

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： 鬼怒川

都道府県名： 栃木県

(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
2023		× 1.0000			2084	344	× 0.0914		31
2024	355,345	× 0.9615		341,664	2085	0	× 0.0879		0
2025	343,805	× 0.9246		317,882	2086	15,314	× 0.0845		1,294
2026	353,731	× 0.8890		314,467	2087	4,274	× 0.0813		347
2027	325,926	× 0.8548		278,601	2088	4,912	× 0.0781		384
2028	308,993	× 0.8219		253,962	2089	1,842	× 0.0751		138
2029	80,608	× 0.7903		63,705	2090	1,842	× 0.0722		133
2030	62,872	× 0.7599		47,777	2091	5,907	× 0.0695		411
2031	62,807	× 0.7307		45,893	2092	3,070	× 0.0668		205
2032	121,750	× 0.7026		85,541	2093	0	× 0.0642		0
2033	181,817	× 0.6756		122,836	2094	0	× 0.0617		0
2034	194,338	× 0.6496		126,242	2095	0	× 0.0594		0
2035	175,257	× 0.6246		109,466	2096	0	× 0.0571		0
2036	160,771	× 0.6006		96,559	2097	0	× 0.0549		0
2037	86,940	× 0.5775		50,208	2098	0	× 0.0528		0
2038	21,662	× 0.5553		12,029	2099	0	× 0.0508		0
2039	22,004	× 0.5339		11,748	2100	0	× 0.0488		0
2040	60,318	× 0.5134		30,967	2101	0	× 0.0469		0
2041	126,649	× 0.4936		62,514	2102	0	× 0.0451		0
2042	172,836	× 0.4746		82,028					
2043	148,859	× 0.4564		67,939					
2044	138,986	× 0.4388		60,987					
2045	74,902	× 0.4220		31,609					
2046	28,239	× 0.4057		11,457					
2047	59,195	× 0.3901		23,092					
2048	47,122	× 0.3751		17,675					
2049	107,447	× 0.3607		38,756					
2050	123,685	× 0.3468		42,894					
2051	110,971	× 0.3335		37,009					
2052	93,804	× 0.3207		30,083					
2053	70,374	× 0.3083		21,697					
2054	27,983	× 0.2965		8,297					
2055	26,880	× 0.2851		7,663					
2056	54,889	× 0.2741		15,045					
2057	39,511	× 0.2636		10,415					
2058	89,975	× 0.2534		22,800					
2059	58,985	× 0.2437		14,374					
2060	35,733	× 0.2343		8,372					
2061	12,410	× 0.2253		2,796					
2062	38,991	× 0.2166		8,445					
2063	31,705	× 0.2083		6,604					
2064	35,998	× 0.2003		7,211					
2065	55,073	× 0.1926		10,607					
2066	46,278	× 0.1852		8,570					
2067	84,824	× 0.1780		15,099					
2068	60,821	× 0.1712		10,413					
2069	13,624	× 0.1646		2,243					
2070	9,596	× 0.1583		1,519					
2071	28,117	× 0.1522		4,279					
2072	31,822	× 0.1463		4,656					
2073	33,539	× 0.1407		4,719					
2074	43,953	× 0.1353		5,947					
2075	30,874	× 0.1301		4,017					
2076	44,382	× 0.1251		5,552					
2077	33,023	× 0.1203		3,973					
2078	5,010	× 0.1157		580					
2079	1,977	× 0.1112		220					
2080	2,260	× 0.1069		242					
2081	6,153	× 0.1028		633					
2082	6,582	× 0.0989		651					
2083	2,186	× 0.0951		208					
					合計				3,036,380
総事業費： R6～R10 1,687,224 千円					C = 3,036,380 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)」

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

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 急 要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山設計技術等細部基準」(栃木県)		98
A:	事業対象区域面積(ha)		2.50 ~ 1,450.25
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		79
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	442.30	44.23	6,381	6,135
2025	0.9246	685.20	112.75	16,267	15,040
2026	0.8890	952.35	207.99	30,008	26,677
2027	0.8548	1,212.53	329.24	47,502	40,605
2028	0.8219	1,450.25	474.26	68,426	56,239
2029	0.7903	1,450.25	619.29	89,350	70,613
2030	0.7599	1,450.25	764.31	110,274	83,797
2031	0.7307	1,450.25	909.34	131,197	95,866
2032	0.7026	1,450.25	1,054.36	152,121	106,880
2033	0.6756	1,434.58	1,183.72	170,784	115,382
2034	0.6496	1,427.39	1,277.32	184,290	119,715
2035	0.6246	1,371.91	1,298.35	187,323	117,002
2036	0.6006	1,321.20	1,297.43	187,190	112,426
2037	0.5775	1,264.96	1,264.96	182,506	105,397
2038	0.5553	1,205.50	1,205.50	173,927	96,582
2039	0.5339	1,155.83	1,155.83	166,761	89,034
2040	0.5134	1,155.33	1,155.33	166,689	85,578
2041	0.4936	1,140.33	1,140.33	164,525	81,210
2042	0.4746	1,139.83	1,139.83	164,452	78,049
2043	0.4564	1,139.33	1,139.33	164,380	75,023
2044	0.4388	1,093.77	1,093.77	157,807	69,246
2045	0.4220	1,039.55	1,039.55	149,984	63,293
2046	0.4057	987.78	987.78	142,515	57,818
2047	0.3901	939.64	939.64	135,569	52,885
2048	0.3751	886.94	886.94	127,966	48,000
2049	0.3607	883.03	883.03	127,402	45,954
2050	0.3468	883.03	883.03	127,402	44,183
2051	0.3335	883.03	883.03	127,402	42,489
2052	0.3207	837.47	837.47	120,828	38,750
2053	0.3083	789.16	789.16	113,858	35,102
2054	0.2965	739.02	739.02	106,624	31,614
2055	0.2851	687.36	687.36	99,171	28,274
2056	0.2741	640.47	640.47	92,406	25,328
2057	0.2636	638.08	638.08	92,061	24,267
2058	0.2534	630.64	630.64	90,987	23,056
2059	0.2437	626.73	626.73	90,423	22,036
2060	0.2343	581.17	581.17	83,850	19,646
2061	0.2253	532.86	532.86	76,880	17,321
2062	0.2166	482.72	482.72	69,646	15,085
2063	0.2083	436.97	436.97	63,045	13,132
2064	0.2003	391.71	391.71	56,515	11,320
2065	0.1926	385.80	385.80	55,662	10,721
2066	0.1852	384.17	384.17	55,427	10,265
2067	0.1780	364.92	364.92	52,650	9,372
2068	0.1712	355.56	355.56	51,299	8,782
2069	0.1646	341.27	341.27	49,238	8,105
2070	0.1583	333.79	333.79	48,159	7,624
2071	0.1522	325.67	325.67	46,987	7,151
2072	0.1463	325.67	325.67	46,987	6,874
2073	0.1407	318.04	318.04	45,886	6,456
2074	0.1353	314.49	314.49	45,374	6,139
2075	0.1301	310.21	310.21	44,756	5,823
2076	0.1251	301.11	301.11	43,444	5,435
2077	0.1203	295.40	295.40	42,620	5,127
2078	0.1157	252.12	252.12	36,375	4,209

