

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： 吉井川

都道府県名： 岡山県

(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
2016		× 1.2653			2077	31,462	× 0.1157		3,640
2017	15,386	× 1.2167	101.7	18,739	2078	31,462	× 0.1112		3,499
2018	34,001	× 1.1699	101.4	39,935	2079	0	× 0.1069		0
2019	35,472	× 1.1249	100.9	40,258	2080	0	× 0.1028		0
2020	20,255	× 1.0816	100.3	22,235	2081	0	× 0.0989		0
2021	37,134	× 1.0400	101.8	38,619	2082	0	× 0.0951		0
2022	27,626	× 1.0000	101.8	27,626	2083	0	× 0.0914		0
2023	779,023	× 0.9615		749,031	2084	0	× 0.0879		0
2024	728,549	× 0.9246		673,616	2085	0	× 0.0845		0
2025	693,266	× 0.8890		616,314	2086	0	× 0.0813		0
2026	620,258	× 0.8548		530,195	2087	0	× 0.0781		0
2027	589,838	× 0.8219		484,787	2088	0	× 0.0751		0
2028	115,852	× 0.7903		91,558	2089	0	× 0.0722		0
2029	101,119	× 0.7599		76,840	2090	0	× 0.0695		0
2030	145,291	× 0.7307		106,164	2091	0	× 0.0668		0
2031	171,911	× 0.7026		120,784	2092	0	× 0.0642		0
2032	437,054	× 0.6756		295,273	2093	0	× 0.0617		0
2033	378,662	× 0.6496		245,978	2094	0	× 0.0594		0
2034	514,490	× 0.6246		321,350	2095	0	× 0.0571		0
2035	513,797	× 0.6006		308,587	2096	0	× 0.0549		0
2036	515,083	× 0.5775		297,461	2097	0	× 0.0528		0
2037	235,900	× 0.5553		130,994	2098	0	× 0.0508		0
2038	235,900	× 0.5339		125,947	2099	0	× 0.0488		0
2039	110,883	× 0.5134		56,927	2100	0	× 0.0469		0
2040	78,701	× 0.4936		38,846	2101	0	× 0.0451		0
2041	113,262	× 0.4746		53,755	2102	0	× 0.0434		0
2042	112,569	× 0.4564		51,376	2103	0	× 0.0417		0
2043	428,577	× 0.4388		188,059	2104	0	× 0.0401		0
2044	427,884	× 0.4220		180,567	2105	0	× 0.0386		0
2045	410,074	× 0.4057		166,367	2106	0	× 0.0371		0
2046	334,953	× 0.3901		130,666	2107	0	× 0.0357		0
2047	366,970	× 0.3751		137,651	2108	0	× 0.0343		0
2048	109,867	× 0.3607		39,628	2109	0	× 0.0330		0
2049	199,402	× 0.3468		69,152	2110	0	× 0.0317		0
2050	191,182	× 0.3335		63,760	2111	0	× 0.0305		0
2051	191,182	× 0.3207		61,312	2112	0	× 0.0293		0
2052	412,942	× 0.3083		127,310	2113	0	× 0.0282		0
2053	354,730	× 0.2965		105,178	2114	0	× 0.0271		0
2054	286,539	× 0.2851		81,693	2115	0	× 0.0261		0
2055	286,539	× 0.2741		78,540	2116	0	× 0.0251		0
2056	286,539	× 0.2636		75,532					
2057	52,998	× 0.2534		13,429					
2058	52,998	× 0.2437		12,916					
2059	21,536	× 0.2343		5,046					
2060	121,189	× 0.2253		27,304					
2061	152,651	× 0.2166		33,064					
2062	132,415	× 0.2083		27,582					
2063	132,415	× 0.2003		26,522					
2064	131,822	× 0.1926		25,389					
2065	95,648	× 0.1852		17,714					
2066	63,479	× 0.1780		11,299					
2067	63,479	× 0.1712		10,868					
2068	63,479	× 0.1646		10,449					
2069	163,132	× 0.1583		25,824					
2070	109,771	× 0.1522		16,707					
2071	109,771	× 0.1463		16,059					
2072	109,771	× 0.1407		15,445					
2073	109,771	× 0.1353		14,852					
2074	41,580	× 0.1301		5,410					
2075	31,462	× 0.1251		3,936					
2076	31,462	× 0.1203		3,785	合計				7,399,349
総事業費					R5~R9 3,407,148 千円				
					C = 7,209,529 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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
浸透能中 緩 整備済森林
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 74
- 出典:岡山県治山事業設計書作成要領[R3.11版](流域内7地点平均:恩原、津山、奈義、今岡、赤磐、和気、虫明)
- A: 事業対象区域面積(ha) 60.00 ~ 5,850.00
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,934.00	128.93	11,105	10,677
2024	0.9246	2,913.00	323.13	27,831	25,733
2025	0.8890	3,892.00	582.60	50,178	44,608
2026	0.8548	4,871.00	907.33	78,147	66,800
2027	0.8219	5,850.00	1,297.33	111,737	91,837
2028	0.7903	5,850.00	1,687.33	145,327	114,852
2029	0.7599	5,850.00	2,077.33	178,917	135,959
2030	0.7307	5,850.00	2,467.33	212,506	155,278
2031	0.7026	5,850.00	2,857.33	246,096	172,907
2032	0.6756	5,784.00	3,203.33	275,897	186,396
2033	0.6496	5,719.00	3,545.60	305,375	198,372
2034	0.6246	5,654.00	3,883.53	334,481	208,917
2035	0.6006	5,589.00	4,217.13	363,213	218,146
2036	0.5775	5,503.00	4,526.80	389,884	225,158
2037	0.5553	5,482.00	4,874.07	419,794	233,112
2038	0.5339	5,461.00	5,096.80	438,977	234,370
2039	0.5134	5,440.00	5,258.60	452,913	232,526
2040	0.4936	5,419.00	5,359.47	461,600	227,846
2041	0.4746	5,288.00	5,288.00	455,445	216,154
2042	0.4564	5,158.00	5,158.00	444,248	202,755
2043	0.4388	5,028.00	5,028.00	433,052	190,023
2044	0.4220	4,898.00	4,898.00	421,855	178,023
2045	0.4057	4,768.00	4,768.00	410,658	166,604
2046	0.3901	4,768.00	4,768.00	410,658	160,198
2047	0.3751	4,768.00	4,768.00	410,658	154,038
2048	0.3607	4,768.00	4,768.00	410,658	148,124
2049	0.3468	4,726.00	4,726.00	407,041	141,162
2050	0.3335	4,685.00	4,685.00	403,510	134,571
2051	0.3207	4,644.00	4,644.00	399,978	128,273
2052	0.3083	4,407.00	4,407.00	379,566	117,020
2053	0.2965	4,171.00	4,171.00	359,240	106,515
2054	0.2851	3,912.00	3,912.00	336,933	96,060
2055	0.2741	3,654.00	3,654.00	314,712	86,263
2056	0.2636	3,396.00	3,396.00	292,491	77,101
2057	0.2534	3,333.00	3,333.00	287,065	72,742
2058	0.2437	3,270.00	3,270.00	281,639	68,635
2059	0.2343	3,270.00	3,270.00	281,639	65,988
2060	0.2253	3,270.00	3,270.00	281,639	63,453
2061	0.2166	2,926.00	2,926.00	252,011	54,586
2062	0.2083	2,582.00	2,582.00	222,382	46,322
2063	0.2003	2,238.00	2,238.00	192,754	38,609
2064	0.1926	1,894.00	1,894.00	163,126	31,418
2065	0.1852	1,550.00	1,550.00	133,498	24,724
2066	0.1780	1,550.00	1,550.00	133,498	23,763
2067	0.1712	1,550.00	1,550.00	133,498	22,855
2068	0.1646	1,550.00	1,550.00	133,498	21,974
2069	0.1583	1,550.00	1,550.00	133,498	21,133
2070	0.1522	1,490.00	1,490.00	128,331	19,532
2071	0.1463	1,430.00	1,430.00	123,163	18,019
2072	0.1407	1,370.00	1,370.00	117,995	16,602
2073	0.1353	1,310.00	1,310.00	112,828	15,266
2074	0.1301	1,250.00	1,250.00	107,660	14,007
2075	0.1251	1,250.00	1,250.00	107,660	13,468
2076	0.1203	1,250.00	1,250.00	107,660	12,951
2077	0.1157	1,250.00	1,250.00	107,660	12,456

