

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 上川南部

都道府県名： 北海道

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2023		× 1.0000			2084	354	× 0.0914		32
2024	1,096,051	× 0.9615		1,053,853	2085	2,344	× 0.0879		206
2025	1,136,630	× 0.9246		1,050,928	2086	2,344	× 0.0845		198
2026	1,159,539	× 0.8890		1,030,830	2087	2,344	× 0.0813		191
2027	1,159,606	× 0.8548		991,231	2088	2,344	× 0.0781		183
2028	1,169,593	× 0.8219		961,288	2089	2,344	× 0.0751		176
2029	357,797	× 0.7903		282,767	2090	0	× 0.0722		0
2030	307,621	× 0.7599		233,761	2091	0	× 0.0695		0
2031	462,160	× 0.7307		337,700	2092	0	× 0.0668		0
2032	456,197	× 0.7026		320,524	2093	0	× 0.0642		0
2033	499,494	× 0.6756		337,458	2094	0	× 0.0617		0
2034	491,837	× 0.6496		319,497	2095	0	× 0.0594		0
2035	483,194	× 0.6246		301,803	2096	0	× 0.0571		0
2036	396,497	× 0.6006		238,136	2097	0	× 0.0549		0
2037	405,420	× 0.5775		234,130	2098	0	× 0.0528		0
2038	359,963	× 0.5553		199,888	2099	0	× 0.0508		0
2039	256,311	× 0.5339		136,844	2100	0	× 0.0488		0
2040	235,434	× 0.5134		120,872	2101	0	× 0.0469		0
2041	361,793	× 0.4936		178,581	2102	0	× 0.0451		0
2042	276,799	× 0.4746		131,369					
2043	255,527	× 0.4564		116,623					
2044	328,397	× 0.4388		144,101					
2045	272,235	× 0.4220		114,883					
2046	206,034	× 0.4057		83,588					
2047	262,471	× 0.3901		102,390					
2048	319,220	× 0.3751		119,739					
2049	319,220	× 0.3607		115,142					
2050	289,362	× 0.3468		100,350					
2051	288,321	× 0.3335		96,155					
2052	225,784	× 0.3207		72,409					
2053	199,616	× 0.3083		61,542					
2054	213,029	× 0.2965		63,163					
2055	235,348	× 0.2851		67,097					
2056	256,936	× 0.2741		70,426					
2057	241,162	× 0.2636		63,571					
2058	179,254	× 0.2534		45,423					
2059	166,195	× 0.2437		40,501					
2060	12,940	× 0.2343		3,032					
2061	192,737	× 0.2253		43,424					
2062	194,526	× 0.2166		42,134					
2063	195,344	× 0.2083		40,690					
2064	207,066	× 0.2003		41,475					
2065	207,066	× 0.1926		39,881					
2066	156,916	× 0.1852		29,061					
2067	154,572	× 0.1780		27,514					
2068	153,609	× 0.1712		26,298					
2069	354	× 0.1646		58					
2070	555	× 0.1583		88					
2071	555	× 0.1522		84					
2072	2,545	× 0.1463		372					
2073	2,545	× 0.1407		358					
2074	2,545	× 0.1353		344					
2075	2,344	× 0.1301		305					
2076	2,344	× 0.1251		293					
2077	354	× 0.1203		43					
2078	354	× 0.1157		41					
2079	354	× 0.1112		39					
2080	354	× 0.1069		38					
2081	354	× 0.1028		36					
2082	354	× 0.0989		35					
2083	354	× 0.0951		34					
					合計				10,235,226
総事業費 : R6~R10 5,721,274 千円									
C = 10,235,226 千円									

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	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)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
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) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):旭川ほか上川南部地域内8観測所の平均値		48
A:	事業対象区域面積(ha)		5.96 ~ 8,675.91
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		79
t:	経過年数		
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	2,759.30	275.93	19,621	18,866
2025	0.9246	4,254.97	701.43	49,877	46,116
2026	0.8890	5,737.98	1,275.23	90,679	80,614
2027	0.8548	7,180.24	1,993.25	141,736	121,156
2028	0.8219	8,675.91	2,860.84	203,429	167,198
2029	0.7903	8,675.91	3,728.43	265,121	209,525
2030	0.7599	8,675.91	4,596.02	326,814	248,346
2031	0.7307	8,675.91	5,463.61	388,507	283,882
2032	0.7026	8,675.91	6,331.20	450,199	316,310
2033	0.6756	8,675.91	7,198.80	511,892	345,834
2034	0.6496	8,494.83	7,609.38	541,088	351,491
2035	0.6246	8,313.75	7,870.39	559,648	349,556
2036	0.6006	8,132.67	7,983.10	567,663	340,938
2037	0.5775	7,951.59	7,951.59	565,422	326,531
2038	0.5553	7,768.26	7,768.26	552,386	306,740
2039	0.5339	7,706.75	7,706.75	548,012	292,584
2040	0.5134	7,645.24	7,645.24	543,638	279,104
2041	0.4936	7,596.39	7,596.39	540,164	266,625
2042	0.4746	7,588.29	7,588.29	539,588	256,088
2043	0.4564	7,358.98	7,358.98	523,282	238,826
2044	0.4388	7,188.93	7,188.93	511,190	224,310
2045	0.4220	7,018.88	7,018.88	499,099	210,620
2046	0.4057	6,848.83	6,848.83	487,007	197,579
2047	0.3901	6,623.13	6,623.13	470,958	183,721
2048	0.3751	6,567.48	6,567.48	467,000	175,172
2049	0.3607	6,511.83	6,511.83	463,043	167,020
2050	0.3468	6,456.18	6,456.18	459,086	159,211
2051	0.3335	6,228.40	6,228.40	442,889	147,703
2052	0.3207	6,056.27	6,056.27	430,649	138,109
2053	0.3083	5,828.49	5,828.49	414,452	127,776
2054	0.2965	5,600.71	5,600.71	398,255	118,083
2055	0.2851	5,372.93	5,372.93	382,058	108,925
2056	0.2741	5,317.28	5,317.28	378,101	103,637
2057	0.2636	5,261.63	5,261.63	374,144	98,624
2058	0.2534	5,091.58	5,091.58	362,052	91,744
2059	0.2437	4,921.53	4,921.53	349,960	85,285
2060	0.2343	4,695.83	4,695.83	333,911	78,235
2061	0.2253	4,468.05	4,468.05	317,714	71,581
2062	0.2166	4,240.27	4,240.27	301,517	65,309
2063	0.2083	4,182.54	4,182.54	297,412	61,951
2064	0.2003	4,091.61	4,091.61	290,946	58,276
2065	0.1926	4,045.47	4,045.47	287,665	55,404
2066	0.1852	4,001.41	4,001.41	284,532	52,695
2067	0.1780	3,957.35	3,957.35	281,399	50,089
2068	0.1712	3,913.29	3,913.29	278,266	47,639
2069	0.1646	3,902.43	3,902.43	277,494	45,676
2070	0.1583	3,871.31	3,871.31	275,281	43,577
2071	0.1522	3,479.46	3,479.46	247,417	37,657
2072	0.1463	3,087.61	3,087.61	219,554	32,121
2073	0.1407	2,695.76	2,695.76	191,690	26,971
2074	0.1353	2,275.01	2,275.01	161,771	21,888
2075	0.1301	1,856.34	1,856.34	132,001	17,173
2076	0.1251	1,339.21	1,339.21	95,229	11,913
2077	0.1203	820.00	820.00	58,309	7,015
2078	0.1157	300.79	300.79	21,389	2,475

