

様式 2

事業費集計表  
(治山事業)

事業名: 民有林直轄治山

都道府県名: 北海道

施行箇所: 虻田郡倶知安町、虻田郡京極町、虻田郡喜茂別町

(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 6		× 5.4005		H 4 4	0	× 0.4936	0
S 4 7	60,154	× 5.1928	312,368	H 4 5	0	× 0.4746	0
S 4 8	86,506	× 4.9931	431,933	H 4 6	0	× 0.4564	0
S 4 9	88,060	× 4.8010	422,776	H 4 7	0	× 0.4388	0
S 5 0	90,673	× 4.6164	418,583	H 4 8	0	× 0.4220	0
S 5 1	106,272	× 4.4388	471,720	H 4 9	0	× 0.4057	0
S 5 2	127,448	× 4.2681	543,961	H 5 0	0	× 0.3901	0
S 5 3	174,690	× 4.1039	716,910	H 5 1	0	× 0.3751	0
S 5 4	219,008	× 3.9461	864,227	H 5 2	0	× 0.3607	0
S 5 5	202,113	× 3.7943	766,877	H 5 3	0	× 0.3468	0
S 5 6	232,705	× 3.6484	849,001	H 5 4	0	× 0.3335	0
S 5 7	208,708	× 3.5081	732,169	H 5 5	0	× 0.3207	0
S 5 8	206,303	× 3.3731	695,881	H 5 6	0	× 0.3083	0
S 5 9	200,592	× 3.2434	650,600	H 5 7	0	× 0.2965	0
S 6 0	228,747	× 3.1187	713,393	H 5 8	0	× 0.2851	0
S 6 1	247,484	× 2.9987	742,130	H 5 9	0	× 0.2741	0
S 6 2	374,267	× 2.8834	1,079,161	H 6 0	0	× 0.2636	0
S 6 3	306,298	× 2.7725	849,211	H 6 1	0	× 0.2534	0
H 1	305,997	× 2.6658	815,727	H 6 2	0	× 0.2437	0
H 2	292,022	× 2.5633	748,540	H 6 3	0	× 0.2343	0
H 3	279,346	× 2.4647	688,504	H 6 4	0	× 0.2253	0
H 4	285,124	× 2.3699	675,715	H 6 5	0	× 0.2166	0
H 5	307,707	× 2.2788	701,203	H 6 6	0	× 0.2083	0
H 6	446,793	× 2.1911	978,968	H 6 7	0	× 0.2003	0
H 7	401,241	× 2.1068	845,335	H 6 8	0	× 0.1926	0
H 8	319,302	× 2.0258	646,842	H 6 9	0	× 0.1852	0
H 9	326,356	× 1.9479	635,709	H 7 0	0	× 0.1780	0
H 1 0	419,578	× 1.8730	785,870				
H 1 1	402,460	× 1.8009	724,790				
H 1 2	434,130	× 1.7317	751,783				
H 1 3	343,416	× 1.6651	571,822				
H 1 4	297,300	× 1.6010	475,977				
H 1 5	284,329	× 1.5395	437,724				
H 1 6	225,785	× 1.4802	334,207				
H 1 7	251,318	× 1.4233	357,701				
H 1 8	292,126	× 1.3686	399,804				
H 1 9	193,582	× 1.3159	254,735				
H 2 0	150,600	× 1.2653	190,554				
H 2 1	0	× 1.2167	0				
H 2 2	0	× 1.1699	0				
H 2 3	0	× 1.1249	0				
H 2 4	0	× 1.0816	0				
H 2 5	0	× 1.0400	0				
H 2 6	0	× 1.0000	0				
H 2 7	0	× 0.9615	0				
H 2 8	0	× 0.9246	0				
H 2 9	0	× 0.8890	0				
H 3 0	0	× 0.8548	0				
H 3 1	0	× 0.8219	0				
H 3 2	0	× 0.7903	0				
H 3 3	0	× 0.7599	0				
H 3 4	0	× 0.7307	0				
H 3 5	0	× 0.7026	0				
H 3 6	0	× 0.6756	0				
H 3 7	0	× 0.6496	0				
H 3 8	0	× 0.6246	0				
H 3 9	0	× 0.6006	0				
H 4 0	0	× 0.5775	0				
H 4 1	0	× 0.5553	0				
H 4 2	0	× 0.5339	0				
H 4 3	0	× 0.5134	0	合 計			23,282,411
				C =			23,282,411 千円

$$B = \frac{T-1}{t=1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \frac{Y}{t=T} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(1-i_2) \times A \times U}{360}$$

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>2</sup> /sec)	3,670,000
出典:	「ダム年鑑2014」	
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
:	100年確率時雨量(mm/h)	34
出典:	「北海道大雨資料12編」	
A:	事業対象区域面積(ha)	0.31 ~ 49.23
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	87

