

様式 2

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：西毛森林計画区

都道府県名：群馬県

(単位:千円)

[illegible]

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:林道技術基準細部取扱(R6改正) 流域内の神流観測所外の平均値	125
A:	事業対象区域面積(ha)	12.20 ～ 3,164.14
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	716.61	71.66	15,751	15,145
2026	0.9246	1,347.20	206.38	45,361	41,941
2027	0.8890	1,953.59	401.74	88,299	78,498
2028	0.8548	2,554.45	657.19	144,444	123,471
2029	0.8219	3,164.14	973.60	213,989	175,878
2030	0.7903	3,164.14	1,290.01	283,535	224,078
2031	0.7599	3,164.14	1,606.43	353,080	268,305
2032	0.7307	3,164.14	1,922.84	422,625	308,812
2033	0.7026	3,164.14	2,239.26	492,170	345,799
2034	0.6756	3,164.14	2,555.67	561,716	379,495
2035	0.6496	3,164.14	2,800.42	615,510	399,835
2036	0.6246	2,914.61	2,732.59	600,600	375,135
2037	0.6006	2,662.89	2,601.92	571,881	343,472
2038	0.5775	2,415.22	2,415.22	530,846	306,564
2039	0.5553	2,166.69	2,166.69	476,221	264,446
2040	0.5339	1,916.70	1,916.70	421,275	224,919
2041	0.5134	1,893.00	1,893.00	416,066	213,608
2042	0.4936	1,869.30	1,869.30	410,857	202,799
2043	0.4746	1,845.60	1,845.60	405,648	192,521
2044	0.4564	1,821.90	1,821.90	400,439	182,760
2045	0.4388	1,798.20	1,798.20	395,230	173,427
2046	0.4220	1,547.76	1,547.76	340,185	143,558
2047	0.4057	1,292.86	1,292.86	284,160	115,284
2048	0.3901	1,055.66	1,055.66	232,025	90,513
2049	0.3751	808.13	808.13	177,620	66,625
2050	0.3607	553.23	553.23	121,595	43,859
2051	0.3468	529.53	529.53	116,386	40,363
2052	0.3335	505.83	505.83	111,177	37,078
2053	0.3207	482.13	482.13	105,968	33,984
2054	0.3083	458.43	458.43	100,759	31,064
2055	0.2965	434.73	434.73	95,550	28,331
2056	0.2851	434.73	434.73	95,550	27,241
2057	0.2741	434.73	434.73	95,550	26,190
2058	0.2636	425.51	425.51	93,524	24,653
2059	0.2534	418.63	418.63	92,012	23,316
2060	0.2437	411.76	411.76	90,501	22,055
2061	0.2343	404.88	404.88	88,990	20,850
2062	0.2253	396.81	396.81	87,215	19,650
2063	0.2166	387.48	387.48	85,166	18,447
2064	0.2083	378.21	378.21	83,127	17,315
2065	0.2003	369.85	369.85	81,290	16,282
2066	0.1926	354.37	354.37	77,887	15,001
2067	0.1852	338.88	338.88	74,484	13,794
2068	0.1780	323.40	323.40	71,081	12,652
2069	0.1712	307.92	307.92	67,677	11,586
2070	0.1646	261.23	261.23	57,417	9,451
2071	0.1583	213.30	213.30	46,881	7,421
2072	0.1522	162.53	162.53	35,723	5,437
2073	0.1463	111.77	111.77	24,565	3,594
2074	0.1407	61.00	61.00	13,407	1,886
2075	0.1353	48.80	48.80	10,726	1,451
2076	0.1301	36.60	36.60	8,044	1,047
2077	0.1251	24.40	24.40	5,363	671
2078	0.1203	12.20	12.20	2,681	323
合計					5,771,880

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	12.20 ～ 3,164.14
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1994年1月～2023年12月) 流域内の神流観測所外の平均値	1,377
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	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
2024	1.0000				
2025	0.9615	716.61	71.66	1,655	1,591
2026	0.9246	1,347.20	206.38	4,767	4,408
2027	0.8890	1,953.59	401.74	9,279	8,249
2028	0.8548	2,554.45	657.19	15,180	12,976
2029	0.8219	3,164.14	973.60	22,488	18,483
2030	0.7903	3,164.14	1,290.01	29,797	23,549
2031	0.7599	3,164.14	1,606.43	37,105	28,196
2032	0.7307	3,164.14	1,922.84	44,414	32,453
2033	0.7026	3,164.14	2,239.26	51,722	36,340
2034	0.6756	3,164.14	2,555.67	59,031	39,881
2035	0.6496	3,164.14	2,800.42	64,684	42,019
2036	0.6246	2,914.61	2,732.59	63,117	39,423
2037	0.6006	2,662.89	2,601.92	60,099	36,095
2038	0.5775	2,415.22	2,415.22	55,787	32,217
2039	0.5553	2,166.69	2,166.69	50,046	27,791
2040	0.5339	1,916.70	1,916.70	44,272	23,637
2041	0.5134	1,893.00	1,893.00	43,724	22,448
2042	0.4936	1,869.30	1,869.30	43,177	21,312
2043	0.4746	1,845.60	1,845.60	42,630	20,232
2044	0.4564	1,821.90	1,821.90	42,082	19,206
2045	0.4388	1,798.20	1,798.20	41,535	18,226
2046	0.4220	1,547.76	1,547.76	35,750	15,087
2047	0.4057	1,292.86	1,292.86	29,862	12,115
2048	0.3901	1,055.66	1,055.66	24,384	9,512
2049	0.3751	808.13	808.13	18,666	7,002
2050	0.3607	553.23	553.23	12,778	4,609
2051	0.3468	529.53	529.53	12,231	4,242
2052	0.3335	505.83	505.83	11,684	3,897
2053	0.3207	482.13	482.13	11,136	3,571
2054	0.3083	458.43	458.43	10,589	3,265
2055	0.2965	434.73	434.73	10,041	2,977
2056	0.2851	434.73	434.73	10,041	2,863
2057	0.2741	434.73	434.73	10,041	2,752
2058	0.2636	425.51	425.51	9,828	2,591
2059	0.2534	418.63	418.63	9,670	2,450
2060	0.2437	411.76	411.76	9,511	2,318
2061	0.2343	404.88	404.88	9,352	2,191
2062	0.2253	396.81	396.81	9,166	2,065
2063	0.2166	387.48	387.48	8,950	1,939
2064	0.2083	378.21	378.21	8,736	1,820
2065	0.2003	369.85	369.85	8,543	1,711
2066	0.1926	354.37	354.37	8,185	1,576
2067	0.1852	338.88	338.88	7,828	1,450
2068	0.1780	323.40	323.40	7,470	1,330
2069	0.1712	307.92	307.92	7,112	1,218
2070	0.1646	261.23	261.23	6,034	993
2071	0.1583	213.30	213.30	4,927	780
2072	0.1522	162.53	162.53	3,754	571
2073	0.1463	111.77	111.77	2,582	378
2074	0.1407	61.00	61.00	1,409	198
2075	0.1353	48.80	48.80	1,127	152
2076	0.1301	36.60	36.60	845	110
2077	0.1251	24.40	24.40	564	71
2078	0.1203	12.20	12.20	282	34
合計					606,570

