

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

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2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
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:R4.4.1大分県林道事業設計書作成要領関係市町村平均500ha以下採用		111
A:	事業対象区域面積(ha)		120.00 ~ 3,355.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		54
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,031.00	68.73	11,273	10,839
2025	0.9246	1,612.00	176.20	28,898	26,719
2026	0.8890	2,193.00	322.40	52,876	47,007
2027	0.8548	2,774.00	507.33	83,206	71,124
2028	0.8219	3,355.00	731.00	119,888	98,536
2029	0.7903	3,355.00	954.67	156,571	123,738
2030	0.7599	3,355.00	1,178.33	193,254	146,854
2031	0.7307	3,355.00	1,402.00	229,936	168,014
2032	0.7026	3,355.00	1,625.67	266,619	187,327
2033	0.6756	3,230.00	1,766.00	289,635	195,677
2034	0.6496	3,105.00	1,898.00	311,283	202,209
2035	0.6246	2,980.00	2,021.67	331,565	207,095
2036	0.6006	2,855.00	2,137.00	350,481	210,499
2037	0.5775	2,730.00	2,244.00	368,029	212,537
2038	0.5553	2,730.00	2,426.00	397,879	220,942
2039	0.5339	2,730.00	2,547.60	417,822	223,075
2040	0.5134	2,730.00	2,638.80	432,779	222,189
2041	0.4936	2,730.00	2,699.60	442,751	218,542
2042	0.4746	2,730.00	2,730.00	447,736	212,496
2043	0.4564	2,605.00	2,605.00	427,236	194,991
2044	0.4388	2,470.00	2,470.00	405,095	177,756
2045	0.4220	2,335.00	2,335.00	382,954	161,607
2046	0.4057	2,200.00	2,200.00	360,813	146,382
2047	0.3901	2,065.00	2,065.00	338,672	132,116
2048	0.3751	2,055.00	2,055.00	337,032	126,421
2049	0.3607	2,055.00	2,055.00	337,032	121,567
2050	0.3468	1,977.00	1,977.00	324,240	112,446
2051	0.3335	1,899.00	1,899.00	311,447	103,868
2052	0.3207	1,821.00	1,821.00	298,655	95,779
2053	0.3083	1,743.00	1,743.00	285,862	88,131
2054	0.2965	1,665.00	1,665.00	273,070	80,965
2055	0.2851	1,655.00	1,655.00	271,430	77,385
2056	0.2741	1,645.00	1,645.00	269,790	73,949
2057	0.2636	1,557.00	1,557.00	255,357	67,312
2058	0.2534	1,469.00	1,469.00	240,925	61,050
2059	0.2437	1,381.00	1,381.00	226,492	55,196
2060	0.2343	1,303.00	1,303.00	213,700	50,070
2061	0.2253	1,225.00	1,225.00	200,907	45,264
2062	0.2166	1,225.00	1,225.00	200,907	43,516
2063	0.2083	1,190.00	1,190.00	195,167	40,653
2064	0.2003	1,155.00	1,155.00	189,427	37,942
2065	0.1926	1,120.00	1,120.00	183,687	35,378
2066	0.1852	1,085.00	1,085.00	177,947	32,956
2067	0.1780	1,050.00	1,050.00	172,206	30,653
2068	0.1712	1,050.00	1,050.00	172,206	29,482
2069	0.1646	1,050.00	1,050.00	172,206	28,345
2070	0.1583	900.00	900.00	147,605	23,366
2071	0.1522	800.00	800.00	131,205	19,969
2072	0.1463	700.00	700.00	114,804	16,796
2073	0.1407	600.00	600.00	98,404	13,845
2074	0.1353	480.00	480.00	78,723	10,651
2075	0.1301	360.00	360.00	59,042	7,681
2076	0.1251	240.00	240.00	39,361	4,924
2077	0.1203	120.00	120.00	19,681	2,368
合計					5,356,199

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 120.00 ~ 3,355.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,648
出典: 気象庁「過去の気象データ(1993-2022)」観測所(院内、杵築、国見、豊後高田、耶馬溪)平均
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 54
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,031.00	68.73	1,900	1,827
2025	0.9246	1,612.00	176.20	4,870	4,503
2026	0.8890	2,193.00	322.40	8,910	7,921
2027	0.8548	2,774.00	507.33	14,022	11,986
2028	0.8219	3,355.00	731.00	20,203	16,605
2029	0.7903	3,355.00	954.67	26,385	20,852
2030	0.7599	3,355.00	1,178.33	32,567	24,748
2031	0.7307	3,355.00	1,402.00	38,748	28,313
2032	0.7026	3,355.00	1,625.67	44,930	31,568
2033	0.6756	3,230.00	1,766.00	48,809	32,975
2034	0.6496	3,105.00	1,898.00	52,457	34,076
2035	0.6246	2,980.00	2,021.67	55,875	34,900
2036	0.6006	2,855.00	2,137.00	59,062	35,473
2037	0.5775	2,730.00	2,244.00	62,020	35,817
2038	0.5553	2,730.00	2,426.00	67,050	37,233
2039	0.5339	2,730.00	2,547.60	70,411	37,592
2040	0.5134	2,730.00	2,638.80	72,931	37,443
2041	0.4936	2,730.00	2,699.60	74,612	36,828
2042	0.4746	2,730.00	2,730.00	75,452	35,810
2043	0.4564	2,605.00	2,605.00	71,997	32,859
2044	0.4388	2,470.00	2,470.00	68,266	29,955
2045	0.4220	2,335.00	2,335.00	64,535	27,234
2046	0.4057	2,200.00	2,200.00	60,804	24,668
2047	0.3901	2,065.00	2,065.00	57,072	22,264
2048	0.3751	2,055.00	2,055.00	56,796	21,304
2049	0.3607	2,055.00	2,055.00	56,796	20,486
2050	0.3468	1,977.00	1,977.00	54,640	18,949
2051	0.3335	1,899.00	1,899.00	52,485	17,504
2052	0.3207	1,821.00	1,821.00	50,329	16,141
2053	0.3083	1,743.00	1,743.00	48,173	14,852
2054	0.2965	1,665.00	1,665.00	46,017	13,644
2055	0.2851	1,655.00	1,655.00	45,741	13,041
2056	0.2741	1,645.00	1,645.00	45,465	12,462
2057	0.2636	1,557.00	1,557.00	43,032	11,343
2058	0.2534	1,469.00	1,469.00	40,600	10,288
2059	0.2437	1,381.00	1,381.00	38,168	9,302
2060	0.2343	1,303.00	1,303.00	36,012	8,438
2061	0.2253	1,225.00	1,225.00	33,857	7,628
2062	0.2166	1,225.00	1,225.00	33,857	7,333
2063	0.2083	1,190.00	1,190.00	32,889	6,851
2064	0.2003	1,155.00	1,155.00	31,922	6,394
2065	0.1926	1,120.00	1,120.00	30,955	5,962
2066	0.1852	1,085.00	1,085.00	29,987	5,554
2067	0.1780	1,050.00	1,050.00	29,020	5,166
2068	0.1712	1,050.00	1,050.00	29,020	4,968
2069	0.1646	1,050.00	1,050.00	29,020	4,777
2070	0.1583	900.00	900.00	24,874	3,938
2071	0.1522	800.00	800.00	22,110	3,365
2072	0.1463	700.00	700.00	19,347	2,830
2073	0.1407	600.00	600.00	16,583	2,333
2074	0.1353	480.00	480.00	13,266	1,795
2075	0.1301	360.00	360.00	9,950	1,294

