

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：宗谷森林計画区

事業実施主体：宗谷森林管理署
 都道府県名：北海道
 (単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	
平成17年		×	1.5395		平成78年	1,946	×	0.1407	274	
平成18年	90,682	×	1.4802	102.5	124,930	平成79年	0	×	0.1353	0
平成19年	315,297	×	1.4233	102.0	419,725	平成80年	0	×	0.1301	0
平成20年	302,832	×	1.3686	99.1	398,982	平成81年	0	×	0.1251	0
平成21年	301,338	×	1.3159	99.0	382,111	平成82年	0	×	0.1203	0
平成22年	246,482	×	1.2653	100.1	297,230	平成83年	0	×	0.1157	0
平成23年	93,555	×	1.2167		113,828	平成84年	0	×	0.1112	0
平成24年	67,364	×	1.1699		78,809	平成85年	0	×	0.1069	0
平成25年	64,538	×	1.1249		72,599	平成86年	0	×	0.1028	0
平成26年	64,512	×	1.0816		69,776	平成87年	0	×	0.0989	0
平成27年	2,005	×	1.0400		2,085	平成88年	0	×	0.0951	0
平成28年	58,902	×	1.0000	95.4	58,902	平成89年	0	×	0.0914	0
平成29年	163,052	×	0.9615		156,774	平成90年	0	×	0.0879	0
平成30年	339,740	×	0.9246		314,124	平成91年	0	×	0.0845	0
平成31年	204,547	×	0.8890		181,842	平成92年	0	×	0.0813	0
平成32年	220,602	×	0.8548		188,571	平成93年	0	×	0.0781	0
平成33年	32,416	×	0.8219		26,643	平成94年	0	×	0.0751	0
平成34年	118,271	×	0.7903		93,470	平成95年	0	×	0.0722	0
平成35年	42,361	×	0.7599		32,190	平成96年	0	×	0.0695	0
平成36年	744	×	0.7307		544	平成97年	0	×	0.0668	0
平成37年	42,980	×	0.7026		30,198	平成98年	0	×	0.0642	0
平成38年	67,873	×	0.6756		45,855					
平成39年	171,500	×	0.6496		111,406					
平成40年	264,964	×	0.6246		165,497					
平成41年	202,514	×	0.6006		121,630					
平成42年	174,706	×	0.5775		100,893					
平成43年	364,835	×	0.5553		202,593					
平成44年	177,911	×	0.5339		94,987					
平成45年	42,254	×	0.5134		21,693					
平成46年	40,791	×	0.4936		20,134					
平成47年	48,573	×	0.4746		23,053					
平成48年	1,034	×	0.4564		472					
平成49年	263	×	0.4388		115					
平成50年	150,881	×	0.4220		63,672					
平成51年	173,892	×	0.4057		70,548					
平成52年	216,404	×	0.3901		84,419					
平成53年	546,973	×	0.3751		205,170					
平成54年	380,883	×	0.3607		137,384					
平成55年	46,080	×	0.3468		15,981					
平成56年	42,673	×	0.3335		14,231					
平成57年	50,315	×	0.3207		16,136					
平成58年	2,980	×	0.3083		919					
平成59年	203	×	0.2965		60					
平成60年	150,731	×	0.2851		42,973					
平成61年	162,122	×	0.2741		44,438					
平成62年	180,010	×	0.2636		47,451					
平成63年	526,825	×	0.2534		133,497					
平成64年	286,804	×	0.2437		69,894					
平成65年	4,363	×	0.2343		1,022					
平成66年	42,410	×	0.2253		9,555					
平成67年	50,052	×	0.2166		10,841					
平成68年	2,717	×	0.2083		566					
平成69年	0	×	0.2003		0					
平成70年	150,618	×	0.1926		29,009					
平成71年	162,079	×	0.1852		30,017					
平成72年	177,195	×	0.1780		31,541					
平成73年	183,336	×	0.1712		31,387					
平成74年	203,453	×	0.1646		33,488					
平成75年	4,363	×	0.1583		691					
平成76年	1,882	×	0.1522		286					
平成77年	1,742	×	0.1463		255					
					合計				5,077,366	
					C=	5,077,366	千円			

