

費用集計表
(森林整備事業)

事業名: 森林環境保全整備事業
都道府県名: 鹿児島県
地区名: 霧島市
事業内容: 森林整備

(単位: 千円)

年度		事業費				年度		事業費					
		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額			事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		
2005	H17		×	1.5395		2066	H78	0	×	0.1407		0	
2006	H18	208,430	×	1.4802	102.5	287,148	2067	H79	0	×	0.1353		0
2007	H19	211,657	×	1.4233	102	281,759	2068	H80	0	×	0.1301		0
2008	H20	198,628	×	1.3686	99.1	261,693	2069	H81	0	×	0.1251		0
2009	H21	199,956	×	1.3159	99	253,554	2070	H82	0	×	0.1203		0
2010	H22	313,047	×	1.2653	100.1	377,500	2071	H83	0	×	0.1157		0
2011	H23	148,332	×	1.2167	100.2	171,830	2072	H84	0	×	0.1112		0
2012	H24	157,474	×	1.1699	99.9	175,930	2073	H85	0	×	0.1069		0
2013	H25	130,052	×	1.1249	98.3	141,980	2074	H86	0	×	0.1028		0
2014	H26	134,021	×	1.0816	95.2	145,262							
2015	H27	140,938	×	1.0400	95.4	146,576							
2016	H28	88,164	×	1.0000	95.4	88,164							
2017	H29	113,718	×	0.9615		109,340							
2018	H30	100,331	×	0.9246		92,766							
2019	H31	102,082	×	0.8890		90,751							
2020	H32	135,505	×	0.8548		115,830							
2021	H33	118,323	×	0.8219		97,250							
2022	H34	156,658	×	0.7903		123,807							
2023	H35	145,627	×	0.7599		110,662							
2024	H36	148,539	×	0.7307		108,537							
2025	H37	170,526	×	0.7026		119,812							
2026	H38	130,961	×	0.6756		88,477							
2027	H39	129,245	×	0.6496		83,958							
2028	H40	80,981	×	0.6246		50,581							
2029	H41	73,098	×	0.6006		43,903							
2030	H42	81,474	×	0.5775		47,051							
2031	H43	61,583	×	0.5553		34,197							
2032	H44	72,936	×	0.5339		38,941							
2033	H45	64,106	×	0.5134		32,912							
2034	H46	76,492	×	0.4936		37,756							
2035	H47	87,034	×	0.4746		41,306							
2036	H48	86,047	×	0.4564		39,272							
2037	H49	76,792	×	0.4388		33,696							
2038	H50	46,741	×	0.4220		19,725							
2039	H51	27,133	×	0.4057		11,008							
2040	H52	24,573	×	0.3901		9,586							
2041	H53	24,197	×	0.3751		9,076							
2042	H54	43,238	×	0.3607		15,596							
2043	H55	48,587	×	0.3468		16,850							
2044	H56	63,099	×	0.3335		21,044							
2045	H57	65,589	×	0.3207		21,034							
2046	H58	70,660	×	0.3083		21,784							
2047	H59	53,642	×	0.2965		15,905							
2048	H60	32,508	×	0.2851		9,268							
2049	H61	10,938	×	0.2741		2,998							
2050	H62	5,594	×	0.2636		1,475							
2051	H63	14,534	×	0.2534		3,683							
2052	H64	35,170	×	0.2437		8,571							
2053	H65	31,516	×	0.2343		7,384							
2054	H66	39,894	×	0.2253		8,988							
2055	H67	48,258	×	0.2166		10,453							
2056	H68	52,511	×	0.2083		10,938							
2057	H69	39,512	×	0.2003		7,914							
2058	H70	19,078	×	0.1926		3,674							
2059	H71	10,938	×	0.1852		2,026							
2060	H72	0	×	0.1780		0							
2061	H73	0	×	0.1712		0							
2062	H74	0	×	0.1646		0							
2063	H75	0	×	0.1583		0							
2064	H76	0	×	0.1522		0							
2065	H77	0	×	0.1463		0	合計						4,111,181

