

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業  
地域(地区)名： 球磨川

都道府県名： 熊本県

(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
2007		× 1.8009			2068	717	× 0.1646		118
2008	18,000	× 1.7317	105.1	30,192	2069	717	× 0.1583		114
2009	206,460	× 1.6651	105.0	333,300	2070	717	× 0.1522		109
2010	240,614	× 1.6010	106.3	368,915	2071	0	× 0.1463		0
2011	200,969	× 1.5395	106.3	296,294	2072	0	× 0.1407		0
2012	139,421	× 1.4802	106.1	198,007	2073	0	× 0.1353		0
2013	150,924	× 1.4233	104.6	209,060	2074	0	× 0.1301		0
2014	154,534	× 1.3686	101.4	212,330	2075	0	× 0.1251		0
2015	39,322	× 1.3159	101.7	51,795	2076	0	× 0.1203		0
2016	150,203	× 1.2653	102.1	189,493	2077	0	× 0.1157		0
2017	147,251	× 1.2167	101.7	179,336	2078	0	× 0.1112		0
2018	182,945	× 1.1699	101.4	214,872	2079	0	× 0.1069		0
2019	113,680	× 1.1249	100.9	129,019	2080	0	× 0.1028		0
2020	34,475	× 1.0816	100.3	37,846	2081	0	× 0.0989		0
2021	181,284	× 1.0400	101.8	188,535	2082	0	× 0.0951		0
2022	173,525	× 1.0000	101.8	173,525	2083	0	× 0.0914		0
2023	4,709,329	× 0.9615		4,528,020	2084	0	× 0.0879		0
2024	3,194,663	× 0.9246		2,953,785	2085	0	× 0.0845		0
2025	2,760,613	× 0.8890		2,454,185	2086	0	× 0.0813		0
2026	2,336,628	× 0.8548		1,997,349	2087	0	× 0.0781		0
2027	1,913,504	× 0.8219		1,572,709	2088	0	× 0.0751		0
2028	890,602	× 0.7903		703,842	2089	0	× 0.0722		0
2029	739,526	× 0.7599		561,966	2090	0	× 0.0695		0
2030	602,131	× 0.7307		439,977	2091	0	× 0.0668		0
2031	283,949	× 0.7026		199,503	2092	0	× 0.0642		0
2032	987,112	× 0.6756		666,892	2093	0	× 0.0617		0
2033	1,161,924	× 0.6496		754,786	2094	0	× 0.0594		0
2034	847,657	× 0.6246		529,446	2095	0	× 0.0571		0
2035	847,719	× 0.6006		509,140	2096	0	× 0.0549		0
2036	855,114	× 0.5775		493,829	2097	0	× 0.0528		0
2037	236,430	× 0.5553		131,289	2098	0	× 0.0508		0
2038	550,209	× 0.5339		293,757	2099	0	× 0.0488		0
2039	231,251	× 0.5134		118,724	2100	0	× 0.0469		0
2040	231,251	× 0.4936		114,145	2101	0	× 0.0451		0
2041	231,251	× 0.4746		109,751	2102	0	× 0.0434		0
2042	4,607	× 0.4564		2,102	2103	0	× 0.0417		0
2043	4,607	× 0.4388		2,022	2104	0	× 0.0401		0
2044	4,607	× 0.4220		1,945	2105	0	× 0.0386		0
2045	4,607	× 0.4057		1,869	2106	0	× 0.0371		0
2046	4,607	× 0.3901		1,797	2107	0	× 0.0357		0
2047	1,000,867	× 0.3751		375,425					
2048	1,164,167	× 0.3607		419,915					
2049	1,000,867	× 0.3468		347,101					
2050	1,000,867	× 0.3335		333,789					
2051	1,000,867	× 0.3207		320,979					
2052	272,447	× 0.3083		83,995					
2053	272,447	× 0.2965		80,781					
2054	272,447	× 0.2851		77,674					
2055	272,447	× 0.2741		74,678					
2056	272,447	× 0.2636		71,817					
2057	523,027	× 0.2534		132,536					
2058	523,027	× 0.2437		127,462					
2059	523,027	× 0.2343		122,545					
2060	523,027	× 0.2253		117,838					
2061	523,027	× 0.2166		113,288					
2062	143,987	× 0.2083		29,992					
2063	143,987	× 0.2003		28,841					
2064	143,987	× 0.1926		27,732					
2065	140,097	× 0.1852		25,946					
2066	140,097	× 0.1780		24,938					
2067	717	× 0.1712		123	合計				24,893,085
総事業費 : R5~R9 14,870,399 千円 C = 21,610,820 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/m<sup>3</sup>/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55  
浸透能大 急 要整備森林(疎林)
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45  
浸透能大 急 整備済森林
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 127
- 出典: 熊本県内における確率降雨強度の算定(H20): 八代市、水俣市、人吉市の平均 流域500ha以上
- A: 事業対象区域面積(ha) 606.00 ~ 18,035.00
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	15,611.00	1,561.10	230,571	221,694
2024	0.9246	16,217.00	3,182.80	470,093	434,648
2025	0.8890	16,823.00	4,865.10	718,566	638,805
2026	0.8548	17,429.00	6,608.00	975,988	834,275
2027	0.8219	18,035.00	8,411.50	1,242,362	1,021,097
2028	0.7903	18,035.00	10,215.00	1,508,735	1,192,353
2029	0.7599	18,035.00	12,018.50	1,775,108	1,348,905
2030	0.7307	18,035.00	13,822.00	2,041,482	1,491,711
2031	0.7026	18,035.00	15,625.50	2,307,855	1,621,499
2032	0.6756	18,035.00	17,429.00	2,574,228	1,739,148
2033	0.6496	18,035.00	17,671.40	2,610,030	1,695,475
2034	0.6246	18,035.00	17,853.20	2,636,882	1,646,996
2035	0.6006	18,035.00	17,974.40	2,654,783	1,594,463
2036	0.5775	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,538,306
2037	0.5553	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,479,171
2038	0.5339	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,422,167
2039	0.5134	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,367,561
2040	0.4936	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,314,819
2041	0.4746	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,264,208
2042	0.4564	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,215,728
2043	0.4388	18,035.00	18,035.00	2,663,733	1,168,846
2044	0.4220	16,375.00	16,375.00	2,418,555	1,020,630
2045	0.4057	16,375.00	16,375.00	2,418,555	981,208
2046	0.3901	16,375.00	16,375.00	2,418,555	943,478
2047	0.3751	16,375.00	16,375.00	2,418,555	907,200
2048	0.3607	16,375.00	16,375.00	2,418,555	872,373
2049	0.3468	16,375.00	16,375.00	2,418,555	838,755
2050	0.3335	16,375.00	16,375.00	2,418,555	806,588
2051	0.3207	16,375.00	16,375.00	2,418,555	775,631
2052	0.3083	16,375.00	16,375.00	2,418,555	745,641
2053	0.2965	16,375.00	16,375.00	2,418,555	717,102
2054	0.2851	15,010.00	15,010.00	2,216,947	632,052
2055	0.2741	15,010.00	15,010.00	2,216,947	607,665
2056	0.2636	15,010.00	15,010.00	2,216,947	584,387
2057	0.2534	15,010.00	15,010.00	2,216,947	561,774
2058	0.2437	15,010.00	15,010.00	2,216,947	540,270
2059	0.2343	15,010.00	15,010.00	2,216,947	519,431
2060	0.2253	15,010.00	15,010.00	2,216,947	499,478
2061	0.2166	15,010.00	15,010.00	2,216,947	480,191
2062	0.2083	15,010.00	15,010.00	2,216,947	461,790
2063	0.2003	15,010.00	15,010.00	2,216,947	444,054
2064	0.1926	15,010.00	15,010.00	2,216,947	426,984
2065	0.1852	15,010.00	15,010.00	2,216,947	410,579
2066	0.1780	15,010.00	15,010.00	2,216,947	394,617
2067	0.1712	15,010.00	15,010.00	2,216,947	379,541
2068	0.1646	15,010.00	15,010.00	2,216,947	364,909
2069	0.1583	14,300.00	14,300.00	2,112,081	334,342
2070	0.1522	14,300.00	14,300.00	2,112,081	321,459
2071	0.1463	14,300.00	14,300.00	2,112,081	308,997
2072	0.1407	14,300.00	14,300.00	2,112,081	297,170
2073	0.1353	14,300.00	14,300.00	2,112,081	285,765
2074	0.1301	14,300.00	14,300.00	2,112,081	274,782
2075	0.1251	14,300.00	14,300.00	2,112,081	264,221
2076	0.1203	14,300.00	14,300.00	2,112,081	254,083
2077	0.1157	14,300.00	14,300.00	2,112,081	244,368

