

様式 2

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)  
施行箇所：嶺北仁淀森林計画区

都道府県名：高知県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2023		× 1.0000		2084	0	× 0.0914	0
2024	581,549	× 0.9615	559,160	2085	0	× 0.0879	0
2025	593,477	× 0.9246	548,723	2086	0	× 0.0845	0
2026	658,480	× 0.8890	585,394	2087	0	× 0.0813	0
2027	694,341	× 0.8548	593,525	2088	0	× 0.0781	0
2028	709,818	× 0.8219	583,396	2089	0	× 0.0751	0
2029	48,299	× 0.7903	38,177	2090	0	× 0.0722	0
2030	41,350	× 0.7599	31,423	2091	0	× 0.0695	0
2031	31,004	× 0.7307	22,656	2092	0	× 0.0668	0
2032	23,549	× 0.7026	16,539	2093	0	× 0.0642	0
2033	24,730	× 0.6756	16,718	2094	0	× 0.0617	0
2034	216,051	× 0.6496	140,340	2095	0	× 0.0594	0
2035	216,557	× 0.6246	135,250	2096	0	× 0.0571	0
2036	216,051	× 0.6006	129,758	2097	0	× 0.0549	0
2037	216,051	× 0.5775	124,776	2098	0	× 0.0528	0
2038	210,912	× 0.5553	117,117	2099	0	× 0.0508	0
2039	29,548	× 0.5339	15,772	2100	0	× 0.0488	0
2040	29,548	× 0.5134	15,170	2101	0	× 0.0469	0
2041	24,407	× 0.4936	12,056	2102	0	× 0.0451	0
2042	24,407	× 0.4746	11,571	2103	0	× 0.0434	0
2043	26,653	× 0.4564	12,163	2104	0	× 0.0417	0
2044	31,794	× 0.4388	13,952	2105	0	× 0.0401	0
2045	35,490	× 0.4220	14,971	2106	0	× 0.0386	0
2046	19,523	× 0.4057	7,910	2107	0	× 0.0371	0
2047	19,523	× 0.3901	7,623				
2048	53,672	× 0.3751	20,145				
2049	65,943	× 0.3607	23,784				
2050	65,943	× 0.3468	22,868				
2051	60,802	× 0.3335	20,275				
2052	60,802	× 0.3207	19,495				
2053	71,309	× 0.3083	21,971				
2054	71,309	× 0.2965	21,151				
2055	75,005	× 0.2851	21,387				
2056	59,038	× 0.2741	16,171				
2057	59,038	× 0.2636	15,570				
2058	48,531	× 0.2534	12,298				
2059	48,531	× 0.2437	11,828				
2060	48,531	× 0.2343	11,367				
2061	48,531	× 0.2253	10,946				
2062	48,531	× 0.2166	10,506				
2063	48,156	× 0.2083	10,017				
2064	48,156	× 0.2003	9,645				
2065	48,156	× 0.1926	9,287				
2066	48,156	× 0.1852	8,921				
2067	48,156	× 0.1780	8,577				
2068	3,500	× 0.1712	594				
2069	0	× 0.1646	0				
2070	0	× 0.1583	0				
2071	0	× 0.1522	0				
2072	0	× 0.1463	0				
2073	0	× 0.1407	0				
2074	0	× 0.1353	0				
2075	0	× 0.1301	0				
2076	0	× 0.1251	0				
2077	0	× 0.1203	0				
2078	0	× 0.1157	0				
2079	0	× 0.1112	0				
2080	0	× 0.1069	0				
2081	0	× 0.1028	0				
2082	0	× 0.0989	0				
2083	0	× 0.0951	0				
				合計	4,060,943		
				C=	4,060,943	千円	

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

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/㎡/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)	浸透能大 急 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)	浸透能大 急 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		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出 嶺北仁淀計画区(森林整備事業がある国有林に近い、本山・本川・池川・鳥形山・佐川)観測所のデータの平均を利用)		90
A:	事業対象区域面積(ha)		6.40 ~ 1,364.96
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		84
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	358.56	23.90	3,181	3,059
2025	0.9246	617.12	65.05	8,657	8,004
2026	0.8890	866.40	122.81	16,344	14,530
2027	0.8548	1,115.68	197.18	26,243	22,433
2028	0.8219	1,364.96	288.18	38,354	31,523
2029	0.7903	1,364.96	379.18	50,465	39,882
2030	0.7599	1,364.96	470.18	62,575	47,551
2031	0.7307	1,364.96	561.17	74,686	54,573
2032	0.7026	1,364.96	652.17	86,797	60,984
2033	0.6756	1,364.96	743.17	98,907	66,822
2034	0.6496	1,364.96	834.17	111,018	72,117
2035	0.6246	1,281.36	858.28	114,228	71,347
2036	0.6006	1,197.76	876.83	116,696	70,088
2037	0.5775	1,114.16	889.80	118,422	68,389
2038	0.5553	1,030.56	897.19	119,407	66,307
2039	0.5339	946.96	880.69	117,210	62,578
2040	0.5134	946.96	913.82	121,620	62,440
2041	0.4936	946.96	935.91	124,560	61,483
2042	0.4746	946.96	946.96	126,030	59,814
2043	0.4564	946.96	946.96	126,030	57,520
2044	0.4388	946.96	946.96	126,030	55,302
2045	0.4220	863.36	863.36	114,904	48,489
2046	0.4057	779.76	779.76	103,777	42,102
2047	0.3901	696.16	696.16	92,651	36,143
2048	0.3751	612.56	612.56	81,525	30,580
2049	0.3607	528.96	528.96	70,399	25,393
2050	0.3468	528.96	528.96	70,399	24,414
2051	0.3335	528.96	528.96	70,399	23,478
2052	0.3207	528.96	528.96	70,399	22,577
2053	0.3083	528.96	528.96	70,399	21,704
2054	0.2965	528.96	528.96	70,399	20,873
2055	0.2851	526.77	526.77	70,107	19,988
2056	0.2741	524.58	524.58	69,816	19,137
2057	0.2636	522.39	522.39	69,524	18,327
2058	0.2534	520.20	520.20	69,233	17,544
2059	0.2437	518.01	518.01	68,941	16,801
2060	0.2343	510.47	510.47	67,938	15,918
2061	0.2253	502.93	502.93	66,934	15,080
2062	0.2166	497.58	497.58	66,222	14,344
2063	0.2083	492.23	492.23	65,510	13,646
2064	0.2003	482.21	482.21	64,177	12,855
2065	0.1926	458.29	458.29	60,993	11,747
2066	0.1852	434.37	434.37	57,810	10,706
2067	0.1780	415.80	415.80	55,338	9,850
2068	0.1712	397.23	397.23	52,867	9,051
2069	0.1646	363.80	363.80	48,418	7,970
2070	0.1583	338.57	338.57	45,060	7,133
2071	0.1522	313.34	313.34	41,702	6,347
2072	0.1463	288.11	288.11	38,344	5,610
2073	0.1407	262.88	262.88	34,986	4,923
2074	0.1353	237.98	237.98	31,673	4,285
2075	0.1301	204.88	204.88	27,267	3,547
2076	0.1251	171.78	171.78	22,862	2,860
2077	0.1203	138.68	138.68	18,457	2,220
2078	0.1157	105.58	105.58	14,052	1,626