2078	0.1112	1,060.00	1,060.00	91,296	10,152
2079	0.1069	870.00	870.00	74,931	8,010
2080	0.1028	680.00	680.00	58,567	6,021
2081	0.0989	490.00	490.00	42,203	4,174
2082	0.0951	300.00	300.00	25,838	2,457
2083	0.0914	240.00	240.00	20,671	1,889
2084	0.0879	180.00	180.00	15,503	1,363
2085	0.0845	120.00	120.00	10,335	873
2086	0.0813	60.00	60.00	5,168	420
合計					5,800,240

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	60.00 ~ 5,850.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP流域内アメダスデータ[平年値:1991~2020] (流域内7地点平均:恩原、津山、奈義、今岡、赤磐、和気、虫明)	1,511
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,934.00	128.93	3,268	3,142
2024	0.9246	2,913.00	323.13	8,190	7,572
2025	0.8890	3,892.00	582.60	14,767	13,128
2026	0.8548	4,871.00	907.33	22,997	19,658
2027	0.8219	5,850.00	1,297.33	32,882	27,026
2028	0.7903	5,850.00	1,687.33	42,767	33,799
2029	0.7599	5,850.00	2,077.33	52,652	40,010
2030	0.7307	5,850.00	2,467.33	62,537	45,696
2031	0.7026	5,850.00	2,857.33	72,422	50,884
2032	0.6756	5,784.00	3,203.33	81,192	54,853
2033	0.6496	5,719.00	3,545.60	89,867	58,378
2034	0.6246	5,654.00	3,883.53	98,432	61,481
2035	0.6006	5,589.00	4,217.13	106,887	64,196
2036	0.5775	5,503.00	4,526.80	114,736	66,260
2037	0.5553	5,482.00	4,874.07	123,538	68,601
2038	0.5339	5,461.00	5,096.80	129,183	68,971
2039	0.5134	5,440.00	5,258.60	133,284	68,428
2040	0.4936	5,419.00	5,359.47	135,841	67,051
2041	0.4746	5,288.00	5,288.00	134,030	63,611
2042	0.4564	5,158.00	5,158.00	130,735	59,667
2043	0.4388	5,028.00	5,028.00	127,440	55,921
2044	0.4220	4,898.00	4,898.00	124,145	52,389
2045	0.4057	4,768.00	4,768.00	120,850	49,029
2046	0.3901	4,768.00	4,768.00	120,850	47,144
2047	0.3751	4,768.00	4,768.00	120,850	45,331
2048	0.3607	4,768.00	4,768.00	120,850	43,591
2049	0.3468	4,726.00	4,726.00	119,785	41,541
2050	0.3335	4,685.00	4,685.00	118,746	39,602
2051	0.3207	4,644.00	4,644.00	117,707	37,749
2052	0.3083	4,407.00	4,407.00	111,700	34,437
2053	0.2965	4,171.00	4,171.00	105,718	31,345
2054	0.2851	3,912.00	3,912.00	99,154	28,269
2055	0.2741	3,654.00	3,654.00	92,614	25,385
2056	0.2636	3,396.00	3,396.00	86,075	22,689
2057	0.2534	3,333.00	3,333.00	84,478	21,407
2058	0.2437	3,270.00	3,270.00	82,881	20,198
2059	0.2343	3,270.00	3,270.00	82,881	19,419
2060	0.2253	3,270.00	3,270.00	82,881	18,673
2061	0.2166	2,926.00	2,926.00	74,162	16,063
2062	0.2083	2,582.00	2,582.00	65,443	13,632
2063	0.2003	2,238.00	2,238.00	56,724	11,362
2064	0.1926	1,894.00	1,894.00	48,005	9,246
2065	0.1852	1,550.00	1,550.00	39,286	7,276
2066	0.1780	1,550.00	1,550.00	39,286	6,993
2067	0.1712	1,550.00	1,550.00	39,286	6,726
2068	0.1646	1,550.00	1,550.00	39,286	6,466
2069	0.1583	1,550.00	1,550.00	39,286	6,219
2070	0.1522	1,490.00	1,490.00	37,766	5,748
2071	0.1463	1,430.00	1,430.00	36,245	5,303
2072	0.1407	1,370.00	1,370.00	34,724	4,886
2073	0.1353	1,310.00	1,310.00	33,203	4,492
2074	0.1301	1,250.00	1,250.00	31,683	4,122

2075	0.1251	1,250.00	1,250.00	31,683	3,964
2076	0.1203	1,250.00	1,250.00	31,683	3,811
2077	0.1157	1,250.00	1,250.00	31,683	3,666
2078	0.1112	1,060.00	1,060.00	26,867	2,988
2079	0.1069	870.00	870.00	22,051	2,357
2080	0.1028	680.00	680.00	17,235	1,772
2081	0.0989	490.00	490.00	12,420	1,228
2082	0.0951	300.00	300.00	7,604	723
2083	0.0914	240.00	240.00	6,083	556
2084	0.0879	180.00	180.00	4,562	401
2085	0.0845	120.00	120.00	3,042	257
2086	0.0813	60.00	60.00	1,521	124
合計					1,706,912