2078	0.1112	12,046.00	12,046.00	1,779,170	197,844
2079	0.1069	9,792.00	9,792.00	1,446,259	154,605
2080	0.1028	7,538.00	7,538.00	1,113,348	114,452
2081	0.0989	5,284.00	5,284.00	780,436	77,185
2082	0.0951	3,030.00	3,030.00	447,525	42,560
2083	0.0914	2,424.00	2,424.00	358,020	32,723
2084	0.0879	1,818.00	1,818.00	268,515	23,602
2085	0.0845	1,212.00	1,212.00	179,010	15,126
2086	0.0813	606.00	606.00	89,505	7,277
合計					45,418,764

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 606.00 ~ 18,035.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,263  
出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1991~2020の平均値(八代、水俣、人吉観測所の平均))
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	15,611.00	1,561.10	59,261	56,979
2024	0.9246	16,217.00	3,182.80	120,822	111,712
2025	0.8890	16,823.00	4,865.10	184,684	164,184
2026	0.8548	17,429.00	6,608.00	250,846	214,423
2027	0.8219	18,035.00	8,411.50	319,309	262,440
2028	0.7903	18,035.00	10,215.00	387,772	306,456
2029	0.7599	18,035.00	12,018.50	456,234	346,692
2030	0.7307	18,035.00	13,822.00	524,697	383,396
2031	0.7026	18,035.00	15,625.50	593,160	416,754
2032	0.6756	18,035.00	17,429.00	661,622	446,992
2033	0.6496	18,035.00	17,671.40	670,824	435,767
2034	0.6246	18,035.00	17,853.20	677,725	423,307
2035	0.6006	18,035.00	17,974.40	682,326	409,805
2036	0.5775	18,035.00	18,035.00	684,627	395,372
2037	0.5553	18,035.00	18,035.00	684,627	380,173
2038	0.5339	18,035.00	18,035.00	684,627	365,522
2039	0.5134	18,035.00	18,035.00	684,627	351,488
2040	0.4936	18,035.00	18,035.00	684,627	337,932
2041	0.4746	18,035.00	18,035.00	684,627	324,924
2042	0.4564	18,035.00	18,035.00	684,627	312,464
2043	0.4388	18,035.00	18,035.00	684,627	300,414
2044	0.4220	16,375.00	16,375.00	621,611	262,320
2045	0.4057	16,375.00	16,375.00	621,611	252,188
2046	0.3901	16,375.00	16,375.00	621,611	242,490
2047	0.3751	16,375.00	16,375.00	621,611	233,166
2048	0.3607	16,375.00	16,375.00	621,611	224,215
2049	0.3468	16,375.00	16,375.00	621,611	215,575
2050	0.3335	16,375.00	16,375.00	621,611	207,307
2051	0.3207	16,375.00	16,375.00	621,611	199,351
2052	0.3083	16,375.00	16,375.00	621,611	191,643
2053	0.2965	16,375.00	16,375.00	621,611	184,308
2054	0.2851	15,010.00	15,010.00	569,795	162,449
2055	0.2741	15,010.00	15,010.00	569,795	156,181
2056	0.2636	15,010.00	15,010.00	569,795	150,198
2057	0.2534	15,010.00	15,010.00	569,795	144,386
2058	0.2437	15,010.00	15,010.00	569,795	138,859
2059	0.2343	15,010.00	15,010.00	569,795	133,503
2060	0.2253	15,010.00	15,010.00	569,795	128,375
2061	0.2166	15,010.00	15,010.00	569,795	123,418
2062	0.2083	15,010.00	15,010.00	569,795	118,688
2063	0.2003	15,010.00	15,010.00	569,795	114,130
2064	0.1926	15,010.00	15,010.00	569,795	109,743
2065	0.1852	15,010.00	15,010.00	569,795	105,526
2066	0.1780	15,010.00	15,010.00	569,795	101,424
2067	0.1712	15,010.00	15,010.00	569,795	97,549
2068	0.1646	15,010.00	15,010.00	569,795	93,788
2069	0.1583	14,300.00	14,300.00	542,842	89,932
2070	0.1522	14,300.00	14,300.00	542,842	86,261
2071	0.1463	14,300.00	14,300.00	542,842	82,741
2072	0.1407	14,300.00	14,300.00	542,842	79,378
2073	0.1353	14,300.00	14,300.00	542,842	76,147
2074	0.1301	14,300.00	14,300.00	542,842	73,024