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 3,820,000
- 出典:「ダム年鑑2016」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
浸透能中 緩 整備済森林
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 47
- 北海道の大雨資料(北海道建設部土木局河川砂防課)
- A: 事業対象区域面積(ha) 9.94 ~ 11,859.40
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 81
- 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
2005	1.5395				
2006	1.4802	5,099.10	339.94	16,953	25,094
2007	1.4233	6,208.70	753.85	37,596	53,510
2008	1.3686	7,412.31	1,248.01	62,241	85,183
2009	1.3159	10,475.56	1,946.38	97,070	127,734
2010	1.2653	11,859.40	2,737.00	136,500	172,713
2011	1.2167	11,859.40	3,527.63	175,930	214,054
2012	1.1699	11,859.40	4,318.26	215,360	251,950
2013	1.1249	11,859.40	5,108.88	254,790	286,613
2014	1.0816	11,859.40	5,899.51	294,220	318,228
2015	1.0400	11,859.40	6,690.14	333,651	346,997
2016	1.0000	11,859.40	7,480.76	373,081	373,081
2017	0.9615	11,859.40	8,271.39	412,511	396,629
2018	0.9246	11,859.40	9,062.02	451,941	417,865
2019	0.8890	11,859.40	9,852.64	491,371	436,829
2020	0.8548	11,859.40	10,643.27	530,801	453,729
2021	0.8219	11,859.40	11,093.96	553,278	454,739
2022	0.7903	11,859.40	11,470.67	572,065	452,103
2023	0.7599	11,859.40	11,767.14	586,851	445,948
2024	0.7307	11,859.40	11,859.40	591,452	432,174
2025	0.7026	11,859.40	11,859.40	591,452	415,554
2026	0.6756	11,859.40	11,859.40	591,452	399,585
2027	0.6496	11,859.40	11,859.40	591,452	384,207
2028	0.6246	11,859.40	11,859.40	591,452	369,421
2029	0.6006	11,859.40	11,859.40	591,452	355,226
2030	0.5775	11,859.40	11,859.40	591,452	341,564
2031	0.5553	11,859.40	11,859.40	591,452	328,433
2032	0.5339	11,859.40	11,859.40	591,452	315,776
2033	0.5134	11,859.40	11,859.40	591,452	303,651
2034	0.4936	11,859.40	11,859.40	591,452	291,941
2035	0.4746	11,859.40	11,859.40	591,452	280,703
2036	0.4564	11,859.40	11,859.40	591,452	269,939
2037	0.4388	11,859.40	11,859.40	591,452	259,529
2038	0.4220	11,859.40	11,859.40	591,452	249,593
2039	0.4057	11,744.57	11,744.57	585,725	237,629
2040	0.3901	11,211.90	11,211.90	559,160	218,128
2041	0.3751	10,232.21	10,232.21	510,301	191,414
2042	0.3607	9,516.64	9,516.64	474,614	171,193
2043	0.3468	8,881.71	8,881.71	442,949	153,615
2044	0.3335	8,881.71	8,881.71	442,949	147,723
2045	0.3207	8,881.71	8,881.71	442,949	142,054
2046	0.3083	8,881.71	8,881.71	442,949	136,561
2047	0.2965	8,881.71	8,881.71	442,949	131,334
2048	0.2851	8,881.71	8,881.71	442,949	126,285
2049	0.2741	8,881.71	8,881.71	442,949	121,412
2050	0.2636	8,762.03	8,762.03	436,980	115,188
2051	0.2534	8,672.74	8,672.74	432,527	109,602
2052	0.2437	8,616.81	8,616.81	429,738	104,727
2053	0.2343	8,534.95	8,534.95	425,655	99,731
2054	0.2253	8,428.67	8,428.67	420,355	94,706
2055	0.2166	7,927.25	7,927.25	395,348	85,632
2056	0.2083	7,705.69	7,705.69	384,298	80,049
2057	0.2003	7,705.69	7,705.69	384,298	76,975
2058	0.1926	7,705.69	7,705.69	384,298	74,016
2059	0.1852	7,705.69	7,705.69	384,298	71,172
2060	0.1780	7,705.69	7,705.69	384,298	68,405

2061	0.1712	7,705.69	7,705.69	384,298	65,792
2062	0.1646	7,699.96	7,699.96	384,012	63,208
2063	0.1583	7,494.06	7,494.06	373,744	59,164
2064	0.1522	5,658.20	5,658.20	282,186	42,949
2065	0.1463	5,212.71	5,212.71	259,968	38,033
2066	0.1407	5,212.71	5,212.71	259,968	36,577
2067	0.1353	4,996.10	4,996.10	249,165	33,712
2068	0.1301	4,898.68	4,898.68	244,307	31,784
2069	0.1251	4,894.56	4,894.56	244,101	30,537
2070	0.1203	4,894.56	4,894.56	244,101	29,365
2071	0.1157	4,106.38	4,106.38	204,793	23,695
2072	0.1112	3,260.55	3,260.55	162,610	18,082
2073	0.1069	2,313.49	2,313.49	115,378	12,334
2074	0.1028	1,539.28	1,539.28	76,767	7,892
2075	0.0989	461.53	461.53	23,017	2,276
2076	0.0951	438.21	438.21	21,854	2,078
2077	0.0914	438.21	438.21	21,854	1,997
2078	0.0879	269.99	269.99	13,465	1,184
2079	0.0845	259.59	259.59	12,946	1,094
2080	0.0813	259.59	259.59	12,946	1,053
2081	0.0781	242.95	242.95	12,116	946
2082	0.0751	222.75	222.75	11,109	834
2083	0.0722	222.75	222.75	11,109	802
2084	0.0695	19.48	19.48	972	68
2085	0.0668	9.94	9.94	496	33
2086	0.0642	9.94	9.94	496	32
合計					13,573,367