2079	0.1112	91.68	91.68	12,202	1,357
2080	0.1069	85.98	85.98	11,443	1,223
2081	0.1028	80.28	80.28	10,684	1,098
2082	0.0989	74.58	74.58	9,926	982
2083	0.0951	68.88	68.88	9,167	872
2084	0.0914	63.18	63.18	8,409	769
2085	0.0879	63.18	63.18	8,409	739
2086	0.0845	63.18	63.18	8,409	711
2087	0.0813	63.18	63.18	8,409	684
2088	0.0781	63.18	63.18	8,409	657
2089	0.0751	63.18	63.18	8,409	632
2090	0.0722	61.44	61.44	8,177	590
2091	0.0695	59.70	59.70	7,945	552
2092	0.0668	57.96	57.96	7,714	515
2093	0.0642	56.22	56.22	7,482	480
2094	0.0617	54.48	54.48	7,251	447
2095	0.0594	52.74	52.74	7,019	417
2096	0.0571	51.00	51.00	6,788	388
2097	0.0549	51.00	51.00	6,788	373
2098	0.0528	51.00	51.00	6,788	358
2099	0.0508	47.20	47.20	6,282	319
2100	0.0488	43.40	43.40	5,776	282
2101	0.0469	39.60	39.60	5,270	247
2102	0.0451	35.80	35.80	4,765	215
2103	0.0434	32.00	32.00	4,259	185
2104	0.0417	25.60	25.60	3,407	142
2105	0.0401	19.20	19.20	2,555	102
2106	0.0386	12.80	12.80	1,704	66
2107	0.0371	6.40	6.40	852	32
合計					1,619,448

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 6.40 ~ 1,364.96
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,973  
出典: 気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出 嶺北仁淀計画区(森林整備事業がある国有林に近い、本山・本川・池川・鳥形山・佐川)観測所のデータの平均を利用)
- 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 15
- 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2021」
- Y: 評価期間 84
- 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	358.56	23.90	1,192	1,146
2025	0.9246	617.12	65.05	3,244	2,999
2026	0.8890	866.40	122.81	6,124	5,444
2027	0.8548	1,115.68	197.18	9,833	8,405
2028	0.8219	1,364.96	288.18	14,371	11,812
2029	0.7903	1,364.96	379.18	18,909	14,944
2030	0.7599	1,364.96	470.18	23,446	17,817
2031	0.7307	1,364.96	561.17	27,984	20,448
2032	0.7026	1,364.96	652.17	32,522	22,850
2033	0.6756	1,364.96	743.17	37,060	25,038
2034	0.6496	1,364.96	834.17	41,597	27,021
2035	0.6246	1,281.36	858.28	42,800	26,733
2036	0.6006	1,197.76	876.83	43,725	26,261
2037	0.5775	1,114.16	889.80	44,372	25,625
2038	0.5553	1,030.56	897.19	44,740	24,844
2039	0.5339	946.96	880.69	43,917	23,447
2040	0.5134	946.96	913.82	45,570	23,396
2041	0.4936	946.96	935.91	46,671	23,037
2042	0.4746	946.96	946.96	47,222	22,412
2043	0.4564	946.96	946.96	47,222	21,552
2044	0.4388	946.96	946.96	47,222	20,721
2045	0.4220	863.36	863.36	43,053	18,168
2046	0.4057	779.76	779.76	38,884	15,775
2047	0.3901	696.16	696.16	34,715	13,542
2048	0.3751	612.56	612.56	30,547	11,458
2049	0.3607	528.96	528.96	26,378	9,515
2050	0.3468	528.96	528.96	26,378	9,148
2051	0.3335	528.96	528.96	26,378	8,797
2052	0.3207	528.96	528.96	26,378	8,459
2053	0.3083	528.96	528.96	26,378	8,132
2054	0.2965	528.96	528.96	26,378	7,821
2055	0.2851	526.77	526.77	26,268	7,489
2056	0.2741	524.58	524.58	26,159	7,170
2057	0.2636	522.39	522.39	26,050	6,867
2058	0.2534	520.20	520.20	25,941	6,573
2059	0.2437	518.01	518.01	25,832	6,295
2060	0.2343	510.47	510.47	25,456	5,964
2061	0.2253	502.93	502.93	25,080	5,651
2062	0.2166	497.58	497.58	24,813	5,374
2063	0.2083	492.23	492.23	24,546	5,113
2064	0.2003	482.21	482.21	24,046	4,816
2065	0.1926	458.29	458.29	22,854	4,402
2066	0.1852	434.37	434.37	21,661	4,012
2067	0.1780	415.80	415.80	20,735	3,691
2068	0.1712	397.23	397.23	19,809	3,391
2069	0.1646	363.80	363.80	18,142	2,986
2070	0.1583	338.57	338.57	16,883	2,673
2071	0.1522	313.34	313.34	15,625	2,378
2072	0.1463	288.11	288.11	14,367	2,102
2073	0.1407	262.88	262.88	13,109	1,844
2074	0.1353	237.98	237.98	11,867	1,606
2075	0.1301	204.88	204.88	10,217	1,329

2076	0.1251	171.78	171.78	8,566	1,072
2077	0.1203	138.68	138.68	6,916	832
2078	0.1157	105.58	105.58	5,265	609
2079	0.1112	91.68	91.68	4,572	508
2080	0.1069	85.98	85.98	4,288	458
2081	0.1028	80.28	80.28	4,003	412
2082	0.0989	74.58	74.58	3,719	368
2083	0.0951	68.88	68.88	3,435	327
2084	0.0914	63.18	63.18	3,151	288
2085	0.0879	63.18	63.18	3,151	277
2086	0.0845	63.18	63.18	3,151	266
2087	0.0813	63.18	63.18	3,151	256
2088	0.0781	63.18	63.18	3,151	246
2089	0.0751	63.18	63.18	3,151	237
2090	0.0722	61.44	61.44	3,064	221
2091	0.0695	59.70	59.70	2,977	207
2092	0.0668	57.96	57.96	2,890	193
2093	0.0642	56.22	56.22	2,804	180
2094	0.0617	54.48	54.48	2,717	168
2095	0.0594	52.74	52.74	2,630	156
2096	0.0571	51.00	51.00	2,543	145
2097	0.0549	51.00	51.00	2,543	140
2098	0.0528	51.00	51.00	2,543	134
2099	0.0508	47.20	47.20	2,354	120
2100	0.0488	43.40	43.40	2,164	106
2101	0.0469	39.60	39.60	1,975	93
2102	0.0451	35.80	35.80	1,785	81
2103	0.0434	32.00	32.00	1,596	69
2104	0.0417	25.60	25.60	1,277	53
2105	0.0401	19.20	19.20	957	38
2106	0.0386	12.80	12.80	638	25
2107	0.0371	6.40	6.40	319	12
合計					606,790

