

【別紙6-5】

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

都道府県名

地域（地区）名：

（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
R 2		×1.0000		R 4 0	58,056	×0.2253	13,080
R 3	465,474	×0.9615	447,553	R 4 1	60,853	×0.2166	13,181
R 4	501,861	×0.9246	464,021	R 4 2	55,821	×0.2083	11,628
R 5	493,639	×0.8890	438,845	R 4 3	4,942	×0.2003	990
R 6	540,648	×0.8548	462,146	R 4 4	35,574	×0.1926	6,852
R 7	550,652	×0.8219	452,581	R 4 5	35,719	×0.1852	6,615
R 8	149,073	×0.7903	117,812	R 4 6	54,704	×0.1780	9,737
R 9	127,061	×0.7599	96,554	R 4 7	54,931	×0.1712	9,404
R 1 0	105,049	×0.7307	76,759	R 4 8	55,298	×0.1646	9,102
R 1 1	71,087	×0.7026	49,946	R 4 9	27,876	×0.1583	4,413
R 1 2	37,503	×0.6756	25,337	R 5 0	53,523	×0.1522	8,146
R 1 3	59,118	×0.6496	38,403	R 5 1	56,423	×0.1463	8,255
R 1 4	88,284	×0.6246	55,142	R 5 2	56,423	×0.1407	7,939
R 1 5	150,725	×0.6006	90,525	R 5 3	56,423	×0.1353	7,634
R 1 6	142,514	×0.5775	82,302	R 5 4	55,309	×0.1301	7,196
R 1 7	134,640	×0.5553	74,766	R 5 5	4,942	×0.1251	618
R 1 8	150,918	×0.5339	80,575	R 5 6	35,574	×0.1203	4,280
R 1 9	153,995	×0.5134	79,061	R 5 7	35,719	×0.1157	4,133
R 2 0	77,709	×0.4936	38,357	R 5 8	31,770	×0.1112	3,533
R 2 1	119,898	×0.4746	56,904	R 5 9	31,997	×0.1069	3,420
R 2 2	118,563	×0.4564	54,112	R 6 0	32,364	×0.1028	3,327
R 2 3	45,642	×0.4388	20,028	R 6 1		×0.0989	0
R 2 4	60,271	×0.4220	25,434	R 6 2		×0.0951	0
R 2 5	96,411	×0.4057	39,114	R 6 3		×0.0914	0
R 2 6	57,915	×0.3901	22,593	R 6 4		×0.0879	0
R 2 7	74,875	×0.3751	28,086	R 6 5		×0.0845	0
R 2 8	84,641	×0.3607	30,530	R 6 6		×0.0813	0
R 2 9	87,204	×0.3468	30,242				0
R 3 0	52,230	×0.3335	17,419				0
R 3 1	52,014	×0.3207	16,681				0
R 3 2	44,310	×0.3083	13,661				0
R 3 3	18,416	×0.2965	5,460				
R 3 4	39,314	×0.2851	11,208				
R 3 5	41,317	×0.2741	11,325				
R 3 6	43,998	×0.2636	11,598				
R 3 7	32,304	×0.2534	8,186				
R 3 8	64,340	×0.2437	15,680				
R 3 9	60,965	×0.2343	14,284	合計			3,746,713

事業実施計画期間事業費： R3～R7 2,552,274千円

総事業費： R3～R7 2,552,274千円

千円

C= 3,746,713

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 緩 整備済森林
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 70
出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):白老ほか胆振東部地域内4観測所の平均値
- A: 事業対象区域面積(ha) 118.27 ~ 5,126.11
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,389.68	138.97	11,354	10,917
2022	0.9246	2,343.17	373.29	30,499	28,199
2023	0.8890	3,220.21	695.31	56,810	50,504
2024	0.8548	4,184.92	1,113.80	91,003	77,789
2025	0.8219	5,126.11	1,626.41	132,886	109,219
2026	0.7903	5,126.11	2,139.02	174,769	138,120
2027	0.7599	5,126.11	2,651.63	216,652	164,634
2028	0.7307	5,126.11	3,164.24	258,534	188,911
2029	0.7026	5,126.11	3,676.85	300,417	211,073
2030	0.6756	5,126.11	4,189.46	342,300	231,258
2031	0.6496	5,126.11	4,563.11	372,829	242,190
2032	0.6246	5,126.11	4,841.40	395,567	247,071
2033	0.6006	5,024.87	4,930.75	402,867	241,962
2034	0.5775	4,823.55	4,823.55	394,108	227,597
2035	0.5553	4,613.93	4,613.93	376,981	209,338
2036	0.5339	4,399.28	4,399.28	359,443	191,907
2037	0.5134	4,166.06	4,166.06	340,388	174,755
2038	0.4936	4,021.35	4,021.35	328,564	162,179
2039	0.4746	4,021.35	4,021.35	328,564	155,936
2040	0.4564	4,021.35	4,021.35	328,564	149,957
2041	0.4388	4,021.35	4,021.35	328,564	144,174
2042	0.4220	4,021.35	4,021.35	328,564	138,654
2043	0.4057	4,021.35	4,021.35	328,564	133,298
2044	0.3901	4,021.35	4,021.35	328,564	128,173
2045	0.3751	3,941.24	3,941.24	322,019	120,789
2046	0.3607	3,789.87	3,789.87	309,651	111,691
2047	0.3468	3,642.88	3,642.88	297,642	103,222
2048	0.3335	3,441.52	3,441.52	281,189	93,777
2049	0.3207	3,249.39	3,249.39	265,491	85,143
2050	0.3083	3,128.66	3,128.66	255,627	78,810
2051	0.2965	3,128.66	3,128.66	255,627	75,793
2052	0.2851	3,128.66	3,128.66	255,627	72,879
2053	0.2741	3,128.66	3,128.66	255,627	70,067
2054	0.2636	3,128.66	3,128.66	255,627	67,383
2055	0.2534	3,128.66	3,128.66	255,627	64,776
2056	0.2437	3,007.93	3,007.93	245,763	59,892
2057	0.2343	2,804.57	2,804.57	229,147	53,689
2058	0.2253	2,602.07	2,602.07	212,602	47,899
2059	0.2166	2,405.89	2,405.89	196,573	42,578
2060	0.2083	2,202.47	2,202.47	179,953	37,484
2061	0.2003	2,118.70	2,118.70	173,108	34,674
2062	0.1926	2,118.70	2,118.70	173,108	33,341
2063	0.1852	2,118.70	2,118.70	173,108	32,060
2064	0.1780	2,118.70	2,118.70	173,108	30,813
2065	0.1712	2,118.70	2,118.70	173,108	29,636
2066	0.1646	2,111.81	2,111.81	172,545	28,401
2067	0.1583	2,095.81	2,095.81	171,238	27,107
2068	0.1522	2,063.44	2,063.44	168,593	25,660
2069	0.1463	2,023.91	2,023.91	165,364	24,193
2070	0.1407	2,017.53	2,017.53	164,842	23,193
2071	0.1353	2,001.34	2,001.34	163,519	22,124
2072	0.1301	1,999.47	1,999.47	163,367	21,254
2073	0.1251	1,999.47	1,999.47	163,367	20,437
2074	0.1203	1,999.47	1,999.47	163,367	19,653
2075	0.1157	1,999.47	1,999.47	163,367	18,902