2079	0.1112	171.21	171.21	12,174	1,354
2080	0.1069	41.63	41.63	2,960	316
2081	0.1028	39.55	39.55	2,812	289
2082	0.0989	39.55	39.55	2,812	278
2083	0.0951	39.55	39.55	2,812	267
2084	0.0914	39.04	39.04	2,776	254
2085	0.0879	38.53	38.53	2,740	241
2086	0.0845	38.02	38.02	2,704	228
2087	0.0813	37.51	37.51	2,667	217
2088	0.0781	37.00	37.00	2,631	205
2089	0.0751	37.00	37.00	2,631	198
2090	0.0722	37.00	37.00	2,631	190
2091	0.0695	36.10	36.10	2,567	178
2092	0.0668	35.20	35.20	2,503	167
2093	0.0642	34.30	34.30	2,439	157
2094	0.0617	33.40	33.40	2,375	147
2095	0.0594	32.50	32.50	2,311	137
2096	0.0571	31.60	31.60	2,247	128
2097	0.0549	30.70	30.70	2,183	120
2098	0.0528	29.80	29.80	2,119	112
2099	0.0508	23.84	23.84	1,695	86
2100	0.0488	17.88	17.88	1,271	62
2101	0.0469	11.92	11.92	848	40
2102	0.0451	5.96	5.96	424	19
合計					7,976,884

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	5.96 ~ 8,675.91
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(1993~2022):旭川ほか上川南部地域内8観測所の平均値	1,057
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、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/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	2,759.30	275.93	4,893	4,705
2025	0.9246	4,254.97	701.43	12,437	11,499
2026	0.8890	5,737.98	1,275.23	22,611	20,101
2027	0.8548	7,180.24	1,993.25	35,342	30,210
2028	0.8219	8,675.91	2,860.84	50,726	41,692
2029	0.7903	8,675.91	3,728.43	66,109	52,246
2030	0.7599	8,675.91	4,596.02	81,492	61,926
2031	0.7307	8,675.91	5,463.61	96,875	70,787
2032	0.7026	8,675.91	6,331.20	112,259	78,873
2033	0.6756	8,675.91	7,198.80	127,642	86,235
2034	0.6496	8,494.83	7,609.38	134,922	87,645
2035	0.6246	8,313.75	7,870.39	139,550	87,163
2036	0.6006	8,132.67	7,983.10	141,548	85,014
2037	0.5775	7,951.59	7,951.59	140,990	81,422
2038	0.5553	7,768.26	7,768.26	137,739	76,486
2039	0.5339	7,706.75	7,706.75	136,648	72,956
2040	0.5134	7,645.24	7,645.24	135,558	69,595
2041	0.4936	7,596.39	7,596.39	134,692	66,484
2042	0.4746	7,588.29	7,588.29	134,548	63,856
2043	0.4564	7,358.98	7,358.98	130,482	59,552
2044	0.4388	7,188.93	7,188.93	127,467	55,933
2045	0.4220	7,018.88	7,018.88	124,452	52,519
2046	0.4057	6,848.83	6,848.83	121,437	49,267
2047	0.3901	6,623.13	6,623.13	117,435	45,811
2048	0.3751	6,567.48	6,567.48	116,448	43,680
2049	0.3607	6,511.83	6,511.83	115,461	41,647
2050	0.3468	6,456.18	6,456.18	114,475	39,700
2051	0.3335	6,228.40	6,228.40	110,436	36,830
2052	0.3207	6,056.27	6,056.27	107,384	34,438
2053	0.3083	5,828.49	5,828.49	103,345	31,861
2054	0.2965	5,600.71	5,600.71	99,306	29,444
2055	0.2851	5,372.93	5,372.93	95,267	27,161
2056	0.2741	5,317.28	5,317.28	94,281	25,842
2057	0.2636	5,261.63	5,261.63	93,294	24,592
2058	0.2534	5,091.58	5,091.58	90,279	22,877
2059	0.2437	4,921.53	4,921.53	87,264	21,266
2060	0.2343	4,695.83	4,695.83	83,262	19,508
2061	0.2253	4,468.05	4,468.05	79,223	17,849
2062	0.2166	4,240.27	4,240.27	75,184	16,285
2063	0.2083	4,182.54	4,182.54	74,161	15,448
2064	0.2003	4,091.61	4,091.61	72,548	14,531
2065	0.1926	4,045.47	4,045.47	71,730	13,815
2066	0.1852	4,001.41	4,001.41	70,949	13,140
2067	0.1780	3,957.35	3,957.35	70,168	12,490
2068	0.1712	3,913.29	3,913.29	69,387	11,879
2069	0.1646	3,902.43	3,902.43	69,194	11,389
2070	0.1583	3,871.31	3,871.31	68,642	10,866
2071	0.1522	3,479.46	3,479.46	61,694	9,390
2072	0.1463	3,087.61	3,087.61	54,746	8,009
2073	0.1407	2,695.76	2,695.76	47,799	6,725
2074	0.1353	2,275.01	2,275.01	40,338	5,458
2075	0.1301	1,856.34	1,856.34	32,915	4,282

2076	0.1251	1,339.21	1,339.21	23,746	2,971
2077	0.1203	820.00	820.00	14,539	1,749
2078	0.1157	300.79	300.79	5,333	617
2079	0.1112	171.21	171.21	3,036	338
2080	0.1069	41.63	41.63	738	79
2081	0.1028	39.55	39.55	701	72
2082	0.0989	39.55	39.55	701	69
2083	0.0951	39.55	39.55	701	67
2084	0.0914	39.04	39.04	692	63
2085	0.0879	38.53	38.53	683	60
2086	0.0845	38.02	38.02	674	57
2087	0.0813	37.51	37.51	665	54
2088	0.0781	37.00	37.00	656	51
2089	0.0751	37.00	37.00	656	49
2090	0.0722	37.00	37.00	656	47
2091	0.0695	36.10	36.10	640	44
2092	0.0668	35.20	35.20	624	42
2093	0.0642	34.30	34.30	608	39
2094	0.0617	33.40	33.40	592	37
2095	0.0594	32.50	32.50	576	34
2096	0.0571	31.60	31.60	560	32
2097	0.0549	30.70	30.70	544	30
2098	0.0528	29.80	29.80	528	28
2099	0.0508	23.84	23.84	423	21
2100	0.0488	17.88	17.88	317	15
2101	0.0469	11.92	11.92	211	10
2102	0.0451	5.96	5.96	106	5
合計					1,989,059