事業実施計画期間事業費: 1,131,718 H18~H22

総費用(C): 4,111,181

総事業費: 1,131,718 H18~H22

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2016」		3,820,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:県農業農村整備計画基準雨量		95
A:	事業対象区域面積(ha)		24.36 ~ 3,498.29
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		69
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
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
2005	1.5395				
2006	1.4802	2,894.99	193.00	19,455	28,797
2007	1.4233	3,169.93	404.33	40,759	58,012
2008	1.3686	3,338.36	626.89	63,194	86,487
2009	1.3159	3,435.03	855.89	86,279	113,535
2010	1.2653	3,498.29	1,089.11	109,788	138,915
2011	1.2167	3,498.29	1,322.33	133,298	162,184
2012	1.1699	3,498.29	1,555.55	156,808	183,450
2013	1.1249	3,498.29	1,788.76	180,318	202,840
2014	1.0816	3,498.29	2,021.98	203,828	220,460
2015	1.0400	3,498.29	2,255.20	227,338	236,432
2016	1.0000	3,498.29	2,488.42	250,848	250,848
2017	0.9615	3,498.29	2,721.64	274,358	263,795
2018	0.9246	3,498.29	2,954.86	297,868	275,409
2019	0.8890	3,498.29	3,188.08	321,378	285,705
2020	0.8548	3,498.29	3,421.30	344,888	294,810
2021	0.8219	3,498.29	3,461.52	348,942	286,795
2022	0.7903	3,498.29	3,483.41	351,149	277,513
2023	0.7599	3,498.29	3,494.07	352,223	267,654
2024	0.7307	3,498.29	3,498.29	352,649	257,681
2025	0.7026	3,498.29	3,498.29	352,649	247,771
2026	0.6756	3,291.92	3,291.92	331,845	224,194
2027	0.6496	3,265.20	3,265.20	329,152	213,817
2028	0.6246	3,209.63	3,209.63	323,550	202,089
2029	0.6006	3,166.92	3,166.92	319,245	191,739
2030	0.5775	3,088.10	3,088.10	311,299	179,775
2031	0.5553	3,016.87	3,016.87	304,119	168,877
2032	0.5339	2,954.90	2,954.90	297,872	159,034
2033	0.5134	2,901.98	2,901.98	292,537	150,188
2034	0.4936	2,825.82	2,825.82	284,860	140,607
2035	0.4746	2,774.18	2,774.18	279,654	132,724
2036	0.4564	2,706.62	2,706.62	272,844	124,526
2037	0.4388	2,637.18	2,637.18	265,844	116,652
2038	0.4220	2,484.38	2,484.38	250,440	105,686
2039	0.4057	2,315.97	2,315.97	233,464	94,716
2040	0.3901	2,149.30	2,149.30	216,662	84,520
2041	0.3751	1,951.48	1,951.48	196,721	73,790
2042	0.3607	1,845.08	1,845.08	185,995	67,088
2043	0.3468	1,728.40	1,728.40	174,233	60,424
2044	0.3335	1,659.32	1,659.32	167,269	55,784
2045	0.3207	1,557.76	1,557.76	157,032	50,360
2046	0.3083	1,439.73	1,439.73	145,133	44,745
2047	0.2965	1,364.91	1,364.91	137,591	40,796
2048	0.2851	1,299.49	1,299.49	130,996	37,347
2049	0.2741	1,266.72	1,266.72	127,693	35,001
2050	0.2636	1,237.52	1,237.52	124,749	32,884
2051	0.2534	1,185.76	1,185.76	119,532	30,289
2052	0.2437	1,147.34	1,147.34	115,659	28,186
2053	0.2343	1,084.64	1,084.64	109,338	25,618
2054	0.2253	1,040.01	1,040.01	104,839	23,620
2055	0.2166	998.57	998.57	100,662	21,803
2056	0.2083	945.48	945.48	95,310	19,853
2057	0.2003	913.46	913.46	92,082	18,444
2058	0.1926	894.59	894.59	90,180	17,369
2059	0.1852	854.34	854.34	86,123	15,950

2060	0.1780	801.88	801.88	80,834	14,388
2061	0.1712	763.28	763.28	76,943	13,173
2062	0.1646	722.86	722.86	72,869	11,994
2063	0.1583	691.39	691.39	69,696	11,033
2064	0.1522	661.48	661.48	66,681	10,149
2065	0.1463	661.48	661.48	66,681	9,755
2066	0.1407	649.02	649.02	65,425	9,205
2067	0.1353	616.65	616.65	62,162	8,411
2068	0.1301	538.32	538.32	54,266	7,060
2069	0.1251	468.13	468.13	47,190	5,903
2070	0.1203	379.28	379.28	38,234	4,600
2071	0.1157	271.80	271.80	27,399	3,170
2072	0.1112	154.85	154.85	15,610	1,736
2073	0.1069	66.85	66.85	6,739	720
2074	0.1028	24.36	24.36	2,456	252
合計					7,239,137