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
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.31	0.02	1	5
1973	4.9831	0.76	0.07	2	10
1974	4.8010	1.22	0.15	5	24
1975	4.6164	1.69	0.26	9	42
1976	4.4388	2.25	0.41	14	62
1977	4.2681	2.92	0.59	20	85
1978	4.1039	3.83	0.86	30	123
1979	3.9461	4.98	1.20	42	166
1980	3.7943	6.03	1.60	55	209
1981	3.6484	7.25	2.08	72	263
1982	3.5081	8.34	2.64	92	323
1983	3.3731	9.42	3.26	113	381
1984	3.2434	10.47	3.97	138	448
1985	3.1187	11.67	4.75	165	515
1986	2.9987	12.96	5.62	195	585
1987	2.8834	14.91	6.59	228	657
1988	2.7725	16.51	7.65	265	735
1989	2.6658	18.11	8.74	303	808
1990	2.5633	19.64	9.95	345	884
1991	2.4647	21.10	11.22	389	959
1992	2.3699	22.59	12.52	434	1,029
1993	2.2788	24.20	13.88	481	1,096
1994	2.1911	26.53	15.31	531	1,163
1995	2.1068	28.63	16.83	583	1,228
1996	2.0258	30.30	18.36	636	1,288
1997	1.9479	32.01	19.94	691	1,346
1998	1.8730	34.20	21.60	749	1,403
1999	1.8009	36.31	23.30	808	1,455
2000	1.7317	38.58	25.11	870	1,507
2001	1.6651	40.37	26.92	933	1,554
2002	1.6010	41.92	28.72	995	1,593
2003	1.5395	43.41	30.54	1,059	1,630
2004	1.4802	44.59	32.29	1,119	1,656
2005	1.4233	45.90	34.05	1,180	1,679
2006	1.3686	47.43	35.80	1,241	1,698
2007	1.3159	48.44	37.52	1,300	1,711
2008	1.2653	49.23	39.19	1,358	1,718
2009	1.2167	49.23	40.71	1,411	1,717
2010	1.1699	49.23	42.07	1,458	1,706
2011	1.1249	49.23	43.33	1,502	1,690
2012	1.0816	49.23	44.48	1,542	1,668
2013	1.0400	49.23	45.50	1,577	1,640
2014	1.0000	49.23	46.35	1,607	1,607
2015	0.9615	49.23	47.06	1,631	1,568
2016	0.9246	49.23	47.64	1,651	1,527
2017	0.8890	49.23	48.14	1,669	1,484
2018	0.8548	49.23	48.53	1,682	1,438
2019	0.8219	49.23	48.84	1,693	1,391
2020	0.7903	49.23	49.05	1,700	1,344
2021	0.7599	49.23	49.18	1,705	1,296
2022	0.7307	49.23	49.23	1,706	1,247
2023	0.7026	49.23	49.23	1,706	1,199
2024	0.6756	49.23	49.23	1,706	1,153
2025	0.6496	49.23	49.23	1,706	1,108
2026	0.6246	49.23	49.23	1,706	1,066
2027	0.6006	49.23	49.23	1,706	1,025
2028	0.5775	49.23	49.23	1,706	985
2029	0.5553	49.23	49.23	1,706	947
2030	0.5339	49.23	49.23	1,706	911
2031	0.5134	49.23	49.23	1,706	876
2032	0.4936	49.23	49.23	1,706	842
2033	0.4746	49.23	49.23	1,706	810
2034	0.4564	49.23	49.23	1,706	779
2035	0.4388	49.23	49.23	1,706	749
2036	0.4220	49.23	49.23	1,706	720
2037	0.4057	49.23	49.23	1,706	692
2038	0.3901	49.23	49.23	1,706	666
2039	0.3751	49.23	49.23	1,706	640
2040	0.3607	49.23	49.23	1,706	615
2041	0.3468	49.23	49.23	1,706	592
2042	0.3335	49.23	49.23	1,706	569
2043	0.3207	49.23	49.23	1,706	547
2044	0.3083	49.23	49.23	1,706	526
2045	0.2965	49.23	49.23	1,706	506
2046	0.2851	49.23	49.23	1,706	486
2047	0.2741	49.23	49.23	1,706	468
2048	0.2636	49.23	49.23	1,706	450
2049	0.2534	49.23	49.23	1,706	432
2050	0.2437	49.23	49.23	1,706	416
2051	0.2343	49.23	49.23	1,706	400
2052	0.2253	49.23	49.23	1,706	384
2053	0.2166	49.23	49.23	1,706	370
2054	0.2083	49.23	49.23	1,706	355
2055	0.2003	49.23	49.23	1,706	342
2056	0.1926	49.23	49.23	1,706	329
2057	0.1852	49.23	49.23	1,706	316
2058	0.1780	49.23	49.23	1,706	304
合計					76,936



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

- 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) 3,670,000
- 出典: 「ダム年鑑2014」
- f1: 保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 **浸透能中 緩 要整備森林(疎林)** 0.55
- 出典: 「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 保全効果区域内の現在の流出係数 **浸透能中 緩 整備済森林** 0.45
- 出典: 「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- : 100年確率時雨量 (mm/h) 34
- 出典: 「北海道大雨資料12編」
- A: 保全効果区域面積 (ha) 188.00
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 87