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.76 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	6.40 ~ 1,364.96
P:	年間平均降水量 (mm/年)	2,973
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 <small>出典: 気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出 嶺北に淀計画区(森林整備事業がある国有林に近い、本山・本川・池川・鳥形山・佐川) 観測所のデータの平均を利用)</small>	15
D1:	事業実施前の貯留率 <small>出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)</small>	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 <small>出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)</small>	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) <small>出典: 各市町村ホームページより(流域内の森林整備事業がある国有林が所在する市町村の上水道供給単価を平均) R5公表</small>	102.36
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) <small>出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか</small>	102.36
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)	102.36
Y:	評価期間	84
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	358.56	23.90	3,637	3,497
2025	0.9246	617.12	65.05	9,897	9,151
2026	0.8890	866.40	122.81	18,685	16,611
2027	0.8548	1,115.68	197.18	30,001	25,645
2028	0.8219	1,364.96	288.18	43,846	36,037
2029	0.7903	1,364.96	379.18	57,691	45,593
2030	0.7599	1,364.96	470.18	71,536	54,360
2031	0.7307	1,364.96	561.17	85,381	62,388
2032	0.7026	1,364.96	652.17	99,226	69,716
2033	0.6756	1,364.96	743.17	113,072	76,391
2034	0.6496	1,364.96	834.17	126,917	82,445
2035	0.6246	1,281.36	858.28	130,586	81,564
2036	0.6006	1,197.76	876.83	133,407	80,124
2037	0.5775	1,114.16	889.80	135,381	78,183
2038	0.5553	1,030.56	897.19	136,506	75,802
2039	0.5339	946.96	880.69	133,995	71,540
2040	0.5134	946.96	913.82	139,036	71,381
2041	0.4936	946.96	935.91	142,398	70,288
2042	0.4746	946.96	946.96	144,078	68,379
2043	0.4564	946.96	946.96	144,078	65,757
2044	0.4388	946.96	946.96	144,078	63,221
2045	0.4220	863.36	863.36	131,358	55,433
2046	0.4057	779.76	779.76	118,639	48,132
2047	0.3901	696.16	696.16	105,919	41,319
2048	0.3751	612.56	612.56	93,200	34,959
2049	0.3607	528.96	528.96	80,480	29,029
2050	0.3468	528.96	528.96	80,480	27,910
2051	0.3335	528.96	528.96	80,480	26,840
2052	0.3207	528.96	528.96	80,480	25,810
2053	0.3083	528.96	528.96	80,480	24,812
2054	0.2965	528.96	528.96	80,480	23,862
2055	0.2851	526.77	526.77	80,147	22,850
2056	0.2741	524.58	524.58	79,814	21,877
2057	0.2636	522.39	522.39	79,481	20,951
2058	0.2534	520.20	520.20	79,147	20,056
2059	0.2437	518.01	518.01	78,814	19,207
2060	0.2343	510.47	510.47	77,667	18,197
2061	0.2253	502.93	502.93	76,520	17,240
2062	0.2166	497.58	497.58	75,706	16,398
2063	0.2083	492.23	492.23	74,892	15,600
2064	0.2003	482.21	482.21	73,367	14,695
2065	0.1926	458.29	458.29	69,728	13,430
2066	0.1852	434.37	434.37	66,089	12,240
2067	0.1780	415.80	415.80	63,263	11,261

2068	0.1712	397.23	397.23	60,438	10,347
2069	0.1646	363.80	363.80	55,351	9,111
2070	0.1583	338.57	338.57	51,513	8,155
2071	0.1522	313.34	313.34	47,674	7,256
2072	0.1463	288.11	288.11	43,835	6,413
2073	0.1407	262.88	262.88	39,997	5,628
2074	0.1353	237.98	237.98	36,208	4,899
2075	0.1301	204.88	204.88	31,172	4,055
2076	0.1251	171.78	171.78	26,136	3,270
2077	0.1203	138.68	138.68	21,100	2,538
2078	0.1157	105.58	105.58	16,064	1,859
2079	0.1112	91.68	91.68	13,949	1,551
2080	0.1069	85.98	85.98	13,082	1,398
2081	0.1028	80.28	80.28	12,214	1,256
2082	0.0989	74.58	74.58	11,347	1,122
2083	0.0951	68.88	68.88	10,480	997
2084	0.0914	63.18	63.18	9,613	879
2085	0.0879	63.18	63.18	9,613	845
2086	0.0845	63.18	63.18	9,613	812
2087	0.0813	63.18	63.18	9,613	782
2088	0.0781	63.18	63.18	9,613	751
2089	0.0751	63.18	63.18	9,613	722
2090	0.0722	61.44	61.44	9,348	675
2091	0.0695	59.70	59.70	9,083	631
2092	0.0668	57.96	57.96	8,818	589
2093	0.0642	56.22	56.22	8,554	549
2094	0.0617	54.48	54.48	8,289	511
2095	0.0594	52.74	52.74	8,024	477
2096	0.0571	51.00	51.00	7,760	443
2097	0.0549	51.00	51.00	7,760	426
2098	0.0528	51.00	51.00	7,760	410
2099	0.0508	47.20	47.20	7,181	365
2100	0.0488	43.40	43.40	6,603	322
2101	0.0469	39.60	39.60	6,025	283
2102	0.0451	35.80	35.80	5,447	246
2103	0.0434	32.00	32.00	4,869	211
2104	0.0417	25.60	25.60	3,895	162
2105	0.0401	19.20	19.20	2,921	117
2106	0.0386	12.80	12.80	1,947	75
2107	0.0371	6.40	6.40	974	36
合計					1,851,355

