

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
施行箇所：大分北部

都道府県名: 大分県

(単位:千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.7317							
2011	188,588	× 1.6651	106.0	294,170					
2012	255,548	× 1.6010	104.9	387,291					
2013	281,602	× 1.5395	104.5	411,954					
2014	310,069	× 1.4802	102.2	445,941					
2015	314,689	× 1.4233	101.2	439,488					
2016	347,071	× 1.3686	102.5	460,172					
2017	354,772	× 1.3159	102.4	452,711					
2018	349,292	× 1.2653	102.4	428,580					
2019	164,357	× 1.2167		199,973					
2020	151,982	× 1.1699		177,804					
2021	127,597	× 1.1249		143,534					
2022	97,299	× 1.0816		105,239					
2023	65,633	× 1.0400		68,258					
2024	53,792	× 1.0000	99.3	53,792					
2025	43,250	× 0.9615		41,585					
2026	62,625	× 0.9246		57,903					
2027	52,047	× 0.8890		46,270					
2028	68,829	× 0.8548		58,835					
2029	94,264	× 0.8219		77,476					
2030	48,797	× 0.7903		38,564					
2031	19,553	× 0.7599		14,858					
2032	29,415	× 0.7307		21,494					
2033	32,024	× 0.7026		22,500					
2034	29,758	× 0.6756		20,105					
2035	41,055	× 0.6496		26,669					
2036	47,252	× 0.6246		29,514					
2037	55,167	× 0.6006		33,133					
2038	10,124	× 0.5775		5,847					
2039	5,651	× 0.5553		3,138					
2040	57,225	× 0.5339		30,552					
2041	72,152	× 0.5134		37,043					
2042	52,773	× 0.4936		26,049					
2043	77,824	× 0.4746		36,935					
2044	61,573	× 0.4564		28,102					
2045	28,150	× 0.4388		12,352					
2046	46,490	× 0.4220		19,619					
2047	68,196	× 0.4057		27,667					
2048	111,774	× 0.3901		43,603					
2049	125,583	× 0.3751		47,106					
2050	130,077	× 0.3607		46,919					
2051	152,401	× 0.3468		52,853					
2052	123,578	× 0.3335		41,213					
2053	16,098	× 0.3207		5,163					
2054	27,494	× 0.3083		8,476					
2055	40,669	× 0.2965		12,058					
2056	48,910	× 0.2851		13,944					
2057	51,489	× 0.2741		14,113					
2058	59,752	× 0.2636		15,751					
2059	65,097	× 0.2534		16,496					
2060	53,586	× 0.2437		13,059					
2061	0	× 0.2343		0					
2062	0	× 0.2253		0					
2063	0	× 0.2166		0					
2064	0	× 0.2083		0					
2065	0	× 0.2003		0					
2066	0	× 0.1926		0					
2067	0	× 0.1852		0					
					合 計				5,115,871
					C =				5,115,871 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(浸透能大、急) 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(浸透能大、急) 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	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:R5.4.1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)	113
A:	事業対象区域面積(ha)	97.86 ~ 1,537.85
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	559.08	37.27	7,393	12,310
2012	1.6010	668.16	81.82	16,227	25,979
2013	1.5395	793.74	134.73	26,723	41,140
2014	1.4802	954.35	198.36	39,342	58,234
2015	1.4233	1,094.65	271.33	53,816	76,596
2016	1.3686	1,257.13	355.14	70,439	96,403
2017	1.3159	1,415.04	449.48	89,149	117,311
2018	1.2653	1,537.85	552.00	109,484	138,530
2019	1.2167	1,529.66	649.61	128,844	156,764
2020	1.1699	1,520.15	745.88	147,938	173,073
2021	1.1249	1,508.05	839.96	166,598	187,406
2022	1.0816	1,501.24	936.41	185,728	200,883
2023	1.0400	1,489.12	1,029.23	204,137	212,302
2024	1.0000	1,478.55	1,122.16	222,569	222,569
2025	0.9615	1,473.16	1,217.49	241,478	232,181
2026	0.9246	1,470.82	1,276.64	253,209	234,117
2027	0.8890	1,451.02	1,311.69	260,160	231,282
2028	0.8548	1,378.80	1,286.75	255,213	218,156
2029	0.8219	1,319.63	1,264.60	250,822	206,151
2030	0.7903	1,262.89	1,236.35	245,217	193,795
2031	0.7599	1,249.21	1,241.02	246,144	187,045
2032	0.7307	1,211.29	1,211.29	240,247	175,548
2033	0.7026	1,193.07	1,193.07	236,634	166,259
2034	0.6756	1,167.16	1,167.16	231,495	156,398
2035	0.6496	1,162.14	1,162.14	230,499	149,732
2036	0.6246	1,159.12	1,159.12	229,900	143,596
2037	0.6006	1,149.80	1,149.80	228,051	136,967
2038	0.5775	1,146.75	1,146.75	227,446	131,350
2039	0.5553	1,146.75	1,146.75	227,446	126,301
2040	0.5339	1,146.75	1,146.75	227,446	121,433
2041	0.5134	1,146.75	1,146.75	227,446	116,771
2042	0.4936	1,140.17	1,140.17	226,141	111,623
2043	0.4746	1,128.60	1,128.60	223,847	106,238
2044	0.4564	1,110.36	1,110.36	220,229	100,513
2045	0.4388	1,061.72	1,061.72	210,582	92,403
2046	0.4220	1,046.68	1,046.68	207,599	87,607
2047	0.4057	1,039.74	1,039.74	206,222	83,664
2048	0.3901	1,028.93	1,028.93	204,078	79,611
2049	0.3751	1,019.64	1,019.64	202,235	75,858
2050	0.3607	1,018.23	1,018.23	201,956	72,846
2051	0.3468	1,011.76	1,011.76	200,672	69,593
2052	0.3335	1,005.33	1,005.33	199,397	66,499
2053	0.3207	1,002.41	1,002.41	198,818	63,761
2054	0.3083	1,000.32	1,000.32	198,403	61,168
2055	0.2965	998.27	998.27	197,997	58,706
2056	0.2851	941.46	941.46	186,729	53,236
2057	0.2741	867.20	867.20	172,000	47,145
2058	0.2636	809.62	809.62	160,580	42,329
2059	0.2534	727.37	727.37	144,267	36,557
2060	0.2437	663.09	663.09	131,517	32,051
2061	0.2343	633.69	633.69	125,686	29,448
2062	0.2253	583.48	583.48	115,727	26,073
2063	0.2166	509.21	509.21	100,997	21,876
2064	0.2083	419.89	419.89	83,281	17,347
2065	0.2003	325.86	325.86	64,631	12,946