2079	0.1112	227.92	227.92	32,884	3,657
2080	0.1069	217.73	217.73	31,414	3,358
2081	0.1028	211.05	211.05	30,450	3,130
2082	0.0989	190.90	190.90	27,543	2,724
2083	0.0951	169.17	169.17	24,408	2,321
2084	0.0914	143.64	143.64	20,724	1,894
2085	0.0879	108.13	108.13	15,601	1,371
2086	0.0845	82.99	82.99	11,974	1,012
2087	0.0813	59.32	59.32	8,559	696
2088	0.0781	35.91	35.91	5,181	405
2089	0.0751	35.83	35.83	5,169	388
2090	0.0722	35.72	35.72	5,154	372
2091	0.0695	35.38	35.38	5,105	355
2092	0.0668	35.18	35.18	5,076	339
2093	0.0642	32.32	32.32	4,663	299
2094	0.0617	30.54	30.54	4,406	272
2095	0.0594	30.26	30.26	4,366	259
2096	0.0571	30.26	30.26	4,366	249
2097	0.0549	17.79	17.79	2,567	141
2098	0.0528	14.31	14.31	2,065	109
2099	0.0508	10.31	10.31	1,488	76
2100	0.0488	8.81	8.81	1,271	62
2101	0.0469	7.31	7.31	1,055	49
2102	0.0451	2.50	2.50	361	16
合計					2,431,686

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 2.50 ~ 1,450.25
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(H5~R4):那珂川森林計画区内平均値 2,113
- D1: 事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2021」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 79
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	442.30	44.23	1,568	1,508
2025	0.9246	685.20	112.75	3,996	3,695
2026	0.8890	952.35	207.99	7,372	6,554
2027	0.8548	1,212.53	329.24	11,670	9,976
2028	0.8219	1,450.25	474.26	16,810	13,816
2029	0.7903	1,450.25	619.29	21,950	17,347
2030	0.7599	1,450.25	764.31	27,090	20,586
2031	0.7307	1,450.25	909.34	32,231	23,551
2032	0.7026	1,450.25	1,054.36	37,371	26,257
2033	0.6756	1,434.58	1,183.72	41,956	28,345
2034	0.6496	1,427.39	1,277.32	45,273	29,409
2035	0.6246	1,371.91	1,298.35	46,019	28,743
2036	0.6006	1,321.20	1,297.43	45,986	27,619
2037	0.5775	1,264.96	1,264.96	44,835	25,892
2038	0.5553	1,205.50	1,205.50	42,728	23,727
2039	0.5339	1,155.83	1,155.83	40,967	21,872
2040	0.5134	1,155.33	1,155.33	40,950	21,024
2041	0.4936	1,140.33	1,140.33	40,418	19,950
2042	0.4746	1,139.83	1,139.83	40,400	19,174
2043	0.4564	1,139.33	1,139.33	40,382	18,430
2044	0.4388	1,093.77	1,093.77	38,768	17,011
2045	0.4220	1,039.55	1,039.55	36,846	15,549
2046	0.4057	987.78	987.78	35,011	14,204
2047	0.3901	939.64	939.64	33,305	12,992
2048	0.3751	886.94	886.94	31,437	11,792
2049	0.3607	883.03	883.03	31,298	11,289
2050	0.3468	883.03	883.03	31,298	10,854
2051	0.3335	883.03	883.03	31,298	10,438
2052	0.3207	837.47	837.47	29,683	9,519
2053	0.3083	789.16	789.16	27,971	8,623
2054	0.2965	739.02	739.02	26,194	7,767
2055	0.2851	687.36	687.36	24,363	6,946
2056	0.2741	640.47	640.47	22,701	6,222
2057	0.2636	638.08	638.08	22,616	5,962
2058	0.2534	630.64	630.64	22,352	5,664
2059	0.2437	626.73	626.73	22,214	5,414
2060	0.2343	581.17	581.17	20,599	4,826
2061	0.2253	532.86	532.86	18,887	4,255
2062	0.2166	482.72	482.72	17,110	3,706
2063	0.2083	436.97	436.97	15,488	3,226
2064	0.2003	391.71	391.71	13,884	2,781
2065	0.1926	385.80	385.80	13,674	2,634
2066	0.1852	384.17	384.17	13,617	2,522
2067	0.1780	364.92	364.92	12,934	2,302
2068	0.1712	355.56	355.56	12,602	2,157
2069	0.1646	341.27	341.27	12,096	1,991
2070	0.1583	333.79	333.79	11,831	1,873
2071	0.1522	325.67	325.67	11,543	1,757
2072	0.1463	325.67	325.67	11,543	1,689
2073	0.1407	318.04	318.04	11,273	1,586
2074	0.1353	314.49	314.49	11,147	1,508
2075	0.1301	310.21	310.21	10,995	1,430

