

様式 2

事業費集計表

(治山事業)

事業名： 民有林直轄治山事業

都道府県名： 北海道

施行箇所： 石狩川地区

(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 4 5		× 5.1928		H 4 3	0	× 0.4746	0
S 4 6	39,486	× 4.9931	197,158	H 4 4	0	× 0.4564	0
S 4 7	104,876	× 4.8010	503,510	H 4 5	0	× 0.4388	0
S 4 8	95,097	× 4.6164	439,006	H 4 6	0	× 0.4220	0
S 4 9	94,813	× 4.4388	420,856	H 4 7	0	× 0.4057	0
S 5 0	109,538	× 4.2681	467,519	H 4 8	0	× 0.3901	0
S 5 1	108,498	× 4.1039	445,265	H 4 9	0	× 0.3751	0
S 5 2	160,369	× 3.9461	632,832	H 5 0	0	× 0.3607	0
S 5 3	177,976	× 3.7943	675,294	H 5 1	0	× 0.3468	0
S 5 4	190,599	× 3.6484	695,381	H 5 2	0	× 0.3335	0
S 5 5	190,168	× 3.5081	667,128	H 5 3	0	× 0.3207	0
S 5 6	186,997	× 3.3731	630,760	H 5 4	0	× 0.3083	0
S 5 7	181,599	× 3.2434	588,998	H 5 5	0	× 0.2965	0
S 5 8	175,898	× 3.1187	548,573	H 5 6	0	× 0.2851	0
S 5 9	200,192	× 2.9987	600,316	H 5 7	0	× 0.2741	0
S 6 0	227,298	× 2.8834	655,391	H 5 8	0	× 0.2636	0
S 6 1	255,693	× 2.7725	708,909	H 5 9	0	× 0.2534	0
S 6 2	269,537	× 2.6658	718,532	H 6 0	0	× 0.2437	0
S 6 3	294,500	× 2.5633	754,892	H 6 1	0	× 0.2343	0
H 1	294,098	× 2.4647	724,863	H 6 2	0	× 0.2253	0
H 2	280,659	× 2.3699	665,134	H 6 3	0	× 0.2166	0
H 3	276,598	× 2.2788	630,312	H 6 4	0	× 0.2083	0
H 4	287,489	× 2.1911	629,917	H 6 5	0	× 0.2003	0
H 5	302,477	× 2.1068	637,259	H 6 6	0	× 0.1926	0
H 6	371,949	× 2.0258	753,494	H 6 7	0	× 0.1852	0
H 7	395,931	× 1.9479	771,234	H 6 8	0	× 0.1780	0
H 8	365,947	× 1.8730	685,419				
H 9	305,000	× 1.8009	549,275				
H 1 0	493,871	× 1.7317	855,236				
H 1 1	481,066	× 1.6651	801,023				
H 1 2	469,342	× 1.6010	751,417				
H 1 3	294,037	× 1.5395	452,670				
H 1 4	253,850	× 1.4802	375,749				
H 1 5	253,850	× 1.4233	361,305				
H 1 6	244,185	× 1.3686	334,192				
H 1 7	152,952	× 1.3159	201,270				
H 1 8	127,115	× 1.2653	160,839				
H 1 9	0	× 1.2167	0				
H 2 0	0	× 1.1699	0				
H 2 1	0	× 1.1249	0				
H 2 2	0	× 1.0816	0				
H 2 3	0	× 1.0400	0				
H 2 4	0	× 1.0000	0				
H 2 5	0	× 0.9615	0				
H 2 6	0	× 0.9246	0				
H 2 7	0	× 0.8890	0				
H 2 8	0	× 0.8548	0				
H 2 9	0	× 0.8219	0				
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				
				合 計			20,690,928
				C =			20,690,928 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/m²/sec) 3,740,000
- 出典:「ダム年鑑2011」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.65
浸透能中 急 要整備森林(疎林)
- 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 0.55
浸透能中 急 整備済森林
- 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) 57
 北海道の大雨資料第12編から
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.33 ~ 73.79
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 86

