

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（国有林）
施行箇所：高知森林計画区

都道府県名：高知県

(単位：千円)

年度	事業費（税抜き）	割引率	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
2014		× 1.4802			2075	0	× 0.1353		0
2015	192,652	× 1.4233	101.2	267,168	2076	0	× 0.1301		0
2016	114,753	× 1.3686	102.5	150,403	2077	0	× 0.1251		0
2017	281,665	× 1.3159	102.4	359,402	2078	0	× 0.1203		0
2018	211,351	× 1.2653	102.4	260,204	2079	0	× 0.1157		0
2019	386,451	× 1.2167	101.7	462,938	2080	0	× 0.1112		0
2020	26,476	× 1.1699		30,975	2081	0	× 0.1069		0
2021	22,597	× 1.1249		25,416	2082	0	× 0.1028		0
2022	20,320	× 1.0816		21,979	2083	0	× 0.0989		0
2023	18,043	× 1.0400		18,762	2084	0	× 0.0951		0
2024	19,454	× 1.0000	99.3	19,454	2085	0	× 0.0914		0
2025	96,593	× 0.9615		92,874	2086	0	× 0.0879		0
2026	96,593	× 0.9246		89,311	2087	0	× 0.0845		0
2027	96,593	× 0.8890		85,871	2088	0	× 0.0813		0
2028	96,593	× 0.8548		82,567	2089	0	× 0.0781		0
2029	96,593	× 0.8219		79,390	2090	0	× 0.0751		0
2030	27,992	× 0.7903		22,124	2091	0	× 0.0722		0
2031	20,740	× 0.7599		15,762	2092	0	× 0.0695		0
2032	20,740	× 0.7307		15,153	2093	0	× 0.0668		0
2033	20,740	× 0.7026		14,571	2094	0	× 0.0642		0
2034	17,052	× 0.6756		11,523	2095	0	× 0.0617		0
2035	24,304	× 0.6496		15,788	2096	0	× 0.0594		0
2036	20,741	× 0.6246		12,951	2097	0	× 0.0571		0
2037	20,741	× 0.6006		12,456	2098	0	× 0.0549		0
2038	20,741	× 0.5775		11,978	2099	0	× 0.0528		0
2039	37,430	× 0.5553		20,785	2100	0	× 0.0508		0
2040	40,993	× 0.5339		21,886	2101	0	× 0.0488		0
2041	33,741	× 0.5134		17,319	2102	0	× 0.0469		0
2042	33,741	× 0.4936		16,654	2103	0	× 0.0451		0
2043	33,741	× 0.4746		16,013	2104	0	× 0.0434		0
2044	25,271	× 0.4564		11,535	2105	0	× 0.0417		0
2045	25,271	× 0.4388		11,087	2106	0	× 0.0401		0
2046	21,708	× 0.4220		9,162	2107	0	× 0.0386		0
2047	21,708	× 0.4057		8,806	2108	0	× 0.0371		0
2048	21,708	× 0.3901		8,467	2109	0	× 0.0357		0
2049	30,178	× 0.3751		11,325	2110	0	× 0.0343		0
2050	30,178	× 0.3607		10,884	2111	0	× 0.0330		0
2051	30,178	× 0.3468		10,466	2112	0	× 0.0317		0
2052	30,178	× 0.3335		10,063	2113	0	× 0.0305		0
2053	30,178	× 0.3207		9,678	2114	0	× 0.0293		0
2054	21,708	× 0.3083		6,692					
2055	21,708	× 0.2965		6,436					
2056	21,708	× 0.2851		6,188					
2057	21,708	× 0.2741		5,949					
2058	21,708	× 0.2636		5,724					
2059	13,489	× 0.2534		3,417					
2060	0	× 0.2437		0					
2061	0	× 0.2343		0					
2062	0	× 0.2253		0					
2063	0	× 0.2166		0					
2064	0	× 0.2083		0					
2065	0	× 0.2003		0					
2066	0	× 0.1926		0					
2067	0	× 0.1852		0					
2068	0	× 0.1780		0					
2069	0	× 0.1712		0					
2070	0	× 0.1646		0					
2071	0	× 0.1583		0					
2072	0	× 0.1522		0					
2073	0	× 0.1463		0					
2074	0	× 0.1407		0					
					合計	2,407,556			
					C=	2,407,556	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）」

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 6,330,000
- 出典:「ダム年鑑2023」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 急 要整備森林(疎林) 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能大 急 整備済森林 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 94
- 出典:四国森林管理局 R元年度流域別最大時雨量等調査業務(雨量観測地点:大栃)による
- A: 事業対象区域面積(ha) 22.95 ~ 508.79
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	106.59	7.11	1,170	1,665
2016	1.3686	207.14	20.92	3,442	4,711
2017	1.3159	307.69	41.43	6,818	8,972
2018	1.2653	408.24	68.64	11,297	14,294
2019	1.2167	508.79	102.56	16,880	20,538
2020	1.1699	508.79	136.48	22,462	26,278
2021	1.1249	508.79	170.40	28,045	31,548
2022	1.0816	508.79	204.32	33,627	36,371
2023	1.0400	508.79	238.24	39,210	40,778
2024	1.0000	508.79	272.16	44,792	44,792
2025	0.9615	508.79	306.08	50,375	48,436
2026	0.9246	508.79	340.00	55,957	51,738
2027	0.8890	508.79	373.92	61,539	54,708
2028	0.8548	508.79	407.84	67,122	57,376
2029	0.8219	508.79	441.76	72,704	59,755
2030	0.7903	508.79	468.57	77,117	60,946
2031	0.7599	508.79	488.68	80,427	61,116
2032	0.7307	508.79	502.09	82,633	60,380
2033	0.7026	508.79	508.79	83,737	58,834
2034	0.6756	508.79	508.79	83,737	56,573
2035	0.6496	508.79	508.79	83,737	54,396
2036	0.6246	508.79	508.79	83,737	52,302
2037	0.6006	508.79	508.79	83,737	50,292
2038	0.5775	508.79	508.79	83,737	48,358
2039	0.5553	508.79	508.79	83,737	46,499
2040	0.5339	508.79	508.79	83,737	44,707
2041	0.5134	508.79	508.79	83,737	42,991
2042	0.4936	508.79	508.79	83,737	41,333
2043	0.4746	508.79	508.79	83,737	39,742
2044	0.4564	508.79	508.79	83,737	38,218
2045	0.4388	508.79	508.79	83,737	36,744
2046	0.4220	508.79	508.79	83,737	35,337
2047	0.4057	508.79	508.79	83,737	33,972
2048	0.3901	508.79	508.79	83,737	32,666
2049	0.3751	508.79	508.79	83,737	31,410
2050	0.3607	508.79	508.79	83,737	30,204
2051	0.3468	508.79	508.79	83,737	29,040
2052	0.3335	508.79	508.79	83,737	27,926
2053	0.3207	508.79	508.79	83,737	26,854
2054	0.3083	508.79	508.79	83,737	25,816
2055	0.2965	508.79	508.79	83,737	24,828
2056	0.2851	508.79	508.79	83,737	23,873
2057	0.2741	508.79	508.79	83,737	22,952
2058	0.2636	508.79	508.79	83,737	22,073
2059	0.2534	508.79	508.79	83,737	21,219
2060	0.2437	508.79	508.79	83,737	20,407
2061	0.2343	508.79	508.79	83,737	19,620
2062	0.2253	508.79	508.79	83,737	18,866
2063	0.2166	508.79	508.79	83,737	18,137
2064	0.2083	508.79	508.79	83,737	17,442
2065	0.2003	508.79	508.79	83,737	16,773
2066	0.1926	508.79	508.79	83,737	16,128
2067	0.1852	508.79	508.79	83,737	15,508
2068	0.1780	508.79	508.79	83,737	14,905
2069	0.1712	508.79	508.79	83,737	14,336

