

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
地域(地区)名： 吾妻

都道府県名： 群馬県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.6651			2071	0	× 0.1522		0
2011	168,394	× 1.6010	106.0	257,645	2072	0	× 0.1463		0
2012	225,577	× 1.5395	104.9	335,358	2073	0	× 0.1407		0
2013	244,057	× 1.4802	104.5	350,191	2074	0	× 0.1353		0
2014	289,952	× 1.4233	102.2	409,054	2075	0	× 0.1301		0
2015	248,519	× 1.3686	101.2	340,459	2076	0	× 0.1251		0
2016	241,358	× 1.3159	102.5	313,884					
2017	254,581	× 1.2653	102.4	318,661					
2018	140,183	× 1.2167	102.4	169,297					
2019	166,331	× 1.1699	101.7	194,116					
2020	119,696	× 1.1249	100.0	135,475					
2021	170,472	× 1.0816	101.2	184,482					
2022	168,675	× 1.0400	101.3	175,422					
2023	54,630	× 1.0000	101.3	54,630					
2024	10,672	× 0.9615		10,261					
2025	6,809	× 0.9246		6,295					
2026	10,718	× 0.8890		9,528					
2027	26,643	× 0.8548		22,774					
2028	18,103	× 0.8219		14,879					
2029	63,214	× 0.7903		49,958					
2030	46,050	× 0.7599		34,993					
2031	32,902	× 0.7307		24,042					
2032	580,976	× 0.7026		408,194					
2033	80,392	× 0.6756		54,313					
2034	51,955	× 0.6496		33,750					
2035	37,107	× 0.6246		23,177					
2036	32,364	× 0.6006		19,437					
2037	16,857	× 0.5775		9,735					
2038	14,193	× 0.5553		7,881					
2039	14,631	× 0.5339		7,811					
2040	707,096	× 0.5134		363,024					
2041	43,505	× 0.4936		21,474					
2042	77,946	× 0.4746		36,993					
2043	59,357	× 0.4564		27,091					
2044	65,877	× 0.4388		28,907					
2045	22,942	× 0.4220		9,682					
2046	16,793	× 0.4057		6,813					
2047	18,967	× 0.3901		7,399					
2048	385	× 0.3751		144					
2049	385	× 0.3607		139					
2050	385	× 0.3468		134					
2051	385	× 0.3335		128					
2052	385	× 0.3207		123					
2053	791,324	× 0.3083		243,965					
2054	48,667	× 0.2965		14,430					
2055	32,407	× 0.2851		9,239					
2056	39,675	× 0.2741		10,875					
2057	47,644	× 0.2636		12,558					
2058	23,507	× 0.2534		5,957					
2059	18,318	× 0.2437		4,464					
2060	21,192	× 0.2343		4,965					
2061	385	× 0.2253		87					
2062	385	× 0.2166		83					
2063	385	× 0.2083		80					
2064	0	× 0.2003		0					
2065	0	× 0.1926		0					
2066	0	× 0.1852		0					
2067	0	× 0.1780		0					
2068	0	× 0.1712		0					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0	合計				4,784,456

総事業費： H23～H29 1,461,962 千円

C = 4,191,617 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2021」	5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林 0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:確率降雨強度式(タルボット式)中之条・草津・田代・榛名山・軽井沢・沼田観測所平均値(事業箇所が流域単位となることから観測所の観測値の平均値により算出)	118
A:	事業対象区域面積(ha)	24.62 ~ 2,588.50
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	66
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	1.6651				
2011	1.6010	1,745.75	174.58	30,328	48,555
2012	1.5395	1,879.53	362.53	62,979	96,956
2013	1.4802	2,024.14	564.94	98,143	145,271
2014	1.4233	2,178.36	782.78	135,986	193,549
2015	1.3686	2,326.64	1,015.44	176,405	241,428
2016	1.3159	2,463.68	1,261.81	219,204	288,451
2017	1.2653	2,588.50	1,520.66	264,172	334,257
2018	1.2167	2,588.50	1,779.51	309,140	376,131
2019	1.1699	2,588.50	2,038.36	354,108	414,271
2020	1.1249	2,588.50	2,297.21	399,076	448,921
2021	1.0816	2,588.50	2,381.49	413,716	447,475
2022	1.0400	2,588.50	2,452.38	426,033	443,074
2023	1.0000	2,588.50	2,508.82	435,837	435,837
2024	0.9615	2,588.50	2,549.83	442,962	425,908
2025	0.9246	2,588.50	2,576.02	447,511	413,769
2026	0.8890	2,588.50	2,588.50	449,679	399,765
2027	0.8548	2,588.50	2,588.50	449,679	384,386
2028	0.8219	2,588.50	2,588.50	449,679	369,591
2029	0.7903	2,533.46	2,533.46	440,118	347,825
2030	0.7599	2,467.77	2,467.77	428,706	325,774
2031	0.7307	1,668.64	1,668.64	289,879	211,815
2032	0.7026	1,604.71	1,604.71	278,773	195,866
2033	0.6756	1,517.15	1,517.15	263,562	178,062
2034	0.6496	1,443.77	1,443.77	250,815	162,929
2035	0.6246	1,443.77	1,443.77	250,815	156,659
2036	0.6006	1,443.77	1,443.77	250,815	150,639
2037	0.5775	1,443.77	1,443.77	250,815	144,846
2038	0.5553	1,443.77	1,443.77	250,815	139,278
2039	0.5339	1,443.77	1,443.77	250,815	133,910
2040	0.5134	1,443.77	1,443.77	250,815	128,768
2041	0.4936	1,443.77	1,443.77	250,815	123,802
2042	0.4746	1,443.77	1,443.77	250,815	119,037
2043	0.4564	1,443.77	1,443.77	250,815	114,472
2044	0.4388	1,443.77	1,443.77	250,815	110,058
2045	0.4220	1,443.77	1,443.77	250,815	105,844
2046	0.4057	1,443.77	1,443.77	250,815	101,756
2047	0.3901	1,443.77	1,443.77	250,815	97,843
2048	0.3751	1,443.77	1,443.77	250,815	94,081
2049	0.3607	1,401.67	1,401.67	243,501	87,831
2050	0.3468	1,360.82	1,360.82	236,404	81,985
2051	0.3335	1,328.39	1,328.39	230,771	76,962
2052	0.3207	1,320.59	1,320.59	229,416	73,574
2053	0.3083	1,320.59	1,320.59	229,416	70,729
2054	0.2965	1,320.59	1,320.59	229,416	68,022
2055	0.2851	1,320.59	1,320.59	229,416	65,407
2056	0.2741	1,320.59	1,320.59	229,416	62,883
2057	0.2636	1,320.59	1,320.59	229,416	60,474
2058	0.2534	1,320.59	1,320.59	229,416	58,134
2059	0.2437	1,263.60	1,263.60	219,515	53,496
2060	0.2343	1,235.34	1,235.34	214,606	50,282
2061	0.2253	1,208.52	1,208.52	209,947	47,301
2062	0.2166	1,206.52	1,206.52	209,599	45,399
2063	0.2083	1,206.52	1,206.52	209,599	43,659
2064	0.2003	1,206.52	1,206.52	209,599	41,983
2065	0.1926	1,206.52	1,206.52	209,599	40,369
2066	0.1852	1,206.52	1,206.52	209,599	38,818
2067	0.1780	1,206.52	1,206.52	209,599	37,309
2068	0.1712	1,206.52	1,206.52	209,599	35,883
2069	0.1646	1,206.52	1,206.52	209,599	34,500
2070	0.1583	270.63	270.63	47,014	7,442
2071	0.1522	213.50	213.50	37,090	5,645

