

## 費用集計表 (森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：飛騨川森林計画区

都道府県名：岐阜県

(単位：千円)

年度	事業費	(社会的割引率)	(デフレーター)	現在価値額	年度	事業費	(社会的割引率)	(デフレーター)	現在価値額
2006		×	1.5395		2067		×	0.1407	
2007	362,125	×	1.4802	107.0	2068		×	0.1353	
2008	418,452	×	1.4233	104.1	2069		×	0.1301	
2009	413,733	×	1.3686	103.8	2070		×	0.1251	
2010	473,778	×	1.3159	105.1	2071		×	0.1203	
2011	244,901	×	1.2653	105.1	2072		×	0.1157	
2012	4,974	×	1.2167		2073		×	0.1112	
2013	4,362	×	1.1699		2074		×	0.1069	
2014	3,750	×	1.1249		2075		×	0.1028	
2015	3,138	×	1.0816						
2016	3,150	×	1.0400						
2017	112,915	×	1.0000	100.5					
2018	112,915	×	0.9615						
2019	112,915	×	0.9246						
2020	112,915	×	0.8890						
2021	111,859	×	0.8548						
2022	139,497	×	0.8219						
2023	139,497	×	0.7903						
2024	139,497	×	0.7599						
2025	139,497	×	0.7307						
2026	138,431	×	0.7026						
2027	58,659	×	0.6756						
2028	58,659	×	0.6496						
2029	58,659	×	0.6246						
2030	58,659	×	0.6006						
2031	59,347	×	0.5775						
2032	141,246	×	0.5553						
2033	141,246	×	0.5339						
2034	141,246	×	0.5134						
2035	141,246	×	0.4936						
2036	142,571	×	0.4746						
2037	7,564	×	0.4564						
2038	7,564	×	0.4388						
2039	7,564	×	0.4220						
2040	7,564	×	0.4057						
2041	4,112	×	0.3901						
2042	141,246	×	0.3751						
2043	141,246	×	0.3607						
2044	141,246	×	0.3468						
2045	141,246	×	0.3335						
2046	142,571	×	0.3207						
2047	7,564	×	0.3083						
2048	7,559	×	0.2965						
2049	7,557	×	0.2851						
2050	7,512	×	0.2741						
2051	3,907	×	0.2636						
2052	2,815	×	0.2534						
2053	2,815	×	0.2437						
2054	2,815	×	0.2343						
2055	2,815	×	0.2253						
2056	4,140	×	0.2166						
2057	4,140	×	0.2083						
2058	4,140	×	0.2003						
2059	4,140	×	0.1926						
2060	4,140	×	0.1852						
2061		×	0.1780						
2062		×	0.1712						
2063		×	0.1646						
2064		×	0.1583						
2065		×	0.1522						
2066		×	0.1463						
					合 計	4,417,823			
					C=	4,417,823 千円			