2070	0.1646	508.79	508.79	83,737	13,783
2071	0.1583	481.79	481.79	79,293	12,552
2072	0.1522	454.79	454.79	74,849	11,392
2073	0.1463	427.79	427.79	70,406	10,300
2074	0.1407	400.79	400.79	65,962	9,281
2075	0.1353	373.79	373.79	61,518	8,323
2076	0.1301	360.49	360.49	59,329	7,719
2077	0.1251	347.19	347.19	57,141	7,148
2078	0.1203	333.89	333.89	54,952	6,611
2079	0.1157	320.59	320.59	52,763	6,105
2080	0.1112	307.29	307.29	50,574	5,624
2081	0.1069	280.29	280.29	46,130	4,931
2082	0.1028	253.29	253.29	41,686	4,285
2083	0.0989	226.29	226.29	37,243	3,683
2084	0.0951	199.29	199.29	32,799	3,119
2085	0.0914	172.29	172.29	28,355	2,592
2086	0.0879	158.99	158.99	26,167	2,300
2087	0.0845	145.69	145.69	23,978	2,026
2088	0.0813	132.39	132.39	21,789	1,771
2089	0.0781	119.09	119.09	19,600	1,531
2090	0.0751	105.79	105.79	17,411	1,308
2091	0.0722	101.74	101.74	16,744	1,209
2092	0.0695	97.69	97.69	16,078	1,117
2093	0.0668	93.64	93.64	15,411	1,029
2094	0.0642	89.59	89.59	14,745	947
2095	0.0617	85.54	85.54	14,078	869
2096	0.0594	81.49	81.49	13,412	797
2097	0.0571	81.49	81.49	13,412	766
2098	0.0549	81.49	81.49	13,412	736
2099	0.0528	81.49	81.49	13,412	708
2100	0.0508	81.49	81.49	13,412	681
2101	0.0488	79.50	79.50	13,084	638
2102	0.0469	77.51	77.51	12,757	598
2103	0.0451	75.52	75.52	12,429	561
2104	0.0434	73.53	73.53	12,102	525
2105	0.0417	62.22	62.22	10,240	427
2106	0.0401	50.91	50.91	8,379	336
2107	0.0386	41.59	41.59	6,845	264
2108	0.0371	32.27	32.27	5,311	197
2109	0.0357	22.95	22.95	3,777	135
2110	0.0343	22.95	22.95	3,777	130
2111	0.0330	22.95	22.95	3,777	125
2112	0.0317	22.95	22.95	3,777	120
2113	0.0305	22.95	22.95	3,777	115
2114	0.0293	22.95	22.95	3,777	111
合計					1,995,208

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 22.95 ~ 508.79
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 3,152
気象庁 1994~2023年観測所の平均より算出 高知森林計画区(森林整備事業がある国有林に近い、繁藤・大栃)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2023」
- Y: 評価期間 100
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	106.59	7.11	376	535
2016	1.3686	207.14	20.92	1,106	1,514
2017	1.3159	307.69	41.43	2,190	2,882
2018	1.2653	408.24	68.64	3,629	4,592
2019	1.2167	508.79	102.56	5,422	6,597
2020	1.1699	508.79	136.48	7,216	8,442
2021	1.1249	508.79	170.40	9,009	10,134
2022	1.0816	508.79	204.32	10,802	11,683
2023	1.0400	508.79	238.24	12,595	13,099
2024	1.0000	508.79	272.16	14,389	14,389
2025	0.9615	508.79	306.08	16,182	15,559
2026	0.9246	508.79	340.00	17,975	16,620
2027	0.8890	508.79	373.92	19,768	17,574
2028	0.8548	508.79	407.84	21,562	18,431
2029	0.8219	508.79	441.76	23,355	19,195
2030	0.7903	508.79	468.57	24,772	19,577
2031	0.7599	508.79	488.68	25,836	19,633
2032	0.7307	508.79	502.09	26,544	19,396
2033	0.7026	508.79	508.79	26,899	18,899
2034	0.6756	508.79	508.79	26,899	18,173
2035	0.6496	508.79	508.79	26,899	17,474
2036	0.6246	508.79	508.79	26,899	16,801
2037	0.6006	508.79	508.79	26,899	16,156
2038	0.5775	508.79	508.79	26,899	15,534
2039	0.5553	508.79	508.79	26,899	14,937
2040	0.5339	508.79	508.79	26,899	14,361
2041	0.5134	508.79	508.79	26,899	13,810
2042	0.4936	508.79	508.79	26,899	13,277
2043	0.4746	508.79	508.79	26,899	12,766
2044	0.4564	508.79	508.79	26,899	12,277
2045	0.4388	508.79	508.79	26,899	11,803
2046	0.4220	508.79	508.79	26,899	11,351
2047	0.4057	508.79	508.79	26,899	10,913
2048	0.3901	508.79	508.79	26,899	10,493
2049	0.3751	508.79	508.79	26,899	10,090
2050	0.3607	508.79	508.79	26,899	9,702
2051	0.3468	508.79	508.79	26,899	9,329
2052	0.3335	508.79	508.79	26,899	8,971
2053	0.3207	508.79	508.79	26,899	8,627
2054	0.3083	508.79	508.79	26,899	8,293
2055	0.2965	508.79	508.79	26,899	7,976
2056	0.2851	508.79	508.79	26,899	7,669
2057	0.2741	508.79	508.79	26,899	7,373
2058	0.2636	508.79	508.79	26,899	7,091
2059	0.2534	508.79	508.79	26,899	6,816
2060	0.2437	508.79	508.79	26,899	6,555
2061	0.2343	508.79	508.79	26,899	6,302
2062	0.2253	508.79	508.79	26,899	6,060
2063	0.2166	508.79	508.79	26,899	5,826
2064	0.2083	508.79	508.79	26,899	5,603
2065	0.2003	508.79	508.79	26,899	5,388
2066	0.1926	508.79	508.79	26,899	5,181