2076	0.1251	301.11	301.11	10,673	1,335
2077	0.1203	295.40	295.40	10,470	1,260
2078	0.1157	252.12	252.12	8,936	1,034
2079	0.1112	227.92	227.92	8,078	898
2080	0.1069	217.73	217.73	7,717	825
2081	0.1028	211.05	211.05	7,480	769
2082	0.0989	190.90	190.90	6,766	669
2083	0.0951	169.17	169.17	5,996	570
2084	0.0914	143.64	143.64	5,091	465
2085	0.0879	108.13	108.13	3,833	337
2086	0.0845	82.99	82.99	2,941	249
2087	0.0813	59.32	59.32	2,103	171
2088	0.0781	35.91	35.91	1,273	99
2089	0.0751	35.83	35.83	1,270	95
2090	0.0722	35.72	35.72	1,266	91
2091	0.0695	35.38	35.38	1,254	87
2092	0.0668	35.18	35.18	1,247	83
2093	0.0642	32.32	32.32	1,146	74
2094	0.0617	30.54	30.54	1,082	67
2095	0.0594	30.26	30.26	1,073	64
2096	0.0571	30.26	30.26	1,073	61
2097	0.0549	17.79	17.79	631	35
2098	0.0528	14.31	14.31	507	27
2099	0.0508	10.31	10.31	365	19
2100	0.0488	8.81	8.81	312	15
2101	0.0469	7.31	7.31	259	12
2102	0.0451	2.50	2.50	89	4
合計					597,379

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	9.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	81.13 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.50 ~ 1,450.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均 (H5~R4): 那珂川森林計画区内平均値	2,113
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: 市町村課に電話聞き取りした単価の平均: 渡良瀬川森林計画区	142.07
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	129.43
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	442.30	44.23	6,048	5,815
2025	0.9246	685.20	112.75	15,418	14,255
2026	0.8890	952.35	207.99	28,440	25,283
2027	0.8548	1,212.53	329.24	45,021	38,484
2028	0.8219	1,450.25	474.26	64,852	53,302
2029	0.7903	1,450.25	619.29	84,683	66,925
2030	0.7599	1,450.25	764.31	104,514	79,420
2031	0.7307	1,450.25	909.34	124,346	90,860
2032	0.7026	1,450.25	1,054.36	144,177	101,299
2033	0.6756	1,434.58	1,183.72	161,865	109,356
2034	0.6496	1,427.39	1,277.32	174,665	113,462
2035	0.6246	1,371.91	1,298.35	177,540	110,891
2036	0.6006	1,321.20	1,297.43	177,414	106,555
2037	0.5775	1,264.96	1,264.96	172,974	99,892
2038	0.5553	1,205.50	1,205.50	164,844	91,538
2039	0.5339	1,155.83	1,155.83	158,052	84,384
2040	0.5134	1,155.33	1,155.33	157,983	81,108
2041	0.4936	1,140.33	1,140.33	155,932	76,968
2042	0.4746	1,139.83	1,139.83	155,864	73,973
2043	0.4564	1,139.33	1,139.33	155,795	71,105
2044	0.4388	1,093.77	1,093.77	149,565	65,629
2045	0.4220	1,039.55	1,039.55	142,151	59,988
2046	0.4057	987.78	987.78	135,072	54,799
2047	0.3901	939.64	939.64	128,489	50,124
2048	0.3751	886.94	886.94	121,283	45,493
2049	0.3607	883.03	883.03	120,748	43,554
2050	0.3468	883.03	883.03	120,748	41,875
2051	0.3335	883.03	883.03	120,748	40,269
2052	0.3207	837.47	837.47	114,518	36,726
2053	0.3083	789.16	789.16	107,912	33,269
2054	0.2965	739.02	739.02	101,056	29,963
2055	0.2851	687.36	687.36	93,992	26,797
2056	0.2741	640.47	640.47	87,580	24,006
2057	0.2636	638.08	638.08	87,253	23,000
2058	0.2534	630.64	630.64	86,236	21,852
2059	0.2437	626.73	626.73	85,701	20,885
2060	0.2343	581.17	581.17	79,471	18,620
2061	0.2253	532.86	532.86	72,865	16,416
2062	0.2166	482.72	482.72	66,009	14,298
2063	0.2083	436.97	436.97	59,753	12,447
2064	0.2003	391.71	391.71	53,564	10,729
2065	0.1926	385.80	385.80	52,755	10,161
2066	0.1852	384.17	384.17	52,533	9,729
2067	0.1780	364.92	364.92	49,900	8,882