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
1970	5.1928				
1971	4.9931	0.33	0.02	1	5
1972	4.8010	1.22	0.10	6	29
1973	4.6164	2.02	0.24	14	65
1974	4.4388	2.82	0.43	25	111
1975	4.2681	3.74	0.68	40	171
1976	4.1039	4.66	0.98	58	238
1977	3.9461	6.02	1.38	82	324
1978	3.7943	7.53	1.90	113	429
1979	3.6484	9.15	2.50	148	540
1980	3.5081	10.76	3.22	191	670
1981	3.3731	12.35	4.03	239	806
1982	3.2434	13.88	4.94	293	950
1983	3.1187	15.37	5.98	354	1,104
1984	2.9987	17.07	7.13	422	1,265
1985	2.8834	19.00	8.40	497	1,433
1986	2.7725	21.16	9.79	580	1,608
1987	2.6658	23.44	11.28	668	1,781
1988	2.5633	25.93	12.87	762	1,953
1989	2.4647	28.42	14.58	863	2,127
1990	2.3699	30.80	16.37	969	2,296
1991	2.2788	33.14	18.27	1,082	2,466
1992	2.1911	35.58	20.23	1,198	2,625
1993	2.1068	38.14	22.27	1,319	2,779
1994	2.0258	41.29	24.43	1,447	2,931
1995	1.9479	44.65	26.68	1,580	3,078
1996	1.8730	47.75	29.03	1,719	3,220
1997	1.8009	50.33	31.46	1,863	3,355
1998	1.7317	54.51	34.08	2,018	3,495
1999	1.6651	58.58	36.86	2,183	3,635
2000	1.6010	62.55	39.75	2,354	3,769
2001	1.5395	65.04	42.68	2,527	3,890
2002	1.4802	67.19	45.58	2,699	3,995
2003	1.4233	69.34	48.49	2,871	4,086
2004	1.3686	71.41	51.35	3,041	4,162
2005	1.3159	72.70	54.16	3,207	4,220
2006	1.2653	73.79	56.85	3,366	4,259
2007	1.2167	73.79	59.41	3,518	4,280
2008	1.1699	73.79	61.78	3,658	4,279
2009	1.1249	73.79	63.94	3,786	4,259
2010	1.0816	73.79	65.90	3,902	4,220
2011	1.0400	73.79	67.63	4,005	4,165
2012	1.0000	73.79	69.19	4,097	4,097
2013	0.9615	73.79	70.48	4,174	4,013
2014	0.9246	73.79	71.48	4,233	3,914
2015	0.8890	73.79	72.25	4,278	3,803
2016	0.8548	73.79	72.82	4,312	3,686
2017	0.8219	73.79	73.26	4,338	3,565
2018	0.7903	73.79	73.55	4,355	3,442
2019	0.7599	73.79	73.72	4,365	3,317
2020	0.7307	73.79	73.79	4,370	3,193
2021	0.7026	73.79	73.79	4,370	3,070
2022	0.6756	73.79	73.79	4,370	2,952
2023	0.6496	73.79	73.79	4,370	2,839
2024	0.6246	73.79	73.79	4,370	2,730
2025	0.6006	73.79	73.79	4,370	2,625
2026	0.5775	73.79	73.79	4,370	2,524
2027	0.5553	73.79	73.79	4,370	2,427
2028	0.5339	73.79	73.79	4,370	2,333
2029	0.5134	73.79	73.79	4,370	2,244
2030	0.4936	73.79	73.79	4,370	2,157

2031	0.4746	73.79	73.79	4,370	2,074
2032	0.4564	73.79	73.79	4,370	1,994
2033	0.4388	73.79	73.79	4,370	1,918
2034	0.4220	73.79	73.79	4,370	1,844
2035	0.4057	73.79	73.79	4,370	1,773
2036	0.3901	73.79	73.79	4,370	1,705
2037	0.3751	73.79	73.79	4,370	1,639
2038	0.3607	73.79	73.79	4,370	1,576
2039	0.3468	73.79	73.79	4,370	1,516
2040	0.3335	73.79	73.79	4,370	1,457
2041	0.3207	73.79	73.79	4,370	1,401
2042	0.3083	73.79	73.79	4,370	1,347
2043	0.2965	73.79	73.79	4,370	1,296
2044	0.2851	73.79	73.79	4,370	1,246
2045	0.2741	73.79	73.79	4,370	1,198
2046	0.2636	73.79	73.79	4,370	1,152
2047	0.2534	73.79	73.79	4,370	1,107
2048	0.2437	73.79	73.79	4,370	1,065
2049	0.2343	73.79	73.79	4,370	1,024
2050	0.2253	73.79	73.79	4,370	985
2051	0.2166	73.79	73.79	4,370	947
2052	0.2083	73.79	73.79	4,370	910
2053	0.2003	73.79	73.79	4,370	875
2054	0.1926	73.79	73.79	4,370	842
2055	0.1852	73.79	73.79	4,370	809
2056	0.1780	73.79	73.79	4,370	778
合計					188,482

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

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) 北海道の大雨資料第12編から	57
A:	保全効果区域面積(ha)	928.76
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	86