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

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

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)	5.96 ~ 8,675.91
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(1993~2022): 旭川ほか上川南部地域内8観測所の平均値	1,057
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(令和3年度)」: 旭川市ほか13市町村の平均値	184.90
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	127.97
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)	129.44
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	2,759.30	275.93	18,876	18,149
2025	0.9246	4,254.97	701.43	47,984	44,366
2026	0.8890	5,737.98	1,275.23	87,237	77,554
2027	0.8548	7,180.24	1,993.25	136,356	116,557
2028	0.8219	8,675.91	2,860.84	195,707	160,852
2029	0.7903	8,675.91	3,728.43	255,058	201,572
2030	0.7599	8,675.91	4,596.02	314,409	238,919
2031	0.7307	8,675.91	5,463.61	373,760	273,106
2032	0.7026	8,675.91	6,331.20	433,111	304,304
2033	0.6756	8,675.91	7,198.80	492,462	332,707
2034	0.6496	8,494.83	7,609.38	520,550	338,149
2035	0.6246	8,313.75	7,870.39	538,406	336,288
2036	0.6006	8,132.67	7,983.10	546,116	327,997
2037	0.5775	7,951.59	7,951.59	543,960	314,137
2038	0.5553	7,768.26	7,768.26	531,419	295,097
2039	0.5339	7,706.75	7,706.75	527,211	281,478
2040	0.5134	7,645.24	7,645.24	523,003	268,510
2041	0.4936	7,596.39	7,596.39	519,661	256,505
2042	0.4746	7,588.29	7,588.29	519,107	246,368
2043	0.4564	7,358.98	7,358.98	503,420	229,761
2044	0.4388	7,188.93	7,188.93	491,788	215,797
2045	0.4220	7,018.88	7,018.88	480,155	202,625
2046	0.4057	6,848.83	6,848.83	468,522	190,079
2047	0.3901	6,623.13	6,623.13	453,082	176,747
2048	0.3751	6,567.48	6,567.48	449,275	168,523
2049	0.3607	6,511.83	6,511.83	445,468	160,680
2050	0.3468	6,456.18	6,456.18	441,661	153,168
2051	0.3335	6,228.40	6,228.40	426,079	142,097
2052	0.3207	6,056.27	6,056.27	414,303	132,867
2053	0.3083	5,828.49	5,828.49	398,721	122,926
2054	0.2965	5,600.71	5,600.71	383,139	113,601
2055	0.2851	5,372.93	5,372.93	367,557	104,791
2056	0.2741	5,317.28	5,317.28	363,750	99,704
2057	0.2636	5,261.63	5,261.63	359,943	94,881
2058	0.2534	5,091.58	5,091.58	348,310	88,262
2059	0.2437	4,921.53	4,921.53	336,677	82,048
2060	0.2343	4,695.83	4,695.83	321,237	75,266
2061	0.2253	4,468.05	4,468.05	305,655	68,864
2062	0.2166	4,240.27	4,240.27	290,073	62,830
2063	0.2083	4,182.54	4,182.54	286,123	59,599
2064	0.2003	4,091.61	4,091.61	279,903	56,065
2065	0.1926	4,045.47	4,045.47	276,747	53,301
2066	0.1852	4,001.41	4,001.41	273,732	50,695
2067	0.1780	3,957.35	3,957.35	270,718	48,188

2068	0.1712	3,913.29	3,913.29	267,704	45,831
2069	0.1646	3,902.43	3,902.43	266,961	43,942
2070	0.1583	3,871.31	3,871.31	264,832	41,923
2071	0.1522	3,479.46	3,479.46	238,026	36,228
2072	0.1463	3,087.61	3,087.61	211,220	30,901
2073	0.1407	2,695.76	2,695.76	184,414	25,947
2074	0.1353	2,275.01	2,275.01	155,631	21,057
2075	0.1301	1,856.34	1,856.34	126,990	16,521
2076	0.1251	1,339.21	1,339.21	91,614	11,461
2077	0.1203	820.00	820.00	56,095	6,748
2078	0.1157	300.79	300.79	20,577	2,381
2079	0.1112	171.21	171.21	11,712	1,302
2080	0.1069	41.63	41.63	2,848	304
2081	0.1028	39.55	39.55	2,706	278
2082	0.0989	39.55	39.55	2,706	268
2083	0.0951	39.55	39.55	2,706	257
2084	0.0914	39.04	39.04	2,671	244
2085	0.0879	38.53	38.53	2,636	232
2086	0.0845	38.02	38.02	2,601	220
2087	0.0813	37.51	37.51	2,566	209
2088	0.0781	37.00	37.00	2,531	198
2089	0.0751	37.00	37.00	2,531	190
2090	0.0722	37.00	37.00	2,531	183
2091	0.0695	36.10	36.10	2,470	172
2092	0.0668	35.20	35.20	2,408	161
2093	0.0642	34.30	34.30	2,346	151
2094	0.0617	33.40	33.40	2,285	141
2095	0.0594	32.50	32.50	2,223	132
2096	0.0571	31.60	31.60	2,162	123
2097	0.0549	30.70	30.70	2,100	115
2098	0.0528	29.80	29.80	2,039	108
2099	0.0508	23.84	23.84	1,631	83
2100	0.0488	17.88	17.88	1,223	60
2101	0.0469	11.92	11.92	815	38
2102	0.0451	5.96	5.96	408	18
合計					7,674,107

