

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： 北薩

都道府県名： 鹿児島県

(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
2003		× 2.2788	108.6		2064	111,119	× 0.2083		23,146
2004	33,555	× 2.1911	108.1	67,537	2065	107,561	× 0.2003		21,544
2005	30,214	× 2.1068	109.7	57,620	2066	101,979	× 0.1926		19,642
2006	25,746	× 2.0258	110.4	46,912	2067	119,587	× 0.1852		22,148
2007	46,992	× 1.9479	109.3	83,161	2068	108,651	× 0.1780		19,340
2008	129,306	× 1.8730	107.1	224,552	2069	39,465	× 0.1712		6,757
2009	283,741	× 1.8009	103.5	490,253	2070	39,931	× 0.1646		6,573
2010	49,135	× 1.7317	105.5	80,087	2071	39,931	× 0.1583		6,321
2011	212,933	× 1.6651	106.0	332,144	2072	39,144	× 0.1522		5,958
2012	191,246	× 1.6010	104.9	289,839	2073	39,144	× 0.1463		5,727
2013	205,197	× 1.5395	104.5	300,181	2074	83,880	× 0.1407		11,802
2014	204,873	× 1.4802	102.2	294,648	2075	79,220	× 0.1353		10,718
2015	162,793	× 1.4233	101.2	227,353	2076	84,812	× 0.1301		11,034
2016	236,084	× 1.3686	102.5	313,017	2077	86,210	× 0.1251		10,785
2017	243,082	× 1.3159	102.4	310,188	2078	90,404	× 0.1203		10,876
2018	324,842	× 1.2653	102.4	398,580	2079	0	× 0.1157		0
2019	197,957	× 1.2167	101.7	235,170	2080	0	× 0.1112		0
2020	154,243	× 1.1699	100.0	179,186	2081	0	× 0.1069		0
2021	101,567	× 1.1249	101.2	112,108	2082	0	× 0.1028		0
2022	161,931	× 1.0816	101.3	171,687	2083	0	× 0.0989		0
2023	76,004	× 1.0400	99.3	79,044	2084	0	× 0.0951		0
2024	769	× 1.0000	99.3	769	2085	0	× 0.0914		0
2025	434,512	× 0.9615		417,783	2086	0	× 0.0879		0
2026	555,180	× 0.9246		513,320	2087	0	× 0.0845		0
2027	616,312	× 0.8890		547,902	2088	0	× 0.0813		0
2028	630,078	× 0.8548		538,591	2089	0	× 0.0781		0
2029	660,395	× 0.8219		542,778	2090	0	× 0.0751		0
2030	330,457	× 0.7903		261,160	2091	0	× 0.0722		0
2031	276,368	× 0.7599		210,012	2092	0	× 0.0695		0
2032	214,830	× 0.7307		156,976	2093	0	× 0.0668		0
2033	107,476	× 0.7026		75,512					
2034	82,826	× 0.6756		55,958					
2035	140,612	× 0.6496		91,342					
2036	125,850	× 0.6246		78,605					
2037	129,057	× 0.6006		77,512					
2038	118,279	× 0.5775		68,306					
2039	157,261	× 0.5553		87,327					
2040	59,579	× 0.5339		31,809					
2041	63,549	× 0.5134		32,626					
2042	65,799	× 0.4936		32,478					
2043	79,013	× 0.4746		37,499					
2044	62,135	× 0.4564		28,359					
2045	115,571	× 0.4388		50,712					
2046	106,931	× 0.4220		45,125					
2047	107,769	× 0.4057		43,722					
2048	105,879	× 0.3901		41,303					
2049	121,071	× 0.3751		45,413					
2050	48,603	× 0.3607		17,531					
2051	50,271	× 0.3468		17,434					
2052	51,939	× 0.3335		17,321					
2053	74,201	× 0.3207		23,796					
2054	113,099	× 0.3083		34,869					
2055	134,451	× 0.2965		39,864					
2056	141,219	× 0.2851		40,262					
2057	125,083	× 0.2741		34,286					
2058	131,019	× 0.2636		34,536					
2059	68,371	× 0.2534		17,325					
2060	48,423	× 0.2437		11,801					
2061	49,821	× 0.2343		11,673					
2062	51,219	× 0.2253		11,539					
2063	59,607	× 0.2166		12,910	合 計				8,923,684
総事業費： R7～R11 2,812,840 千円					C = 4,449,381 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 ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 鹿児島県における短時間降雨強度式(土木部河川課H24年4月):川内	104
A:	事業対象区域面積(ha)	194.00 ～ 2,884.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	69
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	945.00	94.50	17,281	16,616
2026	0.9246	1,388.00	233.30	42,663	39,446
2027	0.8890	1,892.00	422.50	77,261	68,685
2028	0.8548	2,386.00	661.10	120,893	103,339
2029	0.8219	2,884.00	949.50	173,632	142,708
2030	0.7903	2,884.00	1,237.90	226,371	178,901
2031	0.7599	2,884.00	1,526.30	279,110	212,096
2032	0.7307	2,884.00	1,814.70	331,849	242,482
2033	0.7026	2,884.00	2,103.10	384,588	270,212
2034	0.6756	2,884.00	2,391.50	437,326	295,457
2035	0.6496	2,884.00	2,585.40	472,784	307,120
2036	0.6246	2,884.00	2,735.00	500,141	312,388
2037	0.6006	2,884.00	2,834.20	518,282	311,280
2038	0.5775	2,884.00	2,884.00	527,388	304,567
2039	0.5553	2,884.00	2,884.00	527,388	292,859
2040	0.5339	2,884.00	2,884.00	527,388	281,572
2041	0.5134	2,824.00	2,824.00	516,416	265,128
2042	0.4936	2,759.00	2,759.00	504,530	249,036
2043	0.4746	2,678.00	2,678.00	489,718	232,420
2044	0.4564	2,608.00	2,608.00	476,917	217,665
2045	0.4388	2,538.00	2,538.00	464,116	203,654
2046	0.4220	2,538.00	2,538.00	464,116	195,857
2047	0.4057	2,538.00	2,538.00	464,116	188,292
2048	0.3901	2,538.00	2,538.00	464,116	181,052
2049	0.3751	2,538.00	2,538.00	464,116	174,090
2050	0.3607	2,538.00	2,538.00	464,116	167,407
2051	0.3468	2,478.00	2,478.00	453,144	157,150
2052	0.3335	2,413.00	2,413.00	441,258	147,160
2053	0.3207	2,332.00	2,332.00	426,446	136,761
2054	0.3083	2,262.00	2,262.00	413,645	127,527
2055	0.2965	2,181.00	2,181.00	398,833	118,254
2056	0.2851	2,170.00	2,170.00	396,821	113,134
2057	0.2741	2,159.00	2,159.00	394,810	108,217
2058	0.2636	2,148.00	2,148.00	392,798	103,542
2059	0.2534	2,137.00	2,137.00	390,787	99,025
2060	0.2437	2,112.00	2,112.00	386,215	94,121
2061	0.2343	2,029.00	2,029.00	371,037	86,934
2062	0.2253	1,939.00	1,939.00	354,579	79,887
2063	0.2166	1,833.00	1,833.00	335,195	72,603
2064	0.2083	1,737.00	1,737.00	317,640	66,164
2065	0.2003	1,667.00	1,667.00	304,839	61,059
2066	0.1926	1,667.00	1,667.00	304,839	58,712
2067	0.1852	1,667.00	1,667.00	304,839	56,456
2068	0.1780	1,667.00	1,667.00	304,839	54,261
2069	0.1712	1,667.00	1,667.00	304,839	52,188
2070	0.1646	1,667.00	1,667.00	304,839	50,176
2071	0.1583	1,583.00	1,583.00	289,478	45,824
2072	0.1522	1,533.00	1,533.00	280,335	42,667
2073	0.1463	1,487.00	1,487.00	271,923	39,782
2074	0.1407	1,439.00	1,439.00	263,146	37,025
2075	0.1353	1,393.00	1,393.00	254,734	34,466
2076	0.1301	1,391.00	1,391.00	254,368	33,093
2077	0.1251	1,386.00	1,386.00	253,454	31,707
2078	0.1203	1,378.00	1,378.00	251,991	30,315
2079	0.1157	1,352.00	1,352.00	247,236	28,605
2080	0.1112	1,330.00	1,330.00	243,213	27,045

2081	0.1069	1,330.00	1,330.00	243,213	25,999
2082	0.1028	1,330.00	1,330.00	243,213	25,002
2083	0.0989	1,330.00	1,330.00	243,213	24,054
2084	0.0951	1,330.00	1,330.00	243,213	23,130
2085	0.0914	1,247.00	1,247.00	228,035	20,842
2086	0.0879	1,163.00	1,163.00	212,674	18,694
2087	0.0845	1,079.00	1,079.00	197,313	16,673
2088	0.0813	995.00	995.00	181,953	14,793
2089	0.0781	911.00	911.00	166,592	13,011
2090	0.0751	731.00	731.00	133,676	10,039
2091	0.0722	561.00	561.00	102,588	7,407
2092	0.0695	379.00	379.00	69,307	4,817
2093	0.0668	194.00	194.00	35,476	2,370
合計					7,855,020

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	194.00 ～ 2,884.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁ホームページ (川内: 1991～2020年の年降水量)	2,369
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」 (近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」 (近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	69
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	945.00	94.50	3,755	3,610
2026	0.9246	1,388.00	233.30	9,270	8,571
2027	0.8890	1,892.00	422.50	16,788	14,925
2028	0.8548	2,386.00	661.10	26,269	22,455
2029	0.8219	2,884.00	949.50	37,728	31,009
2030	0.7903	2,884.00	1,237.90	49,188	38,873
2031	0.7599	2,884.00	1,526.30	60,648	46,086
2032	0.7307	2,884.00	1,814.70	72,107	52,689
2033	0.7026	2,884.00	2,103.10	83,567	58,714
2034	0.6756	2,884.00	2,391.50	95,026	64,200
2035	0.6496	2,884.00	2,585.40	102,731	66,734
2036	0.6246	2,884.00	2,735.00	108,675	67,878
2037	0.6006	2,884.00	2,834.20	112,617	67,638
2038	0.5775	2,884.00	2,884.00	114,596	66,179
2039	0.5553	2,884.00	2,884.00	114,596	63,635
2040	0.5339	2,884.00	2,884.00	114,596	61,183
2041	0.5134	2,824.00	2,824.00	112,212	57,610
2042	0.4936	2,759.00	2,759.00	109,629	54,113
2043	0.4746	2,678.00	2,678.00	106,410	50,502
2044	0.4564	2,608.00	2,608.00	103,629	47,296
2045	0.4388	2,538.00	2,538.00	100,847	44,252
2046	0.4220	2,538.00	2,538.00	100,847	42,557
2047	0.4057	2,538.00	2,538.00	100,847	40,914
2048	0.3901	2,538.00	2,538.00	100,847	39,340
2049	0.3751	2,538.00	2,538.00	100,847	37,828
2050	0.3607	2,538.00	2,538.00	100,847	36,376
2051	0.3468	2,478.00	2,478.00	98,463	34,147
2052	0.3335	2,413.00	2,413.00	95,881	31,976
2053	0.3207	2,332.00	2,332.00	92,662	29,717
2054	0.3083	2,262.00	2,262.00	89,881	27,710
2055	0.2965	2,181.00	2,181.00	86,662	25,695
2056	0.2851	2,170.00	2,170.00	86,225	24,583
2057	0.2741	2,159.00	2,159.00	85,788	23,514
2058	0.2636	2,148.00	2,148.00	85,351	22,499
2059	0.2534	2,137.00	2,137.00	84,914	21,517
2060	0.2437	2,112.00	2,112.00	83,920	20,451
2061	0.2343	2,029.00	2,029.00	80,622	18,890
2062	0.2253	1,939.00	1,939.00	77,046	17,358
2063	0.2166	1,833.00	1,833.00	72,834	15,776
2064	0.2083	1,737.00	1,737.00	69,020	14,377
2065	0.2003	1,667.00	1,667.00	66,238	13,267
2066	0.1926	1,667.00	1,667.00	66,238	12,757
2067	0.1852	1,667.00	1,667.00	66,238	12,267
2068	0.1780	1,667.00	1,667.00	66,238	11,790
2069	0.1712	1,667.00	1,667.00	66,238	11,340
2070	0.1646	1,667.00	1,667.00	66,238	10,903
2071	0.1583	1,583.00	1,583.00	62,901	9,957
2072	0.1522	1,533.00	1,533.00	60,914	9,271
2073	0.1463	1,487.00	1,487.00	59,086	8,644
2074	0.1407	1,439.00	1,439.00	57,179	8,045
2075	0.1353	1,393.00	1,393.00	55,351	7,489
2076	0.1301	1,391.00	1,391.00	55,271	7,191
2077	0.1251	1,386.00	1,386.00	55,073	6,890