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1970	5.1928				
1971	4.9931	0.01	4.21	3	15
1972	4.8010	0.02	15.39	21	101
1973	4.6164	0.03	25.52	53	245
1974	4.4388	0.05	35.63	98	435
1975	4.2681	0.06	47.30	163	696
1976	4.1039	0.07	58.87	243	997
1977	3.9461	0.08	75.96	366	1,444
1978	3.7943	0.09	94.93	523	1,984
1979	3.6484	0.10	115.25	715	2,609
1980	3.5081	0.12	135.52	933	3,273
1981	3.3731	0.13	155.45	1,177	3,970
1982	3.2434	0.14	174.81	1,444	4,683
1983	3.1187	0.15	193.55	1,733	5,405
1984	2.9987	0.16	214.89	2,072	6,213
1985	2.8834	0.17	239.12	2,469	7,119
1986	2.7725	0.19	266.37	2,934	8,135
1987	2.6658	0.20	295.10	3,455	9,210
1988	2.5633	0.21	326.49	4,047	10,374
1989	2.4647	0.22	357.84	4,681	11,537
1990	2.3699	0.23	387.76	5,341	12,658
1991	2.2788	0.24	417.24	6,034	13,750
1992	2.1911	0.26	447.88	6,784	14,864
1993	2.1068	0.27	480.12	7,603	16,018
1994	2.0258	0.28	519.77	8,590	17,402
1995	1.9479	0.29	561.97	9,674	18,844
1996	1.8730	0.30	600.97	10,758	20,150
1997	1.8009	0.31	633.48	11,779	21,213
1998	1.7317	0.33	686.12	13,229	22,909
1999	1.6651	0.34	737.40	14,724	24,517
2000	1.6010	0.35	787.43	16,264	26,039
2001	1.5395	0.36	818.77	17,479	26,909
2002	1.4802	0.37	845.82	18,637	27,586
2003	1.4233	0.38	872.88	19,833	28,228
2004	1.3686	0.40	898.91	21,042	28,798
2005	1.3159	0.41	915.21	22,058	29,026
2006	1.2653	0.42	928.76	23,022	29,130
2007	1.2167	0.43	928.76	23,660	28,787
2008	1.1699	0.44	928.76	24,304	28,433
2009	1.1249	0.45	928.76	24,942	28,057
2010	1.0816	0.47	928.76	25,580	27,667
2011	1.0400	0.48	928.76	26,218	27,267
2012	1.0000	0.49	928.76	26,861	26,861
2013	0.9615	0.50	928.76	27,499	26,440
2014	0.9246	0.51	928.76	28,137	26,015
2015	0.8890	0.52	928.76	28,781	25,586
2016	0.8548	0.53	928.76	29,419	25,147
2017	0.8219	0.55	928.76	30,057	24,704
2018	0.7903	0.56	928.76	30,695	24,258
2019	0.7599	0.57	928.76	31,338	23,814
2020	0.7307	0.58	928.76	31,976	23,365
2021	0.7026	0.59	928.76	32,614	22,915
2022	0.6756	0.60	928.76	33,258	22,469
2023	0.6496	0.62	928.76	33,896	22,019
2024	0.6246	0.63	928.76	34,533	21,569
2025	0.6006	0.64	928.76	35,171	21,124
2026	0.5775	0.65	928.76	35,815	20,683
2027	0.5553	0.66	928.76	36,453	20,242
2028	0.5339	0.67	928.76	37,091	19,803
2029	0.5134	0.69	928.76	37,729	19,370
2030	0.4936	0.70	928.76	38,372	18,940

2031	0.4746	0.71	928.76	39,010	18,514
2032	0.4564	0.72	928.76	39,648	18,095
2033	0.4388	0.73	928.76	40,292	17,680
2034	0.4220	0.74	928.76	40,930	17,272
2035	0.4057	0.76	928.76	41,568	16,864
2036	0.3901	0.77	928.76	42,206	16,465
2037	0.3751	0.78	928.76	42,849	16,073
2038	0.3607	0.79	928.76	43,487	15,686
2039	0.3468	0.80	928.76	44,125	15,303
2040	0.3335	0.81	928.76	44,769	14,930
2041	0.3207	0.83	928.76	45,407	14,562
2042	0.3083	0.84	928.76	46,045	14,196
2043	0.2965	0.85	928.76	46,683	13,842
2044	0.2851	0.86	928.76	47,326	13,493
2045	0.2741	0.87	928.76	47,964	13,147
2046	0.2636	0.88	928.76	48,602	12,811
2047	0.2534	0.90	928.76	49,240	12,477
2048	0.2437	0.91	928.76	49,884	12,157
2049	0.2343	0.92	928.76	50,522	11,837
2050	0.2253	0.93	928.76	51,159	11,526
2051	0.2166	0.94	928.76	51,803	11,221
2052	0.2083	0.95	928.76	52,441	10,923
2053	0.2003	0.97	928.76	53,079	10,632
2054	0.1926	0.98	928.76	53,717	10,346
2055	0.1852	0.99	928.76	54,360	10,067
2056	0.1780	1.00	928.76	54,998	9,790
合計					1,391,930