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

- 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) 5,794  
出典: (一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- 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」  
事業対象区域面積 (ha) 1.30
- 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) 6.40 ~ 1,364.96
- 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 15
- Y: 評価期間 84
- 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	358.56	23.90	2,590	2,490
2025	0.9246	617.12	65.05	7,048	6,517
2026	0.8890	866.40	122.81	13,306	11,829
2027	0.8548	1,115.68	197.18	21,364	18,262
2028	0.8219	1,364.96	288.18	31,224	25,663
2029	0.7903	1,364.96	379.18	41,083	32,468
2030	0.7599	1,364.96	470.18	50,943	38,712
2031	0.7307	1,364.96	561.17	60,802	44,428
2032	0.7026	1,364.96	652.17	70,661	49,646
2033	0.6756	1,364.96	743.17	80,521	54,400
2034	0.6496	1,364.96	834.17	90,380	58,711
2035	0.6246	1,281.36	858.28	92,993	58,083
2036	0.6006	1,197.76	876.83	95,002	57,058
2037	0.5775	1,114.16	889.80	96,408	55,676
2038	0.5553	1,030.56	897.19	97,209	53,980
2039	0.5339	946.96	880.69	95,421	50,945
2040	0.5134	946.96	913.82	99,011	50,832
2041	0.4936	946.96	935.91	101,404	50,053
2042	0.4746	946.96	946.96	102,601	48,694
2043	0.4564	946.96	946.96	102,601	46,827
2044	0.4388	946.96	946.96	102,601	45,021
2045	0.4220	863.36	863.36	93,543	39,475
2046	0.4057	779.76	779.76	84,485	34,276
2047	0.3901	696.16	696.16	75,428	29,424
2048	0.3751	612.56	612.56	66,370	24,895
2049	0.3607	528.96	528.96	57,312	20,672
2050	0.3468	528.96	528.96	57,312	19,876
2051	0.3335	528.96	528.96	57,312	19,114
2052	0.3207	528.96	528.96	57,312	18,380
2053	0.3083	528.96	528.96	57,312	17,669
2054	0.2965	528.96	528.96	57,312	16,993
2055	0.2851	526.77	526.77	57,074	16,272
2056	0.2741	524.58	524.58	56,837	15,579
2057	0.2636	522.39	522.39	56,600	14,920
2058	0.2534	520.20	520.20	56,363	14,282
2059	0.2437	518.01	518.01	56,125	13,678
2060	0.2343	510.47	510.47	55,308	12,959
2061	0.2253	502.93	502.93	54,491	12,277
2062	0.2166	497.58	497.58	53,912	11,677
2063	0.2083	492.23	492.23	53,332	11,109
2064	0.2003	482.21	482.21	52,246	10,465
2065	0.1926	458.29	458.29	49,655	9,564
2066	0.1852	434.37	434.37	47,063	8,716
2067	0.1780	415.80	415.80	45,051	8,019
2068	0.1712	397.23	397.23	43,039	7,368
2069	0.1646	363.80	363.80	39,417	6,488
2070	0.1583	338.57	338.57	36,683	5,807
2071	0.1522	313.34	313.34	33,950	5,167
2072	0.1463	288.11	288.11	31,216	4,567
2073	0.1407	262.88	262.88	28,483	4,008
2074	0.1353	237.98	237.98	25,785	3,489
2075	0.1301	204.88	204.88	22,198	2,888
2076	0.1251	171.78	171.78	18,612	2,328
2077	0.1203	138.68	138.68	15,026	1,808
2078	0.1157	105.58	105.58	11,439	1,323
2079	0.1112	91.68	91.68	9,933	1,105
2080	0.1069	85.98	85.98	9,316	996
2081	0.1028	80.28	80.28	8,698	894
2082	0.0989	74.58	74.58	8,081	799



2083	0.0951	68.88	68.88	7,463	710
2084	0.0914	63.18	63.18	6,845	626
2085	0.0879	63.18	63.18	6,845	602
2086	0.0845	63.18	63.18	6,845	578
2087	0.0813	63.18	63.18	6,845	556
2088	0.0781	63.18	63.18	6,845	535
2089	0.0751	63.18	63.18	6,845	514
2090	0.0722	61.44	61.44	6,657	481
2091	0.0695	59.70	59.70	6,468	450
2092	0.0668	57.96	57.96	6,280	420
2093	0.0642	56.22	56.22	6,091	391
2094	0.0617	54.48	54.48	5,903	364
2095	0.0594	52.74	52.74	5,714	339
2096	0.0571	51.00	51.00	5,526	316
2097	0.0549	51.00	51.00	5,526	303
2098	0.0528	51.00	51.00	5,526	292
2099	0.0508	47.20	47.20	5,114	260
2100	0.0488	43.40	43.40	4,702	229
2101	0.0469	39.60	39.60	4,291	201
2102	0.0451	35.80	35.80	3,879	175
2103	0.0434	32.00	32.00	3,467	150
2104	0.0417	25.60	25.60	2,774	116
2105	0.0401	19.20	19.20	2,080	83
2106	0.0386	12.80	12.80	1,387	54
2107	0.0371	6.40	6.40	693	26
合計					1,318,392

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

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) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	別途 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) 嶺北仁淀森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		84
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	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	0.310 0.410 0.310 0.410
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 樹齢20年越	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0 1.23 1.24 1.23 1.24
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	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	0.25 0.26 0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	0.51 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	スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		合計		現在価値化 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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2023	1.0000											
2024	0.9615	346.77	1,699	625.77	4,124	65.65	322	104.10	686		6,831	6,568
2025	0.9246	606.89	2,974	1,108.68	7,306	112.05	549	178.61	1,177		12,006	11,101
2026	0.8890	871.31	4,269	1,603.44	10,567	157.38	771	252.35	1,663		17,270	15,353
2027	0.8548	1,151.20	5,641	2,128.44	14,026	203.78	999	328.39	2,164		22,830	19,515
2028	0.8219	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	23,576
2029	0.7903	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	22,670
2030	0.7599	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	21,798
2031	0.7307	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	20,960
2032	0.7026	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	20,154
2033	0.6756	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	19,380
2034	0.6496	1,446.56	7,088	2,683.69	17,686	251.26	1,231	406.74	2,680		28,685	18,634
2035	0.6246	1,355.55	6,642	2,514.42	16,570	251.26	1,231	406.74	2,680		27,123	16,941
2036	0.6006	1,255.26	6,151	2,326.82	15,334	251.26	1,231	406.74	2,680		25,396	15,253
2037	0.5775	1,145.69	5,614	2,120.89	13,977	251.26	1,231	406.74	2,680		23,502	13,572
2038	0.5553	1,026.84	5,032	1,896.63	12,499	251.26	1,231	406.74	2,680		21,442	11,907
2039	0.5339	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	10,259
2040	0.5134	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	9,865
2041	0.4936	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	9,485
2042	0.4746	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	9,119
2043	0.4564	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	8,770
2044	0.4388	898.71	4,404	1,654.04	10,900	251.26	1,231	406.74	2,680		19,215	8,432
2045	0.4220	798.62	3,913	1,461.74	9,633	251.26	1,231	406.74	2,680		17,457	7,367
2046	0.4057	692.74	3,394	1,257.86	8,289	251.26	1,231	406.74	2,680		15,594	6,326
2047	0.3901	581.08	2,847	1,042.40	6,869	251.26	1,231	406.74	2,680		13,627	5,316
2048	0.3751	463.63	2,272	815.37	5,373	251.26	1,231	406.74	2,680		11,556	4,335
2049	0.3607	340.39	1,668	576.76	3,801	251.26	1,231	406.74	2,680		9,380	3,383
2050	0.3468	340.39	1,668	576.76	3,801	251.26	1,231	406.74	2,680		9,380	3,253
2051	0.3335	340.39	1,668	576.76	3,801	251.26	1,231	406.74	2,680		9,380	3,128
2052	0.3207	340.39	1,668	576.76	3,801	251.26	1,231	406.74	2,680		9,380	3,008