2076	0.1112	1,999.47	1,999.47	163,367	18,166
2077	0.1069	1,915.66	1,915.66	156,519	16,732
2078	0.1028	1,831.85	1,831.85	149,671	15,386
2079	0.0989	1,729.98	1,729.98	141,348	13,979
2080	0.0951	1,628.11	1,628.11	133,025	12,651
2081	0.0914	1,432.52	1,432.52	117,044	10,698
2082	0.0879	1,226.33	1,226.33	100,197	8,807
2083	0.0845	1,020.14	1,020.14	83,351	7,043
2084	0.0813	813.95	813.95	66,504	5,407
2085	0.0781	611.83	611.83	49,990	3,904
2086	0.0751	481.83	481.83	39,368	2,957
2087	0.0722	351.30	351.30	28,703	2,072
2088	0.0695	235.20	235.20	19,217	1,336
2089	0.0668	118.27	118.27	9,663	645
合計					5,454,918

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 118.27 ~ 5,126.11
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,187
出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1990~2019): 白老ほか胆振東部地域内4観測所の平均値
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,389.68	138.97	2,768	2,661
2022	0.9246	2,343.17	373.29	7,434	6,873
2023	0.8890	3,220.21	695.31	13,848	12,311
2024	0.8548	4,184.92	1,113.80	22,182	18,961
2025	0.8219	5,126.11	1,626.41	32,392	26,623
2026	0.7903	5,126.11	2,139.02	42,601	33,668
2027	0.7599	5,126.11	2,651.63	52,810	40,130
2028	0.7307	5,126.11	3,164.24	63,019	46,048
2029	0.7026	5,126.11	3,676.85	73,228	51,450
2030	0.6756	5,126.11	4,189.46	83,437	56,370
2031	0.6496	5,126.11	4,563.11	90,879	59,035
2032	0.6246	5,126.11	4,841.40	96,421	60,225
2033	0.6006	5,024.87	4,930.75	98,201	58,980
2034	0.5775	4,823.55	4,823.55	96,066	55,478
2035	0.5553	4,613.93	4,613.93	91,891	51,027
2036	0.5339	4,399.28	4,399.28	87,616	46,778
2037	0.5134	4,166.06	4,166.06	82,971	42,597
2038	0.4936	4,021.35	4,021.35	80,089	39,532
2039	0.4746	4,021.35	4,021.35	80,089	38,010
2040	0.4564	4,021.35	4,021.35	80,089	36,553
2041	0.4388	4,021.35	4,021.35	80,089	35,143
2042	0.4220	4,021.35	4,021.35	80,089	33,798
2043	0.4057	4,021.35	4,021.35	80,089	32,492
2044	0.3901	4,021.35	4,021.35	80,089	31,243
2045	0.3751	3,941.24	3,941.24	78,494	29,443
2046	0.3607	3,789.87	3,789.87	75,479	27,225
2047	0.3468	3,642.88	3,642.88	72,552	25,161
2048	0.3335	3,441.52	3,441.52	68,541	22,858
2049	0.3207	3,249.39	3,249.39	64,715	20,754
2050	0.3083	3,128.66	3,128.66	62,310	19,210
2051	0.2965	3,128.66	3,128.66	62,310	18,475
2052	0.2851	3,128.66	3,128.66	62,310	17,765
2053	0.2741	3,128.66	3,128.66	62,310	17,079
2054	0.2636	3,128.66	3,128.66	62,310	16,425
2055	0.2534	3,128.66	3,128.66	62,310	15,789
2056	0.2437	3,007.93	3,007.93	59,906	14,599
2057	0.2343	2,804.57	2,804.57	55,856	13,087
2058	0.2253	2,602.07	2,602.07	51,823	11,676
2059	0.2166	2,405.89	2,405.89	47,916	10,379
2060	0.2083	2,202.47	2,202.47	43,864	9,137
2061	0.2003	2,118.70	2,118.70	42,196	8,452
2062	0.1926	2,118.70	2,118.70	42,196	8,127
2063	0.1852	2,118.70	2,118.70	42,196	7,815
2064	0.1780	2,118.70	2,118.70	42,196	7,511
2065	0.1712	2,118.70	2,118.70	42,196	7,224
2066	0.1646	2,111.81	2,111.81	42,059	6,923
2067	0.1583	2,095.81	2,095.81	41,740	6,607
2068	0.1522	2,063.44	2,063.44	41,095	6,255
2069	0.1463	2,023.91	2,023.91	40,308	5,897
2070	0.1407	2,017.53	2,017.53	40,181	5,653
2071	0.1353	2,001.34	2,001.34	39,859	5,393
2072	0.1301	1,999.47	1,999.47	39,821	5,181

2073	0.1251	1,999.47	1,999.47	39,821	4,982
2074	0.1203	1,999.47	1,999.47	39,821	4,790
2075	0.1157	1,999.47	1,999.47	39,821	4,607
2076	0.1112	1,999.47	1,999.47	39,821	4,428
2077	0.1069	1,915.66	1,915.66	38,152	4,078
2078	0.1028	1,831.85	1,831.85	36,483	3,750
2079	0.0989	1,729.98	1,729.98	34,454	3,408
2080	0.0951	1,628.11	1,628.11	32,425	3,084
2081	0.0914	1,432.52	1,432.52	28,530	2,608
2082	0.0879	1,226.33	1,226.33	24,424	2,147
2083	0.0845	1,020.14	1,020.14	20,317	1,717
2084	0.0813	813.95	813.95	16,211	1,318
2085	0.0781	611.83	611.83	12,185	952
2086	0.0751	481.83	481.83	9,596	721
2087	0.0722	351.30	351.30	6,996	505
2088	0.0695	235.20	235.20	4,684	326
2089	0.0668	118.27	118.27	2,355	157
合計					1,329,664