2066	0.1926	216.74	216.74	42,988	8,279
2067	0.1852	97.86	97.86	19,410	3,595
合計					6,107,554

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	97.86 ~ 1,537.85
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1994-2023)」院内、杵築、国見、豊後高田、耶馬溪観測所平均	1,621
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	15
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	57
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	559.08	37.27	1,013	1,687
2012	1.6010	668.16	81.82	2,225	3,562
2013	1.5395	793.74	134.73	3,663	5,639
2014	1.4802	954.35	198.36	5,393	7,983
2015	1.4233	1,094.65	271.33	7,378	10,501
2016	1.3686	1,257.13	355.14	9,656	13,215
2017	1.3159	1,415.04	449.48	12,221	16,082
2018	1.2653	1,537.85	552.00	15,009	18,991
2019	1.2167	1,529.66	649.61	17,663	21,491
2020	1.1699	1,520.15	745.88	20,280	23,726
2021	1.1249	1,508.05	839.96	22,839	25,692
2022	1.0816	1,501.24	936.41	25,461	27,539
2023	1.0400	1,489.12	1,029.23	27,985	29,104
2024	1.0000	1,478.55	1,122.16	30,511	30,511
2025	0.9615	1,473.16	1,217.49	33,104	31,829
2026	0.9246	1,470.82	1,276.64	34,712	32,095
2027	0.8890	1,451.02	1,311.69	35,665	31,706
2028	0.8548	1,378.80	1,286.75	34,987	29,907
2029	0.8219	1,319.63	1,264.60	34,385	28,261
2030	0.7903	1,262.89	1,236.35	33,616	26,567
2031	0.7599	1,249.21	1,241.02	33,743	25,641
2032	0.7307	1,211.29	1,211.29	32,935	24,066
2033	0.7026	1,193.07	1,193.07	32,440	22,792
2034	0.6756	1,167.16	1,167.16	31,735	21,440
2035	0.6496	1,162.14	1,162.14	31,599	20,527
2036	0.6246	1,159.12	1,159.12	31,516	19,685
2037	0.6006	1,149.80	1,149.80	31,263	18,777
2038	0.5775	1,146.75	1,146.75	31,180	18,006
2039	0.5553	1,146.75	1,146.75	31,180	17,314
2040	0.5339	1,146.75	1,146.75	31,180	16,647
2041	0.5134	1,146.75	1,146.75	31,180	16,008
2042	0.4936	1,140.17	1,140.17	31,001	15,302
2043	0.4746	1,128.60	1,128.60	30,687	14,564
2044	0.4564	1,110.36	1,110.36	30,191	13,779
2045	0.4388	1,061.72	1,061.72	28,868	12,667
2046	0.4220	1,046.68	1,046.68	28,459	12,010
2047	0.4057	1,039.74	1,039.74	28,271	11,470
2048	0.3901	1,028.93	1,028.93	27,977	10,914
2049	0.3751	1,019.64	1,019.64	27,724	10,399
2050	0.3607	1,018.23	1,018.23	27,686	9,986
2051	0.3468	1,011.76	1,011.76	27,510	9,540
2052	0.3335	1,005.33	1,005.33	27,335	9,116
2053	0.3207	1,002.41	1,002.41	27,256	8,741
2054	0.3083	1,000.32	1,000.32	27,199	8,385
2055	0.2965	998.27	998.27	27,143	8,048
2056	0.2851	941.46	941.46	25,598	7,298
2057	0.2741	867.20	867.20	23,579	6,463
2058	0.2636	809.62	809.62	22,014	5,803
2059	0.2534	727.37	727.37	19,777	5,011
2060	0.2437	663.09	663.09	18,029	4,394
2061	0.2343	633.69	633.69	17,230	4,037
