

様式2

事業費集計表
(治山事業)

事業名： 国有林直轄治山事業
 施行箇所： 有珠山

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
S 5 1		x 4.2681		H 4 9	0	x 0.3901	0
S 5 2	116,500	x 4.1039	478,104	H 5 0	0	x 0.3751	0
S 5 3	296,800	x 3.9461	1,171,202	H 5 1	0	x 0.3607	0
S 5 4	414,600	x 3.7943	1,573,117	H 5 2	0	x 0.3468	0
S 5 5	339,400	x 3.6484	1,238,267	H 5 3	0	x 0.3335	0
S 5 6	227,400	x 3.5081	797,742	H 5 4	0	x 0.3207	0
S 5 7	88,100	x 3.3731	297,170	H 5 5	0	x 0.3083	0
S 5 8	35,300	x 3.2434	114,492	H 5 6	0	x 0.2965	0
S 5 9	68,000	x 3.1187	212,072	H 5 7	0	x 0.2851	0
S 6 0	98,800	x 2.9987	296,272	H 5 8	0	x 0.2741	0
S 6 1	29,200	x 2.8834	84,195	H 5 9	0	x 0.2636	0
S 6 2	51,300	x 2.7725	142,229	H 6 0	0	x 0.2534	0
S 6 3	45,400	x 2.6658	121,027	H 6 1	0	x 0.2437	0
H 1	42,600	x 2.5633	109,197	H 6 2	0	x 0.2343	0
H 2	54,000	x 2.4647	133,094	H 6 3	0	x 0.2253	0
H 3	55,000	x 2.3699	130,345	H 6 4	0	x 0.2166	0
H 4	70,600	x 2.2788	160,883	H 6 5	0	x 0.2083	0
H 5	20,000	x 2.1911	43,822	H 6 6	0	x 0.2003	0
H 6	22,900	x 2.1068	48,246	H 6 7	0	x 0.1926	0
H 7	25,900	x 2.0258	52,468	H 6 8	0	x 0.1852	0
H 8	28,400	x 1.9479	55,320	H 6 9	0	x 0.1780	0
H 9	36,400	x 1.8730	68,177				
H 1 0	57,100	x 1.8009	102,831				
H 1 1	73,800	x 1.7317	127,799				
H 1 2	560,200	x 1.6651	932,789				
H 1 3	153,400	x 1.6010	245,593				
H 1 4	219,100	x 1.5395	337,304				
H 1 5	186,800	x 1.4802	276,501				
H 1 6	252,100	x 1.4233	358,814				
H 1 7	231,100	x 1.3686	316,283				
H 1 8	186,500	x 1.3159	245,415				
H 1 9	88,600	x 1.2653	112,106				
H 2 0	0	x 1.2167	0				
H 2 1	0	x 1.1699	0				
H 2 2	0	x 1.1249	0				
H 2 3	0	x 1.0816	0				
H 2 4	0	x 1.0400	0				
H 2 5	0	x 1.0000	0				
H 2 6	0	x 0.9615	0				
H 2 7	0	x 0.9246	0				
H 2 8	0	x 0.8890	0				
H 2 9	0	x 0.8548	0				
H 3 0	0	x 0.8219	0				
H 3 1	0	x 0.7903	0				
H 3 2	0	x 0.7599	0				
H 3 3	0	x 0.7307	0				
H 3 4	0	x 0.7026	0				
H 3 5	0	x 0.6756	0				
H 3 6	0	x 0.6496	0				
H 3 7	0	x 0.6246	0				
H 3 8	0	x 0.6006	0				
H 3 9	0	x 0.5775	0				
H 4 0	0	x 0.5553	0				
H 4 1	0	x 0.5339	0				
H 4 2	0	x 0.5134	0				
H 4 3	0	x 0.4936	0				
H 4 4	0	x 0.4746	0				
H 4 5	0	x 0.4564	0				
H 4 6	0	x 0.4388	0				
H 4 7	0	x 0.4220	0				
H 4 8	0	x 0.4057	0				
				合 計			10,382,876
				C =			10,382,876 千円

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

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 ³ / sec) 出典: 「ダム年鑑2012」	3,520,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典: 「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.70
i2:	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)	0.45
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) 出典: 「北海道大雨資料第12編」(北海道)	47
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.26 ~ 9.17
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	81