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.01	1.20	0	0
1973	4.9931	0.02	2.93	2	10
1974	4.8010	0.03	4.69	6	29
1975	4.6164	0.05	6.50	10	46
1976	4.4388	0.06	8.62	17	75
1977	4.2681	0.07	11.16	27	115
1978	4.1039	0.08	14.65	41	168
1979	3.9461	0.09	19.02	61	241
1980	3.7943	0.10	23.05	83	315
1981	3.6484	0.11	27.70	110	401
1982	3.5081	0.13	31.86	140	491
1983	3.3731	0.14	35.98	172	580
1984	3.2434	0.15	39.99	207	671
1985	3.1187	0.16	44.55	248	773
1986	2.9987	0.17	49.49	296	888
1987	2.8834	0.18	56.96	363	1,047
1988	2.7725	0.20	63.08	427	1,184
1989	2.6658	0.21	69.18	496	1,322
1990	2.5633	0.22	75.01	568	1,456
1991	2.4647	0.23	80.59	642	1,582
1992	2.3699	0.24	86.28	722	1,711
1993	2.2788	0.25	92.42	810	1,846
1994	2.1911	0.26	101.34	929	2,036
1995	2.1068	0.28	109.35	1,046	2,204
1996	2.0258	0.29	115.72	1,153	2,336
1997	1.9479	0.30	122.24	1,266	2,466
1998	1.8730	0.31	130.61	1,405	2,632
1999	1.8009	0.32	138.65	1,546	2,784
2000	1.7317	0.33	147.31	1,702	2,947
2001	1.6651	0.34	154.17	1,843	3,069
2002	1.6010	0.36	160.10	1,977	3,165
2003	1.5395	0.37	165.78	2,113	3,253
2004	1.4802	0.38	170.28	2,239	3,314
2005	1.4233	0.39	175.30	2,375	3,380
2006	1.3686	0.40	181.13	2,526	3,457
2007	1.3159	0.41	184.99	2,653	3,491
2008	1.2653	0.43	188.00	2,771	3,506
2009	1.2167	0.44	188.00	2,846	3,463
2010	1.1699	0.45	188.00	2,921	3,417
2011	1.1249	0.46	188.00	2,996	3,370
2012	1.0816	0.47	188.00	3,071	3,322
2013	1.0400	0.48	188.00	3,146	3,272
2014	1.0000	0.49	188.00	3,221	3,221
2015	0.9615	0.51	188.00	3,295	3,168
2016	0.9246	0.52	188.00	3,370	3,116
2017	0.8890	0.53	188.00	3,445	3,063
2018	0.8548	0.54	188.00	3,520	3,009
2019	0.8219	0.55	188.00	3,595	2,955
2020	0.7903	0.56	188.00	3,670	2,900
2021	0.7599	0.57	188.00	3,745	2,846
2022	0.7307	0.59	188.00	3,820	2,791
2023	0.7026	0.60	188.00	3,895	2,737
2024	0.6756	0.61	188.00	3,970	2,682
2025	0.6496	0.62	188.00	4,045	2,628
2026	0.6246	0.63	188.00	4,120	2,573
2027	0.6006	0.64	188.00	4,195	2,520
2028	0.5775	0.66	188.00	4,269	2,465
2029	0.5553	0.67	188.00	4,344	2,412
2030	0.5339	0.68	188.00	4,419	2,359
2031	0.5134	0.69	188.00	4,494	2,307
2032	0.4936	0.70	188.00	4,569	2,255
2033	0.4746	0.71	188.00	4,643	2,204
2034	0.4564	0.72	188.00	4,718	2,153
2035	0.4388	0.74	188.00	4,793	2,103
2036	0.4220	0.75	188.00	4,868	2,054
2037	0.4057	0.76	188.00	4,943	2,005
2038	0.3901	0.77	188.00	5,018	1,958
2039	0.3751	0.78	188.00	5,093	1,910
2040	0.3607	0.79	188.00	5,168	1,864
2041	0.3468	0.80	188.00	5,243	1,818
2042	0.3335	0.82	188.00	5,318	1,774
2043	0.3207	0.83	188.00	5,393	1,730
2044	0.3083	0.84	188.00	5,468	1,686
2045	0.2965	0.85	188.00	5,543	1,643
2046	0.2851	0.86	188.00	5,618	1,602
2047	0.2741	0.87	188.00	5,693	1,560
2048	0.2636	0.89	188.00	5,768	1,520
2049	0.2534	0.90	188.00	5,842	1,480
2050	0.2437	0.91	188.00	5,917	1,442
2051	0.2343	0.92	188.00	5,992	1,404
2052	0.2253	0.93	188.00	6,067	1,367
2053	0.2166	0.94	188.00	6,142	1,330
2054	0.2083	0.95	188.00	6,217	1,295
2055	0.2003	0.97	188.00	6,291	1,260
2056	0.1926	0.98	188.00	6,366	1,226
2057	0.1852	0.99	188.00	6,441	1,193
2058	0.1780	1.00	188.00	6,516	1,160
合計					170,583