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

A:	事業対象区域面積(ha)	9.94 ~ 11,859.40
P:	年間平均降雨量(mm/年) 気象庁統計観測所	1,304
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/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	81
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	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.005	1.5395				
2.006	1.4802	5,099.10	339.94	7,295	10,798
2.007	1.4233	6,208.70	753.85	16,178	23,026
2.008	1.3686	7,412.31	1,248.01	26,782	36,654
2.009	1.3159	10,475.56	1,946.38	41,769	54,964
2.010	1.2653	11,859.40	2,737.00	58,736	74,319
2.011	1.2167	11,859.40	3,527.63	75,703	92,108
2.012	1.1699	11,859.40	4,318.26	92,670	108,415
2.013	1.1249	11,859.40	5,108.88	109,637	123,331
2.014	1.0816	11,859.40	5,899.51	126,604	136,935
2.015	1.0400	11,859.40	6,690.14	143,570	149,313
2.016	1.0000	11,859.40	7,480.76	160,537	160,537
2.017	0.9615	11,859.40	8,271.39	177,504	170,670
2.018	0.9246	11,859.40	9,062.02	194,471	179,808
2.019	0.8890	11,859.40	9,852.64	211,438	187,968
2.020	0.8548	11,859.40	10,643.27	228,405	195,241
2.021	0.8219	11,859.40	11,093.96	238,076	195,675
2.022	0.7903	11,859.40	11,470.67	246,161	194,541
2.023	0.7599	11,859.40	11,767.14	252,523	191,892
2.024	0.7307	11,859.40	11,859.40	254,503	185,965
2.025	0.7026	11,859.40	11,859.40	254,503	178,814
2.026	0.6756	11,859.40	11,859.40	254,503	171,942
2.027	0.6496	11,859.40	11,859.40	254,503	165,325
2.028	0.6246	11,859.40	11,859.40	254,503	158,963
2.029	0.6006	11,859.40	11,859.40	254,503	152,855
2.030	0.5775	11,859.40	11,859.40	254,503	146,975
2.031	0.5553	11,859.40	11,859.40	254,503	141,326
2.032	0.5339	11,859.40	11,859.40	254,503	135,879
2.033	0.5134	11,859.40	11,859.40	254,503	130,662
2.034	0.4936	11,859.40	11,859.40	254,503	125,623
2.035	0.4746	11,859.40	11,859.40	254,503	120,787
2.036	0.4564	11,859.40	11,859.40	254,503	116,155
2.037	0.4388	11,859.40	11,859.40	254,503	111,676
2.038	0.4220	11,859.40	11,859.40	254,503	107,400
2.039	0.4057	11,744.57	11,744.57	252,038	102,252
2.040	0.3901	11,211.90	11,211.90	240,607	93,861
2.041	0.3751	10,232.21	10,232.21	219,583	82,366
2.042	0.3607	9,516.64	9,516.64	204,227	73,665
2.043	0.3468	8,881.71	8,881.71	190,601	66,100
2.044	0.3335	8,881.71	8,881.71	190,601	63,565
2.045	0.3207	8,881.71	8,881.71	190,601	61,126
2.046	0.3083	8,881.71	8,881.71	190,601	58,762
2.047	0.2965	8,881.71	8,881.71	190,601	56,513
2.048	0.2851	8,881.71	8,881.71	190,601	54,340
2.049	0.2741	8,881.71	8,881.71	190,601	52,244
2.050	0.2636	8,762.03	8,762.03	188,033	49,565
2.051	0.2534	8,672.74	8,672.74	186,117	47,162
2.052	0.2437	8,616.81	8,616.81	184,917	45,064
2.053	0.2343	8,534.95	8,534.95	183,160	42,914
2.054	0.2253	8,428.67	8,428.67	180,879	40,752
2.055	0.2166	7,927.25	7,927.25	170,119	36,848
2.056	0.2083	7,705.69	7,705.69	165,364	34,445
2.057	0.2003	7,705.69	7,705.69	165,364	33,122

2.058	0.1926	7,705.69	7,705.69	165,364	31,849
2.059	0.1852	7,705.69	7,705.69	165,364	30,625
2.060	0.1780	7,705.69	7,705.69	165,364	29,435
2.061	0.1712	7,705.69	7,705.69	165,364	28,310
2.062	0.1646	7,699.96	7,699.96	165,241	27,199
2.063	0.1583	7,494.06	7,494.06	160,823	25,458
2.064	0.1522	5,658.20	5,658.20	121,425	18,481
2.065	0.1463	5,212.71	5,212.71	111,865	16,366
2.066	0.1407	5,212.71	5,212.71	111,865	15,739
2.067	0.1353	4,996.10	4,996.10	107,216	14,506
2.068	0.1301	4,898.68	4,898.68	105,126	13,677
2.069	0.1251	4,894.56	4,894.56	105,037	13,140
2.070	0.1203	4,894.56	4,894.56	105,037	12,636
2.071	0.1157	4,106.38	4,106.38	88,123	10,196
2.072	0.1112	3,260.55	3,260.55	69,971	7,781
2.073	0.1069	2,313.49	2,313.49	49,647	5,307
2.074	0.1028	1,539.28	1,539.28	33,033	3,396
2.075	0.0989	461.53	461.53	9,904	980
2.076	0.0951	438.21	438.21	9,404	894
2.077	0.0914	438.21	438.21	9,404	860
2.078	0.0879	269.99	269.99	5,794	509
2.079	0.0845	259.59	259.59	5,571	471
2.080	0.0813	259.59	259.59	5,571	453
2.081	0.0781	242.95	242.95	5,214	407
2.082	0.0751	222.75	222.75	4,780	359
2.083	0.0722	222.75	222.75	4,780	345
2.084	0.0695	19.48	19.48	418	29
2.085	0.0668	9.94	9.94	213	14
2.086	0.0642	9.94	9.94	213	14
合計					5,840,644

