

様式 2

事業費集計表
(治山事業)

事業名： 地域防災対策総合治山事業
 施行箇所： 駒ヶ岳

都道府県名： 北海道

(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 4		× 2.1911		H 6 5	0	× 0.2003	0
H 5	87,056	× 2.1068	183,410	H 6 6	0	× 0.1926	0
H 6	103,993	× 2.0258	210,669	H 6 7	0	× 0.1852	0
H 7	142,368	× 1.9479	277,319	H 6 8	0	× 0.1780	0
H 8	228,049	× 1.8730	427,136	H 6 9	0	× 0.1712	0
H 9	500,601	× 1.8009	901,532	H 7 0	0	× 0.1646	0
H 1 0	199,848	× 1.7317	346,077	H 7 1	0	× 0.1583	0
H 1 1	418,858	× 1.6651	697,440	H 7 2	0	× 0.1522	0
H 1 2	446,071	× 1.6010	714,160	H 7 3	0	× 0.1463	0
H 1 3	411,964	× 1.5395	634,219	H 7 4	0	× 0.1407	0
H 1 4	384,232	× 1.4802	568,740	H 7 5	0	× 0.1353	0
H 1 5	495,337	× 1.4233	705,013	H 7 6	0	× 0.1301	0
H 1 6	211,466	× 1.3686	289,412	H 7 7	0	× 0.1251	0
H 1 7	179,246	× 1.3159	235,870	H 7 8	0	× 0.1203	0
H 1 8	817,635	× 1.2653	1,034,554	H 7 9	0	× 0.1157	0
H 1 9	412,981	× 1.2167	502,474				
H 2 0	628,541	× 1.1699	735,330				
H 2 1	543,260	× 1.1249	611,113				
H 2 2	170,347	× 1.0816	184,247				
H 2 3	176,400	× 1.0400	183,456				
H 2 4	231,400	× 1.0000	231,400				
H 2 5	700,000	× 0.9615	673,050				
H 2 6	600,000	× 0.9246	554,760				
H 2 7	700,000	× 0.8890	622,300				
H 2 8	600,000	× 0.8548	512,880				
H 2 9	641,914	× 0.8219	527,589				
H 3 0	0	× 0.7903	0				
H 3 1	0	× 0.7599	0				
H 3 2	0	× 0.7307	0				
H 3 3	0	× 0.7026	0				
H 3 4	0	× 0.6756	0				
H 3 5	0	× 0.6496	0				
H 3 6	0	× 0.6246	0				
H 3 7	0	× 0.6006	0				
H 3 8	0	× 0.5775	0				
H 3 9	0	× 0.5553	0				
H 4 0	0	× 0.5339	0				
H 4 1	0	× 0.5134	0				
H 4 2	0	× 0.4936	0				
H 4 3	0	× 0.4746	0				
H 4 4	0	× 0.4564	0				
H 4 5	0	× 0.4388	0				
H 4 6	0	× 0.4220	0				
H 4 7	0	× 0.4057	0				
H 4 8	0	× 0.3901	0				
H 4 9	0	× 0.3751	0				
H 5 0	0	× 0.3607	0				
H 5 1	0	× 0.3468	0				
H 5 2	0	× 0.3335	0				
H 5 3	0	× 0.3207	0				
H 5 4	0	× 0.3083	0				
H 5 5	0	× 0.2965	0				
H 5 6	0	× 0.2851	0				
H 5 7	0	× 0.2741	0				
H 5 8	0	× 0.2636	0				
H 5 9	0	× 0.2534	0				
H 6 0	0	× 0.2437	0				
H 6 1	0	× 0.2343	0				
H 6 2	0	× 0.2253	0				
H 6 3	0	× 0.2166	0				
H 6 4	0	× 0.2083	0				
				合 計			12,564,150
				C =			12,564,150 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 ² /sec) 出典:「ダム年鑑2011」		3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 整備済森林	0.55
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) 気象庁HP 気象統計情報より		51
A:	事業対象区域面積(ha)		2.89 ~ 331.98
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		75

