

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：利根上流森林計画区

都道府県名：群馬
 (単位：千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
平成27年		× 1.0000					
平成28年	570,468	× 0.9615	548,506				
平成29年	480,341	× 0.9246	444,124				
平成30年	473,139	× 0.8890	420,621				
平成31年	479,481	× 0.8548	409,864				
平成32年	484,585	× 0.8219	398,281				
平成33年	152,526	× 0.7903	120,542				
平成34年	123,420	× 0.7599	93,789				
平成35年	106,583	× 0.7307	77,881				
平成36年	78,965	× 0.7026	55,483				
平成37年	85,613	× 0.6756	57,840				
平成38年	139,633	× 0.6496	90,706				
平成39年	142,569	× 0.6246	89,050				
平成40年	125,524	× 0.6006	75,392				
平成41年	131,496	× 0.5775	75,942				
平成42年	97,904	× 0.5553	54,369				
平成43年	42,452	× 0.5339	22,668				
平成44年	38,539	× 0.5134	19,790				
平成45年	35,269	× 0.4936	17,406				
平成46年	5,461	× 0.4746	2,588				
平成47年	4,931	× 0.4564	2,249				
平成48年	10,580	× 0.4388	4,640				
平成49年	11,080	× 0.4220	4,672				
平成50年	10,203	× 0.4057	4,137				
平成51年	11,521	× 0.3901	4,494				
平成52年	15,874	× 0.3751	5,953				
平成53年	25,912	× 0.3607	9,345				
平成54年	28,598	× 0.3468	9,917				
平成55年	28,401	× 0.3335	9,471				
平成56年	27,354	× 0.3207	8,771				
平成57年	22,480	× 0.3083	6,929				
平成58年	27,681	× 0.2965	8,207				
平成59年	28,097	× 0.2851	8,009				
平成60年	28,429	× 0.2741	7,793				
平成61年	29,476	× 0.2636	7,770				
平成62年	18,242	× 0.2534	4,623				
平成63年	27,688	× 0.2437	6,744				
平成64年	27,283	× 0.2343	6,389				
平成65年	27,283	× 0.2253	6,145				
平成66年	27,283	× 0.2166	5,909				
平成67年	18,675	× 0.2083	3,889				
平成68年	18,675	× 0.2003	3,739				
平成69年	19,121	× 0.1926	3,683				
平成70年	19,017	× 0.1852	3,521				
平成71年	18,869	× 0.1780	3,358				
平成72年	3,709	× 0.1712	635				
平成73年	3,734	× 0.1646	615				
平成74年	3,734	× 0.1583	591				
平成75年	3,734	× 0.1522	568				
平成76年	3,734	× 0.1463	546				
平成77年	0	× 0.1407	0				
平成78年	0	× 0.1353	0				
平成79年	0	× 0.1301	0				
平成80年	0	× 0.1251	0				
平成81年	0	× 0.1203	0				
平成82年	0	× 0.1157	0				
平成83年	0	× 0.1112	0				
平成84年	0	× 0.1069	0				
平成85年	0	× 0.1028	0				
平成86年	0	× 0.0989	0				
				合 計	3,228,154		
				C=	3,228,154	千円	

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円 / m ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
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 緩 整備済森林 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
:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術基準解説	70
A:	事業対象区域面積(ha)	21.40 ~ 4,700.13
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	59