2078	0.1203	1,378.00	1,378.00	54,755	6,587
2079	0.1157	1,352.00	1,352.00	53,722	6,216
2080	0.1112	1,330.00	1,330.00	52,848	5,877
2081	0.1069	1,330.00	1,330.00	52,848	5,649
2082	0.1028	1,330.00	1,330.00	52,848	5,433
2083	0.0989	1,330.00	1,330.00	52,848	5,227
2084	0.0951	1,330.00	1,330.00	52,848	5,026
2085	0.0914	1,247.00	1,247.00	49,550	4,529
2086	0.0879	1,163.00	1,163.00	46,212	4,062
2087	0.0845	1,079.00	1,079.00	42,874	3,623
2088	0.0813	995.00	995.00	39,536	3,214
2089	0.0781	911.00	911.00	36,199	2,827
2090	0.0751	731.00	731.00	29,046	2,181
2091	0.0722	561.00	561.00	22,291	1,609
2092	0.0695	379.00	379.00	15,060	1,047
2093	0.0668	194.00	194.00	7,709	515
合計					1,706,810

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	194.00 ～ 2,884.00
P:	年間平均降水量 (mm／年) 気象庁ホームページ (川内: 1991～2020年の年降水量)	2,369
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) 令和5年度版「鹿児島県の水道」(地域内の薩摩川内市ほか5市町の平均値)	150.15
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	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	136.29
Y:	評価期間	69
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	945.00	94.50	15,254	14,667
2026	0.9246	1,388.00	233.30	37,660	34,820
2027	0.8890	1,892.00	422.50	68,201	60,631
2028	0.8548	2,386.00	661.10	106,716	91,221
2029	0.8219	2,884.00	949.50	153,270	125,973
2030	0.7903	2,884.00	1,237.90	199,824	157,921
2031	0.7599	2,884.00	1,526.30	246,378	187,223
2032	0.7307	2,884.00	1,814.70	292,933	214,046
2033	0.7026	2,884.00	2,103.10	339,487	238,524
2034	0.6756	2,884.00	2,391.50	386,041	260,809
2035	0.6496	2,884.00	2,585.40	417,340	271,104
2036	0.6246	2,884.00	2,735.00	441,489	275,754
2037	0.6006	2,884.00	2,834.20	457,502	274,776
2038	0.5775	2,884.00	2,884.00	465,541	268,850
2039	0.5553	2,884.00	2,884.00	465,541	258,515
2040	0.5339	2,884.00	2,884.00	465,541	248,552
2041	0.5134	2,824.00	2,824.00	455,856	234,036
2042	0.4936	2,759.00	2,759.00	445,363	219,831
2043	0.4746	2,678.00	2,678.00	432,288	205,164
2044	0.4564	2,608.00	2,608.00	420,989	192,139
2045	0.4388	2,538.00	2,538.00	409,689	179,772
2046	0.4220	2,538.00	2,538.00	409,689	172,889
2047	0.4057	2,538.00	2,538.00	409,689	166,211
2048	0.3901	2,538.00	2,538.00	409,689	159,820
2049	0.3751	2,538.00	2,538.00	409,689	153,674
2050	0.3607	2,538.00	2,538.00	409,689	147,775
2051	0.3468	2,478.00	2,478.00	400,004	138,721
2052	0.3335	2,413.00	2,413.00	389,511	129,902
2053	0.3207	2,332.00	2,332.00	376,436	120,723
2054	0.3083	2,262.00	2,262.00	365,137	112,572
2055	0.2965	2,181.00	2,181.00	352,061	104,386
2056	0.2851	2,170.00	2,170.00	350,286	99,867
2057	0.2741	2,159.00	2,159.00	348,510	95,527
2058	0.2636	2,148.00	2,148.00	346,734	91,399
2059	0.2534	2,137.00	2,137.00	344,959	87,413
2060	0.2437	2,112.00	2,112.00	340,923	83,083
2061	0.2343	2,029.00	2,029.00	327,525	76,739
2062	0.2253	1,939.00	1,939.00	312,997	70,518
2063	0.2166	1,833.00	1,833.00	295,887	64,089
2064	0.2083	1,737.00	1,737.00	280,390	58,405
2065	0.2003	1,667.00	1,667.00	269,090	53,899
2066	0.1926	1,667.00	1,667.00	269,090	51,827
2067	0.1852	1,667.00	1,667.00	269,090	49,835
2068	0.1780	1,667.00	1,667.00	269,090	47,898
2069	0.1712	1,667.00	1,667.00	269,090	46,068

2070	0.1646	1,667.00	1,667.00	269,090	44,292
2071	0.1583	1,583.00	1,583.00	255,531	40,451
2072	0.1522	1,533.00	1,533.00	247,460	37,663
2073	0.1463	1,487.00	1,487.00	240,035	35,117
2074	0.1407	1,439.00	1,439.00	232,286	32,683
2075	0.1353	1,393.00	1,393.00	224,861	30,424
2076	0.1301	1,391.00	1,391.00	224,538	29,212
2077	0.1251	1,386.00	1,386.00	223,731	27,989
2078	0.1203	1,378.00	1,378.00	222,440	26,760
2079	0.1157	1,352.00	1,352.00	218,243	25,251
2080	0.1112	1,330.00	1,330.00	214,691	23,874
2081	0.1069	1,330.00	1,330.00	214,691	22,950
2082	0.1028	1,330.00	1,330.00	214,691	22,070
2083	0.0989	1,330.00	1,330.00	214,691	21,233
2084	0.0951	1,330.00	1,330.00	214,691	20,417
2085	0.0914	1,247.00	1,247.00	201,293	18,398
2086	0.0879	1,163.00	1,163.00	187,734	16,502
2087	0.0845	1,079.00	1,079.00	174,174	14,718
2088	0.0813	995.00	995.00	160,615	13,058
2089	0.0781	911.00	911.00	147,055	11,485
2090	0.0751	731.00	731.00	117,999	8,862
2091	0.0722	561.00	561.00	90,558	6,538
2092	0.0695	379.00	379.00	61,179	4,252
2093	0.0668	194.00	194.00	31,316	2,092
合計					6,933,859

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

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)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
	出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
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)	194.00 ～ 2,884.00
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	69
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	945.00	94.50	10,709	10,297
2026	0.9246	1,388.00	233.30	26,438	24,445
2027	0.8890	1,892.00	422.50	47,879	42,564
2028	0.8548	2,386.00	661.10	74,917	64,039
2029	0.8219	2,884.00	949.50	107,599	88,436
2030	0.7903	2,884.00	1,237.90	140,281	110,864
2031	0.7599	2,884.00	1,526.30	172,963	131,435
2032	0.7307	2,884.00	1,814.70	205,645	150,265
2033	0.7026	2,884.00	2,103.10	238,327	167,449
2034	0.6756	2,884.00	2,391.50	271,010	183,094
2035	0.6496	2,884.00	2,585.40	292,983	190,322
2036	0.6246	2,884.00	2,735.00	309,936	193,586
2037	0.6006	2,884.00	2,834.20	321,177	192,899
2038	0.5775	2,884.00	2,884.00	326,821	188,739
2039	0.5553	2,884.00	2,884.00	326,821	181,484
2040	0.5339	2,884.00	2,884.00	326,821	174,490
2041	0.5134	2,824.00	2,824.00	320,021	164,299
2042	0.4936	2,759.00	2,759.00	312,655	154,327
2043	0.4746	2,678.00	2,678.00	303,476	144,030
2044	0.4564	2,608.00	2,608.00	295,544	134,886
2045	0.4388	2,538.00	2,538.00	287,611	126,204
2046	0.4220	2,538.00	2,538.00	287,611	121,372
2047	0.4057	2,538.00	2,538.00	287,611	116,684
2048	0.3901	2,538.00	2,538.00	287,611	112,197
2049	0.3751	2,538.00	2,538.00	287,611	107,883
2050	0.3607	2,538.00	2,538.00	287,611	103,741
2051	0.3468	2,478.00	2,478.00	280,812	97,386
2052	0.3335	2,413.00	2,413.00	273,446	91,194
2053	0.3207	2,332.00	2,332.00	264,267	84,750
2054	0.3083	2,262.00	2,262.00	256,334	79,028
2055	0.2965	2,181.00	2,181.00	247,155	73,281
2056	0.2851	2,170.00	2,170.00	245,909	70,109
2057	0.2741	2,159.00	2,159.00	244,662	67,062
2058	0.2636	2,148.00	2,148.00	243,416	64,164
2059	0.2534	2,137.00	2,137.00	242,169	61,366
2060	0.2437	2,112.00	2,112.00	239,336	58,326
2061	0.2343	2,029.00	2,029.00	229,930	53,873
2062	0.2253	1,939.00	1,939.00	219,731	49,505
2063	0.2166	1,833.00	1,833.00	207,719	44,992
2064	0.2083	1,737.00	1,737.00	196,840	41,002
2065	0.2003	1,667.00	1,667.00	188,908	37,838
2066	0.1926	1,667.00	1,667.00	188,908	36,384
2067	0.1852	1,667.00	1,667.00	188,908	34,986
2068	0.1780	1,667.00	1,667.00	188,908	33,626
2069	0.1712	1,667.00	1,667.00	188,908	32,341
2070	0.1646	1,667.00	1,667.00	188,908	31,094
2071	0.1583	1,583.00	1,583.00	179,389	28,397
2072	0.1522	1,533.00	1,533.00	173,723	26,441
2073	0.1463	1,487.00	1,487.00	168,510	24,653
2074	0.1407	1,439.00	1,439.00	163,070	22,944
2075	0.1353	1,393.00	1,393.00	157,858	21,358
2076	0.1301	1,391.00	1,391.00	157,631	20,508
2077	0.1251	1,386.00	1,386.00	157,064	19,649
2078	0.1203	1,378.00	1,378.00	156,158	18,786
2079	0.1157	1,352.00	1,352.00	153,211	17,727
2080	0.1112	1,330.00	1,330.00	150,718	16,760
2081	0.1069	1,330.00	1,330.00	150,718	16,112
2082	0.1028	1,330.00	1,330.00	150,718	15,494
2083	0.0989	1,330.00	1,330.00	150,718	14,906
2084	0.0951	1,330.00	1,330.00	150,718	14,333