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.24 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	9.94 ~ 11,859.40
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁統計資料	1,304
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 枝幸町上水道料金	216.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 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)	72.40
Y:	評価期間	81
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2005	1.5395				
2006	1.4802	5,099.10	339.94	16,047	23,753
2007	1.4233	6,208.70	753.85	35,586	50,650
2008	1.3686	7,412.31	1,248.01	58,912	80,627
2009	1.3159	10,475.56	1,946.38	91,879	120,904
2010	1.2653	11,859.40	2,737.00	129,200	163,477
2011	1.2167	11,859.40	3,527.63	166,522	202,607
2012	1.1699	11,859.40	4,318.26	203,843	238,476
2013	1.1249	11,859.40	5,108.88	241,165	271,287
2014	1.0816	11,859.40	5,899.51	278,486	301,210
2015	1.0400	11,859.40	6,690.14	315,808	328,440
2016	1.0000	11,859.40	7,480.76	353,129	353,129
2017	0.9615	11,859.40	8,271.39	390,451	375,419
2018	0.9246	11,859.40	9,062.02	427,773	395,519
2019	0.8890	11,859.40	9,852.64	465,094	413,469
2020	0.8548	11,859.40	10,643.27	502,416	429,465
2021	0.8219	11,859.40	11,093.96	523,690	430,421
2022	0.7903	11,859.40	11,470.67	541,473	427,926
2023	0.7599	11,859.40	11,767.14	555,468	422,100
2024	0.7307	11,859.40	11,859.40	559,823	409,063
2025	0.7026	11,859.40	11,859.40	559,823	393,332
2026	0.6756	11,859.40	11,859.40	559,823	378,216
2027	0.6496	11,859.40	11,859.40	559,823	363,661
2028	0.6246	11,859.40	11,859.40	559,823	349,665
2029	0.6006	11,859.40	11,859.40	559,823	336,230
2030	0.5775	11,859.40	11,859.40	559,823	323,298
2031	0.5553	11,859.40	11,859.40	559,823	310,870
2032	0.5339	11,859.40	11,859.40	559,823	298,889
2033	0.5134	11,859.40	11,859.40	559,823	287,413
2034	0.4936	11,859.40	11,859.40	559,823	276,329
2035	0.4746	11,859.40	11,859.40	559,823	265,692
2036	0.4564	11,859.40	11,859.40	559,823	255,503
2037	0.4388	11,859.40	11,859.40	559,823	245,650
2038	0.4220	11,859.40	11,859.40	559,823	236,245
2039	0.4057	11,744.57	11,744.57	554,402	224,921
2040	0.3901	11,211.90	11,211.90	529,258	206,464
2041	0.3751	10,232.21	10,232.21	483,011	181,177
2042	0.3607	9,516.64	9,516.64	449,233	162,038
2043	0.3468	8,881.71	8,881.71	419,261	145,400
2044	0.3335	8,881.71	8,881.71	419,261	139,824
2045	0.3207	8,881.71	8,881.71	419,261	134,457
2046	0.3083	8,881.71	8,881.71	419,261	129,258
2047	0.2965	8,881.71	8,881.71	419,261	124,311
2048	0.2851	8,881.71	8,881.71	419,261	119,531
2049	0.2741	8,881.71	8,881.71	419,261	114,919

2050	0.2636	8,762.03	8,762.03	413,612	109,028
2051	0.2534	8,672.74	8,672.74	409,397	103,741
2052	0.2437	8,616.81	8,616.81	406,757	99,127
2053	0.2343	8,534.95	8,534.95	402,892	94,398
2054	0.2253	8,428.67	8,428.67	397,875	89,641
2055	0.2166	7,927.25	7,927.25	374,206	81,053
2056	0.2083	7,705.69	7,705.69	363,747	75,769
2057	0.2003	7,705.69	7,705.69	363,747	72,859
2058	0.1926	7,705.69	7,705.69	363,747	70,058
2059	0.1852	7,705.69	7,705.69	363,747	67,366
2060	0.1780	7,705.69	7,705.69	363,747	64,747
2061	0.1712	7,705.69	7,705.69	363,747	62,273
2062	0.1646	7,699.96	7,699.96	363,477	59,828
2063	0.1583	7,494.06	7,494.06	353,757	56,000
2064	0.1522	5,658.20	5,658.20	267,095	40,652
2065	0.1463	5,212.71	5,212.71	246,066	35,999
2066	0.1407	5,212.71	5,212.71	246,066	34,621
2067	0.1353	4,996.10	4,996.10	235,841	31,909
2068	0.1301	4,898.68	4,898.68	231,242	30,085
2069	0.1251	4,894.56	4,894.56	231,048	28,904
2070	0.1203	4,894.56	4,894.56	231,048	27,795
2071	0.1157	4,106.38	4,106.38	193,842	22,428
2072	0.1112	3,260.55	3,260.55	153,914	17,115
2073	0.1069	2,313.49	2,313.49	109,208	11,674
2074	0.1028	1,539.28	1,539.28	72,662	7,470
2075	0.0989	461.53	461.53	21,787	2,155
2076	0.0951	438.21	438.21	20,686	1,967
2077	0.0914	438.21	438.21	20,686	1,891
2078	0.0879	269.99	269.99	12,745	1,120
2079	0.0845	259.59	259.59	12,254	1,035
2080	0.0813	259.59	259.59	12,254	996
2081	0.0781	242.95	242.95	11,468	896
2082	0.0751	222.75	222.75	10,515	790
2083	0.0722	222.75	222.75	10,515	759
2084	0.0695	19.48	19.48	920	64
2085	0.0668	9.94	9.94	469	31
2086	0.0642	9.94	9.94	469	30
合計					12,847,509