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	69.75 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	60.00 ~ 5,850.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP流域内アメダスデータ[平年値:1991~2020](流域内7地点平均:恩原、津山、奈義、今岡、赤磐、和気、虫明)	1,511
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) 吉井川流域の平均	208.40
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	121.97
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)	129.85
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,934.00	128.93	12,649	12,162
2024	0.9246	2,913.00	323.13	31,700	29,310
2025	0.8890	3,892.00	582.60	57,154	50,810
2026	0.8548	4,871.00	907.33	89,011	76,087
2027	0.8219	5,850.00	1,297.33	127,271	104,604
2028	0.7903	5,850.00	1,687.33	165,531	130,819
2029	0.7599	5,850.00	2,077.33	203,791	154,861
2030	0.7307	5,850.00	2,467.33	242,050	176,866
2031	0.7026	5,850.00	2,857.33	280,310	196,946
2032	0.6756	5,784.00	3,203.33	314,253	212,309
2033	0.6496	5,719.00	3,545.60	347,830	225,950
2034	0.6246	5,654.00	3,883.53	380,982	237,961
2035	0.6006	5,589.00	4,217.13	413,709	248,474
2036	0.5775	5,503.00	4,526.80	444,088	256,461
2037	0.5553	5,482.00	4,874.07	478,156	265,520
2038	0.5339	5,461.00	5,096.80	500,006	266,953
2039	0.5134	5,440.00	5,258.60	515,879	264,852
2040	0.4936	5,419.00	5,359.47	525,774	259,522
2041	0.4746	5,288.00	5,288.00	518,763	246,205
2042	0.4564	5,158.00	5,158.00	506,010	230,943
2043	0.4388	5,028.00	5,028.00	493,257	216,441
2044	0.4220	4,898.00	4,898.00	480,504	202,773
2045	0.4057	4,768.00	4,768.00	467,750	189,766
2046	0.3901	4,768.00	4,768.00	467,750	182,469
2047	0.3751	4,768.00	4,768.00	467,750	175,453
2048	0.3607	4,768.00	4,768.00	467,750	168,717
2049	0.3468	4,726.00	4,726.00	463,630	160,787
2050	0.3335	4,685.00	4,685.00	459,608	153,279
2051	0.3207	4,644.00	4,644.00	455,586	146,106
2052	0.3083	4,407.00	4,407.00	432,336	133,289
2053	0.2965	4,171.00	4,171.00	409,183	121,323
2054	0.2851	3,912.00	3,912.00	383,775	109,414
2055	0.2741	3,654.00	3,654.00	358,465	98,255
2056	0.2636	3,396.00	3,396.00	333,154	87,819
2057	0.2534	3,333.00	3,333.00	326,974	82,855
2058	0.2437	3,270.00	3,270.00	320,794	78,177
2059	0.2343	3,270.00	3,270.00	320,794	75,162
2060	0.2253	3,270.00	3,270.00	320,794	72,275
2061	0.2166	2,926.00	2,926.00	287,046	62,174
2062	0.2083	2,582.00	2,582.00	253,299	52,762
2063	0.2003	2,238.00	2,238.00	219,552	43,976
2064	0.1926	1,894.00	1,894.00	185,805	35,786
2065	0.1852	1,550.00	1,550.00	152,058	28,161
2066	0.1780	1,550.00	1,550.00	152,058	27,066

2067	0.1712	1,550.00	1,550.00	152,058	26,032
2068	0.1646	1,550.00	1,550.00	152,058	25,029
2069	0.1583	1,550.00	1,550.00	152,058	24,071
2070	0.1522	1,490.00	1,490.00	146,172	22,247
2071	0.1463	1,430.00	1,430.00	140,286	20,524
2072	0.1407	1,370.00	1,370.00	134,400	18,910
2073	0.1353	1,310.00	1,310.00	128,514	17,388
2074	0.1301	1,250.00	1,250.00	122,628	15,954
2075	0.1251	1,250.00	1,250.00	122,628	15,341
2076	0.1203	1,250.00	1,250.00	122,628	14,752
2077	0.1157	1,250.00	1,250.00	122,628	14,188
2078	0.1112	1,060.00	1,060.00	103,988	11,563
2079	0.1069	870.00	870.00	85,349	9,124
2080	0.1028	680.00	680.00	66,709	6,858
2081	0.0989	490.00	490.00	48,070	4,754
2082	0.0951	300.00	300.00	29,431	2,799
2083	0.0914	240.00	240.00	23,544	2,152
2084	0.0879	180.00	180.00	17,658	1,552
2085	0.0845	120.00	120.00	11,772	995
2086	0.0813	60.00	60.00	5,886	479
合計					6,606,612