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
1976	4.2681				
1977	4.1039	0.26	0.02	2	8
1978	3.9461	0.91	0.07	8	32
1979	3.7943	1.82	0.20	23	87
1980	3.6484	2.57	0.37	43	157
1981	3.5081	3.07	0.57	65	228
1982	3.3731	3.26	0.79	91	307
1983	3.2434	3.34	1.02	117	379
1984	3.1187	3.49	1.24	142	443
1985	2.9987	3.71	1.50	172	516
1986	2.8834	3.77	1.74	200	577
1987	2.7725	3.88	2.01	231	640
1988	2.6658	3.98	2.28	262	698
1989	2.5633	4.07	2.55	293	751
1990	2.4647	4.19	2.81	323	796
1991	2.3699	4.31	3.13	360	853
1992	2.2788	4.47	3.38	388	884
1993	2.1911	4.51	3.61	415	909
1994	2.1068	4.56	3.82	439	925
1995	2.0258	4.62	3.95	454	920
1996	1.9479	4.68	4.05	465	906
1997	1.8730	4.76	4.15	477	893
1998	1.8009	4.89	4.26	489	881
1999	1.7317	5.05	4.39	504	873
2000	1.6651	6.28	4.53	520	866
2001	1.6010	6.62	4.72	542	868
2002	1.5395	7.10	4.94	568	874
2003	1.4802	7.51	5.17	594	879
2004	1.4233	8.06	5.44	625	890
2005	1.3686	8.57	5.71	656	898
2006	1.3159	8.98	6.05	695	915
2007	1.2653	9.17	6.37	732	926
2008	1.2167	9.17	6.67	766	932
2009	1.1699	9.17	6.98	802	938
2010	1.1249	9.17	7.28	836	940
2011	1.0816	9.17	7.57	870	941
2012	1.0400	9.17	7.87	904	940
2013	1.0000	9.17	8.16	937	937
2014	0.9615	9.17	8.44	970	933
2015	0.9246	9.17	8.62	990	915
2016	0.8890	9.17	8.80	1,011	899
2017	0.8548	9.17	8.93	1,026	877
2018	0.8219	9.17	9.05	1,040	855
2019	0.7903	9.17	9.11	1,047	827
2020	0.7599	9.17	9.16	1,052	799
2021	0.7307	9.17	9.17	1,054	770
2022	0.7026	9.17	9.17	1,054	741
2023	0.6756	9.17	9.17	1,054	712
2024	0.6496	9.17	9.17	1,054	685
2025	0.6246	9.17	9.17	1,054	658
2026	0.6006	9.17	9.17	1,054	633
2027	0.5775	9.17	9.17	1,054	609
2028	0.5553	9.17	9.17	1,054	585
2029	0.5339	9.17	9.17	1,054	563
2030	0.5134	9.17	9.17	1,054	541
2031	0.4936	9.17	9.17	1,054	520
2032	0.4746	9.17	9.17	1,054	500
2033	0.4564	9.17	9.17	1,054	481
2034	0.4388	9.17	9.17	1,054	462
2035	0.4220	9.17	9.17	1,054	445
2036	0.4057	9.17	9.17	1,054	428
2037	0.3901	9.17	9.17	1,054	411
2038	0.3751	9.17	9.17	1,054	395
2039	0.3607	9.17	9.17	1,054	380
2040	0.3468	9.17	9.17	1,054	366
2041	0.3335	9.17	9.17	1,054	352
2042	0.3207	9.17	9.17	1,054	338
2043	0.3083	9.17	9.17	1,054	325
2044	0.2965	9.17	9.17	1,054	313
2045	0.2851	9.17	9.17	1,054	300
2046	0.2741	9.17	9.17	1,054	289
2047	0.2636	9.17	9.17	1,054	278
2048	0.2534	9.17	9.17	1,054	267
2049	0.2437	9.17	9.17	1,054	257
2050	0.2343	9.17	9.17	1,054	247
2051	0.2253	9.17	9.17	1,054	237
2052	0.2166	9.17	9.17	1,054	228
2053	0.2083	9.17	9.17	1,054	220
2054	0.2003	9.17	9.17	1,054	211
2055	0.1926	9.17	9.17	1,054	203
2056	0.1852	9.17	9.17	1,054	195
2057	0.1780	9.17	9.17	1,054	188
合計					47,845

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

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 ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2012」	3,520,000
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道大雨資料第12編」(北海道)	47
A:	保全効果区域面積(ha)	130.15
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	81