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.33 ~ 73.79
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP 気象統計データより(空知地方 月形) 1,371
- 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 86
- 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
1.970	5.1928				
1.971	4.9931	0.33	0.02	0	0
1.972	4.8010	1.22	0.10	2	10
1.973	4.6164	2.02	0.24	5	23
1.974	4.4388	2.82	0.43	10	44
1.975	4.2681	3.74	0.68	15	64
1.976	4.1039	4.66	0.98	22	90
1.977	3.9461	6.02	1.38	31	122
1.978	3.7943	7.53	1.90	42	159
1.979	3.6484	9.15	2.50	56	204
1.980	3.5081	10.76	3.22	72	253
1.981	3.3731	12.35	4.03	90	304
1.982	3.2434	13.88	4.94	110	357
1.983	3.1187	15.37	5.98	133	415
1.984	2.9987	17.07	7.13	158	474
1.985	2.8834	19.00	8.40	187	539
1.986	2.7725	21.16	9.79	218	604
1.987	2.6658	23.44	11.28	251	669
1.988	2.5633	25.93	12.87	286	733
1.989	2.4647	28.42	14.58	324	799
1.990	2.3699	30.80	16.37	364	863
1.991	2.2788	33.14	18.27	406	925
1.992	2.1911	35.58	20.23	450	986
1.993	2.1068	38.14	22.27	495	1,043
1.994	2.0258	41.29	24.43	543	1,100
1.995	1.9479	44.65	26.68	593	1,155
1.996	1.8730	47.75	29.03	645	1,208
1.997	1.8009	50.33	31.46	699	1,259
1.998	1.7317	54.51	34.08	757	1,311
1.999	1.6651	58.58	36.86	819	1,364
2.000	1.6010	62.55	39.75	883	1,414
2.001	1.5395	65.04	42.68	948	1,459
2.002	1.4802	67.19	45.58	1,013	1,499
2.003	1.4233	69.34	48.49	1,077	1,533
2.004	1.3686	71.41	51.35	1,141	1,562
2.005	1.3159	72.70	54.16	1,203	1,583
2.006	1.2653	73.79	56.85	1,263	1,598
2.007	1.2167	73.79	59.41	1,320	1,606
2.008	1.1699	73.79	61.78	1,373	1,606
2.009	1.1249	73.79	63.94	1,421	1,598
2.010	1.0816	73.79	65.90	1,464	1,583
2.011	1.0400	73.79	67.63	1,503	1,563
2.012	1.0000	73.79	69.19	1,537	1,537
2.013	0.9615	73.79	70.48	1,566	1,506
2.014	0.9246	73.79	71.48	1,588	1,468
2.015	0.8890	73.79	72.25	1,605	1,427
2.016	0.8548	73.79	72.82	1,618	1,383
2.017	0.8219	73.79	73.26	1,628	1,338
2.018	0.7903	73.79	73.55	1,634	1,291
2.019	0.7599	73.79	73.72	1,638	1,245
2.020	0.7307	73.79	73.79	1,640	1,198

2.021	0.7026	73.79	73.79	1,640	1,152
2.022	0.6756	73.79	73.79	1,640	1,108
2.023	0.6496	73.79	73.79	1,640	1,065
2.024	0.6246	73.79	73.79	1,640	1,024
2.025	0.6006	73.79	73.79	1,640	985
2.026	0.5775	73.79	73.79	1,640	947
2.027	0.5553	73.79	73.79	1,640	911
2.028	0.5339	73.79	73.79	1,640	876
2.029	0.5134	73.79	73.79	1,640	842
2.030	0.4936	73.79	73.79	1,640	810
2.031	0.4746	73.79	73.79	1,640	778
2.032	0.4564	73.79	73.79	1,640	748
2.033	0.4388	73.79	73.79	1,640	720
2.034	0.4220	73.79	73.79	1,640	692
2.035	0.4057	73.79	73.79	1,640	665
2.036	0.3901	73.79	73.79	1,640	640
2.037	0.3751	73.79	73.79	1,640	615
2.038	0.3607	73.79	73.79	1,640	592
2.039	0.3468	73.79	73.79	1,640	569
2.040	0.3335	73.79	73.79	1,640	547
2.041	0.3207	73.79	73.79	1,640	526
2.042	0.3083	73.79	73.79	1,640	506
2.043	0.2965	73.79	73.79	1,640	486
2.044	0.2851	73.79	73.79	1,640	468
2.045	0.2741	73.79	73.79	1,640	450
2.046	0.2636	73.79	73.79	1,640	432
2.047	0.2534	73.79	73.79	1,640	416
2.048	0.2437	73.79	73.79	1,640	400
2.049	0.2343	73.79	73.79	1,640	384
2.050	0.2253	73.79	73.79	1,640	369
2.051	0.2166	73.79	73.79	1,640	355
2.052	0.2083	73.79	73.79	1,640	342
2.053	0.2003	73.79	73.79	1,640	328
2.054	0.1926	73.79	73.79	1,640	316
2.055	0.1852	73.79	73.79	1,640	304
2.056	0.1780	73.79	73.79	1,640	292
合計					70,734