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

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)	4,120
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	60.00 ~ 5,850.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,934.00	128.93	9,934	9,552
2024	0.9246	2,913.00	323.13	24,895	23,018
2025	0.8890	3,892.00	582.60	44,886	39,904
2026	0.8548	4,871.00	907.33	69,905	59,755
2027	0.8219	5,850.00	1,297.33	99,952	82,151
2028	0.7903	5,850.00	1,687.33	129,999	102,738
2029	0.7599	5,850.00	2,077.33	160,046	121,619
2030	0.7307	5,850.00	2,467.33	190,093	138,901
2031	0.7026	5,850.00	2,857.33	220,140	154,670
2032	0.6756	5,784.00	3,203.33	246,798	166,737
2033	0.6496	5,719.00	3,545.60	273,167	177,449
2034	0.6246	5,654.00	3,883.53	299,203	186,882
2035	0.6006	5,589.00	4,217.13	324,905	195,138
2036	0.5775	5,503.00	4,526.80	348,763	201,411
2037	0.5553	5,482.00	4,874.07	375,518	208,525
2038	0.5339	5,461.00	5,096.80	392,678	209,651
2039	0.5134	5,440.00	5,258.60	405,144	208,001
2040	0.4936	5,419.00	5,359.47	412,915	203,815
2041	0.4746	5,288.00	5,288.00	407,409	193,356
2042	0.4564	5,158.00	5,158.00	397,393	181,370
2043	0.4388	5,028.00	5,028.00	387,377	169,981
2044	0.4220	4,898.00	4,898.00	377,362	159,247
2045	0.4057	4,768.00	4,768.00	367,346	149,032
2046	0.3901	4,768.00	4,768.00	367,346	143,302
2047	0.3751	4,768.00	4,768.00	367,346	137,791
2048	0.3607	4,768.00	4,768.00	367,346	132,502
2049	0.3468	4,726.00	4,726.00	364,110	126,273
2050	0.3335	4,685.00	4,685.00	360,951	120,377
2051	0.3207	4,644.00	4,644.00	357,792	114,744
2052	0.3083	4,407.00	4,407.00	339,533	104,678
2053	0.2965	4,171.00	4,171.00	321,351	95,281
2054	0.2851	3,912.00	3,912.00	301,396	85,928
2055	0.2741	3,654.00	3,654.00	281,519	77,164
2056	0.2636	3,396.00	3,396.00	261,641	68,969
2057	0.2534	3,333.00	3,333.00	256,788	65,070
2058	0.2437	3,270.00	3,270.00	251,934	61,396
2059	0.2343	3,270.00	3,270.00	251,934	59,028
2060	0.2253	3,270.00	3,270.00	251,934	56,761
2061	0.2166	2,926.00	2,926.00	225,431	48,828
2062	0.2083	2,582.00	2,582.00	198,928	41,437
2063	0.2003	2,238.00	2,238.00	172,424	34,537
2064	0.1926	1,894.00	1,894.00	145,921	28,104
2065	0.1852	1,550.00	1,550.00	119,418	22,116
2066	0.1780	1,550.00	1,550.00	119,418	21,256
2067	0.1712	1,550.00	1,550.00	119,418	20,444
2068	0.1646	1,550.00	1,550.00	119,418	19,656
2069	0.1583	1,550.00	1,550.00	119,418	18,904
2070	0.1522	1,490.00	1,490.00	114,796	17,472
2071	0.1463	1,430.00	1,430.00	110,173	16,118
2072	0.1407	1,370.00	1,370.00	105,550	14,851
2073	0.1353	1,310.00	1,310.00	100,928	13,656
2074	0.1301	1,250.00	1,250.00	96,305	12,529
2075	0.1251	1,250.00	1,250.00	96,305	12,048
2076	0.1203	1,250.00	1,250.00	96,305	11,585
2077	0.1157	1,250.00	1,250.00	96,305	11,142
2078	0.1112	1,060.00	1,060.00	81,667	9,081
2079	0.1069	870.00	870.00	67,028	7,165
2080	0.1028	680.00	680.00	52,390	5,386
2081	0.0989	490.00	490.00	37,752	3,734

2082	0.0951	300.00	300.00	23,113	2,198
2083	0.0914	240.00	240.00	18,491	1,690
2084	0.0879	180.00	180.00	13,868	1,219
2085	0.0845	120.00	120.00	9,245	781
2086	0.0813	60.00	60.00	4,623	376
合計					5,188,480

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

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) 岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林水産部)	ヒノキ スギ 0 0 0	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) 岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林水産部)	ヒノキ スギ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	ヒノキ スギ 0 0 0	0.410 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	1.24 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	ヒノキ スギ 0 0 0	0.26 0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	ヒノキ スギ 0 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	ヒノキ		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
2022	1.0000												
2023	0.9615	4,557.77	30,036	1,257.53	6,162							36,198	34,804
2024	0.9246	7,742.21	51,021	2,086.79	10,225							61,246	56,628
2025	0.8890	10,926.65	72,007	2,916.05	14,289							86,296	76,717
2026	0.8548	14,111.09	92,992	3,745.31	18,352							111,344	95,177
2027	0.8219	17,295.53	113,978	4,574.57	22,415							136,393	112,101
2028	0.7903	17,295.53	113,978	4,574.57	22,415							136,393	107,791
2029	0.7599	17,295.53	113,978	4,574.57	22,415							136,393	103,645
2030	0.7307	17,295.53	113,978	4,574.57	22,415							136,393	99,662
2031	0.7026	17,295.53	113,978	4,574.57	22,415							136,393	95,830
2032	0.6756	16,510.13	108,802	4,574.57	22,415							131,217	88,650
2033	0.6496	15,736.63	103,704	4,574.57	22,415							126,119	81,927
2034	0.6246	14,963.13	98,607	4,574.57	22,415							121,022	75,590
2035	0.6006	14,189.63	93,510	4,574.57	22,415							115,925	69,625
2036	0.5775	13,416.13	88,412	4,406.89	21,594							110,006	63,528
2037	0.5553	13,416.13	88,412	4,239.21	20,772							109,184	60,630
2038	0.5339	13,416.13	88,412	4,071.53	19,950							108,362	57,854
2039	0.5134	13,416.13	88,412	3,903.85	19,129							107,541	55,212
2040	0.4936	13,416.13	88,412	3,736.17	18,307							106,719	52,676
2041	0.4746	12,636.68	83,276	3,736.17	18,307							101,583	48,211
2042	0.4564	11,863.18	78,178	3,736.17	18,307							96,485	44,036
2043	0.4388	11,089.68	73,081	3,736.17	18,307							91,388	40,101
2044	0.4220	10,316.18	67,984	3,736.17	18,307							86,291	36,415
2045	0.4057	9,542.68	62,886	3,736.17	18,307							81,193	32,940
2046	0.3901	9,542.68	62,886	3,736.17	18,307							81,193	31,673
2047	0.3751	9,542.68	62,886	3,736.17	18,307							81,193	30,455
2048	0.3607	9,542.68	62,886	3,736.17	18,307							81,193	29,286
2049	0.3468	9,542.68	62,886	3,568.49	17,486							80,372	27,873
2050	0.3335	9,542.68	62,886	3,404.81	16,684							79,570	26,537
2051	0.3207	9,542.68	62,886	3,241.13	15,882							78,768	25,261
2052	0.3083	8,818.83	58,116	3,077.45	15,080							73,196	22,566