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	118.27 ~ 5,126.11
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1990~2019): 白老ほか胆振東部地域内4観測所の平均値	1,187
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 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供給単価 (円/m3) 出典:「北海道の水道(平成30年度)」: 苫小牧市ほか胆振東部地域内4町の平均値	192.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	120.00
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)	121.88
Y:	評価期間	69
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,389.68	138.97	10,055	9,668
2022	0.9246	2,343.17	373.29	27,009	24,973
2023	0.8890	3,220.21	695.31	50,308	44,724
2024	0.8548	4,184.92	1,113.80	80,588	68,887
2025	0.8219	5,126.11	1,626.41	117,677	96,719
2026	0.7903	5,126.11	2,139.02	154,767	122,312
2027	0.7599	5,126.11	2,651.63	191,856	145,791
2028	0.7307	5,126.11	3,164.24	228,946	167,291
2029	0.7026	5,126.11	3,676.85	266,035	186,916
2030	0.6756	5,126.11	4,189.46	303,124	204,791
2031	0.6496	5,126.11	4,563.11	330,159	214,471
2032	0.6246	5,126.11	4,841.40	350,295	218,794
2033	0.6006	5,024.87	4,930.75	356,760	214,270
2034	0.5775	4,823.55	4,823.55	349,003	201,549
2035	0.5553	4,613.93	4,613.93	333,836	185,379
2036	0.5339	4,399.28	4,399.28	318,306	169,944
2037	0.5134	4,166.06	4,166.06	301,431	154,755
2038	0.4936	4,021.35	4,021.35	290,961	143,618
2039	0.4746	4,021.35	4,021.35	290,961	138,090
2040	0.4564	4,021.35	4,021.35	290,961	132,795
2041	0.4388	4,021.35	4,021.35	290,961	127,674
2042	0.4220	4,021.35	4,021.35	290,961	122,786
2043	0.4057	4,021.35	4,021.35	290,961	118,043
2044	0.3901	4,021.35	4,021.35	290,961	113,504
2045	0.3751	3,941.24	3,941.24	285,164	106,965
2046	0.3607	3,789.87	3,789.87	274,212	98,908
2047	0.3468	3,642.88	3,642.88	263,577	91,409
2048	0.3335	3,441.52	3,441.52	249,008	83,044
2049	0.3207	3,249.39	3,249.39	235,106	75,398
2050	0.3083	3,128.66	3,128.66	226,371	69,790
2051	0.2965	3,128.66	3,128.66	226,371	67,119
2052	0.2851	3,128.66	3,128.66	226,371	64,538
2053	0.2741	3,128.66	3,128.66	226,371	62,048
2054	0.2636	3,128.66	3,128.66	226,371	59,671
2055	0.2534	3,128.66	3,128.66	226,371	57,362
2056	0.2437	3,007.93	3,007.93	217,636	53,038
2057	0.2343	2,804.57	2,804.57	202,922	47,545
2058	0.2253	2,602.07	2,602.07	188,270	42,417
2059	0.2166	2,405.89	2,405.89	174,076	37,705
2060	0.2083	2,202.47	2,202.47	159,358	33,194
2061	0.2003	2,118.70	2,118.70	153,296	30,705
2062	0.1926	2,118.70	2,118.70	153,296	29,525
2063	0.1852	2,118.70	2,118.70	153,296	28,390
2064	0.1780	2,118.70	2,118.70	153,296	27,287

2065	0.1712	2,118.70	2,118.70	153,296	26,244
2066	0.1646	2,111.81	2,111.81	152,798	25,151
2067	0.1583	2,095.81	2,095.81	151,640	24,005
2068	0.1522	2,063.44	2,063.44	149,298	22,723
2069	0.1463	2,023.91	2,023.91	146,438	21,424
2070	0.1407	2,017.53	2,017.53	145,976	20,539
2071	0.1353	2,001.34	2,001.34	144,805	19,592
2072	0.1301	1,999.47	1,999.47	144,670	18,822
2073	0.1251	1,999.47	1,999.47	144,670	18,098
2074	0.1203	1,999.47	1,999.47	144,670	17,404
2075	0.1157	1,999.47	1,999.47	144,670	16,738
2076	0.1112	1,999.47	1,999.47	144,670	16,087
2077	0.1069	1,915.66	1,915.66	138,606	14,817
2078	0.1028	1,831.85	1,831.85	132,542	13,625
2079	0.0989	1,729.98	1,729.98	125,171	12,379
2080	0.0951	1,628.11	1,628.11	117,800	11,203
2081	0.0914	1,432.52	1,432.52	103,649	9,474
2082	0.0879	1,226.33	1,226.33	88,730	7,799
2083	0.0845	1,020.14	1,020.14	73,811	6,237
2084	0.0813	813.95	813.95	58,893	4,788
2085	0.0781	611.83	611.83	44,268	3,457
2086	0.0751	481.83	481.83	34,862	2,618
2087	0.0722	351.30	351.30	25,418	1,835
2088	0.0695	235.20	235.20	17,018	1,183
2089	0.0668	118.27	118.27	8,557	572
合計					4,830,616

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,115
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和2年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 118.27 ~ 5,126.11
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,389.68	138.97	10,694	10,282
2022	0.9246	2,343.17	373.29	28,725	26,559
2023	0.8890	3,220.21	695.31	53,504	47,565
2024	0.8548	4,184.92	1,113.80	85,708	73,263
2025	0.8219	5,126.11	1,626.41	125,154	102,864
2026	0.7903	5,126.11	2,139.02	164,600	130,083
2027	0.7599	5,126.11	2,651.63	204,046	155,055
2028	0.7307	5,126.11	3,164.24	243,492	177,920
2029	0.7026	5,126.11	3,676.85	282,938	198,792
2030	0.6756	5,126.11	4,189.46	322,383	217,802
2031	0.6496	5,126.11	4,563.11	351,136	228,098
2032	0.6246	5,126.11	4,841.40	372,551	232,695
2033	0.6006	5,024.87	4,930.75	379,426	227,883
2034	0.5775	4,823.55	4,823.55	371,177	214,355
2035	0.5553	4,613.93	4,613.93	355,047	197,158
2036	0.5339	4,399.28	4,399.28	338,529	180,741
2037	0.5134	4,166.06	4,166.06	320,582	164,587
2038	0.4936	4,021.35	4,021.35	309,447	152,743
2039	0.4746	4,021.35	4,021.35	309,447	146,864
2040	0.4564	4,021.35	4,021.35	309,447	141,232
2041	0.4388	4,021.35	4,021.35	309,447	135,785
2042	0.4220	4,021.35	4,021.35	309,447	130,587
2043	0.4057	4,021.35	4,021.35	309,447	125,543
2044	0.3901	4,021.35	4,021.35	309,447	120,715
2045	0.3751	3,941.24	3,941.24	303,282	113,761
2046	0.3607	3,789.87	3,789.87	291,634	105,192
2047	0.3468	3,642.88	3,642.88	280,323	97,216
2048	0.3335	3,441.52	3,441.52	264,828	88,320
2049	0.3207	3,249.39	3,249.39	250,044	80,189
2050	0.3083	3,128.66	3,128.66	240,754	74,224
2051	0.2965	3,128.66	3,128.66	240,754	71,384
2052	0.2851	3,128.66	3,128.66	240,754	68,639
2053	0.2741	3,128.66	3,128.66	240,754	65,991
2054	0.2636	3,128.66	3,128.66	240,754	63,463
2055	0.2534	3,128.66	3,128.66	240,754	61,007
2056	0.2437	3,007.93	3,007.93	231,463	56,408
2057	0.2343	2,804.57	2,804.57	215,814	50,565
2058	0.2253	2,602.07	2,602.07	200,232	45,112
2059	0.2166	2,405.89	2,405.89	185,136	40,100
2060	0.2083	2,202.47	2,202.47	169,482	35,303
2061	0.2003	2,118.70	2,118.70	163,036	32,656
2062	0.1926	2,118.70	2,118.70	163,036	31,401
2063	0.1852	2,118.70	2,118.70	163,036	30,194
2064	0.1780	2,118.70	2,118.70	163,036	29,020
2065	0.1712	2,118.70	2,118.70	163,036	27,912
2066	0.1646	2,111.81	2,111.81	162,506	26,748
2067	0.1583	2,095.81	2,095.81	161,275	25,530
2068	0.1522	2,063.44	2,063.44	158,784	24,167
2069	0.1463	2,023.91	2,023.91	155,742	22,785
2070	0.1407	2,017.53	2,017.53	155,251	21,844
2071	0.1353	2,001.34	2,001.34	154,005	20,837
2072	0.1301	1,999.47	1,999.47	153,861	20,017
2073	0.1251	1,999.47	1,999.47	153,861	19,248
2074	0.1203	1,999.47	1,999.47	153,861	18,509
2075	0.1157	1,999.47	1,999.47	153,861	17,802
2076	0.1112	1,999.47	1,999.47	153,861	17,109
2077	0.1069	1,915.66	1,915.66	147,412	15,758
2078	0.1028	1,831.85	1,831.85	140,963	14,491
2079	0.0989	1,729.98	1,729.98	133,124	13,166