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	928.76
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 気象統計データより(空知地方 月形)	1,371
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	86
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
1970	5.1928				
1971	4.9931	0.0116	4.21	1	5
1972	4.8010	0.0233	15.39	8	38
1973	4.6164	0.0349	25.52	20	92
1974	4.4388	0.0465	35.63	37	164
1975	4.2681	0.0581	47.30	61	260
1976	4.1039	0.0698	58.87	91	373
1977	3.9461	0.0814	75.96	137	541
1978	3.7943	0.0930	94.93	196	744
1979	3.6484	0.1047	115.25	268	978
1980	3.5081	0.1163	135.52	350	1,228
1981	3.3731	0.1279	155.45	442	1,491
1982	3.2434	0.1395	174.81	542	1,758
1983	3.1187	0.1512	193.55	650	2,027
1984	2.9987	0.1628	214.89	777	2,330
1985	2.8834	0.1744	239.12	927	2,673
1986	2.7725	0.1860	266.37	1,101	3,053
1987	2.6658	0.1977	295.10	1,296	3,455
1988	2.5633	0.2093	326.49	1,518	3,891
1989	2.4647	0.2209	357.84	1,756	4,328
1990	2.3699	0.2326	387.76	2,004	4,749
1991	2.2788	0.2442	417.24	2,264	5,159
1992	2.1911	0.2558	447.88	2,546	5,579
1993	2.1068	0.2674	480.12	2,853	6,011
1994	2.0258	0.2791	519.77	3,223	6,529
1995	1.9479	0.2907	561.97	3,630	7,071
1996	1.8730	0.3023	600.97	4,037	7,561
1997	1.8009	0.3140	633.48	4,420	7,960
1998	1.7317	0.3256	686.12	4,964	8,596
1999	1.6651	0.3372	737.40	5,525	9,200
2000	1.6010	0.3488	787.43	6,103	9,771
2001	1.5395	0.3605	818.77	6,559	10,098
2002	1.4802	0.3721	845.82	6,993	10,351
2003	1.4233	0.3837	872.88	7,442	10,592
2004	1.3686	0.3953	898.91	7,896	10,806
2005	1.3159	0.4070	915.21	8,277	10,892
2006	1.2653	0.4186	928.76	8,639	10,931
2007	1.2167	0.4302	928.76	8,878	10,802
2008	1.1699	0.4419	928.76	9,120	10,669
2009	1.1249	0.4535	928.76	9,359	10,528
2010	1.0816	0.4651	928.76	9,598	10,381
2011	1.0400	0.4767	928.76	9,838	10,232
2012	1.0000	0.4884	928.76	10,079	10,079
2013	0.9615	0.5000	928.76	10,319	9,922
2014	0.9246	0.5116	928.76	10,558	9,762
2015	0.8890	0.5233	928.76	10,799	9,600
2016	0.8548	0.5349	928.76	11,039	9,436
2017	0.8219	0.5465	928.76	11,278	9,269
2018	0.7903	0.5581	928.76	11,518	9,103
2019	0.7599	0.5698	928.76	11,759	8,936
2020	0.7307	0.5814	928.76	11,998	8,767
2021	0.7026	0.5930	928.76	12,238	8,598
2022	0.6756	0.6047	928.76	12,479	8,431
2023	0.6496	0.6163	928.76	12,719	8,262
2024	0.6246	0.6279	928.76	12,958	8,094
2025	0.6006	0.6395	928.76	13,197	7,926
2026	0.5775	0.6512	928.76	13,439	7,761
2027	0.5553	0.6628	928.76	13,678	7,595
2028	0.5339	0.6744	928.76	13,918	7,431
2029	0.5134	0.6860	928.76	14,157	7,268
2030	0.4936	0.6977	928.76	14,398	7,107

2031	0.4746	0.7093	928.76	14,638	6,947
2032	0.4564	0.7209	928.76	14,877	6,790
2033	0.4388	0.7326	928.76	15,119	6,634
2034	0.4220	0.7442	928.76	15,358	6,481
2035	0.4057	0.7558	928.76	15,597	6,328
2036	0.3901	0.7674	928.76	15,837	6,178
2037	0.3751	0.7791	928.76	16,078	6,031
2038	0.3607	0.7907	928.76	16,318	5,886
2039	0.3468	0.8023	928.76	16,557	5,742
2040	0.3335	0.8140	928.76	16,799	5,602
2041	0.3207	0.8256	928.76	17,038	5,464
2042	0.3083	0.8372	928.76	17,277	5,326
2043	0.2965	0.8488	928.76	17,517	5,194
2044	0.2851	0.8605	928.76	17,758	5,063
2045	0.2741	0.8721	928.76	17,998	4,933
2046	0.2636	0.8837	928.76	18,237	4,807
2047	0.2534	0.8953	928.76	18,476	4,682
2048	0.2437	0.9070	928.76	18,718	4,562
2049	0.2343	0.9186	928.76	18,957	4,442
2050	0.2253	0.9302	928.76	19,197	4,325
2051	0.2166	0.9419	928.76	19,438	4,210
2052	0.2083	0.9535	928.76	19,677	4,099
2053	0.2003	0.9651	928.76	19,917	3,989
2054	0.1926	0.9767	928.76	20,156	3,882
2055	0.1852	0.9884	928.76	20,398	3,778
2056	0.1780	1.0000	928.76	20,637	3,673
合計					522,292