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

A:	事業対象区域面積(ha)	24.36 ~ 3,498.29
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:気象庁資料(過去30年)	2,491
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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	69
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,005	1.5395				
2,006	1.4802	2,894.99	193.00	7,911	11,710
2,007	1.4233	3,169.93	404.33	16,573	23,588
2,008	1.3686	3,338.36	626.89	25,695	35,166
2,009	1.3159	3,435.03	855.89	35,082	46,164
2,010	1.2653	3,498.29	1,089.11	44,641	56,484
2,011	1.2167	3,498.29	1,322.33	54,201	65,946
2,012	1.1699	3,498.29	1,555.55	63,760	74,593
2,013	1.1249	3,498.29	1,788.76	73,320	82,478
2,014	1.0816	3,498.29	2,021.98	82,879	89,642
2,015	1.0400	3,498.29	2,255.20	92,439	96,137
2,016	1.0000	3,498.29	2,488.42	101,998	101,998
2,017	0.9615	3,498.29	2,721.64	111,557	107,262
2,018	0.9246	3,498.29	2,954.86	121,117	111,985
2,019	0.8890	3,498.29	3,188.08	130,676	116,171
2,020	0.8548	3,498.29	3,421.30	140,236	119,874
2,021	0.8219	3,498.29	3,461.52	141,884	116,614
2,022	0.7903	3,498.29	3,483.41	142,782	112,841
2,023	0.7599	3,498.29	3,494.07	143,219	108,832
2,024	0.7307	3,498.29	3,498.29	143,391	104,776
2,025	0.7026	3,498.29	3,498.29	143,391	100,747
2,026	0.6756	3,291.92	3,291.92	134,933	91,161
2,027	0.6496	3,265.20	3,265.20	133,837	86,941
2,028	0.6246	3,209.63	3,209.63	131,560	82,172
2,029	0.6006	3,166.92	3,166.92	129,809	77,963
2,030	0.5775	3,088.10	3,088.10	126,578	73,099
2,031	0.5553	3,016.87	3,016.87	123,658	68,667
2,032	0.5339	2,954.90	2,954.90	121,118	64,665
2,033	0.5134	2,901.98	2,901.98	118,949	61,068
2,034	0.4936	2,825.82	2,825.82	115,828	57,173
2,035	0.4746	2,774.18	2,774.18	113,711	53,967
2,036	0.4564	2,706.62	2,706.62	110,942	50,634
2,037	0.4388	2,637.18	2,637.18	108,095	47,432
2,038	0.4220	2,484.38	2,484.38	101,832	42,973
2,039	0.4057	2,315.97	2,315.97	94,929	38,513
2,040	0.3901	2,149.30	2,149.30	88,098	34,367
2,041	0.3751	1,951.48	1,951.48	79,989	30,004
2,042	0.3607	1,845.08	1,845.08	75,628	27,279
2,043	0.3468	1,728.40	1,728.40	70,845	24,569
2,044	0.3335	1,659.32	1,659.32	68,014	22,683
2,045	0.3207	1,557.76	1,557.76	63,851	20,477
2,046	0.3083	1,439.73	1,439.73	59,013	18,194
2,047	0.2965	1,364.91	1,364.91	55,946	16,588
2,048	0.2851	1,299.49	1,299.49	53,265	15,186
2,049	0.2741	1,266.72	1,266.72	51,922	14,232
2,050	0.2636	1,237.52	1,237.52	50,725	13,371
2,051	0.2534	1,185.76	1,185.76	48,603	12,316
2,052	0.2437	1,147.34	1,147.34	47,028	11,461
2,053	0.2343	1,084.64	1,084.64	44,458	10,417
2,054	0.2253	1,040.01	1,040.01	42,629	9,604
2,055	0.2166	998.57	998.57	40,930	8,865
2,056	0.2083	945.48	945.48	38,754	8,072

2,057	0.2003	913.46	913.46	37,442	7,500
2,058	0.1926	894.59	894.59	36,668	7,062
2,059	0.1852	854.34	854.34	35,019	6,486
2,060	0.1780	801.88	801.88	32,868	5,851
2,061	0.1712	763.28	763.28	31,286	5,356
2,062	0.1646	722.86	722.86	29,629	4,877
2,063	0.1583	691.39	691.39	28,339	4,486
2,064	0.1522	661.48	661.48	27,113	4,127
2,065	0.1463	661.48	661.48	27,113	3,967
2,066	0.1407	649.02	649.02	26,603	3,743
2,067	0.1353	616.65	616.65	25,276	3,420
2,068	0.1301	538.32	538.32	22,065	2,871
2,069	0.1251	468.13	468.13	19,188	2,400
2,070	0.1203	379.28	379.28	15,546	1,870
2,071	0.1157	271.80	271.80	11,141	1,289
2,072	0.1112	154.85	154.85	6,347	706
2,073	0.1069	66.85	66.85	2,740	293
2,074	0.1028	24.36	24.36	998	103
合計					2,943,528