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1976	4.2681				
1977	4.1039	0.01	3.63	2	8
1978	3.9461	0.02	12.88	15	59
1979	3.7943	0.04	25.81	44	167
1980	3.6484	0.05	36.39	83	303
1981	3.5081	0.06	43.47	123	431
1982	3.3731	0.07	46.22	157	530
1983	3.2434	0.09	47.32	188	610
1984	3.1187	0.10	49.44	224	699
1985	2.9987	0.11	52.52	268	804
1986	2.8834	0.12	53.43	303	874
1987	2.7725	0.14	55.03	343	951
1988	2.6658	0.15	56.45	384	1,024
1989	2.5633	0.16	57.77	426	1,092
1990	2.4647	0.17	59.46	472	1,163
1991	2.3699	0.19	61.17	521	1,235
1992	2.2788	0.20	63.37	575	1,310
1993	2.1911	0.21	63.99	617	1,352
1994	2.1068	0.22	64.71	661	1,393
1995	2.0258	0.23	65.52	706	1,430
1996	1.9479	0.25	66.40	753	1,467
1997	1.8730	0.26	67.54	805	1,508
1998	1.8009	0.27	69.32	865	1,558
1999	1.7317	0.28	71.62	935	1,619
2000	1.6651	0.30	89.08	1,213	2,020
2001	1.6010	0.31	93.86	1,331	2,131
2002	1.5395	0.32	100.69	1,485	2,286
2003	1.4802	0.33	106.51	1,631	2,414
2004	1.4233	0.35	114.37	1,817	2,586
2005	1.3686	0.36	121.57	2,000	2,737
2006	1.3159	0.37	127.39	2,168	2,853
2007	1.2653	0.38	130.15	2,289	2,896
2008	1.2167	0.40	130.15	2,363	2,875
2009	1.1699	0.41	130.15	2,437	2,851
2010	1.1249	0.42	130.15	2,511	2,825
2011	1.0816	0.43	130.15	2,584	2,795
2012	1.0400	0.44	130.15	2,658	2,764
2013	1.0000	0.46	130.15	2,732	2,732
2014	0.9615	0.47	130.15	2,806	2,698
2015	0.9246	0.48	130.15	2,880	2,663
2016	0.8890	0.49	130.15	2,954	2,626
2017	0.8548	0.51	130.15	3,028	2,588
2018	0.8219	0.52	130.15	3,101	2,549
2019	0.7903	0.53	130.15	3,175	2,509
2020	0.7599	0.54	130.15	3,249	2,469
2021	0.7307	0.56	130.15	3,323	2,428
2022	0.7026	0.57	130.15	3,397	2,387
2023	0.6756	0.58	130.15	3,470	2,344
2024	0.6496	0.59	130.15	3,544	2,302
2025	0.6246	0.60	130.15	3,618	2,260
2026	0.6006	0.62	130.15	3,692	2,217
2027	0.5775	0.63	130.15	3,766	2,175
2028	0.5553	0.64	130.15	3,840	2,132
2029	0.5339	0.65	130.15	3,913	2,089
2030	0.5134	0.67	130.15	3,988	2,047
2031	0.4936	0.68	130.15	4,061	2,005
2032	0.4746	0.69	130.15	4,135	1,962
2033	0.4564	0.70	130.15	4,209	1,921
2034	0.4388	0.72	130.15	4,283	1,879
2035	0.4220	0.73	130.15	4,357	1,839
2036	0.4057	0.74	130.15	4,430	1,797
2037	0.3901	0.75	130.15	4,504	1,757
2038	0.3751	0.77	130.15	4,578	1,717
2039	0.3607	0.78	130.15	4,652	1,678
2040	0.3468	0.79	130.15	4,726	1,639
2041	0.3335	0.80	130.15	4,800	1,601
2042	0.3207	0.81	130.15	4,873	1,563
2043	0.3083	0.83	130.15	4,948	1,525
2044	0.2965	0.84	130.15	5,021	1,489
2045	0.2851	0.85	130.15	5,095	1,453
2046	0.2741	0.86	130.15	5,169	1,417
2047	0.2636	0.88	130.15	5,242	1,382
2048	0.2534	0.89	130.15	5,317	1,347
2049	0.2437	0.90	130.15	5,390	1,314
2050	0.2343	0.91	130.15	5,464	1,280
2051	0.2253	0.93	130.15	5,538	1,248
2052	0.2166	0.94	130.15	5,612	1,216
2053	0.2083	0.95	130.15	5,686	1,184
2054	0.2003	0.96	130.15	5,760	1,154
2055	0.1926	0.98	130.15	5,833	1,123
2056	0.1852	0.99	130.15	5,908	1,094
2057	0.1780	1.00	130.15	5,981	1,065
合計					139,484