2080	0.0951	1,628.11	1,628.11	125,285	11,915
2081	0.0914	1,432.52	1,432.52	110,234	10,075
2082	0.0879	1,226.33	1,226.33	94,367	8,295
2083	0.0845	1,020.14	1,020.14	78,501	6,633
2084	0.0813	813.95	813.95	62,634	5,092
2085	0.0781	611.83	611.83	47,081	3,677
2086	0.0751	481.83	481.83	37,077	2,784
2087	0.0722	351.30	351.30	27,033	1,952
2088	0.0695	235.20	235.20	18,099	1,258
2089	0.0668	118.27	118.27	9,101	608
合計					5,137,528

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		69	
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	0.404 0.318 0.362	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	1.15 1.38 1.67
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	0.29 0.21 0.21	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 0 0	0.51 0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000												
2021	0.9615	2,011.50	12,391	1,186.14	6,476	0.00	0					18,867	18,141
2022	0.9246	3,277.94	20,192	2,037.12	11,123	0.00	0					31,315	28,954
2023	0.8890	4,585.00	28,244	2,737.10	14,945	0.00	0					43,189	38,395
2024	0.8548	5,954.42	36,679	3,680.59	20,096	0.00	0					56,775	48,531
2025	0.8219	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	57,881
2026	0.7903	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	55,655
2027	0.7599	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	53,514
2028	0.7307	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	51,458
2029	0.7026	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	49,479
2030	0.6756	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	47,578
2031	0.6496	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	45,747
2032	0.6246	7,309.83	45,029	4,650.99	25,394	0.00	0					70,423	43,986
2033	0.6006	7,309.83	45,029	4,448.51	24,289	0.00	0					69,318	41,632
2034	0.5775	7,128.75	43,913	4,229.95	23,096	0.00	0					67,009	38,698
2035	0.5553	6,866.00	42,295	4,063.22	22,185	0.00	0					64,480	35,806
2036	0.5339	6,586.14	40,571	3,863.37	21,094	0.00	0					61,665	32,923
2037	0.5134	6,277.33	38,668	3,605.53	19,686	0.00	0					58,354	29,959
2038	0.4936	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	27,771
2039	0.4746	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	26,702
2040	0.4564	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	25,678
2041	0.4388	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	24,688
2042	0.4220	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	23,743
2043	0.4057	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	22,826
2044	0.3901	5,937.82	36,577	3,605.53	19,686	0.00	0					56,263	21,948
2045	0.3751	5,937.82	36,577	3,423.61	18,693	0.00	0					55,270	20,732
2046	0.3607	5,734.69	35,326	3,323.48	18,146	0.00	0					53,472	19,287
2047	0.3468	5,500.47	33,883	3,257.83	17,788	0.00	0					51,671	17,920
2048	0.3335	5,256.60	32,381	3,046.18	16,632	0.00	0					49,013	16,346
2049	0.3207	5,009.11	30,856	2,840.36	15,508	0.00	0					46,364	14,869

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(ア-ガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	69.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	118.27 ~ 5,126.11
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.48
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000							
2021	0.9615	1,389.68	138.97	446	429			
2022	0.9246	2,343.17	373.29	1,197	1,107			
2023	0.8890	3,220.21	695.31	2,230	1,982			
2024	0.8548	4,184.92	1,113.80	3,572	3,053			
2025	0.8219	5,126.11	1,626.41	5,216	4,287			
2026	0.7903	5,126.11	2,139.02	6,860	5,421			
2027	0.7599	5,126.11	2,651.63	8,504	6,462			
2028	0.7307	5,126.11	3,164.24	10,148	7,415			
2029	0.7026	5,126.11	3,676.85	11,792	8,285			
2030	0.6756	5,126.11	4,189.46	13,436	9,077			
2031	0.6496	5,126.11	4,563.11	14,634	9,506			
2032	0.6246	5,126.11	4,841.40	15,526	9,698			
2033	0.6006	5,024.87	4,930.75	15,813	9,497			
2034	0.5775	4,823.55	4,823.55	15,469	8,933			
2035	0.5553	4,613.93	4,613.93	14,797	8,217			
2036	0.5339	4,399.28	4,399.28	14,108	7,532			
2037	0.5134	4,166.06	4,166.06	13,361	6,860			
2038	0.4936	4,021.35	4,021.35	12,896	6,365			
2039	0.4746	4,021.35	4,021.35	12,896	6,120			
2040	0.4564	4,021.35	4,021.35	12,896	5,886			
2041	0.4388	4,021.35	4,021.35	12,896	5,659			
2042	0.4220	4,021.35	4,021.35	12,896	5,442			
2043	0.4057	4,021.35	4,021.35	12,896	5,232			
2044	0.3901	4,021.35	4,021.35	12,896	5,031			
2045	0.3751	3,941.24	3,941.24	12,640	4,741			
2046	0.3607	3,789.87	3,789.87	12,154	4,384			
2047	0.3468	3,642.88	3,642.88	11,683	4,052			
2048	0.3335	3,441.52	3,441.52	11,037	3,681			
2049	0.3207	3,249.39	3,249.39	10,421	3,342			
2050	0.3083	3,128.66	3,128.66	10,034	3,093			
2051	0.2965	3,128.66	3,128.66	10,034	2,975			
2052	0.2851	3,128.66	3,128.66	10,034	2,861			
2053	0.2741	3,128.66	3,128.66	10,034	2,750			
2054	0.2636	3,128.66	3,128.66	10,034	2,645			
2055	0.2534	3,128.66	3,128.66	10,034	2,543			