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
1992	2.1911				
1993	2.1068	2.89	0.19	10	21
1994	2.0258	6.31	0.62	33	67
1995	1.9479	11.02	1.35	72	140
1996	1.8730	18.59	2.58	137	257
1997	1.8009	35.16	4.92	261	470
1998	1.7317	41.77	7.72	409	708
1999	1.6651	55.61	11.42	605	1,007
2000	1.6010	70.38	16.11	854	1,367
2001	1.5395	84.03	21.71	1,150	1,770
2002	1.4802	96.75	28.16	1,492	2,208
2003	1.4233	113.15	35.71	1,892	2,693
2004	1.3686	120.12	43.71	2,316	3,170
2005	1.3159	126.06	52.13	2,762	3,635
2006	1.2653	153.12	62.32	3,302	4,178
2007	1.2167	166.80	73.46	3,892	4,735
2008	1.1699	187.58	85.77	4,544	5,316
2009	1.1249	205.57	99.06	5,248	5,903
2010	1.0816	211.21	112.41	5,956	6,442
2011	1.0400	217.05	125.62	6,656	6,922
2012	1.0000	224.69	138.27	7,326	7,326
2013	0.9615	247.86	152.00	8,053	7,743
2014	0.9246	267.71	166.15	8,803	8,139
2015	0.8890	290.88	180.85	9,582	8,518
2016	0.8548	310.73	195.95	10,382	8,875
2017	0.8219	331.98	211.64	11,213	9,216
2018	0.7903	331.98	226.21	11,985	9,472
2019	0.7599	331.98	240.33	12,733	9,676
2020	0.7307	331.98	254.08	13,462	9,837
2021	0.7026	331.98	265.98	14,092	9,901
2022	0.6756	331.98	277.01	14,677	9,916
2023	0.6496	331.98	286.63	15,187	9,865
2024	0.6246	331.98	295.07	15,634	9,765
2025	0.6006	331.98	303.11	16,060	9,646
2026	0.5775	331.98	310.79	16,467	9,510
2027	0.5553	331.98	317.93	16,845	9,354
2028	0.5339	331.98	323.54	17,142	9,152
2029	0.5134	331.98	327.83	17,369	8,917
2030	0.4936	331.98	330.56	17,514	8,645
2031	0.4746	331.98	331.98	17,589	8,348
2032	0.4564	331.98	331.98	17,589	8,028
2033	0.4388	331.98	331.98	17,589	7,718
2034	0.4220	331.98	331.98	17,589	7,423
2035	0.4057	331.98	331.98	17,589	7,136
2036	0.3901	331.98	331.98	17,589	6,861
2037	0.3751	331.98	331.98	17,589	6,598
2038	0.3607	331.98	331.98	17,589	6,344
2039	0.3468	331.98	331.98	17,589	6,100
2040	0.3335	331.98	331.98	17,589	5,866
2041	0.3207	331.98	331.98	17,589	5,641
2042	0.3083	331.98	331.98	17,589	5,423
2043	0.2965	331.98	331.98	17,589	5,215
2044	0.2851	331.98	331.98	17,589	5,015
2045	0.2741	331.98	331.98	17,589	4,821
2046	0.2636	331.98	331.98	17,589	4,636
2047	0.2534	331.98	331.98	17,589	4,457
2048	0.2437	331.98	331.98	17,589	4,286
2049	0.2343	331.98	331.98	17,589	4,121
2050	0.2253	331.98	331.98	17,589	3,963

2051	0.2166	331.98	331.98	17,589	3,810
2052	0.2083	331.98	331.98	17,589	3,664
2053	0.2003	331.98	331.98	17,589	3,523
2054	0.1926	331.98	331.98	17,589	3,388
2055	0.1852	331.98	331.98	17,589	3,257
2056	0.1780	331.98	331.98	17,589	3,131
2057	0.1712	331.98	331.98	17,589	3,011
2058	0.1646	331.98	331.98	17,589	2,895
2059	0.1583	331.98	331.98	17,589	2,784
2060	0.1522	331.98	331.98	17,589	2,677
2061	0.1463	331.98	331.98	17,589	2,573
2062	0.1407	331.98	331.98	17,589	2,475
2063	0.1353	331.98	331.98	17,589	2,380
2064	0.1301	331.98	331.98	17,589	2,288
2065	0.1251	331.98	331.98	17,589	2,200
2066	0.1203	331.98	331.98	17,589	2,116
2067	0.1157	331.98	331.98	17,589	2,035
合計					390,689

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

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) 出典:「ダム年鑑2011」	3,740,000
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 急 要整備森林(疎林) 0.65
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 急 整備済森林 0.55
α:	100年確率時雨量(mm/h) 北海道大雨資料 第12編から	51
A:	保全効果区域面積(ha)	118.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	75