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,309.54	87.30	6,332	6,088
2017	0.9246	2,198.20	233.85	16,961	15,682
2018	0.8890	3,030.79	435.90	31,615	28,106
2019	0.8548	3,888.59	695.14	50,417	43,096
2020	0.8219	4,700.13	1,008.48	73,143	60,116
2021	0.7903	4,700.13	1,321.83	95,869	75,765
2022	0.7599	4,700.13	1,635.17	118,595	90,120
2023	0.7307	4,700.13	1,948.51	141,321	103,263
2024	0.7026	4,700.13	2,261.85	164,048	115,260
2025	0.6756	4,700.13	2,575.19	186,774	126,185
2026	0.6496	4,700.13	2,888.54	209,500	136,091
2027	0.6246	4,486.03	3,030.60	219,803	137,289
2028	0.6006	4,272.53	3,158.87	229,106	137,601
2029	0.5775	4,062.27	3,275.49	237,565	137,194
2030	0.5553	3,861.66	3,385.82	245,567	136,363
2031	0.5339	3,668.87	3,416.01	247,756	132,277
2032	0.5134	3,558.87	3,432.56	248,957	127,815
2033	0.4936	3,448.87	3,407.62	247,148	121,992
2034	0.4746	3,338.87	3,338.87	242,162	114,930
2035	0.4564	3,228.87	3,228.87	234,183	106,881
2036	0.4388	3,118.87	3,118.87	226,205	99,259
2037	0.4220	2,911.61	2,911.61	211,173	89,115
2038	0.4057	2,698.27	2,698.27	195,700	79,395
2039	0.3901	2,493.26	2,493.26	180,831	70,542
2040	0.3751	2,288.21	2,288.21	165,959	62,251
2041	0.3607	2,082.56	2,082.56	151,044	54,482
2042	0.3468	1,972.56	1,972.56	143,066	49,615
2043	0.3335	1,862.56	1,862.56	135,088	45,052
2044	0.3207	1,752.56	1,752.56	127,110	40,764
2045	0.3083	1,642.56	1,642.56	119,132	36,728
2046	0.2965	1,532.56	1,532.56	111,154	32,957
2047	0.2851	1,532.56	1,532.56	111,154	31,690
2048	0.2741	1,532.56	1,532.56	111,154	30,467
2049	0.2636	1,532.56	1,532.56	111,154	29,300
2050	0.2534	1,532.56	1,532.56	111,154	28,166
2051	0.2437	1,532.56	1,532.56	111,154	27,088
2052	0.2343	1,532.56	1,532.56	111,154	26,043
2053	0.2253	1,513.16	1,513.16	109,746	24,726
2054	0.2166	1,493.76	1,493.76	108,339	23,466
2055	0.2083	1,481.35	1,481.35	107,439	22,380
2056	0.2003	1,467.95	1,467.95	106,467	21,325
2057	0.1926	1,446.95	1,446.95	104,944	20,212
2058	0.1852	1,422.83	1,422.83	103,195	19,112
2059	0.1780	1,396.81	1,396.81	101,308	18,033
2060	0.1712	1,366.27	1,366.27	99,093	16,965
2061	0.1646	1,334.75	1,334.75	96,807	15,934
2062	0.1583	1,223.13	1,223.13	88,711	14,043
2063	0.1522	1,117.43	1,117.43	81,045	12,335
2064	0.1463	1,011.73	1,011.73	73,379	10,735
2065	0.1407	906.03	906.03	65,713	9,246
2066	0.1353	747.66	747.66	54,226	7,337
2067	0.1301	589.29	589.29	42,740	5,560
2068	0.1251	427.25	427.25	30,988	3,877
2069	0.1203	265.21	265.21	19,235	2,314
2070	0.1157	103.17	103.17	7,483	866
2071	0.1112	85.60	85.60	6,208	690
2072	0.1069	64.20	64.20	4,656	498
2073	0.1028	42.80	42.80	3,104	319
2074	0.0989	21.40	21.40	1,552	153
合計					3,035,154