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	163.82 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	24.36 ~ 3,498.29
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁資料 (過去30年)	2,491
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: H27版「日本の水資源」	176.26
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	72.22
Y:	評価期間	69
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2005	1.5395				
2006	1.4802	2,894.99	193.00	17,358	25,693
2007	1.4233	3,169.93	404.33	36,364	51,757
2008	1.3686	3,338.36	626.89	56,380	77,162
2009	1.3159	3,435.03	855.89	76,975	101,291
2010	1.2653	3,498.29	1,089.11	97,950	123,936
2011	1.2167	3,498.29	1,322.33	118,925	144,696
2012	1.1699	3,498.29	1,555.55	139,900	163,669
2013	1.1249	3,498.29	1,788.76	160,874	180,967
2014	1.0816	3,498.29	2,021.98	181,849	196,688
2015	1.0400	3,498.29	2,255.20	202,824	210,937
2016	1.0000	3,498.29	2,488.42	223,799	223,799
2017	0.9615	3,498.29	2,721.64	244,774	235,350
2018	0.9246	3,498.29	2,954.86	265,748	245,711
2019	0.8890	3,498.29	3,188.08	286,723	254,897
2020	0.8548	3,498.29	3,421.30	307,698	263,020
2021	0.8219	3,498.29	3,461.52	311,315	255,870
2022	0.7903	3,498.29	3,483.41	313,284	247,588
2023	0.7599	3,498.29	3,494.07	314,243	238,793
2024	0.7307	3,498.29	3,498.29	314,622	229,894
2025	0.7026	3,498.29	3,498.29	314,622	221,053
2026	0.6756	3,291.92	3,291.92	296,062	200,019
2027	0.6496	3,265.20	3,265.20	293,659	190,761
2028	0.6246	3,209.63	3,209.63	288,661	180,298
2029	0.6006	3,166.92	3,166.92	284,820	171,063
2030	0.5775	3,088.10	3,088.10	277,731	160,390
2031	0.5553	3,016.87	3,016.87	271,325	150,667
2032	0.5339	2,954.90	2,954.90	265,752	141,885
2033	0.5134	2,901.98	2,901.98	260,992	133,993
2034	0.4936	2,825.82	2,825.82	254,143	125,445
2035	0.4746	2,774.18	2,774.18	249,499	118,412
2036	0.4564	2,706.62	2,706.62	243,423	111,098
2037	0.4388	2,637.18	2,637.18	237,177	104,073
2038	0.4220	2,484.38	2,484.38	223,435	94,290
2039	0.4057	2,315.97	2,315.97	208,289	84,503
2040	0.3901	2,149.30	2,149.30	193,299	75,406
2041	0.3751	1,951.48	1,951.48	175,508	65,833
2042	0.3607	1,845.08	1,845.08	165,939	59,854
2043	0.3468	1,728.40	1,728.40	155,445	53,908
2044	0.3335	1,659.32	1,659.32	149,233	49,769
2045	0.3207	1,557.76	1,557.76	140,099	44,930
2046	0.3083	1,439.73	1,439.73	129,484	39,920
2047	0.2965	1,364.91	1,364.91	122,755	36,397
2048	0.2851	1,299.49	1,299.49	116,871	33,320
2049	0.2741	1,266.72	1,266.72	113,924	31,227
2050	0.2636	1,237.52	1,237.52	111,298	29,338

2051	0.2534	1,185.76	1,185.76	106,643	27,023
2052	0.2437	1,147.34	1,147.34	103,187	25,147
2053	0.2343	1,084.64	1,084.64	97,548	22,855
2054	0.2253	1,040.01	1,040.01	93,534	21,073
2055	0.2166	998.57	998.57	89,807	19,452
2056	0.2083	945.48	945.48	85,033	17,712
2057	0.2003	913.46	913.46	82,153	16,455
2058	0.1926	894.59	894.59	80,456	15,496
2059	0.1852	854.34	854.34	76,836	14,230
2060	0.1780	801.88	801.88	72,118	12,837
2061	0.1712	763.28	763.28	68,646	11,752
2062	0.1646	722.86	722.86	65,011	10,701
2063	0.1583	691.39	691.39	62,181	9,843
2064	0.1522	661.48	661.48	59,491	9,055
2065	0.1463	661.48	661.48	59,491	8,704
2066	0.1407	649.02	649.02	58,370	8,213
2067	0.1353	616.65	616.65	55,459	7,504
2068	0.1301	538.32	538.32	48,414	6,299
2069	0.1251	468.13	468.13	42,102	5,267
2070	0.1203	379.28	379.28	34,111	4,104
2071	0.1157	271.80	271.80	24,445	2,828
2072	0.1112	154.85	154.85	13,927	1,549
2073	0.1069	66.85	66.85	6,012	643
2074	0.1028	24.36	24.36	2,191	225
合計					6,458,537