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1992	2.1911				
1993	2.1068	0.01	1.02	1	2
1994	2.0258	0.03	2.25	3	6
1995	1.9479	0.04	3.92	8	16
1996	1.8730	0.05	6.60	19	36
1997	1.8009	0.07	12.49	44	79
1998	1.7317	0.08	14.84	63	109
1999	1.6651	0.09	19.77	98	163
2000	1.6010	0.11	25.02	141	226
2001	1.5395	0.12	29.86	190	293
2002	1.4802	0.13	34.38	243	360
2003	1.4233	0.15	40.21	313	445
2004	1.3686	0.16	42.70	362	495
2005	1.3159	0.17	44.81	411	541
2006	1.2653	0.19	54.42	538	681
2007	1.2167	0.20	59.28	628	764
2008	1.1699	0.21	66.67	753	881
2009	1.1249	0.23	73.07	878	988
2010	1.0816	0.24	75.07	955	1,033
2011	1.0400	0.25	77.14	1,035	1,076
2012	1.0000	0.27	79.87	1,129	1,129
2013	0.9615	0.28	88.10	1,307	1,257
2014	0.9246	0.29	95.16	1,479	1,367
2015	0.8890	0.31	103.39	1,680	1,494
2016	0.8548	0.32	110.45	1,873	1,601
2017	0.8219	0.33	118.00	2,084	1,713
2018	0.7903	0.35	118.00	2,168	1,713
2019	0.7599	0.36	118.00	2,251	1,711
2020	0.7307	0.37	118.00	2,334	1,705
2021	0.7026	0.39	118.00	2,418	1,699
2022	0.6756	0.40	118.00	2,501	1,690
2023	0.6496	0.41	118.00	2,584	1,679
2024	0.6246	0.43	118.00	2,668	1,666
2025	0.6006	0.44	118.00	2,751	1,652
2026	0.5775	0.45	118.00	2,834	1,637
2027	0.5553	0.47	118.00	2,918	1,620
2028	0.5339	0.48	118.00	3,001	1,602
2029	0.5134	0.49	118.00	3,084	1,583
2030	0.4936	0.51	118.00	3,168	1,564
2031	0.4746	0.52	118.00	3,251	1,543
2032	0.4564	0.53	118.00	3,334	1,522
2033	0.4388	0.55	118.00	3,418	1,500
2034	0.4220	0.56	118.00	3,501	1,477
2035	0.4057	0.57	118.00	3,584	1,454
2036	0.3901	0.59	118.00	3,668	1,431
2037	0.3751	0.60	118.00	3,751	1,407
2038	0.3607	0.61	118.00	3,834	1,383
2039	0.3468	0.63	118.00	3,918	1,359
2040	0.3335	0.64	118.00	4,001	1,334
2041	0.3207	0.65	118.00	4,084	1,310
2042	0.3083	0.67	118.00	4,168	1,285
2043	0.2965	0.68	118.00	4,251	1,260
2044	0.2851	0.69	118.00	4,335	1,236
2045	0.2741	0.71	118.00	4,418	1,211
2046	0.2636	0.72	118.00	4,501	1,186
2047	0.2534	0.73	118.00	4,585	1,162
2048	0.2437	0.75	118.00	4,668	1,138
2049	0.2343	0.76	118.00	4,752	1,113
2050	0.2253	0.77	118.00	4,835	1,089

2051	0.2166	0.79	118.00	4,918	1,065
2052	0.2083	0.80	118.00	5,002	1,042
2053	0.2003	0.81	118.00	5,085	1,019
2054	0.1926	0.83	118.00	5,169	996
2055	0.1852	0.84	118.00	5,252	973
2056	0.1780	0.85	118.00	5,335	950
2057	0.1712	0.87	118.00	5,419	928
2058	0.1646	0.88	118.00	5,502	906
2059	0.1583	0.89	118.00	5,585	884
2060	0.1522	0.91	118.00	5,669	863
2061	0.1463	0.92	118.00	5,752	842
2062	0.1407	0.93	118.00	5,835	821
2063	0.1353	0.95	118.00	5,919	801
2064	0.1301	0.96	118.00	6,002	781
2065	0.1251	0.97	118.00	6,085	761
2066	0.1203	0.99	118.00	6,169	742
2067	0.1157	1.00	118.00	6,252	723
合計					79,773