2068	0.1712	355.56	355.56	48,620	8,324
2069	0.1646	341.27	341.27	46,666	7,681
2070	0.1583	333.79	333.79	45,643	7,225
2071	0.1522	325.67	325.67	44,533	6,778
2072	0.1463	325.67	325.67	44,533	6,515
2073	0.1407	318.04	318.04	43,490	6,119
2074	0.1353	314.49	314.49	43,004	5,818
2075	0.1301	310.21	310.21	42,419	5,519
2076	0.1251	301.11	301.11	41,175	5,151
2077	0.1203	295.40	295.40	40,394	4,859
2078	0.1157	252.12	252.12	34,476	3,989
2079	0.1112	227.92	227.92	31,166	3,466
2080	0.1069	217.73	217.73	29,773	3,183
2081	0.1028	211.05	211.05	28,860	2,967
2082	0.0989	190.90	190.90	26,104	2,582
2083	0.0951	169.17	169.17	23,133	2,200
2084	0.0914	143.64	143.64	19,642	1,795
2085	0.0879	108.13	108.13	14,786	1,300
2086	0.0845	82.99	82.99	11,348	959
2087	0.0813	59.32	59.32	8,112	660
2088	0.0781	35.91	35.91	4,910	383
2089	0.0751	35.83	35.83	4,900	368
2090	0.0722	35.72	35.72	4,884	353
2091	0.0695	35.38	35.38	4,838	336
2092	0.0668	35.18	35.18	4,811	321
2093	0.0642	32.32	32.32	4,420	284
2094	0.0617	30.54	30.54	4,176	258
2095	0.0594	30.26	30.26	4,138	246
2096	0.0571	30.26	30.26	4,138	236
2097	0.0549	17.79	17.79	2,433	134
2098	0.0528	14.31	14.31	1,957	103
2099	0.0508	10.31	10.31	1,410	72
2100	0.0488	8.81	8.81	1,205	59
2101	0.0469	7.31	7.31	1,000	47
2102	0.0451	2.50	2.50	342	15
合計					2,304,691

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業対象区域面積 (ha)	2.50 ~ 1,450.25
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	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	442.30	44.23	4,792	4,608
2025	0.9246	685.20	112.75	12,216	11,295
2026	0.8890	952.35	207.99	22,535	20,034
2027	0.8548	1,212.53	329.24	35,672	30,492
2028	0.8219	1,450.25	474.26	51,385	42,233
2029	0.7903	1,450.25	619.29	67,099	53,028
2030	0.7599	1,450.25	764.31	82,812	62,929
2031	0.7307	1,450.25	909.34	98,525	71,992
2032	0.7026	1,450.25	1,054.36	114,238	80,264
2033	0.6756	1,434.58	1,183.72	128,253	86,648
2034	0.6496	1,427.39	1,277.32	138,395	89,901
2035	0.6246	1,371.91	1,298.35	140,673	87,864
2036	0.6006	1,321.20	1,297.43	140,574	84,429
2037	0.5775	1,264.96	1,264.96	137,056	79,150
2038	0.5553	1,205.50	1,205.50	130,614	72,530
2039	0.5339	1,155.83	1,155.83	125,232	66,861
2040	0.5134	1,155.33	1,155.33	125,178	64,266
2041	0.4936	1,140.33	1,140.33	123,552	60,985
2042	0.4746	1,139.83	1,139.83	123,498	58,612
2043	0.4564	1,139.33	1,139.33	123,444	56,340
2044	0.4388	1,093.77	1,093.77	118,508	52,001
2045	0.4220	1,039.55	1,039.55	112,633	47,531
2046	0.4057	987.78	987.78	107,024	43,420
2047	0.3901	939.64	939.64	101,808	39,715
2048	0.3751	886.94	886.94	96,098	36,046
2049	0.3607	883.03	883.03	95,675	34,510
2050	0.3468	883.03	883.03	95,675	33,180
2051	0.3335	883.03	883.03	95,675	31,908
2052	0.3207	837.47	837.47	90,738	29,100
2053	0.3083	789.16	789.16	85,504	26,361
2054	0.2965	739.02	739.02	80,071	23,741
2055	0.2851	687.36	687.36	74,474	21,233
2056	0.2741	640.47	640.47	69,394	19,021
2057	0.2636	638.08	638.08	69,135	18,224
2058	0.2534	630.64	630.64	68,329	17,315
2059	0.2437	626.73	626.73	67,905	16,548
2060	0.2343	581.17	581.17	62,969	14,754
2061	0.2253	532.86	532.86	57,734	13,007
2062	0.2166	482.72	482.72	52,302	11,329
2063	0.2083	436.97	436.97	47,345	9,862
2064	0.2003	391.71	391.71	42,441	8,501
2065	0.1926	385.80	385.80	41,801	8,051
2066	0.1852	384.17	384.17	41,624	7,709
2067	0.1780	364.92	364.92	39,538	7,038
2068	0.1712	355.56	355.56	38,524	6,595
2069	0.1646	341.27	341.27	36,976	6,086
2070	0.1583	333.79	333.79	36,165	5,725
2071	0.1522	325.67	325.67	35,286	5,371
2072	0.1463	325.67	325.67	35,286	5,162
2073	0.1407	318.04	318.04	34,459	4,848
2074	0.1353	314.49	314.49	34,074	4,610
2075	0.1301	310.21	310.21	33,611	4,373
2076	0.1251	301.11	301.11	32,625	4,081
2077	0.1203	295.40	295.40	32,006	3,850
2078	0.1157	252.12	252.12	27,317	3,161
2079	0.1112	227.92	227.92	24,695	2,746
2080	0.1069	217.73	217.73	23,591	2,522
2081	0.1028	211.05	211.05	22,867	2,351
2082	0.0989	190.90	190.90	20,684	2,046