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

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

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	824.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.33 ~ 73.79
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 気象統計データより(空知地方 月形)	1,371
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)	85.66
Y:	評価期間	86
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
1970	5.1928				
1971	4.9931	0.33	0.02	1	5
1972	4.8010	1.22	0.10	6	29
1973	4.6164	2.02	0.24	14	65
1974	4.4388	2.82	0.43	25	111
1975	4.2681	3.74	0.68	40	171
1976	4.1039	4.66	0.98	58	238
1977	3.9461	6.02	1.38	81	320
1978	3.7943	7.53	1.90	112	425
1979	3.6484	9.15	2.50	147	536
1980	3.5081	10.76	3.22	189	663
1981	3.3731	12.35	4.03	237	799
1982	3.2434	13.88	4.94	290	941
1983	3.1187	15.37	5.98	351	1,095
1984	2.9987	17.07	7.13	419	1,256
1985	2.8834	19.00	8.40	493	1,422
1986	2.7725	21.16	9.79	575	1,594
1987	2.6658	23.44	11.28	663	1,767
1988	2.5633	25.93	12.87	756	1,938
1989	2.4647	28.42	14.58	856	2,110
1990	2.3699	30.80	16.37	961	2,277
1991	2.2788	33.14	18.27	1,073	2,445
1992	2.1911	35.58	20.23	1,188	2,603
1993	2.1068	38.14	22.27	1,308	2,756
1994	2.0258	41.29	24.43	1,435	2,907
1995	1.9479	44.65	26.68	1,567	3,052
1996	1.8730	47.75	29.03	1,705	3,193
1997	1.8009	50.33	31.46	1,848	3,328
1998	1.7317	54.51	34.08	2,002	3,467
1999	1.6651	58.58	36.86	2,165	3,605
2000	1.6010	62.55	39.75	2,335	3,738
2001	1.5395	65.04	42.68	2,507	3,860
2002	1.4802	67.19	45.58	2,677	3,962
2003	1.4233	69.34	48.49	2,848	4,054
2004	1.3686	71.41	51.35	3,016	4,128
2005	1.3159	72.70	54.16	3,181	4,186
2006	1.2653	73.79	56.85	3,339	4,225
2007	1.2167	73.79	59.41	3,489	4,245
2008	1.1699	73.79	61.78	3,629	4,246
2009	1.1249	73.79	63.94	3,755	4,224
2010	1.0816	73.79	65.90	3,871	4,187

2011	1.0400	73.79	67.63	3,972	4,131
2012	1.0000	73.79	69.19	4,064	4,064
2013	0.9615	73.79	70.48	4,140	3,981
2014	0.9246	73.79	71.48	4,198	3,881
2015	0.8890	73.79	72.25	4,243	3,772
2016	0.8548	73.79	72.82	4,277	3,656
2017	0.8219	73.79	73.26	4,303	3,537
2018	0.7903	73.79	73.55	4,320	3,414
2019	0.7599	73.79	73.72	4,330	3,290
2020	0.7307	73.79	73.79	4,334	3,167
2021	0.7026	73.79	73.79	4,334	3,045
2022	0.6756	73.79	73.79	4,334	2,928
2023	0.6496	73.79	73.79	4,334	2,815
2024	0.6246	73.79	73.79	4,334	2,707
2025	0.6006	73.79	73.79	4,334	2,603
2026	0.5775	73.79	73.79	4,334	2,503
2027	0.5553	73.79	73.79	4,334	2,407
2028	0.5339	73.79	73.79	4,334	2,314
2029	0.5134	73.79	73.79	4,334	2,225
2030	0.4936	73.79	73.79	4,334	2,139
2031	0.4746	73.79	73.79	4,334	2,057
2032	0.4564	73.79	73.79	4,334	1,978
2033	0.4388	73.79	73.79	4,334	1,902
2034	0.4220	73.79	73.79	4,334	1,829
2035	0.4057	73.79	73.79	4,334	1,758
2036	0.3901	73.79	73.79	4,334	1,691
2037	0.3751	73.79	73.79	4,334	1,626
2038	0.3607	73.79	73.79	4,334	1,563
2039	0.3468	73.79	73.79	4,334	1,503
2040	0.3335	73.79	73.79	4,334	1,445
2041	0.3207	73.79	73.79	4,334	1,390
2042	0.3083	73.79	73.79	4,334	1,336
2043	0.2965	73.79	73.79	4,334	1,285
2044	0.2851	73.79	73.79	4,334	1,236
2045	0.2741	73.79	73.79	4,334	1,188
2046	0.2636	73.79	73.79	4,334	1,142
2047	0.2534	73.79	73.79	4,334	1,098
2048	0.2437	73.79	73.79	4,334	1,056
2049	0.2343	73.79	73.79	4,334	1,015
2050	0.2253	73.79	73.79	4,334	976
2051	0.2166	73.79	73.79	4,334	939
2052	0.2083	73.79	73.79	4,334	903
2053	0.2003	73.79	73.79	4,334	868
2054	0.1926	73.79	73.79	4,334	835
2055	0.1852	73.79	73.79	4,334	803
2056	0.1780	73.79	73.79	4,334	771
合計					186,945