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

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

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

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	0.57			
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) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	64.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	60.00 ~ 5,850.00			
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」(2022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	85.50			
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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
2022	1.0000							
2023	0.9615	1,934.00	128.93	413	397			
2024	0.9246	2,913.00	323.13	1,036	958			
2025	0.8890	3,892.00	582.60	1,868	1,661			
2026	0.8548	4,871.00	907.33	2,910	2,487			
2027	0.8219	5,850.00	1,297.33	4,161	3,420			
2028	0.7903	5,850.00	1,687.33	5,411	4,276			
2029	0.7599	5,850.00	2,077.33	6,662	5,062			
2030	0.7307	5,850.00	2,467.33	7,913	5,782			
2031	0.7026	5,850.00	2,857.33	9,163	6,438			
2032	0.6756	5,784.00	3,203.33	10,273	6,940			
2033	0.6496	5,719.00	3,545.60	11,371	7,387			
2034	0.6246	5,654.00	3,883.53	12,454	7,779			
2035	0.6006	5,589.00	4,217.13	13,524	8,123			
2036	0.5775	5,503.00	4,526.80	14,517	8,384			
2037	0.5553	5,482.00	4,874.07	15,631	8,680			
2038	0.5339	5,461.00	5,096.80	16,345	8,727			
2039	0.5134	5,440.00	5,258.60	16,864	8,658			
2040	0.4936	5,419.00	5,359.47	17,188	8,484			
2041	0.4746	5,288.00	5,288.00	16,959	8,049			
2042	0.4564	5,158.00	5,158.00	16,542	7,550			
2043	0.4388	5,028.00	5,028.00	16,125	7,076			
2044	0.4220	4,898.00	4,898.00	15,708	6,629			
2045	0.4057	4,768.00	4,768.00	15,291	6,204			
2046	0.3901	4,768.00	4,768.00	15,291	5,965			
2047	0.3751	4,768.00	4,768.00	15,291	5,736			
2048	0.3607	4,768.00	4,768.00	15,291	5,515			
2049	0.3468	4,726.00	4,726.00	15,156	5,256			
2050	0.3335	4,685.00	4,685.00	15,025	5,011			
2051	0.3207	4,644.00	4,644.00	14,893	4,776			
2052	0.3083	4,407.00	4,407.00	14,133	4,357			
2053	0.2965	4,171.00	4,171.00	13,376	3,966			
2054	0.2851	3,912.00	3,912.00	12,546	3,577			
2055	0.2741	3,654.00	3,654.00	11,718	3,212			
2056	0.2636	3,396.00	3,396.00	10,891	2,871			
2057	0.2534	3,333.00	3,333.00	10,689	2,709			

2058	0.2437	3,270.00	3,270.00	10,487	2,556			
2059	0.2343	3,270.00	3,270.00	10,487	2,457			
2060	0.2253	3,270.00	3,270.00	10,487	2,363			
2061	0.2166	2,926.00	2,926.00	9,384	2,033			
2062	0.2083	2,582.00	2,582.00	8,280	1,725			
2063	0.2003	2,238.00	2,238.00	7,177	1,438			
2064	0.1926	1,894.00	1,894.00	6,074	1,170			
2065	0.1852	1,550.00	1,550.00	4,971	921			
2066	0.1780	1,550.00	1,550.00	4,971	885			
2067	0.1712	1,550.00	1,550.00	4,971	851			
2068	0.1646	1,550.00	1,550.00	4,971	818			
2069	0.1583	1,550.00	1,550.00	4,971	787			
2070	0.1522	1,490.00	1,490.00	4,778	727			
2071	0.1463	1,430.00	1,430.00	4,586	671			
2072	0.1407	1,370.00	1,370.00	4,394	618			
2073	0.1353	1,310.00	1,310.00	4,201	568			
2074	0.1301	1,250.00	1,250.00	4,009	522			
2075	0.1251	1,250.00	1,250.00	4,009	502			
2076	0.1203	1,250.00	1,250.00	4,009	482			
2077	0.1157	1,250.00	1,250.00	4,009	464			
2078	0.1112	1,060.00	1,060.00	3,399	378			
2079	0.1069	870.00	870.00	2,790	298			
2080	0.1028	680.00	680.00	2,181	224			
2081	0.0989	490.00	490.00	1,571	155			
2082	0.0951	300.00	300.00	962	91			
2083	0.0914	240.00	240.00	770	70			
2084	0.0879	180.00	180.00	577	51			
2085	0.0845	120.00	120.00	385	33			
2086	0.0813	60.00	60.00	192	16			
合計					215,976			0

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林部)

ヒノキ	0.00 ~ 49,038.14
スギ	0.00 ~ 19,058.30
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
木材価格統計調査(H29~R3の平均)

ヒノキ	22,160
スギ	11,420
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	ヒノキ		スギ							
		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
2022	1.0000										
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7026	2,385.50	52,863	0.00	0						
2032	0.6756	2,349.36	52,062	0.00	0						
2033	0.6496	2,349.36	52,062	0.00	0						
2034	0.6246	2,349.36	52,062	0.00	0						
2035	0.6006	2,349.36	52,062	1,505.49	17,193						
2036	0.5775	0.00	0	1,505.49	17,193						
2037	0.5553	0.00	0	1,505.49	17,193						
2038	0.5339	0.00	0	1,505.49	17,193						
2039	0.5134	0.00	0	1,505.49	17,193						
2040	0.4936	10,268.96	227,560	0.00	0						
2041	0.4746	10,190.57	225,823	0.00	0						
2042	0.4564	10,190.57	225,823	0.00	0						
2043	0.4388	10,190.57	225,823	0.00	0						
2044	0.4220	10,190.57	225,823	0.00	0						
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	0.00	0	6,246.44	71,334						
2049	0.3468	0.00	0	6,097.71	69,636						
2050	0.3335	0.00	0	6,097.71	69,636						
2051	0.3207	26,452.60	586,190	6,097.71	69,636						
2052	0.3083	26,317.64	583,199	6,097.71	69,636						
2053	0.2965	26,317.64	583,199	11,514.13	131,491						
2054	0.2851	26,317.64	583,199	11,334.22	129,437						
2055	0.2741	26,317.64	583,199	11,334.22	129,437						
2056	0.2636	0.00	0	11,334.22	129,437						
2057	0.2534	0.00	0	11,334.22	129,437						
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2253	49,038.14	1,086,685	19,058.30	217,646						
2061	0.2166	49,038.14	1,086,685	19,058.30	217,646						
2062	0.2083	49,038.14	1,086,685	19,058.30	217,646						
2063	0.2003	49,038.14	1,086,685	19,058.30	217,646						
2064	0.1926	49,038.14	1,086,685	19,058.30	217,646						
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1583	11,268.33	249,706	4,265.90	48,717						
2070	0.1522	11,268.33	249,706	4,265.90	48,717						
2071	0.1463	11,268.33	249,706	4,265.90	48,717						
2072	0.1407	11,268.33	249,706	4,265.90	48,717						
2073	0.1353	11,268.33	249,706	4,265.90	48,717						
2074	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1157	42,204.83	935,259	16,985.55	193,975						
2078	0.1112	42,904.91	950,773	17,512.81	199,996						
2079	0.1069	43,609.43	966,385	18,038.21	205,996						
2080	0.1028	44,309.53	981,899	18,565.47	212,018						
2081	0.0989	44,309.53	981,899	18,565.47	212,018						