2083	0.0951	169.17	169.17	18,329	1,743
2084	0.0914	143.64	143.64	15,563	1,422
2085	0.0879	108.13	108.13	11,716	1,030
2086	0.0845	82.99	82.99	8,992	760
2087	0.0813	59.32	59.32	6,427	523
2088	0.0781	35.91	35.91	3,891	304
2089	0.0751	35.83	35.83	3,882	292
2090	0.0722	35.72	35.72	3,870	279
2091	0.0695	35.38	35.38	3,833	266
2092	0.0668	35.18	35.18	3,812	255
2093	0.0642	32.32	32.32	3,502	225
2094	0.0617	30.54	30.54	3,309	204
2095	0.0594	30.26	30.26	3,279	195
2096	0.0571	30.26	30.26	3,279	187
2097	0.0549	17.79	17.79	1,928	106
2098	0.0528	14.31	14.31	1,550	82
2099	0.0508	10.31	10.31	1,117	57
2100	0.0488	8.81	8.81	955	47
2101	0.0469	7.31	7.31	792	37
2102	0.0451	2.50	2.50	271	12
合計					1,826,119

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

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: 「栃木県民有林人工林林分材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(栃木県)	スギ ヒノキ 広葉樹 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「栃木県民有林人工林林分材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(栃木県)	スギ ヒノキ 広葉樹 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		79
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」(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 広葉樹 0 0	0.310 0.410 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年以下 0 0	スギ ヒノキ 広葉樹 0 0 1.23 1.24 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 広葉樹 0 0	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 広葉樹 0 0	0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		広葉樹						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
2023	1.0000												
2024	0.9615	1,176.85	5,767	105.75	697	24.95	196					6,660	6,404
2025	0.9246	1,942.56	9,519	121.84	803	25.44	200					10,522	9,729
2026	0.8890	2,766.04	13,554	146.22	964	40.89	321					14,839	13,192
2027	0.8548	3,548.32	17,387	225.06	1,483	41.43	325					19,195	16,408
2028	0.8219	4,360.11	21,365	268.74	1,771	42.00	330					23,466	19,287
2029	0.7903	4,360.11	21,365	268.74	1,771	42.00	330					23,466	18,545
2030	0.7599	4,360.11	21,365	268.74	1,771	42.00	330					23,466	17,832
2031	0.7307	4,360.11	21,365	268.74	1,771	42.00	330					23,466	17,147
2032	0.7026	4,360.11	21,365	268.74	1,771	42.00	330					23,466	16,487
2033	0.6756	4,360.11	21,365	268.74	1,771	33.12	260					23,396	15,806
2034	0.6496	4,360.11	21,365	268.74	1,771	28.70	225					23,361	15,175
2035	0.6246	4,234.82	20,751	264.74	1,745	25.91	203					22,699	14,178
2036	0.6006	4,089.23	20,037	263.47	1,736	25.35	199					21,972	13,196
2037	0.5775	3,924.22	19,229	261.30	1,722	22.57	177					21,128	12,201
2038	0.5553	3,760.98	18,429	253.52	1,671	17.51	137					20,237	11,238
2039	0.5339	3,587.14	17,577	248.86	1,640	17.05	134					19,351	10,331
2040	0.5134	3,587.14	17,577	248.86	1,640	16.56	130					19,347	9,933
2041	0.4936	3,587.14	17,577	248.86	1,640	1.11	9					19,226	9,490
2042	0.4746	3,587.14	17,577	248.86	1,640	0.57	4					19,221	9,122
2043	0.4564	3,587.14	17,577	248.86	1,640	0.00	0					19,217	8,771
2044	0.4388	3,456.04	16,935	248.86	1,640	0.00	0					18,575	8,151
2045	0.4220	3,308.45	16,211	242.32	1,597	0.00	0					17,808	7,515
2046	0.4057	3,146.87	15,420	240.36	1,584	0.00	0					17,004	6,899
2047	0.3901	2,991.66	14,659	237.26	1,564	0.00	0					16,223	6,329
2048	0.3751	2,830.76	13,871	226.88	1,495	0.00	0					15,366	5,764
2049	0.3607	2,830.76	13,871	220.99	1,456	0.00	0					15,327	5,528
2050	0.3468	2,830.76	13,871	220.99	1,456	0.00	0					15,327	5,315
2051	0.3335	2,830.76	13,871	220.99	1,456	0.00	0					15,327	5,112
2052	0.3207	2,691.56	13,189	220.99	1,456	0.00	0					14,645	4,697
2053	0.3083	2,537.49	12,434	220.99	1,456	0.00	0					13,890	4,282

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

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

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

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	79.00		
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	2.50 ~ 1,450.25		
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"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等
荒廃地等				
荒廃地等				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林
整備済森林				
整備済森林				
t:	経過年数	0.200		
i:	社会的割引率(0.04)	0.013		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0.3:	流出土砂排出炭素係数			