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
出典:	「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」 荒地地等	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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」 整備済森林	
A:	事業対象区域面積(ha)	9.94 ~ 11,859.40
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	81
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2005	1.5395				
2006	1.4802	5,099.10	339.94	35,599	52,694
2007	1.4233	6,208.70	753.85	78,944	112,361
2008	1.3686	7,412.31	1,248.01	130,691	178,864
2009	1.3159	10,475.56	1,946.38	203,825	268,213
2010	1.2653	11,859.40	2,737.00	286,619	362,659
2011	1.2167	11,859.40	3,527.63	369,414	449,466
2012	1.1699	11,859.40	4,318.26	452,208	529,038
2013	1.1249	11,859.40	5,108.88	535,002	601,824
2014	1.0816	11,859.40	5,899.51	617,797	668,209
2015	1.0400	11,859.40	6,690.14	700,591	728,615
2016	1.0000	11,859.40	7,480.76	783,386	783,386
2017	0.9615	11,859.40	8,271.39	866,180	832,832
2018	0.9246	11,859.40	9,062.02	948,975	877,422
2019	0.8890	11,859.40	9,852.64	1,031,769	917,243
2020	0.8548	11,859.40	10,643.27	1,114,563	952,728
2021	0.8219	11,859.40	11,093.96	1,161,759	954,850
2022	0.7903	11,859.40	11,470.67	1,201,209	949,315
2023	0.7599	11,859.40	11,767.14	1,232,255	936,391
2024	0.7307	11,859.40	11,859.40	1,241,916	907,468
2025	0.7026	11,859.40	11,859.40	1,241,916	872,570
2026	0.6756	11,859.40	11,859.40	1,241,916	839,038
2027	0.6496	11,859.40	11,859.40	1,241,916	806,749
2028	0.6246	11,859.40	11,859.40	1,241,916	775,701
2029	0.6006	11,859.40	11,859.40	1,241,916	745,895
2030	0.5775	11,859.40	11,859.40	1,241,916	717,206
2031	0.5553	11,859.40	11,859.40	1,241,916	689,636
2032	0.5339	11,859.40	11,859.40	1,241,916	663,059
2033	0.5134	11,859.40	11,859.40	1,241,916	637,600
2034	0.4936	11,859.40	11,859.40	1,241,916	613,010
2035	0.4746	11,859.40	11,859.40	1,241,916	589,413
2036	0.4564	11,859.40	11,859.40	1,241,916	566,810
2037	0.4388	11,859.40	11,859.40	1,241,916	544,953
2038	0.4220	11,859.40	11,859.40	1,241,916	524,089
2039	0.4057	11,744.57	11,744.57	1,229,891	498,967
2040	0.3901	11,211.90	11,211.90	1,174,110	458,020
2041	0.3751	10,232.21	10,232.21	1,071,517	401,926
2042	0.3607	9,516.64	9,516.64	996,583	359,467
2043	0.3468	8,881.71	8,881.71	930,093	322,556
2044	0.3335	8,881.71	8,881.71	930,093	310,186
2045	0.3207	8,881.71	8,881.71	930,093	298,281
2046	0.3083	8,881.71	8,881.71	930,093	286,748
2047	0.2965	8,881.71	8,881.71	930,093	275,773
2048	0.2851	8,881.71	8,881.71	930,093	265,170
2049	0.2741	8,881.71	8,881.71	930,093	254,938
2050	0.2636	8,762.03	8,762.03	917,560	241,869
2051	0.2534	8,672.74	8,672.74	908,209	230,140
2052	0.2437	8,616.81	8,616.81	902,352	219,903
2053	0.2343	8,534.95	8,534.95	893,780	209,413
2054	0.2253	8,428.67	8,428.67	882,650	198,861
2055	0.2166	7,927.25	7,927.25	830,142	179,809
2056	0.2083	7,705.69	7,705.69	806,940	168,086
2057	0.2003	7,705.69	7,705.69	806,940	161,630
2058	0.1926	7,705.69	7,705.69	806,940	155,417
2059	0.1852	7,705.69	7,705.69	806,940	149,445
2060	0.1780	7,705.69	7,705.69	806,940	143,635
2061	0.1712	7,705.69	7,705.69	806,940	138,148
2062	0.1646	7,699.96	7,699.96	806,340	132,724
2063	0.1583	7,494.06	7,494.06	784,778	124,230
2064	0.1522	5,658.20	5,658.20	592,527	90,183

2065	0.1463	5,212.71	5,212.71	545,875	79,862
2066	0.1407	5,212.71	5,212.71	545,875	76,805
2067	0.1353	4,996.10	4,996.10	523,192	70,788
2068	0.1301	4,898.68	4,898.68	512,990	66,740
2069	0.1251	4,894.56	4,894.56	512,558	64,121
2070	0.1203	4,894.56	4,894.56	512,558	61,661
2071	0.1157	4,106.38	4,106.38	430,020	49,753
2072	0.1112	3,260.55	3,260.55	341,445	37,969
2073	0.1069	2,313.49	2,313.49	242,269	25,899
2074	0.1028	1,539.28	1,539.28	161,193	16,571
2075	0.0989	461.53	461.53	48,331	4,780
2076	0.0951	438.21	438.21	45,889	4,364
2077	0.0914	438.21	438.21	45,889	4,194
2078	0.0879	269.99	269.99	28,273	2,485
2079	0.0845	259.59	259.59	27,184	2,297
2080	0.0813	259.59	259.59	27,184	2,210
2081	0.0781	242.95	242.95	25,442	1,987
2082	0.0751	222.75	222.75	23,326	1,752
2083	0.0722	222.75	222.75	23,326	1,684
2084	0.0695	19.48	19.48	2,040	142
2085	0.0668	9.94	9.94	1,041	70
2086	0.0642	9.94	9.94	1,041	67
合計					28,501,033