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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) 中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表		116
A:	事業対象区域面積(ha)		4.29 ~ 2,188.18
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		69
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。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。		
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
2006	1.5395				
2007	1.4802	453.95	30.26	4,222	6,249
2008	1.4233	888.25	89.48	12,484	17,768
2009	1.3686	1,322.55	177.65	24,786	33,922
2010	1.3159	1,756.85	294.77	41,127	54,119
2011	1.2653	2,188.18	440.65	61,481	77,792
2012	1.2167	2,188.18	586.53	81,834	99,567
2013	1.1699	2,188.18	732.41	102,187	119,549
2014	1.1249	2,188.18	878.29	122,540	137,845
2015	1.0816	2,188.18	1,024.17	142,894	154,554
2016	1.0400	2,188.18	1,170.05	163,247	169,777
2017	1.0000	2,188.18	1,315.92	183,600	183,600
2018	0.9615	2,153.73	1,434.24	200,108	192,404
2019	0.9246	2,119.28	1,550.26	216,296	199,987
2020	0.8890	2,084.83	1,663.99	232,163	206,393
2021	0.8548	2,050.38	1,775.42	247,710	211,743
2022	0.8219	2,015.93	1,856.58	259,034	212,900
2023	0.7903	1,973.26	1,893.69	264,211	208,806
2024	0.7599	1,930.59	1,904.13	265,668	201,881
2025	0.7307	1,887.92	1,887.92	263,406	192,471
2026	0.7026	1,845.25	1,845.25	257,453	180,886
2027	0.6756	1,802.58	1,802.58	251,500	169,913
2028	0.6496	1,768.13	1,768.13	246,693	160,252
2029	0.6246	1,733.68	1,733.68	241,887	151,083
2030	0.6006	1,699.23	1,699.23	237,080	142,390
2031	0.5775	1,664.78	1,664.78	232,273	134,138
2032	0.5553	1,630.33	1,630.33	227,467	126,312
2033	0.5339	1,587.66	1,587.66	221,513	118,266
2034	0.5134	1,544.99	1,544.99	215,560	110,669
2035	0.4936	1,502.32	1,502.32	209,607	103,462
2036	0.4746	1,459.65	1,459.65	203,653	96,654
2037	0.4564	1,416.98	1,416.98	197,700	90,230
2038	0.4388	1,382.53	1,382.53	192,893	84,641
2039	0.4220	1,348.08	1,348.08	188,087	79,373
2040	0.4057	1,313.63	1,313.63	183,280	74,357
2041	0.3901	1,279.18	1,279.18	178,474	69,623
2042	0.3751	1,244.73	1,244.73	173,667	65,142
2043	0.3607	1,202.06	1,202.06	167,714	60,494
2044	0.3468	1,159.39	1,159.39	161,760	56,098
2045	0.3335	1,116.72	1,116.72	155,807	51,962
2046	0.3207	1,074.05	1,074.05	149,854	48,058
2047	0.3083	1,031.38	1,031.38	143,900	44,364
2048	0.2965	1,031.38	1,031.38	143,900	42,666
2049	0.2851	1,031.38	1,031.38	143,900	41,026
2050	0.2741	1,031.38	1,031.38	143,900	39,443
2051	0.2636	1,031.38	1,031.38	143,900	37,932
2052	0.2534	1,031.38	1,031.38	143,900	36,464
2053	0.2437	1,007.56	1,007.56	140,577	34,259
2054	0.2343	983.74	983.74	137,253	32,158
2055	0.2253	959.92	959.92	133,930	30,174
2056	0.2166	936.10	936.10	130,607	28,289
2057	0.2083	912.28	912.28	127,283	26,513
2058	0.2003	741.91	741.91	103,513	20,734
2059	0.1926	571.54	571.54	79,742	15,358
2060	0.1852	401.17	401.17	55,972	10,366
2061	0.1780	230.80	230.80	32,202	5,732

2062	0.1712	60.43	60.43	8,431	1,443
2063	0.1646	57.46	57.46	8,017	1,320
2064	0.1583	54.49	54.49	7,603	1,204
2065	0.1522	51.52	51.52	7,188	1,094
2066	0.1463	48.55	48.55	6,774	991
2067	0.1407	43.13	43.13	6,018	847
2068	0.1353	37.71	37.71	5,261	712
2069	0.1301	32.29	32.29	4,505	586
2070	0.1251	26.87	26.87	3,749	469
2071	0.1203	21.45	21.45	2,993	360
2072	0.1157	17.16	17.16	2,394	277
2073	0.1112	12.87	12.87	1,796	200
2074	0.1069	8.58	8.58	1,197	128
2075	0.1028	4.29	4.29	599	62
合計					5,310,501