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		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
2023	1.0000							
2024	0.9615	442.30	44.23	128	123			
2025	0.9246	685.20	112.75	327	302			
2026	0.8890	952.35	207.99	604	537			
2027	0.8548	1,212.53	329.24	956	817			
2028	0.8219	1,450.25	474.26	1,377	1,132			
2029	0.7903	1,450.25	619.29	1,798	1,421			
2030	0.7599	1,450.25	764.31	2,220	1,687			
2031	0.7307	1,450.25	909.34	2,641	1,930			
2032	0.7026	1,450.25	1,054.36	3,062	2,151			
2033	0.6756	1,434.58	1,183.72	3,438	2,323			
2034	0.6496	1,427.39	1,277.32	3,709	2,409			
2035	0.6246	1,371.91	1,298.35	3,770	2,355			
2036	0.6006	1,321.20	1,297.43	3,768	2,263			
2037	0.5775	1,264.96	1,264.96	3,673	2,121			
2038	0.5553	1,205.50	1,205.50	3,501	1,944			
2039	0.5339	1,155.83	1,155.83	3,357	1,792			
2040	0.5134	1,155.33	1,155.33	3,355	1,722			
2041	0.4936	1,140.33	1,140.33	3,312	1,635			
2042	0.4746	1,139.83	1,139.83	3,310	1,571			
2043	0.4564	1,139.33	1,139.33	3,309	1,510			
2044	0.4388	1,093.77	1,093.77	3,176	1,394			
2045	0.4220	1,039.55	1,039.55	3,019	1,274			
2046	0.4057	987.78	987.78	2,869	1,164			
2047	0.3901	939.64	939.64	2,729	1,065			
2048	0.3751	886.94	886.94	2,576	966			
2049	0.3607	883.03	883.03	2,564	925			
2050	0.3468	883.03	883.03	2,564	889			
2051	0.3335	883.03	883.03	2,564	855			
2052	0.3207	837.47	837.47	2,432	780			
2053	0.3083	789.16	789.16	2,292	707			
2054	0.2965	739.02	739.02	2,146	636			
2055	0.2851	687.36	687.36	1,996	569			
2056	0.2741	640.47	640.47	1,860	510			
2057	0.2636	638.08	638.08	1,853	488			
2058	0.2534	630.64	630.64	1,831	464			

2059	0.2437	626.73	626.73	1,820	444			
2060	0.2343	581.17	581.17	1,688	395			
2061	0.2253	532.86	532.86	1,547	349			
2062	0.2166	482.72	482.72	1,402	304			
2063	0.2083	436.97	436.97	1,269	264			
2064	0.2003	391.71	391.71	1,138	228			
2065	0.1926	385.80	385.80	1,120	216			
2066	0.1852	384.17	384.17	1,116	207			
2067	0.1780	364.92	364.92	1,060	189			
2068	0.1712	355.56	355.56	1,033	177			
2069	0.1646	341.27	341.27	991	163			
2070	0.1583	333.79	333.79	969	153			
2071	0.1522	325.67	325.67	946	144			
2072	0.1463	325.67	325.67	946	138			
2073	0.1407	318.04	318.04	924	130			
2074	0.1353	314.49	314.49	913	124			
2075	0.1301	310.21	310.21	901	117			
2076	0.1251	301.11	301.11	874	109			
2077	0.1203	295.40	295.40	858	103			
2078	0.1157	252.12	252.12	732	85			
2079	0.1112	227.92	227.92	662	74			
2080	0.1069	217.73	217.73	632	68			
2081	0.1028	211.05	211.05	613	63			
2082	0.0989	190.90	190.90	554	55			
2083	0.0951	169.17	169.17	491	47			
2084	0.0914	143.64	143.64	417	38			
2085	0.0879	108.13	108.13	314	28			
2086	0.0845	82.99	82.99	241	20			
2087	0.0813	59.32	59.32	172	14			
2088	0.0781	35.91	35.91	104	8			
2089	0.0751	35.83	35.83	104	8			
2090	0.0722	35.72	35.72	104	8			
2091	0.0695	35.38	35.38	103	7			
2092	0.0668	35.18	35.18	102	7			
2093	0.0642	32.32	32.32	94	6			
2094	0.0617	30.54	30.54	89	5			
2095	0.0594	30.26	30.26	88	5			
2096	0.0571	30.26	30.26	88	5			
2097	0.0549	17.79	17.79	52	3			
2098	0.0528	14.31	14.31	42	2			
2099	0.0508	10.31	10.31	30	2			
2100	0.0488	8.81	8.81	26	1			
2101	0.0469	7.31	7.31	21	1			
2102	0.0451	2.50	2.50	7	0			
合計					48,945			

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

Y: 評価期間

79

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:「栃木県国有人工林材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(栃木県)

スギ	0.00 ~ 13,821.70
ヒノキ	0.00 ~ 3,109.49
広葉樹	0.00 ~ 391.02
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「栃木県森林・林業統計」(H25~R4の平均)