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

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

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	824.00 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	928.76
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,371
D1:	気象庁HP 気象統計データより(空知地方 月形) 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
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m3) 出典:「日本の水資源」	176.35
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)	85.66
Y:	評価期間	86
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
1970	5.1928				
1971	4.9931	0.0116	4.21	3	15
1972	4.8010	0.0233	15.39	21	101
1973	4.6164	0.0349	25.52	52	240
1974	4.4388	0.0465	35.63	97	431
1975	4.2681	0.0581	47.30	161	687
1976	4.1039	0.0698	58.87	241	989
1977	3.9461	0.0814	75.96	363	1,432
1978	3.7943	0.0930	94.93	519	1,969
1979	3.6484	0.1047	115.25	709	2,587
1980	3.5081	0.1163	135.52	926	3,249
1981	3.3731	0.1279	155.45	1,168	3,940
1982	3.2434	0.1395	174.81	1,432	4,645
1983	3.1187	0.1512	193.55	1,719	5,361
1984	2.9987	0.1628	214.89	2,055	6,162
1985	2.8834	0.1744	239.12	2,449	7,061
1986	2.7725	0.1860	266.37	2,910	8,068
1987	2.6658	0.1977	295.10	3,427	9,136
1988	2.5633	0.2093	326.49	4,013	10,287
1989	2.4647	0.2209	357.84	4,643	11,444
1990	2.3699	0.2326	387.76	5,297	12,553
1991	2.2788	0.2442	417.24	5,984	13,636
1992	2.1911	0.2558	447.88	6,729	14,744
1993	2.1068	0.2674	480.12	7,540	15,885
1994	2.0258	0.2791	519.77	8,520	17,260
1995	1.9479	0.2907	561.97	9,595	18,690
1996	1.8730	0.3023	600.97	10,670	19,985
1997	1.8009	0.3140	633.48	11,683	21,040
1998	1.7317	0.3256	686.12	13,121	22,722
1999	1.6651	0.3372	737.40	14,604	24,317
2000	1.6010	0.3488	787.43	16,131	25,826
2001	1.5395	0.3605	818.77	17,336	26,689
2002	1.4802	0.3721	845.82	18,485	27,361
2003	1.4233	0.3837	872.88	19,671	27,998
2004	1.3686	0.3953	898.91	20,870	28,563
2005	1.3159	0.4070	915.21	21,877	28,788
2006	1.2653	0.4186	928.76	22,834	28,892
2007	1.2167	0.4302	928.76	23,467	28,552
2008	1.1699	0.4419	928.76	24,105	28,200
2009	1.1249	0.4535	928.76	24,738	27,828
2010	1.0816	0.4651	928.76	25,371	27,441
2011	1.0400	0.4767	928.76	26,003	27,043
2012	1.0000	0.4884	928.76	26,642	26,642
2013	0.9615	0.5000	928.76	27,274	26,224
2014	0.9246	0.5116	928.76	27,907	25,803
2015	0.8890	0.5233	928.76	28,545	25,377
2016	0.8548	0.5349	928.76	29,178	24,941
2017	0.8219	0.5465	928.76	29,811	24,502
2018	0.7903	0.5581	928.76	30,444	24,060
2019	0.7599	0.5698	928.76	31,082	23,619
2020	0.7307	0.5814	928.76	31,715	23,174

2021	0.7026	0.5930	928.76	32,347	22,727
2022	0.6756	0.6047	928.76	32,986	22,285
2023	0.6496	0.6163	928.76	33,618	21,838
2024	0.6246	0.6279	928.76	34,251	21,393
2025	0.6006	0.6395	928.76	34,884	20,951
2026	0.5775	0.6512	928.76	35,522	20,514
2027	0.5553	0.6628	928.76	36,155	20,077
2028	0.5339	0.6744	928.76	36,788	19,641
2029	0.5134	0.6860	928.76	37,421	19,212
2030	0.4936	0.6977	928.76	38,059	18,786
2031	0.4746	0.7093	928.76	38,692	18,363
2032	0.4564	0.7209	928.76	39,324	17,947
2033	0.4388	0.7326	928.76	39,962	17,535
2034	0.4220	0.7442	928.76	40,595	17,131
2035	0.4057	0.7558	928.76	41,228	16,726
2036	0.3901	0.7674	928.76	41,861	16,330
2037	0.3751	0.7791	928.76	42,499	15,941
2038	0.3607	0.7907	928.76	43,132	15,558
2039	0.3468	0.8023	928.76	43,765	15,178
2040	0.3335	0.8140	928.76	44,403	14,808
2041	0.3207	0.8256	928.76	45,036	14,443
2042	0.3083	0.8372	928.76	45,668	14,079
2043	0.2965	0.8488	928.76	46,301	13,728
2044	0.2851	0.8605	928.76	46,939	13,382
2045	0.2741	0.8721	928.76	47,572	13,039
2046	0.2636	0.8837	928.76	48,205	12,707
2047	0.2534	0.8953	928.76	48,838	12,376
2048	0.2437	0.9070	928.76	49,476	12,057
2049	0.2343	0.9186	928.76	50,109	11,741
2050	0.2253	0.9302	928.76	50,741	11,432
2051	0.2166	0.9419	928.76	51,380	11,129
2052	0.2083	0.9535	928.76	52,012	10,834
2053	0.2003	0.9651	928.76	52,645	10,545
2054	0.1926	0.9767	928.76	53,278	10,261
2055	0.1852	0.9884	928.76	53,916	9,985
2056	0.1780	1.0000	928.76	54,549	9,710
合計					1,380,548