2085	0.0914	1,247.00	1,247.00	141,313	12,916
2086	0.0879	1,163.00	1,163.00	131,793	11,585
2087	0.0845	1,079.00	1,079.00	122,274	10,332
2088	0.0813	995.00	995.00	112,755	9,167
2089	0.0781	911.00	911.00	103,236	8,063
2090	0.0751	731.00	731.00	82,838	6,221
2091	0.0722	561.00	561.00	63,574	4,590
2092	0.0695	379.00	379.00	42,949	2,985
2093	0.0668	194.00	194.00	21,984	1,469
合計					4,867,734

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

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) 林分收穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)	スギ ヒノキ クスギ 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 林分收穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)	スギ ヒノキ クスギ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		69
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 クスギ 0 0	0.310 0.410 0.670
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 樹齢20年越 0 0	スギ ヒノキ クスギ 0 0 1.23 1.24 1.32
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 クスギ 0 0	0.25 0.26 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 クスギ 0 0	0.51 0.51 0.48

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。

		スギ		ヒノキ		クスギ						合計	
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000												
2025	0.9615	3,766.51	18,456	460.78	3,037	179.08	1,932					23,425	22,523
2026	0.9246	5,232.52	25,639	843.15	5,556	227.38	2,453					33,648	31,111
2027	0.8890	6,890.56	33,764	1,280.81	8,441	279.88	3,020					45,225	40,205
2028	0.8548	8,534.04	41,817	1,705.42	11,239	332.38	3,586					56,642	48,418
2029	0.8219	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	56,029
2030	0.7903	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	53,875
2031	0.7599	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	51,802
2032	0.7307	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	49,812
2033	0.7026	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	47,896
2034	0.6756	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	46,056
2035	0.6496	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	44,283
2036	0.6246	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	42,579
2037	0.6006	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	40,943
2038	0.5775	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	39,368
2039	0.5553	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	37,855
2040	0.5339	10,204.22	50,001	2,123.35	13,993	386.98	4,176					68,170	36,396
2041	0.5134	10,063.97	49,313	2,046.97	13,490	386.98	4,176					66,979	34,387
2042	0.4936	9,911.34	48,566	1,964.72	12,948	386.98	4,176					65,690	32,425
2043	0.4746	9,721.59	47,636	1,861.91	12,270	386.98	4,176					64,082	30,413
2044	0.4564	9,556.59	46,827	1,773.78	11,689	386.98	4,176					62,692	28,613
2045	0.4388	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	26,900
2046	0.4220	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	25,870
2047	0.4057	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	24,871
2048	0.3901	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	23,914
2049	0.3751	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	22,995
2050	0.3607	9,391.59	46,019	1,685.65	11,108	386.98	4,176					61,303	22,112
2051	0.3468	9,239.90	45,276	1,604.15	10,571	386.98	4,176					60,023	20,816
2052	0.3335	9,074.82	44,467	1,516.38	9,993	386.98	4,176					58,636	19,555
2053	0.3207	8,869.59	43,461	1,406.67	9,270	386.98	4,176					56,907	18,250
2054	0.3083	8,691.13	42,587	1,312.63	8,650	386.98	4,176					55,413	17,084
2055	0.2965	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	360.03	3,885					53,628	15,901
2056	0.2851	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	333.95	3,603					53,346	15,209

2057	0.2741	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	308.68	3,331					53,074	14,548
2058	0.2636	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	284.18	3,066					52,809	13,920
2059	0.2534	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	260.40	2,810					52,553	13,317
2060	0.2437	8,512.67	41,712	1,218.59	8,031	207.90	2,243					51,986	12,669
2061	0.2343	8,352.59	40,928	1,133.73	7,471	159.60	1,722					50,121	11,743
2062	0.2253	8,178.38	40,074	1,042.34	6,869	107.10	1,156					48,099	10,837
2063	0.2166	7,961.80	39,013	928.10	6,116	54.60	589					45,718	9,903
2064	0.2083	7,773.47	38,090	830.18	5,471	0.00	0					43,561	9,074
2065	0.2003	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	8,411
2066	0.1926	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	8,088
2067	0.1852	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	7,777
2068	0.1780	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	7,475
2069	0.1712	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	7,189
2070	0.1646	7,585.14	37,167	732.26	4,826	0.00	0					41,993	6,912
2071	0.1583	7,379.25	36,158	591.65	3,899	0.00	0					40,057	6,341
2072	0.1522	7,256.70	35,558	507.95	3,347	0.00	0					38,905	5,921
2073	0.1463	7,143.95	35,005	430.95	2,840	0.00	0					37,845	5,537
2074	0.1407	7,026.30	34,429	350.60	2,310	0.00	0					36,739	5,169
2075	0.1353	6,913.55	33,876	273.60	1,803	0.00	0					35,679	4,827
2076	0.1301	6,908.58	33,852	270.24	1,781	0.00	0					35,633	4,636
2077	0.1251	6,908.58	33,852	253.43	1,670	0.00	0					35,522	4,444
2078	0.1203	6,888.70	33,755	239.98	1,581	0.00	0					35,336	4,251
2079	0.1157	6,824.08	33,438	196.26	1,293	0.00	0					34,731	4,018
2080	0.1112	6,769.40	33,170	159.27	1,050	0.00	0					34,220	3,805
2081	0.1069	6,769.40	33,170	159.27	1,050	0.00	0					34,220	3,658
2082	0.1028	6,769.40	33,170	159.27	1,050	0.00	0					34,220	3,518
2083	0.0989	6,769.40	33,170	159.27	1,050	0.00	0					34,220	3,384
2084	0.0951	6,769.40	33,170	159.27	1,050	0.00	0					34,220	3,254
2085	0.0914	6,319.40	30,965	148.19	977	0.00	0					31,942	2,919
2086	0.0879	5,871.24	28,769	137.30	905	0.00	0					29,674	2,608
2087	0.0845	5,430.31	26,609	126.58	834	0.00	0					27,443	2,319
2088	0.0813	4,996.38	24,482	116.03	765	0.00	0					25,247	2,053
2089	0.0781	4,569.23	22,389	105.65	696	0.00	0					23,085	1,803
2090	0.0751	3,665.77	17,962	85.20	561	0.00	0					18,523	1,391
2091	0.0722	2,814.23	13,790	64.75	427	0.00	0					14,217	1,026
2092	0.0695	1,900.38	9,312	44.30	292	0.00	0					9,604	667
2093	0.0668	970.96	4,758	23.85	157	0.00	0					4,915	328
合計													1,288,206

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

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

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

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	69.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	194.00 ~ 2,884.00
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 荒廃地等 荒廃地等	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 整備済森林 整備済森林	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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000							
2025	0.9615	945.00	94.50	274	263			
2026	0.9246	1,388.00	233.30	678	627			
2027	0.8890	1,892.00	422.50	1,227	1,091			
2028	0.8548	2,386.00	661.10	1,920	1,641			
2029	0.8219	2,884.00	949.50	2,757	2,266			
2030	0.7903	2,884.00	1,237.90	3,595	2,841			
2031	0.7599	2,884.00	1,526.30	4,432	3,368			
2032	0.7307	2,884.00	1,814.70	5,270	3,851			
2033	0.7026	2,884.00	2,103.10	6,107	4,291			
2034	0.6756	2,884.00	2,391.50	6,945	4,692			
2035	0.6496	2,884.00	2,585.40	7,508	4,877			
2036	0.6246	2,884.00	2,735.00	7,942	4,961			
2037	0.6006	2,884.00	2,834.20	8,231	4,944			
2038	0.5775	2,884.00	2,884.00	8,375	4,837			
2039	0.5553	2,884.00	2,884.00	8,375	4,651			
2040	0.5339	2,884.00	2,884.00	8,375	4,471			
2041	0.5134	2,824.00	2,824.00	8,201	4,210			
2042	0.4936	2,759.00	2,759.00	8,012	3,955			
2043	0.4746	2,678.00	2,678.00	7,777	3,691			
2044	0.4564	2,608.00	2,608.00	7,574	3,457			
2045	0.4388	2,538.00	2,538.00	7,370	3,234			
2046	0.4220	2,538.00	2,538.00	7,370	3,110			
2047	0.4057	2,538.00	2,538.00	7,370	2,990			
2048	0.3901	2,538.00	2,538.00	7,370	2,875			
2049	0.3751	2,538.00	2,538.00	7,370	2,764			
2050	0.3607	2,538.00	2,538.00	7,370	2,658			
2051	0.3468	2,478.00	2,478.00	7,196	2,496			
2052	0.3335	2,413.00	2,413.00	7,007	2,337			
2053	0.3207	2,332.00	2,332.00	6,772	2,172			
2054	0.3083	2,262.00	2,262.00	6,569	2,025			
2055	0.2965	2,181.00	2,181.00	6,334	1,878			
2056	0.2851	2,170.00	2,170.00	6,302	1,797			
2057	0.2741	2,159.00	2,159.00	6,270	1,719			
2058	0.2636	2,148.00	2,148.00	6,238	1,644			

2059	0.2534	2,137.00	2,137.00	6,206	1,573			
2060	0.2437	2,112.00	2,112.00	6,133	1,495			
2061	0.2343	2,029.00	2,029.00	5,892	1,380			
2062	0.2253	1,939.00	1,939.00	5,631	1,269			
2063	0.2166	1,833.00	1,833.00	5,323	1,153			
2064	0.2083	1,737.00	1,737.00	5,044	1,051			
2065	0.2003	1,667.00	1,667.00	4,841	970			
2066	0.1926	1,667.00	1,667.00	4,841	932			
2067	0.1852	1,667.00	1,667.00	4,841	897			
2068	0.1780	1,667.00	1,667.00	4,841	862			
2069	0.1712	1,667.00	1,667.00	4,841	829			
2070	0.1646	1,667.00	1,667.00	4,841	797			
2071	0.1583	1,583.00	1,583.00	4,597	728			
2072	0.1522	1,533.00	1,533.00	4,452	678			
2073	0.1463	1,487.00	1,487.00	4,318	632			
2074	0.1407	1,439.00	1,439.00	4,179	588			
2075	0.1353	1,393.00	1,393.00	4,045	547			
2076	0.1301	1,391.00	1,391.00	4,039	525			
2077	0.1251	1,386.00	1,386.00	4,025	504			
2078	0.1203	1,378.00	1,378.00	4,002	481			
2079	0.1157	1,352.00	1,352.00	3,926	454			
2080	0.1112	1,330.00	1,330.00	3,862	429			
2081	0.1069	1,330.00	1,330.00	3,862	413			
2082	0.1028	1,330.00	1,330.00	3,862	397			
2083	0.0989	1,330.00	1,330.00	3,862	382			
2084	0.0951	1,330.00	1,330.00	3,862	367			
2085	0.0914	1,247.00	1,247.00	3,621	331			
2086	0.0879	1,163.00	1,163.00	3,377	297			
2087	0.0845	1,079.00	1,079.00	3,133	265			
2088	0.0813	995.00	995.00	2,889	235			
2089	0.0781	911.00	911.00	2,646	207			
2090	0.0751	731.00	731.00	2,123	159			
2091	0.0722	561.00	561.00	1,629	118			
2092	0.0695	379.00	379.00	1,101	77			
2093	0.0668	194.00	194.00	563	38			
合計					124,744			0