スギ	13,470
ヒノキ	19,980
広葉樹	42,444
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		広葉樹		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2023	1.0000												
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	232.23	9,857						
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	123.50	5,242						
2034	0.6496	1,894.21	25,515	56.13	1,121	83.81	3,557						
2035	0.6246	2,008.54	27,055	15.48	309	17.08	725						
2036	0.6006	2,084.63	28,080	22.69	453	87.13	3,698						
2037	0.5775	1,902.11	25,621	70.65	1,412	155.34	6,593						
2038	0.5553	1,881.74	25,347	37.13	742	13.03	553						
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	13.03	553						
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	391.02	16,596						
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0	13.03	553						
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0	13.03	553						
2043	0.4564	3,763.89	50,700	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4388	3,991.08	53,760	191.41	3,824	0.00	0						
2045	0.4220	4,142.27	55,796	52.80	1,055	0.00	0						
2046	0.4057	3,779.59	50,911	77.41	1,547	0.00	0						
2047	0.3901	3,739.11	50,366	240.97	4,815	0.00	0						
2048	0.3751	0.00	0	126.64	2,530	0.00	0						
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	5,671.89	76,400	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	6,014.24	81,012	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3083	6,242.06	84,081	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2965	5,695.55	76,719	381.33	7,619	0.00	0						
2055	0.2851	5,634.54	75,897	105.18	2,101	0.00	0						
2056	0.2741	0.00	0	154.21	3,081	0.00	0						
2057	0.2636	0.00	0	480.05	9,591	0.00	0						
2058	0.2534	0.00	0	252.29	5,041	0.00	0						
2059	0.2437	8,122.41	109,409	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2343	8,612.68	116,013	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2253	8,938.92	120,407	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	8,156.27	109,865	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2083	8,068.92	108,688	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2003	0.00	0	632.91	12,646	0.00	0						
2065	0.1926	0.00	0	174.56	3,488	0.00	0						
2066	0.1852	4,054.42	54,613	255.95	5,114	0.00	0						
2067	0.1780	461.71	6,219	796.76	15,919	0.00	0						
2068	0.1712	2,496.14	33,623	418.73	8,366	0.00	0						
2069	0.1646	1,798.75	24,229	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1583	1,952.66	26,302	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1463	514.11	6,925	899.60	17,974	0.00	0						
2073	0.1407	573.89	7,730	248.12	4,957	0.00	0						
2074	0.1353	564.92	7,609	363.80	7,269	0.00	0						
2075	0.1301	496.18	6,684	1,132.50	22,627	0.00	0						
2076	0.1251	538.03	7,247	595.17	11,891	0.00	0						
2077	0.1203	13,821.70	186,178	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1157	7,795.97	105,012	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1112	2,421.05	32,612	529.76	10,585	0.00	0						
2080	0.1069	2,163.91	29,148	15.47	309	0.00	0						
2081	0.1028	6,458.40	86,995	119.87	2,395	0.00	0						
2082	0.0989	6,741.06	90,802	293.88	5,872	0.00	0						

2083	0.0951	8,291.67	111,689	170.14	3,399	0.00	0				
2084	0.0914	11,944.71	160,895	0.00	0	0.00	0				
2085	0.0879	8,456.49	113,909	0.00	0	0.00	0				
2086	0.0845	7,962.02	107,248	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0813	7,780.38	104,802	64.78	1,294	0.00	0				
2088	0.0781	0.00	0	18.51	370	0.00	0				
2089	0.0751	0.00	0	25.44	508	0.00	0				
2090	0.0722	0.00	0	78.66	1,572	0.00	0				
2091	0.0695	0.00	0	46.27	924	0.00	0				
2092	0.0668	0.00	0	691.00	13,806	0.00	0				
2093	0.0642	0.00	0	433.44	8,660	0.00	0				
2094	0.0617	0.00	0	68.74	1,373	0.00	0				
2095	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2096	0.0571	0.00	0	3,109.49	62,128	0.00	0				
2097	0.0549	0.00	0	874.38	17,470	0.00	0				
2098	0.0528	0.00	0	1,012.93	20,238	0.00	0				
2099	0.0508	0.00	0	379.85	7,589	0.00	0				
2100	0.0488	0.00	0	379.85	7,589	0.00	0				
2101	0.0469	0.00	0	1,218.04	24,336	0.00	0				
2102	0.0451	0.00	0	633.08	12,649	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
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	9,857	6,926
2033	0.6756	5,242	3,541
2034	0.6496	30,193	19,613
2035	0.6246	28,089	17,544
2036	0.6006	32,231	19,358
2037	0.5775	33,626	19,419
2038	0.5553	26,642	14,794
2039	0.5339	553	295
2040	0.5134	16,596	8,520
2041	0.4936	553	273
2042	0.4746	553	262
2043	0.4564	50,700	23,139
2044	0.4388	57,584	25,268
2045	0.4220	56,851	23,991
2046	0.4057	52,458	21,282
2047	0.3901	55,181	21,526
2048	0.3751	2,530	949
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	76,400	25,479
2052	0.3207	81,012	25,981
2053	0.3083	84,081	25,922
2054	0.2965	84,338	25,006
2055	0.2851	77,998	22,237
2056	0.2741	3,081	845
2057	0.2636	9,591	2,528
2058	0.2534	5,041	1,277
2059	0.2437	109,409	26,663
2060	0.2343	116,013	27,182
2061	0.2253	120,407	27,128
2062	0.2166	109,865	23,797
2063	0.2083	108,688	22,640
2064	0.2003	12,646	2,533
2065	0.1926	3,488	672
2066	0.1852	59,727	11,061
2067	0.1780	22,138	3,941
2068	0.1712	41,989	7,189
2069	0.1646	24,229	3,988
2070	0.1583	26,302	4,164
2071	0.1522	0	0
2072	0.1463	24,899	3,643
2073	0.1407	12,687	1,785
2074	0.1353	14,878	2,013
2075	0.1301	29,311	3,813
2076	0.1251	19,138	2,394
2077	0.1203	186,178	22,397
2078	0.1157	105,012	12,150
2079	0.1112	43,197	4,804
2080	0.1069	29,457	3,149
2081	0.1028	89,390	9,189
2082	0.0989	96,674	9,561
2083	0.0951	115,088	10,945
2084	0.0914	160,895	14,706
2085	0.0879	113,909	10,013
2086	0.0845	107,248	9,062
2087	0.0813	106,096	8,626
2088	0.0781	370	29