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 2,265.02
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 3,498.32
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	213 甲突川~本城川 0.0066
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:県農業農村整備計画基準雨量	1.0900
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	14000 0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 出典:治山技術基準解説	0.9
Y:	評価期間	69
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積	効果周囲面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2005	1.5395					
2006	1.4802	0		0.00	0	0
2007	1.4233	0		0.00	0	0
2008	1.3686	0		0.00	0	0
2009	1.3159	0		0.00	0	0
2010	1.2653	0		0.00	0	0
2011	1.2167	0		0.00	0	0
2012	1.1699	0		0.00	0	0
2013	1.1249	0		0.00	0	0
2014	1.0816	0		0.00	0	0
2015	1.0400	0		0.00	0	0
2016	1.0000	2,895		1,874.41	10,497	10,497
2017	0.9615	3,170		2,052.42	11,494	11,051
2018	0.9246	3,338		2,161.47	12,104	11,191
2019	0.8890	3,435		2,224.06	12,455	11,072
2020	0.8548	3,498		2,265.02	12,684	10,842
2021	0.8219	3,498		2,265.02	12,684	10,425
2022	0.7903	3,498		2,265.02	12,684	10,024
2023	0.7599	3,498		2,265.02	12,684	9,639
2024	0.7307	3,498		2,265.02	12,684	9,268
2025	0.7026	3,498		2,265.02	12,684	8,912
2026	0.6756	3,292		2,131.41	11,936	8,064
2027	0.6496	3,265		2,114.11	11,839	7,691
2028	0.6246	3,210		2,078.12	11,637	7,268
2029	0.6006	3,167		2,050.47	11,483	6,897
2030	0.5775	3,088		1,999.44	11,197	6,466
2031	0.5553	3,017		1,953.32	10,939	6,074
2032	0.5339	2,955		1,913.20	10,714	5,720
2033	0.5134	2,902		1,878.93	10,522	5,402
2034	0.4936	2,826		1,829.62	10,246	5,057
2035	0.4746	2,774		1,796.18	10,059	4,774
2036	0.4564	2,707		1,752.43	9,814	4,479
2037	0.4388	2,637		1,707.47	9,562	4,196
2038	0.4220	2,484		1,608.54	9,008	3,801
2039	0.4057	2,316		1,499.50	8,397	3,407
2040	0.3901	2,149		1,391.59	7,793	3,040
2041	0.3751	1,951		1,263.51	7,076	2,654
2042	0.3607	1,845		1,194.62	6,690	2,413
2043	0.3468	1,728		1,119.08	6,267	2,173
2044	0.3335	1,659		1,074.35	6,016	2,006
2045	0.3207	1,558		1,008.60	5,648	1,811
2046	0.3083	1,440		932.18	5,220	1,609
2047	0.2965	1,365		883.74	4,949	1,467
2048	0.2851	1,300		841.38	4,712	1,343
2049	0.2741	1,267		820.17	4,593	1,259
2050	0.2636	1,238		801.26	4,487	1,183
2051	0.2534	1,186		767.74	4,299	1,089
2052	0.2437	1,147		742.86	4,160	1,014
2053	0.2343	1,085		702.27	3,933	922
2054	0.2253	1,040		673.37	3,771	850
2055	0.2166	999		646.54	3,621	784
2056	0.2083	945		612.16	3,428	714
2057	0.2003	913		591.43	3,312	663
2058	0.1926	895		579.21	3,244	625
2059	0.1852	854		553.16	3,098	574
2060	0.1780	802		519.19	2,907	517

2061	0.1712	763		494.20	2,768	474
2062	0.1646	723		468.03	2,621	431
2063	0.1583	691		447.65	2,507	397
2064	0.1522	661		428.29	2,398	365
2065	0.1463	661		428.29	2,398	351
2066	0.1407	649		420.22	2,353	331
2067	0.1353	617		399.26	2,236	303
2068	0.1301	538		348.54	1,952	254
2069	0.1251	468		303.09	1,697	212
2070	0.1203	379		245.56	1,375	165
2071	0.1157	272		175.97	985	114
2072	0.1112	155		100.25	561	62
2073	0.1069	67		43.28	242	26
2074	0.1028	24		15.77	88	9
合計						214,421

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層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27年10月23日査定価格)		5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 鹿児島県森林簿	スギ ヒノキ クヌギ その他広 0	別途 別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 鹿児島県森林簿	スギ ヒノキ クヌギ その他広 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		69
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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 クヌギ その他広葉樹(1) 0	0.314 0.407 0.668 0.469
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ クヌギ その他広葉樹(1) 0 1.23 1.24 1.32 1.37
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」(2016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 クヌギ その他広葉樹(1) 0	0.25 0.26 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
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		クヌギ		その他広		合計		現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	
2005	1.5395											
2006	1.4802	40,434.30	196,915	4,381.05	28,083	607.28	6,802	148.69	1,213		233,013	344,906
2007	1.4233	41,950.90	204,301	4,788.33	30,693	859.98	9,632	179.56	1,465		246,091	350,261
2008	1.3686	42,840.67	208,634	4,876.29	31,257	1,038.28	11,629	182.21	1,487		253,007	346,265
2009	1.3159	43,375.38	211,238	4,904.67	31,439	1,132.48	12,684	188.77	1,540		256,901	338,056
2010	1.2653	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	328,204
2011	1.2167	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	315,597
2012	1.1699	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	303,458
2013	1.1249	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	291,786
2014	1.0816	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	280,554
2015	1.0400	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	269,764
2016	1.0000	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	259,388
2017	0.9615	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	249,402
2018	0.9246	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	239,830
2019	0.8890	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	230,596
2020	0.8548	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	221,725
2021	0.8219	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	213,191
2022	0.7903	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	204,994
2023	0.7599	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	197,109
2024	0.7307	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	189,535
2025	0.7026	43,775.46	213,186	4,914.07	31,499	1,173.53	13,144	191.06	1,559		259,388	182,246
2026	0.6756	37,569.51	182,964	4,627.10	29,660	1,154.15	12,926	191.06	1,559		227,109	153,435
2027	0.6496	37,013.12	180,254	4,591.58	29,432	1,113.14	12,467	191.06	1,559		223,712	145,323
2028	0.6246	36,231.35	176,447	4,490.67	28,785	984.79	11,030	191.06	1,559		217,821	136,051
2029	0.6006	35,754.55	174,125	4,435.84	28,434	858.27	9,613	191.06	1,559		213,731	128,367
2030	0.5775	34,202.61	166,567	4,398.39	28,194	750.30	8,403	191.06	1,559		204,723	118,228
2031	0.5553	33,631.02	163,783	4,241.51	27,188	566.25	6,342	191.06	1,559		198,872	110,434
2032	0.5339	33,347.78	162,404	4,235.35	27,149	313.55	3,512	191.06	1,559		194,624	103,910
2033	0.5134	32,946.28	160,448	4,220.55	27,054	135.25	1,515	191.06	1,559		190,576	97,842
2034	0.4936	31,742.61	154,587	4,142.43	26,553	41.05	460	191.06	1,559		183,159	90,407
2035	0.4746	31,071.57	151,319	3,993.41	25,598	0.00	0	191.06	1,559		178,476	84,705
2036	0.4564	29,977.39	145,990	3,806.63	24,400	0.00	0	191.06	1,559		171,949	78,478
2037	0.4388	28,923.95	140,860	3,605.54	23,112	0.00	0	191.06	1,559		165,531	72,635
2038	0.4220	26,561.87	129,356	3,226.68	20,683	0.00	0	191.06	1,559		151,598	63,974

