

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： 淀川上流

都道府県名： 京都府

(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
2022		× 1.0000			2083	0	× 0.0914		0
2023	1,140,118	× 0.9615		1,096,223	2084	0	× 0.0879		0
2024	1,141,926	× 0.9246		1,055,825	2085	0	× 0.0845		0
2025	1,158,288	× 0.8890		1,029,718	2086	0	× 0.0813		0
2026	1,160,096	× 0.8548		991,650	2087	0	× 0.0781		0
2027	1,161,904	× 0.8219		954,969	2088	0	× 0.0751		0
2028	79,856	× 0.7903		63,110	2089	0	× 0.0722		0
2029	67,200	× 0.7599		51,065	2090	0	× 0.0695		0
2030	57,608	× 0.7307		42,094	2091	0	× 0.0668		0
2031	44,952	× 0.7026		31,583	2092	0	× 0.0642		0
2032	32,296	× 0.6756		21,819	2093	0	× 0.0617		0
2033	213,352	× 0.6496		138,593	2094	0	× 0.0594		0
2034	213,352	× 0.6246		133,260	2095	0	× 0.0571		0
2035	191,904	× 0.6006		115,258	2096	0	× 0.0549		0
2036	191,904	× 0.5775		110,825	2097	0	× 0.0528		0
2037	191,904	× 0.5553		106,564	2098	0	× 0.0508		0
2038	17,472	× 0.5339		9,328	2099	0	× 0.0488		0
2039	17,472	× 0.5134		8,970	2100	0	× 0.0469		0
2040	17,472	× 0.4936		8,624	2101	0	× 0.0451		0
2041	17,472	× 0.4746		8,292	2102	0	× 0.0434		0
2042	17,472	× 0.4564		7,974	2103	0	× 0.0417		0
2043	28,514	× 0.4388		12,512	2104	0	× 0.0401		0
2044	28,514	× 0.4220		12,033	2105	0	× 0.0386		0
2045	28,514	× 0.4057		11,568	2106	0	× 0.0371		0
2046	28,514	× 0.3901		11,123	2107	0	× 0.0357		0
2047	28,514	× 0.3751		10,696	2108	0	× 0.0343		0
2048	39,024	× 0.3607		14,076	2109	0	× 0.0330		0
2049	39,024	× 0.3468		13,534	2110	0	× 0.0317		0
2050	39,024	× 0.3335		13,015	2111	0	× 0.0305		0
2051	39,024	× 0.3207		12,515	2112	0	× 0.0293		0
2052	39,024	× 0.3083		12,031	2113	0	× 0.0282		0
2053	45,528	× 0.2965		13,499	2114	0	× 0.0271		0
2054	45,528	× 0.2851		12,980	2115	0	× 0.0261		0
2055	45,528	× 0.2741		12,479	2116	0	× 0.0251		0
2056	45,528	× 0.2636		12,001	2117	0	× 0.0241		0
2057	45,528	× 0.2534		11,537	2118	0	× 0.0232		0
2058	0	× 0.2437		0	2119	0	× 0.0223		0
2059	0	× 0.2343		0	2120	0	× 0.0214		0
2060	0	× 0.2253		0	2121	0	× 0.0206		0
2061	0	× 0.2166		0	2122	0	× 0.0198		0
2062	0	× 0.2083		0					
2063	0	× 0.2003		0					
2064	0	× 0.1926		0					
2065	0	× 0.1852		0					
2066	0	× 0.1780		0					
2067	0	× 0.1712		0					
2068	0	× 0.1646		0					
2069	0	× 0.1583		0					
2070	0	× 0.1522		0					
2071	0	× 0.1463		0					
2072	0	× 0.1407		0					
2073	0	× 0.1353		0					
2074	0	× 0.1301		0					
2075	0	× 0.1251		0					
2076	0	× 0.1203		0					
2077	0	× 0.1157		0					
2078	0	× 0.1112		0					
2079	0	× 0.1069		0					
2080	0	× 0.1028		0					
2081	0	× 0.0989		0					
2082	0	× 0.0951		0					
					合計	6,171,343			
総事業費		: R5~R9	5,762,332 千円						
					C =	6,171,343 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/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.35
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 0.25
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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 113
出典:「林道技術基準に係る府の取扱いについて」(平成14年7月17日付け4林第741号農林水産部長通知)
- A: 事業対象区域面積(ha) 35.00 ~ 7,150.00
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,584.00	158.40	20,833	20,031
2024	0.9246	2,976.00	456.00	59,973	55,451
2025	0.8890	4,406.00	896.60	117,920	104,831
2026	0.8548	5,778.00	1,474.40	193,912	165,756
2027	0.8219	7,150.00	2,189.40	287,948	236,664
2028	0.7903	7,150.00	2,904.40	381,984	301,882
2029	0.7599	7,150.00	3,619.40	476,020	361,728
2030	0.7307	7,150.00	4,334.40	570,056	416,540
2031	0.7026	7,150.00	5,049.40	664,092	466,591
2032	0.6756	7,150.00	5,764.40	758,128	512,191
2033	0.6496	6,489.00	5,660.00	744,398	483,561
2034	0.6246	5,828.00	5,416.40	712,360	444,940
2035	0.6006	5,167.00	5,029.80	661,514	397,305
2036	0.5775	4,506.00	4,506.00	592,625	342,241
2037	0.5553	3,845.00	3,845.00	505,691	280,810
2038	0.5339	3,406.00	3,406.00	447,954	239,163
2039	0.5134	2,967.00	2,967.00	390,217	200,337
2040	0.4936	2,528.00	2,528.00	332,480	164,112
2041	0.4746	2,089.00	2,089.00	274,743	130,393
2042	0.4564	1,650.00	1,650.00	217,006	99,042
2043	0.4388	1,570.00	1,570.00	206,485	90,606
2044	0.4220	1,490.00	1,490.00	195,963	82,696
2045	0.4057	1,410.00	1,410.00	185,442	75,234
2046	0.3901	1,330.00	1,330.00	174,920	68,236
2047	0.3751	1,250.00	1,250.00	164,399	61,666
2048	0.3607	1,114.00	1,114.00	146,512	52,847
2049	0.3468	978.00	978.00	128,626	44,607
2050	0.3335	842.00	842.00	110,739	36,931
2051	0.3207	706.00	706.00	92,852	29,778
2052	0.3083	570.00	570.00	74,966	23,112
2053	0.2965	566.00	566.00	74,440	22,071
2054	0.2851	562.00	562.00	73,914	21,073
2055	0.2741	558.00	558.00	73,388	20,116
2056	0.2636	554.00	554.00	72,862	19,206
2057	0.2534	550.00	550.00	72,335	18,330
2058	0.2437	526.00	526.00	69,179	16,859
2059	0.2343	502.00	502.00	66,023	15,469
2060	0.2253	478.00	478.00	62,866	14,164
2061	0.2166	454.00	454.00	59,710	12,933
2062	0.2083	430.00	430.00	56,553	11,780
2063	0.2003	379.00	379.00	49,846	9,984
2064	0.1926	328.00	328.00	43,138	8,308
2065	0.1852	277.00	277.00	36,431	6,747
2066	0.1780	226.00	226.00	29,723	5,291
2067	0.1712	175.00	175.00	23,016	3,940
2068	0.1646	140.00	140.00	18,413	3,031
2069	0.1583	105.00	105.00	13,809	2,186
2070	0.1522	70.00	70.00	9,206	1,401
2071	0.1463	35.00	35.00	4,603	673
合計					6,202,844