2072	0.1463	175.61	175.61	30,507	4,463
2073	0.1407	129.12	129.12	22,431	3,156
2074	0.1353	73.20	73.20	12,716	1,720
2075	0.1301	45.84	45.84	7,963	1,036
2076	0.1251	24.62	24.62	4,277	535
合計					10,249,856

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	24.62 ~ 2,588.50
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,503
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S)	1,058,000,000
Y:	評価期間	66
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	1.6651				
2011	1.6010	1,745.75	174.58	4,401	7,046
2012	1.5395	1,879.53	362.53	9,140	14,071
2013	1.4802	2,024.14	564.94	14,243	21,082
2014	1.4233	2,178.36	782.78	19,735	28,089
2015	1.3686	2,326.64	1,015.44	25,601	35,038
2016	1.3159	2,463.68	1,261.81	31,813	41,863
2017	1.2653	2,588.50	1,520.66	38,339	48,510
2018	1.2167	2,588.50	1,779.51	44,865	54,587
2019	1.1699	2,588.50	2,038.36	51,391	60,122
2020	1.1249	2,588.50	2,297.21	57,917	65,151
2021	1.0816	2,588.50	2,381.49	60,042	64,941
2022	1.0400	2,588.50	2,452.38	61,829	64,302
2023	1.0000	2,588.50	2,508.82	63,252	63,252
2024	0.9615	2,588.50	2,549.83	64,286	61,811
2025	0.9246	2,588.50	2,576.02	64,947	60,050
2026	0.8890	2,588.50	2,588.50	65,261	58,017
2027	0.8548	2,588.50	2,588.50	65,261	55,785
2028	0.8219	2,588.50	2,588.50	65,261	53,638
2029	0.7903	2,533.46	2,533.46	63,874	50,480
2030	0.7599	2,467.77	2,467.77	62,217	47,279
2031	0.7307	1,668.64	1,668.64	42,070	30,741
2032	0.7026	1,604.71	1,604.71	40,458	28,426
2033	0.6756	1,517.15	1,517.15	38,250	25,842
2034	0.6496	1,443.77	1,443.77	36,400	23,645
2035	0.6246	1,443.77	1,443.77	36,400	22,735
2036	0.6006	1,443.77	1,443.77	36,400	21,862
2037	0.5775	1,443.77	1,443.77	36,400	21,021
2038	0.5553	1,443.77	1,443.77	36,400	20,213
2039	0.5339	1,443.77	1,443.77	36,400	19,434
2040	0.5134	1,443.77	1,443.77	36,400	18,688
2041	0.4936	1,443.77	1,443.77	36,400	17,967
2042	0.4746	1,443.77	1,443.77	36,400	17,275
2043	0.4564	1,443.77	1,443.77	36,400	16,613
2044	0.4388	1,443.77	1,443.77	36,400	15,972
2045	0.4220	1,443.77	1,443.77	36,400	15,361
2046	0.4057	1,443.77	1,443.77	36,400	14,767
2047	0.3901	1,443.77	1,443.77	36,400	14,200
2048	0.3751	1,443.77	1,443.77	36,400	13,654
2049	0.3607	1,401.67	1,401.67	35,339	12,747
2050	0.3468	1,360.82	1,360.82	34,309	11,898
2051	0.3335	1,328.39	1,328.39	33,491	11,169
2052	0.3207	1,320.59	1,320.59	33,295	10,678
2053	0.3083	1,320.59	1,320.59	33,295	10,265
2054	0.2965	1,320.59	1,320.59	33,295	9,872
2055	0.2851	1,320.59	1,320.59	33,295	9,492
2056	0.2741	1,320.59	1,320.59	33,295	9,126
2057	0.2636	1,320.59	1,320.59	33,295	8,777
2058	0.2534	1,320.59	1,320.59	33,295	8,437
2059	0.2437	1,263.60	1,263.60	31,858	7,764
2060	0.2343	1,235.34	1,235.34	31,145	7,297
2061	0.2253	1,208.52	1,208.52	30,469	6,865
2062	0.2166	1,206.52	1,206.52	30,419	6,589

2063	0.2083	1,206.52	1,206.52	30,419	6,336
2064	0.2003	1,206.52	1,206.52	30,419	6,093
2065	0.1926	1,206.52	1,206.52	30,419	5,859
2066	0.1852	1,206.52	1,206.52	30,419	5,634
2067	0.1780	1,206.52	1,206.52	30,419	5,415
2068	0.1712	1,206.52	1,206.52	30,419	5,208
2069	0.1646	1,206.52	1,206.52	30,419	5,007
2070	0.1583	270.63	270.63	6,823	1,080
2071	0.1522	213.50	213.50	5,383	819
2072	0.1463	175.61	175.61	4,427	648
2073	0.1407	129.12	129.12	3,255	458
2074	0.1353	73.20	73.20	1,846	250
2075	0.1301	45.84	45.84	1,156	150
2076	0.1251	24.62	24.62	621	78
合計					1,487,541