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	21.40 ~ 4,700.13
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	1,125
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m ³ / S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	59
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,309.54	87.30	1,616	1,554
2,017	0.9246	2,198.20	233.85	4,330	4,004
2,018	0.8890	3,030.79	435.90	8,071	7,175
2,019	0.8548	3,888.59	695.14	12,871	11,002
2,020	0.8219	4,700.13	1,008.48	18,672	15,347
2,021	0.7903	4,700.13	1,321.83	24,474	19,342
2,022	0.7599	4,700.13	1,635.17	30,275	23,006
2,023	0.7307	4,700.13	1,948.51	36,077	26,361
2,024	0.7026	4,700.13	2,261.85	41,878	29,423
2,025	0.6756	4,700.13	2,575.19	47,680	32,213
2,026	0.6496	4,700.13	2,888.54	53,481	34,741
2,027	0.6246	4,486.03	3,030.60	56,112	35,048
2,028	0.6006	4,272.53	3,158.87	58,486	35,127
2,029	0.5775	4,062.27	3,275.49	60,646	35,023
2,030	0.5553	3,861.66	3,385.82	62,689	34,811
2,031	0.5339	3,668.87	3,416.01	63,247	33,768
2,032	0.5134	3,558.87	3,432.56	63,554	32,629
2,033	0.4936	3,448.87	3,407.62	63,092	31,142
2,034	0.4746	3,338.87	3,338.87	61,819	29,339
2,035	0.4564	3,228.87	3,228.87	59,783	27,285
2,036	0.4388	3,118.87	3,118.87	57,746	25,339
2,037	0.4220	2,911.61	2,911.61	53,908	22,749
2,038	0.4057	2,698.27	2,698.27	49,958	20,268
2,039	0.3901	2,493.26	2,493.26	46,163	18,008
2,040	0.3751	2,288.21	2,288.21	42,366	15,891
2,041	0.3607	2,082.56	2,082.56	38,559	13,908
2,042	0.3468	1,972.56	1,972.56	36,522	12,666
2,043	0.3335	1,862.56	1,862.56	34,485	11,501
2,044	0.3207	1,752.56	1,752.56	32,449	10,406
2,045	0.3083	1,642.56	1,642.56	30,412	9,376
2,046	0.2965	1,532.56	1,532.56	28,375	8,413
2,047	0.2851	1,532.56	1,532.56	28,375	8,090
2,048	0.2741	1,532.56	1,532.56	28,375	7,778
2,049	0.2636	1,532.56	1,532.56	28,375	7,480
2,050	0.2534	1,532.56	1,532.56	28,375	7,190
2,051	0.2437	1,532.56	1,532.56	28,375	6,915
2,052	0.2343	1,532.56	1,532.56	28,375	6,648
2,053	0.2253	1,513.16	1,513.16	28,016	6,312
2,054	0.2166	1,493.76	1,493.76	27,657	5,991
2,055	0.2083	1,481.35	1,481.35	27,427	5,713
2,056	0.2003	1,467.95	1,467.95	27,179	5,444
2,057	0.1926	1,446.95	1,446.95	26,790	5,160
2,058	0.1852	1,422.83	1,422.83	26,344	4,879
2,059	0.1780	1,396.81	1,396.81	25,862	4,603
2,060	0.1712	1,366.27	1,366.27	25,296	4,331
2,061	0.1646	1,334.75	1,334.75	24,713	4,068
2,062	0.1583	1,223.13	1,223.13	22,646	3,585
2,063	0.1522	1,117.43	1,117.43	20,689	3,149
2,064	0.1463	1,011.73	1,011.73	18,732	2,740
2,065	0.1407	906.03	906.03	16,775	2,360
2,066	0.1353	747.66	747.66	13,843	1,873
2,067	0.1301	589.29	589.29	10,911	1,420
2,068	0.1251	427.25	427.25	7,911	990
2,069	0.1203	265.21	265.21	4,910	591
2,070	0.1157	103.17	103.17	1,910	221
2,071	0.1112	85.60	85.60	1,585	176

2.072	0.1069	64.20	64.20	1,189	127
2.073	0.1028	42.80	42.80	792	81
2.074	0.0989	21.40	21.40	396	39
合計					774,819