2067	0.1852	508.79	508.79	26,899	4,982
2068	0.1780	508.79	508.79	26,899	4,788
2069	0.1712	508.79	508.79	26,899	4,605
2070	0.1646	508.79	508.79	26,899	4,428
2071	0.1583	481.79	481.79	25,471	4,032
2072	0.1522	454.79	454.79	24,044	3,659
2073	0.1463	427.79	427.79	22,616	3,309
2074	0.1407	400.79	400.79	21,189	2,981
2075	0.1353	373.79	373.79	19,762	2,674
2076	0.1301	360.49	360.49	19,058	2,479
2077	0.1251	347.19	347.19	18,355	2,296
2078	0.1203	333.89	333.89	17,652	2,124
2079	0.1157	320.59	320.59	16,949	1,961
2080	0.1112	307.29	307.29	16,246	1,807
2081	0.1069	280.29	280.29	14,818	1,584
2082	0.1028	253.29	253.29	13,391	1,377
2083	0.0989	226.29	226.29	11,963	1,183
2084	0.0951	199.29	199.29	10,536	1,002
2085	0.0914	172.29	172.29	9,109	833
2086	0.0879	158.99	158.99	8,405	739
2087	0.0845	145.69	145.69	7,702	651
2088	0.0813	132.39	132.39	6,999	569
2089	0.0781	119.09	119.09	6,296	492
2090	0.0751	105.79	105.79	5,593	420
2091	0.0722	101.74	101.74	5,379	388
2092	0.0695	97.69	97.69	5,165	359
2093	0.0668	93.64	93.64	4,951	331
2094	0.0642	89.59	89.59	4,736	304
2095	0.0617	85.54	85.54	4,522	279
2096	0.0594	81.49	81.49	4,308	256
2097	0.0571	81.49	81.49	4,308	246
2098	0.0549	81.49	81.49	4,308	237
2099	0.0528	81.49	81.49	4,308	227
2100	0.0508	81.49	81.49	4,308	219
2101	0.0488	79.50	79.50	4,203	205
2102	0.0469	77.51	77.51	4,098	192
2103	0.0451	75.52	75.52	3,993	180
2104	0.0434	73.53	73.53	3,887	169
2105	0.0417	62.22	62.22	3,289	137
2106	0.0401	50.91	50.91	2,692	108
2107	0.0386	41.59	41.59	2,199	85
2108	0.0371	32.27	32.27	1,706	63
2109	0.0357	22.95	22.95	1,213	43
2110	0.0343	22.95	22.95	1,213	42
2111	0.0330	22.95	22.95	1,213	40
2112	0.0317	22.95	22.95	1,213	38
2113	0.0305	22.95	22.95	1,213	37
2114	0.0293	22.95	22.95	1,213	36
合計					640,925

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	3.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	22.95 ~ 508.79
P:	年間平均降水量 (mm/年)	3,152
T:	気象庁 1994~2023年観測所の平均より算出 高知森林計画区(森林整備事業がある国有林に近い、繁藤・大栃)観測所のデータの平均を利用 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 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)	105.70
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	105.70
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)	105.70
Y:	評価期間	100
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	106.59	7.11	1,184	1,685
2016	1.3686	207.14	20.92	3,484	4,768
2017	1.3159	307.69	41.43	6,901	9,081
2018	1.2653	408.24	68.64	11,434	14,467
2019	1.2167	508.79	102.56	17,084	20,786
2020	1.1699	508.79	136.48	22,734	26,597
2021	1.1249	508.79	170.40	28,383	31,928
2022	1.0816	508.79	204.32	34,033	36,810
2023	1.0400	508.79	238.24	39,683	41,270
2024	1.0000	508.79	272.16	45,333	45,333
2025	0.9615	508.79	306.08	50,983	49,020
2026	0.9246	508.79	340.00	56,633	52,363
2027	0.8890	508.79	373.92	62,282	55,369
2028	0.8548	508.79	407.84	67,932	58,068
2029	0.8219	508.79	441.76	73,582	60,477
2030	0.7903	508.79	468.57	78,048	61,681
2031	0.7599	508.79	488.68	81,398	61,854
2032	0.7307	508.79	502.09	83,631	61,109
2033	0.7026	508.79	508.79	84,748	59,544
2034	0.6756	508.79	508.79	84,748	57,256
2035	0.6496	508.79	508.79	84,748	55,052
2036	0.6246	508.79	508.79	84,748	52,934
2037	0.6006	508.79	508.79	84,748	50,900
2038	0.5775	508.79	508.79	84,748	48,942
2039	0.5553	508.79	508.79	84,748	47,061
2040	0.5339	508.79	508.79	84,748	45,247
2041	0.5134	508.79	508.79	84,748	43,510
2042	0.4936	508.79	508.79	84,748	41,832
2043	0.4746	508.79	508.79	84,748	40,221
2044	0.4564	508.79	508.79	84,748	38,679
2045	0.4388	508.79	508.79	84,748	37,187
2046	0.4220	508.79	508.79	84,748	35,764
2047	0.4057	508.79	508.79	84,748	34,382
2048	0.3901	508.79	508.79	84,748	33,060
2049	0.3751	508.79	508.79	84,748	31,789
2050	0.3607	508.79	508.79	84,748	30,569
2051	0.3468	508.79	508.79	84,748	29,391
2052	0.3335	508.79	508.79	84,748	28,263
2053	0.3207	508.79	508.79	84,748	27,179
2054	0.3083	508.79	508.79	84,748	26,128
2055	0.2965	508.79	508.79	84,748	25,128
2056	0.2851	508.79	508.79	84,748	24,162
2057	0.2741	508.79	508.79	84,748	23,229
2058	0.2636	508.79	508.79	84,748	22,340

2059	0.2534	508.79	508.79	84,748	21,475
2060	0.2437	508.79	508.79	84,748	20,653
2061	0.2343	508.79	508.79	84,748	19,856
2062	0.2253	508.79	508.79	84,748	19,094
2063	0.2166	508.79	508.79	84,748	18,356
2064	0.2083	508.79	508.79	84,748	17,653
2065	0.2003	508.79	508.79	84,748	16,975
2066	0.1926	508.79	508.79	84,748	16,322
2067	0.1852	508.79	508.79	84,748	15,695
2068	0.1780	508.79	508.79	84,748	15,085
2069	0.1712	508.79	508.79	84,748	14,509
2070	0.1646	508.79	508.79	84,748	13,950
2071	0.1583	481.79	481.79	80,250	12,704
2072	0.1522	454.79	454.79	75,753	11,530
2073	0.1463	427.79	427.79	71,256	10,425
2074	0.1407	400.79	400.79	66,758	9,393
2075	0.1353	373.79	373.79	62,261	8,424
2076	0.1301	360.49	360.49	60,046	7,812
2077	0.1251	347.19	347.19	57,830	7,235
2078	0.1203	333.89	333.89	55,615	6,690
2079	0.1157	320.59	320.59	53,400	6,178
2080	0.1112	307.29	307.29	51,184	5,692
2081	0.1069	280.29	280.29	46,687	4,991
2082	0.1028	253.29	253.29	42,190	4,337
2083	0.0989	226.29	226.29	37,692	3,728
2084	0.0951	199.29	199.29	33,195	3,157
2085	0.0914	172.29	172.29	28,698	2,623
2086	0.0879	158.99	158.99	26,482	2,328
2087	0.0845	145.69	145.69	24,267	2,051
2088	0.0813	132.39	132.39	22,052	1,793
2089	0.0781	119.09	119.09	19,836	1,549
2090	0.0751	105.79	105.79	17,621	1,323
2091	0.0722	101.74	101.74	16,947	1,224
2092	0.0695	97.69	97.69	16,272	1,131
2093	0.0668	93.64	93.64	15,597	1,042
2094	0.0642	89.59	89.59	14,923	958
2095	0.0617	85.54	85.54	14,248	879
2096	0.0594	81.49	81.49	13,574	806
2097	0.0571	81.49	81.49	13,574	775
2098	0.0549	81.49	81.49	13,574	745
2099	0.0528	81.49	81.49	13,574	717
2100	0.0508	81.49	81.49	13,574	690
2101	0.0488	79.50	79.50	13,242	646
2102	0.0469	77.51	77.51	12,911	606
2103	0.0451	75.52	75.52	12,579	567
2104	0.0434	73.53	73.53	12,248	532
2105	0.0417	62.22	62.22	10,364	432
2106	0.0401	50.91	50.91	8,480	340
2107	0.0386	41.59	41.59	6,928	267
2108	0.0371	32.27	32.27	5,375	199
2109	0.0357	22.95	22.95	3,823	136
2110	0.0343	22.95	22.95	3,823	131
2111	0.0330	22.95	22.95	3,823	126
2112	0.0317	22.95	22.95	3,823	121
2113	0.0305	22.95	22.95	3,823	117
2114	0.0293	22.95	22.95	3,823	112
合計					2,019,300