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典: 令和4年度版「日本の水資源の現況」	9.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典: 令和4年度版「日本の水資源の現況」	81.13 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	24.62 ~ 2,588.50
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1992-2021平均(中之条・草津・田代・榛名山・軽井沢・沼田観測所平均値))(流域内の観測所の観測平均値により算出)	1,503
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 群馬県水道ビジョン(中之条町・長野原町・嬭恋村・草津町・高山村・東吾妻町平均値(群馬県健康福祉部食品・生活衛生課2022))(流域内の平均値により算出)	117.80
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	117.80
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)	117.80
Y:	評価期間	66
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 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,745.75	174.58	15,455	24,743
2012	1.5395	1,879.53	362.53	32,094	49,409
2013	1.4802	2,024.14	564.94	50,013	74,029
2014	1.4233	2,178.36	782.78	69,297	98,630
2015	1.3686	2,326.64	1,015.44	89,894	123,029
2016	1.3159	2,463.68	1,261.81	111,704	146,991
2017	1.2653	2,588.50	1,520.66	134,619	170,333
2018	1.2167	2,588.50	1,779.51	157,535	191,673
2019	1.1699	2,588.50	2,038.36	180,450	211,108
2020	1.1249	2,588.50	2,297.21	203,365	228,765
2021	1.0816	2,588.50	2,381.49	210,826	228,029
2022	1.0400	2,588.50	2,452.38	217,102	225,786
2023	1.0000	2,588.50	2,508.82	222,098	222,098
2024	0.9615	2,588.50	2,549.83	225,729	217,038
2025	0.9246	2,588.50	2,576.02	228,047	210,852
2026	0.8890	2,588.50	2,588.50	229,152	203,716
2027	0.8548	2,588.50	2,588.50	229,152	195,879
2028	0.8219	2,588.50	2,588.50	229,152	188,340
2029	0.7903	2,533.46	2,533.46	224,280	177,248
2030	0.7599	2,467.77	2,467.77	218,464	166,011
2031	0.7307	1,668.64	1,668.64	147,720	107,939
2032	0.7026	1,604.71	1,604.71	142,060	99,811
2033	0.6756	1,517.15	1,517.15	134,309	90,739
2034	0.6496	1,443.77	1,443.77	127,813	83,027
2035	0.6246	1,443.77	1,443.77	127,813	79,832
2036	0.6006	1,443.77	1,443.77	127,813	76,764
2037	0.5775	1,443.77	1,443.77	127,813	73,812
2038	0.5553	1,443.77	1,443.77	127,813	70,975
2039	0.5339	1,443.77	1,443.77	127,813	68,239
2040	0.5134	1,443.77	1,443.77	127,813	65,619
2041	0.4936	1,443.77	1,443.77	127,813	63,088
2042	0.4746	1,443.77	1,443.77	127,813	60,660
2043	0.4564	1,443.77	1,443.77	127,813	58,334
2044	0.4388	1,443.77	1,443.77	127,813	56,084
2045	0.4220	1,443.77	1,443.77	127,813	53,937
2046	0.4057	1,443.77	1,443.77	127,813	51,854
2047	0.3901	1,443.77	1,443.77	127,813	49,860
2048	0.3751	1,443.77	1,443.77	127,813	47,943
2049	0.3607	1,401.67	1,401.67	124,086	44,758
2050	0.3468	1,360.82	1,360.82	120,469	41,779
2051	0.3335	1,328.39	1,328.39	117,598	39,219
2052	0.3207	1,320.59	1,320.59	116,908	37,492
2053	0.3083	1,320.59	1,320.59	116,908	36,043

2054	0.2965	1,320.59	1,320.59	116,908	34,663
2055	0.2851	1,320.59	1,320.59	116,908	33,330
2056	0.2741	1,320.59	1,320.59	116,908	32,044
2057	0.2636	1,320.59	1,320.59	116,908	30,817
2058	0.2534	1,320.59	1,320.59	116,908	29,624
2059	0.2437	1,263.60	1,263.60	111,863	27,261
2060	0.2343	1,235.34	1,235.34	109,361	25,623
2061	0.2253	1,208.52	1,208.52	106,987	24,104
2062	0.2166	1,206.52	1,206.52	106,810	23,135
2063	0.2083	1,206.52	1,206.52	106,810	22,249
2064	0.2003	1,206.52	1,206.52	106,810	21,394
2065	0.1926	1,206.52	1,206.52	106,810	20,572
2066	0.1852	1,206.52	1,206.52	106,810	19,781
2067	0.1780	1,206.52	1,206.52	106,810	19,012
2068	0.1712	1,206.52	1,206.52	106,810	18,286
2069	0.1646	1,206.52	1,206.52	106,810	17,581
2070	0.1583	270.63	270.63	23,958	3,793
2071	0.1522	213.50	213.50	18,901	2,877
2072	0.1463	175.61	175.61	15,546	2,274
2073	0.1407	129.12	129.12	11,431	1,608
2074	0.1353	73.20	73.20	6,480	877
2075	0.1301	45.84	45.84	4,058	528
2076	0.1251	24.62	24.62	2,180	273
合計					5,223,221

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	24.62 ~ 2,588.50
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	66
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	1.6651				
2011	1.6010	1,745.75	174.58	18,915	30,283
2012	1.5395	1,879.53	362.53	39,279	60,470
2013	1.4802	2,024.14	564.94	61,210	90,603
2014	1.4233	2,178.36	782.78	84,812	120,713
2015	1.3686	2,326.64	1,015.44	110,021	150,575
2016	1.3159	2,463.68	1,261.81	136,715	179,903
2017	1.2653	2,588.50	1,520.66	164,760	208,471
2018	1.2167	2,588.50	1,779.51	192,806	234,587
2019	1.1699	2,588.50	2,038.36	220,852	258,375
2020	1.1249	2,588.50	2,297.21	248,898	279,985
2021	1.0816	2,588.50	2,381.49	258,029	279,084
2022	1.0400	2,588.50	2,452.38	265,711	276,339
2023	1.0000	2,588.50	2,508.82	271,825	271,825
2024	0.9615	2,588.50	2,549.83	276,269	265,633
2025	0.9246	2,588.50	2,576.02	279,106	258,061
2026	0.8890	2,588.50	2,588.50	280,459	249,328
2027	0.8548	2,588.50	2,588.50	280,459	239,736
2028	0.8219	2,588.50	2,588.50	280,459	230,509
2029	0.7903	2,533.46	2,533.46	274,495	216,933
2030	0.7599	2,467.77	2,467.77	267,378	203,181
2031	0.7307	1,668.64	1,668.64	180,794	132,106
2032	0.7026	1,604.71	1,604.71	173,867	122,159
2033	0.6756	1,517.15	1,517.15	164,380	111,055
2034	0.6496	1,443.77	1,443.77	156,430	101,617
2035	0.6246	1,443.77	1,443.77	156,430	97,706
2036	0.6006	1,443.77	1,443.77	156,430	93,952
2037	0.5775	1,443.77	1,443.77	156,430	90,338
2038	0.5553	1,443.77	1,443.77	156,430	86,866
2039	0.5339	1,443.77	1,443.77	156,430	83,518
2040	0.5134	1,443.77	1,443.77	156,430	80,311
2041	0.4936	1,443.77	1,443.77	156,430	77,214
2042	0.4746	1,443.77	1,443.77	156,430	74,242
2043	0.4564	1,443.77	1,443.77	156,430	71,395
2044	0.4388	1,443.77	1,443.77	156,430	68,641
2045	0.4220	1,443.77	1,443.77	156,430	66,013
2046	0.4057	1,443.77	1,443.77	156,430	63,464
2047	0.3901	1,443.77	1,443.77	156,430	61,023
2048	0.3751	1,443.77	1,443.77	156,430	58,677
2049	0.3607	1,401.67	1,401.67	151,868	54,779
2050	0.3468	1,360.82	1,360.82	147,442	51,133
2051	0.3335	1,328.39	1,328.39	143,928	48,000
2052	0.3207	1,320.59	1,320.59	143,083	45,887
2053	0.3083	1,320.59	1,320.59	143,083	44,112
2054	0.2965	1,320.59	1,320.59	143,083	42,424
2055	0.2851	1,320.59	1,320.59	143,083	40,793
2056	0.2741	1,320.59	1,320.59	143,083	39,219
2057	0.2636	1,320.59	1,320.59	143,083	37,717
2058	0.2534	1,320.59	1,320.59	143,083	36,257
2059	0.2437	1,263.60	1,263.60	136,909	33,365
2060	0.2343	1,235.34	1,235.34	133,847	31,360
2061	0.2253	1,208.52	1,208.52	130,941	29,501
2062	0.2166	1,206.52	1,206.52	130,724	28,315
2063	0.2083	1,206.52	1,206.52	130,724	27,230
2064	0.2003	1,206.52	1,206.52	130,724	26,184
2065	0.1926	1,206.52	1,206.52	130,724	25,177
2066	0.1852	1,206.52	1,206.52	130,724	24,210
2067	0.1780	1,206.52	1,206.52	130,724	23,269
2068	0.1712	1,206.52	1,206.52	130,724	22,380
2069	0.1646	1,206.52	1,206.52	130,724	21,517