2076	0.1251	240.00	240.00	6.633	830
2077	0.1203	120.00	120.00	3.317	399
合計					902,621

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	8.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	54.86 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	120.00 ~ 3,355.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1993-2022)」観測所(院内、杵築、国見、豊後高田、耶馬溪)平均	1,648
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/m3) 出典: R5関係市町村水道料金表平均(別府市、中津市、宇佐市、豊後高田市、日出町、杵築市、国東市)	131.78
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	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	128.48
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,031.00	68.73	7,275	6,995
2025	0.9246	1,612.00	176.20	18,649	17,243
2026	0.8890	2,193.00	322.40	34,123	30,335
2027	0.8548	2,774.00	507.33	53,697	45,900
2028	0.8219	3,355.00	731.00	77,371	63,591
2029	0.7903	3,355.00	954.67	101,044	79,855
2030	0.7599	3,355.00	1,178.33	124,717	94,772
2031	0.7307	3,355.00	1,402.00	148,390	108,429
2032	0.7026	3,355.00	1,625.67	172,064	120,892
2033	0.6756	3,230.00	1,766.00	186,917	126,281
2034	0.6496	3,105.00	1,898.00	200,888	130,497
2035	0.6246	2,980.00	2,021.67	213,977	133,650
2036	0.6006	2,855.00	2,137.00	226,184	135,846
2037	0.5775	2,730.00	2,244.00	237,509	137,161
2038	0.5553	2,730.00	2,426.00	256,773	142,586
2039	0.5339	2,730.00	2,547.60	269,643	143,962
2040	0.5134	2,730.00	2,638.80	279,296	143,391
2041	0.4936	2,730.00	2,699.60	285,731	141,037
2042	0.4746	2,730.00	2,730.00	288,949	137,135
2043	0.4564	2,605.00	2,605.00	275,718	125,838
2044	0.4388	2,470.00	2,470.00	261,430	114,715
2045	0.4220	2,335.00	2,335.00	247,141	104,294
2046	0.4057	2,200.00	2,200.00	232,852	94,468
2047	0.3901	2,065.00	2,065.00	218,564	85,262
2048	0.3751	2,055.00	2,055.00	217,505	81,586
2049	0.3607	2,055.00	2,055.00	217,505	78,454
2050	0.3468	1,977.00	1,977.00	209,250	72,568
2051	0.3335	1,899.00	1,899.00	200,994	67,031
2052	0.3207	1,821.00	1,821.00	192,738	61,811
2053	0.3083	1,743.00	1,743.00	184,483	56,876
2054	0.2965	1,665.00	1,665.00	176,227	52,251
2055	0.2851	1,655.00	1,655.00	175,169	49,941
2056	0.2741	1,645.00	1,645.00	174,110	47,724
2057	0.2636	1,557.00	1,557.00	164,796	43,440
2058	0.2534	1,469.00	1,469.00	155,482	39,399
2059	0.2437	1,381.00	1,381.00	146,168	35,621
2060	0.2343	1,303.00	1,303.00	137,912	32,313
2061	0.2253	1,225.00	1,225.00	129,656	29,211
2062	0.2166	1,225.00	1,225.00	129,656	28,083
2063	0.2083	1,190.00	1,190.00	125,952	26,236
2064	0.2003	1,155.00	1,155.00	122,248	24,486
2065	0.1926	1,120.00	1,120.00	118,543	22,831
2066	0.1852	1,085.00	1,085.00	114,839	21,268
2067	0.1780	1,050.00	1,050.00	111,134	19,782

2068	0.1712	1,050.00	1,050.00	111,134	19,026
2069	0.1646	1,050.00	1,050.00	111,134	18,293
2070	0.1583	900.00	900.00	95,258	15,079
2071	0.1522	800.00	800.00	84,674	12,887
2072	0.1463	700.00	700.00	74,089	10,839
2073	0.1407	600.00	600.00	63,505	8,935
2074	0.1353	480.00	480.00	50,804	6,874
2075	0.1301	360.00	360.00	38,103	4,957
2076	0.1251	240.00	240.00	25,402	3,178
2077	0.1203	120.00	120.00	12,701	1,528
合計					3,456,643