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.31 ~ 49.23
- P: 年間平均降雨量 (mm / 年)  
気象庁統計データより 1,477
- 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2014」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 87
- 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
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.31	0.02	0	0
1973	4.9931	0.76	0.07	2	10
1974	4.8010	1.22	0.15	4	19
1975	4.6164	1.69	0.26	6	28
1976	4.4388	2.25	0.41	10	44
1977	4.2681	2.92	0.59	14	60
1978	4.1039	3.83	0.86	21	86
1979	3.9461	4.98	1.20	29	114
1980	3.7943	6.03	1.60	39	148
1981	3.6484	7.25	2.08	51	186
1982	3.5081	8.34	2.64	64	225
1983	3.3731	9.42	3.26	79	266
1984	3.2434	10.47	3.97	97	315
1985	3.1187	11.67	4.75	115	359
1986	2.9987	12.96	5.62	137	411
1987	2.8834	14.31	6.59	160	461
1988	2.7725	16.51	7.65	186	516
1989	2.6658	18.11	8.74	212	565
1990	2.5633	19.64	9.95	242	620
1991	2.4647	21.10	11.22	273	673
1992	2.3699	22.59	12.52	304	720
1993	2.2788	24.20	13.88	337	768
1994	2.1911	26.53	15.31	372	815
1995	2.1068	28.63	16.83	409	862
1996	2.0258	30.30	18.36	446	904
1997	1.9479	32.01	19.94	485	945
1998	1.8730	34.20	21.60	525	983
1999	1.8009	36.31	23.30	566	1,019
2,000	1.7317	38.58	25.11	610	1,056
2,001	1.6651	40.37	26.92	654	1,089
2,002	1.6010	41.92	28.72	698	1,117
2,003	1.5395	43.41	30.54	742	1,142
2,004	1.4802	44.59	32.29	785	1,162
2,005	1.4233	45.90	34.05	828	1,178
2,006	1.3686	47.43	35.80	870	1,191
2,007	1.3159	48.44	37.52	912	1,200
2,008	1.2653	49.23	39.19	953	1,206
2,009	1.2167	49.23	40.71	990	1,205
2,010	1.1699	49.23	42.07	1,023	1,197
2,011	1.1249	49.23	43.33	1,053	1,185
2,012	1.0816	49.23	44.48	1,081	1,169
2,013	1.0400	49.23	45.50	1,106	1,150
2,014	1.0000	49.23	46.35	1,127	1,127
2,015	0.9615	49.23	47.06	1,144	1,100
2,016	0.9246	49.23	47.64	1,158	1,071
2,017	0.8890	49.23	48.14	1,170	1,040
2,018	0.8548	49.23	48.53	1,180	1,009
2,019	0.8219	49.23	48.84	1,187	976
2,020	0.7903	49.23	49.05	1,192	942
2,021	0.7599	49.23	49.18	1,195	908
2,022	0.7307	49.23	49.23	1,197	875
2,023	0.7026	49.23	49.23	1,197	841
2,024	0.6756	49.23	49.23	1,197	809
2,025	0.6496	49.23	49.23	1,197	778
2,026	0.6246	49.23	49.23	1,197	748
2,027	0.6006	49.23	49.23	1,197	719
2,028	0.5775	49.23	49.23	1,197	691
2,029	0.5553	49.23	49.23	1,197	665
2,030	0.5339	49.23	49.23	1,197	639
2,031	0.5134	49.23	49.23	1,197	615
2,032	0.4936	49.23	49.23	1,197	591
2,033	0.4746	49.23	49.23	1,197	568
2,034	0.4564	49.23	49.23	1,197	546
2,035	0.4388	49.23	49.23	1,197	525
2,036	0.4220	49.23	49.23	1,197	505
2,037	0.4057	49.23	49.23	1,197	486
2,038	0.3901	49.23	49.23	1,197	467
2,039	0.3751	49.23	49.23	1,197	449
2,040	0.3607	49.23	49.23	1,197	432
2,041	0.3468	49.23	49.23	1,197	415
2,042	0.3335	49.23	49.23	1,197	399
2,043	0.3207	49.23	49.23	1,197	384
2,044	0.3083	49.23	49.23	1,197	369
2,045	0.2965	49.23	49.23	1,197	355
2,046	0.2851	49.23	49.23	1,197	341
2,047	0.2741	49.23	49.23	1,197	328
2,048	0.2636	49.23	49.23	1,197	316
2,049	0.2534	49.23	49.23	1,197	303
2,050	0.2437	49.23	49.23	1,197	292
2,051	0.2343	49.23	49.23	1,197	280
2,052	0.2253	49.23	49.23	1,197	270
2,053	0.2166	49.23	49.23	1,197	259
2,054	0.2083	49.23	49.23	1,197	249
2,055	0.2003	49.23	49.23	1,197	240
2,056	0.1926	49.23	49.23	1,197	231
2,057	0.1852	49.23	49.23	1,197	222
2,058	0.1780	49.23	49.23	1,197	213
合計					53,957