2070	0.1583	270.63	270.63	29,322	4,642
2071	0.1522	213.50	213.50	23,132	3,521
2072	0.1463	175.61	175.61	19,027	2,784
2073	0.1407	129.12	129.12	13,990	1,968
2074	0.1353	73.20	73.20	7,931	1,073
2075	0.1301	45.84	45.84	4,967	646
2076	0.1251	24.62	24.62	2,668	334
合計					6,392,688

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

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: 群馬県民有林 人工林収穫予想表 人工林林分材積表(S63.3)	スギ 0 0 0 0	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: 群馬県民有林 人工林収穫予想表 人工林林分材積表(S63.3)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		66
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.310
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 0 0 0 0	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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	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。

年度	社会的割引率	スギ										合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651												
2011	1.6010	17,183.70	84,200									84,200	134,804
2012	1.5395	17,953.11	87,970									87,970	135,430
2013	1.4802	18,785.79	92,050									92,050	136,252
2014	1.4233	19,680.37	96,434									96,434	137,255
2015	1.3686	20,574.70	100,816									100,816	137,977
2016	1.3159	21,398.39	104,852									104,852	137,975
2017	1.2653	23,101.00	113,195									113,195	143,226
2018	1.2167	23,101.00	113,195									113,195	137,724
2019	1.1699	23,101.00	113,195									113,195	132,427
2020	1.1249	23,101.00	113,195									113,195	127,333
2021	1.0816	23,101.00	113,195									113,195	122,432
2022	1.0400	23,101.00	113,195									113,195	117,723
2023	1.0000	23,101.00	113,195									113,195	113,195
2024	0.9615	23,101.00	113,195									113,195	108,837
2025	0.9246	23,101.00	113,195									113,195	104,660
2026	0.8890	23,101.00	113,195									113,195	100,630
2027	0.8548	23,101.00	113,195									113,195	96,759
2028	0.8219	23,101.00	113,195									113,195	93,035
2029	0.7903	22,766.98	111,558									111,558	88,164
2030	0.7599	22,368.33	109,605									109,605	83,289
2031	0.7307	10,318.64	50,561									50,561	36,945
2032	0.7026	9,930.67	48,660									48,660	34,189
2033	0.6756	9,399.29	46,057									46,057	31,116
2034	0.6496	7,998.24	39,191									39,191	25,458
2035	0.6246	7,998.24	39,191									39,191	24,479
2036	0.6006	7,998.24	39,191									39,191	23,538
2037	0.5775	7,998.24	39,191									39,191	22,633
2038	0.5553	7,998.24	39,191									39,191	21,763
2039	0.5339	7,998.24	39,191									39,191	20,924
2040	0.5134	7,998.24	39,191									39,191	20,121

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	66.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	24.62 ~ 2,588.50			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
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」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
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				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651							
2011	1.6010	1,745.75	174.58	507	812			
2012	1.5395	1,879.53	362.53	1,053	1,621			
2013	1.4802	2,024.14	564.94	1,641	2,429			
2014	1.4233	2,178.36	782.78	2,273	3,235			
2015	1.3686	2,326.64	1,015.44	2,949	4,036			
2016	1.3159	2,463.68	1,261.81	3,664	4,821			
2017	1.2653	2,588.50	1,520.66	4,416	5,588			
2018	1.2167	2,588.50	1,779.51	5,168	6,288			
2019	1.1699	2,588.50	2,038.36	5,919	6,925			
2020	1.1249	2,588.50	2,297.21	6,671	7,504			
2021	1.0816	2,588.50	2,381.49	6,916	7,480			
2022	1.0400	2,588.50	2,452.38	7,122	7,407			
2023	1.0000	2,588.50	2,508.82	7,286	7,286			
2024	0.9615	2,588.50	2,549.83	7,405	7,120			
2025	0.9246	2,588.50	2,576.02	7,481	6,917			
2026	0.8890	2,588.50	2,588.50	7,517	6,683			
2027	0.8548	2,588.50	2,588.50	7,517	6,426			
2028	0.8219	2,588.50	2,588.50	7,517	6,178			
2029	0.7903	2,533.46	2,533.46	7,357	5,814			
2030	0.7599	2,467.77	2,467.77	7,166	5,445			
2031	0.7307	1,668.64	1,668.64	4,846	3,541			
2032	0.7026	1,604.71	1,604.71	4,660	3,274			
2033	0.6756	1,517.15	1,517.15	4,406	2,977			
2034	0.6496	1,443.77	1,443.77	4,193	2,724			
2035	0.6246	1,443.77	1,443.77	4,193	2,619			
2036	0.6006	1,443.77	1,443.77	4,193	2,518			
2037	0.5775	1,443.77	1,443.77	4,193	2,421			
2038	0.5553	1,443.77	1,443.77	4,193	2,328			
2039	0.5339	1,443.77	1,443.77	4,193	2,239			
2040	0.5134	1,443.77	1,443.77	4,193	2,153			
2041	0.4936	1,443.77	1,443.77	4,193	2,070			
2042	0.4746	1,443.77	1,443.77	4,193	1,990			
2043	0.4564	1,443.77	1,443.77	4,193	1,914			
2044	0.4388	1,443.77	1,443.77	4,193	1,840			
2045	0.4220	1,443.77	1,443.77	4,193	1,769			