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

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) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	120.00 ~ 3,355.00
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	15
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,031.00	68.73	7,447	7,160
2025	0.9246	1,612.00	176.20	19,091	17,652
2026	0.8890	2,193.00	322.40	34,931	31,054
2027	0.8548	2,774.00	507.33	54,969	46,988
2028	0.8219	3,355.00	731.00	79,202	65,096
2029	0.7903	3,355.00	954.67	103,436	81,745
2030	0.7599	3,355.00	1,178.33	127,670	97,016
2031	0.7307	3,355.00	1,402.00	151,904	110,996
2032	0.7026	3,355.00	1,625.67	176,138	123,755
2033	0.6756	3,230.00	1,766.00	191,343	129,271
2034	0.6496	3,105.00	1,898.00	205,645	133,587
2035	0.6246	2,980.00	2,021.67	219,044	136,815
2036	0.6006	2,855.00	2,137.00	231,540	139,063
2037	0.5775	2,730.00	2,244.00	243,133	140,409
2038	0.5553	2,730.00	2,426.00	262,852	145,962
2039	0.5339	2,730.00	2,547.60	276,027	147,371
2040	0.5134	2,730.00	2,638.80	285,909	146,786
2041	0.4936	2,730.00	2,699.60	292,496	144,376
2042	0.4746	2,730.00	2,730.00	295,790	140,382
2043	0.4564	2,605.00	2,605.00	282,247	128,818
2044	0.4388	2,470.00	2,470.00	267,620	117,432
2045	0.4220	2,335.00	2,335.00	252,993	106,763
2046	0.4057	2,200.00	2,200.00	238,366	96,705
2047	0.3901	2,065.00	2,065.00	223,739	87,281
2048	0.3751	2,055.00	2,055.00	222,655	83,518
2049	0.3607	2,055.00	2,055.00	222,655	80,312
2050	0.3468	1,977.00	1,977.00	214,204	74,286
2051	0.3335	1,899.00	1,899.00	205,753	68,619
2052	0.3207	1,821.00	1,821.00	197,302	63,275
2053	0.3083	1,743.00	1,743.00	188,851	58,223
2054	0.2965	1,665.00	1,665.00	180,399	53,488
2055	0.2851	1,655.00	1,655.00	179,316	51,123
2056	0.2741	1,645.00	1,645.00	178,232	48,853
2057	0.2636	1,557.00	1,557.00	168,698	44,469
2058	0.2534	1,469.00	1,469.00	159,163	40,332
2059	0.2437	1,381.00	1,381.00	149,629	36,465
2060	0.2343	1,303.00	1,303.00	141,177	33,078
2061	0.2253	1,225.00	1,225.00	132,726	29,903
2062	0.2166	1,225.00	1,225.00	132,726	28,748
2063	0.2083	1,190.00	1,190.00	128,934	26,857
2064	0.2003	1,155.00	1,155.00	125,142	25,066
2065	0.1926	1,120.00	1,120.00	121,350	23,372
2066	0.1852	1,085.00	1,085.00	117,558	21,772
2067	0.1780	1,050.00	1,050.00	113,765	20,250
2068	0.1712	1,050.00	1,050.00	113,765	19,477
2069	0.1646	1,050.00	1,050.00	113,765	18,726
2070	0.1583	900.00	900.00	97,513	15,436
2071	0.1522	800.00	800.00	86,678	13,192
2072	0.1463	700.00	700.00	75,844	11,096
2073	0.1407	600.00	600.00	65,009	9,147
2074	0.1353	480.00	480.00	52,007	7,037
2075	0.1301	360.00	360.00	39,005	5,075
2076	0.1251	240.00	240.00	26,004	3,253
2077	0.1203	120.00	120.00	13,002	1,564
合計					3,538,495

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

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) 大分県簡易収穫表(H31.3)	スギ スギ スギ クスギ 0	別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 大分県簡易収穫表(H31.3)	スギ スギ スギ クスギ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		54
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ スギ クスギ 0	0.310 0.310 0.310 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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年以下	スギ スギ スギ クスギ 0 1.23 1.23 1.23 1.36
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ スギ クスギ 0	0.25 0.25 0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ スギ クスギ 0	0.51 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		スギ		スギ		クスギ		合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2023	1.0000											
2024	0.9615	4,368.26	21,404	2,380.10	11,662	8.23	40	23.75	264		33,370	32,085
2025	0.9246	5,492.69	26,914	4,930.03	24,157	17.26	85	47.50	528		51,684	47,787
2026	0.8890	6,617.12	32,424	7,658.16	37,525	27.26	134	71.25	792		70,875	63,008
2027	0.8548	7,741.55	37,934	10,568.03	51,783	38.23	187	95.00	1,055		90,959	77,752
2028	0.8219	8,865.98	43,443	13,661.76	66,943	50.33	247	118.75	1,319		111,952	92,013
2029	0.7903	8,865.98	43,443	13,661.76	66,943	50.33	247	118.75	1,319		111,952	88,476
2030	0.7599	8,865.98	43,443	13,661.76	66,943	50.33	247	118.75	1,319		111,952	85,072
2031	0.7307	8,865.98	43,443	13,661.76	66,943	50.33	247	118.75	1,319		111,952	81,803
2032	0.7026	8,865.98	43,443	13,661.76	66,943	50.33	247	118.75	1,319		111,952	78,657
2033	0.6756	8,865.98	43,443	13,008.98	63,744	50.33	247	118.75	1,319		108,753	73,474
2034	0.6496	8,865.98	43,443	12,279.81	60,171	50.33	247	118.75	1,319		105,180	68,325
2035	0.6246	8,865.98	43,443	11,467.31	56,190	50.33	247	118.75	1,319		101,199	63,209
2036	0.6006	8,865.98	43,443	10,571.48	51,800	50.33	247	118.75	1,319		96,809	58,143
2037	0.5775	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	53,136
2038	0.5553	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	51,094
2039	0.5339	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	49,125
2040	0.5134	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	47,238
2041	0.4936	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	45,417
2042	0.4746	8,865.98	43,443	9,592.31	47,002	50.33	247	118.75	1,319		92,011	43,668
2043	0.4564	8,865.98	43,443	8,868.63	43,456	50.33	247	118.75	1,319		88,465	40,375
2044	0.4388	8,865.98	43,443	8,095.60	39,668	50.33	247	95.00	1,055		84,413	37,040
2045	0.4220	8,865.98	43,443	7,276.52	35,655	50.33	247	71.25	792		80,137	33,818
2046	0.4057	8,865.98	43,443	6,411.39	31,416	50.33	247	47.50	528		75,634	30,685
2047	0.3901	8,865.98	43,443	5,496.92	26,935	50.33	247	23.75	264		70,889	27,654
2048	0.3751	8,865.98	43,443	5,496.92	26,935	50.33	247	0.00	0		70,625	26,491
2049	0.3607	8,865.98	43,443	5,496.92	26,935	50.33	247	0.00	0		70,625	25,474
2050	0.3468	8,865.98	43,443	5,010.92	24,554	50.33	247	0.00	0		68,244	23,667
2051	0.3335	8,865.98	43,443	4,500.92	22,055	50.33	247	0.00	0		65,745	21,926
2052	0.3207	8,865.98	43,443	3,966.92	19,438	50.33	247	0.00	0		63,128	20,245
2053	0.3083	8,865.98	43,443	3,408.92	16,704	50.33	247	0.00	0		60,394	18,619