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	12.20 ～ 3,164.14
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1994年1月～2023年12月) 流域内の神流観測所外の平均値	1,377
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: 流域内の4市3町2村の水道料金の平均値(群馬県水道ビジョン(令和2年3月)より)	106.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	106.00
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)	106.00
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	716.61	71.66	5,230	5,029
2026	0.9246	1,347.20	206.38	15,062	13,926
2027	0.8890	1,953.59	401.74	29,319	26,065
2028	0.8548	2,554.45	657.19	47,962	40,998
2029	0.8219	3,164.14	973.60	71,054	58,399
2030	0.7903	3,164.14	1,290.01	94,146	74,404
2031	0.7599	3,164.14	1,606.43	117,239	89,090
2032	0.7307	3,164.14	1,922.84	140,331	102,540
2033	0.7026	3,164.14	2,239.26	163,423	114,821
2034	0.6756	3,164.14	2,555.67	186,515	126,010
2035	0.6496	3,164.14	2,800.42	204,378	132,764
2036	0.6246	2,914.61	2,732.59	199,427	124,562
2037	0.6006	2,662.89	2,601.92	189,891	114,049
2038	0.5775	2,415.22	2,415.22	176,265	101,793
2039	0.5553	2,166.69	2,166.69	158,127	87,808
2040	0.5339	1,916.70	1,916.70	139,883	74,684
2041	0.5134	1,893.00	1,893.00	138,153	70,928
2042	0.4936	1,869.30	1,869.30	136,423	67,338
2043	0.4746	1,845.60	1,845.60	134,694	63,926
2044	0.4564	1,821.90	1,821.90	132,964	60,685
2045	0.4388	1,798.20	1,798.20	131,234	57,585
2046	0.4220	1,547.76	1,547.76	112,957	47,668
2047	0.4057	1,292.86	1,292.86	94,354	38,279
2048	0.3901	1,055.66	1,055.66	77,043	30,054
2049	0.3751	808.13	808.13	58,978	22,123
2050	0.3607	553.23	553.23	40,375	14,563
2051	0.3468	529.53	529.53	38,646	13,402
2052	0.3335	505.83	505.83	36,916	12,311
2053	0.3207	482.13	482.13	35,186	11,284
2054	0.3083	458.43	458.43	33,457	10,315
2055	0.2965	434.73	434.73	31,727	9,407
2056	0.2851	434.73	434.73	31,727	9,045
2057	0.2741	434.73	434.73	31,727	8,696
2058	0.2636	425.51	425.51	31,054	8,186
2059	0.2534	418.63	418.63	30,552	7,742
2060	0.2437	411.76	411.76	30,051	7,323
2061	0.2343	404.88	404.88	29,549	6,923
2062	0.2253	396.81	396.81	28,960	6,525
2063	0.2166	387.48	387.48	28,279	6,125
2064	0.2083	378.21	378.21	27,602	5,749
2065	0.2003	369.85	369.85	26,992	5,406
2066	0.1926	354.37	354.37	25,862	4,981

2067	0.1852	338.88	338.88	24,732	4,580
2068	0.1780	323.40	323.40	23,602	4,201
2069	0.1712	307.92	307.92	22,472	3,847
2070	0.1646	261.23	261.23	19,065	3,138
2071	0.1583	213.30	213.30	15,567	2,464
2072	0.1522	162.53	162.53	11,862	1,805
2073	0.1463	111.77	111.77	8,157	1,193
2074	0.1407	61.00	61.00	4,452	626
2075	0.1353	48.80	48.80	3,561	482
2076	0.1301	36.60	36.60	2,671	347
2077	0.1251	24.40	24.40	1,781	223
2078	0.1203	12.20	12.20	890	107
合計					1,916,524