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 2.89 ~ 331.98
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
北海道大雨資料 第12編から 1,118
- 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2011」 1,022,000,000
- Y: 評価期間 75
- 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
1.992	2.1911				
1.993	2.1068	2.89	0.19	3	6
1.994	2.0258	6.31	0.62	11	22
1.995	1.9479	11.02	1.35	24	47
1.996	1.8730	18.59	2.58	47	88
1.997	1.8009	35.16	4.92	89	160
1.998	1.7317	41.77	7.72	140	242
1.999	1.6651	55.61	11.42	207	345
2.000	1.6010	70.38	16.11	292	467
2.001	1.5395	84.03	21.71	393	605
2.002	1.4802	96.75	28.16	510	755
2.003	1.4233	113.15	35.71	647	921
2.004	1.3686	120.12	43.71	792	1,084
2.005	1.3159	126.06	52.13	944	1,242
2.006	1.2653	153.12	62.32	1,129	1,429
2.007	1.2167	166.80	73.46	1,331	1,619
2.008	1.1699	187.58	85.77	1,554	1,818
2.009	1.1249	205.57	99.06	1,794	2,018
2.010	1.0816	211.21	112.41	2,036	2,202
2.011	1.0400	217.05	125.62	2,275	2,366
2.012	1.0000	224.69	138.27	2,505	2,505
2.013	0.9615	247.86	152.00	2,753	2,647
2.014	0.9246	267.71	166.15	3,010	2,783
2.015	0.8890	290.88	180.85	3,276	2,912
2.016	0.8548	310.73	195.95	3,549	3,034
2.017	0.8219	331.98	211.64	3,834	3,151
2.018	0.7903	331.98	226.21	4,098	3,239
2.019	0.7599	331.98	240.33	4,353	3,308
2.020	0.7307	331.98	254.08	4,602	3,363
2.021	0.7026	331.98	265.98	4,818	3,385
2.022	0.6756	331.98	277.01	5,018	3,390
2.023	0.6496	331.98	286.63	5,192	3,373
2.024	0.6246	331.98	295.07	5,345	3,338
2.025	0.6006	331.98	303.11	5,491	3,298
2.026	0.5775	331.98	310.79	5,630	3,251
2.027	0.5553	331.98	317.93	5,759	3,198
2.028	0.5339	331.98	323.54	5,861	3,129
2.029	0.5134	331.98	327.83	5,938	3,049
2.030	0.4936	331.98	330.56	5,988	2,956
2.031	0.4746	331.98	331.98	6,013	2,854
2.032	0.4564	331.98	331.98	6,013	2,744
2.033	0.4388	331.98	331.98	6,013	2,639
2.034	0.4220	331.98	331.98	6,013	2,537
2.035	0.4057	331.98	331.98	6,013	2,439
2.036	0.3901	331.98	331.98	6,013	2,346
2.037	0.3751	331.98	331.98	6,013	2,255
2.038	0.3607	331.98	331.98	6,013	2,169
2.039	0.3468	331.98	331.98	6,013	2,085
2.040	0.3335	331.98	331.98	6,013	2,005
2.041	0.3207	331.98	331.98	6,013	1,928
2.042	0.3083	331.98	331.98	6,013	1,854
2.043	0.2965	331.98	331.98	6,013	1,783
2.044	0.2851	331.98	331.98	6,013	1,714
2.045	0.2741	331.98	331.98	6,013	1,648
2.046	0.2636	331.98	331.98	6,013	1,585
2.047	0.2534	331.98	331.98	6,013	1,524
2.048	0.2437	331.98	331.98	6,013	1,465
2.049	0.2343	331.98	331.98	6,013	1,409
2.050	0.2253	331.98	331.98	6,013	1,355

2.051	0.2166	331.98	331.98	6,013	1,302
2.052	0.2083	331.98	331.98	6,013	1,253
2.053	0.2003	331.98	331.98	6,013	1,204
2.054	0.1926	331.98	331.98	6,013	1,158
2.055	0.1852	331.98	331.98	6,013	1,114
2.056	0.1780	331.98	331.98	6,013	1,070
2.057	0.1712	331.98	331.98	6,013	1,029
2.058	0.1646	331.98	331.98	6,013	990
2.059	0.1583	331.98	331.98	6,013	952
2.060	0.1522	331.98	331.98	6,013	915
2.061	0.1463	331.98	331.98	6,013	880
2.062	0.1407	331.98	331.98	6,013	846
2.063	0.1353	331.98	331.98	6,013	814
2.064	0.1301	331.98	331.98	6,013	782
2.065	0.1251	331.98	331.98	6,013	752
2.066	0.1203	331.98	331.98	6,013	723
2.067	0.1157	331.98	331.98	6,013	696
合計					133,563