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	109,580	76,991
2033	0.6756	109,580	74,032
2034	0.6496	109,580	71,183
2035	0.6246	109,580	68,444
2036	0.6006	109,580	65,814
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	276,686	131,315
2043	0.4564	276,686	126,279
2044	0.4388	276,686	121,410
2045	0.4220	276,686	116,761
2046	0.4057	276,686	112,252
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	257,755	92,972
2050	0.3468	257,755	89,389
2051	0.3335	257,755	85,961
2052	0.3207	257,755	82,662
2053	0.3083	257,755	79,466
2054	0.2965	5,458	1,618
2055	0.2851	5,458	1,556
2056	0.2741	356,622	97,750
2057	0.2636	356,622	94,006
2058	0.2534	356,622	90,368
2059	0.2437	351,164	85,579
2060	0.2343	351,164	82,278
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	203,980	44,182
2063	0.2083	203,980	42,489
2064	0.2003	203,980	40,857
2065	0.1926	203,980	39,287
2066	0.1852	203,980	37,777
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
2069	0.1646	1,093,981	180,069
2070	0.1583	729,321	115,452
2071	0.1522	729,321	111,003
2072	0.1463	729,321	106,700
2073	0.1407	875,185	123,139
2074	0.1353	875,185	118,413
2075	0.1301	875,185	113,862
2076	0.1251	875,185	109,486
2077	0.1203	875,185	105,285
合計			3,136,087

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：大分県

地域(地区)名：大分北部

(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	7,892	
	木材利用増進便益	1,111	
	木材生産確保・増進便益	37,405	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	484	
	森林管理等経費縮減便益	10,482	
	森林整備促進便益	489,943	
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	40,468	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	13,034	
維持管理費縮減便益		27,642	
総 便 益 (B)		628,461	
総 費 用 (C)		406,599	

※路網整備は「豊前耶馬溪線開設」の一路線のみ

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	大分県	地域(地区)名	大分北部
路線名等		豊前耶馬溪線			計画期間	R6 ~ R10
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		14,449		7,892	
	木材利用増進便益		2,034		1,111	
	木材生産確保・増進便益		85,074		37,405	
		森林整備分				
	路網整備分		85,074		37,405	
小計			101,557		46,408	
森林整備	造林作業経費縮減便益		886		484	
	歩行時間等経費縮減便益		886		484	
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		19,191		10,482	
	森林整備促進便益		897,035		489,943	
小計			917,112		500,909	
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		74,093		40,468	
	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			74,093		40,468	
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		23,863		13,034	
小計			23,863		13,034	
維持管理費縮減便益			50,610		27,642	
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益				
			し尿処理経費等縮減便益			
			浄化槽設置経費縮減便益			
			集落内臭気防止便益			
	集落内除雪便益					
		土地創出便益				
生活安定確保便益						
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			1,167,235		628,461	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)		10
Y:	評価期間		50
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:大分県伐採搬出経費算定表より	スギ ヒノキ その他広 0 0	38,624 38,624 38,624
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:大分県伐採搬出経費算定表より	スギ ヒノキ その他広 0 0	16,859 16,859 16,859
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) 出典:大分県簡易収穫表(平成31年度改定)	スギ ヒノキ その他広 0 0	0.00 ~ 497.18 0.00 ~ 109.51 0.00 ~ 944.28
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		その他広		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	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2020	1.1249													
2021	1.0816	0.1000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	0.2000	497.18	2,164	0.00	0	944.28	4,111						
2023	1.0000	0.3000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	0.4000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	0.7000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7903	0.9000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6756	1.0000	362.14	7,882	59.32	1,291	0.00	0						
2034	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5339	1.0000	0.00	0	109.51	2,384	0.00	0						
2040	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4564	1.0000	0.00	0	45.63	993	0.00	0						
2044	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249			
2021	1.0816	0.1000	0	0
2022	1.0400	0.2000	6,275	6,526
2023	1.0000	0.3000	0	0
2024	0.9615	0.4000	0	0
2025	0.9246	0.5000	0	0
2026	0.8890	0.6000	0	0
2027	0.8548	0.7000	0	0
2028	0.8219	0.8000	0	0
2029	0.7903	0.9000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	9,173	6,197
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	2,384	1,273
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	993	453
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
2059	0.2437	1.0000	0	0
2060	0.2343	1.0000	0	0
2061	0.2253	1.0000	0	0
2062	0.2166	1.0000	0	0
2063	0.2083	1.0000	0	0
2064	0.2003	1.0000	0	0
2065	0.1926	1.0000	0	0
2066	0.1852	1.0000	0	0
2067	0.1780	1.0000	0	0
2068	0.1712	1.0000	0	0
2069	0.1646	1.0000	0	0
2070	0.1583	1.0000	0	0
合計				14,449

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249		
2021	1.0816	209	226
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	691	691
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	87	80
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	242	191
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	101	68
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	488	190
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	622	184
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	356	90
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	73	17
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	769	160
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	453	87
2066	0.1852	135	25
2067	0.1780	91	16
2068	0.1712	0	0
2069	0.1646	0	0
2070	0.1583	56	9
合計			2,034

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

- Y: 評価期間 50
- 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)
出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改定)

スギ	0.00 ~ 1,048.48
ヒノキ	0.00 ~ 1,270.94
その他広	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- 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)
出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改定)

スギ	0.00 ~ 1,613.96
ヒノキ	0.00 ~ 530.85
その他広	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 大分県内木材市場(R4)

スギ	10,879
ヒノキ	15,130
その他広	8,950
0	
0	
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 大分県内木材市場(R4)

スギ	10,879
ヒノキ	15,130
その他広	8,950
0	
0	
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主伐											
		スギ		ヒノキ		その他広		伐		伐		伐	
		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	伐採材積 m3	効果額 千円
2020	1.1249												
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7307	6.77	74	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7026	0.00	0	392.51	5,939	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6496	553.17	6,018	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6246	34.68	377	199.71	3,022	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	0.00	0	127.48	1,929	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5553	707.10	7,693	85.67	1,296	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4746	0.00	0	20.35	308	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4388	0.00	0	232.39	3,516	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3901	1,048.48	11,406	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	1,270.94	19,229	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2965	49.26	536	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2253	260.26	2,831	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249		
2021	1.0816	383	414
2022	1.0400	1,636	1,701
2023	1.0000	5,081	5,081
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	3,601	3,329
2026	0.8890	2,805	2,494
2027	0.8548	1,040	889
2028	0.8219	1,650	1,356
2029	0.7903	6,033	4,768
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	3,563	2,603
2032	0.7026	5,939	4,173
2033	0.6756	131	89
2034	0.6496	6,018	3,909
2035	0.6246	4,891	3,055
2036	0.6006	398	239
2037	0.5775	1,929	1,114
2038	0.5553	11,012	6,115
2039	0.5339	5,006	2,673
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	308	146
2043	0.4564	458	209
2044	0.4388	3,516	1,543
2045	0.4220	106	45
2046	0.4057	11,138	4,519
2047	0.3901	12,775	4,984
2048	0.3751	19,229	7,213
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	602	193
2053	0.3083	15,274	4,709
2054	0.2965	2,279	676
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	74	20
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	12,506	3,048
2060	0.2343	1,769	414
2061	0.2253	2,831	638
2062	0.2166	20,822	4,510
2063	0.2083	10,038	2,091
2064	0.2003	2,083	417
2065	0.1926	694	134
2066	0.1852	15,788	2,924
2067	0.1780	486	87
2068	0.1712	0	0
2069	0.1646	5,969	982
2070	0.1583	9,915	1,570
合計			85,074