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

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)	12.20 ～ 3,164.14
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	716.61	71.66	8,121	7,808
2026	0.9246	1,347.20	206.38	23,388	21,625
2027	0.8890	1,953.59	401.74	45,526	40,473
2028	0.8548	2,554.45	657.19	74,474	63,660
2029	0.8219	3,164.14	973.60	110,330	90,680
2030	0.7903	3,164.14	1,290.01	146,187	115,532
2031	0.7599	3,164.14	1,606.43	182,044	138,335
2032	0.7307	3,164.14	1,922.84	217,900	159,220
2033	0.7026	3,164.14	2,239.26	253,757	178,290
2034	0.6756	3,164.14	2,555.67	289,614	195,663
2035	0.6496	3,164.14	2,800.42	317,349	206,150
2036	0.6246	2,914.61	2,732.59	309,662	193,415
2037	0.6006	2,662.89	2,601.92	294,855	177,090
2038	0.5775	2,415.22	2,415.22	273,697	158,060
2039	0.5553	2,166.69	2,166.69	245,534	136,345
2040	0.5339	1,916.70	1,916.70	217,204	115,965
2041	0.5134	1,893.00	1,893.00	214,518	110,134
2042	0.4936	1,869.30	1,869.30	211,833	104,561
2043	0.4746	1,845.60	1,845.60	209,147	99,261
2044	0.4564	1,821.90	1,821.90	206,461	94,229
2045	0.4388	1,798.20	1,798.20	203,776	89,417
2046	0.4220	1,547.76	1,547.76	175,395	74,017
2047	0.4057	1,292.86	1,292.86	146,509	59,439
2048	0.3901	1,055.66	1,055.66	119,629	46,667
2049	0.3751	808.13	808.13	91,579	34,351
2050	0.3607	553.23	553.23	62,693	22,613
2051	0.3468	529.53	529.53	60,007	20,810
2052	0.3335	505.83	505.83	57,322	19,117
2053	0.3207	482.13	482.13	54,636	17,522
2054	0.3083	458.43	458.43	51,950	16,016
2055	0.2965	434.73	434.73	49,264	14,607
2056	0.2851	434.73	434.73	49,264	14,045
2057	0.2741	434.73	434.73	49,264	13,503
2058	0.2636	425.51	425.51	48,220	12,711
2059	0.2534	418.63	418.63	47,440	12,021
2060	0.2437	411.76	411.76	46,661	11,371
2061	0.2343	404.88	404.88	45,882	10,750
2062	0.2253	396.81	396.81	44,967	10,131
2063	0.2166	387.48	387.48	43,910	9,511
2064	0.2083	378.21	378.21	42,859	8,928
2065	0.2003	369.85	369.85	41,912	8,395
2066	0.1926	354.37	354.37	40,158	7,734
2067	0.1852	338.88	338.88	38,403	7,112
2068	0.1780	323.40	323.40	36,648	6,523
2069	0.1712	307.92	307.92	34,894	5,974
2070	0.1646	261.23	261.23	29,603	4,873
2071	0.1583	213.30	213.30	24,171	3,826
2072	0.1522	162.53	162.53	18,418	2,803
2073	0.1463	111.77	111.77	12,666	1,853
2074	0.1407	61.00	61.00	6,913	973
2075	0.1353	48.80	48.80	5,530	748
2076	0.1301	36.60	36.60	4,148	540
2077	0.1251	24.40	24.40	2,765	346
2078	0.1203	12.20	12.20	1,383	166
合計					2,975,909

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)	5,500
	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)	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量と仮定	スギ ヒノキ カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 別途 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) 西毛森林計画区収獲予想表	スギ ヒノキ カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	54
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 カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 0.310 0.410 0.400 0.310 0.410
BEF:	バイオマス拡大係数 (地上部バイオマス量 / 幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒノキ カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 1.23 1.24 1.15 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率 (地下部バイオマス量 / 地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 0.25 0.26 0.29 0.25 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ スギ複層林 ヒノキ複層林 0.51 0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積 事業効果蓄積 (表中表頭部) の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ複層林		ヒノキ複層林		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000												
2025	0.9615	1,715.35	8,405	182.90	1,205	106.63	650	251.78	1,234	9.44	62	11,556	11,111
2026	0.9246	3,195.60	15,658	355.47	2,343	192.51	1,174	472.55	2,315	16.61	109	21,599	19,970
2027	0.8890	4,675.85	22,912	473.38	3,120	275.64	1,681	693.32	3,397	23.78	157	31,267	27,796
2028	0.8548	6,069.97	29,743	637.85	4,203	357.24	2,179	906.99	4,444	30.53	201	40,770	34,850
2029	0.8219	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	41,453
2030	0.7903	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	39,859
2031	0.7599	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	38,326
2032	0.7307	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	36,853
2033	0.7026	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	35,436
2034	0.6756	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	34,074
2035	0.6496	7,503.07	36,765	797.52	5,256	438.84	2,677	1,120.66	5,491	37.28	246	50,435	32,763
2036	0.6246	6,904.34	33,831	738.75	4,868	438.84	2,677	1,031.27	5,053	34.42	227	46,656	29,141
2037	0.6006	6,305.61	30,897	675.50	4,452	438.84	2,677	941.88	4,615	31.56	208	42,849	25,735
2038	0.5775	5,706.88	27,964	620.54	4,089	438.84	2,677	852.49	4,177	28.70	189	39,096	22,578
2039	0.5553	5,120.10	25,088	556.03	3,664	438.84	2,677	763.10	3,739	25.84	170	35,338	19,623
2040	0.5339	4,521.37	22,155	496.32	3,271	438.84	2,677	673.71	3,301	22.98	151	31,555	16,847
2041	0.5134	4,521.37	22,155	496.32	3,271	406.99	2,483	673.71	3,301	22.98	151	31,361	16,101
2042	0.4936	4,521.37	22,155	496.32	3,271	375.14	2,288	673.71	3,301	22.98	151	31,166	15,384
2043	0.4746	4,521.37	22,155	496.32	3,271	343.29	2,094	673.71	3,301	22.98	151	30,972	14,699
2044	0.4564	4,521.37	22,155	496.32	3,271	311.44	1,900	673.71	3,301	22.98	151	30,778	14,047
2045	0.4388	4,521.37	22,155	496.32	3,271	279.59	1,705	673.71	3,301	22.98	151	30,583	13,420
2046	0.4220	3,821.40	18,725	424.34	2,796	279.59	1,705	569.21	2,789	19.58	129	26,144	11,033
2047	0.4057	3,121.43	15,295	341.53	2,251	279.59	1,705	464.71	2,277	16.18	107	21,635	8,777
2048	0.3901	2,421.46	11,865	301.70	1,988	279.59	1,705	360.21	1,765	12.78	84	17,407	6,790
2049	0.3751	1,748.52	8,568	218.89	1,442	279.59	1,705	255.71	1,253	9.38	62	13,030	4,888
2050	0.3607	1,048.55	5,138	136.08	897	279.59	1,705	151.21	741	5.98	39	8,520	3,073
2051	0.3468	1,048.55	5,138	136.08	897	239.94	1,464	151.21	741	5.98	39	8,279	2,871
2052	0.3335	1,048.55	5,138	136.08	897	200.29	1,222	151.21	741	5.98	39	8,037	2,680