2075	0.1251	14,300.00	14,300.00	542,842	67,910
2076	0.1203	14,300.00	14,300.00	542,842	65,304
2077	0.1157	14,300.00	14,300.00	542,842	62,807
2078	0.1112	12,046.00	12,046.00	457,278	50,849
2079	0.1069	9,792.00	9,792.00	371,714	39,736
2080	0.1028	7,538.00	7,538.00	286,150	29,416
2081	0.0989	5,284.00	5,284.00	200,586	19,838
2082	0.0951	3,030.00	3,030.00	115,022	10,939
2083	0.0914	2,424.00	2,424.00	92,017	8,410
2084	0.0879	1,818.00	1,818.00	69,013	6,066
2085	0.0845	1,212.00	1,212.00	46,009	3,888
2086	0.0813	606.00	606.00	23,004	1,870
合計					11,673,429

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	163.71 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	606.00 ~ 18,035.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1991~2020の平均値(八代、水俣、人吉観測所の平均))	2,263
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 八代市、水俣市、あさぎり町の上水道供給単価(8m3以下の平均を適用)	110.00
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	110.00
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	110.00
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	15,611.00	1,561.10	194,302	186,821
2024	0.9246	16,217.00	3,182.80	396,147	366,278
2025	0.8890	16,823.00	4,865.10	605,535	538,321
2026	0.8548	17,429.00	6,608.00	822,465	703,043
2027	0.8219	18,035.00	8,411.50	1,046,937	860,478
2028	0.7903	18,035.00	10,215.00	1,271,410	1,004,795
2029	0.7599	18,035.00	12,018.50	1,495,883	1,136,721
2030	0.7307	18,035.00	13,822.00	1,720,355	1,257,063
2031	0.7026	18,035.00	15,625.50	1,944,828	1,366,436
2032	0.6756	18,035.00	17,429.00	2,169,300	1,465,579
2033	0.6496	18,035.00	17,671.40	2,199,471	1,428,776
2034	0.6246	18,035.00	17,853.20	2,222,099	1,387,923
2035	0.6006	18,035.00	17,974.40	2,237,184	1,343,653
2036	0.5775	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,296,329
2037	0.5553	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,246,496
2038	0.5339	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,198,459
2039	0.5134	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,152,442
2040	0.4936	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,107,997
2041	0.4746	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,065,347
2042	0.4564	18,035.00	18,035.00	2,244,726	1,024,493
2043	0.4388	18,035.00	18,035.00	2,244,726	984,986
2044	0.4220	16,375.00	16,375.00	2,038,114	860,084
2045	0.4057	16,375.00	16,375.00	2,038,114	826,863
2046	0.3901	16,375.00	16,375.00	2,038,114	795,068
2047	0.3751	16,375.00	16,375.00	2,038,114	764,497
2048	0.3607	16,375.00	16,375.00	2,038,114	735,148
2049	0.3468	16,375.00	16,375.00	2,038,114	706,818
2050	0.3335	16,375.00	16,375.00	2,038,114	679,711
2051	0.3207	16,375.00	16,375.00	2,038,114	653,623
2052	0.3083	16,375.00	16,375.00	2,038,114	628,351
2053	0.2965	16,375.00	16,375.00	2,038,114	604,301
2054	0.2851	15,010.00	15,010.00	1,868,220	532,630
2055	0.2741	15,010.00	15,010.00	1,868,220	512,079
2056	0.2636	15,010.00	15,010.00	1,868,220	492,463
2057	0.2534	15,010.00	15,010.00	1,868,220	473,407
2058	0.2437	15,010.00	15,010.00	1,868,220	455,285
2059	0.2343	15,010.00	15,010.00	1,868,220	437,724
2060	0.2253	15,010.00	15,010.00	1,868,220	420,910
2061	0.2166	15,010.00	15,010.00	1,868,220	404,656
2062	0.2083	15,010.00	15,010.00	1,868,220	389,150
2063	0.2003	15,010.00	15,010.00	1,868,220	374,204
2064	0.1926	15,010.00	15,010.00	1,868,220	359,819
2065	0.1852	15,010.00	15,010.00	1,868,220	345,994
2066	0.1780	15,010.00	15,010.00	1,868,220	332,543
2067	0.1712	15,010.00	15,010.00	1,868,220	319,839
2068	0.1646	15,010.00	15,010.00	1,868,220	307,509
2069	0.1583	14,300.00	14,300.00	1,779,850	281,750

2070	0.1522	14,300.00	14,300.00	1,779,850	270,893
2071	0.1463	14,300.00	14,300.00	1,779,850	260,392
2072	0.1407	14,300.00	14,300.00	1,779,850	250,425
2073	0.1353	14,300.00	14,300.00	1,779,850	240,814
2074	0.1301	14,300.00	14,300.00	1,779,850	231,558
2075	0.1251	14,300.00	14,300.00	1,779,850	222,659
2076	0.1203	14,300.00	14,300.00	1,779,850	214,116
2077	0.1157	14,300.00	14,300.00	1,779,850	205,929
2078	0.1112	12,046.00	12,046.00	1,499,305	166,723
2079	0.1069	9,792.00	9,792.00	1,218,761	130,286
2080	0.1028	7,538.00	7,538.00	938,217	96,449
2081	0.0989	5,284.00	5,284.00	657,673	65,044
2082	0.0951	3,030.00	3,030.00	377,129	35,865
2083	0.0914	2,424.00	2,424.00	301,703	27,576
2084	0.0879	1,818.00	1,818.00	226,277	19,890
2085	0.0845	1,212.00	1,212.00	150,852	12,747
2086	0.0813	606.00	606.00	75,426	6,132
合計					38,274,360