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

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

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

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	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	84.00				
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	6.40 ~ 1,364.96				
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) 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"> <tr><td>荒廃地等</td><td>0.200</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td><td></td></tr> </table>	荒廃地等	0.200	荒廃地等	
荒廃地等	0.200					
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"> <tr><td>整備済森林</td><td>0.013</td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林	0.013	整備済森林	
整備済森林	0.013					
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	事業対象区域							
	社会的割引率	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	358.56	23.90	69	66			
2025	0.9246	617.12	65.05	189	175			
2026	0.8890	866.40	122.81	357	317			
2027	0.8548	1,115.68	197.18	573	490			
2028	0.8219	1,364.96	288.18	837	688			
2029	0.7903	1,364.96	379.18	1,101	870			
2030	0.7599	1,364.96	470.18	1,365	1,037			
2031	0.7307	1,364.96	561.17	1,630	1,191			
2032	0.7026	1,364.96	652.17	1,894	1,331			
2033	0.6756	1,364.96	743.17	2,158	1,458			
2034	0.6496	1,364.96	834.17	2,422	1,573			
2035	0.6246	1,281.36	858.28	2,492	1,557			
2036	0.6006	1,197.76	876.83	2,546	1,529			
2037	0.5775	1,114.16	889.80	2,584	1,492			
2038	0.5553	1,030.56	897.19	2,605	1,447			
2039	0.5339	946.96	880.69	2,558	1,366			
2040	0.5134	946.96	913.82	2,654	1,363			
2041	0.4936	946.96	935.91	2,718	1,342			
2042	0.4746	946.96	946.96	2,750	1,305			
2043	0.4564	946.96	946.96	2,750	1,255			
2044	0.4388	946.96	946.96	2,750	1,207			
2045	0.4220	863.36	863.36	2,507	1,058			
2046	0.4057	779.76	779.76	2,264	919			
2047	0.3901	696.16	696.16	2,022	789			
2048	0.3751	612.56	612.56	1,779	667			
2049	0.3607	528.96	528.96	1,536	554			
2050	0.3468	528.96	528.96	1,536	533			
2051	0.3335	528.96	528.96	1,536	512			
2052	0.3207	528.96	528.96	1,536	493			
2053	0.3083	528.96	528.96	1,536	474			
2054	0.2965	528.96	528.96	1,536	455			
2055	0.2851	526.77	526.77	1,530	436			
2056	0.2741	524.58	524.58	1,523	417			
2057	0.2636	522.39	522.39	1,517	400			

2058	0.2534	520.20	520.20	1,511	383			
2059	0.2437	518.01	518.01	1,504	367			
2060	0.2343	510.47	510.47	1,482	347			
2061	0.2253	502.93	502.93	1,461	329			
2062	0.2166	497.58	497.58	1,445	313			
2063	0.2083	492.23	492.23	1,429	298			
2064	0.2003	482.21	482.21	1,400	280			
2065	0.1926	458.29	458.29	1,331	256			
2066	0.1852	434.37	434.37	1,261	234			
2067	0.1780	415.80	415.80	1,207	215			
2068	0.1712	397.23	397.23	1,154	198			
2069	0.1646	363.80	363.80	1,056	174			
2070	0.1583	338.57	338.57	983	156			
2071	0.1522	313.34	313.34	910	139			
2072	0.1463	288.11	288.11	837	122			
2073	0.1407	262.88	262.88	763	107			
2074	0.1353	237.98	237.98	691	93			
2075	0.1301	204.88	204.88	595	77			
2076	0.1251	171.78	171.78	499	62			
2077	0.1203	138.68	138.68	403	48			
2078	0.1157	105.58	105.58	307	36			
2079	0.1112	91.68	91.68	266	30			
2080	0.1069	85.98	85.98	250	27			
2081	0.1028	80.28	80.28	233	24			
2082	0.0989	74.58	74.58	217	21			
2083	0.0951	68.88	68.88	200	19			
2084	0.0914	63.18	63.18	183	17			
2085	0.0879	63.18	63.18	183	16			
2086	0.0845	63.18	63.18	183	15			
2087	0.0813	63.18	63.18	183	15			
2088	0.0781	63.18	63.18	183	14			
2089	0.0751	63.18	63.18	183	14			
2090	0.0722	61.44	61.44	178	13			
2091	0.0695	59.70	59.70	173	12			
2092	0.0668	57.96	57.96	168	11			
2093	0.0642	56.22	56.22	163	10			
2094	0.0617	54.48	54.48	158	10			
2095	0.0594	52.74	52.74	153	9			
2096	0.0571	51.00	51.00	148	8			
2097	0.0549	51.00	51.00	148	8			
2098	0.0528	51.00	51.00	148	8			
2099	0.0508	47.20	47.20	137	7			
2100	0.0488	43.40	43.40	126	6			
2101	0.0469	39.60	39.60	115	5			
2102	0.0451	35.80	35.80	104	5			
2103	0.0434	32.00	32.00	93	4			
2104	0.0417	25.60	25.60	74	3			
2105	0.0401	19.20	19.20	56	2			
2106	0.0386	12.80	12.80	37	1			
2107	0.0371	6.40	6.40	19	1			
合計					35,335			0

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

- Y: 評価期間 84
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
嶺北仁淀森林計画区国有林野施業実施計画(収獲予想表)
- |     |                 |
|-----|-----------------|
| スギ  | 0.00 ~ 2,772.37 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 5,313.27 |
| スギ  | 0.00 ~ 698.29   |
| ヒノキ | 0.00 ~ 1,041.07 |
| 0   |                 |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
令和4年4月~令和5年3月までに(嶺北森林管理署)で委託販売した実績の平均を使用した。
- |     |        |
|-----|--------|
| スギ  | 12,960 |
| ヒノキ | 19,608 |
| スギ  | 12,960 |
| ヒノキ | 19,608 |
| 0   |        |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		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	0.00	0		
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6496	1,258.52	16,310	2,324.78	45,584	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6246	1,258.52	16,310	2,324.78	45,584	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6006	1,258.52	16,310	2,324.78	45,584	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5775	1,258.52	16,310	2,324.78	45,584	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5553	1,258.52	16,310	2,324.78	45,584	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4388	2,772.37	35,930	5,313.27	104,183	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4220	2,772.37	35,930	5,313.27	104,183	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4057	2,772.37	35,930	5,313.27	104,183	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3901	2,772.37	35,930	5,313.27	104,183	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3751	2,772.37	35,930	5,313.27	104,183	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2965	406.26	5,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2851	406.26	5,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2741	406.26	5,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2636	406.26	5,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2534	406.26	5,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2437	493.63	6,397	917.53	17,991	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2343	493.63	6,397	917.53	17,991	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2253	0.00	0	917.53	17,991	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2166	0.00	0	917.53	17,991	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2083	1,199.72	15,548	917.53	17,991	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2003	1,199.72	15,548	1,003.71	19,681	0.00	0	690.89	13,547		
2065	0.1926	1,199.72	15,548	1,003.71	19,681	0.00	0	690.89	13,547		
2066	0.1852	1,199.72	15,548	0.00	0	0.00	0	690.89	13,547		
2067	0.1780	1,199.72	15,548	0.00	0	0.00	0	690.89	13,547		
2068	0.1712	2,055.20	26,635	2,276.02	44,628	0.00	0	690.89	13,547		
2069	0.1646	2,055.20	26,635	2,276.02	44,628	520.67	6,748	0.00	0		
2070	0.1583	2,055.20	26,635	2,276.02	44,628	520.67	6,748	0.00	0		
2071	0.1522	2,055.20	26,635	2,276.02	44,628	520.67	6,748	0.00	0		
2072	0.1463	2,055.20	26,635	2,276.02	44,628	520.67	6,748	0.00	0		
2073	0.1407	0.00	0	3,790.08	74,316	520.67	6,748	0.00	0		
2074	0.1353	0.00	0	3,790.08	74,316	0.00	0	1,041.07	20,413		
2075	0.1301	0.00	0	3,790.08	74,316	0.00	0	1,041.07	20,413		
2076	0.1251	0.00	0	3,790.08	74,316	0.00	0	1,041.07	20,413		
2077	0.1203	0.00	0	3,790.08	74,316	0.00	0	1,041.07	20,413		
2078	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,041.07	20,413		
2079	0.1112	0.00	0	0.00	0	698.29	9,050	0.00	0		
2080	0.1069	0.00	0	0.00	0	698.29	9,050	0.00	0		
2081	0.1028	0.00	0	0.00	0	698.29	9,050	0.00	0		
2082	0.0989	0.00	0	0.00	0	698.29	9,050	0.00	0		