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

- A: 保全効果区域面積 (ha) 118.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
北海道大雨資料 第12編から 1,118
- 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/m³/S)
出典:「ダム年鑑2011」 1,022,000,000
- Y: 評価期間 75
- 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
1992	2.1911				
1993	2.1068	0.0133	1.02	0	0
1994	2.0258	0.0267	2.25	1	2
1995	1.9479	0.0400	3.92	3	6
1996	1.8730	0.0533	6.60	6	11
1997	1.8009	0.0667	12.49	15	27
1998	1.7317	0.0800	14.84	22	38
1999	1.6651	0.0933	19.77	33	55
2000	1.6010	0.1067	25.02	48	77
2001	1.5395	0.1200	29.86	65	100
2002	1.4802	0.1333	34.38	83	123
2003	1.4233	0.1467	40.21	107	152
2004	1.3686	0.1600	42.70	124	170
2005	1.3159	0.1733	44.81	141	186
2006	1.2653	0.1867	54.42	184	233
2007	1.2167	0.2000	59.28	215	262
2008	1.1699	0.2133	66.67	258	302
2009	1.1249	0.2267	73.07	300	337
2010	1.0816	0.2400	75.07	326	353
2011	1.0400	0.2533	77.14	354	368
2012	1.0000	0.2667	79.87	386	386
2013	0.9615	0.2800	88.10	447	430
2014	0.9246	0.2933	95.16	506	468
2015	0.8890	0.3067	103.39	574	510
2016	0.8548	0.3200	110.45	640	547
2017	0.8219	0.3333	118.00	712	585
2018	0.7903	0.3467	118.00	741	586
2019	0.7599	0.3600	118.00	769	584
2020	0.7307	0.3733	118.00	798	583
2021	0.7026	0.3867	118.00	827	581
2022	0.6756	0.4000	118.00	855	578
2023	0.6496	0.4133	118.00	883	574
2024	0.6246	0.4267	118.00	912	570
2025	0.6006	0.4400	118.00	940	565
2026	0.5775	0.4533	118.00	969	560
2027	0.5553	0.4667	118.00	998	554
2028	0.5339	0.4800	118.00	1,026	548
2029	0.5134	0.4933	118.00	1,054	541
2030	0.4936	0.5067	118.00	1,083	535
2031	0.4746	0.5200	118.00	1,111	527
2032	0.4564	0.5333	118.00	1,140	520
2033	0.4388	0.5467	118.00	1,169	513
2034	0.4220	0.5600	118.00	1,197	505
2035	0.4057	0.5733	118.00	1,225	497
2036	0.3901	0.5867	118.00	1,254	489
2037	0.3751	0.6000	118.00	1,282	481
2038	0.3607	0.6133	118.00	1,311	473
2039	0.3468	0.6267	118.00	1,340	465
2040	0.3335	0.6400	118.00	1,368	456
2041	0.3207	0.6533	118.00	1,396	448
2042	0.3083	0.6667	118.00	1,425	439
2043	0.2965	0.6800	118.00	1,453	431
2044	0.2851	0.6933	118.00	1,482	423
2045	0.2741	0.7067	118.00	1,511	414
2046	0.2636	0.7200	118.00	1,539	406
2047	0.2534	0.7333	118.00	1,567	397
2048	0.2437	0.7467	118.00	1,596	389
2049	0.2343	0.7600	118.00	1,624	381
2050	0.2253	0.7733	118.00	1,653	372

2051	0.2166	0.7867	118.00	1,682	364
2052	0.2083	0.8000	118.00	1,710	356
2053	0.2003	0.8133	118.00	1,738	348
2054	0.1926	0.8267	118.00	1,767	340
2055	0.1852	0.8400	118.00	1,795	332
2056	0.1780	0.8533	118.00	1,824	325
2057	0.1712	0.8667	118.00	1,853	317
2058	0.1646	0.8800	118.00	1,881	310
2059	0.1583	0.8933	118.00	1,909	302
2060	0.1522	0.9067	118.00	1,938	295
2061	0.1463	0.9200	118.00	1,966	288
2062	0.1407	0.9333	118.00	1,995	281
2063	0.1353	0.9467	118.00	2,024	274
2064	0.1301	0.9600	118.00	2,052	267
2065	0.1251	0.9733	118.00	2,080	260
2066	0.1203	0.9867	118.00	2,109	254
2067	0.1157	1.0000	118.00	2,137	247
合計					27,273