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	9.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	81.12 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	21.40 ~ 4,700.13
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	1,125
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) 群馬県ホームページ	77.62
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	69.55
Y:	評価期間	59
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,309.54	87.30	3,415	3,284
2017	0.9246	2,198.20	233.85	9,149	8,459
2018	0.8890	3,030.79	435.90	17,053	15,160
2019	0.8548	3,888.59	695.14	27,195	23,246
2020	0.8219	4,700.13	1,008.48	39,454	32,427
2021	0.7903	4,700.13	1,321.83	51,712	40,868
2022	0.7599	4,700.13	1,635.17	63,971	48,612
2023	0.7307	4,700.13	1,948.51	76,230	55,701
2024	0.7026	4,700.13	2,261.85	88,488	62,172
2025	0.6756	4,700.13	2,575.19	100,747	68,065
2026	0.6496	4,700.13	2,888.54	113,005	73,408
2027	0.6246	4,486.03	3,030.60	118,563	74,054
2028	0.6006	4,272.53	3,158.87	123,581	74,223
2029	0.5775	4,062.27	3,275.49	128,144	74,003
2030	0.5553	3,861.66	3,385.82	132,460	73,555
2031	0.5339	3,668.87	3,416.01	133,641	71,351
2032	0.5134	3,558.87	3,432.56	134,289	68,944
2033	0.4936	3,448.87	3,407.62	133,313	65,803
2034	0.4746	3,338.87	3,338.87	130,623	61,994
2035	0.4564	3,228.87	3,228.87	126,320	57,652
2036	0.4388	3,118.87	3,118.87	122,016	53,541
2037	0.4220	2,911.61	2,911.61	113,908	48,069
2038	0.4057	2,698.27	2,698.27	105,562	42,827
2039	0.3901	2,493.26	2,493.26	97,541	38,051
2040	0.3751	2,288.21	2,288.21	89,519	33,579
2041	0.3607	2,082.56	2,082.56	81,474	29,388
2042	0.3468	1,972.56	1,972.56	77,170	26,763
2043	0.3335	1,862.56	1,862.56	72,867	24,301
2044	0.3207	1,752.56	1,752.56	68,564	21,988
2045	0.3083	1,642.56	1,642.56	64,260	19,811
2046	0.2965	1,532.56	1,532.56	59,957	17,777
2047	0.2851	1,532.56	1,532.56	59,957	17,094
2048	0.2741	1,532.56	1,532.56	59,957	16,434
2049	0.2636	1,532.56	1,532.56	59,957	15,805
2050	0.2534	1,532.56	1,532.56	59,957	15,193
2051	0.2437	1,532.56	1,532.56	59,957	14,612
2052	0.2343	1,532.56	1,532.56	59,957	14,048
2053	0.2253	1,513.16	1,513.16	59,198	13,337
2054	0.2166	1,493.76	1,493.76	58,439	12,658
2055	0.2083	1,481.35	1,481.35	57,953	12,072
2056	0.2003	1,467.95	1,467.95	57,429	11,503
2057	0.1926	1,446.95	1,446.95	56,608	10,903
2058	0.1852	1,422.83	1,422.83	55,664	10,309
2059	0.1780	1,396.81	1,396.81	54,646	9,727
2060	0.1712	1,366.27	1,366.27	53,451	9,151
2061	0.1646	1,334.75	1,334.75	52,218	8,595
2062	0.1583	1,223.13	1,223.13	47,851	7,575
2063	0.1522	1,117.43	1,117.43	43,716	6,654

2064	0.1463	1,011.73	1,011.73	39,581	5,791
2065	0.1407	906.03	906.03	35,446	4,987
2066	0.1353	747.66	747.66	29,250	3,958
2067	0.1301	589.29	589.29	23,054	2,999
2068	0.1251	427.25	427.25	16,715	2,091
2069	0.1203	265.21	265.21	10,376	1,248
2070	0.1157	103.17	103.17	4,036	467
2071	0.1112	85.60	85.60	3,349	372
2072	0.1069	64.20	64.20	2,512	269
2073	0.1028	42.80	42.80	1,674	172
2074	0.0989	21.40	21.40	837	83
合計					1,637,183

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	21.40 ~ 4,700.13
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	59