[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) 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	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	12.20 ~ 3,164.14
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 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 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000							
2025	0.9615	716.61	71.66	208	200			
2026	0.9246	1,347.20	206.38	599	554			
2027	0.8890	1,953.59	401.74	1,167	1,037			
2028	0.8548	2,554.45	657.19	1,908	1,631			
2029	0.8219	3,164.14	973.60	2,827	2,324			
2030	0.7903	3,164.14	1,290.01	3,746	2,960			
2031	0.7599	3,164.14	1,606.43	4,665	3,545			
2032	0.7307	3,164.14	1,922.84	5,584	4,080			
2033	0.7026	3,164.14	2,239.26	6,503	4,569			
2034	0.6756	3,164.14	2,555.67	7,422	5,014			
2035	0.6496	3,164.14	2,800.42	8,132	5,283			
2036	0.6246	2,914.61	2,732.59	7,935	4,956			
2037	0.6006	2,662.89	2,601.92	7,556	4,538			
2038	0.5775	2,415.22	2,415.22	7,014	4,051			
2039	0.5553	2,166.69	2,166.69	6,292	3,494			
2040	0.5339	1,916.70	1,916.70	5,566	2,972			
2041	0.5134	1,893.00	1,893.00	5,497	2,822			
2042	0.4936	1,869.30	1,869.30	5,428	2,679			
2043	0.4746	1,845.60	1,845.60	5,360	2,544			
2044	0.4564	1,821.90	1,821.90	5,291	2,415			
2045	0.4388	1,798.20	1,798.20	5,222	2,291			
2046	0.4220	1,547.76	1,547.76	4,495	1,897			
2047	0.4057	1,292.86	1,292.86	3,754	1,523			
2048	0.3901	1,055.66	1,055.66	3,066	1,196			
2049	0.3751	808.13	808.13	2,347	880			
2050	0.3607	553.23	553.23	1,607	580			
2051	0.3468	529.53	529.53	1,538	533			
2052	0.3335	505.83	505.83	1,469	490			
2053	0.3207	482.13	482.13	1,400	449			
2054	0.3083	458.43	458.43	1,331	410			
2055	0.2965	434.73	434.73	1,262	374			
2056	0.2851	434.73	434.73	1,262	360			
2057	0.2741	434.73	434.73	1,262	346			
2058	0.2636	425.51	425.51	1,236	326			

2059	0.2534	418.63	418.63	1,216	308			
2060	0.2437	411.76	411.76	1,196	291			
2061	0.2343	404.88	404.88	1,176	276			
2062	0.2253	396.81	396.81	1,152	260			
2063	0.2166	387.48	387.48	1,125	244			
2064	0.2083	378.21	378.21	1,098	229			
2065	0.2003	369.85	369.85	1,074	215			
2066	0.1926	354.37	354.37	1,029	198			
2067	0.1852	338.88	338.88	984	182			
2068	0.1780	323.40	323.40	939	167			
2069	0.1712	307.92	307.92	894	153			
2070	0.1646	261.23	261.23	759	125			
2071	0.1583	213.30	213.30	619	98			
2072	0.1522	162.53	162.53	472	72			
2073	0.1463	111.77	111.77	325	48			
2074	0.1407	61.00	61.00	177	25			
2075	0.1353	48.80	48.80	142	19			
2076	0.1301	36.60	36.60	106	14			
2077	0.1251	24.40	24.40	71	9			
2078	0.1203	12.20	12.20	35	4			
合計					76,260			0

54

スギ	0.00 ～ 22,341.66
ヒノキ	0.00 ～ 2,538.93
カラマツ	0.00 ～ 1,567.07
スギ複層林	0.00 ～ 1,667.73
ヒノキ複層林	0.00 ～ 52.12

スギ	15,400
ヒノキ	23,300
カラマツ	26,400
スギ複層林	15,400
ヒノキ複層林	23,300

社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ複層林		ヒノキ複層林	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m³	効果額 千円	事業効果材積 m³	効果額 千円	事業効果材積 m³	効果額 千円	事業効果材積 m³	効果額 千円	事業効果材積 m³	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	10,012.77	154,197	943.92	21,993	0.00	0	747.42	11,510	23.00	536
2036	0.6246	10,012.77	154,197	1,015.87	23,670	0.00	0	747.42	11,510	23.00	536
2037	0.6006	10,012.77	154,197	882.80	20,569	0.00	0	747.42	11,510	23.00	536
2038	0.5775	9,812.93	151,119	1,036.24	24,144	0.00	0	747.42	11,510	23.00	536
2039	0.5553	10,012.77	154,197	959.03	22,345	0.00	0	747.42	11,510	23.00	536
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	774.62	20,450	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	774.62	20,450	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	774.62	20,450	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	774.62	20,450	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	774.62	20,450	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	22,341.66	344,062	2,206.86	51,420	0.00	0	1,667.73	25,683	52.12	1,214
2046	0.4220	22,341.66	344,062	2,538.93	59,157	0.00	0	1,667.73	25,683	52.12	1,214
2047	0.4057	22,341.66	344,062	1,221.06	28,451	0.00	0	1,667.73	25,683	52.12	1,214
2048	0.3901	21,479.12	330,778	2,538.93	59,157	0.00	0	1,667.73	25,683	52.12	1,214
2049	0.3751	22,341.66	344,062	2,538.93	59,157	0.00	0	1,667.73	25,683	52.12	1,214
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	1,567.07	41,371	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	1,567.07	41,371	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	1,567.07	41,371	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	1,567.07	41,371	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	1,567.07	41,371	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	1,835.84	28,272	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	1,226.10	18,882	0.00	0	0.00	0	92.34	1,422	0.00	0
2059	0.2534	1,226.10	18,882	0.00	0	0.00	0	92.34	1,422	0.00	0
2060	0.2437	1,226.10	18,882	0.00	0	0.00	0	92.34	1,422	0.00	0
2061	0.2343	1,325.92	20,419	183.09	4,266	0.00	0	99.86	1,538	0.00	0
2062	0.2253	1,353.24	20,840	183.09	4,266	159.99	4,224	101.92	1,570	0.00	0
2063	0.2166	1,353.24	20,840	171.87	4,005	159.99	4,224	101.92	1,570	6.00	140
2064	0.2083	1,353.24	20,840	171.87	4,005	46.38	1,224	101.92	1,570	6.00	140
2065	0.2003	2,813.85	43,333	171.87	4,005	46.38	1,224	220.92	3,402	6.00	140
2066	0.1926	2,823.17	43,477	182.05	4,242	46.38	1,224	221.65	3,413	6.35	148
2067	0.1852	2,823.17	43,477	185.21	4,315	49.72	1,313	221.65	3,413	6.46	151
2068	0.1780	2,823.17	43,477	185.21	4,315	50.23	1,326	221.65	3,413	6.46	151
2069	0.1712	9,192.81	141,569	185.21	4,315	50.23	1,326	676.63	10,420	6.46	151
2070	0.1646	9,192.81	141,569	391.86	9,130	50.23	1,326	676.63	10,420	17.81	415
2071	0.1583	9,192.81	141,569	393.47	9,168	486.04	12,831	676.63	10,420	17.89	417
2072	0.1522	9,192.81	141,569	393.47	9,168	486.04	12,831	676.63	10,420	17.89	417
2073	0.1463	9,192.81	141,569	393.47	9,168	486.04	12,831	676.63	10,420	17.89	417
2074	0.1407	0.00	0	1,251.95	29,170	767.60	20,265	0.00	0	17.89	417
2075	0.1353	0.00	0	1,251.95	29,170	767.60	20,265	0.00	0	17.89	417
2076	0.1301	0.00	0	1,251.95	29,170	767.60	20,265	0.00	0	17.89	417
2077	0.1251	0.00	0	1,251.95	29,170	767.60	20,265	0.00	0	17.89	417
2078	0.1203	0.00	0	1,251.95	29,170	767.60	20,265	0.00	0	17.89	417
合計											