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

- 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) 6,060
- 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
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 22.95 ~ 508.79
- 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 100
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	106.59	7.11	805	1,146
2016	1.3686	207.14	20.92	2,370	3,244
2017	1.3159	307.69	41.43	4,695	6,178
2018	1.2653	408.24	68.64	7,779	9,843
2019	1.2167	508.79	102.56	11,623	14,142
2020	1.1699	508.79	136.48	15,466	18,094
2021	1.1249	508.79	170.40	19,310	21,722
2022	1.0816	508.79	204.32	23,154	25,043
2023	1.0400	508.79	238.24	26,998	28,078
2024	1.0000	508.79	272.16	30,842	30,842
2025	0.9615	508.79	306.08	34,686	33,351
2026	0.9246	508.79	340.00	38,529	35,624
2027	0.8890	508.79	373.92	42,373	37,670
2028	0.8548	508.79	407.84	46,217	39,506
2029	0.8219	508.79	441.76	50,061	41,145
2030	0.7903	508.79	468.57	53,099	41,964
2031	0.7599	508.79	488.68	55,378	42,082
2032	0.7307	508.79	502.09	56,897	41,575
2033	0.7026	508.79	508.79	57,657	40,510
2034	0.6756	508.79	508.79	57,657	38,953
2035	0.6496	508.79	508.79	57,657	37,454
2036	0.6246	508.79	508.79	57,657	36,013
2037	0.6006	508.79	508.79	57,657	34,629
2038	0.5775	508.79	508.79	57,657	33,297
2039	0.5553	508.79	508.79	57,657	32,017
2040	0.5339	508.79	508.79	57,657	30,783
2041	0.5134	508.79	508.79	57,657	29,601
2042	0.4936	508.79	508.79	57,657	28,459
2043	0.4746	508.79	508.79	57,657	27,364
2044	0.4564	508.79	508.79	57,657	26,315
2045	0.4388	508.79	508.79	57,657	25,300
2046	0.4220	508.79	508.79	57,657	24,331
2047	0.4057	508.79	508.79	57,657	23,391
2048	0.3901	508.79	508.79	57,657	22,492
2049	0.3751	508.79	508.79	57,657	21,627
2050	0.3607	508.79	508.79	57,657	20,797
2051	0.3468	508.79	508.79	57,657	19,995
2052	0.3335	508.79	508.79	57,657	19,229
2053	0.3207	508.79	508.79	57,657	18,491
2054	0.3083	508.79	508.79	57,657	17,776
2055	0.2965	508.79	508.79	57,657	17,095
2056	0.2851	508.79	508.79	57,657	16,438
2057	0.2741	508.79	508.79	57,657	15,804
2058	0.2636	508.79	508.79	57,657	15,198
2059	0.2534	508.79	508.79	57,657	14,610
2060	0.2437	508.79	508.79	57,657	14,051
2061	0.2343	508.79	508.79	57,657	13,509
2062	0.2253	508.79	508.79	57,657	12,990
2063	0.2166	508.79	508.79	57,657	12,489
2064	0.2083	508.79	508.79	57,657	12,010
2065	0.2003	508.79	508.79	57,657	11,549
2066	0.1926	508.79	508.79	57,657	11,105
2067	0.1852	508.79	508.79	57,657	10,678
2068	0.1780	508.79	508.79	57,657	10,263
2069	0.1712	508.79	508.79	57,657	9,871
2070	0.1646	508.79	508.79	57,657	9,490
2071	0.1583	481.79	481.79	54,597	8,643
2072	0.1522	454.79	454.79	51,538	7,844
2073	0.1463	427.79	427.79	48,478	7,092

2074	0.1407	400.79	400.79	45,418	6,390
2075	0.1353	373.79	373.79	42,359	5,731
2076	0.1301	360.49	360.49	40,851	5,315
2077	0.1251	347.19	347.19	39,344	4,922
2078	0.1203	333.89	333.89	37,837	4,552
2079	0.1157	320.59	320.59	36,330	4,203
2080	0.1112	307.29	307.29	34,823	3,872
2081	0.1069	280.29	280.29	31,763	3,395
2082	0.1028	253.29	253.29	28,703	2,951
2083	0.0989	226.29	226.29	25,644	2,536
2084	0.0951	199.29	199.29	22,584	2,148
2085	0.0914	172.29	172.29	19,524	1,784
2086	0.0879	158.99	158.99	18,017	1,584
2087	0.0845	145.69	145.69	16,510	1,395
2088	0.0813	132.39	132.39	15,003	1,220
2089	0.0781	119.09	119.09	13,496	1,054
2090	0.0751	105.79	105.79	11,988	900
2091	0.0722	101.74	101.74	11,529	832
2092	0.0695	97.69	97.69	11,070	769
2093	0.0668	93.64	93.64	10,611	709
2094	0.0642	89.59	89.59	10,153	652
2095	0.0617	85.54	85.54	9,694	598
2096	0.0594	81.49	81.49	9,235	549
2097	0.0571	81.49	81.49	9,235	527
2098	0.0549	81.49	81.49	9,235	507
2099	0.0528	81.49	81.49	9,235	488
2100	0.0508	81.49	81.49	9,235	469
2101	0.0488	79.50	79.50	9,009	440
2102	0.0469	77.51	77.51	8,784	412
2103	0.0451	75.52	75.52	8,558	386
2104	0.0434	73.53	73.53	8,333	362
2105	0.0417	62.22	62.22	7,051	294
2106	0.0401	50.91	50.91	5,769	231
2107	0.0386	41.59	41.59	4,713	182
2108	0.0371	32.27	32.27	3,657	136
2109	0.0357	22.95	22.95	2,601	93
2110	0.0343	22.95	22.95	2,601	89
2111	0.0330	22.95	22.95	2,601	86
2112	0.0317	22.95	22.95	2,601	82
2113	0.0305	22.95	22.95	2,601	79
2114	0.0293	22.95	22.95	2,601	76
合計					1,373,802