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

T:	整備期間(年)	10
Y:	評価期間	50
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	222
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	36
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典: 林業普及員の現場指導の延べ日数(2011-2020 年平均)	140
@:	賃金単価(円/h・人) 普通作業員17,900/8h(林業専用道及び造林事業標準単価(R05.3月))	2,237
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249			
2021	1.0816	0.1000	97	105
2022	1.0400	0.2000	194	202
2023	1.0000	0.3000	291	291
2024	0.9615	0.4000	388	373
2025	0.9246	0.5000	485	448
2026	0.8890	0.6000	583	518
2027	0.8548	0.7000	680	581
2028	0.8219	0.8000	777	639
2029	0.7903	0.9000	874	691
2030	0.7599	1.0000	971	738
2031	0.7307	1.0000	971	710
2032	0.7026	1.0000	971	682
2033	0.6756	1.0000	971	656
2034	0.6496	1.0000	971	631
2035	0.6246	1.0000	971	606
2036	0.6006	1.0000	971	583
2037	0.5775	1.0000	971	561
2038	0.5553	1.0000	971	539
2039	0.5339	1.0000	971	518
2040	0.5134	1.0000	971	499
2041	0.4936	1.0000	971	479
2042	0.4746	1.0000	971	461
2043	0.4564	1.0000	971	443
2044	0.4388	1.0000	971	426
2045	0.4220	1.0000	971	410
2046	0.4057	1.0000	971	394
2047	0.3901	1.0000	971	379
2048	0.3751	1.0000	971	364
2049	0.3607	1.0000	971	350
2050	0.3468	1.0000	971	337
2051	0.3335	1.0000	971	324
2052	0.3207	1.0000	971	311
2053	0.3083	1.0000	971	299
2054	0.2965	1.0000	971	288
2055	0.2851	1.0000	971	277
2056	0.2741	1.0000	971	266
2057	0.2636	1.0000	971	256
2058	0.2534	1.0000	971	246
2059	0.2437	1.0000	971	237
2060	0.2343	1.0000	971	228
2061	0.2253	1.0000	971	219
2062	0.2166	1.0000	971	210
2063	0.2083	1.0000	971	202
2064	0.2003	1.0000	971	194
2065	0.1926	1.0000	971	187
2066	0.1852	1.0000	971	180
2067	0.1780	1.0000	971	173
2068	0.1712	1.0000	971	166
2069	0.1646	1.0000	971	160
2070	0.1583	1.0000	971	154
合計				19,191

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2021」	浸透能中 急 要整備森林(疎林)	0.65
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)	浸透能中 急 整備済森林	0.55
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)		109
A:	R5.4.1大分県林道事業設計書作成要領P74(中津地区500ha以下採用) 事業対象区域面積(ha)		0.80 ~ 116.04
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		50
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
2020	1.1249				
2021	1.0816	0.80	0.08	13	14
2022	1.0400	79.03	7.99	1,287	1,338
2023	1.0000	87.89	16.78	2,703	2,703
2024	0.9615	87.89	25.55	4,115	3,957
2025	0.9246	94.62	35.01	5,639	5,214
2026	0.8890	98.79	44.93	7,236	6,433
2027	0.8548	100.96	55.02	8,862	7,575
2028	0.8219	103.36	65.34	10,524	8,650
2029	0.7903	114.19	76.76	12,363	9,770
2030	0.7599	114.19	88.16	14,199	10,790
2031	0.7307	114.19	99.51	16,027	11,711
2032	0.7026	114.19	102.95	16,581	11,650
2033	0.6756	114.19	98.96	15,939	10,768
2034	0.6496	114.19	102.32	16,480	10,705
2035	0.6246	114.19	99.13	15,966	9,972
2036	0.6006	114.19	98.34	15,839	9,513
2037	0.5775	114.19	101.46	16,341	9,437
2038	0.5553	114.19	102.21	16,462	9,141
2039	0.5339	114.19	96.01	15,463	8,256
2040	0.5134	114.19	98.99	15,943	8,185
2041	0.4936	114.19	101.98	16,425	8,107
2042	0.4746	114.19	104.93	16,900	8,021
2043	0.4564	114.19	107.00	17,234	7,866
2044	0.4388	114.19	109.24	17,594	7,720
2045	0.4220	114.19	108.88	17,536	7,400
2046	0.4057	114.19	110.27	17,760	7,205
2047	0.3901	115.02	111.74	17,997	7,021
2048	0.3751	115.02	109.59	17,651	6,621
2049	0.3607	116.04	103.83	16,723	6,032
2050	0.3468	116.04	105.35	16,968	5,885
2051	0.3335	116.04	106.89	17,216	5,742
2052	0.3207	116.04	108.42	17,462	5,600
2053	0.3083	116.04	109.91	17,702	5,458
2054	0.2965	116.04	111.42	17,945	5,321
2055	0.2851	116.04	112.60	18,135	5,170
2056	0.2741	116.04	113.90	18,345	5,028
2057	0.2636	116.04	115.12	18,541	4,887
2058	0.2534	116.04	115.96	18,677	4,733
2059	0.2437	116.04	115.98	18,680	4,552
2060	0.2343	116.04	115.99	18,681	4,377
2061	0.2253	116.04	116.00	18,683	4,209
2062	0.2166	116.04	115.55	18,611	4,031
2063	0.2083	116.04	115.62	18,622	3,879
2064	0.2003	116.04	115.68	18,632	3,732
2065	0.1926	116.04	115.73	18,640	3,590
2066	0.1852	116.04	115.79	18,649	3,454
2067	0.1780	116.04	115.84	18,657	3,321
2068	0.1712	116.04	115.89	18,665	3,195
2069	0.1646	116.04	115.94	18,673	3,074
2070	0.1583	116.04	115.99	18,681	2,957
合計					313,970