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	155.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1,707.30 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.89 ~ 331.98
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 気象統計情報から(渡島地方大沼)	1,118
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/m ³) 出典:「日本の水資源」	176.35
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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	77.57
Y:	評価期間	75
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
1992	2.1911				
1993	2.1068	2.89	0.19	8	17
1994	2.0258	6.31	0.62	27	55
1995	1.9479	11.02	1.35	59	115
1996	1.8730	18.59	2.58	112	210
1997	1.8009	35.16	4.92	213	384
1998	1.7317	41.77	7.72	335	580
1999	1.6651	55.61	11.42	495	824
2000	1.6010	70.38	16.11	698	1,117
2001	1.5395	84.03	21.71	941	1,449
2002	1.4802	96.75	28.16	1,221	1,807
2003	1.4233	113.15	35.71	1,548	2,203
2004	1.3686	120.12	43.71	1,895	2,593
2005	1.3159	126.06	52.13	2,260	2,974
2006	1.2653	153.12	62.32	2,702	3,419
2007	1.2167	166.80	73.46	3,185	3,875
2008	1.1699	187.58	85.77	3,719	4,351
2009	1.1249	205.57	99.06	4,295	4,831
2010	1.0816	211.21	112.41	4,874	5,272
2011	1.0400	217.05	125.62	5,447	5,665
2012	1.0000	224.69	138.27	5,995	5,995
2013	0.9615	247.86	152.00	6,590	6,336
2014	0.9246	267.71	166.15	7,204	6,661
2015	0.8890	290.88	180.85	7,841	6,971
2016	0.8548	310.73	195.95	8,496	7,262
2017	0.8219	331.98	211.64	9,176	7,542
2018	0.7903	331.98	226.21	9,808	7,751
2019	0.7599	331.98	240.33	10,420	7,918
2020	0.7307	331.98	254.08	11,016	8,049
2021	0.7026	331.98	265.98	11,532	8,102
2022	0.6756	331.98	277.01	12,011	8,115
2023	0.6496	331.98	286.63	12,428	8,073
2024	0.6246	331.98	295.07	12,794	7,991
2025	0.6006	331.98	303.11	13,142	7,893
2026	0.5775	331.98	310.79	13,475	7,782
2027	0.5553	331.98	317.93	13,785	7,655
2028	0.5339	331.98	323.54	14,028	7,490
2029	0.5134	331.98	327.83	14,214	7,297
2030	0.4936	331.98	330.56	14,332	7,074
2031	0.4746	331.98	331.98	14,394	6,831
2032	0.4564	331.98	331.98	14,394	6,569
2033	0.4388	331.98	331.98	14,394	6,316
2034	0.4220	331.98	331.98	14,394	6,074
2035	0.4057	331.98	331.98	14,394	5,840
2036	0.3901	331.98	331.98	14,394	5,615
2037	0.3751	331.98	331.98	14,394	5,399
2038	0.3607	331.98	331.98	14,394	5,192
2039	0.3468	331.98	331.98	14,394	4,992
2040	0.3335	331.98	331.98	14,394	4,800

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
2041	0.3207	331.98	331.98	14,394	4,616
2042	0.3083	331.98	331.98	14,394	4,438
2043	0.2965	331.98	331.98	14,394	4,268
2044	0.2851	331.98	331.98	14,394	4,104
2045	0.2741	331.98	331.98	14,394	3,945
2046	0.2636	331.98	331.98	14,394	3,794
2047	0.2534	331.98	331.98	14,394	3,647
2048	0.2437	331.98	331.98	14,394	3,508
2049	0.2343	331.98	331.98	14,394	3,373
2050	0.2253	331.98	331.98	14,394	3,243
2051	0.2166	331.98	331.98	14,394	3,118
2052	0.2083	331.98	331.98	14,394	2,998
2053	0.2003	331.98	331.98	14,394	2,883
2054	0.1926	331.98	331.98	14,394	2,772
2055	0.1852	331.98	331.98	14,394	2,666
2056	0.178	331.98	331.98	14,394	2,562
2057	0.1712	331.98	331.98	14,394	2,464
2058	0.1646	331.98	331.98	14,394	2,369
2059	0.1583	331.98	331.98	14,394	2,279
2060	0.1522	331.98	331.98	14,394	2,191
2061	0.1463	331.98	331.98	14,394	2,106
2062	0.1407	331.98	331.98	14,394	2,025
2063	0.1353	331.98	331.98	14,394	1,948
2064	0.1301	331.98	331.98	14,394	1,873
2065	0.1251	331.98	331.98	14,394	1,801
2066	0.1203	331.98	331.98	14,394	1,732
2067	0.1157	331.98	331.98	14,394	1,665
合計					319,714