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120  
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 606.00 ~ 18,035.00
- 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 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	15,611.00	1,561.10	120,273	115,642
2024	0.9246	16,217.00	3,182.80	245,216	226,727
2025	0.8890	16,823.00	4,865.10	374,827	333,221
2026	0.8548	17,429.00	6,608.00	509,107	435,185
2027	0.8219	18,035.00	8,411.50	648,056	532,637
2028	0.7903	18,035.00	10,215.00	787,004	621,969
2029	0.7599	18,035.00	12,018.50	925,953	703,632
2030	0.7307	18,035.00	13,822.00	1,064,902	778,124
2031	0.7026	18,035.00	15,625.50	1,203,851	845,826
2032	0.6756	18,035.00	17,429.00	1,342,800	907,196
2033	0.6496	18,035.00	17,671.40	1,361,475	884,414
2034	0.6246	18,035.00	17,853.20	1,375,482	859,126
2035	0.6006	18,035.00	17,974.40	1,384,820	831,723
2036	0.5775	18,035.00	18,035.00	1,389,489	802,430
2037	0.5553	18,035.00	18,035.00	1,389,489	771,583
2038	0.5339	18,035.00	18,035.00	1,389,489	741,848
2039	0.5134	18,035.00	18,035.00	1,389,489	713,364
2040	0.4936	18,035.00	18,035.00	1,389,489	685,852
2041	0.4746	18,035.00	18,035.00	1,389,489	659,451
2042	0.4564	18,035.00	18,035.00	1,389,489	634,163
2043	0.4388	18,035.00	18,035.00	1,389,489	609,708
2044	0.4220	16,375.00	16,375.00	1,261,596	532,394
2045	0.4057	16,375.00	16,375.00	1,261,596	511,829
2046	0.3901	16,375.00	16,375.00	1,261,596	492,149
2047	0.3751	16,375.00	16,375.00	1,261,596	473,225
2048	0.3607	16,375.00	16,375.00	1,261,596	455,058
2049	0.3468	16,375.00	16,375.00	1,261,596	437,521
2050	0.3335	16,375.00	16,375.00	1,261,596	420,742
2051	0.3207	16,375.00	16,375.00	1,261,596	404,594
2052	0.3083	16,375.00	16,375.00	1,261,596	388,950
2053	0.2965	16,375.00	16,375.00	1,261,596	374,063
2054	0.2851	15,010.00	15,010.00	1,156,430	329,698
2055	0.2741	15,010.00	15,010.00	1,156,430	316,977
2056	0.2636	15,010.00	15,010.00	1,156,430	304,835
2057	0.2534	15,010.00	15,010.00	1,156,430	293,039
2058	0.2437	15,010.00	15,010.00	1,156,430	281,822
2059	0.2343	15,010.00	15,010.00	1,156,430	270,952
2060	0.2253	15,010.00	15,010.00	1,156,430	260,544
2061	0.2166	15,010.00	15,010.00	1,156,430	250,483
2062	0.2083	15,010.00	15,010.00	1,156,430	240,884
2063	0.2003	15,010.00	15,010.00	1,156,430	231,633
2064	0.1926	15,010.00	15,010.00	1,156,430	222,728
2065	0.1852	15,010.00	15,010.00	1,156,430	214,171
2066	0.1780	15,010.00	15,010.00	1,156,430	205,845
2067	0.1712	15,010.00	15,010.00	1,156,430	197,981
2068	0.1646	15,010.00	15,010.00	1,156,430	190,348
2069	0.1583	14,300.00	14,300.00	1,101,729	174,404
2070	0.1522	14,300.00	14,300.00	1,101,729	167,683
2071	0.1463	14,300.00	14,300.00	1,101,729	161,183
2072	0.1407	14,300.00	14,300.00	1,101,729	155,013
2073	0.1353	14,300.00	14,300.00	1,101,729	149,064
2074	0.1301	14,300.00	14,300.00	1,101,729	143,335
2075	0.1251	14,300.00	14,300.00	1,101,729	137,826
2076	0.1203	14,300.00	14,300.00	1,101,729	132,538
2077	0.1157	14,300.00	14,300.00	1,101,729	127,470
2078	0.1112	12,046.00	12,046.00	928,072	103,202
2079	0.1069	9,792.00	9,792.00	754,415	80,647
2080	0.1028	7,538.00	7,538.00	580,758	59,702
2081	0.0989	5,284.00	5,284.00	407,100	40,262
2082	0.0951	3,030.00	3,030.00	233,443	22,200
2083	0.0914	2,424.00	2,424.00	186,755	17,069
2084	0.0879	1,818.00	1,818.00	140,066	12,312



2085	0.0845	1,212.00	1,212.00	93,377	7,890
2086	0.0813	606.00	606.00	46,689	3,796
合計					23,691,882

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

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中値(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) 熊本県林分収穫表	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) 熊本県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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」(2022年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	スギ ヒノキ 0 0 0 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」(2022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		スギ		ヒノキ		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
2022	1.0000										
2023	0.9615	85,133.22	417,153	26,853.12	176,962					594,115	571,242
2024	0.9246	88,118.02	431,778	27,162.12	178,998					610,776	564,723
2025	0.8890	91,102.82	446,404	27,471.12	181,035					627,439	557,793
2026	0.8548	94,087.62	461,029	27,780.12	183,071					644,100	550,577
2027	0.8219	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	543,080
2028	0.7903	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	522,200
2029	0.7599	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	502,113
2030	0.7307	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	482,819
2031	0.7026	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	464,251
2032	0.6756	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	446,411
2033	0.6496	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	429,231
2034	0.6246	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	412,712
2035	0.6006	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	396,854
2036	0.5775	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	381,590
2037	0.5553	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	366,921
2038	0.5339	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	352,781
2039	0.5134	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	339,235
2040	0.4936	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	326,152
2041	0.4746	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	313,598
2042	0.4564	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	301,572
2043	0.4388	97,072.42	475,655	28,089.12	185,107					660,762	289,942
2044	0.4220	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	218,071
2045	0.4057	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	209,648
2046	0.3901	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	201,587
2047	0.3751	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	193,836
2048	0.3607	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	186,394
2049	0.3468	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	179,211
2050	0.3335	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	172,338
2051	0.3207	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	165,724
2052	0.3083	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	159,316
2053	0.2965	84,108.61	412,132	15,876.26	104,625					516,757	153,218
2054	0.2851	76,882.03	376,722	9,078.26	59,826					436,548	124,460



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

- Y: 評価期間 64
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
熊本県林分収穫表
- |     |                   |
|-----|-------------------|
| スギ  | 0.00 ~ 823,266.75 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 152,432.01 |
| 0   |                   |
| 0   |                   |
| 0   |                   |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
R2年度熊本県林業統計要覧
- |     |        |
|-----|--------|
| スギ  | 14,400 |
| ヒノキ | 20,800 |
| 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
2022	1.0000										
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4388	92,140.96	1,326,830	94,623.98	1,968,179						
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2965	151,616.32	2,183,275	152,432.01	3,170,586						
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1646	180,040.04	2,592,577	75,083.91	1,561,745						
2069	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1157	823,266.75	11,855,041	88,087.50	1,832,220						
2078	0.1112	823,266.75	11,855,041	88,087.50	1,832,220						
2079	0.1069	823,266.75	11,855,041	88,087.50	1,832,220						
2080	0.1028	823,266.75	11,855,041	88,087.50	1,832,220						
2081	0.0989	823,266.75	11,855,041	88,087.50	1,832,220						
2082	0.0951	221,539.50	3,190,169	23,490.00	488,592						
2083	0.0914	221,539.50	3,190,169	23,490.00	488,592						
2084	0.0879	221,539.50	3,190,169	23,490.00	488,592						