2056	0.2437	3,007.93	3,007.93	9,646	2,351			
2057	0.2343	2,804.57	2,804.57	8,994	2,107			
2058	0.2253	2,602.07	2,602.07	8,345	1,880			
2059	0.2166	2,405.89	2,405.89	7,716	1,671			
2060	0.2083	2,202.47	2,202.47	7,063	1,471			
2061	0.2003	2,118.70	2,118.70	6,795	1,361			
2062	0.1926	2,118.70	2,118.70	6,795	1,309			
2063	0.1852	2,118.70	2,118.70	6,795	1,258			
2064	0.1780	2,118.70	2,118.70	6,795	1,210			
2065	0.1712	2,118.70	2,118.70	6,795	1,163			
2066	0.1646	2,111.81	2,111.81	6,773	1,115			
2067	0.1583	2,095.81	2,095.81	6,721	1,064			
2068	0.1522	2,063.44	2,063.44	6,617	1,007			
2069	0.1463	2,023.91	2,023.91	6,491	950			
2070	0.1407	2,017.53	2,017.53	6,470	910			
2071	0.1353	2,001.34	2,001.34	6,418	868			
2072	0.1301	1,999.47	1,999.47	6,412	834			
2073	0.1251	1,999.47	1,999.47	6,412	802			
2074	0.1203	1,999.47	1,999.47	6,412	771			
2075	0.1157	1,999.47	1,999.47	6,412	742			
2076	0.1112	1,999.47	1,999.47	6,412	713			
2077	0.1069	1,915.66	1,915.66	6,144	657			
2078	0.1028	1,831.85	1,831.85	5,875	604			
2079	0.0989	1,729.98	1,729.98	5,548	549			
2080	0.0951	1,628.11	1,628.11	5,221	497			
2081	0.0914	1,432.52	1,432.52	4,594	420			
2082	0.0879	1,226.33	1,226.33	3,933	346			
2083	0.0845	1,020.14	1,020.14	3,272	276			
2084	0.0813	813.95	813.95	2,610	212			
2085	0.0781	611.83	611.83	1,962	153			
2086	0.0751	481.83	481.83	1,545	116			
2087	0.0722	351.30	351.30	1,127	81			
2088	0.0695	235.20	235.20	754	52			
2089	0.0668	118.27	118.27	379	25			
合計					214,108			0

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

- Y: 評価期間 69
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表
- | | |
|--------|------------------|
| カラマツ | 0.00 ~ 50,051.99 |
| トドマツ | 0.00 ~ 29,512.83 |
| アカエゾマツ | 0.00 ~ 0.00 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「北海道木材市況調査」(R1)
- | | |
|--------|--------|
| カラマツ | 10,600 |
| トドマツ | 12,000 |
| アカエゾマツ | 12,500 |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円				
2020	1.0000										
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6246	0.00	0	3,786.07	45,433	0.00	0				
2033	0.6006	3,654.29	38,735	3,701.17	44,414	0.00	0				
2034	0.5775	4,977.84	52,765	2,625.27	31,503	0.00	0				
2035	0.5553	4,901.79	51,959	2,893.03	34,716	0.00	0				
2036	0.5339	5,029.25	53,310	3,453.98	41,448	0.00	0				
2037	0.5134	5,166.72	54,767	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3901	0.00	0	7,013.31	84,160	0.00	0				
2045	0.3751	8,260.43	87,561	3,690.94	44,291	0.00	0				
2046	0.3607	9,131.78	96,797	2,298.95	27,587	0.00	0				
2047	0.3468	9,131.78	96,797	7,058.83	84,706	0.00	0				
2048	0.3335	8,913.94	94,488	6,502.91	78,035	0.00	0				
2049	0.3207	9,131.78	96,797	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2534	13,545.10	143,578	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2437	13,417.20	142,222	12,602.94	151,235	0.00	0				
2057	0.2343	13,545.10	143,578	12,302.05	147,625	0.00	0				
2058	0.2253	13,545.10	143,578	11,351.22	136,215	0.00	0				
2059	0.2166	13,545.10	143,578	12,440.46	149,286	0.00	0				
2060	0.2083	0.00	0	12,602.94	151,235	0.00	0				
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1712	1,095.08	11,608	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1646	2,543.01	26,956	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1583	2,571.62	27,259	3,440.20	41,282	0.00	0				
2068	0.1522	3,709.62	39,322	3,440.20	41,282	0.00	0				
2069	0.1463	65.16	691	1,268.56	15,223	0.00	0				
2070	0.1407	0.00	0	3,440.20	41,282	0.00	0				
2071	0.1353	0.00	0	397.36	4,768	0.00	0				
2072	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2076	0.1112	22,297.65	236,355	0.00	0	0.00	0				
2077	0.1069	22,297.65	236,355	0.00	0	0.00	0				
2078	0.1028	22,297.65	236,355	4,083.37	49,000	0.00	0				
2079	0.0989	22,297.65	236,355	4,083.37	49,000	0.00	0				

2080	0.0951	47,231.86	500,658	4,083.37	49,000	0.00	0				
2081	0.0914	50,051.99	530,551	4,083.37	49,000	0.00	0				
2082	0.0879	50,051.99	530,551	4,083.37	49,000	0.00	0				
2083	0.0845	50,051.99	530,551	4,083.37	49,000	0.00	0				
2084	0.0813	48,969.16	519,073	4,083.37	49,000	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000		
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	0	0
2032	0.6246	45,433	28,377
2033	0.6006	83,149	49,939
2034	0.5775	84,268	48,665
2035	0.5553	86,675	48,131
2036	0.5339	94,758	50,591
2037	0.5134	54,767	28,117
2038	0.4936	0	0
2039	0.4746	0	0
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	0	0
2042	0.4220	0	0
2043	0.4057	0	0
2044	0.3901	84,160	32,831
2045	0.3751	131,852	49,458
2046	0.3607	124,384	44,865
2047	0.3468	181,503	62,945
2048	0.3335	172,523	57,536
2049	0.3207	96,797	31,043
2050	0.3083	0	0
2051	0.2965	0	0
2052	0.2851	0	0
2053	0.2741	0	0
2054	0.2636	0	0
2055	0.2534	143,578	36,383
2056	0.2437	293,457	71,515
2057	0.2343	291,203	68,229
2058	0.2253	279,793	63,037
2059	0.2166	292,864	63,434
2060	0.2083	151,235	31,502
2061	0.2003	0	0
2062	0.1926	0	0
2063	0.1852	0	0
2064	0.1780	0	0
2065	0.1712	11,608	1,987
2066	0.1646	26,956	4,437
2067	0.1583	68,541	10,850
2068	0.1522	80,604	12,268
2069	0.1463	15,914	2,328
2070	0.1407	41,282	5,808
2071	0.1353	4,768	645
2072	0.1301	0	0
2073	0.1251	0	0
2074	0.1203	0	0
2075	0.1157	0	0
2076	0.1112	236,355	26,283
2077	0.1069	236,355	25,266
2078	0.1028	285,355	29,334
2079	0.0989	285,355	28,222
2080	0.0951	549,658	52,272
2081	0.0914	579,551	52,971
2082	0.0879	579,551	50,943
2083	0.0845	579,551	48,972
2084	0.0813	568,073	46,184
合計			1,385,739

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

地域(地区)名：胆振東部^{いぶりとうぶ}

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,933	
	木材生産確保・増進便益	44,192	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	66	
	森林整備促進便益	959,666	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	664,199	
維持管理費縮減便益		700	
総 便 益 (B)		1,674,756	
総 費 用 (C)		569,386	