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

Y:	評価期間	69
Vt主:	人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) 林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)	スギ ヒノキ クヌギ 0 0 0.00 ~ 94,668.75 0.00 ~ 9,443.83 0.00 ~ 3,248.70
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3) 県森連集人木材流通センター市況(R1～R5年度平均)	スギ ヒノキ クヌギ 0 0 11,443 14,351 0
i:	社会的割引率(0.04)	

		スギ		ヒノキ		クヌギ					
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5339	3,366.77	38,526	1,784.21	25,605	0.00	0				
2041	0.5134	3,663.83	41,925	1,921.45	27,575	0.00	0				
2042	0.4936	4,555.04	52,123	2,401.82	34,469	0.00	0				
2043	0.4746	3,960.90	45,325	2,058.70	29,544	0.00	0				
2044	0.4564	3,960.90	45,325	2,058.70	29,544	0.00	0				
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3607	5,915.94	67,696	3,093.35	44,393	0.00	0				
2051	0.3468	6,437.93	73,669	3,331.30	47,807	0.00	0				
2052	0.3335	8,003.92	91,589	4,164.13	59,759	0.00	0				
2053	0.3207	6,959.93	79,642	3,569.25	51,222	0.00	0				
2054	0.3083	6,959.93	79,642	3,569.25	51,222	1,280.98	0				
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	1,374.45	0				
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	1,374.45	0				
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	1,374.45	0				
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	1,374.45	0				
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	3,123.75	0				
2060	0.2437	8,644.12	98,915	4,460.52	64,013	2,873.85	0				
2061	0.2343	9,406.84	107,642	4,803.63	68,937	3,123.75	0				
2062	0.2253	11,694.98	133,826	6,004.54	86,171	3,123.75	0				
2063	0.2166	10,169.55	116,370	5,146.76	73,861	3,248.70	0				
2064	0.2083	10,169.55	116,370	5,146.76	73,861	0.00	0				
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1646	14,205.48	162,553	9,443.83	135,528	0.00	0				
2071	0.1583	8,455.64	96,758	5,621.33	80,672	0.00	0				
2072	0.1522	7,779.19	89,017	5,171.62	74,218	0.00	0				
2073	0.1463	8,117.42	92,888	5,396.47	77,445	0.00	0				
2074	0.1407	7,779.19	89,017	5,171.62	74,218	0.00	0				
2075	0.1353	380.24	4,351	250.40	3,593	0.00	0				
2076	0.1301	0.00	0	1,252.00	17,967	0.00	0				
2077	0.1251	1,520.98	17,405	1,001.60	14,374	0.00	0				
2078	0.1203	4,943.18	56,565	3,255.21	46,716	0.00	0				
2079	0.1157	4,182.69	47,863	2,754.41	39,529	0.00	0				
2080	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2082	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2083	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2084	0.0951	40,500.00	463,442	970.17	13,923	0.00	0				
2085	0.0914	41,006.25	469,235	970.17	13,923	0.00	0				

2086	0.0879	41,006.25	469,235	970.17	13,923	0.00	0				
2087	0.0845	41,006.25	469,235	970.17	13,923	0.00	0				
2088	0.0813	41,006.25	469,235	970.17	13,923	0.00	0				
2089	0.0781	88,087.50	1,007,985	1,940.34	27,846	0.00	0				
2090	0.0751	83,025.00	950,055	1,940.34	27,846	0.00	0				
2091	0.0722	89,100.00	1,019,571	1,940.34	27,846	0.00	0				
2092	0.0695	90,618.75	1,036,950	1,940.34	27,846	0.00	0				
2093	0.0668	94,668.75	1,083,295	2,263.73	32,487	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
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	64,131	34,240
2041	0.5134	69,500	35,681
2042	0.4936	86,592	42,742
2043	0.4746	74,869	35,533
2044	0.4564	74,869	34,170
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	112,089	40,431
2051	0.3468	121,476	42,128
2052	0.3335	151,348	50,475
2053	0.3207	130,864	41,968
2054	0.3083	130,864	40,345
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	162,928	39,706
2061	0.2343	176,579	41,372
2062	0.2253	219,997	49,565
2063	0.2166	190,231	41,204
2064	0.2083	190,231	39,625
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	298,081	49,064
2071	0.1583	177,430	28,087
2072	0.1522	163,235	24,844
2073	0.1463	170,333	24,920
2074	0.1407	163,235	22,967
2075	0.1353	7,944	1,075
2076	0.1301	17,967	2,338
2077	0.1251	31,779	3,976
2078	0.1203	103,281	12,425
2079	0.1157	87,392	10,111
2080	0.1112	0	0
2081	0.1069	0	0
2082	0.1028	0	0
2083	0.0989	0	0
2084	0.0951	477,365	45,397
2085	0.0914	483,158	44,161
2086	0.0879	483,158	42,470
2087	0.0845	483,158	40,827
2088	0.0813	483,158	39,281
2089	0.0781	1,035,831	80,898
2090	0.0751	977,901	73,440
2091	0.0722	1,047,417	75,624
2092	0.0695	1,064,796	74,003
2093	0.0668	1,115,782	74,534
合計			1,379,627

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：鹿児島県

地域(地区)名：北薩

(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	5,538	
	木材利用増進便益	15,050	
	木材生産確保・増進便益	29,667	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	1,795	
	森林整備促進便益	280,075	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	282,744	
維持管理費縮減便益		3,178	
総 便 益 (B)		618,047	
総 費 用 (C)		515,978	

※路網整備は「横座線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

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	鹿児島県	地域(地区)名	北薩
路線名等		横座線			計画期間	R7 ~ R11
区分項目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)	備考	
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		53,827	5,538		
	木材利用増進便益		146,279	15,050		
	木材生産確保・増進便益		288,354	29,667		
		森林整備分 路網整備分	288,354	29,667		
小計			488,460	50,255		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		17,443	1,795		
小計			2,722,258	280,075		
一般交通便益	走行時間短縮便益		2,739,701	281,870		
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益 アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益 施設滞在便益				
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		2,748,205	282,744		
小計			2,748,205	282,744		
維持管理費縮減便益			30,893	3,178		
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			6,007,259	618,047	総便益(B)	

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		28
Y:	評価期間		68
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 令和4年次素材生産事例調(鹿児島県)	スギ ヒノキ	5,415 7,576
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 令和4年次素材生産事例調(鹿児島県)	スギ ヒノキ	4,561 5,798
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3) 林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)	スギ ヒノキ	0.00 ～ 26,833.65 0.00 ～ 7,409.50
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	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
2003	2.2788											
2004	2.1911	0.0357	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1068	0.0714	0.00	0	0.00	0						
2006	2.0258	0.1071	0.00	0	0.00	0						
2007	1.9479	0.1429	0.00	0	0.00	0						
2008	1.8730	0.1786	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8009	0.2143	539.75	99	0.00	0						
2010	1.7317	0.2500	0.00	0	0.00	0						
2011	1.6651	0.2857	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6010	0.3214	0.00	0	0.00	0						
2013	1.5395	0.3571	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4802	0.3929	893.35	300	0.00	0						
2015	1.4233	0.4286	62.05	23	0.00	0						
2016	1.3686	0.4643	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3159	0.5000	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2653	0.5357	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2167	0.5714	0.00	0	334.34	340						
2020	1.1699	0.6071	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1249	0.6429	761.60	418	0.00	0						
2022	1.0816	0.6786	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0400	0.7143	396.10	242	0.00	0						
2024	1.0000	0.7500	955.40	612	0.00	0						
2025	0.9615	0.7857	1,539.35	1,033	0.00	0						
2026	0.9246	0.8214	964.75	677	0.00	0						
2027	0.8890	0.8571	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8548	0.8929	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8219	0.9286	232.05	184	0.00	0						
2030	0.7903	0.9643	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7599	1.0000	1,972.00	1,684	0.00	0						
2032	0.7307	1.0000	1,611.60	1,376	0.00	0						
2033	0.7026	1.0000	248.20	212	314.63	559						
2034	0.6756	1.0000	2,166.65	1,850	0.00	0						
2035	0.6496	1.0000	314.50	269	266.45	474						
2036	0.6246	1.0000	434.35	371	155.49	276						
2037	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5775	1.0000	520.20	444	0.00	0						
2039	0.5553	1.0000	2,850.90	2,435	70.08	125						
2040	0.5339	1.0000	1,593.75	1,361	0.00	0						
2041	0.5134	1.0000	1,145.80	979	3,147.76	5,597						
2042	0.4936	1.0000	22.95	20	0.00	0						
2043	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4564	1.0000	2,119.90	1,810	2,747.72	4,885						
2045	0.4388	1.0000	4,812.70	4,110	1,627.17	2,893						
2046	0.4220	1.0000	861.90	736	7,076.62	12,582						
2047	0.4057	1.0000	26,833.65	22,916	1,020.54	1,815						
2048	0.3901	1.0000	6,853.55	5,853	1,427.88	2,539						
2049	0.3751	1.0000	6,653.80	5,682	805.19	1,432						
2050	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3468	1.0000	1,176.40	1,005	146.00	260						

2052	0.3335	1.0000	5,185.00	4,428	1,004.48	1,786
2053	0.3207	1.0000	0.00	0	371.57	661
2054	0.3083	1.0000	0.00	0	2,272.49	4,040
2055	0.2965	1.0000	2,005.15	1,712	7,409.50	13,174
2056	0.2851	1.0000	0.00	0	2,144.01	3,812
2057	0.2741	1.0000	2,153.90	1,839	0.00	0
2058	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	1.0000	0.00	0	1,760.76	3,131
2060	0.2437	1.0000	1,230.80	1,051	221.19	393
2061	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	1.0000	0.00	0	35.04	62
2065	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	1.0000	0.00	0	126.29	225
2067	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0
2070	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0
2071	0.1583	1.0000	0.00	0	0.00	0
合計						

			合計	
年度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788			
2004	2.1911	0.0357	0	0
2005	2.1068	0.0714	0	0
2006	2.0258	0.1071	0	0
2007	1.9479	0.1429	0	0
2008	1.8730	0.1786	0	0
2009	1.8009	0.2143	99	178
2010	1.7317	0.2500	0	0
2011	1.6651	0.2857	0	0
2012	1.6010	0.3214	0	0
2013	1.5395	0.3571	0	0
2014	1.4802	0.3929	300	444
2015	1.4233	0.4286	23	33
2016	1.3686	0.4643	0	0
2017	1.3159	0.5000	0	0
2018	1.2653	0.5357	0	0
2019	1.2167	0.5714	340	414
2020	1.1699	0.6071	0	0
2021	1.1249	0.6429	418	470
2022	1.0816	0.6786	0	0
2023	1.0400	0.7143	242	252
2024	1.0000	0.7500	612	612
2025	0.9615	0.7857	1,033	993
2026	0.9246	0.8214	677	626
2027	0.8890	0.8571	0	0
2028	0.8548	0.8929	0	0
2029	0.8219	0.9286	184	151
2030	0.7903	0.9643	0	0
2031	0.7599	1.0000	1,684	1,280
2032	0.7307	1.0000	1,376	1,005
2033	0.7026	1.0000	771	542
2034	0.6756	1.0000	1,850	1,250
2035	0.6496	1.0000	743	483
2036	0.6246	1.0000	647	404
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	444	256
2039	0.5553	1.0000	2,560	1,422
2040	0.5339	1.0000	1,361	727
2041	0.5134	1.0000	6,576	3,376
2042	0.4936	1.0000	20	10
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	6,695	3,056
2045	0.4388	1.0000	7,003	3,073
2046	0.4220	1.0000	13,318	5,620
2047	0.4057	1.0000	24,731	10,033
2048	0.3901	1.0000	8,392	3,274
2049	0.3751	1.0000	7,114	2,668
2050	0.3607	1.0000	0	0
2051	0.3468	1.0000	1,265	439
2052	0.3335	1.0000	6,214	2,072
2053	0.3207	1.0000	661	212
2054	0.3083	1.0000	4,040	1,246
2055	0.2965	1.0000	14,886	4,414
2056	0.2851	1.0000	3,812	1,087
2057	0.2741	1.0000	1,839	504
2058	0.2636	1.0000	0	0
2059	0.2534	1.0000	3,131	793
2060	0.2437	1.0000	1,444	352
2061	0.2343	1.0000	0	0
2062	0.2253	1.0000	0	0
2063	0.2166	1.0000	0	0
2064	0.2083	1.0000	62	13
2065	0.2003	1.0000	0	0
2066	0.1926	1.0000	225	43
2067	0.1852	1.0000	0	0
2068	0.1780	1.0000	0	0
2069	0.1712	1.0000	0	0
2070	0.1646	1.0000	0	0
2071	0.1583	1.0000	0	0
合計				53,827