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 35.00 ~ 7,150.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,537
出典:「気象庁データ(京都地方気象台)2002~2021」
- 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2019」
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,584.00	158.40	4,083	3,926
2024	0.9246	2,976.00	456.00	11,754	10,868
2025	0.8890	4,406.00	896.60	23,111	20,546
2026	0.8548	5,778.00	1,474.40	38,004	32,486
2027	0.8219	7,150.00	2,189.40	56,434	46,383
2028	0.7903	7,150.00	2,904.40	74,864	59,165
2029	0.7599	7,150.00	3,619.40	93,294	70,894
2030	0.7307	7,150.00	4,334.40	111,723	81,636
2031	0.7026	7,150.00	5,049.40	130,153	91,445
2032	0.6756	7,150.00	5,764.40	148,583	100,383
2033	0.6496	6,489.00	5,660.00	145,892	94,771
2034	0.6246	5,828.00	5,416.40	139,613	87,202
2035	0.6006	5,167.00	5,029.80	129,648	77,867
2036	0.5775	4,506.00	4,506.00	116,147	67,075
2037	0.5553	3,845.00	3,845.00	99,109	55,035
2038	0.5339	3,406.00	3,406.00	87,793	46,873
2039	0.5134	2,967.00	2,967.00	76,477	39,263
2040	0.4936	2,528.00	2,528.00	65,162	32,164
2041	0.4746	2,089.00	2,089.00	53,846	25,555
2042	0.4564	1,650.00	1,650.00	42,530	19,411
2043	0.4388	1,570.00	1,570.00	40,468	17,757
2044	0.4220	1,490.00	1,490.00	38,406	16,207
2045	0.4057	1,410.00	1,410.00	36,344	14,745
2046	0.3901	1,330.00	1,330.00	34,282	13,373
2047	0.3751	1,250.00	1,250.00	32,220	12,086
2048	0.3607	1,114.00	1,114.00	28,714	10,357
2049	0.3468	978.00	978.00	25,209	8,742
2050	0.3335	842.00	842.00	21,703	7,238
2051	0.3207	706.00	706.00	18,198	5,836
2052	0.3083	570.00	570.00	14,692	4,530
2053	0.2965	566.00	566.00	14,589	4,326
2054	0.2851	562.00	562.00	14,486	4,130
2055	0.2741	558.00	558.00	14,383	3,942
2056	0.2636	554.00	554.00	14,280	3,764
2057	0.2534	550.00	550.00	14,177	3,592
2058	0.2437	526.00	526.00	13,558	3,304
2059	0.2343	502.00	502.00	12,940	3,032
2060	0.2253	478.00	478.00	12,321	2,776
2061	0.2166	454.00	454.00	11,702	2,535
2062	0.2083	430.00	430.00	11,084	2,309
2063	0.2003	379.00	379.00	9,769	1,957
2064	0.1926	328.00	328.00	8,455	1,628
2065	0.1852	277.00	277.00	7,140	1,322
2066	0.1780	226.00	226.00	5,825	1,037
2067	0.1712	175.00	175.00	4,511	772
2068	0.1646	140.00	140.00	3,609	594
2069	0.1583	105.00	105.00	2,706	428
2070	0.1522	70.00	70.00	1,804	275
2071	0.1463	35.00	35.00	902	132
合計					1,215,674