※便益額算定方法は、代表路線「ルベシベ線」を表示しています。

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

ルベシベ

地域（地区）名：胆振東部

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
R2		×1.0000			R28	5	×0.3607		2
R3	38,668	×0.9615		37,179	R29	5	×0.3468		2
R4	39,461	×0.9246		36,486	R30	5	×0.3335		2
R5	37,624	×0.8890		33,448	R31	5	×0.3207		2
R6	35,458	×0.8548		30,309	R32	5	×0.3083		2
R7	5	×0.8219		4	R33	5	×0.2965		1
R8	520	×0.7903		411	R34	5	×0.2851		1
R9	5	×0.7599		4	R35	5	×0.2741		1
R10	5	×0.7307		4	R36	5	×0.2636		1
R11	5	×0.7026		4	R37	5	×0.2534		1
R12	5	×0.6756		3	R38	5	×0.2437		1
R13	2,496	×0.6496		1,621	R39	5	×0.2343		1
R14	1,116	×0.6246		697	R40	5	×0.2253		1
R15	1,089	×0.6006		654	R41	5	×0.2166		1
R16	1,172	×0.5775		677	R42	5	×0.2083		1
R17	5	×0.5553		3	R43	5	×0.2003		1
R18	697	×0.5339		372	R44	5	×0.1926		1
R19	5	×0.5134		3	R45	5	×0.1852		1
R20	5	×0.4936		2	R46	5	×0.1780		1
R21	5	×0.4746		2					
R22	5	×0.4564		2					
R23	5	×0.4388		2					
R24	5	×0.4220		2					
R25	5	×0.4057		2					
R26	615	×0.3901		240					
R27	5	×0.3751		2	合計				142,157

事業実施計画期間事業費： R3～R6 151,211 千円 総費用（C）= (146364 ÷ 146364) × 142157

事業実施計画期間維持管理費： R3～R6 9 千円 内維持管理費 = (146364 ÷ 146364) × 92

事業実施計画期間森林整備費： R3～R6 4,838 千円

総事業費： R3～R6 146,364 千円

全体計画総事業費： 146,364 千円

千円

C= 142,157

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

平丘和泉（支線1）

地域（地区）名：胆振東部

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H27		×1.2167			R23	1,256	×0.4388		551
H28	17,896	×1.1699	100.7	20,666	R24	77	×0.4220		32
H29	31,062	×1.1249	100.2	34,663	R25	77	×0.4057		31
H30	24,047	×1.0816	99.9	25,879	R26	77	×0.3901		30
R1	21	×1.0400	99.4	22	R27	2,245	×0.3751		842
R2	45,885	×1.0000		45,885	R28	955	×0.3607		344
R3	38,145	×0.9615		36,676	R29	77	×0.3468		27
R4	48,801	×0.9246		45,121	R30	953	×0.3335		318
R5	2,320	×0.8890		2,062	R31	197	×0.3207		63
R6	2,320	×0.8548		1,983	R32	197	×0.3083		61
R7	981	×0.8219		806	R33	814	×0.2965		241
R8	77	×0.7903		61	R34	197	×0.2851		56
R9	77	×0.7599		59	R35	77	×0.2741		21
R10	77	×0.7307		56	R36	77	×0.2636		20
R11	77	×0.7026		54	R37	77	×0.2534		20
R12	985	×0.6756		665	R38	77	×0.2437		19
R13	77	×0.6496		50	R39	77	×0.2343		18
R14	77	×0.6246		48	R40	77	×0.2253		17
R15	77	×0.6006		46	R41	77	×0.2166		17
R16	77	×0.5775		44	R42	77	×0.2083		16
R17	4,570	×0.5553		2,538	R43	77	×0.2003		15
R18	1,757	×0.5339		938	R44	77	×0.1926		15
R19	77	×0.5134		40					
R20	77	×0.4936		38					
R21	77	×0.4746		37					
R22	77	×0.4564		35	合計				221,246

事業実施計画期間事業費： R3~R4 86,946 千円 総費用（C）= (78168 ÷ 183134) × 221246

事業実施計画期間維持管理費： R3~R4 64 千円 内維持管理費 = (78168 ÷ 183134) × 1529

事業実施計画期間森林整備費： R3~R4 8,714 千円

総事業費： R3~R4 78,168 千円

全体計画総事業費： 183,134 千円

千円

C= 94,436

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

幌湾2号／幌湾2号支

地域（地区）名：胆振東部

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
R1		×1.0400			R27	4,035	×0.3751		1,514
R2	24,046	×1.0000		24,046	R28	5,158	×0.3607		1,860
R3	50,000	×0.9615		48,075	R29	3,861	×0.3468		1,339
R4	43,755	×0.9246		40,456	R30	774	×0.3335		258
R5	54,682	×0.8890		48,612	R31	774	×0.3207		248
R6	56,041	×0.8548		47,904	R32	774	×0.3083		239
R7	58,671	×0.8219		48,222	R33	774	×0.2965		229
R8	72,186	×0.7903		57,049	R34	2,140	×0.2851		610
R9	14,960	×0.7599		11,368	R35	1,325	×0.2741		363
R10	18,440	×0.7307		13,474	R36	2,968	×0.2636		782
R11	19,107	×0.7026		13,425	R37	3,725	×0.2534		944
R12	9,352	×0.6756		6,318	R38	2,050	×0.2437		500
R13	8,347	×0.6496		5,422	R39	2,474	×0.2343		580
R14	7,941	×0.6246		4,960	R40	2,388	×0.2253		538
R15	6,326	×0.6006		3,799	R41	774	×0.2166		168
R16	6,140	×0.5775		3,546	R42	774	×0.2083		161
R17	9,675	×0.5553		5,373	R43	774	×0.2003		155
R18	3,955	×0.5339		2,112	R44	774	×0.1926		149
R19	2,103	×0.5134		1,080	R45	774	×0.1852		143
R20	948	×0.4936		468	R46	774	×0.1780		138
R21	774	×0.4746		367	R47	774	×0.1712		133
R22	774	×0.4564		353	R48	774	×0.1646		127
R23	3,386	×0.4388		1,486					
R24	1,828	×0.4220		771					
R25	4,971	×0.4057		2,017					
R26	6,419	×0.3901		2,504	合計				404,385

事業実施計画期間事業費： R3～R7 263,149 千円 総費用（C）= (219090 ÷ 289090) × 404385

事業実施計画期間維持管理費： R3～R7 1,310 千円 内維持管理費 = (219090 ÷ 289090) × 13743

事業実施計画期間森林整備費： R3～R7 42,749 千円

総事業費： R3～R7 219,090 千円

全体計画総事業費： 289,090 千円

千円

C= 306,468

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

厚 真 川

地域（地区）名：胆振東部

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
R2		×1.0000			R28	13	×0.3607		5
R3	25,454	×0.9615		24,474	R29	13	×0.3468		4
R4	13	×0.9246		12	R30	13	×0.3335		4
R5	13	×0.8890		11	R31	13	×0.3207		4
R6	1,035	×0.8548		885	R32	13	×0.3083		4
R7	124	×0.8219		102	R33	13	×0.2965		4
R8	124	×0.7903		98	R34	13	×0.2851		4
R9	124	×0.7599		94	R35	164	×0.2741		45
R10	124	×0.7307		91	R36	13	×0.2636		3
R11	124	×0.7026		87	R37	13	×0.2534		3
R12	124	×0.6756		84	R38	13	×0.2437		3
R13	124	×0.6496		80	R39	13	×0.2343		3
R14	13	×0.6246		8	R40	13	×0.2253		3
R15	13	×0.6006		8	R41	13	×0.2166		3
R16	13	×0.5775		7	R42	13	×0.2083		3
R17	13	×0.5553		7	R43	12	×0.2003		2
R18	13	×0.5339		7					
R19	13	×0.5134		7					
R20	13	×0.4936		6					
R21	13	×0.4746		6					
R22	13	×0.4564		6					
R23	13	×0.4388		6					
R24	301	×0.4220		127					
R25	13	×0.4057		5					
R26	13	×0.3901		5					
R27	13	×0.3751		5	合計				26,325