2082	0.0951	13,989.24	310.002	5,867.01	67,001						
2083	0.0914	13,989.24	310.002	5,867.01	67,001						
2084	0.0879	13,989.24	310.002	5,867.01	67,001						
2085	0.0845	13,989.24	310.002	5,867.01	67,001						
2086	0.0813	13,989.24	310.002	5,867.01	67,001						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	52,863	37,142
2032	0.6756	52,062	35,173
2033	0.6496	52,062	33,819
2034	0.6246	52,062	32,518
2035	0.6006	69,255	41,595
2036	0.5775	17,193	9,929
2037	0.5553	17,193	9,547
2038	0.5339	17,193	9,179
2039	0.5134	17,193	8,827
2040	0.4936	227,560	112,324
2041	0.4746	225,823	107,176
2042	0.4564	225,823	103,066
2043	0.4388	225,823	99,091
2044	0.4220	225,823	95,297
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	71,334	25,730
2049	0.3468	69,636	24,150
2050	0.3335	69,636	23,224
2051	0.3207	655,826	210,323
2052	0.3083	652,835	201,269
2053	0.2965	714,690	211,906
2054	0.2851	712,636	203,173
2055	0.2741	712,636	195,334
2056	0.2636	129,437	34,120
2057	0.2534	129,437	32,799
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	1,304,331	293,866
2061	0.2166	1,304,331	282,518
2062	0.2083	1,304,331	271,692
2063	0.2003	1,304,331	261,257
2064	0.1926	1,304,331	251,214
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0
2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	0	0
2069	0.1583	298,423	47,240
2070	0.1522	298,423	45,420
2071	0.1463	298,423	43,659
2072	0.1407	298,423	41,988
2073	0.1353	298,423	40,377
2074	0.1301	0	0
2075	0.1251	0	0
2076	0.1203	0	0
2077	0.1157	1,129,234	130,652
2078	0.1112	1,150,769	127,966
2079	0.1069	1,172,381	125,328
2080	0.1028	1,193,917	122,735
2081	0.0989	1,193,917	118,078
2082	0.0951	377,003	35,853
2083	0.0914	377,003	34,458
2084	0.0879	377,003	33,139
2085	0.0845	377,003	31,857
2086	0.0813	377,003	30,650
合計			4,266,658

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：岡山県

地域(地区)名：よしいがわ
吉井川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材利用増進便益	18,965	
	木材生産確保・増進便益	44,055	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	363	
	森林整備促進便益	98,645	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	23,608	
維持管理費縮減便益		133,100	
総 便 益 (B)		318,736	
総 費 用 (C)		167,157	

(又タノ尾線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

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	岡山県	地域(地区)名	吉井川
路線名等		ヌタノ尾線			計画期間	R5 ~ R7
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)			
水源かん養便益	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		52,975	18,965		
	木材生産確保・増進便益		123,061	44,055		
	小計		176,036	63,020		
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		1,015	363		
	森林整備促進便益		275,546	98,645		
小計		276,561	99,008			
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					
小計						
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			452,597	162,028	総便益(B)	

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.2653		
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	262	272
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	9,476	9,111
2024	0.9246	5,619	5,195
2025	0.8890	12,812	11,390
2026	0.8548	174	149
2027	0.8219	2,255	1,853
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	8,415	5,912
2032	0.6756	9,653	6,522
2033	0.6496	13,977	9,079
2034	0.6246	189	118
2035	0.6006	2,460	1,477
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	3,844	1,897
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
合計			52,975

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

- Y: 評価期間 49
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典: 津山市森林簿(R3)

スギ	0.00 ~ 2,072.02
ヒノキ	0.00 ~ 992.28
0	
0	
0	
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典: 津山市森林簿(R3)

スギ	0.00 ~ 88.67
ヒノキ	0.00 ~ 318.20
0	
0	
0	
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 木材価格統計調査(農林水産省大臣官房統計部、岡山;H29~R3の平均)

スギ	11,460
ヒノキ	22,160
0	
0	
0	
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 木材価格統計調査(農林水産省大臣官房統計部、岡山;H29~R3の平均)

スギ	11,460
ヒノキ	22,160
0	
0	
0	
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主				伐			
		スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.2653								
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7307	120.22	1,378	68.46	1,517				
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6496	206.92	2,371	14.61	324				
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6006	171.46	1,965	0.00	0				
2036	0.5775	2,048.20	23,472	138.14	3,061				
2037	0.5553	526.01	6,028	255.58	5,664				
2038	0.5339	719.93	8,250	119.67	2,652				
2039	0.5134	2,072.02	23,745	294.83	6,533				
2040	0.4936	1,986.31	22,763	373.77	8,283				
2041	0.4746	1,120.89	12,845	159.43	3,533				
2042	0.4564	887.72	10,173	132.36	2,933				
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3751	0.00	0	569.28	12,615				
2048	0.3607	0.00	0	704.48	15,611				
2049	0.3468	0.00	0	120.19	2,663				
2050	0.3335	0.00	0	408.95	9,062				
2051	0.3207	81.00	928	211.62	4,689				
2052	0.3083	108.00	1,238	29.64	657				
2053	0.2965	0.00	0	992.28	21,989				
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2534	0.00	0	991.87	21,980				
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2166	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2003	0.00	0	0.00	0				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.2653		
2017	1.2167	111	135
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	222	240
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	43	43
2023	0.9615	935	899
2024	0.9246	784	725
2025	0.8890	971	863
2026	0.8548	1,674	1,431
2027	0.8219	2,407	1,978
2028	0.7903	961	759
2029	0.7599	987	750
2030	0.7307	2,895	2,115
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	117	79
2033	0.6496	2,695	1,751
2034	0.6246	2,423	1,513
2035	0.6006	3,463	2,080
2036	0.5775	31,410	18,139
2037	0.5553	12,529	6,957
2038	0.5339	11,400	6,086
2039	0.5134	30,362	15,588
2040	0.4936	31,230	15,415
2041	0.4746	16,378	7,773
2042	0.4564	13,106	5,982
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	7,051	2,976
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	12,615	4,732
2048	0.3607	15,611	5,631
2049	0.3468	2,663	924
2050	0.3335	9,062	3,022
2051	0.3207	5,617	1,801
2052	0.3083	1,895	584
2053	0.2965	21,989	6,520
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	21,980	5,570
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
合計			123,061