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.80 ~ 116.04
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁の「アメダス資料」過去30年平均 (1991~2020) 耶馬溪観測所 1,942
- 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2021」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 50
- 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
2020	1.1249				
2021	1.0816	0.80	0.08	3	3
2022	1.0400	79.03	7.99	260	270
2023	1.0000	87.89	16.78	547	547
2024	0.9615	87.89	25.55	832	800
2025	0.9246	94.62	35.01	1,140	1,054
2026	0.8890	98.79	44.93	1,464	1,301
2027	0.8548	100.96	55.02	1,792	1,532
2028	0.8219	103.36	65.34	2,128	1,749
2029	0.7903	114.19	76.76	2,500	1,976
2030	0.7599	114.19	88.16	2,872	2,182
2031	0.7307	114.19	99.51	3,241	2,368
2032	0.7026	114.19	102.95	3,353	2,356
2033	0.6756	114.19	98.96	3,224	2,178
2034	0.6496	114.19	102.32	3,333	2,165
2035	0.6246	114.19	99.13	3,229	2,017
2036	0.6006	114.19	98.34	3,203	1,924
2037	0.5775	114.19	101.46	3,305	1,909
2038	0.5553	114.19	102.21	3,329	1,849
2039	0.5339	114.19	96.01	3,127	1,670
2040	0.5134	114.19	98.99	3,225	1,656
2041	0.4936	114.19	101.98	3,322	1,640
2042	0.4746	114.19	104.93	3,418	1,622
2043	0.4564	114.19	107.00	3,485	1,591
2044	0.4388	114.19	109.24	3,558	1,561
2045	0.4220	114.19	108.88	3,547	1,497
2046	0.4057	114.19	110.27	3,592	1,457
2047	0.3901	115.02	111.74	3,640	1,420
2048	0.3751	115.02	109.59	3,570	1,339
2049	0.3607	116.04	103.83	3,382	1,220
2050	0.3468	116.04	105.35	3,432	1,190
2051	0.3335	116.04	106.89	3,482	1,161
2052	0.3207	116.04	108.42	3,532	1,133
2053	0.3083	116.04	109.91	3,580	1,104
2054	0.2965	116.04	111.42	3,629	1,076
2055	0.2851	116.04	112.60	3,668	1,046
2056	0.2741	116.04	113.90	3,710	1,017
2057	0.2636	116.04	115.12	3,750	989
2058	0.2534	116.04	115.96	3,777	957
2059	0.2437	116.04	115.98	3,778	921
2060	0.2343	116.04	115.99	3,778	885
2061	0.2253	116.04	116.00	3,779	851
2062	0.2166	116.04	115.55	3,764	815
2063	0.2083	116.04	115.62	3,766	784
2064	0.2003	116.04	115.68	3,768	755
2065	0.1926	116.04	115.73	3,770	726
2066	0.1852	116.04	115.79	3,772	699
2067	0.1780	116.04	115.84	3,773	672
2068	0.1712	116.04	115.89	3,775	646
2069	0.1646	116.04	115.94	3,777	622
2070	0.1583	116.04	115.99	3,778	598
合計					63,500

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	8.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	54.86 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.80 ~ 116.04
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,942
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 出典: 気象庁の「アメダス資料」過去30年平均(1991~2020) 耶馬溪観測所	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: 中津市耶馬溪町水道代(市職員より聞き取り)	149.40
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
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)	130.84
Y:	評価期間	50
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
2020	1.1249				
2021	1.0816	0.80	0.08	10	11
2022	1.0400	79.03	7.99	1,015	1,056
2023	1.0000	87.89	16.78	2,132	2,132
2024	0.9615	87.89	25.55	3,246	3,121
2025	0.9246	94.62	35.01	4,448	4,113
2026	0.8890	98.79	44.93	5,708	5,074
2027	0.8548	100.96	55.02	6,990	5,975
2028	0.8219	103.36	65.34	8,301	6,823
2029	0.7903	114.19	76.76	9,752	7,707
2030	0.7599	114.19	88.16	11,200	8,511
2031	0.7307	114.19	99.51	12,642	9,238
2032	0.7026	114.19	102.95	13,079	9,189
2033	0.6756	114.19	98.96	12,572	8,494
2034	0.6496	114.19	102.32	12,999	8,444
2035	0.6246	114.19	99.13	12,593	7,866
2036	0.6006	114.19	98.34	12,493	7,503
2037	0.5775	114.19	101.46	12,889	7,443
2038	0.5553	114.19	102.21	12,985	7,211
2039	0.5339	114.19	96.01	12,197	6,512
2040	0.5134	114.19	98.99	12,576	6,457
2041	0.4936	114.19	101.98	12,955	6,395
2042	0.4746	114.19	104.93	13,330	6,326
2043	0.4564	114.19	107.00	13,593	6,204
2044	0.4388	114.19	109.24	13,878	6,090
2045	0.4220	114.19	108.88	13,832	5,837
2046	0.4057	114.19	110.27	14,009	5,683
2047	0.3901	115.02	111.74	14,195	5,537
2048	0.3751	115.02	109.59	13,922	5,222
2049	0.3607	116.04	103.83	13,190	4,758
2050	0.3468	116.04	105.35	13,384	4,642
2051	0.3335	116.04	106.89	13,579	4,529
2052	0.3207	116.04	108.42	13,774	4,417
2053	0.3083	116.04	109.91	13,963	4,305
2054	0.2965	116.04	111.42	14,155	4,197
2055	0.2851	116.04	112.60	14,305	4,078
2056	0.2741	116.04	113.90	14,470	3,966
2057	0.2636	116.04	115.12	14,625	3,855
2058	0.2534	116.04	115.96	14,731	3,733
2059	0.2437	116.04	115.98	14,734	3,591
2060	0.2343	116.04	115.99	14,735	3,452
2061	0.2253	116.04	116.00	14,737	3,320
2062	0.2166	116.04	115.55	14,679	3,179
2063	0.2083	116.04	115.62	14,688	3,060
2064	0.2003	116.04	115.68	14,696	2,944

2065	0.1926	116.04	115.73	14,702	2,832
2066	0.1852	116.04	115.79	14,710	2,724
2067	0.1780	116.04	115.84	14,716	2,619
2068	0.1712	116.04	115.89	14,723	2,521
2069	0.1646	116.04	115.94	14,729	2,424
2070	0.1583	116.04	115.99	14,735	2,333
合計					247,653