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

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)	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	5.96 ~ 8,675.91
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	79
t:	経過年数	
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	2,759.30	275.93	29,896	28,745
2025	0.9246	4,254.97	701.43	75,998	70,268
2026	0.8890	5,737.98	1,275.23	138,168	122,831
2027	0.8548	7,180.24	1,993.25	215,965	184,607
2028	0.8219	8,675.91	2,860.84	309,966	254,761
2029	0.7903	8,675.91	3,728.43	403,968	319,256
2030	0.7599	8,675.91	4,596.02	497,970	378,407
2031	0.7307	8,675.91	5,463.61	591,972	432,554
2032	0.7026	8,675.91	6,331.20	685,973	481,965
2033	0.6756	8,675.91	7,198.80	779,975	526,951
2034	0.6496	8,494.83	7,609.38	824,461	535,570
2035	0.6246	8,313.75	7,870.39	852,741	532,622
2036	0.6006	8,132.67	7,983.10	864,953	519,491
2037	0.5775	7,951.59	7,951.59	861,539	497,539
2038	0.5553	7,768.26	7,768.26	841,676	467,383
2039	0.5339	7,706.75	7,706.75	835,011	445,812
2040	0.5134	7,645.24	7,645.24	828,347	425,273
2041	0.4936	7,596.39	7,596.39	823,054	406,259
2042	0.4746	7,588.29	7,588.29	822,176	390,205
2043	0.4564	7,358.98	7,358.98	797,331	363,902
2044	0.4388	7,188.93	7,188.93	778,906	341,784
2045	0.4220	7,018.88	7,018.88	760,482	320,923
2046	0.4057	6,848.83	6,848.83	742,057	301,053
2047	0.3901	6,623.13	6,623.13	717,603	279,937
2048	0.3751	6,567.48	6,567.48	711,573	266,911
2049	0.3607	6,511.83	6,511.83	705,544	254,490
2050	0.3468	6,456.18	6,456.18	699,514	242,591
2051	0.3335	6,228.40	6,228.40	674,835	225,057
2052	0.3207	6,056.27	6,056.27	656,185	210,439
2053	0.3083	5,828.49	5,828.49	631,505	194,693
2054	0.2965	5,600.71	5,600.71	606,826	179,924
2055	0.2851	5,372.93	5,372.93	582,146	165,970
2056	0.2741	5,317.28	5,317.28	576,117	157,914
2057	0.2636	5,261.63	5,261.63	570,087	150,275
2058	0.2534	5,091.58	5,091.58	551,663	139,791
2059	0.2437	4,921.53	4,921.53	533,238	129,950
2060	0.2343	4,695.83	4,695.83	508,784	119,208
2061	0.2253	4,468.05	4,468.05	484,104	109,069
2062	0.2166	4,240.27	4,240.27	459,425	99,511
2063	0.2083	4,182.54	4,182.54	453,170	94,395
2064	0.2003	4,091.61	4,091.61	443,318	88,797
2065	0.1926	4,045.47	4,045.47	438,319	84,420
2066	0.1852	4,001.41	4,001.41	433,545	80,293
2067	0.1780	3,957.35	3,957.35	428,771	76,321
2068	0.1712	3,913.29	3,913.29	423,997	72,588
2069	0.1646	3,902.43	3,902.43	422,820	69,596
2070	0.1583	3,871.31	3,871.31	419,449	66,399
2071	0.1522	3,479.46	3,479.46	376,993	57,378
2072	0.1463	3,087.61	3,087.61	334,536	48,943
2073	0.1407	2,695.76	2,695.76	292,080	41,096
2074	0.1353	2,275.01	2,275.01	246,493	33,351
2075	0.1301	1,856.34	1,856.34	201,131	26,167
2076	0.1251	1,339.21	1,339.21	145,101	18,152
2077	0.1203	820.00	820.00	88,845	10,688
2078	0.1157	300.79	300.79	32,590	3,771
2079	0.1112	171.21	171.21	18,550	2,063
2080	0.1069	41.63	41.63	4,511	482
2081	0.1028	39.55	39.55	4,285	440
2082	0.0989	39.55	39.55	4,285	424
2083	0.0951	39.55	39.55	4,285	408
2084	0.0914	39.04	39.04	4,230	387
2085	0.0879	38.53	38.53	4,175	367

2086	0.0845	38.02	38.02	4,119	348
2087	0.0813	37.51	37.51	4,064	330
2088	0.0781	37.00	37.00	4,009	313
2089	0.0751	37.00	37.00	4,009	301
2090	0.0722	37.00	37.00	4,009	289
2091	0.0695	36.10	36.10	3,911	272
2092	0.0668	35.20	35.20	3,814	255
2093	0.0642	34.30	34.30	3,716	239
2094	0.0617	33.40	33.40	3,619	223
2095	0.0594	32.50	32.50	3,521	209
2096	0.0571	31.60	31.60	3,424	196
2097	0.0549	30.70	30.70	3,326	183
2098	0.0528	29.80	29.80	3,229	170
2099	0.0508	23.84	23.84	2,583	131
2100	0.0488	17.88	17.88	1,937	95
2101	0.0469	11.92	11.92	1,292	61
2102	0.0451	5.96	5.96	646	29
合計					12,154,461

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総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		79
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」(2023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	0.400 0.320 0.360
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」(2023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	カラマツ トドマツ アカエゾマツ 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」(2023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m3		事業効果蓄積千円		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
2023	1.0000												
2024	0.9615	6,751.19	41,182	1,965.93	10,813	92.04	688					52,683	50,655
2025	0.9246	9,944.98	60,664	3,334.82	18,342	159.41	1,192					80,198	74,151
2026	0.8890	13,271.36	80,955	4,695.81	25,827	228.50	1,709					108,491	96,448
2027	0.8548	16,725.63	102,026	5,922.51	32,574	299.21	2,238					136,838	116,969
2028	0.8219	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	137,632
2029	0.7903	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	132,340
2030	0.7599	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	127,250
2031	0.7307	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	122,360
2032	0.7026	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	117,655
2033	0.6756	20,307.23	123,874	7,418.50	40,802	371.60	2,780					167,456	113,133
2034	0.6496	19,917.91	121,499	7,418.50	40,802	371.60	2,780					165,081	107,237
2035	0.6246	19,483.32	118,848	7,418.50	40,802	371.60	2,780					162,430	101,454
2036	0.6006	19,003.46	115,921	7,418.50	40,802	371.60	2,780					159,503	95,798
2037	0.5775	18,487.38	112,773	7,418.50	40,802	371.60	2,780					156,355	90,295
2038	0.5553	17,926.03	109,349	7,418.50	40,802	363.72	2,721					152,872	84,890
2039	0.5339	17,926.03	109,349	7,215.04	39,683	355.20	2,657					151,689	80,987
2040	0.5134	17,926.03	109,349	6,995.78	38,477	345.96	2,588					150,414	77,223
2041	0.4936	17,926.03	109,349	6,810.93	37,460	336.08	2,514					149,323	73,706
2042	0.4746	17,926.03	109,349	6,785.97	37,323	325.47	2,435					149,107	70,766
2043	0.4564	17,536.70	106,974	6,517.32	35,845	325.47	2,435					145,254	66,294
2044	0.4388	17,120.52	104,435	6,517.32	35,845	325.47	2,435					142,715	62,623
2045	0.4220	16,681.97	101,760	6,517.32	35,845	325.47	2,435					140,040	59,097
2046	0.4057	16,216.57	98,921	6,517.32	35,845	325.47	2,435					137,201	55,662
2047	0.3901	15,728.79	95,946	6,311.66	34,714	325.47	2,435					133,095	51,920
2048	0.3751	15,728.79	95,946	6,095.11	33,523	325.47	2,435					131,904	49,477
2049	0.3607	15,728.79	95,946	5,867.67	32,272	325.47	2,435					130,653	47,127
2050	0.3468	15,728.79	95,946	5,629.34	30,961	325.47	2,435					129,342	44,856
2051	0.3335	15,313.11	93,410	5,380.12	29,591	317.19	2,373					125,374	41,812
2052	0.3207	14,875.39	90,740	5,380.12	29,591	308.52	2,308					122,639	39,330
2053	0.3083	14,418.77	87,954	5,165.20	28,409	299.47	2,240					118,603	36,565