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

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27年10月23日査定価格)		5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 第3次国有林野施業実施計画書	アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0 0	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 第3次国有林野施業実施計画書	アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		81
D:	容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.362 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」(2016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 0 0	アカエゾマツ アカエゾマツ 1.67 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」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.21 0.21
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
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	アカエゾマツ		アカエゾマツ		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額									
2005	1.5395													
2006	1.4802	602.64	4,447	11,188.55	82,571								87,018	128,804
2007	1.4233	1,925.72	14,212	13,125.46	96,866								111,078	158,097
2008	1.3686	2,206.05	16,281	16,623.19	122,679								138,960	190,181
2009	1.3159	2,206.05	16,281	24,942.39	184,075								200,356	263,648
2010	1.2653	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	291,077
2011	1.2167	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	279,897
2012	1.1699	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	269,131
2013	1.1249	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	258,779
2014	1.0816	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	248,818
2015	1.0400	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	239,248
2016	1.0000	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	230,046
2017	0.9615	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	221,189
2018	0.9246	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	212,701
2019	0.8890	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	204,511
2020	0.8548	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	196,643
2021	0.8219	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	189,075
2022	0.7903	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	181,805
2023	0.7599	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	174,812
2024	0.7307	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	168,095
2025	0.7026	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	161,630
2026	0.6756	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	155,419
2027	0.6496	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	149,438
2028	0.6246	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	143,687
2029	0.6006	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	138,166
2030	0.5775	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	132,852
2031	0.5553	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	127,745
2032	0.5339	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	122,822
2033	0.5134	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	118,106
2034	0.4936	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	113,551
2035	0.4746	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	109,180
2036	0.4564	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	104,993
2037	0.4388	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	100,944
2038	0.4220	2,463.05	18,177	28,708.48	211,869								230,046	97,079
2039	0.4057	2,463.05	18,177	28,341.02	209,157								227,334	92,229

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

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

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

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27年10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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
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	81.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	9.94 ~ 11,859.40
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」(2016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	85.35
44/12:		
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 (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				効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化			
2005	1.5395							
2006	1.4802	5,099.10	339.94	1,090	1,613			
2007	1.4233	6,208.70	753.85	2,418	3,442			
2008	1.3686	7,412.31	1,248.01	4,002	5,477			
2009	1.3159	10,475.56	1,946.38	6,242	8,214			
2010	1.2653	11,859.40	2,737.00	8,778	11,107			
2011	1.2167	11,859.40	3,527.63	11,313	13,765			
2012	1.1699	11,859.40	4,318.26	13,849	16,202			
2013	1.1249	11,859.40	5,108.88	16,384	18,430			
2014	1.0816	11,859.40	5,899.51	18,920	20,464			
2015	1.0400	11,859.40	6,690.14	21,455	22,313			
2016	1.0000	11,859.40	7,480.76	23,991	23,991			
2017	0.9615	11,859.40	8,271.39	26,526	25,505			
2018	0.9246	11,859.40	9,062.02	29,062	26,871			
2019	0.8890	11,859.40	9,852.64	31,597	28,090			
2020	0.8548	11,859.40	10,643.27	34,133	29,177			
2021	0.8219	11,859.40	11,093.96	35,578	29,242			
2022	0.7903	11,859.40	11,470.67	36,786	29,072			
2023	0.7599	11,859.40	11,767.14	37,737	28,676			
2024	0.7307	11,859.40	11,859.40	38,033	27,791			
2025	0.7026	11,859.40	11,859.40	38,033	26,722			
2026	0.6756	11,859.40	11,859.40	38,033	25,695			
2027	0.6496	11,859.40	11,859.40	38,033	24,706			
2028	0.6246	11,859.40	11,859.40	38,033	23,755			
2029	0.6006	11,859.40	11,859.40	38,033	22,843			
2030	0.5775	11,859.40	11,859.40	38,033	21,964			
2031	0.5553	11,859.40	11,859.40	38,033	21,120			
2032	0.5339	11,859.40	11,859.40	38,033	20,306			
2033	0.5134	11,859.40	11,859.40	38,033	19,526			
2034	0.4936	11,859.40	11,859.40	38,033	18,773			
2035	0.4746	11,859.40	11,859.40	38,033	18,050			
2036	0.4564	11,859.40	11,859.40	38,033	17,358			
2037	0.4388	11,859.40	11,859.40	38,033	16,689			
2038	0.4220	11,859.40	11,859.40	38,033	16,050			
2039	0.4057	11,744.57	11,744.57	37,665	15,281			
2040	0.3901	11,211.90	11,211.90	35,957	14,027			