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.26 ~ 9.17
- P: 年間平均降雨量 (mm / 年)
出典: 気象庁統計データより 910
- 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2012」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 81
- 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
1976	4.2681			0	0
1977	4.1039	0.26	0.02	1	4
1978	3.9461	0.91	0.07	3	11
1979	3.7943	1.82	0.20	6	22
1980	3.6484	3.07	0.57	9	32
1981	3.5081	3.26	0.79	12	40
1982	3.3731	3.34	1.02	15	49
1983	3.2434	3.49	1.24	19	59
1984	3.1187	3.71	1.50	22	66
1985	2.9987	3.77	1.74	26	75
1986	2.8834	3.88	2.01	30	83
1987	2.7725	3.98	2.28	34	91
1988	2.6658	4.07	2.55	38	97
1989	2.5633	4.19	2.81	42	104
1990	2.4647	4.31	3.13	47	111
1991	2.3699	4.47	3.38	51	116
1992	2.2788	4.51	3.61	54	118
1993	2.1911	4.56	3.82	57	120
1994	2.1068	4.62	3.95	59	120
1995	2.0258	4.68	4.05	61	119
1996	1.9479	4.76	4.15	62	116
1997	1.8730	4.89	4.26	64	115
1998	1.8009	5.05	4.39	66	114
1999	1.7317	6.28	4.53	68	113
2000	1.6651	6.62	4.72	71	114
2001	1.6010	7.10	4.94	74	114
2002	1.5395	7.51	5.17	77	114
2003	1.4802	8.06	5.44	81	115
2004	1.4233	8.57	5.71	86	118
2005	1.3686	8.98	6.05	91	120
2006	1.3159	9.17	6.37	95	120
2007	1.2653	9.17	6.67	100	122
2008	1.2167	9.17	6.98	105	123
2009	1.1699	9.17	7.28	109	123
2010	1.1249	9.17	7.57	113	122
2011	1.0816	9.17	7.87	118	123
2012	1.0400	9.17	8.16	122	122
2013	1.0000	9.17	8.44	126	121
2014	0.9615	9.17	8.62	129	119
2015	0.9246	9.17	8.80	132	117
2016	0.8890	9.17	8.93	134	115
2017	0.8548	9.17	9.05	136	112
2018	0.8219	9.17	9.11	136	107
2019	0.7903	9.17	9.16	137	104
2020	0.7599	9.17	9.17	137	100
2021	0.7307	9.17	9.17	137	96
2022	0.7026	9.17	9.17	137	93
2023	0.6756	9.17	9.17	137	89
2024	0.6496	9.17	9.17	137	86
2025	0.6246	9.17	9.17	137	82
2026	0.6006	9.17	9.17	137	79
2027	0.5775	9.17	9.17	137	76
2028	0.5553	9.17	9.17	137	73
2029	0.5339	9.17	9.17	137	70
2030	0.5134	9.17	9.17	137	68
2031	0.4936	9.17	9.17	137	65
2032	0.4746	9.17	9.17	137	63
2033	0.4564	9.17	9.17	137	60
2034	0.4388	9.17	9.17	137	58
2035	0.4220	9.17	9.17	137	56
2036	0.4057	9.17	9.17	137	53
2037	0.3901	9.17	9.17	137	51
2038	0.3751	9.17	9.17	137	49
2039	0.3607	9.17	9.17	137	48
2040	0.3468	9.17	9.17	137	46
2041	0.3335	9.17	9.17	137	44
2042	0.3207	9.17	9.17	137	42
2043	0.3083	9.17	9.17	137	41
2044	0.2965	9.17	9.17	137	39
2045	0.2851	9.17	9.17	137	38
2046	0.2741	9.17	9.17	137	36
2047	0.2636	9.17	9.17	137	35
2048	0.2534	9.17	9.17	137	33
2049	0.2437	9.17	9.17	137	32
2050	0.2343	9.17	9.17	137	31
2051	0.2253	9.17	9.17	137	30
2052	0.2166	9.17	9.17	137	29
2053	0.2083	9.17	9.17	137	27
2054	0.2003	9.17	9.17	137	26
2055	0.1926	9.17	9.17	137	25
2056	0.1852	9.17	9.17	137	24
2057	0.1780	9.17	9.17	137	24
合計					6,233