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総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	0.51			
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	0.03			
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	79.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	5.96 ~ 8,675.91			
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」(2023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	76.00			
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
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
2023	1.0000							
2024	0.9615	2,759.30	275.93	801	770			
2025	0.9246	4,254.97	701.43	2,037	1,883			
2026	0.8890	5,737.98	1,275.23	3,703	3,292			
2027	0.8548	7,180.24	1,993.25	5,788	4,948			
2028	0.8219	8,675.91	2,860.84	8,308	6,828			
2029	0.7903	8,675.91	3,728.43	10,827	8,557			
2030	0.7599	8,675.91	4,596.02	13,347	10,142			
2031	0.7307	8,675.91	5,463.61	15,866	11,593			
2032	0.7026	8,675.91	6,331.20	18,386	12,918			
2033	0.6756	8,675.91	7,198.80	20,905	14,123			
2034	0.6496	8,494.83	7,609.38	22,098	14,355			
2035	0.6246	8,313.75	7,870.39	22,856	14,276			
2036	0.6006	8,132.67	7,983.10	23,183	13,924			
2037	0.5775	7,951.59	7,951.59	23,091	13,335			
2038	0.5553	7,768.26	7,768.26	22,559	12,527			
2039	0.5339	7,706.75	7,706.75	22,380	11,949			
2040	0.5134	7,645.24	7,645.24	22,202	11,399			
2041	0.4936	7,596.39	7,596.39	22,060	10,889			
2042	0.4746	7,588.29	7,588.29	22,036	10,458			
2043	0.4564	7,358.98	7,358.98	21,370	9,753			
2044	0.4388	7,188.93	7,188.93	20,877	9,161			
2045	0.4220	7,018.88	7,018.88	20,383	8,602			
2046	0.4057	6,848.83	6,848.83	19,889	8,069			
2047	0.3901	6,623.13	6,623.13	19,234	7,503			
2048	0.3751	6,567.48	6,567.48	19,072	7,154			
2049	0.3607	6,511.83	6,511.83	18,910	6,821			
2050	0.3468	6,456.18	6,456.18	18,749	6,502			
2051	0.3335	6,228.40	6,228.40	18,087	6,032			
2052	0.3207	6,056.27	6,056.27	17,587	5,640			
2053	0.3083	5,828.49	5,828.49	16,926	5,218			
2054	0.2965	5,600.71	5,600.71	16,264	4,822			
2055	0.2851	5,372.93	5,372.93	15,603	4,448			
2056	0.2741	5,317.28	5,317.28	15,441	4,232			
2057	0.2636	5,261.63	5,261.63	15,280	4,028			
2058	0.2534	5,091.58	5,091.58	14,786	3,747			

2059	0.2437	4,921.53	4,921.53	14,292	3,483			
2060	0.2343	4,695.83	4,695.83	13,637	3,195			
2061	0.2253	4,468.05	4,468.05	12,975	2,923			
2062	0.2166	4,240.27	4,240.27	12,314	2,667			
2063	0.2083	4,182.54	4,182.54	12,146	2,530			
2064	0.2003	4,091.61	4,091.61	11,882	2,380			
2065	0.1926	4,045.47	4,045.47	11,748	2,263			
2066	0.1852	4,001.41	4,001.41	11,620	2,152			
2067	0.1780	3,957.35	3,957.35	11,492	2,046			
2068	0.1712	3,913.29	3,913.29	11,364	1,946			
2069	0.1646	3,902.43	3,902.43	11,333	1,865			
2070	0.1583	3,871.31	3,871.31	11,242	1,780			
2071	0.1522	3,479.46	3,479.46	10,104	1,538			
2072	0.1463	3,087.61	3,087.61	8,966	1,312			
2073	0.1407	2,695.76	2,695.76	7,828	1,101			
2074	0.1353	2,275.01	2,275.01	6,607	894			
2075	0.1301	1,856.34	1,856.34	5,391	701			
2076	0.1251	1,339.21	1,339.21	3,889	487			
2077	0.1203	820.00	820.00	2,381	286			
2078	0.1157	300.79	300.79	873	101			
2079	0.1112	171.21	171.21	497	55			
2080	0.1069	41.63	41.63	121	13			
2081	0.1028	39.55	39.55	115	12			
2082	0.0989	39.55	39.55	115	11			
2083	0.0951	39.55	39.55	115	11			
2084	0.0914	39.04	39.04	113	10			
2085	0.0879	38.53	38.53	112	10			
2086	0.0845	38.02	38.02	110	9			
2087	0.0813	37.51	37.51	109	9			
2088	0.0781	37.00	37.00	107	8			
2089	0.0751	37.00	37.00	107	8			
2090	0.0722	37.00	37.00	107	8			
2091	0.0695	36.10	36.10	105	7			
2092	0.0668	35.20	35.20	102	7			
2093	0.0642	34.30	34.30	100	6			
2094	0.0617	33.40	33.40	97	6			
2095	0.0594	32.50	32.50	94	6			
2096	0.0571	31.60	31.60	92	5			
2097	0.0549	30.70	30.70	89	5			
2098	0.0528	29.80	29.80	87	5			
2099	0.0508	23.84	23.84	69	4			
2100	0.0488	17.88	17.88	52	3			
2101	0.0469	11.92	11.92	35	2			
2102	0.0451	5.96	5.96	17	1			
合計					325,769			

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

Y: 評価期間

79

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 ~ 109,711.29
トドマツ	0.00 ~ 39,015.00
アカエゾマツ	0.00 ~ 2,614.06
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R5.3)関係地区単価