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.80 ~ 116.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	50
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
2020	1.1249				
2021	1.0816	0.80	0.08	9	10
2022	1.0400	79.03	7.99	866	901
2023	1.0000	87.89	16.78	1,818	1,818
2024	0.9615	87.89	25.55	2,768	2,661
2025	0.9246	94.62	35.01	3,793	3,507
2026	0.8890	98.79	44.93	4,868	4,328
2027	0.8548	100.96	55.02	5,961	5,095
2028	0.8219	103.36	65.34	7,079	5,818
2029	0.7903	114.19	76.76	8,317	6,573
2030	0.7599	114.19	88.16	9,552	7,259
2031	0.7307	114.19	99.51	10,782	7,878
2032	0.7026	114.19	102.95	11,154	7,837
2033	0.6756	114.19	98.96	10,722	7,244
2034	0.6496	114.19	102.32	11,086	7,201
2035	0.6246	114.19	99.13	10,741	6,709
2036	0.6006	114.19	98.34	10,655	6,399
2037	0.5775	114.19	101.46	10,993	6,348
2038	0.5553	114.19	102.21	11,074	6,149
2039	0.5339	114.19	96.01	10,402	5,554
2040	0.5134	114.19	98.99	10,725	5,506
2041	0.4936	114.19	101.98	11,049	5,454
2042	0.4746	114.19	104.93	11,369	5,396
2043	0.4564	114.19	107.00	11,593	5,291
2044	0.4388	114.19	109.24	11,836	5,194
2045	0.4220	114.19	108.88	11,797	4,978
2046	0.4057	114.19	110.27	11,948	4,847
2047	0.3901	115.02	111.74	12,107	4,723
2048	0.3751	115.02	109.59	11,874	4,454
2049	0.3607	116.04	103.83	11,250	4,058
2050	0.3468	116.04	105.35	11,414	3,958
2051	0.3335	116.04	106.89	11,581	3,862
2052	0.3207	116.04	108.42	11,747	3,767
2053	0.3083	116.04	109.91	11,909	3,672
2054	0.2965	116.04	111.42	12,072	3,579
2055	0.2851	116.04	112.60	12,200	3,478
2056	0.2741	116.04	113.90	12,341	3,383
2057	0.2636	116.04	115.12	12,473	3,288
2058	0.2534	116.04	115.96	12,564	3,184
2059	0.2437	116.04	115.98	12,566	3,062
2060	0.2343	116.04	115.99	12,567	2,944
2061	0.2253	116.04	116.00	12,568	2,832
2062	0.2166	116.04	115.55	12,520	2,712
2063	0.2083	116.04	115.62	12,527	2,609
2064	0.2003	116.04	115.68	12,534	2,511
2065	0.1926	116.04	115.73	12,539	2,415
2066	0.1852	116.04	115.79	12,546	2,324
2067	0.1780	116.04	115.84	12,551	2,234
2068	0.1712	116.04	115.89	12,556	2,150
2069	0.1646	116.04	115.94	12,562	2,068
2070	0.1583	116.04	115.99	12,567	1,989
合計					211,211

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改定)	スギ ヒノキ その他広 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) 出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改定)	スギ ヒノキ その他広 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		50
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ その他広 0 0	0.310 0.410 0.620
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒノキ その他広 0 0	1.23 1.24 1.26
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ その他広 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 その他広 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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		その他広		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249												
2021	1.0816	0.00	0	3.00	20	0.00	0					20	22
2022	1.0400	111.94	549	31.45	207	99.74	951					1,707	1,775
2023	1.0000	121.97	598	58.79	387	99.74	951					1,936	1,936
2024	0.9615	121.97	598	58.79	387	99.74	951					1,936	1,861
2025	0.9246	160.23	785	59.50	392	99.74	951					2,128	1,968
2026	0.8890	162.63	797	73.41	484	99.74	951					2,232	1,984
2027	0.8548	162.63	797	81.55	537	99.74	951					2,285	1,953
2028	0.8219	162.63	797	90.43	596	99.74	951					2,344	1,927
2029	0.7903	219.52	1,076	90.43	596	101.81	970					2,642	2,088
2030	0.7599	219.52	1,076	90.43	596	101.81	970					2,642	2,008
2031	0.7307	219.52	1,076	90.43	596	101.81	970					2,642	1,931
2032	0.7026	219.60	1,076	90.43	596	101.81	970					2,642	1,856
2033	0.6756	219.60	1,076	89.26	588	101.81	970					2,634	1,780
2034	0.6496	219.60	1,076	89.26	588	101.81	970					2,634	1,711
2035	0.6246	215.54	1,056	89.26	588	101.81	970					2,614	1,633
2036	0.6006	215.19	1,054	87.48	576	101.81	970					2,600	1,562
2037	0.5775	215.19	1,054	87.48	576	101.81	970					2,600	1,502
2038	0.5553	215.19	1,054	85.82	566	101.81	970					2,590	1,438
2039	0.5339	202.90	994	85.17	561	101.81	970					2,525	1,348
2040	0.5134	202.90	994	85.17	561	101.81	970					2,525	1,296
2041	0.4936	202.90	994	85.17	561	101.81	970					2,525	1,246
2042	0.4746	202.90	994	85.17	561	101.81	970					2,525	1,198
2043	0.4564	202.90	994	84.96	560	101.81	970					2,524	1,152
2044	0.4388	202.90	994	84.96	560	101.81	970					2,524	1,108
2045	0.4220	202.90	994	82.14	541	101.81	970					2,505	1,057
2046	0.4057	202.90	994	82.14	541	101.81	970					2,505	1,016
2047	0.3901	202.90	994	82.14	541	102.41	976					2,511	980
2048	0.3751	189.30	928	82.14	541	102.41	976					2,445	917
2049	0.3607	189.30	928	69.28	457	103.06	982					2,367	854
2050	0.3468	189.30	928	69.28	457	103.06	982					2,367	821

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

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

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

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	50.00		
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.80 ~ 116.04		
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等
荒廃地等				
荒廃地等				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林
整備済森林				
整備済森林				
t:	経過年数	0.200		
i:	社会的割引率(0.04)	0.013		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0.3:	流出土砂排出炭素係数			