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	188.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計データより	1,477
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」(近藤ら, 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」(近藤ら, 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2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	87
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
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.0115	1.20	0	0
1973	4.9931	0.0230	2.93	2	10
1974	4.8010	0.0345	4.69	4	19
1975	4.6164	0.0460	6.50	7	32
1976	4.4388	0.0575	8.62	12	53
1977	4.2681	0.0690	11.16	19	81
1978	4.1039	0.0805	14.65	29	119
1979	3.9461	0.0920	19.02	43	170
1980	3.7943	0.1034	23.05	58	220
1981	3.6484	0.1149	27.70	77	281
1982	3.5081	0.1264	31.86	98	344
1983	3.3731	0.1379	35.98	121	408
1984	3.2434	0.1494	39.99	145	470
1985	3.1187	0.1609	44.55	174	543
1986	2.9987	0.1724	49.49	207	621
1987	2.8834	0.1839	56.96	255	735
1988	2.7725	0.1954	63.08	300	832
1989	2.6658	0.2069	69.18	348	928
1990	2.5633	0.2184	75.01	398	1,020
1991	2.4647	0.2299	80.59	450	1,109
1992	2.3699	0.2414	86.28	506	1,199
1993	2.2788	0.2529	92.42	568	1,294
1994	2.1911	0.2644	101.34	651	1,426
1995	2.1068	0.2759	109.35	733	1,544
1996	2.0258	0.2874	115.72	808	1,637
1997	1.9479	0.2989	122.24	888	1,730
1998	1.8730	0.3103	130.61	985	1,845
1999	1.8009	0.3218	138.65	1,085	1,954
2000	1.7317	0.3333	147.31	1,193	2,066
2001	1.6651	0.3448	154.17	1,292	2,151
2002	1.6010	0.3563	160.10	1,387	2,221
2003	1.5395	0.3678	165.78	1,482	2,282
2004	1.4802	0.3793	170.28	1,570	2,324
2005	1.4233	0.3908	175.30	1,665	2,370
2006	1.3686	0.4023	181.13	1,771	2,424
2007	1.3159	0.4138	184.99	1,861	2,449
2008	1.2653	0.4253	188.00	1,944	2,460
2009	1.2167	0.4368	188.00	1,996	2,429
2010	1.1699	0.4483	188.00	2,049	2,397
2011	1.1249	0.4598	188.00	2,101	2,363
2012	1.0816	0.4713	188.00	2,154	2,330
2013	1.0400	0.4828	188.00	2,206	2,294
2014	1.0000	0.4943	188.00	2,259	2,259
2015	0.9615	0.5057	188.00	2,311	2,222
2016	0.9246	0.5172	188.00	2,364	2,186
2017	0.8890	0.5287	188.00	2,416	2,148
2018	0.8548	0.5402	188.00	2,469	2,111
2019	0.8219	0.5517	188.00	2,521	2,072
2020	0.7903	0.5632	188.00	2,574	2,034
2021	0.7599	0.5747	188.00	2,626	1,995
2022	0.7307	0.5862	188.00	2,679	1,958
2023	0.7026	0.5977	188.00	2,731	1,919
2024	0.6756	0.6092	188.00	2,784	1,881
2025	0.6496	0.6207	188.00	2,837	1,843
2026	0.6246	0.6322	188.00	2,889	1,804
2027	0.6006	0.6437	188.00	2,942	1,767
2028	0.5775	0.6552	188.00	2,994	1,729
2029	0.5553	0.6667	188.00	3,047	1,692
2030	0.5339	0.6782	188.00	3,099	1,655
2031	0.5134	0.6897	188.00	3,152	1,618
2032	0.4936	0.7011	188.00	3,204	1,581
2033	0.4746	0.7126	188.00	3,257	1,546
2034	0.4564	0.7241	188.00	3,309	1,510
2035	0.4388	0.7356	188.00	3,362	1,475
2036	0.4220	0.7471	188.00	3,414	1,441
2037	0.4057	0.7586	188.00	3,467	1,407
2038	0.3901	0.7701	188.00	3,519	1,373
2039	0.3751	0.7816	188.00	3,572	1,340
2040	0.3607	0.7931	188.00	3,624	1,307
2041	0.3468	0.8046	188.00	3,677	1,275
2042	0.3335	0.8161	188.00	3,729	1,244
2043	0.3207	0.8276	188.00	3,782	1,213
2044	0.3083	0.8391	188.00	3,835	1,182
2045	0.2965	0.8506	188.00	3,887	1,152
2046	0.2851	0.8621	188.00	3,940	1,123
2047	0.2741	0.8736	188.00	3,992	1,094
2048	0.2636	0.8851	188.00	4,045	1,066
2049	0.2534	0.8966	188.00	4,097	1,038
2050	0.2437	0.9080	188.00	4,149	1,011
2051	0.2343	0.9195	188.00	4,202	985
2052	0.2253	0.9310	188.00	4,255	959
2053	0.2166	0.9425	188.00	4,307	933
2054	0.2083	0.9540	188.00	4,360	908
2055	0.2003	0.9655	188.00	4,412	884
2056	0.1926	0.9770	188.00	4,465	860
2057	0.1852	0.9885	188.00	4,517	837
2058	0.1780	1.0000	188.00	4,570	813
合計					119,634