2083	0.0951	0.00	0	0.00	0	698.29	9,050	0.00	0		
2084	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0	87.01	1,128	137.87	2,703		
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0	87.01	1,128	137.87	2,703		
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0	87.01	1,128	137.87	2,703		
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0	87.01	1,128	137.87	2,703		
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0	87.01	1,128	137.87	2,703		
2094	0.0617	0.00	0	0.00	0	97.99	1,270	147.45	2,891		
2095	0.0594	0.00	0	0.00	0	97.99	1,270	147.45	2,891		
2096	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0528	0.00	0	0.00	0	219.11	2,840	343.90	6,743		
2099	0.0508	0.00	0	0.00	0	219.11	2,840	343.90	6,743		
2100	0.0488	0.00	0	0.00	0	219.11	2,840	343.90	6,743		
2101	0.0469	0.00	0	0.00	0	219.11	2,840	343.90	6,743		
2102	0.0451	0.00	0	0.00	0	219.11	2,840	343.90	6,743		
2103	0.0434	0.00	0	0.00	0	349.02	4,523	592.48	11,617		
2104	0.0417	0.00	0	0.00	0	349.02	4,523	592.48	11,617		
2105	0.0401	0.00	0	0.00	0	349.02	4,523	592.48	11,617		
2106	0.0386	0.00	0	0.00	0	349.02	4,523	592.48	11,617		
2107	0.0371	0.00	0	0.00	0	349.02	4,523	592.48	11,617		
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	0	0
2034	0.6496	61,894	40,206
2035	0.6246	61,894	38,659
2036	0.6006	61,894	37,174
2037	0.5775	61,894	35,744
2038	0.5553	61,894	34,370
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	140,113	61,482
2045	0.4220	140,113	59,128
2046	0.4057	140,113	56,844
2047	0.3901	140,113	54,658
2048	0.3751	140,113	52,556
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	5,265	1,561
2055	0.2851	5,265	1,501
2056	0.2741	5,265	1,443
2057	0.2636	5,265	1,388
2058	0.2534	5,265	1,334
2059	0.2437	24,388	5,943
2060	0.2343	24,388	5,714
2061	0.2253	17,991	4,053
2062	0.2166	17,991	3,897
2063	0.2083	33,539	6,986
2064	0.2003	48,776	9,770
2065	0.1926	48,776	9,394
2066	0.1852	29,095	5,388
2067	0.1780	29,095	5,179
2068	0.1712	84,810	14,519
2069	0.1646	78,011	12,841
2070	0.1583	78,011	12,349
2071	0.1522	78,011	11,873
2072	0.1463	78,011	11,413
2073	0.1407	81,064	11,406
2074	0.1353	94,729	12,817
2075	0.1301	94,729	12,324
2076	0.1251	94,729	11,851
2077	0.1203	94,729	11,396
2078	0.1157	20,413	2,362
2079	0.1112	9,050	1,006
2080	0.1069	9,050	967
2081	0.1028	9,050	930
2082	0.0989	9,050	895
2083	0.0951	9,050	861

2084	0.0914	0	0
2085	0.0879	0	0
2086	0.0845	0	0
2087	0.0813	0	0
2088	0.0781	0	0
2089	0.0751	3.831	288
2090	0.0722	3.831	277
2091	0.0695	3.831	266
2092	0.0668	3.831	256
2093	0.0642	3.831	246
2094	0.0617	4.161	257
2095	0.0594	4.161	247
2096	0.0571	0	0
2097	0.0549	0	0
2098	0.0528	9.583	506
2099	0.0508	9.583	487
2100	0.0488	9.583	468
2101	0.0469	9.583	449
2102	0.0451	9.583	432
2103	0.0434	16.140	700
2104	0.0417	16.140	673
2105	0.0401	16.140	647
2106	0.0386	16.140	623
2107	0.0371	16.140	599
合計			671,603



様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：高知県

施行箇所：嶺北仁淀森林計画区

(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	425,478	
	木材利用増進便益	12,047	
	木材生産確保・増進便益	14,015	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	5,584	
	森林整備促進便益	411,463	
総 便 益 (B)		868,587	
総 費 用 (C)		684,562	

(名野谷225林業専用道開設 他)

(注)便益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 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.2000	0	0
2025	0.9246	0.4000	0	0
2026	0.8890	0.6000	0	0
2027	0.8548	0.8000	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	0	0
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	76	23
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	3,154	657
2064	0.2003	1.0000	512	103
2065	0.1926	1.0000	0	0
2066	0.1852	1.0000	0	0
2067	0.1780	1.0000	1,750	312
2068	0.1712	1.0000	0	0
合計				1,095



		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	4,468	3,972
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	4,132	2,903
2033	0.6756	736	497
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
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	6,953	2,821
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	0	0
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	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	186	37
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
合計			10,230





		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	0	0
2039	0.5339	0	0
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	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	4,255	1,262
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	8,758	1,824
2064	0.2003	24,656	4,939
2065	0.1926	1,601	308
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
合計			8,333



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

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間	45
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	136
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	90
M:	管理等の延べ人工数(人/年) (保安全管理4回/月×1人/組+安全点検1回/月×2人/組)×12月/年+災害調査2人/組×5月/年=82人	82
@:	賃金単価(円/h・人) 18800/8(高知県普通作業員)	2,350
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	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 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.2000	30	29
2025	0.9246	0.4000	59	55
2026	0.8890	0.6000	89	79
2027	0.8548	0.8000	118	101
2028	0.8219	1.0000	148	122
2029	0.7903	1.0000	148	117
2030	0.7599	1.0000	148	112
2031	0.7307	1.0000	148	108
2032	0.7026	1.0000	148	104
2033	0.6756	1.0000	148	100
2034	0.6496	1.0000	148	96
2035	0.6246	1.0000	148	92
2036	0.6006	1.0000	148	89
2037	0.5775	1.0000	148	85
2038	0.5553	1.0000	148	82
2039	0.5339	1.0000	148	79
2040	0.5134	1.0000	148	76
2041	0.4936	1.0000	148	73
2042	0.4746	1.0000	148	70
2043	0.4564	1.0000	148	68
2044	0.4388	1.0000	148	65
2045	0.4220	1.0000	148	62
2046	0.4057	1.0000	148	60
2047	0.3901	1.0000	148	58
2048	0.3751	1.0000	148	56
2049	0.3607	1.0000	148	53
2050	0.3468	1.0000	148	51
2051	0.3335	1.0000	148	49
2052	0.3207	1.0000	148	47
2053	0.3083	1.0000	148	46
2054	0.2965	1.0000	148	44
2055	0.2851	1.0000	148	42
2056	0.2741	1.0000	148	41
2057	0.2636	1.0000	148	39
2058	0.2534	1.0000	148	38
2059	0.2437	1.0000	148	36
2060	0.2343	1.0000	148	35
2061	0.2253	1.0000	148	33
2062	0.2166	1.0000	148	32
2063	0.2083	1.0000	148	31
2064	0.2003	1.0000	148	30
2065	0.1926	1.0000	148	29
2066	0.1852	1.0000	148	27
2067	0.1780	1.0000	148	26
2068	0.1712	1.0000	148	25
合計				2,792