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

T:	整備期間(年)	9
Y:	評価期間	49
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	82
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	42
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典:聞き取り(内訳:地元10人、森林施業者15人、市職員5人):R3.10	30
@:	賃金単価(円/h・人) 普通作業員(R3.3)単価/8h	2,263
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
2016	1.2653			
2017	1.2167	0.1111	5	6
2018	1.1699	0.2222	10	12
2019	1.1249	0.3333	15	17
2020	1.0816	0.4444	20	22
2021	1.0400	0.5556	25	26
2022	1.0000	0.6667	30	30
2023	0.9615	0.7778	35	34
2024	0.9246	0.8889	40	37
2025	0.8890	1.0000	45	40
2026	0.8548	1.0000	45	38
2027	0.8219	1.0000	45	37
2028	0.7903	1.0000	45	36
2029	0.7599	1.0000	45	34
2030	0.7307	1.0000	45	33
2031	0.7026	1.0000	45	32
2032	0.6756	1.0000	45	30
2033	0.6496	1.0000	45	29
2034	0.6246	1.0000	45	28
2035	0.6006	1.0000	45	27
2036	0.5775	1.0000	45	26
2037	0.5553	1.0000	45	25
2038	0.5339	1.0000	45	24
2039	0.5134	1.0000	45	23
2040	0.4936	1.0000	45	22
2041	0.4746	1.0000	45	21
2042	0.4564	1.0000	45	21
2043	0.4388	1.0000	45	20
2044	0.4220	1.0000	45	19
2045	0.4057	1.0000	45	18
2046	0.3901	1.0000	45	18
2047	0.3751	1.0000	45	17
2048	0.3607	1.0000	45	16
2049	0.3468	1.0000	45	16
2050	0.3335	1.0000	45	15
2051	0.3207	1.0000	45	14
2052	0.3083	1.0000	45	14
2053	0.2965	1.0000	45	13
2054	0.2851	1.0000	45	13
2055	0.2741	1.0000	45	12
2056	0.2636	1.0000	45	12
2057	0.2534	1.0000	45	11
2058	0.2437	1.0000	45	11
2059	0.2343	1.0000	45	11
2060	0.2253	1.0000	45	10
2061	0.2166	1.0000	45	10
2062	0.2083	1.0000	45	9
2063	0.2003	1.0000	45	9
2064	0.1926	1.0000	45	9
2065	0.1852	1.0000	45	8
合計				1,015

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

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2019」		4,190,000
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 急 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)	浸透能大 急 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
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:岡山の特殊気象(恩原 57.6mm/h, H31.3)		58
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 80.17
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		49
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2016	1.2653				
2017	1.2167	6.57	0.44	29	35
2018	1.1699	16.35	1.53	103	120
2019	1.1249	30.02	3.52	236	265
2020	1.0816	37.23	6.01	403	436
2021	1.0400	52.08	9.48	636	661
2022	1.0000	52.47	12.99	871	871
2023	0.9615	60.17	17.00	1,140	1,096
2024	0.9246	63.86	21.25	1,425	1,318
2025	0.8890	63.86	25.50	1,710	1,520
2026	0.8548	71.56	30.28	2,030	1,735
2027	0.8219	75.80	34.99	2,346	1,928
2028	0.7903	77.00	40.11	2,689	2,125
2029	0.7599	79.66	45.42	3,045	2,314
2030	0.7307	79.76	49.67	3,330	2,433
2031	0.7026	80.17	55.04	3,690	2,593
2032	0.6756	79.78	59.66	4,000	2,702
2033	0.6496	72.08	58.30	3,908	2,539
2034	0.6246	68.39	58.43	3,917	2,447
2035	0.6006	62.57	54.83	3,676	2,208
2036	0.5775	52.79	46.27	3,102	1,791
2037	0.5553	39.12	33.84	2,269	1,260
2038	0.5339	33.51	29.45	1,974	1,054
2039	0.5134	27.49	24.67	1,654	849
2040	0.4936	27.49	25.89	1,736	857
2041	0.4746	27.49	26.61	1,784	847
2042	0.4564	27.49	27.00	1,810	826
2043	0.4388	27.49	27.33	1,832	804
2044	0.4220	19.79	19.76	1,325	559
2045	0.4057	15.03	15.03	1,008	409
2046	0.3901	13.83	13.83	927	362
2047	0.3751	11.17	11.17	749	281
2048	0.3607	9.47	9.47	635	229
2049	0.3468	9.06	9.06	607	211
2050	0.3335	8.83	8.83	592	197
2051	0.3207	8.83	8.83	592	190
2052	0.3083	8.83	8.83	592	183
2053	0.2965	8.83	8.83	592	176
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					40,431

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 80.17
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁 (岡山県・恩原) 1992年~2021年の30年間平均降水量 2410.6mm/年 2,411
- D1: 事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典: 「ダム年鑑2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 49
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2016	1.2653				
2017	1.2167	6.57	0.44	18	22
2018	1.1699	16.35	1.53	62	73
2019	1.1249	30.02	3.52	142	160
2020	1.0816	37.23	6.01	243	263
2021	1.0400	52.08	9.48	383	398
2022	1.0000	52.47	12.99	525	525
2023	0.9615	60.17	17.00	687	661
2024	0.9246	63.86	21.25	859	794
2025	0.8890	63.86	25.50	1,031	917
2026	0.8548	71.56	30.28	1,224	1,046
2027	0.8219	75.80	34.99	1,415	1,163
2028	0.7903	77.00	40.11	1,622	1,282
2029	0.7599	79.66	45.42	1,837	1,396
2030	0.7307	79.76	49.67	2,009	1,468
2031	0.7026	80.17	55.04	2,226	1,564
2032	0.6756	79.78	59.66	2,412	1,630
2033	0.6496	72.08	58.30	2,357	1,531
2034	0.6246	68.39	58.43	2,363	1,476
2035	0.6006	62.57	54.83	2,217	1,332
2036	0.5775	52.79	46.27	1,871	1,081
2037	0.5553	39.12	33.84	1,368	760
2038	0.5339	33.51	29.45	1,191	636
2039	0.5134	27.49	24.67	998	512
2040	0.4936	27.49	25.89	1,047	517
2041	0.4746	27.49	26.61	1,076	511
2042	0.4564	27.49	27.00	1,092	498
2043	0.4388	27.49	27.33	1,105	485
2044	0.4220	19.79	19.76	799	337
2045	0.4057	15.03	15.03	608	247
2046	0.3901	13.83	13.83	559	218
2047	0.3751	11.17	11.17	452	170
2048	0.3607	9.47	9.47	383	138
2049	0.3468	9.06	9.06	366	127
2050	0.3335	8.83	8.83	357	119
2051	0.3207	8.83	8.83	357	114
2052	0.3083	8.83	8.83	357	110
2053	0.2965	8.83	8.83	357	106
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					24,387