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.10 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.34 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.31 - 49.23
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計データより	1,477
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、1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供給単価 (円 / m3) 該当市町村からの聞き取り	169.00
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J13.11)「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)	71.15
Y:	評価期間	87
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
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.31	0.02	1	5
1973	4.9931	0.76	0.07	4	20
1974	4.8010	1.22	0.15	8	38
1975	4.6164	1.69	0.26	14	65
1976	4.4388	2.25	0.41	22	98
1977	4.2681	2.92	0.59	31	132
1978	4.1039	3.83	0.86	45	185
1979	3.9461	4.98	1.20	63	249
1980	3.7943	6.03	1.60	84	319
1981	3.6484	7.25	2.09	109	398
1982	3.5081	8.34	2.64	139	488
1983	3.3731	9.42	3.26	171	577
1984	3.2434	10.47	3.97	209	678
1985	3.1187	11.67	4.75	250	780
1986	2.9987	12.96	5.62	295	885
1987	2.8834	14.91	6.59	346	998
1988	2.7725	16.51	7.65	402	1,115
1989	2.6658	18.11	8.74	459	1,224
1990	2.5633	19.64	9.95	523	1,341
1991	2.4647	21.10	11.22	590	1,454
1992	2.3699	22.59	12.52	658	1,559
1993	2.2788	24.20	13.88	729	1,661
1994	2.1911	26.53	15.31	804	1,762
1995	2.1068	28.63	16.83	884	1,862
1996	2.0258	30.30	18.36	965	1,955
1997	1.9479	32.01	19.94	1,048	2,041
1998	1.8730	34.20	21.60	1,135	2,126
1999	1.8009	36.31	23.30	1,224	2,204
2000	1.7317	38.58	25.11	1,319	2,284
2001	1.6651	40.37	26.92	1,414	2,354
2002	1.6010	41.92	28.72	1,509	2,416
2003	1.5395	43.41	30.54	1,605	2,471
2004	1.4802	44.59	32.29	1,697	2,512
2005	1.4233	45.90	34.05	1,789	2,546
2006	1.3686	47.43	35.80	1,881	2,574
2007	1.3159	48.44	37.52	1,971	2,594
2008	1.2653	49.23	39.19	2,059	2,605
2009	1.2167	49.23	40.71	2,139	2,603
2010	1.1699	49.23	42.07	2,211	2,587
2011	1.1249	49.23	43.33	2,277	2,561
2012	1.0816	49.23	44.48	2,337	2,528
2013	1.0400	49.23	45.50	2,391	2,487
2014	1.0000	49.23	46.35	2,435	2,435
2015	0.9615	49.23	47.06	2,473	2,378
2016	0.9246	49.23	47.64	2,503	2,314
2017	0.8890	49.23	48.14	2,529	2,248
2018	0.8548	49.23	48.53	2,550	2,180
2019	0.8219	49.23	48.84	2,568	2,109
2020	0.7903	49.23	49.05	2,577	2,037
2021	0.7599	49.23	49.18	2,584	1,964
2022	0.7307	49.23	49.23	2,587	1,890
2023	0.7026	49.23	49.23	2,587	1,818
2024	0.6756	49.23	49.23	2,587	1,748
2025	0.6496	49.23	49.23	2,587	1,681
2026	0.6246	49.23	49.23	2,587	1,616
2027	0.6006	49.23	49.23	2,587	1,554
2028	0.5775	49.23	49.23	2,587	1,494
2029	0.5553	49.23	49.23	2,587	1,437
2030	0.5339	49.23	49.23	2,587	1,381
2031	0.5134	49.23	49.23	2,587	1,328
2032	0.4936	49.23	49.23	2,587	1,277
2033	0.4746	49.23	49.23	2,587	1,228
2034	0.4564	49.23	49.23	2,587	1,181
2035	0.4388	49.23	49.23	2,587	1,135
2036	0.4220	49.23	49.23	2,587	1,092
2037	0.4057	49.23	49.23	2,587	1,050
2038	0.3901	49.23	49.23	2,587	1,009
2039	0.3751	49.23	49.23	2,587	970
2040	0.3607	49.23	49.23	2,587	933
2041	0.3468	49.23	49.23	2,587	897
2042	0.3335	49.23	49.23	2,587	863
2043	0.3207	49.23	49.23	2,587	830
2044	0.3083	49.23	49.23	2,587	798
2045	0.2965	49.23	49.23	2,587	767
2046	0.2851	49.23	49.23	2,587	738
2047	0.2741	49.23	49.23	2,587	709
2048	0.2636	49.23	49.23	2,587	682
2049	0.2534	49.23	49.23	2,587	656
2050	0.2437	49.23	49.23	2,587	630
2051	0.2343	49.23	49.23	2,587	606
2052	0.2253	49.23	49.23	2,587	583
2053	0.2166	49.23	49.23	2,587	560
2054	0.2083	49.23	49.23	2,587	539
2055	0.2003	49.23	49.23	2,587	518
2056	0.1926	49.23	49.23	2,587	498
2057	0.1852	49.23	49.23	2,587	479
2058	0.1780	49.23	49.23	2,587	460
合計					116,641

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.10 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.34 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	188.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計データより	1,477
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」(近畿ら、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」(近畿ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円 / m3) 該当市町村からの聞き取り	169.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典:「地球環境:人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能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)	71.15
Y:	評価期間	87