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

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/m <sup>3</sup> /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)	浸透能大 平 要整備森林(疎林)	0.35
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)	浸透能大 平 整備済森林	0.25
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) 気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出(森林整備事業のある国有林に近い本川)観測所のデータの平均を利用		88
A:	事業対象区域面積(ha)		1.97 ~ 57.85
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
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	1.97	0.20	26	25
2025	0.9246	1.97	0.39	51	47
2026	0.8890	1.97	0.59	76	68
2027	0.8548	1.97	0.79	102	87
2028	0.8219	1.97	0.99	128	105
2029	0.7903	1.97	1.18	153	121
2030	0.7599	1.97	1.38	179	136
2031	0.7307	1.97	1.58	205	150
2032	0.7026	1.97	1.77	229	161
2033	0.6756	14.63	3.24	420	284
2034	0.6496	57.85	8.82	1,143	742
2035	0.6246	57.85	14.42	1,868	1,167
2036	0.6006	57.85	20.00	2,591	1,556
2037	0.5775	57.85	25.59	3,315	1,914
2038	0.5553	57.85	31.19	4,041	2,244
2039	0.5339	57.85	36.76	4,762	2,542
2040	0.5134	57.85	42.35	5,487	2,817
2041	0.4936	57.85	47.93	6,210	3,065
2042	0.4746	57.85	53.53	6,935	3,291
2043	0.4564	57.85	57.85	7,495	3,421
2044	0.4388	57.85	57.85	7,495	3,289
2045	0.4220	57.85	57.85	7,495	3,163
2046	0.4057	57.85	57.85	7,495	3,041
2047	0.3901	57.85	57.85	7,495	2,924
2048	0.3751	57.85	57.85	7,495	2,811
2049	0.3607	57.85	57.85	7,495	2,703
2050	0.3468	57.85	57.85	7,495	2,599
2051	0.3335	57.85	57.85	7,495	2,500
2052	0.3207	57.85	57.85	7,495	2,404
2053	0.3083	57.85	57.85	7,495	2,311
2054	0.2965	57.85	57.85	7,495	2,222
2055	0.2851	52.06	52.06	6,745	1,923
2056	0.2741	52.06	52.06	6,745	1,849
2057	0.2636	52.06	52.06	6,745	1,778
2058	0.2534	52.06	52.06	6,745	1,709
2059	0.2437	52.06	52.06	6,745	1,644
2060	0.2343	52.06	52.06	6,745	1,580
2061	0.2253	52.06	52.06	6,745	1,520
2062	0.2166	52.06	52.06	6,745	1,461
2063	0.2083	52.06	52.06	6,745	1,405
2064	0.2003	52.06	52.06	6,745	1,351
2065	0.1926	1.97	1.97	255	49
2066	0.1852	1.97	1.97	255	47
2067	0.1780	1.97	1.97	255	45
2068	0.1712	1.97	1.97	255	44
合計					70,315

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.97 ~ 57.85
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出 (森林整備事業のある国有林に近い本川) 観測所のデータの平均を利用 3,184
- 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<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 45
- 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	1.97	0.20	11	11
2025	0.9246	1.97	0.39	21	19
2026	0.8890	1.97	0.59	32	28
2027	0.8548	1.97	0.79	42	36
2028	0.8219	1.97	0.99	53	44
2029	0.7903	1.97	1.18	63	50
2030	0.7599	1.97	1.38	74	56
2031	0.7307	1.97	1.58	84	61
2032	0.7026	1.97	1.77	95	67
2033	0.6756	14.63	3.24	173	117
2034	0.6496	57.85	8.82	471	306
2035	0.6246	57.85	14.42	770	481
2036	0.6006	57.85	20.00	1,068	641
2037	0.5775	57.85	25.59	1,367	789
2038	0.5553	57.85	31.19	1,666	925
2039	0.5339	57.85	36.76	1,963	1,048
2040	0.5134	57.85	42.35	2,262	1,161
2041	0.4936	57.85	47.93	2,560	1,264
2042	0.4746	57.85	53.53	2,859	1,357
2043	0.4564	57.85	57.85	3,090	1,410
2044	0.4388	57.85	57.85	3,090	1,356
2045	0.4220	57.85	57.85	3,090	1,304
2046	0.4057	57.85	57.85	3,090	1,254
2047	0.3901	57.85	57.85	3,090	1,205
2048	0.3751	57.85	57.85	3,090	1,159
2049	0.3607	57.85	57.85	3,090	1,115
2050	0.3468	57.85	57.85	3,090	1,072
2051	0.3335	57.85	57.85	3,090	1,031
2052	0.3207	57.85	57.85	3,090	991
2053	0.3083	57.85	57.85	3,090	953
2054	0.2965	57.85	57.85	3,090	916
2055	0.2851	52.06	52.06	2,781	793
2056	0.2741	52.06	52.06	2,781	762
2057	0.2636	52.06	52.06	2,781	733
2058	0.2534	52.06	52.06	2,781	705
2059	0.2437	52.06	52.06	2,781	678
2060	0.2343	52.06	52.06	2,781	652
2061	0.2253	52.06	52.06	2,781	627
2062	0.2166	52.06	52.06	2,781	602
2063	0.2083	52.06	52.06	2,781	579
2064	0.2003	52.06	52.06	2,781	557
2065	0.1926	1.97	1.97	105	20
2066	0.1852	1.97	1.97	105	19
2067	0.1780	1.97	1.97	105	19
2068	0.1712	1.97	1.97	105	18
合計					28,991