2062	0.2253	583.48	583.48	15,865	3,574

2063	0.2166	509.21	509.21	13,845	2,999
2064	0.2083	419.89	419.89	11,417	2,378
2065	0.2003	325.86	325.86	8,860	1,775
2066	0.1926	216.74	216.74	5,893	1,135
2067	0.1852	97.86	97.86	2,661	493
合計					837,272

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	97.86 ～ 1,537.85
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1994-2023)」院内、杵築、国見、豊後高田、耶馬溪観測所平均	1,621
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: 関係市町 R5上水道料金表平均(別府市・中津市・豊後高田市・杵築市・宇佐市・国東市・日出町)	139.86
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)	136.37
Y:	評価期間	57
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	559.08	37.27	4,119	6,859
2012	1.6010	668.16	81.82	9,042	14,476
2013	1.5395	793.74	134.73	14,891	22,925
2014	1.4802	954.35	198.36	21,922	32,449
2015	1.4233	1,094.65	271.33	29,988	42,682
2016	1.3686	1,257.13	355.14	39,251	53,719
2017	1.3159	1,415.04	449.48	49,677	65,370
2018	1.2653	1,537.85	552.00	61,008	77,193
2019	1.2167	1,529.66	649.61	71,795	87,353
2020	1.1699	1,520.15	745.88	82,435	96,441
2021	1.1249	1,508.05	839.96	92,834	104,429
2022	1.0816	1,501.24	936.41	103,493	111,938
2023	1.0400	1,489.12	1,029.23	113,751	118,301
2024	1.0000	1,478.55	1,122.16	124,022	124,022
2025	0.9615	1,473.16	1,217.49	134,559	129,378
2026	0.9246	1,470.82	1,276.64	141,095	130,456
2027	0.8890	1,451.02	1,311.69	144,969	128,877
2028	0.8548	1,378.80	1,286.75	142,213	121,564
2029	0.8219	1,319.63	1,264.60	139,765	114,873
2030	0.7903	1,262.89	1,236.35	136,642	107,988
2031	0.7599	1,249.21	1,241.02	137,159	104,227
2032	0.7307	1,211.29	1,211.29	133,873	97,821
2033	0.7026	1,193.07	1,193.07	131,859	92,644
2034	0.6756	1,167.16	1,167.16	128,996	87,150
2035	0.6496	1,162.14	1,162.14	128,441	83,435
2036	0.6246	1,159.12	1,159.12	128,107	80,016
2037	0.6006	1,149.80	1,149.80	127,077	76,322
2038	0.5775	1,146.75	1,146.75	126,740	73,192
2039	0.5553	1,146.75	1,146.75	126,740	70,379
2040	0.5339	1,146.75	1,146.75	126,740	67,666
2041	0.5134	1,146.75	1,146.75	126,740	65,068
2042	0.4936	1,140.17	1,140.17	126,013	62,200
2043	0.4746	1,128.60	1,128.60	124,734	59,199
2044	0.4564	1,110.36	1,110.36	122,718	56,008
2045	0.4388	1,061.72	1,061.72	117,342	51,490
2046	0.4220	1,046.68	1,046.68	115,680	48,817
2047	0.4057	1,039.74	1,039.74	114,913	46,620
2048	0.3901	1,028.93	1,028.93	113,718	44,361
2049	0.3751	1,019.64	1,019.64	112,692	42,271
2050	0.3607	1,018.23	1,018.23	112,536	40,592
2051	0.3468	1,011.76	1,011.76	111,821	38,780
2052	0.3335	1,005.33	1,005.33	111,110	37,055
2053	0.3207	1,002.41	1,002.41	110,787	35,529
2054	0.3083	1,000.32	1,000.32	110,556	34,084