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

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 S50年浸水被害等より	17,202,004,724
R:	年間山腹崩壊発生率	0.037
T:	整備期間	36
Y:	評価期間	86

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1970	5.1928			
1971	4.9931	0.0045	2,864	14,300
1972	4.8010	0.0166	10,565	50,723
1973	4.6164	0.0275	17,503	80,801
1974	4.4388	0.0384	24,441	108,489
1975	4.2681	0.0509	32,397	138,274
1976	4.1039	0.0634	40,352	165,601
1977	3.9461	0.0818	52,064	205,450
1978	3.7943	0.1022	65,048	246,812
1979	3.6484	0.1241	78,986	288,173
1980	3.5081	0.1459	92,862	325,769
1981	3.3731	0.1674	106,546	359,390
1982	3.2434	0.1882	119,784	388,507
1983	3.1187	0.2084	132,641	413,667
1984	2.9987	0.2314	147,280	441,649
1985	2.8834	0.2575	163,892	472,566
1986	2.7725	0.2868	182,541	506,095
1987	2.6658	0.3177	202,208	539,046
1988	2.5633	0.3515	223,721	573,464
1989	2.4647	0.3853	245,233	604,426
1990	2.3699	0.4175	265,728	629,749
1991	2.2788	0.4492	285,904	651,518
1992	2.1911	0.4822	306,908	672,466
1993	2.1068	0.5169	328,994	693,125
1994	2.0258	0.5596	356,171	721,531
1995	1.9479	0.6051	385,131	750,197
1996	1.8730	0.6471	411,862	771,418
1997	1.8009	0.6821	434,139	781,841
1998	1.7317	0.7388	470,227	814,292
1999	1.6651	0.7940	505,360	841,475
2000	1.6010	0.8478	539,603	863,904
2001	1.5395	0.8816	561,116	863,838
2002	1.4802	0.9107	579,637	857,979
2003	1.4233	0.9398	598,158	851,358
2004	1.3686	0.9679	616,043	843,116
2005	1.3159	0.9854	627,182	825,309
2006	1.2653	1.0000	636,474	805,331
2007	1.2167	1.0000	636,474	774,398
2008	1.1699	1.0000	636,474	744,611
2009	1.1249	1.0000	636,474	715,970
2010	1.0816	1.0000	636,474	688,410
2011	1.0400	1.0000	636,474	661,933
2012	1.0000	1.0000	636,474	636,474
2013	0.9615	1.0000	636,474	611,970
2014	0.9246	1.0000	636,474	588,484
2015	0.8890	1.0000	636,474	565,825
2016	0.8548	1.0000	636,474	544,058
2017	0.8219	1.0000	636,474	523,118
2018	0.7903	1.0000	636,474	503,005
2019	0.7599	1.0000	636,474	483,657
2020	0.7307	1.0000	636,474	465,072
2021	0.7026	1.0000	636,474	447,187
2022	0.6756	1.0000	636,474	430,002
2023	0.6496	1.0000	636,474	413,454
2024	0.6246	1.0000	636,474	397,542
2025	0.6006	1.0000	636,474	382,266
2026	0.5775	1.0000	636,474	367,564
2027	0.5553	1.0000	636,474	353,434
2028	0.5339	1.0000	636,474	339,813
2029	0.5134	1.0000	636,474	326,766
2030	0.4936	1.0000	636,474	314,164

2031	0.4746	1.0000	636,474	302,071
2032	0.4564	1.0000	636,474	290,487
2033	0.4388	1.0000	636,474	279,285
2034	0.4220	1.0000	636,474	268,592
2035	0.4057	1.0000	636,474	258,218
2036	0.3901	1.0000	636,474	248,289
2037	0.3751	1.0000	636,474	238,741
2038	0.3607	1.0000	636,474	229,576
2039	0.3468	1.0000	636,474	220,729
2040	0.3335	1.0000	636,474	212,264
2041	0.3207	1.0000	636,474	204,117
2042	0.3083	1.0000	636,474	196,225
2043	0.2965	1.0000	636,474	188,715
2044	0.2851	1.0000	636,474	181,459
2045	0.2741	1.0000	636,474	174,458
2046	0.2636	1.0000	636,474	167,775
2047	0.2534	1.0000	636,474	161,283
2048	0.2437	1.0000	636,474	155,109
2049	0.2343	1.0000	636,474	149,126
2050	0.2253	1.0000	636,474	143,398
2051	0.2166	1.0000	636,474	137,860
2052	0.2083	1.0000	636,474	132,578
2053	0.2003	1.0000	636,474	127,486
2054	0.1926	1.0000	636,474	122,585
2055	0.1852	1.0000	636,474	117,875
2056	0.1780	1.0000	636,474	113,292
合計				36,462,419