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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27年10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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	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)	24.36 ~ 3,498.29
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.35
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 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 0.013
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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				効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化			
2005	1.5395							
2006	1.4802	2,894.99	193.00	619	916			
2007	1.4233	3,169.93	404.33	1,297	1,846			
2008	1.3686	3,338.36	626.89	2,010	2,751			
2009	1.3159	3,435.03	855.89	2,745	3,612			
2010	1.2653	3,498.29	1,089.11	3,493	4,420			
2011	1.2167	3,498.29	1,322.33	4,241	5,160			
2012	1.1699	3,498.29	1,555.55	4,989	5,837			
2013	1.1249	3,498.29	1,788.76	5,737	6,454			
2014	1.0816	3,498.29	2,021.98	6,485	7,014			
2015	1.0400	3,498.29	2,255.20	7,232	7,521			
2016	1.0000	3,498.29	2,488.42	7,980	7,980			
2017	0.9615	3,498.29	2,721.64	8,728	8,392			
2018	0.9246	3,498.29	2,954.86	9,476	8,762			
2019	0.8890	3,498.29	3,188.08	10,224	9,089			
2020	0.8548	3,498.29	3,421.30	10,972	9,379			
2021	0.8219	3,498.29	3,461.52	11,101	9,124			
2022	0.7903	3,498.29	3,483.41	11,171	8,828			
2023	0.7599	3,498.29	3,494.07	11,205	8,515			
2024	0.7307	3,498.29	3,498.29	11,219	8,198			
2025	0.7026	3,498.29	3,498.29	11,219	7,882			
2026	0.6756	3,291.92	3,291.92	10,557	7,132			
2027	0.6496	3,265.20	3,265.20	10,471	6,802			
2028	0.6246	3,209.63	3,209.63	10,293	6,429			
2029	0.6006	3,166.92	3,166.92	10,156	6,100			
2030	0.5775	3,088.10	3,088.10	9,904	5,720			
2031	0.5553	3,016.87	3,016.87	9,675	5,373			
2032	0.5339	2,954.90	2,954.90	9,476	5,059			
2033	0.5134	2,901.98	2,901.98	9,307	4,778			
2034	0.4936	2,825.82	2,825.82	9,062	4,473			
2035	0.4746	2,774.18	2,774.18	8,897	4,223			
2036	0.4564	2,706.62	2,706.62	8,680	3,962			
2037	0.4388	2,637.18	2,637.18	8,457	3,711			
2038	0.4220	2,484.38	2,484.38	7,967	3,362			
2039	0.4057	2,315.97	2,315.97	7,427	3,013			
2040	0.3901	2,149.30	2,149.30	6,893	2,689			
2041	0.3751	1,951.48	1,951.48	6,258	2,347			
2042	0.3607	1,845.08	1,845.08	5,917	2,134			

2043	0.3468	1,728.40	1,728.40	5,543	1,922			
2044	0.3335	1,659.32	1,659.32	5,321	1,775			
2045	0.3207	1,557.76	1,557.76	4,996	1,602			
2046	0.3083	1,439.73	1,439.73	4,617	1,423			
2047	0.2965	1,364.91	1,364.91	4,377	1,298			
2048	0.2851	1,299.49	1,299.49	4,167	1,188			
2049	0.2741	1,266.72	1,266.72	4,062	1,113			
2050	0.2636	1,237.52	1,237.52	3,969	1,046			
2051	0.2534	1,185.76	1,185.76	3,803	964			
2052	0.2437	1,147.34	1,147.34	3,680	897			
2053	0.2343	1,084.64	1,084.64	3,478	815			
2054	0.2253	1,040.01	1,040.01	3,335	751			
2055	0.2166	998.57	998.57	3,202	694			
2056	0.2083	945.48	945.48	3,032	632			
2057	0.2003	913.46	913.46	2,929	587			
2058	0.1926	894.59	894.59	2,869	553			
2059	0.1852	854.34	854.34	2,740	507			
2060	0.1780	801.88	801.88	2,572	458			
2061	0.1712	763.28	763.28	2,448	419			
2062	0.1646	722.86	722.86	2,318	382			
2063	0.1583	691.39	691.39	2,217	351			
2064	0.1522	661.48	661.48	2,121	323			
2065	0.1463	661.48	661.48	2,121	310			
2066	0.1407	649.02	649.02	2,081	293			
2067	0.1353	616.65	616.65	1,978	268			
2068	0.1301	538.32	538.32	1,726	225			
2069	0.1251	468.13	468.13	1,501	188			
2070	0.1203	379.28	379.28	1,216	146			
2071	0.1157	271.80	271.80	872	101			
2072	0.1112	154.85	154.85	497	55			
2073	0.1069	66.85	66.85	214	23			
2074	0.1028	24.36	24.36	78	8			
合計					230,304			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)
鹿兒島県森林簿