カラマツ	14,500
トドマツ	14,500
アカエゾマツ	12,900
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				
2023	1.0000										
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6756	6,001.93	87,028	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6496	6,001.93	87,028	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6246	6,001.93	87,028	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6006	6,001.93	87,028	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	6,001.93	87,028	0.00	0	172.11	2,220				
2038	0.5553	0.00	0	4,785.45	69,389	172.11	2,220				
2039	0.5339	0.00	0	4,785.45	69,389	172.11	2,220				
2040	0.5134	0.00	0	3,763.27	54,567	172.11	2,220				
2041	0.4936	0.00	0	472.33	6,849	172.11	2,220				
2042	0.4746	11,850.26	171,829	4,785.45	69,389	0.00	0				
2043	0.4564	11,850.26	171,829	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4388	11,850.26	171,829	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4220	11,850.26	171,829	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4057	11,850.26	171,829	7,663.01	111,114	0.00	0				
2047	0.3901	0.00	0	7,663.01	111,114	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	7,663.01	111,114	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	7,663.01	111,114	0.00	0				
2050	0.3468	18,357.79	266,188	7,663.01	111,114	362.45	4,676				
2051	0.3335	18,357.79	266,188	0.00	0	362.45	4,676				
2052	0.3207	18,357.79	266,188	10,169.66	147,460	362.45	4,676				
2053	0.3083	18,357.79	266,188	10,169.66	147,460	362.45	4,676				
2054	0.2965	18,357.79	266,188	10,169.66	147,460	362.45	4,676				
2055	0.2851	0.00	0	10,169.66	147,460	0.00	0				
2056	0.2741	0.00	0	10,169.66	147,460	0.00	0				
2057	0.2636	24,716.11	358,384	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2534	24,716.11	358,384	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2437	24,716.11	358,384	13,056.06	189,313	0.00	0				
2060	0.2343	24,716.11	358,384	13,056.06	189,313	539.26	6,956				
2061	0.2253	24,716.11	358,384	13,056.06	189,313	539.26	6,956				
2062	0.2166	0.00	0	13,056.06	189,313	539.26	6,956				
2063	0.2083	7,337.38	106,392	13,056.06	189,313	539.26	6,956				
2064	0.2003	7,337.38	106,392	2,898.46	42,028	539.26	6,956				
2065	0.1926	7,337.38	106,392	2,898.46	42,028	0.00	0				
2066	0.1852	7,337.38	106,392	2,898.46	42,028	0.00	0				
2067	0.1780	7,337.38	106,392	2,898.46	42,028	0.00	0				
2068	0.1712	0.00	0	2,898.46	42,028	0.00	0				
2069	0.1646	0.00	0	8,491.69	123,130	694.80	8,963				
2070	0.1583	97,030.02	1,406,935	8,590.33	124,560	694.80	8,963				
2071	0.1522	98,878.12	1,433,733	8,688.96	125,990	694.80	8,963				
2072	0.1463	#####	1,456,237	8,762.72	127,059	694.80	8,963				
2073	0.1407	#####	1,590,814	8,812.49	127,781	694.80	8,963				
2074	0.1353	#####	1,590,814	8,861.36	128,490	0.00	0				
2075	0.1301	#####	1,590,814	8,910.23	129,199	0.00	0				
2076	0.1251	#####	1,590,814	8,959.10	129,908	797.34	10,286				
2077	0.1203	#####	1,590,814	9,007.97	130,617	797.34	10,286				
2078	0.1157	0.00	0	9,056.84	131,326	797.34	10,286				
2079	0.1112	0.00	0	9,105.71	132,035	797.34	10,286				
2080	0.1069	0.00	0	9,154.58	132,744	797.34	10,286				
2081	0.1028	0.00	0	9,203.45	133,453	0.00	0				
2082	0.0989	0.00	0	9,252.32	134,162	0.00	0				

2083	0.0951	0.00	0	0.00	0	213.28	2,751				
2084	0.0914	0.00	0	0.00	0	213.28	2,751				
2085	0.0879	0.00	0	0.00	0	213.28	2,751				
2086	0.0845	0.00	0	0.00	0	213.28	2,751				
2087	0.0813	0.00	0	0.00	0	213.28	2,751				
2088	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0	391.66	5,052				
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0	392.45	5,063				
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0	393.20	5,072				
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0	393.99	5,082				
2094	0.0617	0.00	0	0.00	0	393.99	5,082				
2095	0.0594	0.00	0	0.00	0	394.74	5,092				
2096	0.0571	0.00	0	0.00	0	394.74	5,092				
2097	0.0549	0.00	0	0.00	0	394.74	5,092				
2098	0.0528	0.00	0	0.00	0	2,614.06	33,721				
2099	0.0508	0.00	0	0.00	0	2,614.06	33,721				
2100	0.0488	0.00	0	0.00	0	2,614.06	33,721				
2101	0.0469	0.00	0	0.00	0	2,614.06	33,721				
2102	0.0451	0.00	0	0.00	0	2,614.06	33,721				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	87,028	58,796
2034	0.6496	87,028	56,533
2035	0.6246	87,028	54,358
2036	0.6006	87,028	52,269
2037	0.5775	89,248	51,541
2038	0.5553	71,609	39,764
2039	0.5339	71,609	38,232
2040	0.5134	56,787	29,154
2041	0.4936	9,069	4,476
2042	0.4746	241,218	114,482
2043	0.4564	171,829	78,423
2044	0.4388	171,829	75,399
2045	0.4220	171,829	72,512
2046	0.4057	282,943	114,790
2047	0.3901	111,114	43,346
2048	0.3751	111,114	41,679
2049	0.3607	111,114	40,079
2050	0.3468	381,978	132,470
2051	0.3335	270,864	90,333
2052	0.3207	418,324	134,157
2053	0.3083	418,324	128,969
2054	0.2965	418,324	124,033
2055	0.2851	147,460	42,041
2056	0.2741	147,460	40,419
2057	0.2636	358,384	94,470
2058	0.2534	358,384	90,815
2059	0.2437	547,697	133,474
2060	0.2343	554,653	129,955
2061	0.2253	554,653	124,963
2062	0.2166	196,269	42,512
2063	0.2083	302,661	63,044
2064	0.2003	155,376	31,122
2065	0.1926	148,420	28,586
2066	0.1852	148,420	27,487
2067	0.1780	148,420	26,419
2068	0.1712	42,028	7,195
2069	0.1646	132,093	21,743
2070	0.1583	1,540,458	243,855
2071	0.1522	1,568,686	238,754
2072	0.1463	1,592,259	232,947
2073	0.1407	1,727,558	243,067
2074	0.1353	1,719,304	232,622
2075	0.1301	2,156,532	280,565
2076	0.1251	2,166,818	271,069
2077	0.1203	2,166,818	260,668
2078	0.1157	576,004	66,644
2079	0.1112	576,004	64,052
2080	0.1069	10,286	1,100
2081	0.1028	0	0
2082	0.0989	0	0
2083	0.0951	2,751	262
2084	0.0914	2,751	251
2085	0.0879	2,751	242
2086	0.0845	2,751	232
2087	0.0813	2,751	224
2088	0.0781	0	0

2089	0.0751	0	0
2090	0.0722	5,052	365
2091	0.0695	5,063	352
2092	0.0668	5,072	339
2093	0.0642	5,082	326
2094	0.0617	5,082	314
2095	0.0594	5,092	302
2096	0.0571	5,092	291
2097	0.0549	5,092	280
2098	0.0528	33,721	1,780
2099	0.0508	33,721	1,713
2100	0.0488	33,721	1,646
2101	0.0469	33,721	1,582
2102	0.0451	33,721	1,521
合計			4,627,405

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：上川南部

(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	3,840	
	木材生産確保・増進便益	48,865	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	72	
	森林整備促進便益	234,100	
総 便 益 (B)		286,877	
総 費 用 (C)		190,873	