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.30 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	46.26 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	35.00 ~ 7,150.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁データ(京都地方気象台)2002~2021」	1,537
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:「令和2年度市町村決算統計資料」(京都府自治振興課)から淀川上流域内市町の平均原価を算出。	206.10
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)	132.05
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,584.00	158.40	16,070	15,451
2024	0.9246	2,976.00	456.00	46,263	42,775
2025	0.8890	4,406.00	896.60	90,964	80,867
2026	0.8548	5,778.00	1,474.40	149,584	127,864
2027	0.8219	7,150.00	2,189.40	222,123	182,563
2028	0.7903	7,150.00	2,904.40	294,663	232,872
2029	0.7599	7,150.00	3,619.40	367,203	279,038
2030	0.7307	7,150.00	4,334.40	439,742	321,319
2031	0.7026	7,150.00	5,049.40	512,282	359,929
2032	0.6756	7,150.00	5,764.40	584,821	395,105
2033	0.6496	6,489.00	5,660.00	574,230	373,020
2034	0.6246	5,828.00	5,416.40	549,515	343,227
2035	0.6006	5,167.00	5,029.80	510,293	306,482
2036	0.5775	4,506.00	4,506.00	457,152	264,005
2037	0.5553	3,845.00	3,845.00	390,091	216,618
2038	0.5339	3,406.00	3,406.00	345,552	184,490
2039	0.5134	2,967.00	2,967.00	301,014	154,541
2040	0.4936	2,528.00	2,528.00	256,476	126,597
2041	0.4746	2,089.00	2,089.00	211,937	100,585
2042	0.4564	1,650.00	1,650.00	167,399	76,401
2043	0.4388	1,570.00	1,570.00	159,283	69,893
2044	0.4220	1,490.00	1,490.00	151,166	63,792
2045	0.4057	1,410.00	1,410.00	143,050	58,035
2046	0.3901	1,330.00	1,330.00	134,934	52,638
2047	0.3751	1,250.00	1,250.00	126,818	47,569
2048	0.3607	1,114.00	1,114.00	113,020	40,766
2049	0.3468	978.00	978.00	99,222	34,410
2050	0.3335	842.00	842.00	85,424	28,489
2051	0.3207	706.00	706.00	71,627	22,971
2052	0.3083	570.00	570.00	57,829	17,829
2053	0.2965	566.00	566.00	57,423	17,026
2054	0.2851	562.00	562.00	57,017	16,256
2055	0.2741	558.00	558.00	56,611	15,517
2056	0.2636	554.00	554.00	56,206	14,816
2057	0.2534	550.00	550.00	55,800	14,140
2058	0.2437	526.00	526.00	53,365	13,005
2059	0.2343	502.00	502.00	50,930	11,933
2060	0.2253	478.00	478.00	48,495	10,926
2061	0.2166	454.00	454.00	46,060	9,977
2062	0.2083	430.00	430.00	43,625	9,087
2063	0.2003	379.00	379.00	38,451	7,702
2064	0.1926	328.00	328.00	33,277	6,409
2065	0.1852	277.00	277.00	28,103	5,205
2066	0.1780	226.00	226.00	22,929	4,081
2067	0.1712	175.00	175.00	17,754	3,039