スギ	0.00 ~ 62,461.80
ヒノキ	0.00 ~ 8,739.25
クヌギ	0.00 ~ 5,685.75
その他広	0.00 ~ 1,615.60
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「鹿兒島県森林林業統計」(平成27年度版)(H22~H26)

スギ	12,460
ヒノキ	19,000
クヌギ	0
その他広葉樹(1)	0
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		クヌギ		その他広		事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額		
2005	1.5395										
2006	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2008	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2011	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.7026	25,151.47	313,387	1,876.70	35,657	320.85	0	0.00	0		
2026	0.6756	2,506.04	31,225	258.02	4,902	775.13	0	0.00	0		
2027	0.6496	3,893.86	48,517	809.90	15,388	2,541.38	0	0.00	0		
2028	0.6246	2,374.82	29,590	398.28	7,567	2,619.00	0	0.00	0		
2029	0.6006	9,314.61	116,060	330.54	6,280	2,332.13	0	0.00	0		
2030	0.5775	3,742.77	46,635	1,653.39	31,414	4,141.13	0	0.00	0		
2031	0.5553	2,024.87	25,230	64.89	1,233	5,685.75	0	0.00	0		
2032	0.5339	3,109.06	38,739	143.02	2,717	4,011.75	0	0.00	0		
2033	0.5134	10,105.43	125,914	1,046.30	19,880	2,119.50	0	0.00	0		
2034	0.4936	6,065.37	75,575	2,148.86	40,828	923.63	0	0.00	0		
2035	0.4746	10,659.02	132,811	2,892.83	54,964	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4564	11,030.06	137,435	3,352.68	63,701	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4388	26,425.04	329,256	6,726.98	127,813	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4220	28,678.66	357,336	8,732.77	165,923	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4057	33,237.26	414,136	6,265.42	119,043	0.00	0	0.00	0		
2040	0.3901	39,334.29	490,105	8,739.25	166,046	0.00	0	0.00	0		
2041	0.3751	24,238.78	302,015	3,199.92	60,798	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3607	25,563.09	318,516	4,913.79	93,362	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3468	16,423.60	204,638	2,432.34	46,214	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3335	25,626.94	319,312	3,223.61	61,249	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3207	30,696.02	382,472	3,824.59	72,667	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3083	18,157.82	226,246	3,763.42	71,505	0.00	0	0.00	0		
2047	0.2965	16,263.24	202,640	3,426.14	65,097	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2851	9,567.82	119,215	951.81	18,084	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2741	9,366.58	116,708	447.70	8,506	0.00	0	0.00	0		
2050	0.2636	12,246.98	152,597	3,112.79	59,143	0.00	0	465.82	0		
2051	0.2534	8,402.42	104,694	2,705.63	51,407	0.00	0	518.54	0		
2052	0.2437	14,378.38	179,155	3,139.32	59,647	0.00	0	1,391.94	0		
2053	0.2343	9,737.54	121,330	1,550.83	29,466	0.00	0	1,615.60	0		
2054	0.2253	9,955.82	124,050	2,681.75	50,953	0.00	0	670.98	0		
2055	0.2166	13,955.18	173,882	1,868.81	35,507	0.00	0	1,351.96	0		
2056	0.2083	8,533.70	106,330	129.03	2,452	0.00	0	1,311.98	0		
2057	0.2003	6,539.17	81,478	613.22	11,651	0.00	0	112.46	0		
2058	0.1926	13,466.16	167,788	1,770.78	33,645	0.00	0	278.64	0		
2059	0.1852	14,251.68	177,576	5,427.49	103,122	0.00	0	97.46	0		
2060	0.1780	13,465.44	167,779	2,157.64	40,995	0.00	0	0.00	0		
2061	0.1712	15,621.12	194,639	1,237.09	23,505	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1646	13,163.04	164,011	290.39	5,517	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1583	12,411.36	154,646	342.66	6,511	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1463	6,393.60	79,664	219.73	4,175	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1407	15,811.20	197,008	1,095.10	20,807	0.00	0	0.00	0		