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	28
Y:	評価期間	68
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 林分収穫表(H20.4 鹿児島県林務水産部)	スギ ヒノキ 0.00 ~ 5,999.25 0.00 ~ 742.18
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 県森連準人木材流通センター市況(R1~R5年度平均)	スギ ヒノキ 11,443 14,351
i:	社会的割引率(0.04)	

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	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
2003	2.2788										
2004	2.1911	585.96	2,682	13.80	79						
2005	2.1068	366.55	1,678	9.10	52						
2006	2.0258	277.92	1,272	64.19	368						
2007	1.9479	573.38	2,624	29.46	169						
2008	1.8730	264.12	1,209	146.98	844						
2009	1.8009	127.74	585	742.18	4,260						
2010	1.7317	328.68	1,504	134.04	769						
2011	1.6651	447.44	2,048	0.00	0						
2012	1.6010	252.32	1,155	243.58	1,398						
2013	1.5395	2,495.52	11,422	254.33	1,460						
2014	1.4802	898.50	4,112	641.24	3,681						
2015	1.4233	912.84	4,178	90.44	519						
2016	1.3686	32.91	151	126.64	727						
2017	1.3159	396.34	1,814	71.34	409						
2018	1.2653	523.85	2,398	2.20	13						
2019	1.2167	57.60	264	12.91	74						
2020	1.1699	0.00	0	97.01	557						
2021	1.1249	255.31	1,169	32.95	189						
2022	1.0816	377.56	1,728	201.45	1,156						
2023	1.0400	411.33	1,883	656.91	3,771						
2024	1.0000	151.60	694	190.14	1,091						
2025	0.9615	3.09	14	0.00	0						
2026	0.9246	114.44	524	0.00	0						
2027	0.8890	280.57	1,284	156.12	896						
2028	0.8548	636.95	2,915	19.59	112						
2029	0.8219	114.16	523	0.00	0						
2030	0.7903	3,552.44	16,260	0.00	0						
2031	0.7599	907.45	4,153	0.00	0						
2032	0.7307	1,009.10	4,619	3.12	18						
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6756	155.71	713	11.22	64						
2035	0.6496	686.42	3,142	0.00	0						
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5775	265.35	1,215	0.00	0						
2039	0.5553	179.01	819	0.00	0						
2040	0.5339	285.10	1,305	0.00	0						
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4746	162.91	746	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	2,852.29	13,055	0.00	0						
2050	0.3607	253.60	1,161	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	3,979.94	18,216	0.00	0						

[illegible]

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788		
2004	2.1911	2,761	6,050
2005	2.1068	1,730	3,645
2006	2.0258	1,640	3,322
2007	1.9479	2,793	5,440
2008	1.8730	2,053	3,845
2009	1.8009	4,845	8,725
2010	1.7317	2,273	3,936
2011	1.6651	2,048	3,410
2012	1.6010	2,553	4,087
2013	1.5395	12,882	19,832
2014	1.4802	7,793	11,535
2015	1.4233	4,697	6,685
2016	1.3686	878	1,202
2017	1.3159	2,223	2,925
2018	1.2653	2,411	3,051
2019	1.2167	338	411
2020	1.1699	557	652
2021	1.1249	1,358	1,528
2022	1.0816	2,884	3,119
2023	1.0400	5,654	5,880
2024	1.0000	1,785	1,785
2025	0.9615	14	13
2026	0.9246	524	484
2027	0.8890	2,180	1,938
2028	0.8548	3,027	2,587
2029	0.8219	523	430
2030	0.7903	16,260	12,850
2031	0.7599	4,153	3,156
2032	0.7307	4,637	3,388
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	777	525
2035	0.6496	3,142	2,041
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	1,215	702
2039	0.5553	819	455
2040	0.5339	1,305	697
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	746	354
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	13,055	4,897
2050	0.3607	1,161	419
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	18,216	5,193
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	27,459	5,085
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
2070	0.1646	0	0
2071	0.1583	0	0
合計			146,279

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

Y: 評価期間

68

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ
ヒノキ

0.00 ~ 12,317.66
0.00 ~ 3,929.01

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ
ヒノキ

0.00 ~ 3,061.74
0.00 ~ 240.49

@: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
県森連準人木材流通センター市況(R1~R5年度平均)

スギ
ヒノキ

11,443
14,351

@: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
県森連準人木材流通センター市況(R1~R5年度平均)

スギ
ヒノキ

11,443
14,351

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐											
		スギ			ヒノキ								
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円		伐採材積 m3	効果額 千円		伐採材積 m3	効果額 千円		伐採材積 m3	効果額 千円	
2003	2.2788												
2004	2.1911	0.00	0	0.00	0								
2005	2.1068	0.00	0	0.00	0								
2006	2.0258	0.00	0	0.00	0								
2007	1.9479	0.00	0	0.00	0								
2008	1.8730	0.00	0	0.00	0								
2009	1.8009	0.00	0	0.00	0								
2010	1.7317	0.00	0	0.00	0								
2011	1.6651	0.00	0	0.00	0								
2012	1.6010	0.00	0	0.00	0								
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0								
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0								
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	65.74	752	0.00	0								
2022	1.0816	43.83	502	0.00	0								
2023	1.0400	99.98	1,144	0.00	0								
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0								
2025	0.9615	35.10	402	0.00	0								
2026	0.9246	12.50	143	0.00	0								
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0								
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0								
2029	0.8219	25.85	296	0.00	0								
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0								
2031	0.7599	12.84	147	0.00	0								
2032	0.7307	27.20	311	0.00	0								
2033	0.7026	0.00	0	2,829.48	40,606								
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0								
2035	0.6496	45.36	519	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	1,501.12	17,177	0.00	0								
2040	0.5339	825.04	9,441	0.00	0								
2041	0.5134	17.92	205	235.99	3,387								
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0								
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0								
2044	0.4564	366.61	4,195	0.00	0								
2045	0.4388	2,611.31	29,881	0.00	0								
2046	0.4220	0.00	0	3,929.01	56,385								
2047	0.4057	5,816.69	66,560	257.69	3,698								
2048	0.3901	1,384.28	15,840	344.50	4,944								
2049	0.3751	12,317.66	140,951	1,129.31	16,207								
2050	0.3607	0.00	0	160.60	2,305								

[illegible]

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2003	2.2788										
2004	2.1911	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1068	0.00	0	0.00	0						
2006	2.0258	0.00	0	0.00	0						
2007	1.9479	0.00	0	0.00	0						
2008	1.8730	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2010	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2011	1.6651	0.68	8	0.00	0						
2012	1.6010	8.94	102	0.00	0						
2013	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4233	294.66	3,372	0.00	0						
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3159	0.15	2	0.00	0						
2018	1.2653	31.68	362	2.92	42						
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1699	48.52	555	55.13	791						
2021	1.1249	27.32	313	0.00	0						
2022	1.0816	94.30	1,079	2.83	41						
2023	1.0400	74.23	849	74.53	1,070						
2024	1.0000	1.11	13	0.00	0						
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9246	42.55	487	0.00	0						
2027	0.8890	23.04	264	35.60	511						
2028	0.8548	148.18	1,696	0.00	0						
2029	0.8219	0.00	0	6.66	96						
2030	0.7903	365.35	4,181	0.00	0						
2031	0.7599	86.95	995	0.00	0						
2032	0.7307	672.57	7,696	0.00	0						
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6756	0.37	4	40.76	585						
2035	0.6496	76.17	872	0.00	0						
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6006	116.67	1,335	0.00	0						
2038	0.5775	76.42	874	0.00	0						
2039	0.5553	7.16	82	0.00	0						
2040	0.5339	57.74	661	0.00	0						
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4936	5.73	66	0.00	0						
2043	0.4746	87.93	1,006	0.00	0						
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4388	14.99	172	0.00	0						
2046	0.4220	14.24	163	0.00	0						
2047	0.4057	22.78	261	0.00	0						
2048	0.3901	2.10	24	0.00	0						
2049	0.3751	1,556.88	17,815	0.00	0						
2050	0.3607	2.86	33	0.00	0						
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3335	7.42	85	0.00	0						
2053	0.3207	5.93	68	0.00	0						
2054	0.3083	0.00	0	77.73	1,116						
2055	0.2965	2.93	33	0.00	0						
2056	0.2851	2,295.02	26,262	0.00	0						
2057	0.2741	76.02	870	0.00	0						
2058	0.2636	33.60	384	0.00	0						
2059	0.2534	10.35	118	0.00	0						
2060	0.2437	11.33	130	0.00	0						
2061	0.2343	31.55	361	0.00	0						
2062	0.2253	176.08	2,015	9.15	131						
2063	0.2166	157.08	1,797	0.00	0						
2064	0.2083	530.84	6,074	0.00	0						
2065	0.2003	105.65	1,209	0.00	0						
2066	0.1926	473.17	5,415	123.79	1,777						
2067	0.1852	3,061.74	35,035	240.49	3,451						
2068	0.1780	38.63	442	7.08	102						
2069	0.1712	298.80	3,419	26.16	375						
2070	0.1646	14.67	168	31.02	445						
2071	0.1583	689.90	7,895	4.42	63						
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788		
2004	2.1911	0	0
2005	2.1068	0	0
2006	2.0258	0	0
2007	1.9479	0	0
2008	1.8730	0	0
2009	1.8009	0	0
2010	1.7317	0	0
2011	1.6651	8	13
2012	1.6010	102	163
2013	1.5395	0	0
2014	1.4802	0	0
2015	1.4233	3,372	4,799
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	2	3
2018	1.2653	404	511
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	1,346	1,575
2021	1.1249	1,065	1,198
2022	1.0816	1,622	1,754
2023	1.0400	3,063	3,186
2024	1.0000	13	13
2025	0.9615	402	387
2026	0.9246	630	582
2027	0.8890	775	689
2028	0.8548	1,696	1,450
2029	0.8219	392	322
2030	0.7903	4,181	3,304
2031	0.7599	1,142	868
2032	0.7307	8,007	5,851
2033	0.7026	40,606	28,530
2034	0.6756	589	398
2035	0.6496	1,391	904
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	1,335	802
2038	0.5775	874	505
2039	0.5553	17,259	9,584
2040	0.5339	10,102	5,393
2041	0.5134	3,592	1,844
2042	0.4936	66	33
2043	0.4746	1,006	477
2044	0.4564	4,195	1,915
2045	0.4388	30,053	13,187
2046	0.4220	56,548	23,863
2047	0.4057	70,519	28,610
2048	0.3901	20,808	8,117
2049	0.3751	174,973	65,632
2050	0.3607	2,338	843
2051	0.3468	53	18
2052	0.3335	46,308	15,444
2053	0.3207	68	22
2054	0.3083	20,550	6,336
2055	0.2965	53,477	15,856
2056	0.2851	26,262	7,487
2057	0.2741	6,548	1,795
2058	0.2636	384	101
2059	0.2534	15,549	3,940
2060	0.2437	10,733	2,616
2061	0.2343	4,895	1,147
2062	0.2253	2,146	483
2063	0.2166	1,797	389
2064	0.2083	6,074	1,265
2065	0.2003	1,209	242
2066	0.1926	24,258	4,672
2067	0.1852	38,486	7,128
2068	0.1780	544	97
2069	0.1712	3,794	650
2070	0.1646	613	101
2071	0.1583	7,958	1,260
合計			288,354