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	119.76 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.97 ~ 57.85
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁 1993~2022年観測所の平均より算出 (森林整備事業のある国有林に近い本川) 観測所のデータの平均を利用	3,184
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 <sup>3</sup> ) 出典:いの町 ホームページより(流域内の森林整備事業がある国有林が所在する市町村の上水道供給単価を平均)R5公表	106
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	106.00
u:	単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	106.00
Y:	評価期間	45
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	1.97	0.20	34	33
2025	0.9246	1.97	0.39	66	61
2026	0.8890	1.97	0.59	100	89
2027	0.8548	1.97	0.79	133	114
2028	0.8219	1.97	0.99	167	137
2029	0.7903	1.97	1.18	199	157
2030	0.7599	1.97	1.38	233	177
2031	0.7307	1.97	1.58	267	195
2032	0.7026	1.97	1.77	299	210
2033	0.6756	14.63	3.24	547	370
2034	0.6496	57.85	8.82	1,488	967
2035	0.6246	57.85	14.42	2,433	1,520
2036	0.6006	57.85	20.00	3,375	2,027
2037	0.5775	57.85	25.59	4,318	2,494
2038	0.5553	57.85	31.19	5,263	2,923
2039	0.5339	57.85	36.76	6,203	3,312
2040	0.5134	57.85	42.35	7,147	3,669
2041	0.4936	57.85	47.93	8,088	3,992
2042	0.4746	57.85	53.53	9,033	4,287
2043	0.4564	57.85	57.85	9,762	4,455
2044	0.4388	57.85	57.85	9,762	4,284
2045	0.4220	57.85	57.85	9,762	4,120
2046	0.4057	57.85	57.85	9,762	3,960
2047	0.3901	57.85	57.85	9,762	3,808
2048	0.3751	57.85	57.85	9,762	3,662
2049	0.3607	57.85	57.85	9,762	3,521
2050	0.3468	57.85	57.85	9,762	3,385
2051	0.3335	57.85	57.85	9,762	3,256
2052	0.3207	57.85	57.85	9,762	3,131
2053	0.3083	57.85	57.85	9,762	3,010
2054	0.2965	57.85	57.85	9,762	2,894
2055	0.2851	52.06	52.06	8,785	2,505
2056	0.2741	52.06	52.06	8,785	2,408
2057	0.2636	52.06	52.06	8,785	2,316
2058	0.2534	52.06	52.06	8,785	2,226
2059	0.2437	52.06	52.06	8,785	2,141
2060	0.2343	52.06	52.06	8,785	2,058
2061	0.2253	52.06	52.06	8,785	1,979
2062	0.2166	52.06	52.06	8,785	1,903
2063	0.2083	52.06	52.06	8,785	1,830
2064	0.2003	52.06	52.06	8,785	1,760
2065	0.1926	1.97	1.97	332	64
2066	0.1852	1.97	1.97	332	61
2067	0.1780	1.97	1.97	332	59
2068	0.1712	1.97	1.97	332	57
合計					91,587

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

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」	20.00 荒廃地等
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」	1.30 整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	1.97 ~ 57.85
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	45
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	1.97	0.20	22	21
2025	0.9246	1.97	0.39	42	39
2026	0.8890	1.97	0.59	64	57
2027	0.8548	1.97	0.79	86	74
2028	0.8219	1.97	0.99	107	88
2029	0.7903	1.97	1.18	128	101
2030	0.7599	1.97	1.38	150	114
2031	0.7307	1.97	1.58	171	125
2032	0.7026	1.97	1.77	192	135
2033	0.6756	14.63	3.24	351	237
2034	0.6496	57.85	8.82	956	621
2035	0.6246	57.85	14.42	1,562	976
2036	0.6006	57.85	20.00	2,167	1,302
2037	0.5775	57.85	25.59	2,773	1,601
2038	0.5553	57.85	31.19	3,379	1,876
2039	0.5339	57.85	36.76	3,983	2,127
2040	0.5134	57.85	42.35	4,589	2,356
2041	0.4936	57.85	47.93	5,193	2,563
2042	0.4746	57.85	53.53	5,800	2,753
2043	0.4564	57.85	57.85	6,268	2,861
2044	0.4388	57.85	57.85	6,268	2,750
2045	0.4220	57.85	57.85	6,268	2,645
2046	0.4057	57.85	57.85	6,268	2,543
2047	0.3901	57.85	57.85	6,268	2,445
2048	0.3751	57.85	57.85	6,268	2,351
2049	0.3607	57.85	57.85	6,268	2,261
2050	0.3468	57.85	57.85	6,268	2,174
2051	0.3335	57.85	57.85	6,268	2,090
2052	0.3207	57.85	57.85	6,268	2,010
2053	0.3083	57.85	57.85	6,268	1,932
2054	0.2965	57.85	57.85	6,268	1,858
2055	0.2851	52.06	52.06	5,641	1,608
2056	0.2741	52.06	52.06	5,641	1,546
2057	0.2636	52.06	52.06	5,641	1,487
2058	0.2534	52.06	52.06	5,641	1,429
2059	0.2437	52.06	52.06	5,641	1,375
2060	0.2343	52.06	52.06	5,641	1,322
2061	0.2253	52.06	52.06	5,641	1,271
2062	0.2166	52.06	52.06	5,641	1,222
2063	0.2083	52.06	52.06	5,641	1,175
2064	0.2003	52.06	52.06	5,641	1,130
2065	0.1926	1.97	1.97	213	41
2066	0.1852	1.97	1.97	213	39
2067	0.1780	1.97	1.97	213	38
2068	0.1712	1.97	1.97	213	36
合計					58,805





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

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

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

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	45.00					
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	1.97 ~ 57.85					
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) 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>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等							
荒地等							
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><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></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	事業対象区域				事業対象区域			
	社会的割引率	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	1.97	0.20	1	1			
2025	0.9246	1.97	0.39	1	1			
2026	0.8890	1.97	0.59	2	2			
2027	0.8548	1.97	0.79	2	2			
2028	0.8219	1.97	0.99	3	2			
2029	0.7903	1.97	1.18	3	2			
2030	0.7599	1.97	1.38	4	3			
2031	0.7307	1.97	1.58	5	4			
2032	0.7026	1.97	1.77	5	4			
2033	0.6756	14.63	3.24	9	6			
2034	0.6496	57.85	8.82	26	17			
2035	0.6246	57.85	14.41	42	26			
2036	0.6006	57.85	20.00	58	35			
2037	0.5775	57.85	25.59	74	43			
2038	0.5553	57.85	31.18	91	51			
2039	0.5339	57.85	36.76	107	57			
2040	0.5134	57.85	42.35	123	63			
2041	0.4936	57.85	47.94	139	69			
2042	0.4746	57.85	53.53	155	74			
2043	0.4564	57.85	57.85	168	77			
2044	0.4388	57.85	57.85	168	74			
2045	0.4220	57.85	57.85	168	71			
2046	0.4057	57.85	57.85	168	68			
2047	0.3901	57.85	57.85	168	66			
2048	0.3751	57.85	57.85	168	63			
2049	0.3607	57.85	57.85	168	61			
2050	0.3468	57.85	57.85	168	58			
2051	0.3335	57.85	57.85	168	56			
2052	0.3207	57.85	57.85	168	54			
2053	0.3083	57.85	57.85	168	52			
2054	0.2965	57.85	57.85	168	50			
2055	0.2851	52.06	52.06	151	43			
2056	0.2741	52.06	52.06	151	41			
2057	0.2636	52.06	52.06	151	40			



2058	0.2534	52.06	52.06	151	38			
2059	0.2437	52.06	52.06	151	37			
2060	0.2343	52.06	52.06	151	35			
2061	0.2253	52.06	52.06	151	34			
2062	0.2166	52.06	52.06	151	33			
2063	0.2083	52.06	52.06	151	31			
2064	0.2003	52.06	52.06	151	30			
2065	0.1926	1.97	1.97	6	1			
2066	0.1852	1.97	1.97	6	1			
2067	0.1780	1.97	1.97	6	1			
2068	0.1712	1.97	1.97	6	1			
合計					1,578			0