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

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の成長量として算出	スギ ヒノキ 0 0 0	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) 高知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 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		100
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」(2024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 0 0 0	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」(2024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 0 0 0	スギ 1.23 ヒノキ 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」(2024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 0 0 0	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 0 0 0	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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4802												
2015	1.4233	207.73	1,018	58.37	385							1,403	1,997
2016	1.3686	401.83	1,969	112.57	742							2,711	3,710
2017	1.3159	595.93	2,920	166.77	1,099							4,019	5,289
2018	1.2653	790.03	3,871	220.97	1,456							5,327	6,740
2019	1.2167	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	8,073
2020	1.1699	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	7,762
2021	1.1249	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	7,464
2022	1.0816	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	7,176
2023	1.0400	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	6,900
2024	1.0000	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	6,635
2025	0.9615	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	6,380
2026	0.9246	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	6,135
2027	0.8890	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	5,899
2028	0.8548	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	5,672
2029	0.8219	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	5,453
2030	0.7903	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	5,244
2031	0.7599	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	5,042
2032	0.7307	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	4,848
2033	0.7026	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	4,662
2034	0.6756	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	4,483
2035	0.6496	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	4,310
2036	0.6246	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	4,144
2037	0.6006	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,985
2038	0.5775	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,832
2039	0.5553	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,684
2040	0.5339	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,542
2041	0.5134	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,406
2042	0.4936	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,275
2043	0.4746	984.13	4,822	275.17	1,813							6,635	3,149

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO ₂) 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 (T ₀) 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	100.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	22.95 ~ 508.79
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」(2024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	事業対象区域				現在価値化			
	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	事業対象区域面積 ha	効果額 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円
2014	1.4802							
2015	1.4233	106.59	7.11	21	30			
2016	1.3686	207.14	20.92	61	83			
2017	1.3159	307.69	41.43	120	158			
2018	1.2653	408.24	68.64	199	252			
2019	1.2167	508.79	102.56	298	363			
2020	1.1699	508.79	136.48	396	463			
2021	1.1249	508.79	170.40	495	557			
2022	1.0816	508.79	204.32	593	641			
2023	1.0400	508.79	238.24	692	720			
2024	1.0000	508.79	272.16	790	790			
2025	0.9615	508.79	306.08	889	855			
2026	0.9246	508.79	340.00	987	913			
2027	0.8890	508.79	373.92	1,086	965			
2028	0.8548	508.79	407.84	1,184	1,012			
2029	0.8219	508.79	441.76	1,283	1,054			
2030	0.7903	508.79	468.57	1,361	1,076			
2031	0.7599	508.79	488.68	1,419	1,078			
2032	0.7307	508.79	502.09	1,458	1,065			
2033	0.7026	508.79	508.79	1,478	1,038			
2034	0.6756	508.79	508.79	1,478	999			
2035	0.6496	508.79	508.79	1,478	960			
2036	0.6246	508.79	508.79	1,478	923			
2037	0.6006	508.79	508.79	1,478	888			
2038	0.5775	508.79	508.79	1,478	854			
2039	0.5553	508.79	508.79	1,478	821			
2040	0.5339	508.79	508.79	1,478	789			
2041	0.5134	508.79	508.79	1,478	759			
2042	0.4936	508.79	508.79	1,478	730			
2043	0.4746	508.79	508.79	1,478	701			
2044	0.4564	508.79	508.79	1,478	675			
2045	0.4388	508.79	508.79	1,478	649			
2046	0.4220	508.79	508.79	1,478	624			
2047	0.4057	508.79	508.79	1,478	600			
2048	0.3901	508.79	508.79	1,478	577			
2049	0.3751	508.79	508.79	1,478	554			

2050	0.3607	508.79	508.79	1,478	533			
2051	0.3468	508.79	508.79	1,478	513			
2052	0.3335	508.79	508.79	1,478	493			
2053	0.3207	508.79	508.79	1,478	474			
2054	0.3083	508.79	508.79	1,478	456			
2055	0.2965	508.79	508.79	1,478	438			
2056	0.2851	508.79	508.79	1,478	421			
2057	0.2741	508.79	508.79	1,478	405			
2058	0.2636	508.79	508.79	1,478	390			
2059	0.2534	508.79	508.79	1,478	375			
2060	0.2437	508.79	508.79	1,478	360			
2061	0.2343	508.79	508.79	1,478	346			
2062	0.2253	508.79	508.79	1,478	333			
2063	0.2166	508.79	508.79	1,478	320			
2064	0.2083	508.79	508.79	1,478	308			
2065	0.2003	508.79	508.79	1,478	296			
2066	0.1926	508.79	508.79	1,478	285			
2067	0.1852	508.79	508.79	1,478	274			
2068	0.1780	508.79	508.79	1,478	263			
2069	0.1712	508.79	508.79	1,478	253			
2070	0.1646	508.79	508.79	1,478	243			
2071	0.1583	481.79	481.79	1,399	221			
2072	0.1522	454.79	454.79	1,321	201			
2073	0.1463	427.79	427.79	1,242	182			
2074	0.1407	400.79	400.79	1,164	164			
2075	0.1353	373.79	373.79	1,085	147			
2076	0.1301	360.49	360.49	1,047	136			
2077	0.1251	347.19	347.19	1,008	126			
2078	0.1203	333.89	333.89	970	117			
2079	0.1157	320.59	320.59	931	108			
2080	0.1112	307.29	307.29	892	99			
2081	0.1069	280.29	280.29	814	87			
2082	0.1028	253.29	253.29	736	76			
2083	0.0989	226.29	226.29	657	65			
2084	0.0951	199.29	199.29	579	55			
2085	0.0914	172.29	172.29	500	46			
2086	0.0879	158.99	158.99	462	41			
2087	0.0845	145.69	145.69	423	36			
2088	0.0813	132.39	132.39	384	31			
2089	0.0781	119.09	119.09	346	27			
2090	0.0751	105.79	105.79	307	23			
2091	0.0722	101.74	101.74	295	21			
2092	0.0695	97.69	97.69	284	20			
2093	0.0668	93.64	93.64	272	18			
2094	0.0642	89.59	89.59	260	17			
2095	0.0617	85.54	85.54	248	15			
2096	0.0594	81.49	81.49	237	14			
2097	0.0571	81.49	81.49	237	14			
2098	0.0549	81.49	81.49	237	13			
2099	0.0528	81.49	81.49	237	13			
2100	0.0508	81.49	81.49	237	12			
2101	0.0488	79.50	79.50	231	11			
2102	0.0469	77.51	77.51	225	11			
2103	0.0451	75.52	75.52	219	10			
2104	0.0434	73.53	73.53	214	9			
2105	0.0417	62.22	62.22	181	8			
2106	0.0401	50.91	50.91	148	6			
2107	0.0386	41.59	41.59	121	5			
2108	0.0371	32.27	32.27	94	3			
2109	0.0357	22.95	22.95	67	2			
2110	0.0343	22.95	22.95	67	2			
2111	0.0330	22.95	22.95	67	2			
2112	0.0317	22.95	22.95	67	2			
2113	0.0305	22.95	22.95	67	2			
2114	0.0293	22.95	22.95	67	2			
合計					35,215			0