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	69.75 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 80.17
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 (岡山県・恩原) 1992年~2021年の30年間平均降水量 2410.6mm/年	2,411
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 岡山県保健福祉部HPより(令和2年度版) 津山市給水原価214.3	214.30
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	121.97
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)	130.39
Y:	評価期間	49
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2016	1.2653				
2017	1.2167	6.57	0.44	69	84
2018	1.1699	16.35	1.53	240	281
2019	1.1249	30.02	3.52	553	622
2020	1.0816	37.23	6.01	945	1,022
2021	1.0400	52.08	9.48	1,490	1,550
2022	1.0000	52.47	12.99	2,041	2,041
2023	0.9615	60.17	17.00	2,672	2,569
2024	0.9246	63.86	21.25	3,340	3,088
2025	0.8890	63.86	25.50	4,008	3,563
2026	0.8548	71.56	30.28	4,759	4,068
2027	0.8219	75.80	34.99	5,499	4,520
2028	0.7903	77.00	40.11	6,304	4,982
2029	0.7599	79.66	45.42	7,138	5,424
2030	0.7307	79.76	49.67	7,806	5,704
2031	0.7026	80.17	55.04	8,650	6,077
2032	0.6756	79.78	59.66	9,376	6,334
2033	0.6496	72.08	58.30	9,162	5,952
2034	0.6246	68.39	58.43	9,183	5,736
2035	0.6006	62.57	54.83	8,617	5,175
2036	0.5775	52.79	46.27	7,272	4,200
2037	0.5553	39.12	33.84	5,318	2,953
2038	0.5339	33.51	29.45	4,628	2,471
2039	0.5134	27.49	24.67	3,877	1,990
2040	0.4936	27.49	25.89	4,069	2,008
2041	0.4746	27.49	26.61	4,182	1,985
2042	0.4564	27.49	27.00	4,243	1,937
2043	0.4388	27.49	27.33	4,295	1,885
2044	0.4220	19.79	19.76	3,105	1,310
2045	0.4057	15.03	15.03	2,362	958
2046	0.3901	13.83	13.83	2,174	848
2047	0.3751	11.17	11.17	1,755	658
2048	0.3607	9.47	9.47	1,488	537
2049	0.3468	9.06	9.06	1,424	494
2050	0.3335	8.83	8.83	1,388	463
2051	0.3207	8.83	8.83	1,388	445
2052	0.3083	8.83	8.83	1,388	428
2053	0.2965	8.83	8.83	1,388	412
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0

2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					94,774

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

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)	4,120
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 80.17
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	49

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

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
2016	1.2653				
2017	1.2167	6.57	0.44	34	41
2018	1.1699	16.35	1.53	118	138
2019	1.1249	30.02	3.52	271	305
2020	1.0816	37.23	6.01	463	501
2021	1.0400	52.08	9.48	730	759
2022	1.0000	52.47	12.99	1,001	1,001
2023	0.9615	60.17	17.00	1,310	1,260
2024	0.9246	63.86	21.25	1,637	1,514
2025	0.8890	63.86	25.50	1,965	1,747
2026	0.8548	71.56	30.28	2,333	1,994
2027	0.8219	75.80	34.99	2,696	2,216
2028	0.7903	77.00	40.11	3,090	2,442
2029	0.7599	79.66	45.42	3,499	2,659
2030	0.7307	79.76	49.67	3,827	2,796
2031	0.7026	80.17	55.04	4,241	2,980
2032	0.6756	79.78	59.66	4,596	3,105
2033	0.6496	72.08	58.30	4,492	2,918
2034	0.6246	68.39	58.43	4,502	2,812
2035	0.6006	62.57	54.83	4,224	2,537
2036	0.5775	52.79	46.27	3,565	2,059
2037	0.5553	39.12	33.84	2,607	1,448
2038	0.5339	33.51	29.45	2,269	1,211
2039	0.5134	27.49	24.67	1,901	976
2040	0.4936	27.49	25.89	1,995	985
2041	0.4746	27.49	26.61	2,050	973
2042	0.4564	27.49	27.00	2,080	949
2043	0.4388	27.49	27.33	2,106	924
2044	0.4220	19.79	19.76	1,522	642
2045	0.4057	15.03	15.03	1,158	470
2046	0.3901	13.83	13.83	1,066	416
2047	0.3751	11.17	11.17	861	323
2048	0.3607	9.47	9.47	730	263
2049	0.3468	9.06	9.06	698	242
2050	0.3335	8.83	8.83	680	227
2051	0.3207	8.83	8.83	680	218
2052	0.3083	8.83	8.83	680	210
2053	0.2965	8.83	8.83	680	202
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					46,463

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

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

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

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	0.57			
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) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	49.00			
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 ~ 80.17			
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」(2022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	85.50			
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>荒廢地等</td></tr> <tr><td>荒廢地等</td></tr> </table>	荒廢地等	荒廢地等	0.200
荒廢地等					
荒廢地等					
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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
2016	1.2653							
2017	1.2167	6.57	0.44	1	1			
2018	1.1699	16.35	1.53	5	6			
2019	1.1249	30.02	3.53	11	12			
2020	1.0816	37.23	6.01	19	21			
2021	1.0400	52.08	9.48	30	31			
2022	1.0000	52.47	12.98	42	42			
2023	0.9615	60.17	16.99	54	52			
2024	0.9246	63.86	21.25	68	63			
2025	0.8890	63.86	25.51	82	73			
2026	0.8548	71.56	30.28	97	83			
2027	0.8219	75.80	34.98	112	92			
2028	0.7903	77.00	40.12	129	102			
2029	0.7599	79.66	45.43	146	111			
2030	0.7307	79.76	49.68	159	116			
2031	0.7026	80.17	55.02	176	124			
2032	0.6756	79.78	59.68	191	129			
2033	0.6496	72.08	58.30	187	121			
2034	0.6246	68.39	58.43	187	117			
2035	0.6006	62.57	54.83	176	106			
2036	0.5775	52.79	46.28	148	85			
2037	0.5553	39.12	33.83	109	61			
2038	0.5339	33.51	29.45	94	50			
2039	0.5134	27.49	24.66	79	41			
2040	0.4936	27.49	25.89	83	41			
2041	0.4746	27.49	26.61	85	40			
2042	0.4564	27.49	27.00	87	40			
2043	0.4388	27.49	27.32	88	39			
2044	0.4220	19.79	19.76	63	27			
2045	0.4057	15.03	15.03	48	19			
2046	0.3901	13.83	13.83	44	17			
2047	0.3751	11.17	11.17	36	14			
2048	0.3607	9.47	9.47	30	11			
2049	0.3468	9.06	9.06	29	10			
2050	0.3335	8.83	8.83	28	9			
2051	0.3207	8.83	8.83	28	9			

2052	0.3083	8.83	8.83	28	9			
2053	0.2965	8.83	8.83	28	8			
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0			
合計					1,932			0