※路網整備は「97・99林班線 開設」一路線のみ

様式3

効果額集計表

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	上川南部
路線名等		97・99林班線			計画期間	R6 ~ R9
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
	小計					
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	小計					
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		3,840	3,840		
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		48,865	48,865		
	小計		52,705	52,705		
森林整備	造林作業経費縮減便益		72	72		
	歩行時間等経費縮減便益		72	72		
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		234,100	234,100		
小計		234,172	234,172			
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益				
		利用確保便益 施設滞在便益				
副産物増大便益						
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益				
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
生活安定確保便益						
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			286,877	286,877	総便益(B)	

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.2500	0	0
2025	0.9246	0.5000	0	0
2026	0.8890	0.7500	0	0
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	1,728	1,123
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
2059	0.2437	1.0000	0	0
2060	0.2343	1.0000	0	0
2061	0.2253	1.0000	0	0
2062	0.2166	1.0000	0	0
2063	0.2083	1.0000	0	0
2064	0.2003	1.0000	0	0
2065	0.1926	1.0000	0	0
2066	0.1852	1.0000	0	0
2067	0.1780	1.0000	15,263	2,717
合計				3,840

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	9,717	5,396
2039	0.5339	72,724	38,827
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	385	123
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	544	138
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	3,564	742
2064	0.2003	18,167	3,639
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
合計			48,865

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	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)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
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) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):東川(近頃の観測所の観測値にて算出)		48
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 79.44
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
t:	経過年数		
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	0.00	0.00	0	0
2026	0.8890	12.66	1.27	90	80
2027	0.8548	66.07	7.88	557	476
2028	0.8219	66.07	14.47	1,023	841
2029	0.7903	67.20	21.19	1,497	1,183
2030	0.7599	67.20	27.93	1,974	1,500
2031	0.7307	67.20	34.65	2,449	1,789
2032	0.7026	67.20	41.35	2,922	2,053
2033	0.6756	67.20	48.08	3,398	2,296
2034	0.6496	67.20	54.80	3,873	2,516
2035	0.6246	67.20	61.52	4,347	2,715
2036	0.6006	67.20	66.97	4,733	2,843
2037	0.5775	67.20	67.09	4,741	2,738
2038	0.5553	67.20	67.20	4,749	2,637
2039	0.5339	56.72	56.72	4,008	2,140
2040	0.5134	26.03	16.60	1,173	602
2041	0.4936	79.44	22.99	1,625	802
2042	0.4746	79.44	29.37	2,075	985
2043	0.4564	79.44	35.76	2,527	1,153
2044	0.4388	79.44	42.15	2,979	1,307
2045	0.4220	79.44	48.54	3,430	1,447
2046	0.4057	79.44	54.92	3,881	1,575
2047	0.3901	79.44	61.31	4,333	1,690
2048	0.3751	67.20	55.47	3,920	1,470
2049	0.3607	67.20	61.86	4,371	1,577
2050	0.3468	67.20	67.20	4,749	1,647
2051	0.3335	67.20	67.20	4,749	1,584
2052	0.3207	67.20	67.20	4,749	1,523
2053	0.3083	67.20	67.20	4,749	1,464
2054	0.2965	67.20	67.20	4,749	1,408
2055	0.2851	67.20	67.20	4,749	1,354
2056	0.2741	67.20	67.20	4,749	1,302
2057	0.2636	67.20	67.20	4,749	1,252
2058	0.2534	67.20	67.20	4,749	1,203
2059	0.2437	67.20	67.20	4,749	1,157
2060	0.2343	67.20	67.20	4,749	1,113
2061	0.2253	67.20	67.20	4,749	1,070
2062	0.2166	67.20	67.20	4,749	1,029
2063	0.2083	67.20	67.20	4,749	989
2064	0.2003	67.20	67.20	4,749	951
2065	0.1926	67.20	67.20	4,749	915
2066	0.1852	67.20	67.20	4,749	880
2067	0.1780	67.20	67.20	4,749	845
合計					60,101

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 79.44
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(1993~2022):東川(直近の観測所の観測値にて算出)	974
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、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/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
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 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	0.00	0.00	0	0
2026	0.8890	12.66	1.27	21	19
2027	0.8548	66.07	7.88	129	110
2028	0.8219	66.07	14.47	237	195
2029	0.7903	67.20	21.19	346	273
2030	0.7599	67.20	27.93	457	347
2031	0.7307	67.20	34.65	566	414
2032	0.7026	67.20	41.35	676	475
2033	0.6756	67.20	48.08	786	531
2034	0.6496	67.20	54.80	896	582
2035	0.6246	67.20	61.52	1,006	628
2036	0.6006	67.20	66.97	1,095	658
2037	0.5775	67.20	67.09	1,097	634
2038	0.5553	67.20	67.20	1,098	610
2039	0.5339	56.72	56.72	927	495
2040	0.5134	26.03	16.60	271	139
2041	0.4936	79.44	22.99	376	186
2042	0.4746	79.44	29.37	480	228
2043	0.4564	79.44	35.76	584	267
2044	0.4388	79.44	42.15	689	302
2045	0.4220	79.44	48.54	793	335
2046	0.4057	79.44	54.92	898	364
2047	0.3901	79.44	61.31	1,002	391
2048	0.3751	67.20	55.47	907	340
2049	0.3607	67.20	61.86	1,011	365
2050	0.3468	67.20	67.20	1,098	381
2051	0.3335	67.20	67.20	1,098	366
2052	0.3207	67.20	67.20	1,098	352
2053	0.3083	67.20	67.20	1,098	339
2054	0.2965	67.20	67.20	1,098	326
2055	0.2851	67.20	67.20	1,098	313
2056	0.2741	67.20	67.20	1,098	301
2057	0.2636	67.20	67.20	1,098	289
2058	0.2534	67.20	67.20	1,098	278
2059	0.2437	67.20	67.20	1,098	268
2060	0.2343	67.20	67.20	1,098	257
2061	0.2253	67.20	67.20	1,098	247
2062	0.2166	67.20	67.20	1,098	238
2063	0.2083	67.20	67.20	1,098	229
2064	0.2003	67.20	67.20	1,098	220
2065	0.1926	67.20	67.20	1,098	211
2066	0.1852	67.20	67.20	1,098	203
2067	0.1780	67.20	67.20	1,098	195
合計					13,901