事業実施計画期間事業費： R3～R3 25,454 千円 総費用（C）= (25454.4 ÷ 25454.4) × 26325

事業実施計画期間維持管理費： R3～R3 0 千円 内維持管理費 = (25454.4 ÷ 25454.4) × 242

事業実施計画期間森林整備費： R3～R3 0 千円

総事業費： R3～R3 25,454 千円

全体計画総事業費： 25,454 千円

千円

C= 26,325

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名	森林環境保全整備事業		都道府県名	北海道	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体			森林面積	5,860	計画期間	R3 ~ R7
項 目			費用額(事業全体)	費用額(計画期間)	備 考	
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
総事業費			794,113	569,386		
(内維持管理費)			15,606	11,402		
区 分 項 目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)		
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益		0	0		
	流域貯水便益		0	0		
	水質浄化便益		0	0		
小 計			0	0		
山地保全便益	土砂流出防止便益		0	0		
	土砂崩壊防止便益		0	0		
小 計			0	0		
環境保全便益	炭素固定便益		0	0		
	気候緩和便益		0	0		
	騒音軽減便益		0	0		
	飛砂軽減便益		0	0		
	風雪軽減便益		0	0		
	大気浄化便益		0	0		
	霧雪軽減便益		0	0		
	火災防備便益		0	0		
	漁場保全便益		0	0		
	生物多様性の保全便益		0	0		
	保健休養便益		0	0		
小 計			0	0		
木材生産便益	生産等経費縮減便益		13,901	5,933		
	利用増進便益		0	0		
	生産確保・促進便益		63,344	44,192		
		森林整備分	0	0		
		路網整備による増進分	63,344	44,192		
小 計			77,245	50,125		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		155	66		
		歩行時間等経費縮減便益	155	66		
	治山経費縮減便益		0	0		
	森林管理等経費縮減便益		0	0		
	森林整備促進便益		1,422,032	959,666		
小 計			1,422,187	959,732		
一般交通便益	走行時間短縮便益		0	0		
	走行経費減少便益		0	0		
小 計			0	0		
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益		0	0		
		アクセス時間短縮便益	0	0		
		アクセス経費減少便益	0	0		
	ふれあい機会創出便益		0	0		
	フォレストアメニティ施設利用便益		0	0		
		利用確保便益	0	0		
		施設滞在便益	0	0		
	副産物増大便益		0	0		
小 計			0	0		
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益		0	0		
	防火帯便益		0	0		
	災害復旧経費縮減便益		664,199	664,199		
小 計			664,199	664,199		
維持管理費縮減便益			700	700		
山村環境整備便益	生活用水確保便益		0	0		
	生活排水浄化便益		0	0		
		し尿処理経費等縮減便益	0	0		
		浄化槽設置経費縮減便益	0	0		
		集落内臭気防止便益	0	0		
	集落内除雪便益		0	0		
	土地創出便益		0	0		
	生活安定確保便益		0	0		
小 計			0	0		
その他の便益	通行安全確保便益		0	0		
	環境保全確保便益		0	0		
	森林内施設管理経費縮減便益		0	0		
	ボランティア誘発便益		0	0		
小 計			0	0		
合 計			2,164,331	1,674,756	総便益(B)	
費用便益分析結果			B/C=	2.73	2.94	

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	20.48 ~ 39.55
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1990~2019): 穂別(直近の観測所の観測値にて算出)	1,190
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 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供給単価 (円/m ³) 出典:「北海道の水道(平成30年度)」: むかわ町	79.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	79.60
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)	79.60
Y:	評価期間	44
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	20.48	2.05	97	93
2022	0.9246	27.82	4.83	229	212
2023	0.8890	34.98	8.34	395	351
2024	0.8548	34.98	11.82	560	479
2025	0.8219	34.98	15.34	727	598
2026	0.7903	39.55	19.28	913	722
2027	0.7599	39.55	23.23	1,100	836
2028	0.7307	39.55	27.19	1,288	941
2029	0.7026	39.55	31.15	1,476	1,037
2030	0.6756	39.55	35.11	1,663	1,124
2031	0.6496	39.55	37.00	1,753	1,139
2032	0.6246	39.55	38.18	1,809	1,130
2033	0.6006	39.55	38.64	1,830	1,099
2034	0.5775	39.55	39.09	1,852	1,070
2035	0.5553	39.55	39.55	1,873	1,040
2036	0.5339	39.55	39.55	1,873	1,000
2037	0.5134	39.55	39.55	1,873	962
2038	0.4936	39.55	39.55	1,873	925
2039	0.4746	39.55	39.55	1,873	889
2040	0.4564	39.55	39.55	1,873	855
2041	0.4388	39.55	39.55	1,873	822
2042	0.4220	39.55	39.55	1,873	790
2043	0.4057	39.55	39.55	1,873	760
2044	0.3901	39.55	39.55	1,873	731
2045	0.3751	39.55	39.55	1,873	703
2046	0.3607	39.55	39.55	1,873	676
2047	0.3468	39.55	39.55	1,873	650
2048	0.3335	39.55	39.55	1,873	625
2049	0.3207	39.55	39.55	1,873	601
2050	0.3083	39.55	39.55	1,873	577
2051	0.2965	39.55	39.55	1,873	555
2052	0.2851	39.55	39.55	1,873	534
2053	0.2741	39.55	39.55	1,873	513
2054	0.2636	39.55	39.55	1,873	494
2055	0.2534	39.55	39.55	1,873	475
2056	0.2437	39.55	39.55	1,873	456
2057	0.2343	39.55	39.55	1,873	439
2058	0.2253	39.55	39.55	1,873	422
2059	0.2166	39.55	39.55	1,873	406
2060	0.2083	39.55	39.55	1,873	390
2061	0.2003	39.55	39.55	1,873	375
2062	0.1926	39.55	39.55	1,873	361
2063	0.1852	39.55	39.55	1,873	347
2064	0.1780	39.55	39.55	1,873	333
合計					29,537