2085	0.0845	221,539.50	3,190,169	23,490.00	488,592						
2086	0.0813	221,539.50	3,190,169	23,490.00	488,592						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	3,295,009	1,445,850
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	5,353,861	1,587,420
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0
2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	4,154,322	683,801
2069	0.1583	0	0
2070	0.1522	0	0
2071	0.1463	0	0
2072	0.1407	0	0
2073	0.1353	0	0
2074	0.1301	0	0
2075	0.1251	0	0
2076	0.1203	0	0
2077	0.1157	13,687,261	1,583,616
2078	0.1112	13,687,261	1,522,023
2079	0.1069	13,687,261	1,463,168
2080	0.1028	13,687,261	1,407,050
2081	0.0989	13,687,261	1,353,670
2082	0.0951	3,678,761	349,850
2083	0.0914	3,678,761	336,239
2084	0.0879	3,678,761	323,363
2085	0.0845	3,678,761	310,855
2086	0.0813	3,678,761	299,083
合計			12,665,988

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：熊本県

地域(地区)名：くまがわ  
球磨川

(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	702	
	木材利用増進便益	242,735	
	木材生産確保・増進便益	317,182	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	766	
	森林整備促進便益	978,928	
総 便 益 (B)		1,540,313	
総 費 用 (C)		1,183,974	

(松生屋敷野線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	熊本県	地域(地区)名	球磨川	
路線名等		松生屋敷野線			計画期間	R5 ~ R9	
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風害軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧害軽減便益						
	火災防備便益						
	漁場保全便益						
	生物多様性の保全便益						
	保健休養便益						
小計							
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益						
	木材利用増進便益		431,683		242,735		
	木材生産確保・増進便益		412,975		232,215		
		森林整備分					
	路網整備分		412,975		232,215		
小計			844,658		474,950		
森林整備	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益		1,362		766		
	森林整備促進便益		1,078,408		606,387		
小計			1,079,770		607,153		
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計							
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益					
		アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益					
	副産物増大便益	施設滞在便益					
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
	土地創出便益						
生活安定確保便益							
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			1,924,428		1,082,103	総便益(B)	





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.1249		
2020	1.0816	24,730	26,748
2021	1.0400	16,242	16,892
2022	1.0000	24,888	24,888
2023	0.9615	41,935	40,321
2024	0.9246	17,758	16,419
2025	0.8890	12,229	10,872
2026	0.8548	11,787	10,076
2027	0.8219	6,617	5,439
2028	0.7903	38,340	30,300
2029	0.7599	31,602	24,014
2030	0.7307	8,668	6,334
2031	0.7026	8,006	5,625
2032	0.6756	10,079	6,809
2033	0.6496	30,614	19,887
2034	0.6246	23,327	14,570
2035	0.6006	31,096	18,676
2036	0.5775	25,353	14,641
2037	0.5553	21,588	11,988
2038	0.5339	55,473	29,617
2039	0.5134	5,053	2,594
2040	0.4936	5,286	2,609
2041	0.4746	8,761	4,158
2042	0.4564	11,984	5,469
2043	0.4388	23,459	10,294
2044	0.4220	40,011	16,885
2045	0.4057	20,482	8,310
2046	0.3901	9,802	3,824
2047	0.3751	23,782	8,921
2048	0.3607	35,513	12,810
2049	0.3468	2,578	894
2050	0.3335	5,113	1,705
2051	0.3207	424	136
2052	0.3083	8,701	2,683
2053	0.2965	11,811	3,502
2054	0.2851	25,710	7,330
2055	0.2741	7,105	1,947
2056	0.2636	1,554	410
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	5,373	1,309
2059	0.2343	2,842	666
2060	0.2253	4,929	1,111
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0
2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	0	0
2069	0.1583	0	0
2070	0.1522	0	0
合計			431,683





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.1249		
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	5,891	4,305
2031	0.7026	8,992	6,318
2032	0.6756	7,053	4,765
2033	0.6496	13,074	8,493
2034	0.6246	19,712	12,312
2035	0.6006	21,886	13,145
2036	0.5775	30,642	17,696
2037	0.5553	34,497	19,156
2038	0.5339	16,706	8,919
2039	0.5134	18,528	9,512
2040	0.4936	31,721	15,657
2041	0.4746	13,817	6,558
2042	0.4564	17,318	7,904
2043	0.4388	9,053	3,972
2044	0.4220	56,332	23,772
2045	0.4057	35,066	14,226
2046	0.3901	57,786	22,542
2047	0.3751	72,241	27,098
2048	0.3607	49,500	17,855
2049	0.3468	36,669	12,717
2050	0.3335	21,615	7,209
2051	0.3207	23,378	7,497
2052	0.3083	16,613	5,122
2053	0.2965	23,639	7,009
2054	0.2851	17,359	4,949
2055	0.2741	38,994	10,688
2056	0.2636	41,018	10,812
2057	0.2534	36,753	9,313
2058	0.2437	61,553	15,000
2059	0.2343	50,135	11,747
2060	0.2253	38,412	8,654
2061	0.2166	40,277	8,724
2062	0.2083	51,415	10,710
2063	0.2003	24,259	4,859
2064	0.1926	17,361	3,344
2065	0.1852	45,075	8,348
2066	0.1780	16,073	2,861
2067	0.1712	1,107	190
2068	0.1646	4,109	676
2069	0.1583	35,365	5,598
2070	0.1522	83,727	12,743
合計			412,975