年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	188,236	122,278
2036	0.6246	189,913	118,620
2037	0.6006	186,812	112,199
2038	0.5775	187,309	108,171
2039	0.5553	188,588	104,723
2040	0.5339	20,450	10,918
2041	0.5134	20,450	10,499
2042	0.4936	20,450	10,094
2043	0.4746	20,450	9,706
2044	0.4564	20,450	9,333
2045	0.4388	422,379	185,340
2046	0.4220	430,116	181,509
2047	0.4057	399,410	162,041
2048	0.3901	416,832	162,606
2049	0.3751	430,116	161,337
2050	0.3607	41,371	14,923
2051	0.3468	41,371	14,347
2052	0.3335	41,371	13,797
2053	0.3207	41,371	13,268
2054	0.3083	41,371	12,755
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	28,272	7,749
2058	0.2636	20,304	5,352
2059	0.2534	20,304	5,145
2060	0.2437	20,304	4,948
2061	0.2343	26,223	6,144
2062	0.2253	30,900	6,962
2063	0.2166	30,779	6,667
2064	0.2083	27,779	5,786
2065	0.2003	52,104	10,436
2066	0.1926	52,504	10,112
2067	0.1852	52,669	9,754
2068	0.1780	52,682	9,377
2069	0.1712	157,781	27,012
2070	0.1646	162,860	26,807
2071	0.1583	174,405	27,608
2072	0.1522	174,405	26,544
2073	0.1463	174,405	25,515
2074	0.1407	49,852	7,014
2075	0.1353	49,852	6,745
2076	0.1301	49,852	6,486
2077	0.1251	49,852	6,236
2078	0.1203	49,852	5,997
合計			1,792,860

様式1

便 益 集 計 表
(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：群馬県

施行箇所：西毛森林計画区

(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	988,818	
	木材利用増進便益	54,557	
	木材生産確保・増進便益	569,665	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	8,259,457	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		9,872,497	
総 費 用 (C)		5,015,968	

(東地蔵峠林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) R5年度の群馬森林管理署販売実績による算出	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	19,531 19,531 19,531 19,531 19,531
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) R5年度の群馬森林管理署販売実績による算出	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	14,735 14,735 14,735 14,735 14,735
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) 西毛森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	0.00 ～ 541.30 0.00 ～ 620.61 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 12,520.96 0.00 ～ 1,023.61
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2024	1.0000											
2025	0.9615	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.4000	445.64	855	620.61	1,191	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.6000	258.99	745	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	1.0000	0.00	0	112.68	540	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	1.0000	170.32	817	85.85	412	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	1.0000	510.97	2,451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	470.02	2,254	0.00	0
2039	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	1.0000	0.00	0	375.59	1,801	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	132.32	635
2046	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,911.89	9,169	0.00	0
2047	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,169.88	10,407	1,023.61	4,909
2051	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,413.60	6,780	0.00	0
2052	0.3335	1.0000	541.30	2,596	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7,014.99	33,644	0.00	0
2054	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	12,520.96	60,051	0.00	0
2055	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5,085.43	24,390	0.00	0
2056	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,643.43	12,678	0.00	0
2057	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	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
2024	1.0000			
2025	0.9615	0.2000	0	0
2026	0.9246	0.4000	2,046	1,892
2027	0.8890	0.6000	745	662
2028	0.8548	0.8000	0	0
2029	0.8219	1.0000	0	0
2030	0.7903	1.0000	540	427
2031	0.7599	1.0000	1,229	934
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	0	0
2034	0.6756	1.0000	0	0
2035	0.6496	1.0000	0	0
2036	0.6246	1.0000	2,451	1,531
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	2,254	1,302
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	1,801	925
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	635	279
2046	0.4220	1.0000	9,169	3,869
2047	0.4057	1.0000	0	0
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	15,316	5,524
2051	0.3468	1.0000	6,780	2,351
2052	0.3335	1.0000	2,596	866
2053	0.3207	1.0000	33,644	10,790
2054	0.3083	1.0000	60,051	18,514
2055	0.2965	1.0000	24,390	7,232
2056	0.2851	1.0000	12,678	3,614
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	0	0
2059	0.2534	1.0000	0	0
2060	0.2437	1.0000	0	0
2061	0.2343	1.0000	0	0
2062	0.2253	1.0000	0	0
2063	0.2166	1.0000	0	0
2064	0.2083	1.0000	0	0
2065	0.2003	1.0000	0	0
2066	0.1926	1.0000	0	0
2067	0.1852	1.0000	0	0
2068	0.1780	1.0000	0	0
2069	0.1712	1.0000	0	0
合計				60,712