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	130.15
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典: 「気象庁統計データ」より	910
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2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	81
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
1976	4.2681				
1977	4.1039	0.0123	3.63	1	4
1978	3.9461	0.0247	12.88	5	20
1979	3.7943	0.0370	25.81	14	53
1980	3.6484	0.0494	36.39	27	99
1981	3.5081	0.0617	43.47	40	140
1982	3.3731	0.0741	46.22	51	172
1983	3.2434	0.0864	47.32	61	198
1984	3.1187	0.0988	49.44	73	228
1985	2.9987	0.1111	52.52	87	261
1986	2.8834	0.1235	53.43	99	285
1987	2.7725	0.1358	55.03	112	311
1988	2.6658	0.1481	56.45	125	333
1989	2.5633	0.1605	57.77	139	356
1990	2.4647	0.1728	59.46	154	380
1991	2.3699	0.1852	61.17	170	403
1992	2.2788	0.1975	63.37	187	426
1993	2.1911	0.2099	63.99	201	440
1994	2.1068	0.2222	64.71	215	453
1995	2.0258	0.2346	65.52	230	466
1996	1.9479	0.2469	66.40	246	479
1997	1.8730	0.2593	67.54	262	491
1998	1.8009	0.2716	69.32	282	508
1999	1.7317	0.2840	71.62	305	528
2000	1.6651	0.2963	89.08	395	658
2001	1.6010	0.3086	93.86	434	695
2002	1.5395	0.3210	100.69	484	745
2003	1.4802	0.3333	106.51	532	787
2004	1.4233	0.3457	114.37	592	843
2005	1.3686	0.3580	121.57	652	892
2006	1.3159	0.3704	127.39	707	930
2007	1.2653	0.3827	130.15	746	944
2008	1.2167	0.3951	130.15	770	937
2009	1.1699	0.4074	130.15	794	929
2010	1.1249	0.4198	130.15	818	920
2011	1.0816	0.4321	130.15	842	911
2012	1.0400	0.4444	130.15	866	901
2013	1.0000	0.4568	130.15	890	890
2014	0.9615	0.4691	130.15	914	879
2015	0.9246	0.4815	130.15	939	868
2016	0.8890	0.4938	130.15	962	855
2017	0.8548	0.5062	130.15	987	844
2018	0.8219	0.5185	130.15	1,011	831
2019	0.7903	0.5309	130.15	1,035	818
2020	0.7599	0.5432	130.15	1,059	805
2021	0.7307	0.5556	130.15	1,083	791
2022	0.7026	0.5679	130.15	1,107	778
2023	0.6756	0.5802	130.15	1,131	764
2024	0.6496	0.5926	130.15	1,155	750
2025	0.6246	0.6049	130.15	1,179	736
2026	0.6006	0.6173	130.15	1,203	723
2027	0.5775	0.6296	130.15	1,227	709
2028	0.5553	0.6420	130.15	1,251	695
2029	0.5339	0.6543	130.15	1,275	681
2030	0.5134	0.6667	130.15	1,299	667
2031	0.4936	0.6790	130.15	1,323	653
2032	0.4746	0.6914	130.15	1,348	640
2033	0.4564	0.7037	130.15	1,372	626
2034	0.4388	0.7160	130.15	1,396	613
2035	0.4220	0.7284	130.15	1,420	599
2036	0.4057	0.7407	130.15	1,444	586
2037	0.3901	0.7531	130.15	1,468	573
2038	0.3751	0.7654	130.15	1,492	560
2039	0.3607	0.7778	130.15	1,516	547
2040	0.3468	0.7901	130.15	1,540	534
2041	0.3335	0.8025	130.15	1,564	522
2042	0.3207	0.8148	130.15	1,588	509
2043	0.3083	0.8272	130.15	1,612	497
2044	0.2965	0.8395	130.15	1,636	485
2045	0.2851	0.8519	130.15	1,660	473
2046	0.2741	0.8642	130.15	1,684	462
2047	0.2636	0.8765	130.15	1,708	450
2048	0.2534	0.8889	130.15	1,733	439
2049	0.2437	0.9012	130.15	1,757	428
2050	0.2343	0.9136	130.15	1,781	417
2051	0.2253	0.9259	130.15	1,805	407
2052	0.2166	0.9383	130.15	1,829	396
2053	0.2083	0.9506	130.15	1,853	386
2054	0.2003	0.9630	130.15	1,877	376
2055	0.1926	0.9753	130.15	1,901	366
2056	0.1852	0.9877	130.15	1,925	357
2057	0.1780	1.0000	130.15	1,949	347
合計					45,458