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,309.54	87.30	9,142	8,790
2017	0.9246	2,198.20	233.85	24,489	22,643
2018	0.8890	3,030.79	435.90	45,648	40,581
2019	0.8548	3,888.59	695.14	72,795	62,225
2020	0.8219	4,700.13	1,008.48	105,608	86,799
2021	0.7903	4,700.13	1,321.83	138,422	109,395
2022	0.7599	4,700.13	1,635.17	171,235	130,121
2023	0.7307	4,700.13	1,948.51	204,048	149,098
2024	0.7026	4,700.13	2,261.85	236,861	166,419
2025	0.6756	4,700.13	2,575.19	269,674	182,192
2026	0.6496	4,700.13	2,888.54	302,487	196,496
2027	0.6246	4,486.03	3,030.60	317,364	198,226
2028	0.6006	4,272.53	3,158.87	330,796	198,676
2029	0.5775	4,062.27	3,275.49	343,010	198,088
2030	0.5553	3,861.66	3,385.82	354,563	196,889
2031	0.5339	3,668.87	3,416.01	357,724	190,989
2032	0.5134	3,558.87	3,432.56	359,457	184,545
2033	0.4936	3,448.87	3,407.62	356,846	176,139
2034	0.4746	3,338.87	3,338.87	349,646	165,942
2035	0.4564	3,228.87	3,228.87	338,127	154,321
2036	0.4388	3,118.87	3,118.87	326,608	143,316
2037	0.4220	2,911.61	2,911.61	304,904	128,669
2038	0.4057	2,698.27	2,698.27	282,563	114,636
2039	0.3901	2,493.26	2,493.26	261,094	101,853
2040	0.3751	2,288.21	2,288.21	239,621	89,882
2041	0.3607	2,082.56	2,082.56	218,086	78,664
2042	0.3468	1,972.56	1,972.56	206,566	71,637
2043	0.3335	1,862.56	1,862.56	195,047	65,048
2044	0.3207	1,752.56	1,752.56	183,528	58,857
2045	0.3083	1,642.56	1,642.56	172,009	53,030
2046	0.2965	1,532.56	1,532.56	160,490	47,585
2047	0.2851	1,532.56	1,532.56	160,490	45,756
2048	0.2741	1,532.56	1,532.56	160,490	43,990
2049	0.2636	1,532.56	1,532.56	160,490	42,305
2050	0.2534	1,532.56	1,532.56	160,490	40,668
2051	0.2437	1,532.56	1,532.56	160,490	39,111
2052	0.2343	1,532.56	1,532.56	160,490	37,603
2053	0.2253	1,513.16	1,513.16	158,458	35,701
2054	0.2166	1,493.76	1,493.76	156,427	33,882
2055	0.2083	1,481.35	1,481.35	155,127	32,313
2056	0.2003	1,467.95	1,467.95	153,724	30,791
2057	0.1926	1,446.95	1,446.95	151,525	29,184
2058	0.1852	1,422.83	1,422.83	148,999	27,595
2059	0.1780	1,396.81	1,396.81	146,274	26,037
2060	0.1712	1,366.27	1,366.27	143,076	24,495
2061	0.1646	1,334.75	1,334.75	139,775	23,007
2062	0.1583	1,223.13	1,223.13	128,086	20,276
2063	0.1522	1,117.43	1,117.43	117,017	17,810
2064	0.1463	1,011.73	1,011.73	105,948	15,500
2065	0.1407	906.03	906.03	94,879	13,349
2066	0.1353	747.66	747.66	78,295	10,593
2067	0.1301	589.29	589.29	61,710	8,028
2068	0.1251	427.25	427.25	44,742	5,597
2069	0.1203	265.21	265.21	27,773	3,341
2070	0.1157	103.17	103.17	10,804	1,250
2071	0.1112	85.60	85.60	8,964	997
2072	0.1069	64.20	64.20	6,723	719
2073	0.1028	42.80	42.80	4,482	461
2074	0.0989	21.40	21.40	2,241	222
合計					4,382,332