2068	0.1646	140.00	140.00	14,204	2,338
2069	0.1583	105.00	105.00	10,653	1,686
2070	0.1522	70.00	70.00	7,102	1,081
2071	0.1463	35.00	35.00	3,551	520
合計					4,784,885

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

- 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) 35.00 ~ 7,150.00
- 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 10
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,584.00	158.40	12,204	11,734
2024	0.9246	2,976.00	456.00	35,132	32,483
2025	0.8890	4,406.00	896.60	69,078	61,410
2026	0.8548	5,778.00	1,474.40	113,594	97,100
2027	0.8219	7,150.00	2,189.40	168,680	138,638
2028	0.7903	7,150.00	2,904.40	223,767	176,843
2029	0.7599	7,150.00	3,619.40	278,853	211,900
2030	0.7307	7,150.00	4,334.40	333,940	244,010
2031	0.7026	7,150.00	5,049.40	389,026	273,330
2032	0.6756	7,150.00	5,764.40	444,112	300,042
2033	0.6496	6,489.00	5,660.00	436,069	283,270
2034	0.6246	5,828.00	5,416.40	417,301	260,646
2035	0.6006	5,167.00	5,029.80	387,516	232,742
2036	0.5775	4,506.00	4,506.00	347,160	200,485
2037	0.5553	3,845.00	3,845.00	296,234	164,499
2038	0.5339	3,406.00	3,406.00	262,412	140,102
2039	0.5134	2,967.00	2,967.00	228,590	117,358
2040	0.4936	2,528.00	2,528.00	194,767	96,137
2041	0.4746	2,089.00	2,089.00	160,945	76,384
2042	0.4564	1,650.00	1,650.00	127,123	58,019
2043	0.4388	1,570.00	1,570.00	120,959	53,077
2044	0.4220	1,490.00	1,490.00	114,796	48,444
2045	0.4057	1,410.00	1,410.00	108,632	44,072
2046	0.3901	1,330.00	1,330.00	102,469	39,973
2047	0.3751	1,250.00	1,250.00	96,305	36,124
2048	0.3607	1,114.00	1,114.00	85,827	30,958
2049	0.3468	978.00	978.00	75,349	26,131
2050	0.3335	842.00	842.00	64,871	21,634
2051	0.3207	706.00	706.00	54,393	17,444
2052	0.3083	570.00	570.00	43,915	13,539
2053	0.2965	566.00	566.00	43,607	12,929
2054	0.2851	562.00	562.00	43,299	12,345
2055	0.2741	558.00	558.00	42,991	11,784
2056	0.2636	554.00	554.00	42,682	11,251
2057	0.2534	550.00	550.00	42,374	10,738
2058	0.2437	526.00	526.00	40,525	9,876
2059	0.2343	502.00	502.00	38,676	9,062
2060	0.2253	478.00	478.00	36,827	8,297
2061	0.2166	454.00	454.00	34,978	7,576
2062	0.2083	430.00	430.00	33,129	6,901
2063	0.2003	379.00	379.00	29,200	5,849
2064	0.1926	328.00	328.00	25,270	4,867
2065	0.1852	277.00	277.00	21,341	3,952
2066	0.1780	226.00	226.00	17,412	3,099
2067	0.1712	175.00	175.00	13,483	2,308
2068	0.1646	140.00	140.00	10,786	1,775
2069	0.1583	105.00	105.00	8,090	1,281
2070	0.1522	70.00	70.00	5,393	821
2071	0.1463	35.00	35.00	2,697	395
合計					3,633,634