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 6.30 億
出典: 「日本の水資源 参考資料2-2-2 生活用水使用量の推移 北海道」(平成24年度版)
- Qy: 全貯留量 - Qx 233.96 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.26 ~ 9.17
- P: 年間平均降雨量 (mm / 年) 910
出典: 「気象庁統計データ」より
- 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 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近藤ら、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」(近藤ら、1987)
- Ux: 単位当たりの上水道給水原価 (円 / m3) 137.50
- 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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) 70.41
- Y: 評価期間 81
- 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
1976	4.2681				
1977	4.1039	0.26	0.02	1	4
1978	3.9461	0.91	0.07	2	8
1979	3.7943	1.82	0.20	6	23
1980	3.6484	2.57	0.37	12	44
1981	3.5081	3.07	0.57	18	63
1982	3.3731	3.26	0.79	25	84
1983	3.2434	3.34	1.02	33	107
1984	3.1187	3.49	1.24	40	125
1985	2.9987	3.71	1.50	48	144
1986	2.8834	3.77	1.74	56	161
1987	2.7725	3.88	2.01	64	177
1988	2.6658	3.98	2.28	73	195
1989	2.5633	4.07	2.55	82	210
1990	2.4647	4.19	2.81	90	222
1991	2.3699	4.31	3.13	100	237
1992	2.2788	4.47	3.38	108	246
1993	2.1911	4.51	3.61	116	254
1994	2.1068	4.56	3.82	122	257
1995	2.0258	4.62	3.95	127	257
1996	1.9479	4.68	4.05	130	253
1997	1.8730	4.76	4.15	133	249
1998	1.8009	4.89	4.26	136	245
1999	1.7317	5.05	4.39	141	244
2000	1.6651	6.28	4.53	145	241
2001	1.6010	6.62	4.72	151	242
2002	1.5395	7.10	4.94	158	243
2003	1.4802	7.51	5.17	166	246
2004	1.4233	8.06	5.44	174	248
2005	1.3686	8.57	5.71	183	250
2006	1.3159	8.98	6.05	194	255
2007	1.2653	9.17	6.37	204	258
2008	1.2167	9.17	6.67	214	260
2009	1.1699	9.17	6.96	224	262
2010	1.1249	9.17	7.28	233	262
2011	1.0816	9.17	7.57	243	263
2012	1.0400	9.17	7.87	252	262
2013	1.0000	9.17	8.16	261	261
2014	0.9615	9.17	8.44	270	260
2015	0.9246	9.17	8.62	276	255
2016	0.8890	9.17	8.80	282	251
2017	0.8548	9.17	8.93	286	244
2018	0.8219	9.17	9.05	290	238
2019	0.7903	9.17	9.11	292	231
2020	0.7599	9.17	9.16	293	223
2021	0.7307	9.17	9.17	294	215
2022	0.7026	9.17	9.17	294	207
2023	0.6756	9.17	9.17	294	199
2024	0.6496	9.17	9.17	294	191
2025	0.6246	9.17	9.17	294	184
2026	0.6006	9.17	9.17	294	177
2027	0.5775	9.17	9.17	294	170
2028	0.5553	9.17	9.17	294	163
2029	0.5339	9.17	9.17	294	157
2030	0.5134	9.17	9.17	294	151
2031	0.4936	9.17	9.17	294	145
2032	0.4746	9.17	9.17	294	140
2033	0.4564	9.17	9.17	294	134
2034	0.4388	9.17	9.17	294	129
2035	0.4220	9.17	9.17	294	124
2036	0.4057	9.17	9.17	294	119
2037	0.3901	9.17	9.17	294	115
2038	0.3751	9.17	9.17	294	110
2039	0.3607	9.17	9.17	294	106
2040	0.3468	9.17	9.17	294	102
2041	0.3335	9.17	9.17	294	98
2042	0.3207	9.17	9.17	294	94
2043	0.3083	9.17	9.17	294	91
2044	0.2965	9.17	9.17	294	87
2045	0.2851	9.17	9.17	294	84
2046	0.2741	9.17	9.17	294	81
2047	0.2636	9.17	9.17	294	77
2048	0.2534	9.17	9.17	294	74
2049	0.2437	9.17	9.17	294	72
2050	0.2343	9.17	9.17	294	69
2051	0.2253	9.17	9.17	294	66
2052	0.2166	9.17	9.17	294	64
2053	0.2083	9.17	9.17	294	61
2054	0.2003	9.17	9.17	294	59
2055	0.1926	9.17	9.17	294	57
2056	0.1852	9.17	9.17	294	54
2057	0.1780	9.17	9.17	294	52
合計					13,342