2055	0.2965	998.27	998.27	110.330	32,713
2056	0.2851	941.46	941.46	104.051	29,665
2057	0.2741	867.20	867.20	95,844	26,271
2058	0.2636	809.62	809.62	89,480	23,587
2059	0.2534	727.37	727.37	80,390	20,371
2060	0.2437	663.09	663.09	73,285	17,860
2061	0.2343	633.69	633.69	70,036	16,409
2062	0.2253	583.48	583.48	64,487	14,529
2063	0.2166	509.21	509.21	56,278	12,190
2064	0.2083	419.89	419.89	46,407	9,667
2065	0.2003	325.86	325.86	36,014	7,214
2066	0.1926	216.74	216.74	23,954	4,614
2067	0.1852	97.86	97.86	10,816	2,003
合計					3,403,312

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	6,060
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
A:	事業対象区域面積(ha)	97.86 ~ 1,537.85
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	57
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	559.08	37.27	4,224	7,033
2012	1.6010	668.16	81.82	9,272	14,844
2013	1.5395	793.74	134.73	15,268	23,505
2014	1.4802	954.35	198.36	22,478	33,272
2015	1.4233	1,094.65	271.33	30,748	43,764
2016	1.3686	1,257.13	355.14	40,245	55,079
2017	1.3159	1,415.04	449.48	50,936	67,027
2018	1.2653	1,537.85	552.00	62,554	79,150
2019	1.2167	1,529.66	649.61	73,615	89,567
2020	1.1699	1,520.15	745.88	84,525	98,886
2021	1.1249	1,508.05	839.96	95,186	107,075
2022	1.0816	1,501.24	936.41	106,116	114,775
2023	1.0400	1,489.12	1,029.23	116,634	121,299
2024	1.0000	1,478.55	1,122.16	127,165	127,165
2025	0.9615	1,473.16	1,217.49	137,969	132,657
2026	0.9246	1,470.82	1,276.64	144,671	133,763
2027	0.8890	1,451.02	1,311.69	148,643	132,144
2028	0.8548	1,378.80	1,286.75	145,817	124,644
2029	0.8219	1,319.63	1,264.60	143,308	117,785
2030	0.7903	1,262.89	1,236.35	140,105	110,725
2031	0.7599	1,249.21	1,241.02	140,635	106,869
2032	0.7307	1,211.29	1,211.29	137,266	100,300
2033	0.7026	1,193.07	1,193.07	135,201	94,992
2034	0.6756	1,167.16	1,167.16	132,265	89,358
2035	0.6496	1,162.14	1,162.14	131,696	85,550
2036	0.6246	1,159.12	1,159.12	131,354	82,044
2037	0.6006	1,149.80	1,149.80	130,298	78,257
2038	0.5775	1,146.75	1,146.75	129,952	75,047
2039	0.5553	1,146.75	1,146.75	129,952	72,162
2040	0.5339	1,146.75	1,146.75	129,952	69,381
2041	0.5134	1,146.75	1,146.75	129,952	66,717
2042	0.4936	1,140.17	1,140.17	129,206	63,776
2043	0.4746	1,128.60	1,128.60	127,895	60,699
2044	0.4564	1,110.36	1,110.36	125,828	57,428
2045	0.4388	1,061.72	1,061.72	120,316	52,795
2046	0.4220	1,046.68	1,046.68	118,612	50,054
2047	0.4057	1,039.74	1,039.74	117,825	47,802
2048	0.3901	1,028.93	1,028.93	116,600	45,486
2049	0.3751	1,019.64	1,019.64	115,548	43,342
2050	0.3607	1,018.23	1,018.23	115,388	41,620
2051	0.3468	1,011.76	1,011.76	114,655	39,762
2052	0.3335	1,005.33	1,005.33	113,926	37,994
2053	0.3207	1,002.41	1,002.41	113,595	36,430
2054	0.3083	1,000.32	1,000.32	113,358	34,948
2055	0.2965	998.27	998.27	113,126	33,542
2056	0.2851	941.46	941.46	106,688	30,417
2057	0.2741	867.20	867.20	98,273	26,937
2058	0.2636	809.62	809.62	91,748	24,185
2059	0.2534	727.37	727.37	82,427	20,887
2060	0.2437	663.09	663.09	75,143	18,312
2061	0.2343	633.69	633.69	71,811	16,825
2062	0.2253	583.48	583.48	66,121	14,897
2063	0.2166	509.21	509.21	57,705	12,499
2064	0.2083	419.89	419.89	47,583	9,912
2065	0.2003	325.86	325.86	36,927	7,396
2066	0.1926	216.74	216.74	24,561	4,730
2067	0.1852	97.86	97.86	11,090	2,054
合計					3,489,565