10. 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	t/Y	專業効果面積	効果額	現在価値化
1971	5.4005				
1972	5.1928	0.0115	1.20	1	5
1973	4.9931	0.0230	2.93	4	20
1974	4.8010	0.0345	4.69	9	43
1975	4.6164	0.0460	6.50	16	74
1976	4.4388	0.0575	8.62	26	115
1977	4.2681	0.0690	11.16	40	171
1978	4.1039	0.0805	14.65	62	254
1979	3.9461	0.0920	19.02	92	363
1980	3.7943	0.1034	23.05	125	474
1981	3.6484	0.1149	27.70	167	609
1982	3.5081	0.1264	31.86	212	744
1983	3.3731	0.1379	35.98	261	880
1984	3.2434	0.1494	39.99	314	1,018
1985	3.1187	0.1609	44.55	377	1,176
1986	2.9987	0.1724	49.49	448	1,343
1987	2.8834	0.1839	56.96	550	1,586
1988	2.7725	0.1954	63.08	648	1,797
1989	2.6658	0.2069	69.18	752	2,005
1990	2.5633	0.2184	75.01	861	2,207
1991	2.4647	0.2299	80.59	974	2,401
1992	2.3699	0.2414	86.28	1,094	2,593
1993	2.2788	0.2529	92.42	1,228	2,798
1994	2.1911	0.2644	101.34	1,408	3,085
1995	2.1068	0.2759	109.35	1,585	3,339
1996	2.0258	0.2874	115.72	1,748	3,541
1997	1.9479	0.2989	122.24	1,920	3,740
1998	1.8730	0.3103	130.61	2,130	3,989
1999	1.8009	0.3218	138.65	2,344	4,221
2000	1.7317	0.3333	147.31	2,580	4,468
2001	1.6651	0.3448	154.17	2,793	4,651
2002	1.6010	0.3563	160.10	2,997	4,798
2003	1.5395	0.3678	165.78	3,204	4,933
2004	1.4802	0.3793	170.28	3,394	5,024
2005	1.4233	0.3908	175.30	3,600	5,124
2006	1.3686	0.4023	181.13	3,829	5,240
2007	1.3159	0.4138	184.99	4,022	5,293
2008	1.2653	0.4253	188.00	4,201	5,316
2009	1.2167	0.4368	188.00	4,315	5,250
2010	1.1699	0.4483	188.00	4,428	5,180
2011	1.1249	0.4598	188.00	4,542	5,109
2012	1.0816	0.4713	188.00	4,656	5,036
2013	1.0400	0.4828	188.00	4,769	4,960
2014	1.0000	0.4943	188.00	4,883	4,883
2015	0.9615	0.5057	188.00	4,995	4,803
2016	0.9246	0.5172	188.00	5,109	4,724
2017	0.8890	0.5287	188.00	5,222	4,643
2018	0.8548	0.5402	188.00	5,336	4,561
2019	0.8219	0.5517	188.00	5,450	4,479
2020	0.7903	0.5632	188.00	5,563	4,396
2021	0.7599	0.5747	188.00	5,677	4,314
2022	0.7307	0.5862	188.00	5,791	4,231
2023	0.7026	0.5977	188.00	5,904	4,148
2024	0.6756	0.6092	188.00	6,018	4,066
2025	0.6496	0.6207	188.00	6,131	3,983
2026	0.6246	0.6322	188.00	6,245	3,901
2027	0.6006	0.6437	188.00	6,359	3,819
2028	0.5775	0.6552	188.00	6,472	3,738
2029	0.5553	0.6667	188.00	6,586	3,657
2030	0.5339	0.6782	188.00	6,699	3,577
2031	0.5134	0.6897	188.00	6,813	3,498
2032	0.4936	0.7011	188.00	6,926	3,419
2033	0.4746	0.7126	188.00	7,039	3,341
2034	0.4564	0.7241	188.00	7,153	3,265
2035	0.4388	0.7356	188.00	7,266	3,188
2036	0.4220	0.7471	188.00	7,380	3,114
2037	0.4057	0.7586	188.00	7,494	3,040
2038	0.3901	0.7701	188.00	7,607	2,967
2039	0.3751	0.7816	188.00	7,721	2,896
2040	0.3607	0.7931	188.00	7,834	2,826
2041	0.3468	0.8046	188.00	7,948	2,756
2042	0.3335	0.8161	188.00	8,062	2,689
2043	0.3207	0.8276	188.00	8,175	2,622
2044	0.3083	0.8391	188.00	8,289	2,555
2045	0.2965	0.8506	188.00	8,402	2,491
2046	0.2851	0.8621	188.00	8,516	2,428
2047	0.2741	0.8736	188.00	8,630	2,365
2048	0.2636	0.8851	188.00	8,743	2,305
2049	0.2534	0.8966	188.00	8,857	2,244
2050	0.2437	0.9080	188.00	8,969	2,186
2051	0.2343	0.9195	188.00	9,083	2,128
2052	0.2253	0.9310	188.00	9,197	2,072
2053	0.2166	0.9425	188.00	9,310	2,017
2054	0.2083	0.9540	188.00	9,424	1,963
2055	0.2003	0.9655	188.00	9,537	1,910
2056	0.1926	0.9770	188.00	9,651	1,859
2057	0.1852	0.9885	188.00	9,765	1,808
2058	0.1780	1.0000	188.00	9,878	1,758
合計					258,606

災害防止便益  
山地災害防止便益

66,309,289

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

- 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
- R: 尻別川地区民有林直轄治山事業概成報告書より年間山腹崩壊発生率
- T: 整備期間
- Y: 評価期間