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「日本の水資源 参考資料2-2-2 生活用水使用量の推移 北海道」(平成24年度版)	630 億
Qy:	全貯留量 - Qx	233.96 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	130.15
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典:「気象庁統計データ」より	910
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 / m3)	137.50
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典:「地球環境 人間生活にかかると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)	70.41
Y:	評価期間	81
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
1976	4.2681				
1977	4.1039	0.0123	3.63	1	4
1978	3.9461	0.0247	12.88	10	39
1979	3.7943	0.0370	25.81	31	118
1980	3.6484	0.0494	36.39	58	212
1981	3.5081	0.0617	43.47	86	302
1982	3.3731	0.0741	46.22	110	371
1983	3.2434	0.0864	47.32	131	425
1984	3.1187	0.0988	49.44	156	487
1985	2.9987	0.1111	52.52	187	561
1986	2.8834	0.1235	53.43	211	608
1987	2.7725	0.1358	55.03	239	663
1988	2.6658	0.1481	56.45	268	714
1989	2.5633	0.1605	57.77	297	761
1990	2.4647	0.1728	59.46	329	811
1991	2.3699	0.1852	61.17	363	860
1992	2.2788	0.1975	63.37	401	914
1993	2.1911	0.2099	63.99	430	942
1994	2.1068	0.2222	64.71	461	971
1995	2.0258	0.2346	65.52	492	997
1996	1.9479	0.2469	66.40	525	1,023
1997	1.8730	0.2593	67.54	561	1,051
1998	1.8009	0.2716	69.32	603	1,086
1999	1.7317	0.2840	71.62	652	1,129
2000	1.6651	0.2963	89.08	846	1,409
2001	1.6010	0.3086	93.86	928	1,486
2002	1.5395	0.3210	100.69	1,035	1,593
2003	1.4802	0.3333	106.51	1,137	1,683
2004	1.4233	0.3457	114.37	1,267	1,803
2005	1.3686	0.3580	121.57	1,394	1,908
2006	1.3159	0.3704	127.39	1,512	1,990
2007	1.2653	0.3827	130.15	1,596	2,019
2008	1.2167	0.3951	130.15	1,647	2,004
2009	1.1699	0.4074	130.15	1,699	1,988
2010	1.1249	0.4198	130.15	1,750	1,969
2011	1.0816	0.4321	130.15	1,802	1,949
2012	1.0400	0.4444	130.15	1,853	1,927
2013	1.0000	0.4568	130.15	1,905	1,905
2014	0.9615	0.4691	130.15	1,956	1,881
2015	0.9246	0.4815	130.15	2,008	1,857
2016	0.8890	0.4938	130.15	2,059	1,830
2017	0.8548	0.5062	130.15	2,111	1,804
2018	0.8219	0.5185	130.15	2,162	1,777
2019	0.7903	0.5309	130.15	2,214	1,750
2020	0.7599	0.5432	130.15	2,265	1,721
2021	0.7307	0.5556	130.15	2,317	1,693
2022	0.7026	0.5679	130.15	2,368	1,664
2023	0.6756	0.5802	130.15	2,419	1,634
2024	0.6496	0.5926	130.15	2,471	1,605
2025	0.6246	0.6049	130.15	2,522	1,575
2026	0.6006	0.6173	130.15	2,574	1,546
2027	0.5775	0.6296	130.15	2,625	1,516
2028	0.5553	0.6420	130.15	2,677	1,487
2029	0.5339	0.6543	130.15	2,728	1,456
2030	0.5134	0.6667	130.15	2,780	1,427
2031	0.4936	0.6790	130.15	2,831	1,397
2032	0.4746	0.6914	130.15	2,883	1,368
2033	0.4564	0.7037	130.15	2,934	1,339
2034	0.4388	0.7160	130.15	2,985	1,310
2035	0.4220	0.7284	130.15	3,037	1,282
2036	0.4057	0.7407	130.15	3,088	1,253
2037	0.3901	0.7531	130.15	3,140	1,225
2038	0.3751	0.7654	130.15	3,191	1,197
2039	0.3607	0.7778	130.15	3,243	1,170
2040	0.3468	0.7901	130.15	3,294	1,142
2041	0.3335	0.8025	130.15	3,346	1,116
2042	0.3207	0.8148	130.15	3,397	1,089
2043	0.3083	0.8272	130.15	3,449	1,063
2044	0.2965	0.8395	130.15	3,500	1,038
2045	0.2851	0.8519	130.15	3,552	1,013
2046	0.2741	0.8642	130.15	3,603	988
2047	0.2636	0.8765	130.15	3,655	963
2048	0.2534	0.8889	130.15	3,706	939
2049	0.2437	0.9012	130.15	3,758	916
2050	0.2343	0.9136	130.15	3,809	892
2051	0.2253	0.9259	130.15	3,861	870
2052	0.2166	0.9383	130.15	3,912	847
2053	0.2083	0.9506	130.15	3,964	826
2054	0.2003	0.9630	130.15	4,015	804
2055	0.1926	0.9753	130.15	4,067	783
2056	0.1852	0.9877	130.15	4,118	763
2057	0.1780	1.0000	130.15	4,170	742
合計					97,240

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

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 有珠山治山事業全体計画調査業務より	2,139,378,888
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間	31
Y:	評価期間	81