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

T:	整備期間(年)	11
Y:	評価期間	51
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	214
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	190
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典:(森林組合2人×10回/年)+(所有者等50人×1回/年)+(自治体職員2人×3回/年)	76
@:	賃金単価(円/h・人) 出展:令和4年度公共事業普通作業員単価/8	2,300
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
2019	1.1249			
2020	1.0816	0.0909	6	6
2021	1.0400	0.1818	13	14
2022	1.0000	0.2727	19	19
2023	0.9615	0.3636	25	24
2024	0.9246	0.4545	32	30
2025	0.8890	0.5455	38	34
2026	0.8548	0.6364	44	38
2027	0.8219	0.7273	51	42
2028	0.7903	0.8182	57	45
2029	0.7599	0.9091	64	49
2030	0.7307	1.0000	70	51
2031	0.7026	1.0000	70	49
2032	0.6756	1.0000	70	47
2033	0.6496	1.0000	70	45
2034	0.6246	1.0000	70	44
2035	0.6006	1.0000	70	42
2036	0.5775	1.0000	70	40
2037	0.5553	1.0000	70	39
2038	0.5339	1.0000	70	37
2039	0.5134	1.0000	70	36
2040	0.4936	1.0000	70	35
2041	0.4746	1.0000	70	33
2042	0.4564	1.0000	70	32
2043	0.4388	1.0000	70	31
2044	0.4220	1.0000	70	30
2045	0.4057	1.0000	70	28
2046	0.3901	1.0000	70	27
2047	0.3751	1.0000	70	26
2048	0.3607	1.0000	70	25
2049	0.3468	1.0000	70	24
2050	0.3335	1.0000	70	23
2051	0.3207	1.0000	70	22
2052	0.3083	1.0000	70	22
2053	0.2965	1.0000	70	21
2054	0.2851	1.0000	70	20
2055	0.2741	1.0000	70	19
2056	0.2636	1.0000	70	18
2057	0.2534	1.0000	70	18
2058	0.2437	1.0000	70	17
2059	0.2343	1.0000	70	16
2060	0.2253	1.0000	70	16
2061	0.2166	1.0000	70	15
2062	0.2083	1.0000	70	15
2063	0.2003	1.0000	70	14
2064	0.1926	1.0000	70	13
2065	0.1852	1.0000	70	13
2066	0.1780	1.0000	70	12
2067	0.1712	1.0000	70	12
2068	0.1646	1.0000	70	12
2069	0.1583	1.0000	70	11
2070	0.1522	1.0000	70	11
合計				1,362

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
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) 出典:熊本県内における確率雨量強度の算定 土木部河川課(H20.6)八代Ⅳ-C		99.9
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 188.84
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		51
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2019	1.1249				
2020	1.0816	0.00	0.00	0	0
2021	1.0400	30.06	3.00	349	363
2022	1.0000	66.92	9.71	1,129	1,129
2023	0.9615	93.35	19.04	2,214	2,129
2024	0.9246	116.57	30.70	3,570	3,301
2025	0.8890	130.71	43.78	5,090	4,525
2026	0.8548	149.83	58.76	6,832	5,840
2027	0.8219	165.70	75.32	8,758	7,198
2028	0.7903	174.44	92.76	10,785	8,523
2029	0.7599	188.58	111.60	12,976	9,860
2030	0.7307	188.84	130.51	15,175	11,088
2031	0.7026	188.84	146.41	17,024	11,961
2032	0.6756	188.84	158.60	18,441	12,459
2033	0.6496	188.84	168.12	19,548	12,698
2034	0.6246	188.84	175.34	20,387	12,734
2035	0.6006	183.80	176.13	20,479	12,300
2036	0.5775	179.88	176.11	20,477	11,825
2037	0.5553	176.63	175.17	20,368	11,310
2038	0.5339	169.37	169.34	19,690	10,512
2039	0.5134	167.27	167.27	19,449	9,985
2040	0.4936	162.50	162.50	18,894	9,326
2041	0.4746	156.52	156.52	18,199	8,637
2042	0.4564	155.81	155.81	18,116	8,268
2043	0.4388	151.29	151.29	17,591	7,719
2044	0.4220	149.80	149.80	17,418	7,350
2045	0.4057	148.28	148.28	17,241	6,995
2046	0.3901	148.28	148.28	17,241	6,726
2047	0.3751	140.84	140.84	16,376	6,143
2048	0.3607	130.24	130.24	15,143	5,462
2049	0.3468	115.66	115.66	13,448	4,664
2050	0.3335	105.97	105.97	12,321	4,109
2051	0.3207	101.76	101.76	11,832	3,795
2052	0.3083	95.48	95.48	11,102	3,423
2053	0.2965	93.84	93.84	10,911	3,235
2054	0.2851	88.23	88.23	10,259	2,925
2055	0.2741	85.31	85.31	9,919	2,719
2056	0.2636	85.31	85.31	9,919	2,615
2057	0.2534	85.31	85.31	9,919	2,513
2058	0.2437	85.31	85.31	9,919	2,417
2059	0.2343	85.31	85.31	9,919	2,324
2060	0.2253	85.31	85.31	9,919	2,235
2061	0.2166	82.78	82.78	9,625	2,085
2062	0.2083	71.86	71.86	8,355	1,740
2063	0.2003	57.38	57.38	6,672	1,336
2064	0.1926	51.27	51.27	5,961	1,148
2065	0.1852	46.65	46.65	5,424	1,005
2066	0.1780	39.14	39.14	4,551	810
2067	0.1712	34.95	34.95	4,064	696
2068	0.1646	34.75	34.75	4,040	665
2069	0.1583	33.58	33.58	3,904	618
2070	0.1522	28.41	28.41	3,303	503
合計					273,946

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 188.84
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,301  
出典: 気象庁HP統計データ: 田浦、1993~2022の平均
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 51
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2019	1.1249				
2020	1.0816	0.00	0.00	0	0
2021	1.0400	30.06	3.00	116	121
2022	1.0000	66.92	9.71	375	375
2023	0.9615	93.35	19.04	735	707
2024	0.9246	116.57	30.70	1,185	1,096
2025	0.8890	130.71	43.78	1,690	1,502
2026	0.8548	149.83	58.76	2,268	1,939
2027	0.8219	165.70	75.32	2,908	2,390
2028	0.7903	174.44	92.76	3,581	2,830
2029	0.7599	188.58	111.60	4,308	3,274
2030	0.7307	188.84	130.51	5,038	3,681
2031	0.7026	188.84	146.41	5,652	3,971
2032	0.6756	188.84	158.60	6,123	4,137
2033	0.6496	188.84	168.12	6,490	4,216
2034	0.6246	188.84	175.34	6,769	4,228
2035	0.6006	183.80	176.13	6,799	4,083
2036	0.5775	179.88	176.11	6,799	3,926
2037	0.5553	176.63	175.17	6,762	3,755
2038	0.5339	169.37	169.34	6,537	3,490
2039	0.5134	167.27	167.27	6,457	3,315
2040	0.4936	162.50	162.50	6,273	3,096
2041	0.4746	156.52	156.52	6,042	2,868
2042	0.4564	155.81	155.81	6,015	2,745
2043	0.4388	151.29	151.29	5,841	2,563
2044	0.4220	149.80	149.80	5,783	2,440
2045	0.4057	148.28	148.28	5,724	2,322
2046	0.3901	148.28	148.28	5,724	2,233
2047	0.3751	140.84	140.84	5,437	2,039
2048	0.3607	130.24	130.24	5,028	1,814
2049	0.3468	115.66	115.66	4,465	1,548
2050	0.3335	105.97	105.97	4,091	1,364
2051	0.3207	101.76	101.76	3,928	1,260
2052	0.3083	95.48	95.48	3,686	1,136
2053	0.2965	93.84	93.84	3,623	1,074
2054	0.2851	88.23	88.23	3,406	971
2055	0.2741	85.31	85.31	3,293	903
2056	0.2636	85.31	85.31	3,293	868
2057	0.2534	85.31	85.31	3,293	834
2058	0.2437	85.31	85.31	3,293	803
2059	0.2343	85.31	85.31	3,293	772
2060	0.2253	85.31	85.31	3,293	742
2061	0.2166	82.78	82.78	3,196	692
2062	0.2083	71.86	71.86	2,774	578
2063	0.2003	57.38	57.38	2,215	444
2064	0.1926	51.27	51.27	1,979	381
2065	0.1852	46.65	46.65	1,801	334
2066	0.1780	39.14	39.14	1,511	269
2067	0.1712	34.95	34.95	1,349	231
2068	0.1646	34.75	34.75	1,342	221
2069	0.1583	33.58	33.58	1,296	205
2070	0.1522	28.41	28.41	1,097	167
合計					90,953