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
高知森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)
- | | |
|-----|-----------------|
| スギ | 0.00 ~ 7,294.99 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 2,243.61 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
令和5年4月~令和6年3月までに(嶺北・高知中部森林管理署)で委託販売した実績の平均とした。
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 11,838 |
| ヒノキ | 18,321 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	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
2014	1.4802										
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1646	5,613.41	66,452	0.00	0						
2071	0.1583	5,613.41	66,452	0.00	0						
2072	0.1522	5,613.41	66,452	0.00	0						
2073	0.1463	5,613.41	66,452	0.00	0						

2074	0.1407	5,613.41	66,452	0.00	0						
2075	0.1353	0.00	0	1,573.22	28,823						
2076	0.1301	0.00	0	1,573.22	28,823						
2077	0.1251	0.00	0	1,573.22	28,823						
2078	0.1203	0.00	0	1,573.22	28,823						
2079	0.1157	0.00	0	1,573.22	28,823						
2080	0.1112	7,294.99	86,358	0.00	0						
2081	0.1069	7,294.99	86,358	0.00	0						
2082	0.1028	7,294.99	86,358	0.00	0						
2083	0.0989	7,294.99	86,358	0.00	0						
2084	0.0951	7,294.99	86,358	0.00	0						
2085	0.0914	0.00	0	2,243.61	41,105						
2086	0.0879	0.00	0	2,243.61	41,105						
2087	0.0845	0.00	0	2,243.61	41,105						
2088	0.0813	0.00	0	2,243.61	41,105						
2089	0.0781	0.00	0	2,243.61	41,105						
2090	0.0751	1,383.45	16,377	0.00	0						
2091	0.0722	1,383.45	16,377	0.00	0						
2092	0.0695	1,383.45	16,377	0.00	0						
2093	0.0668	1,383.45	16,377	0.00	0						
2094	0.0642	1,383.45	16,377	0.00	0						
2095	0.0617	1,545.03	18,290	0.00	0						
2096	0.0594	0.00	0	0.00	0						
2097	0.0571	0.00	0	0.00	0						
2098	0.0549	0.00	0	0.00	0						
2099	0.0528	0.00	0	0.00	0						
2100	0.0508	0.00	0	498.68	9,136						
2101	0.0488	0.00	0	498.68	9,136						
2102	0.0469	0.00	0	498.68	9,136						
2103	0.0451	0.00	0	498.68	9,136						
2104	0.0434	3,849.16	45,566	498.68	9,136						
2105	0.0417	3,849.16	45,566	530.75	9,724						
2106	0.0401	3,849.16	45,566	0.00	0						
2107	0.0386	3,849.16	45,566	0.00	0						
2108	0.0371	3,849.16	45,566	0.00	0						
2109	0.0357	0.00	0	0.00	0						
2110	0.0343	0.00	0	0.00	0						
2111	0.0330	0.00	0	0.00	0						
2112	0.0317	0.00	0	0.00	0						
2113	0.0305	0.00	0	0.00	0						
2114	0.0293	0.00	0	1,269.14	23,252						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4802		
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0

2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
2070	0.1646	66.452	10,938
2071	0.1583	66.452	10,519
2072	0.1522	66.452	10,114
2073	0.1463	66.452	9,722
2074	0.1407	66.452	9,350
2075	0.1353	28.823	3,900
2076	0.1301	28.823	3,750
2077	0.1251	28.823	3,606
2078	0.1203	28.823	3,467
2079	0.1157	28.823	3,335
2080	0.1112	86.358	9,603
2081	0.1069	86.358	9,232
2082	0.1028	86.358	8,878
2083	0.0989	86.358	8,541
2084	0.0951	86.358	8,213
2085	0.0914	41,105	3,757
2086	0.0879	41,105	3,613
2087	0.0845	41,105	3,473
2088	0.0813	41,105	3,342
2089	0.0781	41,105	3,210
2090	0.0751	16,377	1,230
2091	0.0722	16,377	1,182
2092	0.0695	16,377	1,138
2093	0.0668	16,377	1,094
2094	0.0642	16,377	1,051
2095	0.0617	18,290	1,128
2096	0.0594	0	0
2097	0.0571	0	0
2098	0.0549	0	0
2099	0.0528	0	0
2100	0.0508	9,136	464
2101	0.0488	9,136	446
2102	0.0469	9,136	428
2103	0.0451	9,136	412
2104	0.0434	54,702	2,374
2105	0.0417	55,290	2,306
2106	0.0401	45,566	1,827
2107	0.0386	45,566	1,759
2108	0.0371	45,566	1,690
2109	0.0357	0	0
2110	0.0343	0	0
2111	0.0330	0	0
2112	0.0317	0	0
2113	0.0305	0	0
2114	0.0293	23,252	681
合計			149,773

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：高知森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	679,735	
	木材利用増進便益	668,077	
	木材生産確保・増進便益	16,100	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	2,461	
	森林整備促進便益	278,269	
総 便 益 (B)		1,644,642	
総 費 用 (C)		719,990	

(井地山林業専用道開設 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
2018	1.2653			
2019	1.2167	1.0000	0	0
2020	1.1699	1.0000	0	0
2021	1.1249	1.0000	0	0
2022	1.0816	1.0000	0	0
2023	1.0400	1.0000	0	0
2024	1.0000	1.0000	0	0
2025	0.9615	1.0000	0	0
2026	0.9246	1.0000	0	0
2027	0.8890	1.0000	0	0
2028	0.8548	1.0000	0	0
2029	0.8219	1.0000	0	0
2030	0.7903	1.0000	0	0
2031	0.7599	1.0000	0	0
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	0	0
2034	0.6756	1.0000	0	0
2035	0.6496	1.0000	0	0
2036	0.6246	1.0000	0	0
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	0	0
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	0	0
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	0	0
2046	0.4220	1.0000	0	0
2047	0.4057	1.0000	0	0
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	5,674	2,047
2051	0.3468	1.0000	0	0
2052	0.3335	1.0000	0	0
2053	0.3207	1.0000	0	0
2054	0.3083	1.0000	0	0
2055	0.2965	1.0000	0	0
2056	0.2851	1.0000	0	0
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	0	0
2059	0.2534	1.0000	0	0
合計				2,047

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.2653		
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	1,952	1,604
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
合計			1,604

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.2653		
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	3,180	2,513
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	35,216	12,702
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
合計			15,215