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.29 ~ 2,188.18
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,725  
出典: 気象庁HP(観測地点…萩原[2012年~2016年の平均値])
- 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、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 69
- 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。)  
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>(年数)とは異なる。
- 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
2006	1.5395				
2007	1.4802	453.95	30.26	1,383	2,047
2008	1.4233	888.25	89.48	4,090	5,821
2009	1.3686	1,322.55	177.65	8,120	11,113
2010	1.3159	1,756.85	294.77	13,474	17,730
2011	1.2653	2,188.18	440.65	20,142	25,486
2012	1.2167	2,188.18	586.53	26,810	32,620
2013	1.1699	2,188.18	732.41	33,478	39,166
2014	1.1249	2,188.18	878.29	40,147	45,161
2015	1.0816	2,188.18	1,024.17	46,815	50,635
2016	1.0400	2,188.18	1,170.05	53,483	55,622
2017	1.0000	2,188.18	1,315.92	60,151	60,151
2018	0.9615	2,153.73	1,434.24	65,559	63,035
2019	0.9246	2,119.28	1,550.26	70,863	65,520
2020	0.8890	2,084.83	1,663.99	76,061	67,618
2021	0.8548	2,050.38	1,775.42	81,154	69,370
2022	0.8219	2,015.93	1,856.58	84,864	69,750
2023	0.7903	1,973.26	1,893.69	86,560	68,408
2024	0.7599	1,930.59	1,904.13	87,038	66,140
2025	0.7307	1,887.92	1,887.92	86,297	63,057
2026	0.7026	1,845.25	1,845.25	84,346	59,261
2027	0.6756	1,802.58	1,802.58	82,396	55,667
2028	0.6496	1,768.13	1,768.13	80,821	52,501
2029	0.6246	1,733.68	1,733.68	79,247	49,498
2030	0.6006	1,699.23	1,699.23	77,672	46,650
2031	0.5775	1,664.78	1,664.78	76,097	43,946
2032	0.5553	1,630.33	1,630.33	74,522	41,382
2033	0.5339	1,587.66	1,587.66	72,572	38,746
2034	0.5134	1,544.99	1,544.99	70,621	36,257
2035	0.4936	1,502.32	1,502.32	68,671	33,896
2036	0.4746	1,459.65	1,459.65	66,721	31,666
2037	0.4564	1,416.98	1,416.98	64,770	29,561
2038	0.4388	1,382.53	1,382.53	63,195	27,730
2039	0.4220	1,348.08	1,348.08	61,621	26,004
2040	0.4057	1,313.63	1,313.63	60,046	24,361
2041	0.3901	1,279.18	1,279.18	58,471	22,810
2042	0.3751	1,244.73	1,244.73	56,897	21,342
2043	0.3607	1,202.06	1,202.06	54,946	19,819
2044	0.3468	1,159.39	1,159.39	52,996	18,379
2045	0.3335	1,116.72	1,116.72	51,045	17,024
2046	0.3207	1,074.05	1,074.05	49,095	15,745
2047	0.3083	1,031.38	1,031.38	47,144	14,534
2048	0.2965	1,031.38	1,031.38	47,144	13,978
2049	0.2851	1,031.38	1,031.38	47,144	13,441
2050	0.2741	1,031.38	1,031.38	47,144	12,922
2051	0.2636	1,031.38	1,031.38	47,144	12,427
2052	0.2534	1,031.38	1,031.38	47,144	11,946
2053	0.2437	1,007.56	1,007.56	46,056	11,224
2054	0.2343	983.74	983.74	44,967	10,536
2055	0.2253	959.92	959.92	43,878	9,886
2056	0.2166	936.10	936.10	42,789	9,268
2057	0.2083	912.28	912.28	41,700	8,686
2058	0.2003	741.91	741.91	33,913	6,793

2.059	0.1926	571.54	571.54	26.125	5.032
2.060	0.1852	401.17	401.17	18,337	3,396
2.061	0.1780	230.80	230.80	10,550	1,878
2.062	0.1712	60.43	60.43	2,762	473
2.063	0.1646	57.46	57.46	2,626	432
2.064	0.1583	54.49	54.49	2,491	394
2.065	0.1522	51.52	51.52	2,355	358
2.066	0.1463	48.55	48.55	2,219	325
2.067	0.1407	43.13	43.13	1,971	277
2.068	0.1353	37.71	37.71	1,724	233
2.069	0.1301	32.29	32.29	1,476	192
2.070	0.1251	26.87	26.87	1,228	154
2.071	0.1203	21.45	21.45	980	118
2.072	0.1157	17.16	17.16	784	91
2.073	0.1112	12.87	12.87	588	65
2.074	0.1069	8.58	8.58	392	42
2.075	0.1028	4.29	4.29	196	20
合計					1,739,816