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1976	4.2681			
1977	4.1039	0.0279	59.689	244.958
1978	3.9461	0.0990	211.799	835.780
1979	3.7943	0.1983	424.239	1,609.690
1980	3.6484	0.2796	598.170	2,182.363
1981	3.5081	0.3340	714.553	2,506.723
1982	3.3731	0.3551	759.693	2,562.520
1983	3.2434	0.3636	777.878	2,522.970
1984	3.1187	0.3799	812.750	2,534.723
1985	2.9987	0.4035	863.239	2,588.595
1986	2.8834	0.4105	878.215	2,532.245
1987	2.7725	0.4228	904.529	2,507.807
1988	2.6658	0.4337	927.849	2,473.460
1989	2.5633	0.4439	949.670	2,434.289
1990	2.4647	0.4568	977.268	2,408.672
1991	2.3699	0.4700	1,005.508	2,382.953
1992	2.2788	0.4869	1,041.664	2,373.744
1993	2.1911	0.4917	1,051.933	2,304.890
1994	2.1068	0.4972	1,063.699	2,241.001
1995	2.0258	0.5034	1,076.963	2,181.712
1996	1.9479	0.5102	1,091.511	2,126.154
1997	1.8730	0.5189	1,110.124	2,079.262
1998	1.8009	0.5326	1,139.433	2,052.005
1999	1.7317	0.5503	1,177.300	2,038.730
2000	1.6651	0.6844	1,464.191	2,438.024
2001	1.6010	0.7212	1,542.920	2,470.215
2002	1.5395	0.7736	1,655.024	2,547.909
2003	1.4802	0.8184	1,750.868	2,591.635
2004	1.4233	0.8788	1,880.086	2,675.926
2005	1.3686	0.9341	1,998.394	2,735.002
2006	1.3159	0.9788	2,094.024	2,755.526
2007	1.2653	1.0000	2,139.379	2,706.956
2008	1.2167	1.0000	2,139.379	2,602.982
2009	1.1699	1.0000	2,139.379	2,502.859
2010	1.1249	1.0000	2,139.379	2,406.587
2011	1.0816	1.0000	2,139.379	2,313.952
2012	1.0400	1.0000	2,139.379	2,224.954
2013	1.0000	1.0000	2,139.379	2,139.379
2014	0.9615	1.0000	2,139.379	2,057.013
2015	0.9246	1.0000	2,139.379	1,978.070
2016	0.8890	1.0000	2,139.379	1,901.908
2017	0.8548	1.0000	2,139.379	1,828.741
2018	0.8219	1.0000	2,139.379	1,758.356
2019	0.7903	1.0000	2,139.379	1,690.751
2020	0.7599	1.0000	2,139.379	1,625.714
2021	0.7307	1.0000	2,139.379	1,563.244
2022	0.7026	1.0000	2,139.379	1,503.128
2023	0.6756	1.0000	2,139.379	1,445.364
2024	0.6496	1.0000	2,139.379	1,389.741
2025	0.6246	1.0000	2,139.379	1,336.256
2026	0.6006	1.0000	2,139.379	1,284.911
2027	0.5775	1.0000	2,139.379	1,235.491
2028	0.5553	1.0000	2,139.379	1,187.997
2029	0.5339	1.0000	2,139.379	1,142.214
2030	0.5134	1.0000	2,139.379	1,098.357
2031	0.4936	1.0000	2,139.379	1,055.997
2032	0.4746	1.0000	2,139.379	1,015.349
2033	0.4564	1.0000	2,139.379	976.413
2034	0.4388	1.0000	2,139.379	938.760
2035	0.4220	1.0000	2,139.379	902.818
2036	0.4057	1.0000	2,139.379	867.946
2037	0.3901	1.0000	2,139.379	834.572
2038	0.3751	1.0000	2,139.379	802.481
2039	0.3607	1.0000	2,139.379	771.674
2040	0.3468	1.0000	2,139.379	741.937
2041	0.3335	1.0000	2,139.379	713.483
2042	0.3207	1.0000	2,139.379	686.099
2043	0.3083	1.0000	2,139.379	659.571
2044	0.2965	1.0000	2,139.379	634.326
2045	0.2851	1.0000	2,139.379	609.937
2046	0.2741	1.0000	2,139.379	586.404
2047	0.2636	1.0000	2,139.379	563.940
2048	0.2534	1.0000	2,139.379	542.119
2049	0.2437	1.0000	2,139.379	521.367
2050	0.2343	1.0000	2,139.379	501.256
2051	0.2253	1.0000	2,139.379	482.002
2052	0.2166	1.0000	2,139.379	463.389
2053	0.2083	1.0000	2,139.379	445.633
2054	0.2003	1.0000	2,139.379	428.518
2055	0.1926	1.0000	2,139.379	412.044
2056	0.1852	1.0000	2,139.379	396.213
2057	0.1780	1.0000	2,139.379	380.809
合計				128,799,465