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

- T: 整備期間(年) 1
- Y: 評価期間 41
- T0: 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) 210
- Tt: 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) 186
- M: 管理等の延べ人工数(人/年)
R6四国局調べ 82
- @: 賃金単価(円/h・人)
20,100/8(R6_3.1 高知普通作業員) 2,513
- 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
2018	1.2653			
2019	1.2167	1.0000	82	100
2020	1.1699	1.0000	82	96
2021	1.1249	1.0000	82	92
2022	1.0816	1.0000	82	89
2023	1.0400	1.0000	82	85
2024	1.0000	1.0000	82	82
2025	0.9615	1.0000	82	79
2026	0.9246	1.0000	82	76
2027	0.8890	1.0000	82	73
2028	0.8548	1.0000	82	70
2029	0.8219	1.0000	82	67
2030	0.7903	1.0000	82	65
2031	0.7599	1.0000	82	62
2032	0.7307	1.0000	82	60
2033	0.7026	1.0000	82	58
2034	0.6756	1.0000	82	55
2035	0.6496	1.0000	82	53
2036	0.6246	1.0000	82	51
2037	0.6006	1.0000	82	49
2038	0.5775	1.0000	82	47
2039	0.5553	1.0000	82	46
2040	0.5339	1.0000	82	44
2041	0.5134	1.0000	82	42
2042	0.4936	1.0000	82	40
2043	0.4746	1.0000	82	39
2044	0.4564	1.0000	82	37
2045	0.4388	1.0000	82	36
2046	0.4220	1.0000	82	35
2047	0.4057	1.0000	82	33
2048	0.3901	1.0000	82	32
2049	0.3751	1.0000	82	31
2050	0.3607	1.0000	82	30
2051	0.3468	1.0000	82	28
2052	0.3335	1.0000	82	27
2053	0.3207	1.0000	82	26
2054	0.3083	1.0000	82	25
2055	0.2965	1.0000	82	24
2056	0.2851	1.0000	82	23
2057	0.2741	1.0000	82	22
2058	0.2636	1.0000	82	22
2059	0.2534	1.0000	82	21
合計				2,072

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec)		6,330,000
出典:	「ダム年鑑2023」		
f1:	事業実施前の流出係数	浸透能大 平 要整備森林(疎林)	0.35
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)		
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数	浸透能大 平 整備済森林	0.25
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)		
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h)		94
出典:	気象庁 1991～2020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大栃)観測所のデータの平均を利用		
A:	事業対象区域面積(ha)		20.57 ~ 20.57
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		41
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
2018	1.2653				
2019	1.2167	20.57	2.06	340	414
2020	1.1699	20.57	4.11	679	794
2021	1.1249	20.57	6.17	1,020	1,147
2022	1.0816	20.57	8.23	1,360	1,471
2023	1.0400	20.57	10.29	1,701	1,769
2024	1.0000	20.57	12.34	2,040	2,040
2025	0.9615	20.57	14.40	2,380	2,288
2026	0.9246	20.57	16.46	2,721	2,516
2027	0.8890	20.57	18.51	3,059	2,719
2028	0.8548	20.57	20.57	3,400	2,906
2029	0.8219	20.57	20.57	3,400	2,794
2030	0.7903	20.57	20.57	3,400	2,687
2031	0.7599	20.57	20.57	3,400	2,584
2032	0.7307	20.57	20.57	3,400	2,484
2033	0.7026	20.57	20.57	3,400	2,389
2034	0.6756	20.57	20.57	3,400	2,297
2035	0.6496	20.57	20.57	3,400	2,209
2036	0.6246	20.57	20.57	3,400	2,124
2037	0.6006	20.57	20.57	3,400	2,042
2038	0.5775	20.57	20.57	3,400	1,964
2039	0.5553	20.57	20.57	3,400	1,888
2040	0.5339	20.57	20.57	3,400	1,815
2041	0.5134	20.57	20.57	3,400	1,746
2042	0.4936	20.57	20.57	3,400	1,678
2043	0.4746	20.57	20.57	3,400	1,614
2044	0.4564	20.57	20.57	3,400	1,552
2045	0.4388	20.57	20.57	3,400	1,492
2046	0.4220	20.57	20.57	3,400	1,435
2047	0.4057	20.57	20.57	3,400	1,379
2048	0.3901	20.57	20.57	3,400	1,326
2049	0.3751	20.57	20.57	3,400	1,275
2050	0.3607	20.57	20.57	3,400	1,226
2051	0.3468	20.57	20.57	3,400	1,179
2052	0.3335	20.57	20.57	3,400	1,134
2053	0.3207	20.57	20.57	3,400	1,090
2054	0.3083	20.57	20.57	3,400	1,048
2055	0.2965	20.57	20.57	3,400	1,008
2056	0.2851	20.57	20.57	3,400	969
2057	0.2741	20.57	20.57	3,400	932
2058	0.2636	20.57	20.57	3,400	896
2059	0.2534	20.57	20.57	3,400	862
合計					69,182

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 20.57 ~ 20.57
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,982
出典: 気象庁 1991~2020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大栃) 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 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2023」
- Y: 評価期間 41
- 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
2018	1.2653				
2019	1.2167	20.57	2.06	103	125
2020	1.1699	20.57	4.11	206	241
2021	1.1249	20.57	6.17	309	348
2022	1.0816	20.57	8.23	412	446
2023	1.0400	20.57	10.29	515	536
2024	1.0000	20.57	12.34	617	617
2025	0.9615	20.57	14.40	720	692
2026	0.9246	20.57	16.46	823	761
2027	0.8890	20.57	18.51	926	823
2028	0.8548	20.57	20.57	1,029	880
2029	0.8219	20.57	20.57	1,029	846
2030	0.7903	20.57	20.57	1,029	813
2031	0.7599	20.57	20.57	1,029	782
2032	0.7307	20.57	20.57	1,029	752
2033	0.7026	20.57	20.57	1,029	723
2034	0.6756	20.57	20.57	1,029	695
2035	0.6496	20.57	20.57	1,029	668
2036	0.6246	20.57	20.57	1,029	643
2037	0.6006	20.57	20.57	1,029	618
2038	0.5775	20.57	20.57	1,029	594
2039	0.5553	20.57	20.57	1,029	571
2040	0.5339	20.57	20.57	1,029	549
2041	0.5134	20.57	20.57	1,029	528
2042	0.4936	20.57	20.57	1,029	508
2043	0.4746	20.57	20.57	1,029	488
2044	0.4564	20.57	20.57	1,029	470
2045	0.4388	20.57	20.57	1,029	452
2046	0.4220	20.57	20.57	1,029	434
2047	0.4057	20.57	20.57	1,029	417
2048	0.3901	20.57	20.57	1,029	401
2049	0.3751	20.57	20.57	1,029	386
2050	0.3607	20.57	20.57	1,029	371
2051	0.3468	20.57	20.57	1,029	357
2052	0.3335	20.57	20.57	1,029	343
2053	0.3207	20.57	20.57	1,029	330
2054	0.3083	20.57	20.57	1,029	317
2055	0.2965	20.57	20.57	1,029	305
2056	0.2851	20.57	20.57	1,029	293
2057	0.2741	20.57	20.57	1,029	282
2058	0.2636	20.57	20.57	1,029	271
2059	0.2534	20.57	20.57	1,029	261
合計					20,937