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.1249							
2021	1.0816	0.80	0.08	0	0			
2022	1.0400	79.03	7.98	23	24			
2023	1.0000	87.89	16.77	49	49			
2024	0.9615	87.89	25.56	74	71			
2025	0.9246	94.62	35.02	102	94			
2026	0.8890	98.79	44.90	130	116			
2027	0.8548	100.96	55.00	160	137			
2028	0.8219	103.36	65.33	190	156			
2029	0.7903	114.19	76.75	223	176			
2030	0.7599	114.19	88.17	256	195			
2031	0.7307	114.19	99.51	289	211			
2032	0.7026	114.19	102.96	299	210			
2033	0.6756	114.19	98.94	287	194			
2034	0.6496	114.19	102.32	297	193			
2035	0.6246	114.19	99.14	288	180			
2036	0.6006	114.19	98.33	286	172			
2037	0.5775	114.19	101.47	295	170			
2038	0.5553	114.19	102.21	297	165			
2039	0.5339	114.19	96.02	279	149			
2040	0.5134	114.19	99.00	287	147			
2041	0.4936	114.19	101.97	296	146			
2042	0.4746	114.19	104.94	305	145			
2043	0.4564	114.19	106.99	311	142			
2044	0.4388	114.19	109.24	317	139			
2045	0.4220	114.19	108.88	316	133			
2046	0.4057	114.19	110.27	320	130			
2047	0.3901	115.02	111.74	325	127			
2048	0.3751	115.02	109.59	318	119			
2049	0.3607	116.04	103.83	302	109			
2050	0.3468	116.04	105.36	306	106			
2051	0.3335	116.04	106.88	310	103			
2052	0.3207	116.04	108.41	315	101			
2053	0.3083	116.04	109.92	319	98			
2054	0.2965	116.04	111.42	324	96			
2055	0.2851	116.04	112.60	327	93			

2056	0.2741	116.04	113.90	331	91			
2057	0.2636	116.04	115.12	334	88			
2058	0.2534	116.04	115.96	337	85			
2059	0.2437	116.04	115.98	337	82			
2060	0.2343	116.04	115.99	337	79			
2061	0.2253	116.04	116.00	337	76			
2062	0.2166	116.04	115.56	336	73			
2063	0.2083	116.04	115.62	336	70			
2064	0.2003	116.04	115.68	336	67			
2065	0.1926	116.04	115.73	336	65			
2066	0.1852	116.04	115.79	336	62			
2067	0.1780	116.04	115.84	336	60			
2068	0.1712	116.04	115.89	337	58			
2069	0.1646	116.04	115.94	337	55			
2070	0.1583	116.04	115.99	337	53			
合計					5,660			

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

Y:	評価期間	50
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円/km・年)	603,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円/km・年)	40,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	2,398
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
2020	1.1249			
2021	1.0816	0.000	0	0
2022	1.0400	0.000	0	0
2023	1.0000	0.000	0	0
2024	0.9615	0.200	113	109
2025	0.9246	0.500	282	261
2026	0.8890	0.800	450	400
2027	0.8548	1.100	619	529
2028	0.8219	1.400	788	648
2029	0.7903	1.700	957	756
2030	0.7599	2.000	1,126	856
2031	0.7307	2.398	1,350	986
2032	0.7026	2.398	1,350	949
2033	0.6756	2.398	1,350	912
2034	0.6496	2.398	1,350	877
2035	0.6246	2.398	1,350	843
2036	0.6006	2.398	1,350	811
2037	0.5775	2.398	1,350	780
2038	0.5553	2.398	1,350	750
2039	0.5339	2.398	1,350	721
2040	0.5134	2.398	1,350	693
2041	0.4936	2.398	1,350	666
2042	0.4746	2.398	1,350	641
2043	0.4564	2.398	1,350	616
2044	0.4388	2.398	1,350	592
2045	0.4220	2.398	1,350	570
2046	0.4057	2.398	1,350	548
2047	0.3901	2.398	1,350	527
2048	0.3751	2.398	1,350	506
2049	0.3607	2.398	1,350	487
2050	0.3468	2.398	1,350	468
2051	0.3335	2.398	1,350	450
2052	0.3207	2.398	1,350	433
2053	0.3083	2.398	1,350	416
2054	0.2965	2.398	1,350	400
2055	0.2851	2.398	1,350	385
2056	0.2741	2.398	1,350	370
2057	0.2636	2.398	1,350	356
2058	0.2534	2.398	1,350	342
2059	0.2437	2.398	1,350	329
2060	0.2343	2.398	1,350	316
2061	0.2253	2.398	1,350	304
2062	0.2166	2.398	1,350	292
2063	0.2083	2.398	1,350	281
2064	0.2003	2.398	1,350	270
2065	0.1926	2.398	1,350	260
2066	0.1852	2.398	1,350	250
2067	0.1780	2.398	1,350	240
2068	0.1712	2.398	1,350	231
2069	0.1646	2.398	1,350	222
2070	0.1583	2.398	1,350	214
合計				23,863

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

- Y: 評価期間 50
- 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) 306
- Lt: 維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m) 0 ~ 2,398
- 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
2020	1.1249			
2021	1.0816	0	0	0
2022	1.0400	0	0	0
2023	1.0000	0	0	0
2024	0.9615	200	239	230
2025	0.9246	500	597	552
2026	0.8890	800	955	849
2027	0.8548	1,100	1,313	1,122
2028	0.8219	1,400	1,672	1,374
2029	0.7903	1,700	2,030	1,604
2030	0.7599	2,000	2,388	1,815
2031	0.7307	2,398	2,863	2,092
2032	0.7026	2,398	2,863	2,012
2033	0.6756	2,398	2,863	1,934
2034	0.6496	2,398	2,863	1,860
2035	0.6246	2,398	2,863	1,788
2036	0.6006	2,398	2,863	1,720
2037	0.5775	2,398	2,863	1,653
2038	0.5553	2,398	2,863	1,590
2039	0.5339	2,398	2,863	1,529
2040	0.5134	2,398	2,863	1,470
2041	0.4936	2,398	2,863	1,413
2042	0.4746	2,398	2,863	1,359
2043	0.4564	2,398	2,863	1,307
2044	0.4388	2,398	2,863	1,256
2045	0.4220	2,398	2,863	1,208
2046	0.4057	2,398	2,863	1,162
2047	0.3901	2,398	2,863	1,117
2048	0.3751	2,398	2,863	1,074
2049	0.3607	2,398	2,863	1,033
2050	0.3468	2,398	2,863	993
2051	0.3335	2,398	2,863	955
2052	0.3207	2,398	2,863	918
2053	0.3083	2,398	2,863	883
2054	0.2965	2,398	2,863	849
2055	0.2851	2,398	2,863	816
2056	0.2741	2,398	2,863	785
2057	0.2636	2,398	2,863	755
2058	0.2534	2,398	2,863	725
2059	0.2437	2,398	2,863	698
2060	0.2343	2,398	2,863	671
2061	0.2253	2,398	2,863	645
2062	0.2166	2,398	2,863	620
2063	0.2083	2,398	2,863	596
2064	0.2003	2,398	2,863	573
2065	0.1926	2,398	2,863	551
2066	0.1852	2,398	2,863	530
2067	0.1780	2,398	2,863	510
2068	0.1712	2,398	2,863	490
2069	0.1646	2,398	2,863	471
2070	0.1583	2,398	2,863	453
合計				50,610