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

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)	0.00 ~ 79.44
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 (1993~2022): 東川 (直近の観測所の観測値にて算出)	974
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 (令和3年度)」: 東神楽町	123.50
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	123.50
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	123.50
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	0.00	0.00	0	0
2026	0.8890	12.66	1.27	76	68
2027	0.8548	66.07	7.88	474	405
2028	0.8219	66.07	14.47	871	716
2029	0.7903	67.20	21.19	1,275	1,008
2030	0.7599	67.20	27.93	1,681	1,277
2031	0.7307	67.20	34.65	2,085	1,524
2032	0.7026	67.20	41.35	2,488	1,748
2033	0.6756	67.20	48.08	2,893	1,955
2034	0.6496	67.20	54.80	3,297	2,142
2035	0.6246	67.20	61.52	3,702	2,312
2036	0.6006	67.20	66.97	4,030	2,420
2037	0.5775	67.20	67.09	4,037	2,331
2038	0.5553	67.20	67.20	4,043	2,245
2039	0.5339	56.72	56.72	3,413	1,822
2040	0.5134	26.03	16.60	999	513
2041	0.4936	79.44	22.99	1,383	683
2042	0.4746	79.44	29.37	1,767	839
2043	0.4564	79.44	35.76	2,152	982
2044	0.4388	79.44	42.15	2,536	1,113
2045	0.4220	79.44	48.54	2,921	1,233
2046	0.4057	79.44	54.92	3,304	1,340
2047	0.3901	79.44	61.31	3,689	1,439
2048	0.3751	67.20	55.47	3,338	1,252
2049	0.3607	67.20	61.86	3,722	1,343
2050	0.3468	67.20	67.20	4,043	1,402
2051	0.3335	67.20	67.20	4,043	1,348
2052	0.3207	67.20	67.20	4,043	1,297
2053	0.3083	67.20	67.20	4,043	1,246
2054	0.2965	67.20	67.20	4,043	1,199
2055	0.2851	67.20	67.20	4,043	1,153
2056	0.2741	67.20	67.20	4,043	1,108
2057	0.2636	67.20	67.20	4,043	1,066
2058	0.2534	67.20	67.20	4,043	1,024
2059	0.2437	67.20	67.20	4,043	985
2060	0.2343	67.20	67.20	4,043	947
2061	0.2253	67.20	67.20	4,043	911
2062	0.2166	67.20	67.20	4,043	876
2063	0.2083	67.20	67.20	4,043	842
2064	0.2003	67.20	67.20	4,043	810
2065	0.1926	67.20	67.20	4,043	779
2066	0.1852	67.20	67.20	4,043	749
2067	0.1780	67.20	67.20	4,043	720
合計					51,172

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

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) 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	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 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」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 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 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 79.44
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	
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	0.00	0.00	0	0
2026	0.8890	12.66	1.27	138	123
2027	0.8548	66.07	7.88	854	730
2028	0.8219	66.07	14.47	1,568	1,289
2029	0.7903	67.20	21.19	2,296	1,815
2030	0.7599	67.20	27.93	3,026	2,299
2031	0.7307	67.20	34.65	3,754	2,743
2032	0.7026	67.20	41.35	4,480	3,148
2033	0.6756	67.20	48.08	5,209	3,519
2034	0.6496	67.20	54.80	5,937	3,857
2035	0.6246	67.20	61.52	6,666	4,164
2036	0.6006	67.20	66.97	7,256	4,358
2037	0.5775	67.20	67.09	7,269	4,198
2038	0.5553	67.20	67.20	7,281	4,043
2039	0.5339	56.72	56.72	6,145	3,281
2040	0.5134	26.03	16.60	1,799	924
2041	0.4936	79.44	22.99	2,491	1,230
2042	0.4746	79.44	29.37	3,182	1,510
2043	0.4564	79.44	35.76	3,875	1,769
2044	0.4388	79.44	42.15	4,567	2,004
2045	0.4220	79.44	48.54	5,259	2,219
2046	0.4057	79.44	54.92	5,950	2,414
2047	0.3901	79.44	61.31	6,643	2,591
2048	0.3751	67.20	55.47	6,010	2,254
2049	0.3607	67.20	61.86	6,702	2,417
2050	0.3468	67.20	67.20	7,281	2,525
2051	0.3335	67.20	67.20	7,281	2,428
2052	0.3207	67.20	67.20	7,281	2,335
2053	0.3083	67.20	67.20	7,281	2,245
2054	0.2965	67.20	67.20	7,281	2,159
2055	0.2851	67.20	67.20	7,281	2,076
2056	0.2741	67.20	67.20	7,281	1,996
2057	0.2636	67.20	67.20	7,281	1,919
2058	0.2534	67.20	67.20	7,281	1,845
2059	0.2437	67.20	67.20	7,281	1,774
2060	0.2343	67.20	67.20	7,281	1,706
2061	0.2253	67.20	67.20	7,281	1,640
2062	0.2166	67.20	67.20	7,281	1,577
2063	0.2083	67.20	67.20	7,281	1,517
2064	0.2003	67.20	67.20	7,281	1,458
2065	0.1926	67.20	67.20	7,281	1,402
2066	0.1852	67.20	67.20	7,281	1,348
2067	0.1780	67.20	67.20	7,281	1,296
合計					92,145

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:東京都総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	0.51
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	0.03
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(T ₀) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	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)	0.00 ~ 79.44
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」(2023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	76.00
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	0.013
t:	経過年数	
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
2023	1.0000							
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2025	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2026	0.8890	12.66	1.27	4	4			
2027	0.8548	66.07	7.87	23	20			
2028	0.8219	66.07	14.48	42	35			
2029	0.7903	67.20	21.20	62	49			
2030	0.7599	67.20	27.92	81	62			
2031	0.7307	67.20	34.64	101	74			
2032	0.7026	67.20	41.36	120	84			
2033	0.6756	67.20	48.08	140	95			
2034	0.6496	67.20	54.80	159	103			
2035	0.6246	67.20	61.52	179	112			
2036	0.6006	67.20	66.97	194	117			
2037	0.5775	67.20	67.09	195	113			
2038	0.5553	67.20	67.20	195	108			
2039	0.5339	56.72	56.72	165	88			
2040	0.5134	26.03	16.60	48	25			
2041	0.4936	79.44	22.99	67	33			
2042	0.4746	79.44	29.38	85	40			
2043	0.4564	79.44	35.76	104	47			
2044	0.4388	79.44	42.15	122	54			
2045	0.4220	79.44	48.54	141	60			
2046	0.4057	79.44	54.93	160	65			
2047	0.3901	79.44	61.32	178	69			
2048	0.3751	67.20	55.47	161	60			
2049	0.3607	67.20	61.86	180	65			
2050	0.3468	67.20	67.20	195	68			
2051	0.3335	67.20	67.20	195	65			
2052	0.3207	67.20	67.20	195	63			
2053	0.3083	67.20	67.20	195	60			
2054	0.2965	67.20	67.20	195	58			
2055	0.2851	67.20	67.20	195	56			
2056	0.2741	67.20	67.20	195	53			
2057	0.2636	67.20	67.20	195	51			
2058	0.2534	67.20	67.20	195	49			
2059	0.2437	67.20	67.20	195	48			
2060	0.2343	67.20	67.20	195	46			
2061	0.2253	67.20	67.20	195	44			
2062	0.2166	67.20	67.20	195	42			
2063	0.2083	67.20	67.20	195	41			
2064	0.2003	67.20	67.20	195	39			
2065	0.1926	67.20	67.20	195	38			
2066	0.1852	67.20	67.20	195	36			
2067	0.1780	67.20	67.20	195	35			
合計					2,474			