2067	0.1353	37,686.60	469,575	3,026.58	57,505	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1301	35,359.20	440,576	1,669.22	31,715	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1251	43,308.00	539,618	3,065.56	58,246	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2005	1.5395		
2006	1.4802	0	0
2007	1.4233	0	0
2008	1.3686	0	0
2009	1.3159	0	0
2010	1.2653	0	0
2011	1.2167	0	0
2012	1.1699	0	0
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	0	0
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	349,044	245,238
2026	0.6756	36,127	24,407
2027	0.6496	63,905	41,513
2028	0.6246	37,157	23,208
2029	0.6006	122,340	73,477
2030	0.5775	78,049	45,073
2031	0.5553	26,463	14,695
2032	0.5339	41,456	22,133
2033	0.5134	145,794	74,851
2034	0.4936	116,403	57,457
2035	0.4746	187,775	89,118
2036	0.4564	201,136	91,798
2037	0.4388	457,069	200,562
2038	0.4220	523,259	220,815
2039	0.4057	533,179	216,311
2040	0.3901	656,151	255,965
2041	0.3751	362,813	136,091
2042	0.3607	411,878	148,564
2043	0.3468	250,852	86,995
2044	0.3335	380,561	126,917
2045	0.3207	455,139	145,963
2046	0.3083	297,751	91,797
2047	0.2965	267,737	79,384
2048	0.2851	137,299	39,144
2049	0.2741	125,214	34,321
2050	0.2636	211,740	55,815
2051	0.2534	156,101	39,556
2052	0.2437	238,802	58,196
2053	0.2343	150,796	35,332
2054	0.2253	175,003	39,428
2055	0.2166	209,389	45,354
2056	0.2083	108,782	22,659
2057	0.2003	93,129	18,654
2058	0.1926	201,433	38,796
2059	0.1852	280,698	51,985
2060	0.1780	208,774	37,162
2061	0.1712	218,144	37,346
2062	0.1646	169,528	27,904
2063	0.1583	161,157	25,511
2064	0.1522	0	0
2065	0.1463	83,839	12,266
2066	0.1407	217,815	30,647
2067	0.1353	527,080	71,314
2068	0.1301	472,291	61,445
2069	0.1251	597,864	74,793
合計			3,661,258

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:^{きりしまし}霧島市

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	183,483	
維持管理費縮減便益		45,809	
総 便 益 (B)		229,292	
総 費 用 (C)		194,712	

(注)便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

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	①国分山麓線	
路線名等	①国分山麓線(幅員拡張)	計画期間	H21 ~ H21			
区分	項目	効果額(事業全体)		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					
	木材生産確保・増進便益					
		森林整備分				
		路網整備分				
小計						
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					
	森林整備促進便益					
小計						
一般交通 便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の 総合利用 便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益	利用確保便益				
		施設滞在便益				
副産物増大便益						
小計						
災害等 軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益		172,185	58,699		
小計			172,185	58,699		
維持管理費縮減便益			11,114	3,789		
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			183,299	62,488	総便益(B)	

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

Y:	評価期間	22
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円/km・年)	23,114,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円/km・年)	0
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	0.431
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長	効果額	現在価値化
2008	1.3686			
2009	1.3159	0.000	0	0
2010	1.2653	0.030	693	877
2011	1.2167	0.431	9,962	12,121
2012	1.1699	0.431	9,962	11,655
2013	1.1249	0.431	9,962	11,206
2014	1.0816	0.431	9,962	10,775
2015	1.0400	0.431	9,962	10,360
2016	1.0000	0.431	9,962	9,962
2017	0.9615	0.431	9,962	9,578
2018	0.9246	0.431	9,962	9,211
2019	0.8890	0.431	9,962	8,856
2020	0.8548	0.431	9,962	8,516
2021	0.8219	0.431	9,962	8,188
2022	0.7903	0.431	9,962	7,873
2023	0.7599	0.431	9,962	7,570
2024	0.7307	0.431	9,962	7,279
2025	0.7026	0.431	9,962	6,999
2026	0.6756	0.431	9,962	6,730
2027	0.6496	0.431	9,962	6,471
2028	0.6246	0.431	9,962	6,222
2029	0.6006	0.431	9,962	5,983
2030	0.5775	0.431	9,962	5,753
合計				172,185

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

- Y: 評価期間 22
- Co: 林道舗装等を実施しない場合の維持管理費(円/m・年) 1,500
- Ct: 林道舗装等を実施した場合の維持管理費(円/m・年) 8
- Lt: 維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m) 0 ~ 431
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	林道の延長	効果額	現在価値化
2008	1.3686			
2009	1.3159	0	0	0
2010	1.2653	30	45	57
2011	1.2167	431	643	782
2012	1.1699	431	643	752
2013	1.1249	431	643	723
2014	1.0816	431	643	695
2015	1.0400	431	643	669
2016	1.0000	431	643	643
2017	0.9615	431	643	618
2018	0.9246	431	643	595
2019	0.8890	431	643	572
2020	0.8548	431	643	550
2021	0.8219	431	643	528
2022	0.7903	431	643	508
2023	0.7599	431	643	489
2024	0.7307	431	643	470
2025	0.7026	431	643	452
2026	0.6756	431	643	434
2027	0.6496	431	643	418
2028	0.6246	431	643	402
2029	0.6006	431	643	386
2030	0.5775	431	643	371
合計				11,114