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	163.71 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 188.84
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP統計データ: 田浦, 1993~2022の平均	2,301
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 芦北町水道事業給水条例	150.00
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	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	122.90
Y:	評価期間	51
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2019	1.1249				
2020	1.0816	0.00	0.00	0	0
2021	1.0400	30.06	3.00	424	441
2022	1.0000	66.92	9.71	1,373	1,373
2023	0.9615	93.35	19.04	2,693	2,589
2024	0.9246	116.57	30.70	4,342	4,015
2025	0.8890	130.71	43.78	6,191	5,504
2026	0.8548	149.83	58.76	8,310	7,103
2027	0.8219	165.70	75.32	10,652	8,755
2028	0.7903	174.44	92.76	13,118	10,367
2029	0.7599	188.58	111.60	15,783	11,994
2030	0.7307	188.84	130.51	18,457	13,487
2031	0.7026	188.84	146.41	20,705	14,547
2032	0.6756	188.84	158.60	22,429	15,153
2033	0.6496	188.84	168.12	23,776	15,445
2034	0.6246	188.84	175.34	24,797	15,488
2035	0.6006	183.80	176.13	24,908	14,960
2036	0.5775	179.88	176.11	24,906	14,383
2037	0.5553	176.63	175.17	24,773	13,756
2038	0.5339	169.37	169.34	23,948	12,786
2039	0.5134	167.27	167.27	23,655	12,144
2040	0.4936	162.50	162.50	22,981	11,343
2041	0.4746	156.52	156.52	22,135	10,505
2042	0.4564	155.81	155.81	22,035	10,057
2043	0.4388	151.29	151.29	21,396	9,389
2044	0.4220	149.80	149.80	21,185	8,940
2045	0.4057	148.28	148.28	20,970	8,508
2046	0.3901	148.28	148.28	20,970	8,180
2047	0.3751	140.84	140.84	19,918	7,471
2048	0.3607	130.24	130.24	18,419	6,644
2049	0.3468	115.66	115.66	16,357	5,673
2050	0.3335	105.97	105.97	14,986	4,998
2051	0.3207	101.76	101.76	14,391	4,615
2052	0.3083	95.48	95.48	13,503	4,163
2053	0.2965	93.84	93.84	13,271	3,935
2054	0.2851	88.23	88.23	12,478	3,557
2055	0.2741	85.31	85.31	12,065	3,307
2056	0.2636	85.31	85.31	12,065	3,180
2057	0.2534	85.31	85.31	12,065	3,057
2058	0.2437	85.31	85.31	12,065	2,940
2059	0.2343	85.31	85.31	12,065	2,827
2060	0.2253	85.31	85.31	12,065	2,718
2061	0.2166	82.78	82.78	11,707	2,536
2062	0.2083	71.86	71.86	10,163	2,117
2063	0.2003	57.38	57.38	8,115	1,625



2064	0.1926	51.27	51.27	7,251	1,397
2065	0.1852	46.65	46.65	6,597	1,222
2066	0.1780	39.14	39.14	5,535	985
2067	0.1712	34.95	34.95	4,943	846
2068	0.1646	34.75	34.75	4,914	809
2069	0.1583	33.58	33.58	4,749	752
2070	0.1522	28.41	28.41	4,018	612
合計					333,198

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 188.84
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	51
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2019	1.1249				
2020	1.0816	0.00	0.00	0	0
2021	1.0400	30.06	3.00	231	240
2022	1.0000	66.92	9.71	748	748
2023	0.9615	93.35	19.04	1,467	1,411
2024	0.9246	116.57	30.70	2,365	2,187
2025	0.8890	130.71	43.78	3,373	2,999
2026	0.8548	149.83	58.76	4,527	3,870
2027	0.8219	165.70	75.32	5,803	4,769
2028	0.7903	174.44	92.76	7,147	5,648
2029	0.7599	188.58	111.60	8,598	6,534
2030	0.7307	188.84	130.51	10,055	7,347
2031	0.7026	188.84	146.41	11,280	7,925
2032	0.6756	188.84	158.60	12,219	8,255
2033	0.6496	188.84	168.12	12,953	8,414
2034	0.6246	188.84	175.34	13,509	8,438
2035	0.6006	183.80	176.13	13,570	8,150
2036	0.5775	179.88	176.11	13,568	7,836
2037	0.5553	176.63	175.17	13,496	7,494
2038	0.5339	169.37	169.34	13,047	6,966
2039	0.5134	167.27	167.27	12,887	6,616
2040	0.4936	162.50	162.50	12,520	6,180
2041	0.4746	156.52	156.52	12,059	5,723
2042	0.4564	155.81	155.81	12,004	5,479
2043	0.4388	151.29	151.29	11,656	5,115
2044	0.4220	149.80	149.80	11,541	4,870
2045	0.4057	148.28	148.28	11,424	4,635
2046	0.3901	148.28	148.28	11,424	4,457
2047	0.3751	140.84	140.84	10,851	4,070
2048	0.3607	130.24	130.24	10,034	3,619
2049	0.3468	115.66	115.66	8,911	3,090
2050	0.3335	105.97	105.97	8,164	2,723
2051	0.3207	101.76	101.76	7,840	2,514
2052	0.3083	95.48	95.48	7,356	2,268
2053	0.2965	93.84	93.84	7,230	2,144
2054	0.2851	88.23	88.23	6,798	1,938
2055	0.2741	85.31	85.31	6,573	1,802
2056	0.2636	85.31	85.31	6,573	1,733
2057	0.2534	85.31	85.31	6,573	1,666
2058	0.2437	85.31	85.31	6,573	1,602
2059	0.2343	85.31	85.31	6,573	1,540
2060	0.2253	85.31	85.31	6,573	1,481
2061	0.2166	82.78	82.78	6,378	1,381
2062	0.2083	71.86	71.86	5,536	1,153
2063	0.2003	57.38	57.38	4,421	886
2064	0.1926	51.27	51.27	3,950	761
2065	0.1852	46.65	46.65	3,594	666
2066	0.1780	39.14	39.14	3,016	537
2067	0.1712	34.95	34.95	2,693	461
2068	0.1646	34.75	34.75	2,677	441
2069	0.1583	33.58	33.58	2,587	410
2070	0.1522	28.41	28.41	2,189	333
合計					181,525