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

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,060
V:	崩壊見込み量 (m3/年)	0.00 ~ 2,721.77
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 1,378.81
R:	流域内崩壊率 出典: 「治山全体調査」S42からS46	山国川～駅館川 0.0094
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典: 気象庁 過去の気象データ(1994～2023関係市町村平均)	1.0500
L:	事業対象区域の周囲長(m) (治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 表層崩壊: 標準2.0m	2.0
Y:	評価期間	57
i:	社会的割引率(0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)	
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 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317					
2011	1.6651	0		0.00	0	0
2012	1.6010	0		0.00	0	0
2013	1.5395	0		0.00	0	0
2014	1.4802	0		0.00	0	0
2015	1.4233	0		0.00	0	0
2016	1.3686	0		0.00	0	0
2017	1.3159	0		0.00	0	0
2018	1.2653	0		0.00	0	0
2019	1.2167	0		0.00	0	0
2020	1.1699	0		0.00	0	0
2021	1.1249	551		1,087.45	6,590	7,413
2022	1.0816	650		1,284.01	7,781	8,416
2023	1.0400	764		1,508.01	9,139	9,505
2024	1.0000	918		1,811.62	10,978	10,978
2025	0.9615	1,046		2,064.65	12,512	12,030
2026	0.9246	1,195		2,359.91	14,301	13,223
2027	0.8890	1,328		2,621.91	15,889	14,125
2028	0.8548	1,379		2,721.77	16,494	14,099
2029	0.8219	1,320		2,604.97	15,786	12,975
2030	0.7903	1,263		2,492.96	15,107	11,939
2031	0.7599	1,249		2,465.96	14,944	11,356
2032	0.7307	1,211		2,391.11	14,490	10,588
2033	0.7026	1,193		2,355.14	14,272	10,028
2034	0.6756	1,167		2,303.99	13,962	9,433
2035	0.6496	1,162		2,294.08	13,902	9,031
2036	0.6246	1,159		2,288.12	13,866	8,661
2037	0.6006	1,150		2,269.72	13,755	8,261
2038	0.5775	1,147		2,263.70	13,718	7,922
2039	0.5553	1,147		2,263.70	13,718	7,618
2040	0.5339	1,147		2,263.70	13,718	7,324
2041	0.5134	1,147		2,263.70	13,718	7,043
2042	0.4936	1,140		2,250.72	13,639	6,732
2043	0.4746	1,129		2,227.88	13,501	6,408
2044	0.4564	1,110		2,191.88	13,283	6,062
2045	0.4388	1,062		2,095.86	12,701	5,573
2046	0.4220	1,047		2,066.17	12,521	5,284
2047	0.4057	1,040		2,052.47	12,438	5,046
2048	0.3901	1,029		2,031.13	12,309	4,802
2049	0.3751	1,020		2,012.79	12,198	4,575
2050	0.3607	1,018		2,010.00	12,181	4,394
2051	0.3468	1,012		1,997.23	12,103	4,197
2052	0.3335	1,005		1,984.54	12,026	4,011
2053	0.3207	1,002		1,978.77	11,991	3,846
2054	0.3083	1,000		1,974.64	11,966	3,689
2055	0.2965	998		1,970.59	11,942	3,541
2056	0.2851	941		1,858.45	11,262	3,211
2057	0.2741	867		1,711.86	10,374	2,844
2058	0.2636	810		1,598.20	9,685	2,553
2059	0.2534	727		1,435.84	8,701	2,205
2060	0.2437	663		1,308.95	7,932	1,933
2061	0.2343	634		1,250.91	7,581	1,776
2062	0.2253	583		1,151.79	6,980	1,573
2063	0.2166	509		1,005.18	6,091	1,319
2064	0.2083	420		828.86	5,023	1,046