2046	0.4057	1,443.77	1,443.77	4,193	1,701			
2047	0.3901	1,443.77	1,443.77	4,193	1,636			
2048	0.3751	1,443.77	1,443.77	4,193	1,573			
2049	0.3607	1,401.67	1,401.67	4,070	1,468			
2050	0.3468	1,360.82	1,360.82	3,952	1,371			
2051	0.3335	1,328.39	1,328.39	3,858	1,287			
2052	0.3207	1,320.59	1,320.59	3,835	1,230			
2053	0.3083	1,320.59	1,320.59	3,835	1,182			
2054	0.2965	1,320.59	1,320.59	3,835	1,137			
2055	0.2851	1,320.59	1,320.59	3,835	1,093			
2056	0.2741	1,320.59	1,320.59	3,835	1,051			
2057	0.2636	1,320.59	1,320.59	3,835	1,011			
2058	0.2534	1,320.59	1,320.59	3,835	972			
2059	0.2437	1,263.60	1,263.60	3,669	894			
2060	0.2343	1,235.34	1,235.34	3,587	840			
2061	0.2253	1,208.52	1,208.52	3,510	791			
2062	0.2166	1,206.52	1,206.52	3,504	759			
2063	0.2083	1,206.52	1,206.52	3,504	730			
2064	0.2003	1,206.52	1,206.52	3,504	702			
2065	0.1926	1,206.52	1,206.52	3,504	675			
2066	0.1852	1,206.52	1,206.52	3,504	649			
2067	0.1780	1,206.52	1,206.52	3,504	624			
2068	0.1712	1,206.52	1,206.52	3,504	600			
2069	0.1646	1,206.52	1,206.52	3,504	577			
2070	0.1583	270.63	270.63	786	124			
2071	0.1522	213.50	213.50	620	94			
2072	0.1463	175.61	175.61	510	75			
2073	0.1407	129.12	129.12	375	53			
2074	0.1353	73.20	73.20	213	29			
2075	0.1301	45.84	45.84	133	17			
2076	0.1251	24.62	24.62	71	9			
合計					171,346			

2073	0.1407	29,041.20	385,086						
2074	0.1353	14,209.00	188,411						
2075	0.1301	11,020.28	146,129						
2076	0.1251	12,786.02	169,543						
合計									

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	105,710	86,883
2029	0.7903	126,165	99,708
2030	0.7599	1,826,147	1,387,689
2031	0.7307	122,785	89,719
2032	0.7026	168,169	118,156
2033	0.6756	140,934	95,215
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	176,936	66,369
2049	0.3607	171,683	61,926
2050	0.3468	136,295	47,267
2051	0.3335	32,782	10,933
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	284,294	72,040
2059	0.2437	140,975	34,356
2060	0.2343	133,791	31,347
2061	0.2253	12,433	2,801
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
2069	0.1646	6,444,892	1,060,829
2070	0.1583	393,419	62,278
2071	0.1522	260,925	39,713
2072	0.1463	320,148	46,838
2073	0.1407	385,086	54,182
2074	0.1353	188,411	25,492
2075	0.1301	146,129	19,011
2076	0.1251	169,543	21,210
合計			3,533,962

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：群馬県

地域(地区)名：吾妻

(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	231	
	木材利用増進便益	104	
	木材生産確保・増進便益	1,525	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	7	
	森林管理等経費縮減便益	4,392	
	森林整備促進便益	24,015	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	44,680	
総 便 益 (B)		74,954	
総 費 用 (C)		74,831	

※路網整備は「仙貫赤根線」一路線のみ

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	群馬県	地域(地区)名	吾妻
路線名等		仙真赤根線			計画期間	H28 ~ H29
区分	項目		効果額(事業全体)	効果額(計画期間)		
			現在価格	現在価格	備考	
			(千円)	(千円)		
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	小計					
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		2,057	231		
	木材利用増進便益		926	104		
	木材生産確保・増進便益		13,609	1,525		
		森林整備分				
	路網整備分		13,609	1,525		
小計			16,592	1,860		
森林整備	造林作業経費縮減便益		59	7		
	歩行時間等経費縮減便益		59	7		
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		39,188	4,392		
	森林整備促進便益		214,267	24,015		
小計			253,514	28,414		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益				
		利用確保便益				
	副産物増大便益	施設滞在便益				
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益		398,650	44,680		
小計			398,650	44,680		
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益				
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益	土地創出便益				
		生活安定確保便益				
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			668,756	74,954	総便益(B)	

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686			
2016	1.3159	0.1250	0	0
2017	1.2653	0.2500	0	0
2018	1.2167	0.3750	0	0
2019	1.1699	0.5000	0	0
2020	1.1249	0.6250	0	0
2021	1.0816	0.7500	0	0
2022	1.0400	0.8750	0	0
2023	1.0000	1.0000	0	0
2024	0.9615	1.0000	0	0
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	1,122	997
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	69	41
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	2,065	1,019
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
2059	0.2437	1.0000	0	0
2060	0.2343	1.0000	0	0
2061	0.2253	1.0000	0	0
2062	0.2166	1.0000	0	0
2063	0.2083	1.0000	0	0
合計				2,057

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686		
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	235	172
2032	0.7026	74	52
2033	0.6756	34	23
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	499	256
2041	0.4936	94	46
2042	0.4746	43	20
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	234	95
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	249	90
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	306	81
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	436	91
合計			926

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686		
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	8	5
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	806	430
2040	0.5134	8,124	4,171
2041	0.4936	56	28
2042	0.4746	128	61
2043	0.4564	685	313
2044	0.4388	1,992	874
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	6,568	2,665
2047	0.3901	65	25
2048	0.3751	6,615	2,481
2049	0.3607	85	31
2050	0.3468	787	273
2051	0.3335	1,027	343
2052	0.3207	2,805	900
2053	0.3083	145	45
2054	0.2965	514	152
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	1,248	342
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	967	245
2059	0.2437	337	82
2060	0.2343	612	143
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
合計			13,609

