	858
2039	0.4057	0.4667	41.77	2,109	856
2040	0.3901	0.4833	41.77	2,185	852
2041	0.3751	0.5000	41.77	2,260	848
2042	0.3607	0.5167	41.77	2,335	842
2043	0.3468	0.5333	41.77	2,411	836
2044	0.3335	0.5500	41.77	2,486	829
2045	0.3207	0.5667	41.77	2,561	821
2046	0.3083	0.5833	41.77	2,637	813
2047	0.2965	0.6000	41.77	2,712	804
2048	0.2851	0.6167	41.77	2,787	795
2049	0.2741	0.6333	41.77	2,863	785
2050	0.2636	0.6500	41.77	2,938	774
2051	0.2534	0.6667	41.77	3,013	763
2052	0.2437	0.6833	41.77	3,089	753
2053	0.2343	0.7000	41.77	3,164	741
2054	0.2253	0.7167	41.77	3,239	730
2055	0.2166	0.7333	41.77	3,315	718
2056	0.2083	0.7500	41.77	3,390	706
2057	0.2003	0.7667	41.77	3,465	694
2058	0.1926	0.7833	41.77	3,541	682
2059	0.1852	0.8000	41.77	3,616	670
2060	0.1780	0.8167	41.77	3,691	657
2061	0.1712	0.8333	41.77	3,767	645
2062	0.1646	0.8500	41.77	3,842	632
2063	0.1583	0.8667	41.77	3,917	620
2064	0.1522	0.8833	41.77	3,993	608
2065	0.1463	0.9000	41.77	4,068	595
2066	0.1407	0.9167	41.77	4,143	583
2067	0.1353	0.9333	41.77	4,219	571
2068	0.1301	0.9500	41.77	4,294	559
2069	0.1251	0.9667	41.77	4,369	547
2070	0.1203	0.9833	41.77	4,445	535
2071	0.1157	1.0000	41.77	4,520	523
合計					39,797

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

- 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の被害想定額 (円/年) 94,287,877
CO想定被害額(山地災害合計)
- 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。) 10
- 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)^tのt(年数)とは異なる。
- Y: 評価期間 60
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2011	1.2167			
2012	1.1699	0.0218	2,055	2,404
2013	1.1249	0.1396	13,163	14,807
2014	1.0816	0.2681	25,279	27,342
2015	1.0400	0.4331	40,836	42,469
2016	1.0000	0.5865	55,300	55,300
2017	0.9615	0.7138	67,303	64,712
2018	0.9246	0.7893	74,421	68,810
2019	0.8890	0.8895	83,869	74,560
2020	0.8548	0.9706	91,516	78,228
2021	0.8219	1.0000	94,288	77,495
2022	0.7903	1.0000	94,288	74,516
2023	0.7599	1.0000	94,288	71,649
2024	0.7307	1.0000	94,288	68,896
2025	0.7026	1.0000	94,288	66,247
2026	0.6756	1.0000	94,288	63,701
2027	0.6496	1.0000	94,288	61,249
2028	0.6246	1.0000	94,288	58,892
2029	0.6006	1.0000	94,288	56,629
2030	0.5775	1.0000	94,288	54,451
2031	0.5553	1.0000	94,288	52,358
2032	0.5339	1.0000	94,288	50,340
2033	0.5134	1.0000	94,288	48,407
2034	0.4936	1.0000	94,288	46,541
2035	0.4746	1.0000	94,288	44,749
2036	0.4564	1.0000	94,288	43,033
2037	0.4388	1.0000	94,288	41,374
2038	0.4220	1.0000	94,288	39,790
2039	0.4057	1.0000	94,288	38,253
2040	0.3901	1.0000	94,288	36,782
2041	0.3751	1.0000	94,288	35,367
2042	0.3607	1.0000	94,288	34,010
2043	0.3468	1.0000	94,288	32,699
2044	0.3335	1.0000	94,288	31,445
2045	0.3207	1.0000	94,288	30,238
2046	0.3083	1.0000	94,288	29,069
2047	0.2965	1.0000	94,288	27,956
2048	0.2851	1.0000	94,288	26,882
2049	0.2741	1.0000	94,288	25,844
2050	0.2636	1.0000	94,288	24,854
2051	0.2534	1.0000	94,288	23,893
2052	0.2437	1.0000	94,288	22,978
2053	0.2343	1.0000	94,288	22,092
2054	0.2253	1.0000	94,288	21,243
2055	0.2166	1.0000	94,288	20,423
2056	0.2083	1.0000	94,288	19,640
2057	0.2003	1.0000	94,288	18,886
2058	0.1926	1.0000	94,288	18,160
2059	0.1852	1.0000	94,288	17,462
2060	0.1780	1.0000	94,288	16,783
2061	0.1712	1.0000	94,288	16,142
2062	0.1646	1.0000	94,288	15,520
2063	0.1583	1.0000	94,288	14,926
2064	0.1522	1.0000	94,288	14,351
2065	0.1463	1.0000	94,288	13,794
2066	0.1407	1.0000	94,288	13,266
2067	0.1353	1.0000	94,288	12,757
2068	0.1301	1.0000	94,288	12,267
2069	0.1251	1.0000	94,288	11,795
2070	0.1203	1.0000	94,288	11,343
2071	0.1157	1.0000	94,288	10,909
合計				2,170,978