2065	0.2003	326		643.25	3,898	781
2066	0.1926	217		427.84	2,593	499
2067	0.1852	98		193.17	1,171	217
合計						300,085

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

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 (H31.3)	スギ ヒノキ クヌギ 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) 出典: 大分県簡易収穫表 (H31.3)	スギ ヒノキ クヌギ 0 0 別途 別途 別途
Y:	評価期間	57
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」(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 クヌギ 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 クヌギ 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 クヌギ 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 クヌギ 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		クヌギ						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
2010	1.7317												
2011	1.6651	1,443.91	7,075	929.28	6,124	410.13	4,425					17,624	29,346
2012	1.6010	1,708.42	8,371	1,195.54	7,879	427.18	4,609					20,859	33,395
2013	1.5395	2,245.57	11,003	1,395.95	9,199	438.37	4,730					24,932	38,383
2014	1.4802	2,995.38	14,677	1,630.23	10,743	447.89	4,833					30,253	44,780
2015	1.4233	3,821.51	18,725	1,719.99	11,335	459.81	4,961					35,021	49,845
2016	1.3686	4,787.33	23,458	1,844.06	12,152	466.98	5,039					40,649	55,632
2017	1.3159	5,612.12	27,499	2,004.66	13,211	489.12	5,278					45,988	60,516
2018	1.2653	6,276.24	30,754	2,135.35	14,072	496.36	5,356					50,182	63,495
2019	1.2167	6,245.44	30,603	2,127.04	14,017	496.36	5,356					49,976	60,806
2020	1.1699	6,209.25	30,425	2,112.59	13,922	496.36	5,356					49,703	58,148
2021	1.1249	6,192.45	30,343	2,066.68	13,619	496.36	5,356					49,318	55,478
2022	1.0816	6,142.65	30,099	2,066.68	13,619	496.36	5,356					49,074	53,078
2023	1.0400	6,044.93	29,620	2,066.68	13,619	496.36	5,356					48,595	50,539
2024	1.0000	5,951.78	29,164	2,066.68	13,619	496.36	5,356					48,139	48,139
2025	0.9615	5,922.04	29,018	2,050.87	13,515	496.36	5,356					47,889	46,045
2026	0.9246	5,922.04	29,018	2,050.87	13,515	488.95	5,276					47,809	44,204
2027	0.8890	5,880.64	28,815	2,025.23	13,346	471.05	5,083					47,244	42,000
2028	0.8548	5,810.68	28,472	1,950.43	12,853	350.85	3,786					45,111	38,561
2029	0.8219	5,766.76	28,257	1,936.84	12,764	220.54	2,380					43,401	35,671
2030	0.7903	5,741.73	28,134	1,928.37	12,708	92.19	995					41,837	33,064
2031	0.7599	5,690.18	27,882	1,907.23	12,569	86.23	930					41,381	31,445
2032	0.7307	5,548.79	27,189	1,839.67	12,123	69.18	746					40,058	29,270
2033	0.7026	5,545.26	27,172	1,765.69	11,636	57.99	626					39,434	27,706
2034	0.6756	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	48.47	523					38,450	25,977
2035	0.6496	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	36.55	394					38,321	24,893
2036	0.6246	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	29.38	317					38,244	23,887
2037	0.6006	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	7.24	78					38,005	22,826
2038	0.5775	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	0.00	0					37,927	21,903
2039	0.5553	5,492.01	26,911	1,671.56	11,016	0.00	0					37,927	21,061