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

T:	整備期間(年)	28
Y:	評価期間	68
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	386
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	84
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	120
@:	薩摩川内市からの聞き取り: 薩摩川内市職員2名×5日/月×12 賃金単価(円/人)	923
i:	R6県営林管理補助員単価 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
2003	2.2788			
2004	2.1911	0.0357	20	44
2005	2.1068	0.0714	40	84
2006	2.0258	0.1071	60	122
2007	1.9479	0.1429	80	156
2008	1.8730	0.1786	100	187
2009	1.8009	0.2143	119	214
2010	1.7317	0.2500	139	241
2011	1.6651	0.2857	159	265
2012	1.6010	0.3214	179	287
2013	1.5395	0.3571	199	306
2014	1.4802	0.3929	219	324
2015	1.4233	0.4286	239	340
2016	1.3686	0.4643	259	354
2017	1.3159	0.5000	279	367
2018	1.2653	0.5357	299	378
2019	1.2167	0.5714	319	388
2020	1.1699	0.6071	338	395
2021	1.1249	0.6429	358	403
2022	1.0816	0.6786	378	409
2023	1.0400	0.7143	398	414
2024	1.0000	0.7500	418	418
2025	0.9615	0.7857	438	421
2026	0.9246	0.8214	458	423
2027	0.8890	0.8571	478	425
2028	0.8548	0.8929	498	426
2029	0.8219	0.9286	518	426
2030	0.7903	0.9643	538	425
2031	0.7599	1.0000	557	423
2032	0.7307	1.0000	557	407
2033	0.7026	1.0000	557	391
2034	0.6756	1.0000	557	376
2035	0.6496	1.0000	557	362
2036	0.6246	1.0000	557	348
2037	0.6006	1.0000	557	335
2038	0.5775	1.0000	557	322
2039	0.5553	1.0000	557	309
2040	0.5339	1.0000	557	297
2041	0.5134	1.0000	557	286
2042	0.4936	1.0000	557	275
2043	0.4746	1.0000	557	264
2044	0.4564	1.0000	557	254
2045	0.4388	1.0000	557	244
2046	0.4220	1.0000	557	235
2047	0.4057	1.0000	557	226
2048	0.3901	1.0000	557	217
2049	0.3751	1.0000	557	209
2050	0.3607	1.0000	557	201
2051	0.3468	1.0000	557	193
2052	0.3335	1.0000	557	186
2053	0.3207	1.0000	557	179
2054	0.3083	1.0000	557	172
2055	0.2965	1.0000	557	165
2056	0.2851	1.0000	557	159
2057	0.2741	1.0000	557	153
2058	0.2636	1.0000	557	147
2059	0.2534	1.0000	557	141
2060	0.2437	1.0000	557	136
2061	0.2343	1.0000	557	131
2062	0.2253	1.0000	557	125
2063	0.2166	1.0000	557	121
2064	0.2083	1.0000	557	116
2065	0.2003	1.0000	557	112

2066	0.1926	1.0000	557	107
2067	0.1852	1.0000	557	103
2068	0.1780	1.0000	557	99
2069	0.1712	1.0000	557	95
2070	0.1646	1.0000	557	92
2071	0.1583	1.0000	557	88
合計				17,443

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

- 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／m³／sec)
出典:「ダム年鑑2023」
6,330,000
- f1: 事業実施前の流出係数(浸透能小、急)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
0.75
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能小、急)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
0.65
- 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)
鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式(令和6年4月):川内
104
- A: 事業対象区域面積(ha)
19.07 ～ 193.65
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間
68
- 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
2003	2.2788				
2004	2.1911	19.07	1.90	347	760
2005	2.1068	24.64	4.37	799	1,683
2006	2.0258	31.66	7.55	1,381	2,798
2007	1.9479	33.79	10.92	1,997	3,890
2008	1.8730	39.40	14.87	2,719	5,093
2009	1.8009	51.50	20.00	3,657	6,586
2010	1.7317	54.37	25.45	4,654	8,059
2011	1.6651	61.25	31.59	5,777	9,619
2012	1.6010	61.41	37.73	6,900	11,047
2013	1.5395	82.36	45.93	8,399	12,930
2014	1.4802	103.93	54.46	9,959	14,741
2015	1.4233	105.18	62.49	11,427	16,264
2016	1.3686	107.07	70.01	12,803	17,522
2017	1.3159	109.32	77.57	14,185	18,666
2018	1.2653	109.61	84.63	15,476	19,582
2019	1.2167	109.61	90.42	16,535	20,118
2020	1.1699	109.61	95.96	17,548	20,529
2021	1.1249	110.03	100.83	18,438	20,741
2022	1.0816	109.89	105.30	19,256	20,827
2023	1.0400	110.25	107.88	19,728	20,517
2024	1.0000	109.61	107.94	19,739	19,739
2025	0.9615	109.83	108.53	19,847	19,083
2026	0.9246	109.69	108.74	19,885	18,386
2027	0.8890	109.61	108.86	19,907	17,697
2028	0.8548	109.61	109.02	19,936	17,041
2029	0.8219	109.78	109.20	19,969	16,413
2030	0.7903	109.61	109.20	19,969	15,782
2031	0.7599	109.69	109.36	19,998	15,196
2032	0.7307	170.15	115.46	21,114	15,428
2033	0.7026	175.78	122.11	22,330	15,689
2034	0.6756	175.78	128.79	23,551	15,911
2035	0.6496	176.07	135.48	24,775	16,094
2036	0.6246	175.78	141.85	25,940	16,202
2037	0.6006	175.78	148.53	27,161	16,313
2038	0.5775	175.78	155.21	28,383	16,391
2039	0.5553	180.18	162.29	29,677	16,480
2040	0.5339	178.20	165.22	30,213	16,131
2041	0.5134	176.50	170.21	31,126	15,980
2042	0.4936	175.78	170.84	31,241	15,421
2043	0.4746	173.07	168.91	30,888	14,659
2044	0.4564	174.14	169.80	31,051	14,172
2045	0.4388	179.95	170.27	31,137	13,663
2046	0.4220	190.50	166.67	30,478	12,862
2047	0.4057	190.63	154.28	28,213	11,446
2048	0.3901	179.02	142.38	26,037	10,157
2049	0.3751	193.65	143.67	26,273	9,855
2050	0.3607	173.39	130.16	23,802	8,585
2051	0.3468	173.08	136.80	25,016	8,676
2052	0.3335	179.09	144.40	26,406	8,806
2053	0.3207	173.07	145.93	26,686	8,558
2054	0.3083	176.56	153.77	28,119	8,669
2055	0.2965	183.03	158.41	28,968	8,589
2056	0.2851	173.07	154.84	28,315	8,073
2057	0.2741	173.95	159.56	29,178	7,998
2058	0.2636	173.07	162.81	29,773	7,848

2059	0.2534	176.97	165.27	30,222	7,658
2060	0.2437	175.78	164.07	30,003	7,312
2061	0.2343	176.51	166.81	30,504	7,147
2062	0.2253	175.78	168.26	30,769	6,932
2063	0.2166	175.78	170.44	31,168	6,751
2064	0.2083	175.78	172.26	31,501	6,562
2065	0.2003	175.78	173.09	31,652	6,340
2066	0.1926	178.15	174.15	31,846	6,134
2067	0.1852	175.78	172.74	31,588	5,850
2068	0.1780	175.78	173.71	31,766	5,654
2069	0.1712	175.78	174.31	31,876	5,457
2070	0.1646	175.78	174.61	31,930	5,256
2071	0.1583	175.78	174.85	31,974	5,061
合計					812,079

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

19.07 ~ 193.65
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁アメダス資料過去30年間平均 (1994~2023年) 紫尾山観測所

3,056
- D1:

事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.51
- D2:

事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.56
- T:

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

10
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典: 「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

68
- 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
2003	2.2788				
2004	2.1911	19.07	1.90	97	213
2005	2.1068	24.64	4.37	224	472
2006	2.0258	31.66	7.55	387	784
2007	1.9479	33.79	10.92	560	1,091
2008	1.8730	39.40	14.87	762	1,427
2009	1.8009	51.50	20.00	1,025	1,846
2010	1.7317	54.37	25.45	1,305	2,260
2011	1.6651	61.25	31.59	1,619	2,696
2012	1.6010	61.41	37.73	1,934	3,096
2013	1.5395	82.36	45.93	2,355	3,626
2014	1.4802	103.93	54.46	2,792	4,133
2015	1.4233	105.18	62.49	3,203	4,559
2016	1.3686	107.07	70.01	3,589	4,912
2017	1.3159	109.32	77.57	3,976	5,232
2018	1.2653	109.61	84.63	4,338	5,489
2019	1.2167	109.61	90.42	4,635	5,639
2020	1.1699	109.61	95.96	4,919	5,755
2021	1.1249	110.03	100.83	5,169	5,815
2022	1.0816	109.89	105.30	5,398	5,838
2023	1.0400	110.25	107.88	5,530	5,751
2024	1.0000	109.61	107.94	5,533	5,533
2025	0.9615	109.83	108.53	5,564	5,350
2026	0.9246	109.69	108.74	5,574	5,154
2027	0.8890	109.61	108.86	5,580	4,961
2028	0.8548	109.61	109.02	5,589	4,777
2029	0.8219	109.78	109.20	5,598	4,601
2030	0.7903	109.61	109.20	5,598	4,424
2031	0.7599	109.69	109.36	5,606	4,260
2032	0.7307	170.15	115.46	5,919	4,325
2033	0.7026	175.78	122.11	6,260	4,398
2034	0.6756	175.78	128.79	6,602	4,460
2035	0.6496	176.07	135.48	6,945	4,511
2036	0.6246	175.78	141.85	7,272	4,542
2037	0.6006	175.78	148.53	7,614	4,573
2038	0.5775	175.78	155.21	7,957	4,595
2039	0.5553	180.18	162.29	8,319	4,620
2040	0.5339	178.20	165.22	8,470	4,522
2041	0.5134	176.50	170.21	8,725	4,479
2042	0.4936	175.78	170.84	8,758	4,323
2043	0.4746	173.07	168.91	8,659	4,110
2044	0.4564	174.14	169.80	8,704	3,973
2045	0.4388	179.95	170.27	8,729	3,830
2046	0.4220	190.50	166.67	8,544	3,606
2047	0.4057	190.63	154.28	7,909	3,209
2048	0.3901	179.02	142.38	7,299	2,847
2049	0.3751	193.65	143.67	7,365	2,763
2050	0.3607	173.39	130.16	6,672	2,407
2051	0.3468	173.08	136.80	7,013	2,432
2052	0.3335	179.09	144.40	7,402	2,469
2053	0.3207	173.07	145.93	7,481	2,399
2054	0.3083	176.56	153.77	7,883	2,430
2055	0.2965	183.03	158.41	8,121	2,408