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 熊本県森林簿及び林分収穫表	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) 出典: 熊本県森林簿及び林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		51
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」(2022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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	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」(2022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								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
2019	1.1249												
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0							0	0
2021	1.0400	155.14	760	88.29	582							1,342	1,396
2022	1.0000	278.35	1,364	237.93	1,568							2,932	2,932
2023	0.9615	388.52	1,904	352.69	2,324							4,228	4,065
2024	0.9246	561.69	2,752	429.58	2,831							5,583	5,162
2025	0.8890	609.56	2,987	503.63	3,319							6,306	5,606
2026	0.8548	708.65	3,472	575.29	3,791							7,263	6,208
2027	0.8219	827.26	4,054	591.44	3,898							7,952	6,536
2028	0.7903	852.82	4,179	644.69	4,249							8,428	6,661
2029	0.7599	932.84	4,571	712.05	4,692							9,263	7,039
2030	0.7307	948.34	4,647	869.30	5,729							10,376	7,582
2031	0.7026	1,071.81	5,252	942.38	6,210							11,462	8,053
2032	0.6756	1,146.74	5,619	1,054.16	6,947							12,566	8,490
2033	0.6496	1,152.36	5,647	1,117.35	7,363							13,010	8,451
2034	0.6246	1,153.76	5,653	1,250.23	8,239							13,892	8,677
2035	0.6006	1,066.40	5,225	1,367.54	9,012							14,237	8,551
2036	0.5775	998.33	4,892	1,367.54	9,012							13,904	8,030
2037	0.5553	941.97	4,616	1,367.54	9,012							13,628	7,568
2038	0.5339	818.33	4,010	1,365.66	9,000							13,010	6,946
2039	0.5134	783.97	3,841	1,364.03	8,989							12,830	6,587
2040	0.4936	718.40	3,520	1,350.78	8,902							12,422	6,131
2041	0.4746	640.40	3,138	1,331.09	8,772							11,910	5,652
2042	0.4564	634.11	3,107	1,326.46	8,741							11,848	5,407
2043	0.4388	559.32	2,741	1,323.77	8,724							11,465	5,031
2044	0.4220	554.82	2,719	1,307.39	8,616							11,335	4,783
2045	0.4057	452.96	2,220	1,287.14	8,482							10,702	4,342
2046	0.3901	378.03	1,852	1,216.01	8,014							9,866	3,849
2047	0.3751	325.65	1,596	1,201.13	7,915							9,511	3,568
2048	0.3607	276.34	1,354	1,157.44	7,628							8,982	3,240
2049	0.3468	222.53	1,090	1,085.32	7,152							8,242	2,858



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

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

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

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	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	51.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 188.84			
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.50			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.1249							
2020	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2021	1.0400	30.06	3.01	10	10			
2022	1.0000	66.92	9.70	31	31			
2023	0.9615	93.35	19.03	61	59			
2024	0.9246	116.57	30.69	98	91			
2025	0.8890	130.71	43.76	140	124			
2026	0.8548	149.83	58.74	188	161			
2027	0.8219	165.70	75.31	242	199			
2028	0.7903	174.44	92.78	298	236			
2029	0.7599	188.58	110.25	354	269			
2030	0.7307	188.84	127.72	410	300			
2031	0.7026	188.84	142.19	456	320			
2032	0.6756	188.84	152.97	491	332			
2033	0.6496	188.84	161.10	517	336			
2034	0.6246	188.84	166.91	535	334			
2035	0.6006	183.80	166.27	533	320			
2036	0.5775	179.88	164.84	529	305			
2037	0.5553	176.63	162.49	521	289			
2038	0.5339	169.37	155.23	498	266			
2039	0.5134	167.27	153.13	491	252			
2040	0.4936	162.50	148.36	476	235			
2041	0.4746	156.52	142.38	457	217			
2042	0.4564	155.81	141.67	454	207			
2043	0.4388	151.29	141.47	454	199			
2044	0.4220	149.80	140.24	450	190			
2045	0.4057	148.28	140.24	450	183			
2046	0.3901	148.28	140.24	450	176			
2047	0.3751	140.84	132.80	426	160			
2048	0.3607	130.24	122.20	392	141			
2049	0.3468	115.66	107.62	345	120			
2050	0.3335	105.97	97.93	314	105			
2051	0.3207	101.76	93.72	301	97			
2052	0.3083	95.48	87.44	280	86			
2053	0.2965	93.84	85.80	275	82			
2054	0.2851	88.23	80.19	257	73			

2055	0.2741	85.31	80.19	257	70			
2056	0.2636	85.31	80.19	257	68			
2057	0.2534	85.31	80.19	257	65			
2058	0.2437	85.31	80.19	257	63			
2059	0.2343	85.31	80.19	257	60			
2060	0.2253	85.31	80.19	257	58			
2061	0.2166	82.78	77.66	249	54			
2062	0.2083	71.86	66.74	214	45			
2063	0.2003	57.38	52.26	168	34			
2064	0.1926	51.27	46.15	148	29			
2065	0.1852	46.65	41.53	133	25			
2066	0.1780	39.14	34.02	109	19			
2067	0.1712	34.95	29.83	96	16			
2068	0.1646	34.75	28.03	90	15			
2069	0.1583	33.58	28.03	90	14			
2070	0.1522	28.41	28.03	90	14			
合計					7,154			0