[illegible]

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

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

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

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	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	57.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	97.86 ~ 1,537.85
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)	76.00
44/12:	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	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.013
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		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	
2010	1.7317								
2011	1.6651	559.08	37.27	108	180				
2012	1.6010	668.16	81.82	238	381				
2013	1.5395	793.74	134.73	391	602				
2014	1.4802	954.35	198.36	576	853				
2015	1.4233	1,094.65	271.33	788	1,122				
2016	1.3686	1,257.13	355.14	1,031	1,411				
2017	1.3159	1,415.04	449.48	1,305	1,717				
2018	1.2653	1,537.85	552.00	1,603	2,028				
2019	1.2167	1,529.66	649.61	1,886	2,295				
2020	1.1699	1,520.15	745.88	2,166	2,534				
2021	1.1249	1,508.05	839.96	2,439	2,744				
2022	1.0816	1,501.24	936.41	2,719	2,941				
2023	1.0400	1,489.12	1,029.23	2,989	3,109				
2024	1.0000	1,478.55	1,122.16	3,259	3,259				
2025	0.9615	1,473.16	1,217.49	3,536	3,400				
2026	0.9246	1,470.82	1,276.64	3,707	3,427				
2027	0.8890	1,451.02	1,311.69	3,809	3,386				
2028	0.8548	1,378.80	1,286.75	3,737	3,194				
2029	0.8219	1,319.63	1,264.60	3,672	3,018				
2030	0.7903	1,262.89	1,236.35	3,590	2,837				
2031	0.7599	1,249.21	1,241.02	3,604	2,739				
2032	0.7307	1,211.29	1,211.29	3,518	2,571				
2033	0.7026	1,193.07	1,193.07	3,465	2,435				
2034	0.6756	1,167.16	1,167.16	3,389	2,290				
2035	0.6496	1,162.14	1,162.14	3,375	2,192				
2036	0.6246	1,159.12	1,159.12	3,366	2,102				
2037	0.6006	1,149.80	1,149.80	3,339	2,005				
2038	0.5775	1,146.75	1,146.75	3,330	1,923				
2039	0.5553	1,146.75	1,146.75	3,330	1,849				
2040	0.5339	1,146.75	1,146.75	3,330	1,778				
2041	0.5134	1,146.75	1,146.75	3,330	1,710				
2042	0.4936	1,140.17	1,140.17	3,311	1,634				
2043	0.4746	1,128.60	1,128.60	3,277	1,555				
2044	0.4564	1,110.36	1,110.36	3,224	1,471				
2045	0.4388	1,061.72	1,061.72	3,083	1,353				

2046	0.4220	1,046.68	1,046.68	3,040	1,283			
2047	0.4057	1,039.74	1,039.74	3,019	1,225			
2048	0.3901	1,028.93	1,028.93	2,988	1,166			
2049	0.3751	1,019.64	1,019.64	2,961	1,111			
2050	0.3607	1,018.23	1,018.23	2,957	1,067			
2051	0.3468	1,011.76	1,011.76	2,938	1,019			
2052	0.3335	1,005.33	1,005.33	2,919	973			
2053	0.3207	1,002.41	1,002.41	2,911	934			
2054	0.3083	1,000.32	1,000.32	2,905	896			
2055	0.2965	998.27	998.27	2,899	860			
2056	0.2851	941.46	941.46	2,734	779			
2057	0.2741	867.20	867.20	2,518	690			
2058	0.2636	809.62	809.62	2,351	620			
2059	0.2534	727.37	727.37	2,112	535			
2060	0.2437	663.09	663.09	1,926	469			
2061	0.2343	633.69	633.69	1,840	431			
2062	0.2253	583.48	583.48	1,694	382			
2063	0.2166	509.21	509.21	1,479	320			
2064	0.2083	419.89	419.89	1,219	254			
2065	0.2003	325.86	325.86	946	189			
2066	0.1926	216.74	216.74	629	121			
2067	0.1852	97.86	97.86	284	53			
合計					89,422			0