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 利根沼田国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		59
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」(2015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 アカマツ 0	0.314 0.407 0.404 0.451
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」(2015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 アカマツ 0 1.23 1.24 1.15 1.23
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」(2015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 アカマツ 0	0.25 0.26 0.29 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
2015	1.0000												
2016	0.9615	2,425.22	12,975	195.09	1,375	774.64	5,144	119.56	927			20,421	19,635
2017	0.9246	3,904.32	20,888	320.77	2,261	1,307.63	8,683	211.61	1,640			33,472	30,948
2018	0.8890	5,257.10	28,125	426.97	3,010	1,818.90	12,077	296.15	2,295			45,507	40,456
2019	0.8548	6,616.79	35,400	522.11	3,681	2,404.81	15,968	381.81	2,959			58,008	49,585
2020	0.8219	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	57,330
2021	0.7903	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	55,126
2022	0.7599	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	53,005
2023	0.7307	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	50,969
2024	0.7026	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	49,008
2025	0.6756	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	47,125
2026	0.6496	7,961.70	42,595	611.69	4,312	2,895.04	19,223	467.47	3,623			69,753	45,312
2027	0.6246	7,489.06	40,066	569.01	4,012	2,895.04	19,223	438.18	3,396			66,697	41,659
2028	0.6006	7,018.06	37,547	526.33	3,711	2,895.04	19,223	408.89	3,169			63,650	38,228
2029	0.5775	6,555.90	35,074	483.65	3,410	2,895.04	19,223	379.60	2,942			60,649	35,025
2030	0.5553	6,095.78	32,612	457.56	3,226	2,895.04	19,223	350.31	2,715			57,776	32,083
2031	0.5339	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,895.04	19,223	321.02	2,488			55,019	29,375
2032	0.5134	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,736.91	18,173	321.02	2,488			53,969	27,708
2033	0.4936	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,578.78	17,123	321.02	2,488			52,919	26,121
2034	0.4746	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,420.65	16,073	321.02	2,488			51,869	24,617
2035	0.4564	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,262.52	15,023	321.02	2,488			50,819	23,194
2036	0.4388	5,659.61	30,279	429.68	3,029	2,104.39	13,973	321.02	2,488			49,769	21,839
2037	0.4220	5,130.14	27,446	390.47	2,753	2,104.39	13,973	288.20	2,234			46,406	19,583
2038	0.4057	4,596.09	24,589	341.40	2,407	2,104.39	13,973	255.38	1,979			42,948	17,424
2039	0.3901	4,059.69	21,719	311.81	2,198	2,104.39	13,973	222.56	1,725			39,615	15,454
2040	0.3751	3,531.15	18,892	276.69	1,951	2,104.39	13,973	189.74	1,470			36,286	13,611
2041	0.3607	2,998.95	16,044	242.81	1,712	2,104.39	13,973	156.92	1,216			32,945	11,883
2042	0.3468	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,901.31	12,625	156.92	1,216			31,597	10,958
2043	0.3335	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,698.23	11,276	156.92	1,216			30,248	10,088
2044	0.3207	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,495.15	9,928	156.92	1,216			28,900	9,268
2045	0.3083	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,292.07	8,579	156.92	1,216			27,551	8,494
2046	0.2965	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	7,769
2047	0.2851	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	7,470
2048	0.2741	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	7,182
2049	0.2636	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	6,907
2050	0.2534	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	6,640
2051	0.2437	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	6,386
2052	0.2343	2,998.95	16,044	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			26,203	6,139
2053	0.2253	2,928.43	15,667	242.81	1,712	1,088.99	7,231	156.92	1,216			25,826	5,819