2056	0.2851	173.07	154.84	7,938	2,263
2057	0.2741	173.95	159.56	8,180	2,242
2058	0.2636	173.07	162.81	8,346	2,200
2059	0.2534	176.97	165.27	8,472	2,147
2060	0.2437	175.78	164.07	8,411	2,050
2061	0.2343	176.51	166.81	8,551	2,003
2062	0.2253	175.78	168.26	8,626	1,943
2063	0.2166	175.78	170.44	8,737	1,892
2064	0.2083	175.78	172.26	8,831	1,839
2065	0.2003	175.78	173.09	8,873	1,777
2066	0.1926	178.15	174.15	8,927	1,719
2067	0.1852	175.78	172.74	8,855	1,640
2068	0.1780	175.78	173.71	8,905	1,585
2069	0.1712	175.78	174.31	8,936	1,530
2070	0.1646	175.78	174.61	8,951	1,473
2071	0.1583	175.78	174.85	8,963	1,419
合計					227,647

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	19.07 ～ 193.65
P:	年間平均降水量 (mm／年)	3,056
T:	出典: 気象庁アミダス資料過去30年間平均 (1994～2023年) 紫尾山観測所 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) 令和5年度版鹿児島県の水道 (令和4年度水道統計調査) の薩摩川内市	173.00
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	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	136.97
Y:	評価期間	68
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
2003	2.2788				
2004	2.1911	19.07	1.90	398	872
2005	2.1068	24.64	4.37	915	1,928
2006	2.0258	31.66	7.55	1,580	3,201
2007	1.9479	33.79	10.92	2,285	4,451
2008	1.8730	39.40	14.87	3,112	5,829
2009	1.8009	51.50	20.00	4,186	7,539
2010	1.7317	54.37	25.45	5,326	9,223
2011	1.6651	61.25	31.59	6,611	11,008
2012	1.6010	61.41	37.73	7,897	12,643
2013	1.5395	82.36	45.93	9,613	14,799
2014	1.4802	103.93	54.46	11,398	16,871
2015	1.4233	105.18	62.49	13,079	18,615
2016	1.3686	107.07	70.01	14,652	20,053
2017	1.3159	109.32	77.57	16,235	21,364
2018	1.2653	109.61	84.63	17,712	22,411
2019	1.2167	109.61	90.42	18,924	23,025
2020	1.1699	109.61	95.96	20,083	23,495
2021	1.1249	110.03	100.83	21,103	23,739
2022	1.0816	109.89	105.30	22,038	23,836
2023	1.0400	110.25	107.88	22,578	23,481
2024	1.0000	109.61	107.94	22,591	22,591
2025	0.9615	109.83	108.53	22,714	21,840
2026	0.9246	109.69	108.74	22,758	21,042
2027	0.8890	109.61	108.86	22,783	20,254
2028	0.8548	109.61	109.02	22,817	19,504
2029	0.8219	109.78	109.20	22,854	18,784
2030	0.7903	109.61	109.20	22,854	18,062
2031	0.7599	109.69	109.36	22,888	17,393
2032	0.7307	170.15	115.46	24,165	17,657
2033	0.7026	175.78	122.11	25,556	17,956
2034	0.6756	175.78	128.79	26,954	18,210
2035	0.6496	176.07	135.48	28,355	18,419
2036	0.6246	175.78	141.85	29,688	18,543
2037	0.6006	175.78	148.53	31,086	18,670
2038	0.5775	175.78	155.21	32,484	18,760
2039	0.5553	180.18	162.29	33,966	18,861
2040	0.5339	178.20	165.22	34,579	18,462
2041	0.5134	176.50	170.21	35,623	18,289
2042	0.4936	175.78	170.84	35,755	17,649
2043	0.4746	173.07	168.91	35,351	16,778
2044	0.4564	174.14	169.80	35,537	16,219
2045	0.4388	179.95	170.27	35,636	15,637
2046	0.4220	190.50	166.67	34,882	14,720
2047	0.4057	190.63	154.28	32,289	13,100

2048	0.3901	179.02	142.38	29,799	11,625
2049	0.3751	193.65	143.67	30,069	11,279
2050	0.3607	173.39	130.16	27,241	9,826
2051	0.3468	173.08	136.80	28,631	9,929
2052	0.3335	179.09	144.40	30,221	10,079
2053	0.3207	173.07	145.93	30,542	9,795
2054	0.3083	176.56	153.77	32,183	9,922
2055	0.2965	183.03	158.41	33,154	9,830
2056	0.2851	173.07	154.84	32,406	9,239
2057	0.2741	173.95	159.56	33,394	9,153
2058	0.2636	173.07	162.81	34,075	8,982
2059	0.2534	176.97	165.27	34,589	8,765
2060	0.2437	175.78	164.07	34,338	8,368
2061	0.2343	176.51	166.81	34,912	8,180
2062	0.2253	175.78	168.26	35,215	7,934
2063	0.2166	175.78	170.44	35,671	7,726
2064	0.2083	175.78	172.26	36,052	7,510
2065	0.2003	175.78	173.09	36,226	7,256
2066	0.1926	178.15	174.15	36,448	7,020
2067	0.1852	175.78	172.74	36,153	6,696
2068	0.1780	175.78	173.71	36,356	6,471
2069	0.1712	175.78	174.31	36,481	6,246
2070	0.1646	175.78	174.61	36,544	6,015
2071	0.1583	175.78	174.85	36,594	5,793
合計					929,422

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

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)	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)	19.07 ～ 193.65
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	68
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
2003	2.2788				
2004	2.1911	19.07	1.90	215	471
2005	2.1068	24.64	4.37	495	1,043
2006	2.0258	31.66	7.55	856	1,734
2007	1.9479	33.79	10.92	1,237	2,410
2008	1.8730	39.40	14.87	1,685	3,156
2009	1.8009	51.50	20.00	2,266	4,081
2010	1.7317	54.37	25.45	2,884	4,994
2011	1.6651	61.25	31.59	3,580	5,961
2012	1.6010	61.41	37.73	4,276	6,846
2013	1.5395	82.36	45.93	5,205	8,013
2014	1.4802	103.93	54.46	6,172	9,136
2015	1.4233	105.18	62.49	7,081	10,078
2016	1.3686	107.07	70.01	7,934	10,858
2017	1.3159	109.32	77.57	8,790	11,567
2018	1.2653	109.61	84.63	9,590	12,134
2019	1.2167	109.61	90.42	10,247	12,468
2020	1.1699	109.61	95.96	10,874	12,721
2021	1.1249	110.03	100.83	11,426	12,853
2022	1.0816	109.89	105.30	11,933	12,907
2023	1.0400	110.25	107.88	12,225	12,714
2024	1.0000	109.61	107.94	12,232	12,232
2025	0.9615	109.83	108.53	12,299	11,825
2026	0.9246	109.69	108.74	12,323	11,394
2027	0.8890	109.61	108.86	12,336	10,967
2028	0.8548	109.61	109.02	12,354	10,560
2029	0.8219	109.78	109.20	12,375	10,171
2030	0.7903	109.61	109.20	12,375	9,780
2031	0.7599	109.69	109.36	12,393	9,417
2032	0.7307	170.15	115.46	13,084	9,560
2033	0.7026	175.78	122.11	13,838	9,723
2034	0.6756	175.78	128.79	14,595	9,860
2035	0.6496	176.07	135.48	15,353	9,973
2036	0.6246	175.78	141.85	16,075	10,040
2037	0.6006	175.78	148.53	16,832	10,109
2038	0.5775	175.78	155.21	17,589	10,158
2039	0.5553	180.18	162.29	18,391	10,213
2040	0.5339	178.20	165.22	18,723	9,996
2041	0.5134	176.50	170.21	19,289	9,903
2042	0.4936	175.78	170.84	19,360	9,556
2043	0.4746	173.07	168.91	19,141	9,084
2044	0.4564	174.14	169.80	19,242	8,782
2045	0.4388	179.95	170.27	19,295	8,467
2046	0.4220	190.50	166.67	18,887	7,970
2047	0.4057	190.63	154.28	17,483	7,093
2048	0.3901	179.02	142.38	16,135	6,294
2049	0.3751	193.65	143.67	16,281	6,107
2050	0.3607	173.39	130.16	14,750	5,320
2051	0.3468	173.08	136.80	15,502	5,376
2052	0.3335	179.09	144.40	16,364	5,457
2053	0.3207	173.07	145.93	16,537	5,303
2054	0.3083	176.56	153.77	17,426	5,372
2055	0.2965	183.03	158.41	17,951	5,322
2056	0.2851	173.07	154.84	17,547	5,003
2057	0.2741	173.95	159.56	18,082	4,956
2058	0.2636	173.07	162.81	18,450	4,863
2059	0.2534	176.97	165.27	18,729	4,746
2060	0.2437	175.78	164.07	18,593	4,531
2061	0.2343	176.51	166.81	18,903	4,429
2062	0.2253	175.78	168.26	19,068	4,296

2063	0.2166	175.78	170.44	19,315	4,184
2064	0.2083	175.78	172.26	19,521	4,066
2065	0.2003	175.78	173.09	19,615	3,929
2066	0.1926	178.15	174.15	19,735	3,801
2067	0.1852	175.78	172.74	19,575	3,625
2068	0.1780	175.78	173.71	19,685	3,504
2069	0.1712	175.78	174.31	19,753	3,382
2070	0.1646	175.78	174.61	19,787	3,257
2071	0.1583	175.78	174.85	19,814	3,137
合計					503,238

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。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	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
2003	2.2788												
2004	2.1911	160.32	786	2.11	14							800	1,753
2005	2.1068	220.36	1,080	2.11	14							1,094	2,305
2006	2.0258	260.21	1,275	28.15	186							1,461	2,960
2007	1.9479	277.91	1,362	28.15	186							1,548	3,015
2008	1.8730	312.12	1,529	42.61	281							1,810	3,390
2009	1.8009	340.07	1,666	102.71	677							2,343	4,220
2010	1.7317	366.53	1,796	102.71	677							2,473	4,282
2011	1.6651	441.22	2,162	102.71	677							2,839	4,727
2012	1.6010	444.66	2,179	102.71	677							2,856	4,572
2013	1.5395	629.75	3,086	128.43	846							3,932	6,053
2014	1.4802	675.56	3,310	292.13	1,925							5,235	7,749
2015	1.4233	675.56	3,310	301.76	1,989							5,299	7,542
2016	1.3686	675.56	3,310	319.55	2,106							5,416	7,412
2017	1.3159	675.56	3,310	340.67	2,245							5,555	7,310
2018	1.2653	681.67	3,340	340.67	2,245							5,585	7,067
2019	1.2167	681.67	3,340	340.67	2,245							5,585	6,795
2020	1.1699	681.67	3,340	340.67	2,245							5,585	6,534
2021	1.1249	683.96	3,351	340.67	2,245							5,596	6,295
2022	1.0816	676.58	3,315	340.67	2,245							5,560	6,014
2023	1.0400	674.16	3,303	340.67	2,245							5,548	5,770
2024	1.0000	660.66	3,237	340.67	2,245							5,482	5,482
2025	0.9615	661.87	3,243	340.67	2,245							5,488	5,277
2026	0.9246	657.58	3,222	340.67	2,245							5,467	5,055
2027	0.8890	655.91	3,214	340.67	2,245							5,459	4,853
2028	0.8548	655.91	3,214	340.67	2,245							5,459	4,666
2029	0.8219	656.80	3,218	340.67	2,245							5,463	4,490
2030	0.7903	653.36	3,201	340.67	2,245							5,446	4,304
2031	0.7599	653.82	3,204	340.67	2,245							5,449	4,141
2032	0.7307	980.71	4,805	340.67	2,245							7,050	5,151
2033	0.7026	980.71	4,805	362.50	2,389							7,194	5,055