1,108,472,681

1.000

37

87

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1971	5.4005			
1972	5.1928	0.0064	7.094	36.838
1973	4.9931	0.0156	17.292	86.341
1974	4.8010	0.0249	27.601	132.512
1975	4.6164	0.0345	38.242	176.540
1976	4.4388	0.0458	50.768	225.349
1977	4.2681	0.0594	65.843	281.025
1978	4.1039	0.0779	86.350	354.372
1979	3.9461	0.1012	112.177	442.662
1980	3.7943	0.1226	135.899	515.642
1981	3.6484	0.1473	163.278	595.703
1982	3.5081	0.1695	187.886	659.123
1983	3.3731	0.1914	212.162	715.644
1984	3.2434	0.2127	235.772	764.703
1985	3.1187	0.2370	262.708	819.307
1986	2.9987	0.2633	291.861	875.204
1987	2.8834	0.3030	335.867	968.439
1988	2.7725	0.3355	371.893	1,031.073
1989	2.6658	0.3680	407.918	1,087.428
1990	2.5633	0.3990	442.281	1,133.699
1991	2.4647	0.4287	475.202	1,171.230
1992	2.3699	0.4559	508.678	1,205.516
1993	2.2788	0.4916	544.925	1,241.775
1994	2.1911	0.5390	597.467	1,309.110
1995	2.1068	0.5816	644.688	1,358.229
1996	2.0258	0.6155	682.265	1,382.132
1997	1.9479	0.6502	720.729	1,403.908
1998	1.8730	0.6947	770.056	1,442.315
1999	1.8009	0.7375	817.499	1,472.234
2000	1.7317	0.7836	868.599	1,504.153
2001	1.6651	0.8200	908.948	1,513.489
2002	1.6010	0.8516	943.975	1,511.304
2003	1.5395	0.8818	977.451	1,504.786
2004	1.4802	0.9058	1,004.055	1,486.202
2005	1.4233	0.9324	1,033.540	1,471.037
2006	1.3686	0.9635	1,068.013	1,461.683
2007	1.3159	0.9840	1,090.737	1,435.301
2008	1.2653	1.0000	1,108.473	1,402.551
2009	1.2167	1.0000	1,108.473	1,348.679
2010	1.1699	1.0000	1,108.473	1,296.803
2011	1.1249	1.0000	1,108.473	1,246.921
2012	1.0816	1.0000	1,108.473	1,198.924
2013	1.0400	1.0000	1,108.473	1,152.812
2014	1.0000	1.0000	1,108.473	1,108.473
2015	0.9615	1.0000	1,108.473	1,065.797
2016	0.9246	1.0000	1,108.473	1,024.894
2017	0.8890	1.0000	1,108.473	985.432
2018	0.8548	1.0000	1,108.473	947.523
2019	0.8219	1.0000	1,108.473	911.054
2020	0.7903	1.0000	1,108.473	876.026
2021	0.7599	1.0000	1,108.473	842.329
2022	0.7307	1.0000	1,108.473	809.961
2023	0.7026	1.0000	1,108.473	778.813
2024	0.6756	1.0000	1,108.473	748.884
2025	0.6496	1.0000	1,108.473	720.064
2026	0.6246	1.0000	1,108.473	692.352
2027	0.6006	1.0000	1,108.473	665.749
2028	0.5775	1.0000	1,108.473	640.143
2029	0.5553	1.0000	1,108.473	615.535
2030	0.5339	1.0000	1,108.473	591.814
2031	0.5134	1.0000	1,108.473	569.090
2032	0.4936	1.0000	1,108.473	547.142
2033	0.4746	1.0000	1,108.473	526.081
2034	0.4564	1.0000	1,108.473	505.907
2035	0.4388	1.0000	1,108.473	486.398
2036	0.4220	1.0000	1,108.473	467.776
2037	0.4057	1.0000	1,108.473	449.707
2038	0.3901	1.0000	1,108.473	432.415
2039	0.3751	1.0000	1,108.473	415.788
2040	0.3607	1.0000	1,108.473	399.826
2041	0.3468	1.0000	1,108.473	384.418
2042	0.3335	1.0000	1,108.473	369.676
2043	0.3207	1.0000	1,108.473	355.487
2044	0.3083	1.0000	1,108.473	341.742
2045	0.2965	1.0000	1,108.473	328.662
2046	0.2851	1.0000	1,108.473	316.026
2047	0.2741	1.0000	1,108.473	303.832
2048	0.2636	1.0000	1,108.473	292.193
2049	0.2534	1.0000	1,108.473	280.887
2050	0.2437	1.0000	1,108.473	270.135
2051	0.2343	1.0000	1,108.473	259.715
2052	0.2253	1.0000	1,108.473	249.739
2053	0.2166	1.0000	1,108.473	240.095
2054	0.2083	1.0000	1,108.473	230.895
2055	0.2003	1.0000	1,108.473	222.027
2056	0.1926	1.0000	1,108.473	213.492
2057	0.1852	1.0000	1,108.473	205.289
2058	0.1780	1.0000	1,108.473	197.308
合計				66,309,289