2089	0.0751	508	38
2090	0.0722	1,572	113
2091	0.0695	924	64
2092	0.0668	13,806	922
2093	0.0642	8,660	556
2094	0.0617	1,373	85
2095	0.0594	0	0
2096	0.0571	62,128	3,548
2097	0.0549	17,470	959
2098	0.0528	20,238	1,069
2099	0.0508	7,589	386
2100	0.0488	7,589	370
2101	0.0469	24,336	1,141
2102	0.0451	12,649	570
合計			655,033

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：栃木県

地域(地区)名： 鬼怒川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	847,980	
維持管理費縮減便益		12,667	
総 便 益 (B)		860,647	
総 費 用 (C)		120,791	

※路網整備は「奥鬼怒線改良」一路線のみ

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	栃木県	地域(地区)名	鬼怒川
路線名等		奥鬼怒線		計画期間		R6 ~ R8
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)			
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	小計					
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益					
小計						
森林整備	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
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					
	森林整備促進便益					
小計						
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				
		施設滞在便益				
副産物増大便益						
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			851,897	847,980	
小計				851,897	847,980	
維持管理費縮減便益				12,726	12,667	
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				864,623	860,647	総便益(B)

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

Y:	評価期間	43
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円/km・年) 出典: R1~R3年度 栃木県林道事業実績調査	307,618,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円/km・年) 出典: R1~R3年度 栃木県林道事業実績調査	275,209,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	1.440
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
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.000	0	0
2025	0.9246	0.270	8,750	8,090
2026	0.8890	0.785	25,441	22,617
2027	0.8548	1.440	46,669	39,893
2028	0.8219	1.440	46,669	38,357
2029	0.7903	1.440	46,669	36,883
2030	0.7599	1.440	46,669	35,464
2031	0.7307	1.440	46,669	34,101
2032	0.7026	1.440	46,669	32,790
2033	0.6756	1.440	46,669	31,530
2034	0.6496	1.440	46,669	30,316
2035	0.6246	1.440	46,669	29,149
2036	0.6006	1.440	46,669	28,029
2037	0.5775	1.440	46,669	26,951
2038	0.5553	1.440	46,669	25,915
2039	0.5339	1.440	46,669	24,917
2040	0.5134	1.440	46,669	23,960
2041	0.4936	1.440	46,669	23,036
2042	0.4746	1.440	46,669	22,149
2043	0.4564	1.440	46,669	21,300
2044	0.4388	1.440	46,669	20,478
2045	0.4220	1.440	46,669	19,694
2046	0.4057	1.440	46,669	18,934
2047	0.3901	1.440	46,669	18,206
2048	0.3751	1.440	46,669	17,506
2049	0.3607	1.440	46,669	16,834
2050	0.3468	1.440	46,669	16,185
2051	0.3335	1.440	46,669	15,564
2052	0.3207	1.440	46,669	14,967
2053	0.3083	1.440	46,669	14,388
2054	0.2965	1.440	46,669	13,837
2055	0.2851	1.440	46,669	13,305
2056	0.2741	1.440	46,669	12,792
2057	0.2636	1.440	46,669	12,302
2058	0.2534	1.440	46,669	11,826
2059	0.2437	1.440	46,669	11,373
2060	0.2343	1.440	46,669	10,935
2061	0.2253	1.440	46,669	10,515
2062	0.2166	1.440	46,669	10,109
2063	0.2083	1.440	46,669	9,721
2064	0.2003	1.440	46,669	9,348
2065	0.1926	1.440	46,669	8,988
2066	0.1852	1.440	46,669	8,643
合計				851,897

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

- Y: 評価期間 43
- Co: 林道舗装等を実施しない場合の維持管理費(円/m・年)
出典:H29~R3 奥鬼怒線維持管理費(未舗装箇所 平均) 684
- Ct: 林道舗装等を実施した場合の維持管理費(円/m・年)
出典:H29~R3 奥鬼怒線維持管理費(舗装箇所 平均) 200
- Lt: 維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m) 0 ~ 1,440
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000			
2024	0.9615	0	0	0
2025	0.9246	270	131	121
2026	0.8890	785	380	338
2027	0.8548	1,440	697	596
2028	0.8219	1,440	697	573
2029	0.7903	1,440	697	551
2030	0.7599	1,440	697	530
2031	0.7307	1,440	697	509
2032	0.7026	1,440	697	490
2033	0.6756	1,440	697	471
2034	0.6496	1,440	697	453
2035	0.6246	1,440	697	435
2036	0.6006	1,440	697	419
2037	0.5775	1,440	697	403
2038	0.5553	1,440	697	387
2039	0.5339	1,440	697	372
2040	0.5134	1,440	697	358
2041	0.4936	1,440	697	344
2042	0.4746	1,440	697	331
2043	0.4564	1,440	697	318
2044	0.4388	1,440	697	306
2045	0.4220	1,440	697	294
2046	0.4057	1,440	697	283
2047	0.3901	1,440	697	272
2048	0.3751	1,440	697	261
2049	0.3607	1,440	697	251
2050	0.3468	1,440	697	242
2051	0.3335	1,440	697	232
2052	0.3207	1,440	697	224
2053	0.3083	1,440	697	215
2054	0.2965	1,440	697	207
2055	0.2851	1,440	697	199
2056	0.2741	1,440	697	191
2057	0.2636	1,440	697	184
2058	0.2534	1,440	697	177
2059	0.2437	1,440	697	170
2060	0.2343	1,440	697	163
2061	0.2253	1,440	697	157
2062	0.2166	1,440	697	151
2063	0.2083	1,440	697	145
2064	0.2003	1,440	697	140
2065	0.1926	1,440	697	134
2066	0.1852	1,440	697	129
合計				12,726