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046				
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) 事業対象区域	0.57				
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 事業対象区域	0.04				
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15				
Y:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	59.00				
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	21.40 ~ 4,700.13				
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」(2015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	85.33				
44/12:						
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」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒廃地等</td><td>0.200</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td><td></td></tr> </table>	荒廃地等	0.200	荒廃地等	
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」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td>0.013</td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林	0.013	整備済森林	
整備済森林	0.013					
整備済森林						
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				現在価値化	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化		
2015	1.0000						
2016	0.9615	1,309.54	87.30	308	296		
2017	0.9246	2,198.20	233.85	824	762		
2018	0.8890	3,030.79	435.90	1,537	1,366		
2019	0.8548	3,888.59	695.14	2,450	2,094		
2020	0.8219	4,700.13	1,008.48	3,555	2,922		
2021	0.7903	4,700.13	1,321.83	4,659	3,682		
2022	0.7599	4,700.13	1,635.17	5,764	4,380		
2023	0.7307	4,700.13	1,948.51	6,868	5,018		
2024	0.7026	4,700.13	2,261.85	7,973	5,602		
2025	0.6756	4,700.13	2,575.19	9,078	6,133		
2026	0.6496	4,700.13	2,888.54	10,182	6,614		
2027	0.6246	4,486.03	3,030.60	10,683	6,673		
2028	0.6006	4,272.53	3,158.87	11,135	6,688		
2029	0.5775	4,062.27	3,275.49	11,546	6,668		
2030	0.5553	3,861.66	3,385.82	11,935	6,628		
2031	0.5339	3,668.87	3,416.01	12,041	6,429		
2032	0.5134	3,558.87	3,432.56	12,100	6,212		
2033	0.4936	3,448.87	3,407.62	12,012	5,929		
2034	0.4746	3,338.87	3,338.87	11,770	5,586		
2035	0.4564	3,228.87	3,228.87	11,382	5,195		
2036	0.4388	3,118.87	3,118.87	10,994	4,824		
2037	0.4220	2,911.61	2,911.61	10,263	4,331		
2038	0.4057	2,698.27	2,698.27	9,511	3,859		
2039	0.3901	2,493.26	2,493.26	8,789	3,429		
2040	0.3751	2,288.21	2,288.21	8,066	3,026		
2041	0.3607	2,082.56	2,082.56	7,341	2,648		
2042	0.3468	1,972.56	1,972.56	6,953	2,411		
2043	0.3335	1,862.56	1,862.56	6,566	2,190		
2044	0.3207	1,752.56	1,752.56	6,178	1,981		
2045	0.3083	1,642.56	1,642.56	5,790	1,785		
2046	0.2965	1,532.56	1,532.56	5,402	1,602		
2047	0.2851	1,532.56	1,532.56	5,402	1,540		
2048	0.2741	1,532.56	1,532.56	5,402	1,481		
2049	0.2636	1,532.56	1,532.56	5,402	1,424		
2050	0.2534	1,532.56	1,532.56	5,402	1,369		
2051	0.2437	1,532.56	1,532.56	5,402	1,316		
2052	0.2343	1,532.56	1,532.56	5,402	1,266		
2053	0.2253	1,513.16	1,513.16	5,334	1,202		
2054	0.2166	1,493.76	1,493.76	5,266	1,141		

2055	0.2083	1,481.35	1,481.35	5,222	1,088			
2056	0.2003	1,467.95	1,467.95	5,175	1,037			
2057	0.1926	1,446.95	1,446.95	5,100	982			
2058	0.1852	1,422.83	1,422.83	5,015	929			
2059	0.1780	1,396.81	1,396.81	4,924	876			
2060	0.1712	1,366.27	1,366.27	4,816	824			
2061	0.1646	1,334.75	1,334.75	4,705	774			
2062	0.1583	1,223.13	1,223.13	4,312	683			
2063	0.1522	1,117.43	1,117.43	3,939	600			
2064	0.1463	1,011.73	1,011.73	3,566	522			
2065	0.1407	906.03	906.03	3,194	449			
2066	0.1353	747.66	747.66	2,636	357			
2067	0.1301	589.29	589.29	2,077	270			
2068	0.1251	427.25	427.25	1,506	188			
2069	0.1203	265.21	265.21	935	112			
2070	0.1157	103.17	103.17	364	42			
2071	0.1112	85.60	85.60	302	34			
2072	0.1069	64.20	64.20	226	24			
2073	0.1028	42.80	42.80	151	16			
2074	0.0989	21.40	21.40	75	7			
合計					147,516			