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

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:「京都市民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	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:「京都市民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		49
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」(2022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 スギ ヒノキ 0	0.310 0.410 0.310 0.410 0
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 樹齢20年越	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0 1.23 1.24 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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 スギ ヒノキ 0	0.25 0.26 0.25 0.26 0
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ スギ ヒノキ 0	0.51 0.51 0.51 0.51 0

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		スギ		ヒノキ		合計		現在価値化 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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2022	1.0000											
2023	0.9615	32,263.43	158,091	2,557.93	16,857	0.00	0	0.00	0	174,948	168,213	
2024	0.9246	37,926.70	185,841	4,928.80	32,481	0.00	0	0.00	0	218,322	201,861	
2025	0.8890	43,623.87	213,757	7,341.48	48,380	0.00	0	0.00	0	262,137	233,040	
2026	0.8548	49,266.81	241,407	9,690.55	63,861	0.00	0	0.00	0	305,268	260,943	
2027	0.8219	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	286,349	
2028	0.7903	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	275,340	
2029	0.7599	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	264,748	
2030	0.7307	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	254,575	
2031	0.7026	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	244,785	
2032	0.6756	54,909.75	269,058	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	348,399	235,378	
2033	0.6496	23,181.75	113,591	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	192,932	125,329	
2034	0.6246	17,900.36	87,712	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	167,053	104,341	
2035	0.6006	12,618.97	61,833	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	141,174	84,789	
2036	0.5775	7,337.58	35,954	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	115,295	66,583	
2037	0.5553	2,056.19	10,075	12,039.62	79,341	0.00	0	0.00	0	89,416	49,653	
2038	0.5339	2,056.19	10,075	10,102.17	66,573	0.00	0	0.00	0	76,648	40,922	
2039	0.5134	2,056.19	10,075	8,164.72	53,806	0.00	0	0.00	0	63,881	32,797	
2040	0.4936	2,056.19	10,075	6,227.27	41,038	0.00	0	0.00	0	51,113	25,229	
2041	0.4746	2,056.19	10,075	4,289.82	28,270	0.00	0	0.00	0	38,345	18,199	
2042	0.4564	2,056.19	10,075	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	25,577	11,673	
2043	0.4388	1,736.59	8,509	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	24,011	10,536	
2044	0.4220	1,416.99	6,943	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	22,445	9,472	
2045	0.4057	1,097.39	5,377	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	20,879	8,471	
2046	0.3901	777.79	3,811	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	19,313	7,534	
2047	0.3751	458.19	2,245	2,352.37	15,502	0.00	0	0.00	0	17,747	6,657	
2048	0.3607	458.19	2,245	1,992.24	13,129	0.00	0	0.00	0	15,374	5,545	
2049	0.3468	458.19	2,245	1,632.11	10,756	0.00	0	0.00	0	13,001	4,509	
2050	0.3335	458.19	2,245	1,271.98	8,382	0.00	0	0.00	0	10,627	3,544	
2051	0.3207	458.19	2,245	911.85	6,009	0.00	0	0.00	0	8,254	2,647	
2052	0.3083	458.19	2,245	551.72	3,636	0.00	0	0.00	0	5,881	1,813	
2053	0.2965	447.54	2,193	551.72	3,636	0.00	0	0.00	0	5,829	1,728	
2054	0.2851	436.89	2,141	551.72	3,636	0.00	0	0.00	0	5,777	1,647	