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

T:	整備期間(年)	8
Y:	評価期間	48
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	188
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	50
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典:市町村、森林組合から聞き取り確認	246
@:	賃金単価(円/h・人) 令和5年度基礎単価表 普通作業員単価	2,800
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686			
2016	1.3159	0.1250	198	261
2017	1.2653	0.2500	396	501
2018	1.2167	0.3750	594	723
2019	1.1699	0.5000	792	927
2020	1.1249	0.6250	990	1,114
2021	1.0816	0.7500	1,188	1,285
2022	1.0400	0.8750	1,386	1,441
2023	1.0000	1.0000	1,584	1,584
2024	0.9615	1.0000	1,584	1,523
2025	0.9246	1.0000	1,584	1,465
2026	0.8890	1.0000	1,584	1,408
2027	0.8548	1.0000	1,584	1,354
2028	0.8219	1.0000	1,584	1,302
2029	0.7903	1.0000	1,584	1,252
2030	0.7599	1.0000	1,584	1,204
2031	0.7307	1.0000	1,584	1,157
2032	0.7026	1.0000	1,584	1,113
2033	0.6756	1.0000	1,584	1,070
2034	0.6496	1.0000	1,584	1,029
2035	0.6246	1.0000	1,584	989
2036	0.6006	1.0000	1,584	951
2037	0.5775	1.0000	1,584	915
2038	0.5553	1.0000	1,584	880
2039	0.5339	1.0000	1,584	846
2040	0.5134	1.0000	1,584	813
2041	0.4936	1.0000	1,584	782
2042	0.4746	1.0000	1,584	752
2043	0.4564	1.0000	1,584	723
2044	0.4388	1.0000	1,584	695
2045	0.4220	1.0000	1,584	668
2046	0.4057	1.0000	1,584	643
2047	0.3901	1.0000	1,584	618
2048	0.3751	1.0000	1,584	594
2049	0.3607	1.0000	1,584	571
2050	0.3468	1.0000	1,584	549
2051	0.3335	1.0000	1,584	528
2052	0.3207	1.0000	1,584	508
2053	0.3083	1.0000	1,584	488
2054	0.2965	1.0000	1,584	470
2055	0.2851	1.0000	1,584	452
2056	0.2741	1.0000	1,584	434
2057	0.2636	1.0000	1,584	418
2058	0.2534	1.0000	1,584	401
2059	0.2437	1.0000	1,584	386
2060	0.2343	1.0000	1,584	371
2061	0.2253	1.0000	1,584	357
2062	0.2166	1.0000	1,584	343
2063	0.2083	1.0000	1,584	330
合計				39,188

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「林道技術基準細部取扱(令和4年度版)」(群馬県林政課)沼田観測所		111
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 33.35
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		48
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
2015	1.3686				
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	15.36	1.54	252	307
2019	1.1699	15.46	3.08	503	588
2020	1.1249	15.69	4.65	760	855
2021	1.0816	17.05	6.36	1,039	1,124
2022	1.0400	20.82	8.44	1,379	1,434
2023	1.0000	20.82	10.52	1,719	1,719
2024	0.9615	21.66	12.68	2,072	1,992
2025	0.9246	21.66	14.86	2,428	2,245
2026	0.8890	23.70	17.22	2,814	2,502
2027	0.8548	23.70	19.59	3,201	2,736
2028	0.8219	25.28	20.59	3,365	2,766
2029	0.7903	25.88	21.64	3,536	2,795
2030	0.7599	26.88	22.74	3,716	2,824
2031	0.7307	26.88	23.73	3,878	2,834
2032	0.7026	26.88	24.34	3,978	2,795
2033	0.6756	33.35	25.60	4,183	2,826
2034	0.6496	33.35	26.76	4,373	2,841
2035	0.6246	33.35	27.93	4,564	2,851
2036	0.6006	33.35	28.89	4,721	2,835
2037	0.5775	33.35	29.87	4,881	2,819
2038	0.5553	33.35	30.66	5,010	2,782
2039	0.5339	33.35	31.41	5,133	2,741
2040	0.5134	33.35	32.06	5,239	2,690
2041	0.4936	33.35	32.70	5,344	2,638
2042	0.4746	33.35	33.35	5,450	2,587
2043	0.4564	33.35	33.35	5,450	2,487
2044	0.4388	33.35	33.35	5,450	2,391
2045	0.4220	33.35	33.35	5,450	2,300
2046	0.4057	33.35	33.35	5,450	2,211
2047	0.3901	33.35	33.35	5,450	2,126
2048	0.3751	33.35	33.35	5,450	2,044
2049	0.3607	33.35	33.35	5,450	1,966
2050	0.3468	33.35	33.35	5,450	1,890
2051	0.3335	33.35	33.35	5,450	1,818
2052	0.3207	33.35	33.35	5,450	1,748
2053	0.3083	33.35	33.35	5,450	1,680
2054	0.2965	33.35	33.35	5,450	1,616
2055	0.2851	33.35	33.35	5,450	1,554
2056	0.2741	33.35	33.35	5,450	1,494
2057	0.2636	33.35	33.35	5,450	1,437
2058	0.2534	33.35	33.35	5,450	1,381
2059	0.2437	33.35	33.35	5,450	1,328
2060	0.2343	33.35	33.35	5,450	1,277
2061	0.2253	33.35	33.35	5,450	1,228
2062	0.2166	33.35	33.35	5,450	1,180
2063	0.2083	33.35	33.35	5,450	1,135
合計					93,417

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 33.35
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,134
出典: 気象庁「過去の気象データ(1993-2022平均(沼田観測所))(付近の観測所の観測値により算出)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 48
- 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
2015	1.3686				
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	15.36	1.54	29	35
2019	1.1699	15.46	3.08	59	69
2020	1.1249	15.69	4.65	88	99
2021	1.0816	17.05	6.36	121	131
2022	1.0400	20.82	8.44	160	166
2023	1.0000	20.82	10.52	200	200
2024	0.9615	21.66	12.68	241	232
2025	0.9246	21.66	14.86	283	262
2026	0.8890	23.70	17.22	327	291
2027	0.8548	23.70	19.59	373	319
2028	0.8219	25.28	20.59	392	322
2029	0.7903	25.88	21.64	412	326
2030	0.7599	26.88	22.74	432	328
2031	0.7307	26.88	23.73	451	330
2032	0.7026	26.88	24.34	463	325
2033	0.6756	33.35	25.60	487	329
2034	0.6496	33.35	26.76	509	331
2035	0.6246	33.35	27.93	531	332
2036	0.6006	33.35	28.89	549	330
2037	0.5775	33.35	29.87	568	328
2038	0.5553	33.35	30.66	583	324
2039	0.5339	33.35	31.41	597	319
2040	0.5134	33.35	32.06	610	313
2041	0.4936	33.35	32.70	622	307
2042	0.4746	33.35	33.35	634	301
2043	0.4564	33.35	33.35	634	289
2044	0.4388	33.35	33.35	634	278
2045	0.4220	33.35	33.35	634	268
2046	0.4057	33.35	33.35	634	257
2047	0.3901	33.35	33.35	634	247
2048	0.3751	33.35	33.35	634	238
2049	0.3607	33.35	33.35	634	229
2050	0.3468	33.35	33.35	634	220
2051	0.3335	33.35	33.35	634	211
2052	0.3207	33.35	33.35	634	203
2053	0.3083	33.35	33.35	634	195
2054	0.2965	33.35	33.35	634	188
2055	0.2851	33.35	33.35	634	181
2056	0.2741	33.35	33.35	634	174
2057	0.2636	33.35	33.35	634	167
2058	0.2534	33.35	33.35	634	161
2059	0.2437	33.35	33.35	634	155
2060	0.2343	33.35	33.35	634	149
2061	0.2253	33.35	33.35	634	143
2062	0.2166	33.35	33.35	634	137
2063	0.2083	33.35	33.35	634	132
合計					10,871