T:	整備期間(年)	5										
Y:	評価期間	45										
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	60%										
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%										
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 西毛森林計画区収穫予想表	<table><tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 146.87</td></tr><tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 107.31</td></tr><tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr><tr><td>スギ長伐期</td><td>0.00 ~ 3,439.90</td></tr><tr><td>ヒノキ長伐期</td><td>0.00 ~ 318.46</td></tr></table>	スギ	0.00 ~ 146.87	ヒノキ	0.00 ~ 107.31	カラマツ	0.00 ~ 0.00	スギ長伐期	0.00 ~ 3,439.90	ヒノキ長伐期	0.00 ~ 318.46
スギ	0.00 ~ 146.87											
ヒノキ	0.00 ~ 107.31											
カラマツ	0.00 ~ 0.00											
スギ長伐期	0.00 ~ 3,439.90											
ヒノキ長伐期	0.00 ~ 318.46											
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:令和5年版木材需給の現況(群馬県)	<table><tr><td>スギ</td><td>15,400</td></tr><tr><td>ヒノキ</td><td>23,300</td></tr><tr><td>カラマツ</td><td>26,400</td></tr><tr><td>スギ長伐期</td><td>15,400</td></tr><tr><td>ヒノキ長伐期</td><td>23,300</td></tr></table>	スギ	15,400	ヒノキ	23,300	カラマツ	26,400	スギ長伐期	15,400	ヒノキ長伐期	23,300
スギ	15,400											
ヒノキ	23,300											
カラマツ	26,400											
スギ長伐期	15,400											
ヒノキ長伐期	23,300											
i:	社会的割引率(0.04)											

		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	596.13	1,836	0.00	0
2026	0.9246	138.64	427	0.00	0	0.00	0	388.36	1,196	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,927.24	5,936	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,439.90	10,595	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,397.13	4,303	41.17	192
2031	0.7599	0.00	0	107.31	500	0.00	0	726.23	2,237	0.00	0
2032	0.7307	94.42	291	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	318.46	1,484
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	146.87	452	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
2025	0.9615	1,836	1,765
2026	0.9246	1,623	1,501
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	5,936	5,074
2029	0.8219	10,595	8,708
2030	0.7903	4,495	3,552
2031	0.7599	2,737	2,080
2032	0.7307	291	213
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	1,484	964
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	452	223
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
合計			24,080

Y:	評価期間		45
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) 西毛森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	0.00 ~ 1,139.22 0.00 ~ 16.75 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
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) 西毛森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	0.00 ~ 245.12 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 183.30 0.00 ~ 16.36
@:	主伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:令和5年版木材需給の現況(群馬県)	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	15,400 23,300 26,400 15,400 23,300
@:	間伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:令和5年版木材需給の現況(群馬県)	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期	15,400 23,300 26,400 15,400 23,300
i:	社会的割引率(0.04)		

		主伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	102.28	1,575	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	16.75	390	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	862.53	13,283	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	1,139.22	17,544	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	133.29	2,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	154.14	2,374	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	245.12	3,775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4.88	75	16.36	381
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	183.30	2,823	0.00	0
2063	0.2166	63.49	978	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	3,628	2,095
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	2,374	1,172
2043	0.4746	390	185
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	13,283	5,182
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	3,775	1,259
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	456	111
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	20,367	4,589
2063	0.2166	978	212
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
合計			14,805

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

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) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:林道技術基準細部取扱(R6改正) 当該路線直近の上里見観測所の値を使用	128
A:	事業対象区域面積(ha)	5.03 ~ 59.56
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.03	0.50	113	109
2026	0.9246	5.03	1.01	227	210
2027	0.8890	5.03	1.51	340	302
2028	0.8548	14.35	2.95	664	568
2029	0.8219	14.35	4.38	986	810
2030	0.7903	14.35	5.82	1,310	1,035
2031	0.7599	14.91	7.31	1,645	1,250
2032	0.7307	14.91	8.80	1,981	1,448
2033	0.7026	15.42	10.34	2,327	1,635
2034	0.6756	15.42	11.88	2,674	1,807
2035	0.6496	15.42	12.92	2,908	1,889
2036	0.6246	15.57	13.98	3,146	1,965
2037	0.6006	15.57	15.03	3,383	2,032
2038	0.5775	21.20	15.72	3,538	2,043
2039	0.5553	21.20	14.65	3,297	1,831
2040	0.5339	21.20	15.53	3,495	1,866
2041	0.5134	21.20	16.35	3,680	1,889
2042	0.4936	21.20	17.18	3,867	1,909
2043	0.4746	21.20	17.95	4,040	1,917
2044	0.4564	21.20	18.26	4,110	1,876
2045	0.4388	21.20	19.08	4,294	1,884
2046	0.4220	21.20	19.89	4,477	1,889
2047	0.4057	27.40	21.32	4,798	1,947
2048	0.3901	38.52	23.30	5,244	2,046
2049	0.3751	59.56	20.55	4,625	1,735
2050	0.3607	59.56	25.18	5,667	2,044
2051	0.3468	59.56	29.80	6,707	2,326
2052	0.3335	59.56	34.43	7,749	2,584
2053	0.3207	59.56	39.05	8,789	2,819
2054	0.3083	59.56	43.61	9,815	3,026
2055	0.2965	59.56	48.20	10,848	3,216
2056	0.2851	59.56	52.77	11,877	3,386
2057	0.2741	59.56	56.72	12,766	3,499
2058	0.2636	59.56	59.56	13,405	3,534
2059	0.2534	59.56	59.56	13,405	3,397
2060	0.2437	59.56	59.56	13,405	3,267
2061	0.2343	59.56	59.56	13,405	3,141
2062	0.2253	59.56	59.56	13,405	3,020
2063	0.2166	59.56	55.03	12,385	2,683
2064	0.2083	59.56	55.54	12,500	2,604
2065	0.2003	59.56	56.04	12,613	2,526
2066	0.1926	59.56	56.54	12,725	2,451
2067	0.1852	59.56	57.05	12,840	2,378
2068	0.1780	59.56	57.55	12,953	2,306
2069	0.1712	59.56	58.05	13,065	2,237
合計					94,336

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)

5.03 ~ 59.56
- P:

年間平均降水量(mm／年)
出典:気象庁HP 過去の気象データ(1994年1月～2023年12月) 当該路線直近の上里見観測所

1,347
- 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

45
- 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
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.03	0.50	11	11
2026	0.9246	5.03	1.01	23	21
2027	0.8890	5.03	1.51	34	30
2028	0.8548	14.35	2.95	67	57
2029	0.8219	14.35	4.38	99	81
2030	0.7903	14.35	5.82	131	104
2031	0.7599	14.91	7.31	165	125
2032	0.7307	14.91	8.80	199	145
2033	0.7026	15.42	10.34	234	164
2034	0.6756	15.42	11.88	268	181
2035	0.6496	15.42	12.92	292	190
2036	0.6246	15.57	13.98	316	197
2037	0.6006	15.57	15.03	340	204
2038	0.5775	21.20	15.72	355	205
2039	0.5553	21.20	14.65	331	184
2040	0.5339	21.20	15.53	351	187
2041	0.5134	21.20	16.35	369	189
2042	0.4936	21.20	17.18	388	192
2043	0.4746	21.20	17.95	405	192
2044	0.4564	21.20	18.26	412	188
2045	0.4388	21.20	19.08	431	189
2046	0.4220	21.20	19.89	449	189
2047	0.4057	27.40	21.32	482	196
2048	0.3901	38.52	23.30	526	205
2049	0.3751	59.56	20.55	464	174
2050	0.3607	59.56	25.18	569	205
2051	0.3468	59.56	29.80	673	233
2052	0.3335	59.56	34.43	778	259
2053	0.3207	59.56	39.05	882	283
2054	0.3083	59.56	43.61	985	304
2055	0.2965	59.56	48.20	1,089	323
2056	0.2851	59.56	52.77	1,192	340
2057	0.2741	59.56	56.72	1,281	351
2058	0.2636	59.56	59.56	1,345	355
2059	0.2534	59.56	59.56	1,345	341
2060	0.2437	59.56	59.56	1,345	328
2061	0.2343	59.56	59.56	1,345	315
2062	0.2253	59.56	59.56	1,345	303
2063	0.2166	59.56	55.03	1,243	269
2064	0.2083	59.56	55.54	1,255	261
2065	0.2003	59.56	56.04	1,266	254
2066	0.1926	59.56	56.54	1,277	246
2067	0.1852	59.56	57.05	1,289	239
2068	0.1780	59.56	57.55	1,300	231
2069	0.1712	59.56	58.05	1,311	224
合計					9,464

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	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.03 ～ 59.56
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ(1994年1月～2023年12月) 当該路線直近の上里見観測所	1,347
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:高崎市(群馬県水道ビジョン(令和2年3月)より) 当該路線直近の市町村の水道料金	106.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	106.00
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)	106.00
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.03	0.50	36	35
2026	0.9246	5.03	1.01	72	67
2027	0.8890	5.03	1.51	108	96
2028	0.8548	14.35	2.95	211	180
2029	0.8219	14.35	4.38	313	257
2030	0.7903	14.35	5.82	415	328
2031	0.7599	14.91	7.31	522	397
2032	0.7307	14.91	8.80	628	459
2033	0.7026	15.42	10.34	738	519
2034	0.6756	15.42	11.88	848	573
2035	0.6496	15.42	12.92	922	599
2036	0.6246	15.57	13.98	998	623
2037	0.6006	15.57	15.03	1,073	644
2038	0.5775	21.20	15.72	1,122	648
2039	0.5553	21.20	14.65	1,046	581
2040	0.5339	21.20	15.53	1,108	592
2041	0.5134	21.20	16.35	1,167	599
2042	0.4936	21.20	17.18	1,226	605
2043	0.4746	21.20	17.95	1,281	608
2044	0.4564	21.20	18.26	1,303	595
2045	0.4388	21.20	19.08	1,362	598
2046	0.4220	21.20	19.89	1,420	599
2047	0.4057	27.40	21.32	1,522	617
2048	0.3901	38.52	23.30	1,663	649
2049	0.3751	59.56	20.55	1,467	550
2050	0.3607	59.56	25.18	1,797	648
2051	0.3468	59.56	29.80	2,127	738
2052	0.3335	59.56	34.43	2,457	819
2053	0.3207	59.56	39.05	2,787	894
2054	0.3083	59.56	43.61	3,113	960
2055	0.2965	59.56	48.20	3,440	1,020
2056	0.2851	59.56	52.77	3,766	1,074
2057	0.2741	59.56	56.72	4,048	1,110
2058	0.2636	59.56	59.56	4,251	1,121
2059	0.2534	59.56	59.56	4,251	1,077
2060	0.2437	59.56	59.56	4,251	1,036
2061	0.2343	59.56	59.56	4,251	996
2062	0.2253	59.56	59.56	4,251	958
2063	0.2166	59.56	55.03	3,928	851
2064	0.2083	59.56	55.54	3,964	826
2065	0.2003	59.56	56.04	4,000	801
2066	0.1926	59.56	56.54	4,036	777
2067	0.1852	59.56	57.05	4,072	754
2068	0.1780	59.56	57.55	4,108	731
2069	0.1712	59.56	58.05	4,143	709
合計					29,918

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

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)	5.03 ～ 59.56
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	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.03	0.50	57	55
2026	0.9246	5.03	1.01	114	105
2027	0.8890	5.03	1.51	171	152
2028	0.8548	14.35	2.95	334	286
2029	0.8219	14.35	4.38	496	408
2030	0.7903	14.35	5.82	660	522
2031	0.7599	14.91	7.31	828	629
2032	0.7307	14.91	8.80	997	729
2033	0.7026	15.42	10.34	1,172	823
2034	0.6756	15.42	11.88	1,346	909
2035	0.6496	15.42	12.92	1,464	951
2036	0.6246	15.57	13.98	1,584	989
2037	0.6006	15.57	15.03	1,703	1,023
2038	0.5775	21.20	15.72	1,781	1,029
2039	0.5553	21.20	14.65	1,660	922
2040	0.5339	21.20	15.53	1,760	940
2041	0.5134	21.20	16.35	1,853	951
2042	0.4936	21.20	17.18	1,947	961
2043	0.4746	21.20	17.95	2,034	965
2044	0.4564	21.20	18.26	2,069	944
2045	0.4388	21.20	19.08	2,162	949
2046	0.4220	21.20	19.89	2,254	951
2047	0.4057	27.40	21.32	2,416	980
2048	0.3901	38.52	23.30	2,640	1,030
2049	0.3751	59.56	20.55	2,329	874
2050	0.3607	59.56	25.18	2,853	1,029
2051	0.3468	59.56	29.80	3,377	1,171
2052	0.3335	59.56	34.43	3,902	1,301
2053	0.3207	59.56	39.05	4,425	1,419
2054	0.3083	59.56	43.61	4,942	1,524
2055	0.2965	59.56	48.20	5,462	1,619
2056	0.2851	59.56	52.77	5,980	1,705
2057	0.2741	59.56	56.72	6,428	1,762
2058	0.2636	59.56	59.56	6,749	1,779
2059	0.2534	59.56	59.56	6,749	1,710
2060	0.2437	59.56	59.56	6,749	1,645
2061	0.2343	59.56	59.56	6,749	1,581
2062	0.2253	59.56	59.56	6,749	1,521
2063	0.2166	59.56	55.03	6,236	1,351
2064	0.2083	59.56	55.54	6,294	1,311
2065	0.2003	59.56	56.04	6,351	1,272
2066	0.1926	59.56	56.54	6,407	1,234
2067	0.1852	59.56	57.05	6,465	1,197
2068	0.1780	59.56	57.55	6,522	1,161
2069	0.1712	59.56	58.05	6,578	1,126
合計					47,495