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	3.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	20.57 ~ 20.57
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	2,982
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 出典:気象庁 1991~2020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 大栃)観測所のデータの平均を利用	10
D1:	事業実施前の貯留率	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:	単位当りの上水道供給単価 (円/m3) 出典:香美市 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)R6.公表	104.50
Uy:	単位当りの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	104.50
u:	単位当りの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	104.50
Y:	評価期間	41
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
2018	1.2653				
2019	1.2167	20.57	2.06	321	391
2020	1.1699	20.57	4.11	640	749
2021	1.1249	20.57	6.17	961	1,081
2022	1.0816	20.57	8.23	1,282	1,387
2023	1.0400	20.57	10.29	1,603	1,667
2024	1.0000	20.57	12.34	1,923	1,923
2025	0.9615	20.57	14.40	2,244	2,158
2026	0.9246	20.57	16.46	2,565	2,372
2027	0.8890	20.57	18.51	2,884	2,564
2028	0.8548	20.57	20.57	3,205	2,740
2029	0.8219	20.57	20.57	3,205	2,634
2030	0.7903	20.57	20.57	3,205	2,533
2031	0.7599	20.57	20.57	3,205	2,435
2032	0.7307	20.57	20.57	3,205	2,342
2033	0.7026	20.57	20.57	3,205	2,252
2034	0.6756	20.57	20.57	3,205	2,165
2035	0.6496	20.57	20.57	3,205	2,082
2036	0.6246	20.57	20.57	3,205	2,002
2037	0.6006	20.57	20.57	3,205	1,925
2038	0.5775	20.57	20.57	3,205	1,851
2039	0.5553	20.57	20.57	3,205	1,780
2040	0.5339	20.57	20.57	3,205	1,711
2041	0.5134	20.57	20.57	3,205	1,645
2042	0.4936	20.57	20.57	3,205	1,582
2043	0.4746	20.57	20.57	3,205	1,521
2044	0.4564	20.57	20.57	3,205	1,463
2045	0.4388	20.57	20.57	3,205	1,406
2046	0.4220	20.57	20.57	3,205	1,353
2047	0.4057	20.57	20.57	3,205	1,300
2048	0.3901	20.57	20.57	3,205	1,250
2049	0.3751	20.57	20.57	3,205	1,202
2050	0.3607	20.57	20.57	3,205	1,156
2051	0.3468	20.57	20.57	3,205	1,111
2052	0.3335	20.57	20.57	3,205	1,069
2053	0.3207	20.57	20.57	3,205	1,028
2054	0.3083	20.57	20.57	3,205	988
2055	0.2965	20.57	20.57	3,205	950
2056	0.2851	20.57	20.57	3,205	914
2057	0.2741	20.57	20.57	3,205	878
2058	0.2636	20.57	20.57	3,205	845
2059	0.2534	20.57	20.57	3,205	812
合計					65,217

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

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	6,060
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」	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」	1.30 [整備済]
A:	「森林水文」事業対象区域面積(ha)	20.57 ~ 20.57
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	41
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
2018	1.2653				
2019	1.2167	20.57	2.06	233	283
2020	1.1699	20.57	4.11	466	545
2021	1.1249	20.57	6.17	699	786
2022	1.0816	20.57	8.23	933	1,009
2023	1.0400	20.57	10.29	1,166	1,213
2024	1.0000	20.57	12.34	1,398	1,398
2025	0.9615	20.57	14.40	1,632	1,569
2026	0.9246	20.57	16.46	1,865	1,724
2027	0.8890	20.57	18.51	2,098	1,865
2028	0.8548	20.57	20.57	2,331	1,993
2029	0.8219	20.57	20.57	2,331	1,916
2030	0.7903	20.57	20.57	2,331	1,842
2031	0.7599	20.57	20.57	2,331	1,771
2032	0.7307	20.57	20.57	2,331	1,703
2033	0.7026	20.57	20.57	2,331	1,638
2034	0.6756	20.57	20.57	2,331	1,575
2035	0.6496	20.57	20.57	2,331	1,514
2036	0.6246	20.57	20.57	2,331	1,456
2037	0.6006	20.57	20.57	2,331	1,400
2038	0.5775	20.57	20.57	2,331	1,346
2039	0.5553	20.57	20.57	2,331	1,294
2040	0.5339	20.57	20.57	2,331	1,245
2041	0.5134	20.57	20.57	2,331	1,197
2042	0.4936	20.57	20.57	2,331	1,151
2043	0.4746	20.57	20.57	2,331	1,106
2044	0.4564	20.57	20.57	2,331	1,064
2045	0.4388	20.57	20.57	2,331	1,023
2046	0.4220	20.57	20.57	2,331	984
2047	0.4057	20.57	20.57	2,331	946
2048	0.3901	20.57	20.57	2,331	909
2049	0.3751	20.57	20.57	2,331	874
2050	0.3607	20.57	20.57	2,331	841
2051	0.3468	20.57	20.57	2,331	808
2052	0.3335	20.57	20.57	2,331	777
2053	0.3207	20.57	20.57	2,331	748
2054	0.3083	20.57	20.57	2,331	719
2055	0.2965	20.57	20.57	2,331	691
2056	0.2851	20.57	20.57	2,331	665
2057	0.2741	20.57	20.57	2,331	639
2058	0.2636	20.57	20.57	2,331	614
2059	0.2534	20.57	20.57	2,331	591
合計					47,432

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

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

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

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	41.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	20.57 ~ 20.57
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」(2024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 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数	
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				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果対象面積 ha		
2018	1.2653						
2019	1.2167	20.57	2.06	6	7		
2020	1.1699	20.57	4.11	12	14		
2021	1.1249	20.57	6.17	18	20		
2022	1.0816	20.57	8.23	24	26		
2023	1.0400	20.57	10.29	30	31		
2024	1.0000	20.57	12.34	36	36		
2025	0.9615	20.57	14.40	42	40		
2026	0.9246	20.57	16.46	48	44		
2027	0.8890	20.57	18.51	54	48		
2028	0.8548	20.57	20.57	60	51		
2029	0.8219	20.57	20.57	60	49		
2030	0.7903	20.57	20.57	60	47		
2031	0.7599	20.57	20.57	60	46		
2032	0.7307	20.57	20.57	60	44		
2033	0.7026	20.57	20.57	60	42		
2034	0.6756	20.57	20.57	60	41		
2035	0.6496	20.57	20.57	60	39		
2036	0.6246	20.57	20.57	60	37		
2037	0.6006	20.57	20.57	60	36		
2038	0.5775	20.57	20.57	60	35		
2039	0.5553	20.57	20.57	60	33		
2040	0.5339	20.57	20.57	60	32		
2041	0.5134	20.57	20.57	60	31		
2042	0.4936	20.57	20.57	60	30		
2043	0.4746	20.57	20.57	60	28		
2044	0.4564	20.57	20.57	60	27		
2045	0.4388	20.57	20.57	60	26		
2046	0.4220	20.57	20.57	60	25		
2047	0.4057	20.57	20.57	60	24		
2048	0.3901	20.57	20.57	60	23		
2049	0.3751	20.57	20.57	60	23		
2050	0.3607	20.57	20.57	60	22		
2051	0.3468	20.57	20.57	60	21		
2052	0.3335	20.57	20.57	60	20		
2053	0.3207	20.57	20.57	60	19		

2054	0.3083	20.57	20.57	60	18			
2055	0.2965	20.57	20.57	60	18			
2056	0.2851	20.57	20.57	60	17			
2057	0.2741	20.57	20.57	60	16			
2058	0.2636	20.57	20.57	60	16			
2059	0.2534	20.57	20.57	60	15			
合計					1,217			0