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典: 令和4年度版「日本の水資源の現況」	9.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典: 令和4年度版「日本の水資源の現況」	81.13 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 33.35
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1993-2022平均(沼田観測所))(付近の観測所の観測値により算出)	1,134
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 群馬県高山村の上水道供給単価(市町村HPで公表されているデータにて算出)	55.50
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	55.50
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)	55.50
Y:	評価期間	48
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
2015	1.3686				
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	15.36	1.54	48	58
2019	1.1699	15.46	3.08	97	113
2020	1.1249	15.69	4.65	146	164
2021	1.0816	17.05	6.36	200	216
2022	1.0400	20.82	8.44	265	276
2023	1.0000	20.82	10.52	331	331
2024	0.9615	21.66	12.68	399	384
2025	0.9246	21.66	14.86	467	432
2026	0.8890	23.70	17.22	542	482
2027	0.8548	23.70	19.59	616	527
2028	0.8219	25.28	20.59	648	533
2029	0.7903	25.88	21.64	681	538
2030	0.7599	26.88	22.74	715	543
2031	0.7307	26.88	23.73	746	545
2032	0.7026	26.88	24.34	766	538
2033	0.6756	33.35	25.60	805	544
2034	0.6496	33.35	26.76	842	547
2035	0.6246	33.35	27.93	879	549
2036	0.6006	33.35	28.89	909	546
2037	0.5775	33.35	29.87	940	543
2038	0.5553	33.35	30.66	964	535
2039	0.5339	33.35	31.41	988	527
2040	0.5134	33.35	32.06	1,009	518
2041	0.4936	33.35	32.70	1,029	508
2042	0.4746	33.35	33.35	1,049	498
2043	0.4564	33.35	33.35	1,049	479
2044	0.4388	33.35	33.35	1,049	460
2045	0.4220	33.35	33.35	1,049	443
2046	0.4057	33.35	33.35	1,049	426
2047	0.3901	33.35	33.35	1,049	409
2048	0.3751	33.35	33.35	1,049	393
2049	0.3607	33.35	33.35	1,049	378
2050	0.3468	33.35	33.35	1,049	364
2051	0.3335	33.35	33.35	1,049	350
2052	0.3207	33.35	33.35	1,049	336
2053	0.3083	33.35	33.35	1,049	323
2054	0.2965	33.35	33.35	1,049	311
2055	0.2851	33.35	33.35	1,049	299
2056	0.2741	33.35	33.35	1,049	288
2057	0.2636	33.35	33.35	1,049	277
2058	0.2534	33.35	33.35	1,049	266
2059	0.2437	33.35	33.35	1,049	256

2060	0.2343	33.35	33.35	1,049	246
2061	0.2253	33.35	33.35	1,049	236
2062	0.2166	33.35	33.35	1,049	227
2063	0.2083	33.35	33.35	1,049	219
合計					17,981

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 33.35
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	48
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
2015	1.3686				
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	15.36	1.54	167	203
2019	1.1699	15.46	3.08	334	391
2020	1.1249	15.69	4.65	504	567
2021	1.0816	17.05	6.36	689	745
2022	1.0400	20.82	8.44	914	951
2023	1.0000	20.82	10.52	1,140	1,140
2024	0.9615	21.66	12.68	1,374	1,321
2025	0.9246	21.66	14.86	1,610	1,489
2026	0.8890	23.70	17.22	1,866	1,659
2027	0.8548	23.70	19.59	2,123	1,815
2028	0.8219	25.28	20.59	2,231	1,834
2029	0.7903	25.88	21.64	2,345	1,853
2030	0.7599	26.88	22.74	2,464	1,872
2031	0.7307	26.88	23.73	2,571	1,879
2032	0.7026	26.88	24.34	2,637	1,853
2033	0.6756	33.35	25.60	2,774	1,874
2034	0.6496	33.35	26.76	2,899	1,883
2035	0.6246	33.35	27.93	3,026	1,890
2036	0.6006	33.35	28.89	3,130	1,880
2037	0.5775	33.35	29.87	3,236	1,869
2038	0.5553	33.35	30.66	3,322	1,845
2039	0.5339	33.35	31.41	3,403	1,817
2040	0.5134	33.35	32.06	3,474	1,784
2041	0.4936	33.35	32.70	3,543	1,749
2042	0.4746	33.35	33.35	3,613	1,715
2043	0.4564	33.35	33.35	3,613	1,649
2044	0.4388	33.35	33.35	3,613	1,585
2045	0.4220	33.35	33.35	3,613	1,525
2046	0.4057	33.35	33.35	3,613	1,466
2047	0.3901	33.35	33.35	3,613	1,409
2048	0.3751	33.35	33.35	3,613	1,355
2049	0.3607	33.35	33.35	3,613	1,303
2050	0.3468	33.35	33.35	3,613	1,253
2051	0.3335	33.35	33.35	3,613	1,205
2052	0.3207	33.35	33.35	3,613	1,159
2053	0.3083	33.35	33.35	3,613	1,114
2054	0.2965	33.35	33.35	3,613	1,071
2055	0.2851	33.35	33.35	3,613	1,030
2056	0.2741	33.35	33.35	3,613	990
2057	0.2636	33.35	33.35	3,613	952
2058	0.2534	33.35	33.35	3,613	916
2059	0.2437	33.35	33.35	3,613	880
2060	0.2343	33.35	33.35	3,613	847
2061	0.2253	33.35	33.35	3,613	814
2062	0.2166	33.35	33.35	3,613	783
2063	0.2083	33.35	33.35	3,613	753
合計					61,937