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,115
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和2年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 20.48 ~ 39.55
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 44
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	20.48	2.05	158	152
2022	0.9246	27.82	4.83	372	344
2023	0.8890	34.98	8.34	642	571
2024	0.8548	34.98	11.82	910	778
2025	0.8219	34.98	15.34	1,180	970
2026	0.7903	39.55	19.28	1,484	1,173
2027	0.7599	39.55	23.23	1,788	1,359
2028	0.7307	39.55	27.19	2,092	1,529
2029	0.7026	39.55	31.15	2,397	1,684
2030	0.6756	39.55	35.11	2,702	1,825
2031	0.6496	39.55	37.00	2,847	1,849
2032	0.6246	39.55	38.18	2,938	1,835
2033	0.6006	39.55	38.64	2,973	1,786
2034	0.5775	39.55	39.09	3,008	1,737
2035	0.5553	39.55	39.55	3,043	1,690
2036	0.5339	39.55	39.55	3,043	1,625
2037	0.5134	39.55	39.55	3,043	1,562
2038	0.4936	39.55	39.55	3,043	1,502
2039	0.4746	39.55	39.55	3,043	1,444
2040	0.4564	39.55	39.55	3,043	1,389
2041	0.4388	39.55	39.55	3,043	1,335
2042	0.4220	39.55	39.55	3,043	1,284
2043	0.4057	39.55	39.55	3,043	1,235
2044	0.3901	39.55	39.55	3,043	1,187
2045	0.3751	39.55	39.55	3,043	1,141
2046	0.3607	39.55	39.55	3,043	1,098
2047	0.3468	39.55	39.55	3,043	1,055
2048	0.3335	39.55	39.55	3,043	1,015
2049	0.3207	39.55	39.55	3,043	976
2050	0.3083	39.55	39.55	3,043	938
2051	0.2965	39.55	39.55	3,043	902
2052	0.2851	39.55	39.55	3,043	868
2053	0.2741	39.55	39.55	3,043	834
2054	0.2636	39.55	39.55	3,043	802
2055	0.2534	39.55	39.55	3,043	771
2056	0.2437	39.55	39.55	3,043	742
2057	0.2343	39.55	39.55	3,043	713
2058	0.2253	39.55	39.55	3,043	686
2059	0.2166	39.55	39.55	3,043	659
2060	0.2083	39.55	39.55	3,043	634
2061	0.2003	39.55	39.55	3,043	610
2062	0.1926	39.55	39.55	3,043	586
2063	0.1852	39.55	39.55	3,043	564
2064	0.1780	39.55	39.55	3,043	542
合計					47,981

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited))による平成28年5月23日査定価格	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T0) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	44.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	20.48 ~ 39.55
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.48
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 荒地等 荒地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t(年数)とは異なる。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域			効果対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000							
2021	0.9615	20.48	2.05	7	7			
2022	0.9246	27.82	4.83	15	14			
2023	0.8890	34.98	8.33	27	24			
2024	0.8548	34.98	11.83	38	32			
2025	0.8219	34.98	15.32	49	40			
2026	0.7903	39.55	19.28	62	49			
2027	0.7599	39.55	23.23	75	57			
2028	0.7307	39.55	27.19	87	64			
2029	0.7026	39.55	31.14	100	70			
2030	0.6756	39.55	35.10	113	76			
2031	0.6496	39.55	37.01	119	77			
2032	0.6246	39.55	38.18	122	76			
2033	0.6006	39.55	38.64	124	74			
2034	0.5775	39.55	39.09	125	72			
2035	0.5553	39.55	39.55	127	71			
2036	0.5339	39.55	39.55	127	68			
2037	0.5134	39.55	39.55	127	65			
2038	0.4936	39.55	39.55	127	63			
2039	0.4746	39.55	39.55	127	60			
2040	0.4564	39.55	39.55	127	58			
2041	0.4388	39.55	39.55	127	56			
2042	0.4220	39.55	39.55	127	54			
2043	0.4057	39.55	39.55	127	52			
2044	0.3901	39.55	39.55	127	50			
2045	0.3751	39.55	39.55	127	48			
2046	0.3607	39.55	39.55	127	46			
2047	0.3468	39.55	39.55	127	44			
2048	0.3335	39.55	39.55	127	42			
2049	0.3207	39.55	39.55	127	41			
2050	0.3083	39.55	39.55	127	39			
2051	0.2965	39.55	39.55	127	38			
2052	0.2851	39.55	39.55	127	36			
2053	0.2741	39.55	39.55	127	35			
2054	0.2636	39.55	39.55	127	33			
2055	0.2534	39.55	39.55	127	32			
2056	0.2437	39.55	39.55	127	31			
2057	0.2343	39.55	39.55	127	30			
2058	0.2253	39.55	39.55	127	29			
2059	0.2166	39.55	39.55	127	28			
2060	0.2083	39.55	39.55	127	26			
2061	0.2003	39.55	39.55	127	25			
2062	0.1926	39.55	39.55	127	24			
2063	0.1852	39.55	39.55	127	24			
2064	0.1780	39.55	39.55	127	23			
合計					2,003			0

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(C_0 - C_t) \times L_t}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	44
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円/km・年)	205,153,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円/km・年)	2,349,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	0.100
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000			
2021	0.9615	0.000	0	0
2022	0.9246	0.030	6,084	5,625
2023	0.8890	0.060	12,168	10,817
2024	0.8548	0.080	16,224	13,868
2025	0.8219	0.100	20,280	16,668
2026	0.7903	0.100	20,280	16,027
2027	0.7599	0.100	20,280	15,411
2028	0.7307	0.100	20,280	14,819
2029	0.7026	0.100	20,280	14,249
2030	0.6756	0.100	20,280	13,701
2031	0.6496	0.100	20,280	13,174
2032	0.6246	0.100	20,280	12,667
2033	0.6006	0.100	20,280	12,180
2034	0.5775	0.100	20,280	11,712
2035	0.5553	0.100	20,280	11,261
2036	0.5339	0.100	20,280	10,827
2037	0.5134	0.100	20,280	10,412
2038	0.4936	0.100	20,280	10,010
2039	0.4746	0.100	20,280	9,625
2040	0.4564	0.100	20,280	9,256
2041	0.4388	0.100	20,280	8,899
2042	0.4220	0.100	20,280	8,558
2043	0.4057	0.100	20,280	8,228
2044	0.3901	0.100	20,280	7,911
2045	0.3751	0.100	20,280	7,607
2046	0.3607	0.100	20,280	7,315
2047	0.3468	0.100	20,280	7,033
2048	0.3335	0.100	20,280	6,763
2049	0.3207	0.100	20,280	6,504
2050	0.3083	0.100	20,280	6,252
2051	0.2965	0.100	20,280	6,013
2052	0.2851	0.100	20,280	5,782
2053	0.2741	0.100	20,280	5,559
2054	0.2636	0.100	20,280	5,346
2055	0.2534	0.100	20,280	5,139
2056	0.2437	0.100	20,280	4,942
2057	0.2343	0.100	20,280	4,752
2058	0.2253	0.100	20,280	4,569
2059	0.2166	0.100	20,280	4,393
2060	0.2083	0.100	20,280	4,224
2061	0.2003	0.100	20,280	4,062
2062	0.1926	0.100	20,280	3,906
2063	0.1852	0.100	20,280	3,756
2064	0.1780	0.100	20,280	3,610
合計				373,432