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

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

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

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	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	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)	35.00 ~ 7,150.00
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
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013
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				現在価値化 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
		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			
2022	1.0000							
2023	0.9615	1,584.00	158.40	508	488			
2024	0.9246	2,976.00	456.00	1,462	1,352			
2025	0.8890	4,406.00	896.60	2,875	2,556			
2026	0.8548	5,778.00	1,474.40	4,728	4,041			
2027	0.8219	7,150.00	2,189.40	7,021	5,771			
2028	0.7903	7,150.00	2,904.40	9,314	7,361			
2029	0.7599	7,150.00	3,619.40	11,607	8,820			
2030	0.7307	7,150.00	4,334.40	13,900	10,157			
2031	0.7026	7,150.00	5,049.40	16,193	11,377			
2032	0.6756	7,150.00	5,764.40	18,486	12,489			
2033	0.6496	6,489.00	5,660.00	18,152	11,792			
2034	0.6246	5,828.00	5,416.40	17,370	10,849			
2035	0.6006	5,167.00	5,029.80	16,131	9,688			
2036	0.5775	4,506.00	4,506.00	14,451	8,345			
2037	0.5553	3,845.00	3,845.00	12,331	6,847			
2038	0.5339	3,406.00	3,406.00	10,923	5,832			
2039	0.5134	2,967.00	2,967.00	9,515	4,885			
2040	0.4936	2,528.00	2,528.00	8,107	4,002			
2041	0.4746	2,089.00	2,089.00	6,699	3,179			
2042	0.4564	1,650.00	1,650.00	5,292	2,415			
2043	0.4388	1,570.00	1,570.00	5,035	2,209			
2044	0.4220	1,490.00	1,490.00	4,778	2,016			
2045	0.4057	1,410.00	1,410.00	4,522	1,835			
2046	0.3901	1,330.00	1,330.00	4,265	1,664			
2047	0.3751	1,250.00	1,250.00	4,009	1,504			
2048	0.3607	1,114.00	1,114.00	3,573	1,289			
2049	0.3468	978.00	978.00	3,136	1,088			
2050	0.3335	842.00	842.00	2,700	900			
2051	0.3207	706.00	706.00	2,264	726			
2052	0.3083	570.00	570.00	1,828	564			
2053	0.2965	566.00	566.00	1,815	538			
2054	0.2851	562.00	562.00	1,802	514			
2055	0.2741	558.00	558.00	1,790	491			
2056	0.2636	554.00	554.00	1,777	468			
2057	0.2534	550.00	550.00	1,764	447			

2058	0.2437	526.00	526.00	1,687	411			
2059	0.2343	502.00	502.00	1,610	377			
2060	0.2253	478.00	478.00	1,533	345			
2061	0.2166	454.00	454.00	1,456	315			
2062	0.2083	430.00	430.00	1,379	287			
2063	0.2003	379.00	379.00	1,215	243			
2064	0.1926	328.00	328.00	1,052	203			
2065	0.1852	277.00	277.00	888	164			
2066	0.1780	226.00	226.00	725	129			
2067	0.1712	175.00	175.00	561	96			
2068	0.1646	140.00	140.00	449	74			
2069	0.1583	105.00	105.00	337	53			
2070	0.1522	70.00	70.00	224	34			
2071	0.1463	35.00	35.00	112	16			
合計					151,246			0

		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	0	0
2032	0.6756	481,003	324,966
2033	0.6496	481,003	312,460
2034	0.6246	481,003	300,434
2035	0.6006	481,003	288,890
2036	0.5775	481,003	277,779
2037	0.5553	250,874	139,310
2038	0.5339	250,874	133,942
2039	0.5134	250,874	128,799
2040	0.4936	250,874	123,831
2041	0.4746	250,874	119,065
2042	0.4564	130,952	59,766
2043	0.4388	130,952	57,462
2044	0.4220	130,952	55,262
2045	0.4057	130,952	53,127
2046	0.3901	130,952	51,084
2047	0.3751	170,770	64,056
2048	0.3607	170,770	61,597
2049	0.3468	170,770	59,223
2050	0.3335	170,770	56,952
2051	0.3207	170,770	54,766
2052	0.3083	10,686	3,294
2053	0.2965	10,686	3,168
2054	0.2851	10,686	3,047
2055	0.2741	11,583	3,175
2056	0.2636	11,583	3,053
2057	0.2534	63,544	16,102
2058	0.2437	66,982	16,324
2059	0.2343	67,347	15,779
2060	0.2253	68,677	15,473
2061	0.2166	69,042	14,954
2062	0.2083	128,443	26,755
2063	0.2003	132,940	26,628
2064	0.1926	134,671	25,938
2065	0.1852	136,410	25,263
2066	0.1780	138,148	24,590
2067	0.1712	85,586	14,652
2068	0.1646	85,586	14,087
2069	0.1583	85,586	13,548
2070	0.1522	85,586	13,026
2071	0.1463	85,586	12,521
合計			3,014,148