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

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: 群馬県民有林 人工林収穫予想表 人工林材積表(S63.3)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	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) 出典: 群馬県民有林 人工林収穫予想表 人工林材積表(S63.3)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		48	
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	0.310 0.410 0.450 0.400 0.470	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	1.23 1.24 1.23 1.15 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	0.25 0.26 0.26 0.29 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 アカマツ カラマツ その他広葉樹(1)	0.51 0.51 0.51 0.51 0.48	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686												
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2018	1.2167	48.13	236	1.01	7	0.00	0	44.66	272	0.00	0	515	627
2019	1.1699	48.13	236	1.01	7	0.00	0	45.14	275	0.00	0	518	606
2020	1.1249	48.13	236	1.01	7	0.00	0	46.24	282	0.00	0	525	591
2021	1.0816	58.96	289	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	582	629
2022	1.0400	92.43	453	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	746	776
2023	1.0000	92.43	453	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	746	746
2024	0.9615	99.44	487	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	780	750
2025	0.9246	99.44	487	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	780	721
2026	0.8890	116.82	572	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	865	769
2027	0.8548	116.82	572	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	865	739
2028	0.8219	130.55	640	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	933	767
2029	0.7903	135.92	666	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	959	758
2030	0.7599	144.79	709	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,002	761
2031	0.7307	144.79	709	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,002	732
2032	0.7026	144.79	709	1.01	7	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,002	704
2033	0.6756	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	969
2034	0.6496	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	932
2035	0.6246	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	896
2036	0.6006	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	861
2037	0.5775	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	828
2038	0.5553	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	796
2039	0.5339	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	766
2040	0.5134	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	736
2041	0.4936	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	708
2042	0.4746	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	681
2043	0.4564	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	654
2044	0.4388	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	629
2045	0.4220	144.79	709	66.58	439	0.00	0	46.86	286	0.00	0	1,434	605

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	48.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 33.35			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
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				

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686							
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2018	1.2167	15.36	1.54	4	5			
2019	1.1699	15.46	3.08	9	11			
2020	1.1249	15.69	4.65	14	16			
2021	1.0816	17.05	6.36	18	19			
2022	1.0400	20.82	8.44	25	26			
2023	1.0000	20.82	10.52	31	31			
2024	0.9615	21.66	12.69	37	36			
2025	0.9246	21.66	14.85	43	40			
2026	0.8890	23.70	17.22	50	44			
2027	0.8548	23.70	19.59	57	49			
2028	0.8219	25.28	20.58	60	49			
2029	0.7903	25.88	21.63	63	50			
2030	0.7599	26.88	22.75	66	50			
2031	0.7307	26.88	23.73	69	50			
2032	0.7026	26.88	24.33	71	50			
2033	0.6756	33.35	25.59	74	50			
2034	0.6496	33.35	26.76	78	51			
2035	0.6246	33.35	27.93	81	51			
2036	0.6006	33.35	28.89	84	50			
2037	0.5775	33.35	29.86	87	50			
2038	0.5553	33.35	30.66	89	49			
2039	0.5339	33.35	31.41	91	49			
2040	0.5134	33.35	32.06	93	48			
2041	0.4936	33.35	32.70	95	47			
2042	0.4746	33.35	33.35	97	46			
2043	0.4564	33.35	33.35	97	44			
2044	0.4388	33.35	33.35	97	43			
2045	0.4220	33.35	33.35	97	41			
2046	0.4057	33.35	33.35	97	39			
2047	0.3901	33.35	33.35	97	38			
2048	0.3751	33.35	33.35	97	36			
2049	0.3607	33.35	33.35	97	35			
2050	0.3468	33.35	33.35	97	34			

2051	0.3335	33.35	33.35	97	32			
2052	0.3207	33.35	33.35	97	31			
2053	0.3083	33.35	33.35	97	30			
2054	0.2965	33.35	33.35	97	29			
2055	0.2851	33.35	33.35	97	28			
2056	0.2741	33.35	33.35	97	27			
2057	0.2636	33.35	33.35	97	26			
2058	0.2534	33.35	33.35	97	25			
2059	0.2437	33.35	33.35	97	24			
2060	0.2343	33.35	33.35	97	23			
2061	0.2253	33.35	33.35	97	22			
2062	0.2166	33.35	33.35	97	21			
2063	0.2083	33.35	33.35	97	20			
合計					1,665			

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

Y:	評価期間	48
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円/km・年)	23,816,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円/km・年)	50,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	0.821
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.3686			
2016	1.3159		0	0
2017	1.2653		0	0
2018	1.2167		0	0
2019	1.1699		0	0
2020	1.1249		0	0
2021	1.0816		0	0
2022	1.0400		0	0
2023	1.0000	0.524	12,453	12,453
2024	0.9615	0.821	19,512	18,761
2025	0.9246	0.821	19,512	18,041
2026	0.8890	0.821	19,512	17,346
2027	0.8548	0.821	19,512	16,679
2028	0.8219	0.821	19,512	16,037
2029	0.7903	0.821	19,512	15,420
2030	0.7599	0.821	19,512	14,827
2031	0.7307	0.821	19,512	14,257
2032	0.7026	0.821	19,512	13,709
2033	0.6756	0.821	19,512	13,182
2034	0.6496	0.821	19,512	12,675
2035	0.6246	0.821	19,512	12,187
2036	0.6006	0.821	19,512	11,719
2037	0.5775	0.821	19,512	11,268
2038	0.5553	0.821	19,512	10,835
2039	0.5339	0.821	19,512	10,417
2040	0.5134	0.821	19,512	10,017
2041	0.4936	0.821	19,512	9,631
2042	0.4746	0.821	19,512	9,260
2043	0.4564	0.821	19,512	8,905
2044	0.4388	0.821	19,512	8,562
2045	0.4220	0.821	19,512	8,234
2046	0.4057	0.821	19,512	7,916
2047	0.3901	0.821	19,512	7,612
2048	0.3751	0.821	19,512	7,319
2049	0.3607	0.821	19,512	7,038
2050	0.3468	0.821	19,512	6,767
2051	0.3335	0.821	19,512	6,507
2052	0.3207	0.821	19,512	6,257
2053	0.3083	0.821	19,512	6,016
2054	0.2965	0.821	19,512	5,785
2055	0.2851	0.821	19,512	5,563
2056	0.2741	0.821	19,512	5,348
2057	0.2636	0.821	19,512	5,143
2058	0.2534	0.821	19,512	4,944
2059	0.2437	0.821	19,512	4,755
2060	0.2343	0.821	19,512	4,572
2061	0.2253	0.821	19,512	4,396
2062	0.2166	0.821	19,512	4,226
2063	0.2083	0.821	19,512	4,064
合計				398,650