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)	5,500
	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)	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量と仮定	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 別途 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) 西毛森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	45
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 カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0.310 0.410 0.400 0.310 0.410
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量／幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 1.23 1.24 1.15 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0.25 0.26 0.29 0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0.51 0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000												
2025	0.9615	20.25	99	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99	95
2026	0.9246	20.25	99	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99	92
2027	0.8890	20.25	99	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99	88
2028	0.8548	79.87	391	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	391	334
2029	0.8219	79.87	391	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	391	321
2030	0.7903	79.87	391	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	391	309
2031	0.7599	79.87	391	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.13	1	392	298
2032	0.7307	79.87	391	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.13	1	392	286
2033	0.7026	79.87	391	2.36	16	0.00	0	0.00	0	0.13	1	408	287
2034	0.6756	79.87	391	2.36	16	0.00	0	0.00	0	0.13	1	408	276
2035	0.6496	79.87	391	2.36	16	0.00	0	0.00	0	0.13	1	408	265
2036	0.6246	79.87	391	2.36	16	0.00	0	0.09	0	0.13	1	408	255
2037	0.6006	79.87	391	2.36	16	0.00	0	0.09	0	0.13	1	408	245
2038	0.5775	79.87	391	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	426	246
2039	0.5553	69.56	341	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	376	209
2040	0.5339	69.56	341	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	376	201
2041	0.5134	69.56	341	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	376	193
2042	0.4936	69.56	341	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	376	186
2043	0.4746	69.56	341	2.36	16	0.00	0	3.61	18	0.13	1	376	178
2044	0.4564	69.56	341	0.52	3	0.00	0	3.61	18	0.13	1	363	166
2045	0.4388	69.56	341	0.52	3	0.00	0	3.61	18	0.13	1	363	159
2046	0.4220	69.56	341	0.52	3	0.00	0	3.61	18	0.13	1	363	153
2047	0.4057	69.56	341	0.52	3	0.00	0	7.49	37	0.13	1	382	155
2048	0.3901	69.56	341	0.52	3	0.00	0	14.44	71	0.13	1	416	162
2049	0.3751	45.04	221	0.52	3	0.00	0	27.59	135	0.13	1	360	135
2050	0.3607	45.04	221	0.52	3	0.00	0	27.59	135	0.13	1	360	130
2051	0.3468	45.04	221	0.52	3	0.00	0	27.59	135	0.13	1	360	125
2052	0.3335	45.04	221	0.52	3	0.00	0	27.59	135	0.13	1	360	120

[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
	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)	
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 ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	5.03 ~ 59.56
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 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 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000							
2025	0.9615	5.03	0.50	1	1			
2026	0.9246	5.03	1.01	3	3			
2027	0.8890	5.03	1.51	4	4			
2028	0.8548	14.35	2.94	9	8			
2029	0.8219	14.35	4.38	13	11			
2030	0.7903	14.35	5.81	17	13			
2031	0.7599	14.91	7.31	21	16			
2032	0.7307	14.91	8.80	26	19			
2033	0.7026	15.42	10.34	30	21			
2034	0.6756	15.42	11.88	34	23			
2035	0.6496	15.42	12.92	38	25			
2036	0.6246	15.57	13.97	41	26			
2037	0.6006	15.57	15.03	44	26			
2038	0.5775	21.20	15.71	46	27			
2039	0.5553	21.20	14.64	43	24			
2040	0.5339	21.20	15.52	45	24			
2041	0.5134	21.20	16.35	47	24			
2042	0.4936	21.20	17.17	50	25			
2043	0.4746	21.20	17.94	52	25			
2044	0.4564	21.20	18.26	53	24			
2045	0.4388	21.20	19.08	55	24			
2046	0.4220	21.20	19.89	58	24			
2047	0.4057	27.40	21.32	62	25			
2048	0.3901	38.52	23.30	68	27			
2049	0.3751	59.56	20.55	60	23			
2050	0.3607	59.56	25.18	73	26			
2051	0.3468	59.56	29.80	87	30			
2052	0.3335	59.56	34.42	100	33			
2053	0.3207	59.56	39.05	113	36			
2054	0.3083	59.56	43.62	127	39			
2055	0.2965	59.56	48.19	140	42			
2056	0.2851	59.56	52.77	153	44			
2057	0.2741	59.56	56.72	165	45			
2058	0.2636	59.56	59.56	173	46			

2059	0.2534	59.56	59.56	173	44			
2060	0.2437	59.56	59.56	173	42			
2061	0.2343	59.56	59.56	173	41			
2062	0.2253	59.56	59.56	173	39			
2063	0.2166	59.56	55.03	160	35			
2064	0.2083	59.56	55.54	161	34			
2065	0.2003	59.56	56.04	163	33			
2066	0.1926	59.56	56.54	164	32			
2067	0.1852	59.56	57.05	166	31			
2068	0.1780	59.56	57.55	167	30			
2069	0.1712	59.56	58.05	169	29			
合計					1,223			0