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	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	68.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	19.07 ~ 193.65
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	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788							
2004	2.1911	19.07	1.91	6	13			
2005	2.1068	24.64	4.37	13	27			
2006	2.0258	31.66	7.54	22	45			
2007	1.9479	33.79	10.92	32	62			
2008	1.8730	39.40	14.86	43	81			
2009	1.8009	51.50	20.01	58	104			
2010	1.7317	54.37	25.44	74	128			
2011	1.6651	61.25	31.57	92	153			
2012	1.6010	61.41	37.71	110	176			
2013	1.5395	82.36	45.95	133	205			
2014	1.4802	103.93	54.43	158	234			
2015	1.4233	105.18	62.48	181	258			
2016	1.3686	107.07	70.03	203	278			
2017	1.3159	109.32	77.58	225	296			
2018	1.2653	109.61	84.60	246	311			
2019	1.2167	109.61	90.41	263	320			
2020	1.1699	109.61	95.94	279	326			
2021	1.1249	110.03	100.81	293	330			
2022	1.0816	109.89	105.28	306	331			
2023	1.0400	110.25	107.86	313	326			
2024	1.0000	109.61	107.93	313	313			
2025	0.9615	109.83	108.53	315	303			
2026	0.9246	109.69	108.72	316	292			
2027	0.8890	109.61	108.83	316	281			
2028	0.8548	109.61	109.00	317	271			
2029	0.8219	109.78	109.18	317	261			
2030	0.7903	109.61	109.19	317	251			
2031	0.7599	109.69	109.34	318	242			
2032	0.7307	170.15	115.43	335	245			
2033	0.7026	175.78	122.10	355	249			
2034	0.6756	175.78	128.77	374	253			
2035	0.6496	176.07	135.45	393	255			
2036	0.6246	175.78	141.83	412	257			
2037	0.6006	175.78	148.51	431	259			
2038	0.5775	175.78	155.18	451	260			

2039	0.5553	180.18	162.27	471	262			
2040	0.5339	178.20	165.21	480	256			
2041	0.5134	176.50	170.19	494	254			
2042	0.4936	175.78	170.82	496	245			
2043	0.4746	173.07	168.89	490	233			
2044	0.4564	174.14	169.78	493	225			
2045	0.4388	179.95	170.25	494	217			
2046	0.4220	190.50	166.66	484	204			
2047	0.4057	190.63	154.28	448	182			
2048	0.3901	179.02	142.36	413	161			
2049	0.3751	193.65	143.67	417	156			
2050	0.3607	173.39	130.14	378	136			
2051	0.3468	173.08	136.80	397	138			
2052	0.3335	179.09	144.38	419	140			
2053	0.3207	173.07	145.93	424	136			
2054	0.3083	176.56	153.76	447	138			
2055	0.2965	183.03	158.40	460	136			
2056	0.2851	173.07	154.83	450	128			
2057	0.2741	173.95	159.55	463	127			
2058	0.2636	173.07	162.79	473	125			
2059	0.2534	176.97	165.25	480	122			
2060	0.2437	175.78	164.05	476	116			
2061	0.2343	176.51	166.82	484	113			
2062	0.2253	175.78	168.26	489	110			
2063	0.2166	175.78	170.43	495	107			
2064	0.2083	175.78	172.25	500	104			
2065	0.2003	175.78	173.07	503	101			
2066	0.1926	178.15	174.13	506	97			
2067	0.1852	175.78	172.74	502	93			
2068	0.1780	175.78	173.71	504	90			
2069	0.1712	175.78	174.29	506	87			
2070	0.1646	175.78	174.60	507	83			
2071	0.1583	175.78	174.83	508	80			
合計					12,898			

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(C_0 - C_t) \times L_t}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	68
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円／km・年)	11,280,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円／km・年)	249,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	7.425
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788			
2004	2.1911	0.000	0	0
2005	2.1068		0	0
2006	2.0258	0.000	0	0
2007	1.9479	0.000	0	0
2008	1.8730	0.200	2,206	4,132
2009	1.8009	0.700	7,722	13,907
2010	1.7317	1.710	18,863	32,665
2011	1.6651	1.910	21,069	35,082
2012	1.6010	2.631	29,023	46,466
2013	1.5395	3.194	35,233	54,241
2014	1.4802	3.570	39,381	58,292
2015	1.4233	4.210	46,441	66,099
2016	1.3686	4.670	51,515	70,503
2017	1.3159	5.181	57,152	75,206
2018	1.2653	5.911	65,204	82,503
2019	1.2167	6.451	71,161	86,582
2020	1.1699	6.842	75,474	88,297
2021	1.1249	6.917	76,301	85,831
2022	1.0816	6.948	76,643	82,897
2023	1.0400	7.028	77,526	80,627
2024	1.0000	7.028	77,526	77,526
2025	0.9615	7.028	77,526	74,541
2026	0.9246	7.028	77,526	71,681
2027	0.8890	7.108	78,408	69,705
2028	0.8548	7.195	79,368	67,844
2029	0.8219	7.265	80,140	65,867
2030	0.7903	7.325	80,802	63,858
2031	0.7599	7.385	81,464	61,904
2032	0.7307	7.425	81,905	59,848
2033	0.7026	7.425	81,905	57,546
2034	0.6756	7.425	81,905	55,335
2035	0.6496	7.425	81,905	53,205
2036	0.6246	7.425	81,905	51,158
2037	0.6006	7.425	81,905	49,192
2038	0.5775	7.425	81,905	47,300
2039	0.5553	7.425	81,905	45,482
2040	0.5339	7.425	81,905	43,729
2041	0.5134	7.425	81,905	42,050
2042	0.4936	7.425	81,905	40,428
2043	0.4746	7.425	81,905	38,872
2044	0.4564	7.425	81,905	37,381
2045	0.4388	7.425	81,905	35,940
2046	0.4220	7.425	81,905	34,564
2047	0.4057	7.425	81,905	33,229
2048	0.3901	7.425	81,905	31,951
2049	0.3751	7.425	81,905	30,723
2050	0.3607	7.425	81,905	29,543
2051	0.3468	7.425	81,905	28,405
2052	0.3335	7.425	81,905	27,315
2053	0.3207	7.425	81,905	26,267
2054	0.3083	7.425	81,905	25,251
2055	0.2965	7.425	81,905	24,285
2056	0.2851	7.425	81,905	23,351
2057	0.2741	7.425	81,905	22,450
2058	0.2636	7.425	81,905	21,590
2059	0.2534	7.425	81,905	20,755
2060	0.2437	7.425	81,905	19,960
2061	0.2343	7.425	81,905	19,190
2062	0.2253	7.425	81,905	18,453
2063	0.2166	7.425	81,905	17,741
2064	0.2083	7.425	81,905	17,061
2065	0.2003	7.425	81,905	16,406
2066	0.1926	7.425	81,905	15,775
2067	0.1852	7.425	81,905	15,169
2068	0.1780	7.425	81,905	14,579
2069	0.1712	7.425	81,905	14,022
2070	0.1646	7.425	81,905	13,482
2071	0.1583	7.425	81,905	12,966

合計				2,748,205
----	--	--	--	-----------

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(C_o - C_t) \times L_t}{(1 + i)^t}$$

- Y:

評価期間

68
- Co:

林道舗装等を実施しない場合の維持管理費(円／m・年)

230
- Ct:

林道舗装等を実施した場合の維持管理費(円／m・年)

106
- Lt:

維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m)

0 ~ 7,425
- i:

社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2003	2.2788			
2004	2.1911	0.000	0	0
2005	2.1068	0.000	0	0
2006	2.0258	0.000	0	0
2007	1.9479	0.000	0	0
2008	1.8730	200.000	25	47
2009	1.8009	700.000	87	157
2010	1.7317	1,710.000	212	367
2011	1.6651	1,910.000	237	395
2012	1.6010	2,631.000	326	522
2013	1.5395	3,194.000	396	610
2014	1.4802	3,570.000	443	656
2015	1.4233	4,210.000	522	743
2016	1.3686	4,670.000	579	792
2017	1.3159	5,181.000	642	845
2018	1.2653	5,911.000	733	927
2019	1.2167	6,451.000	800	973
2020	1.1699	6,842.000	848	992
2021	1.1249	6,917.000	858	965
2022	1.0816	6,948.000	862	932
2023	1.0400	7,028.000	871	906
2024	1.0000	7,028.000	871	871
2025	0.9615	7,028.000	871	837
2026	0.9246	7,028.000	871	805
2027	0.8890	7,108.000	881	783
2028	0.8548	7,195.000	892	762
2029	0.8219	7,265.000	901	741
2030	0.7903	7,325.000	908	718
2031	0.7599	7,385.000	916	696
2032	0.7307	7,425.000	921	673
2033	0.7026	7,425.000	921	647
2034	0.6756	7,425.000	921	622
2035	0.6496	7,425.000	921	598
2036	0.6246	7,425.000	921	575
2037	0.6006	7,425.000	921	553
2038	0.5775	7,425.000	921	532
2039	0.5553	7,425.000	921	511
2040	0.5339	7,425.000	921	492
2041	0.5134	7,425.000	921	473
2042	0.4936	7,425.000	921	455
2043	0.4746	7,425.000	921	437
2044	0.4564	7,425.000	921	420
2045	0.4388	7,425.000	921	404
2046	0.4220	7,425.000	921	389
2047	0.4057	7,425.000	921	374
2048	0.3901	7,425.000	921	359
2049	0.3751	7,425.000	921	345
2050	0.3607	7,425.000	921	332
2051	0.3468	7,425.000	921	319
2052	0.3335	7,425.000	921	307
2053	0.3207	7,425.000	921	295
2054	0.3083	7,425.000	921	284
2055	0.2965	7,425.000	921	273
2056	0.2851	7,425.000	921	263
2057	0.2741	7,425.000	921	252
2058	0.2636	7,425.000	921	243
2059	0.2534	7,425.000	921	233
2060	0.2437	7,425.000	921	224
2061	0.2343	7,425.000	921	216
2062	0.2253	7,425.000	921	208
2063	0.2166	7,425.000	921	199
2064	0.2083	7,425.000	921	192
2065	0.2003	7,425.000	921	184
2066	0.1926	7,425.000	921	177
2067	0.1852	7,425.000	921	171
2068	0.1780	7,425.000	921	164
2069	0.1712	7,425.000	921	158
2070	0.1646	7,425.000	921	152
2071	0.1583	7,425.000	921	146
合計				30,893