2041	0.3751	10,232.21	10,232.21	32,815	12,309			
2042	0.3607	9,516.64	9,516.64	30,520	11,009			
2043	0.3468	8,881.71	8,881.71	28,484	9,878			
2044	0.3335	8,881.71	8,881.71	28,484	9,499			
2045	0.3207	8,881.71	8,881.71	28,484	9,135			
2046	0.3083	8,881.71	8,881.71	28,484	8,782			
2047	0.2965	8,881.71	8,881.71	28,484	8,446			
2048	0.2851	8,881.71	8,881.71	28,484	8,121			
2049	0.2741	8,881.71	8,881.71	28,484	7,807			
2050	0.2636	8,762.03	8,762.03	28,100	7,407			
2051	0.2534	8,672.74	8,672.74	27,813	7,048			
2052	0.2437	8,616.81	8,616.81	27,634	6,734			
2053	0.2343	8,534.95	8,534.95	27,372	6,413			
2054	0.2253	8,428.67	8,428.67	27,031	6,090			
2055	0.2166	7,927.25	7,927.25	25,423	5,507			
2056	0.2083	7,705.69	7,705.69	24,712	5,148			
2057	0.2003	7,705.69	7,705.69	24,712	4,950			
2058	0.1926	7,705.69	7,705.69	24,712	4,760			
2059	0.1852	7,705.69	7,705.69	24,712	4,577			
2060	0.1780	7,705.69	7,705.69	24,712	4,399			
2061	0.1712	7,705.69	7,705.69	24,712	4,231			
2062	0.1646	7,699.96	7,699.96	24,694	4,065			
2063	0.1583	7,494.06	7,494.06	24,033	3,804			
2064	0.1522	5,658.20	5,658.20	18,146	2,762			
2065	0.1463	5,212.71	5,212.71	16,717	2,446			
2066	0.1407	5,212.71	5,212.71	16,717	2,352			
2067	0.1353	4,996.10	4,996.10	16,022	2,168			
2068	0.1301	4,898.68	4,898.68	15,710	2,044			
2069	0.1251	4,894.56	4,894.56	15,697	1,964			
2070	0.1203	4,894.56	4,894.56	15,697	1,888			
2071	0.1157	4,106.38	4,106.38	13,169	1,524			
2072	0.1112	3,260.55	3,260.55	10,457	1,163			
2073	0.1069	2,313.49	2,313.49	7,419	793			
2074	0.1028	1,539.28	1,539.28	4,936	507			
2075	0.0989	461.53	461.53	1,480	146			
2076	0.0951	438.21	438.21	1,405	134			
2077	0.0914	438.21	438.21	1,405	128			
2078	0.0879	269.99	269.99	866	76			
2079	0.0845	259.59	259.59	833	70			
2080	0.0813	259.59	259.59	833	68			
2081	0.0781	242.95	242.95	779	61			
2082	0.0751	222.75	222.75	714	54			
2083	0.0722	222.75	222.75	714	52			
2084	0.0695	19.48	19.48	62	4			
2085	0.0668	9.94	9.94	32	2			
2086	0.0642	9.94	9.94	32	2			
合計					872,834			0

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

Y: 評価期間

81

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
第3次国有林野施業実施計画書

アカエゾマツ	0.00 ~ 63,204.37
アカエゾマツ	0.00 ~ 431,620.93
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 素材の基準価格に対する市況率(平成26年11月~平成27年10月)

アカエゾマツ	12,600
アカエゾマツ	12,600
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	アカエゾマツ		アカエゾマツ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
2005	1.5395										
2006	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2007	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2008	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2009	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2010	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2011	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2012	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4220	0.00	0	20,615.69	259,758						
2039	0.4057	0.00	0	95,631.43	1,204,956						
2040	0.3901	0.00	0	175,885.94	2,216,163						
2041	0.3751	0.00	0	128,467.89	1,618,695						
2042	0.3607	0.00	0	113,990.41	1,436,279						
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2741	27,385.71	345,060	0.00	0						
2050	0.2636	20,431.73	257,440	0.00	0						
2051	0.2534	0.00	0	12,123.40	152,755						
2052	0.2437	18,731.57	236,018	0.00	0						
2053	0.2343	0.00	0	23,037.28	290,270						
2054	0.2253	0.00	0	108,687.90	1,369,468						
2055	0.2166	0.00	0	48,025.39	605,120						
2056	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1712	1,524.47	19,208	0.00	0						
2062	0.1646	50,810.32	640,210	3,507.77	44,198						
2063	0.1583	0.00	0	431,620.93	5,438,424						
2064	0.1522	0.00	0	104,737.19	1,319,689						
2065	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1407	0.00	0	53,579.29	675,099						
2067	0.1353	0.00	0	24,097.20	303,625						

2068	0.1301	0.00	0	1,019.10	12,841						
2069	0.1251	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2005	1.5395		
2006	1.4802	0	0
2007	1.4233	0	0
2008	1.3686	0	0
2009	1.3159	0	0
2010	1.2653	0	0
2011	1.2167	0	0
2012	1.1699	0	0
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	0	0
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	0	0
2031	0.5553	0	0
2032	0.5339	0	0
2033	0.5134	0	0
2034	0.4936	0	0
2035	0.4746	0	0
2036	0.4564	0	0
2037	0.4388	0	0
2038	0.4220	259,758	109,618
2039	0.4057	1,204,956	488,851
2040	0.3901	2,216,163	864,525
2041	0.3751	1,618,695	607,172
2042	0.3607	1,436,279	518,066
2043	0.3468	0	0
2044	0.3335	0	0
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	345,060	94,581
2050	0.2636	257,440	67,861
2051	0.2534	152,755	38,708
2052	0.2437	236,018	57,518
2053	0.2343	290,270	68,010
2054	0.2253	1,369,468	308,541
2055	0.2166	605,120	131,069
2056	0.2083	0	0
2057	0.2003	0	0
2058	0.1926	0	0
2059	0.1852	0	0
2060	0.1780	0	0
2061	0.1712	19,208	3,288
2062	0.1646	684,408	112,654
2063	0.1583	5,438,424	860,903
2064	0.1522	1,319,689	200,857
2065	0.1463	0	0
2066	0.1407	675,099	94,986
2067	0.1353	303,625	41,080
2068	0.1301	12,841	1,671
2069	0.1251	0	0
合計			6,420,067