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	155.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1,707.30 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	118.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 北海道大雨資料 第12編から	1,118
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) 出典:「日本の水資源」	176.35
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)	77.57
Y:	評価期間	75
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
1992	2.1911				
1993	2.1068	0.0133	1.02	1	2
1994	2.0258	0.0267	2.25	3	6
1995	1.9479	0.0400	3.92	7	14
1996	1.8730	0.0533	6.60	15	28
1997	1.8009	0.0667	12.49	36	65
1998	1.7317	0.0800	14.84	51	88
1999	1.6651	0.0933	19.77	80	133
2000	1.6010	0.1067	25.02	116	186
2001	1.5395	0.1200	29.86	155	239
2002	1.4802	0.1333	34.38	199	295
2003	1.4233	0.1467	40.21	256	364
2004	1.3686	0.1600	42.70	296	405
2005	1.3159	0.1733	44.81	337	443
2006	1.2653	0.1867	54.42	441	558
2007	1.2167	0.2000	59.28	514	625
2008	1.1699	0.2133	66.67	617	722
2009	1.1249	0.2267	73.07	718	808
2010	1.0816	0.2400	75.07	781	845
2011	1.0400	0.2533	77.14	847	881
2012	1.0000	0.2667	79.87	924	924
2013	0.9615	0.2800	88.10	1,070	1,029
2014	0.9246	0.2933	95.16	1,210	1,119
2015	0.8890	0.3067	103.39	1,375	1,222
2016	0.8548	0.3200	110.45	1,532	1,310
2017	0.8219	0.3333	118.00	1,705	1,401
2018	0.7903	0.3467	118.00	1,774	1,402
2019	0.7599	0.3600	118.00	1,842	1,400
2020	0.7307	0.3733	118.00	1,910	1,396
2021	0.7026	0.3867	118.00	1,978	1,390
2022	0.6756	0.4000	118.00	2,046	1,382
2023	0.6496	0.4133	118.00	2,115	1,374
2024	0.6246	0.4267	118.00	2,183	1,364
2025	0.6006	0.4400	118.00	2,251	1,352
2026	0.5775	0.4533	118.00	2,319	1,339
2027	0.5553	0.4667	118.00	2,388	1,326
2028	0.5339	0.4800	118.00	2,456	1,311
2029	0.5134	0.4933	118.00	2,524	1,296
2030	0.4936	0.5067	118.00	2,592	1,279
2031	0.4746	0.5200	118.00	2,660	1,262
2032	0.4564	0.5333	118.00	2,728	1,245
2033	0.4388	0.5467	118.00	2,797	1,227
2034	0.4220	0.5600	118.00	2,865	1,209
2035	0.4057	0.5733	118.00	2,933	1,190
2036	0.3901	0.5867	118.00	3,002	1,171
2037	0.3751	0.6000	118.00	3,070	1,152
2038	0.3607	0.6133	118.00	3,138	1,132
2039	0.3468	0.6267	118.00	3,206	1,112
2040	0.3335	0.6400	118.00	3,274	1,092

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2041	0.3207	0.6533	118	3,342	1,072
2042	0.3083	0.6667	118	3,411	1,052
2043	0.2965	0.68	118	3,479	1,032
2044	0.2851	0.6933	118	3,547	1,011
2045	0.2741	0.7067	118	3,616	991
2046	0.2636	0.72	118	3,684	971
2047	0.2534	0.7333	118	3,752	951
2048	0.2437	0.7467	118	3,820	931
2049	0.2343	0.76	118	3,888	911
2050	0.2253	0.7733	118	3,956	891
2051	0.2166	0.7867	118	4,025	872
2052	0.2083	0.8	118	4,093	853
2053	0.2003	0.8133	118	4,161	833
2054	0.1926	0.8267	118	4,230	815
2055	0.1852	0.84	118	4,298	796
2056	0.178	0.8533	118	4,366	777
2057	0.1712	0.8667	118	4,434	759
2058	0.1646	0.88	118	4,502	741
2059	0.1583	0.8933	118	4,570	723
2060	0.1522	0.9067	118	4,639	706
2061	0.1463	0.92	118	4,707	689
2062	0.1407	0.9333	118	4,775	672
2063	0.1353	0.9467	118	4,844	655
2064	0.1301	0.96	118	4,912	639
2065	0.1251	0.9733	118	4,980	623
2066	0.1203	0.9867	118	5,048	607
2067	0.1157	1	118	5,116	592
合計					65,280