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	94,917	61,658
2027	0.6246	94,629	59,105
2028	0.6006	93,073	55,900
2029	0.5775	89,776	51,846
2030	0.5553	85,876	47,687
2031	0.5339	36,287	19,374
2032	0.5134	36,287	18,630
2033	0.4936	36,287	17,911
2034	0.4746	36,287	17,222
2035	0.4564	36,287	16,561
2036	0.4388	200,094	87,801
2037	0.4220	204,966	86,496
2038	0.4057	199,173	80,804
2039	0.3901	198,399	77,395
2040	0.3751	199,206	74,722
2041	0.3607	75,718	27,311
2042	0.3468	75,718	26,259
2043	0.3335	75,718	25,252
2044	0.3207	75,718	24,283
2045	0.3083	75,718	23,344
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	41,769	9,786
2053	0.2253	41,769	9,411
2054	0.2166	28,508	6,175
2055	0.2083	30,782	6,412
2056	0.2003	43,529	8,719
2057	0.1926	49,610	9,555
2058	0.1852	52,166	9,661
2059	0.1780	63,201	11,250
2060	0.1712	66,283	11,348
2061	0.1646	244,506	40,246
2062	0.1583	238,187	37,705
2063	0.1522	240,444	36,596
2064	0.1463	240,444	35,177
2065	0.1407	350,709	49,345
2066	0.1353	350,860	47,471
2067	0.1301	356,472	46,377
2068	0.1251	356,695	44,623
2069	0.1203	356,695	42,910
2070	0.1157	32,725	3,786
2071	0.1112	38,291	4,258
2072	0.1069	38,291	4,093
2073	0.1028	38,291	3,936
2074	0.0989	38,291	3,787
合計			1,382,188

別紙様式 7

便 益 集 計 表

(路 網 整 備 分)

事 業 名 : 森林環境保全整備事業

都道府県名: 群馬県

施行箇所: 利根上流森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	226,991	
	木材利用増進便益	244	
	木材生産確保・増進便益	51,169	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	4,740	
	森林整備促進便益	213,999	
総 便 益 (B)		497,143	
総 費 用 (C)		457,496	

(こもぎ子捨沢支線林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2015	1.0000			
2016	0.9615	1.0000	0	0
2017	0.9246	1.0000	24,620	22,764
2018	0.8890	1.0000	2,694	2,395
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	0	0
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	0	0
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	0	0
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
合計				25,159

利根沼田森林管理署
利根上流森林計画区
こもぎ子捨沢支線林道開設

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	52
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	34
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 関東局調べ	12
@:	賃金単価(円/h・人) 関東局調べ	2,232
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	現在価値化
2015	1.0000			
2016	0.9615	1.0000	8	8
2017	0.9246	1.0000	8	7
2018	0.8890	1.0000	8	7
2019	0.8548	1.0000	8	7
2020	0.8219	1.0000	8	7
2021	0.7903	1.0000	8	6
2022	0.7599	1.0000	8	6
2023	0.7307	1.0000	8	6
2024	0.7026	1.0000	8	6
2025	0.6756	1.0000	8	5
2026	0.6496	1.0000	8	5
2027	0.6246	1.0000	8	5
2028	0.6006	1.0000	8	5
2029	0.5775	1.0000	8	5
2030	0.5553	1.0000	8	4
2031	0.5339	1.0000	8	4
2032	0.5134	1.0000	8	4
2033	0.4936	1.0000	8	4
2034	0.4746	1.0000	8	4
2035	0.4564	1.0000	8	4
2036	0.4388	1.0000	8	4
2037	0.4220	1.0000	8	3
2038	0.4057	1.0000	8	3
2039	0.3901	1.0000	8	3
2040	0.3751	1.0000	8	3
2041	0.3607	1.0000	8	3
2042	0.3468	1.0000	8	3
2043	0.3335	1.0000	8	3
2044	0.3207	1.0000	8	3
2045	0.3083	1.0000	8	2
2046	0.2965	1.0000	8	2
2047	0.2851	1.0000	8	2
2048	0.2741	1.0000	8	2
2049	0.2636	1.0000	8	2
2050	0.2534	1.0000	8	2
2051	0.2437	1.0000	8	2
2052	0.2343	1.0000	8	2
2053	0.2253	1.0000	8	2
2054	0.2166	1.0000	8	2
2055	0.2083	1.0000	8	2
2056	0.2003	1.0000	8	2
合計				161

利根沼田森林管理署
利根上流森林計画区
こもぎ子捨沢支線林道