便 益 集 計 表
(路 網 整 備 分)

事業名： 森林環境保全整備事業費

都道府県名： 北海道

施行箇所： 宗谷森林計画区（宗谷森林管理署）

（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	134,594	
	木材利用増進便益	70,958	
	木材生産確保・増進便益	9,843	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,798	
	森林管理等経費縮減便益	19,823	
	森林整備促進便益	84,643	
総便益（B）		321,659	
総費用（C）		185,296	

（目梨沢林道開設 外）

（注）便益額算定方法は、代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2005	1.5395			
2006	1.4802	0.3333	0	0
2007	1.4233	0.6667	0	0
2008	1.3686	1.0000	0	0
2009	1.3159	1.0000	0	0
2010	1.2653	1.0000	0	0
2011	1.2167	1.0000	0	0
2012	1.1699	1.0000	0	0
2013	1.1249	1.0000	0	0
2014	1.0816	1.0000	0	0
2015	1.0400	1.0000	0	0
2016	1.0000	1.0000	0	0
2017	0.9615	1.0000	0	0
2018	0.9246	1.0000	0	0
2019	0.8890	1.0000	0	0
2020	0.8548	1.0000	0	0
2021	0.8219	1.0000	0	0
2022	0.7903	1.0000	13,048	10,312
2023	0.7599	1.0000	4,170	3,169
2024	0.7307	1.0000	1,509	1,103
2025	0.7026	1.0000	0	0
2026	0.6756	1.0000	0	0
2027	0.6496	1.0000	0	0
2028	0.6246	1.0000	0	0
2029	0.6006	1.0000	0	0
2030	0.5775	1.0000	0	0
2031	0.5553	1.0000	0	0
2032	0.5339	1.0000	10,791	5,761
2033	0.5134	1.0000	0	0
2034	0.4936	1.0000	4,180	2,063
2035	0.4746	1.0000	0	0
2036	0.4564	1.0000	1,784	814
2037	0.4388	1.0000	4,248	1,864
2038	0.4220	1.0000	0	0
2039	0.4057	1.0000	0	0
2040	0.3901	1.0000	0	0
2041	0.3751	1.0000	0	0
2042	0.3607	1.0000	0	0
2043	0.3468	1.0000	0	0
2044	0.3335	1.0000	0	0
2045	0.3207	1.0000	0	0
2046	0.3083	1.0000	0	0
2047	0.2965	1.0000	0	0
2048	0.2851	1.0000	0	0
合計				25,086

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2005	1.5395		
2006	1.4802	0	0
2007	1.4233	0	0
2008	1.3686	0	0
2009	1.3159	0	0
2010	1.2653	20,439	25,861
2011	1.2167	0	0
2012	1.1699	0	0
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	0	0
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	0	0
2031	0.5553	0	0
2032	0.5339	0	0
2033	0.5134	0	0
2034	0.4936	0	0
2035	0.4746	0	0
2036	0.4564	0	0
2037	0.4388	0	0
2038	0.4220	0	0
2039	0.4057	0	0
2040	0.3901	0	0
2041	0.3751	0	0
2042	0.3607	0	0
2043	0.3468	0	0
2044	0.3335	0	0
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
合計			25,861

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	212
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	138
M:	管理等の延べ人口数(人/年)	55
@:	実績 賃金単価(円/h・人)	1,863
i:	出典:平成28年度森林保全整備事業労務単価表普通作業員 社会的割引率(0.04)	
60:	¹ 単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2005	1.5395			
2006	1.4802	0.3333	42	62
2007	1.4233	0.6667	84	120
2008	1.3686	1.0000	126	172
2009	1.3159	1.0000	126	166
2010	1.2653	1.0000	126	159
2011	1.2167	1.0000	126	153
2012	1.1699	1.0000	126	147
2013	1.1249	1.0000	126	142
2014	1.0816	1.0000	126	136
2015	1.0400	1.0000	126	131
2016	1.0000	1.0000	126	126
2017	0.9615	1.0000	126	121
2018	0.9246	1.0000	126	116
2019	0.8890	1.0000	126	112
2020	0.8548	1.0000	126	108
2021	0.8219	1.0000	126	104
2022	0.7903	1.0000	126	100
2023	0.7599	1.0000	126	96
2024	0.7307	1.0000	126	92
2025	0.7026	1.0000	126	89
2026	0.6756	1.0000	126	85
2027	0.6496	1.0000	126	82
2028	0.6246	1.0000	126	79
2029	0.6006	1.0000	126	76
2030	0.5775	1.0000	126	73
2031	0.5553	1.0000	126	70
2032	0.5339	1.0000	126	67
2033	0.5134	1.0000	126	65
2034	0.4936	1.0000	126	62
2035	0.4746	1.0000	126	60
2036	0.4564	1.0000	126	58
2037	0.4388	1.0000	126	55
2038	0.4220	1.0000	126	53
2039	0.4057	1.0000	126	51
2040	0.3901	1.0000	126	49
2041	0.3751	1.0000	126	47
2042	0.3607	1.0000	126	45
2043	0.3468	1.0000	126	44
2044	0.3335	1.0000	126	42
2045	0.3207	1.0000	126	40
2046	0.3083	1.0000	126	39
2047	0.2965	1.0000	126	37
2048	0.2851	1.0000	126	36
合計				3,767