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

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	1,533,124,956
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間	25
Y:	評価期間	75

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1992	2.1911			
1993	2.1068	0.0087	13,338	28,100
1994	2.0258	0.0190	29,129	59,010
1995	1.9479	0.0332	50,900	99,148
1996	1.8730	0.0560	85,855	160,806
1997	1.8009	0.1059	162,358	292,391
1998	1.7317	0.1258	192,867	333,988
1999	1.6651	0.1675	256,798	427,594
2000	1.6010	0.2120	325,022	520,360
2001	1.5395	0.2531	388,034	597,378
2002	1.4802	0.2914	446,753	661,284
2003	1.4233	0.3408	522,489	743,659
2004	1.3686	0.3618	554,685	759,142
2005	1.3159	0.3797	582,128	766,022
2006	1.2653	0.4612	707,077	894,665
2007	1.2167	0.5024	770,242	937,153
2008	1.1699	0.5650	866,216	1,013,386
2009	1.1249	0.6192	949,311	1,067,880
2010	1.0816	0.6362	975,374	1,054,965
2011	1.0400	0.6538	1,002,357	1,042,451
2012	1.0000	0.6768	1,037,619	1,037,619
2013	0.9615	0.7466	1,144,631	1,100,563
2014	0.9246	0.8064	1,236,312	1,143,094
2015	0.8890	0.8762	1,343,324	1,194,215
2016	0.8548	0.9360	1,435,005	1,226,642
2017	0.8219	1.0000	1,533,125	1,260,075
2018	0.7903	1.0000	1,533,125	1,211,629
2019	0.7599	1.0000	1,533,125	1,165,022
2020	0.7307	1.0000	1,533,125	1,120,254
2021	0.7026	1.0000	1,533,125	1,077,174
2022	0.6756	1.0000	1,533,125	1,035,779
2023	0.6496	1.0000	1,533,125	995,918
2024	0.6246	1.0000	1,533,125	957,590
2025	0.6006	1.0000	1,533,125	920,795
2026	0.5775	1.0000	1,533,125	885,380
2027	0.5553	1.0000	1,533,125	851,344
2028	0.5339	1.0000	1,533,125	818,535
2029	0.5134	1.0000	1,533,125	787,106
2030	0.4936	1.0000	1,533,125	756,751
2031	0.4746	1.0000	1,533,125	727,621
2032	0.4564	1.0000	1,533,125	699,718
2033	0.4388	1.0000	1,533,125	672,735
2034	0.4220	1.0000	1,533,125	646,979
2035	0.4057	1.0000	1,533,125	621,989
2036	0.3901	1.0000	1,533,125	598,072
2037	0.3751	1.0000	1,533,125	575,075
2038	0.3607	1.0000	1,533,125	552,998
2039	0.3468	1.0000	1,533,125	531,688
2040	0.3335	1.0000	1,533,125	511,297
2041	0.3207	1.0000	1,533,125	491,673
2042	0.3083	1.0000	1,533,125	472,662
2043	0.2965	1.0000	1,533,125	454,572
2044	0.2851	1.0000	1,533,125	437,094
2045	0.2741	1.0000	1,533,125	420,230
2046	0.2636	1.0000	1,533,125	404,132
2047	0.2534	1.0000	1,533,125	388,494
2048	0.2437	1.0000	1,533,125	373,623
2049	0.2343	1.0000	1,533,125	359,211
2050	0.2253	1.0000	1,533,125	345,413
2051	0.2166	1.0000	1,533,125	332,075
2052	0.2083	1.0000	1,533,125	319,350
2053	0.2003	1.0000	1,533,125	307,085
2054	0.1926	1.0000	1,533,125	295,280
2055	0.1852	1.0000	1,533,125	283,935
2056	0.1780	1.0000	1,533,125	272,896
2057	0.1712	1.0000	1,533,125	262,471
2058	0.1646	1.0000	1,533,125	252,352
2059	0.1583	1.0000	1,533,125	242,694
2060	0.1522	1.0000	1,533,125	233,342
2061	0.1463	1.0000	1,533,125	224,296
2062	0.1407	1.0000	1,533,125	215,711
2063	0.1353	1.0000	1,533,125	207,432
2064	0.1301	1.0000	1,533,125	199,460
2065	0.1251	1.0000	1,533,125	191,794
2066	0.1203	1.0000	1,533,125	184,435
2067	0.1157	1.0000	1,533,125	177,383
合計				45,492,134