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.39 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.29 ~ 2,188.18
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…萩原[2012年~2016年の平均値])	2,725
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: 岐阜県HP(市町村財政の状況[下呂市]2013年度~2015年度の平均値)	133.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	72.82
Y:	評価期間	69
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (t:年数)とは異なる。	
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
2006	1.5395				
2007	1.4802	453.95	30.26	3,003	4,445
2008	1.4233	888.25	89.48	8,878	12,636
2009	1.3686	1,322.55	177.65	17,626	24,123
2010	1.3159	1,756.85	294.77	29,247	38,486
2011	1.2653	2,188.18	440.65	43,720	55,319
2012	1.2167	2,188.18	586.53	58,194	70,805
2013	1.1699	2,188.18	732.41	72,667	85,013
2014	1.1249	2,188.18	878.29	87,141	98,025
2015	1.0816	2,188.18	1,024.17	101,615	109,907
2016	1.0400	2,188.18	1,170.05	116,088	120,732
2017	1.0000	2,188.18	1,315.92	130,562	130,562
2018	0.9615	2,153.73	1,434.24	142,301	136,822
2019	0.9246	2,119.28	1,550.26	153,813	142,215
2020	0.8890	2,084.83	1,663.99	165,096	146,770
2021	0.8548	2,050.38	1,775.42	176,152	150,575
2022	0.8219	2,015.93	1,856.58	184,205	151,398
2023	0.7903	1,973.26	1,893.69	187,886	148,486
2024	0.7599	1,930.59	1,904.13	188,922	143,562
2025	0.7307	1,887.92	1,887.92	187,314	136,870
2026	0.7026	1,845.25	1,845.25	183,080	128,632
2027	0.6756	1,802.58	1,802.58	178,847	120,829
2028	0.6496	1,768.13	1,768.13	175,429	113,959
2029	0.6246	1,733.68	1,733.68	172,011	107,438
2030	0.6006	1,699.23	1,699.23	168,593	101,257
2031	0.5775	1,664.78	1,664.78	165,174	95,388
2032	0.5553	1,630.33	1,630.33	161,756	89,823
2033	0.5339	1,587.66	1,587.66	157,523	84,102
2034	0.5134	1,544.99	1,544.99	153,289	78,699
2035	0.4936	1,502.32	1,502.32	149,056	73,574
2036	0.4746	1,459.65	1,459.65	144,822	68,733
2037	0.4564	1,416.98	1,416.98	140,589	64,165
2038	0.4388	1,382.53	1,382.53	137,170	60,190
2039	0.4220	1,348.08	1,348.08	133,752	56,443
2040	0.4057	1,313.63	1,313.63	130,334	52,877
2041	0.3901	1,279.18	1,279.18	126,916	49,510
2042	0.3751	1,244.73	1,244.73	123,498	46,324
2043	0.3607	1,202.06	1,202.06	119,265	43,019
2044	0.3468	1,159.39	1,159.39	115,031	39,893
2045	0.3335	1,116.72	1,116.72	110,798	36,951
2046	0.3207	1,074.05	1,074.05	106,564	34,175
2047	0.3083	1,031.38	1,031.38	102,330	31,548
2048	0.2965	1,031.38	1,031.38	102,330	30,341
2049	0.2851	1,031.38	1,031.38	102,330	29,174
2050	0.2741	1,031.38	1,031.38	102,330	28,049

2051	0.2636	1,031.38	1,031.38	102,330	26,974
2052	0.2534	1,031.38	1,031.38	102,330	25,930
2053	0.2437	1,007.56	1,007.56	99,967	24,362
2054	0.2343	983.74	983.74	97,604	22,869
2055	0.2253	959.92	959.92	95,240	21,458
2056	0.2166	936.10	936.10	92,877	20,117
2057	0.2083	912.28	912.28	90,514	18,854
2058	0.2003	741.91	741.91	73,610	14,744
2059	0.1926	571.54	571.54	56,706	10,922
2060	0.1852	401.17	401.17	39,803	7,372
2061	0.1780	230.80	230.80	22,899	4,076
2062	0.1712	60.43	60.43	5,996	1,027
2063	0.1646	57.46	57.46	5,701	938
2064	0.1583	54.49	54.49	5,406	856
2065	0.1522	51.52	51.52	5,112	778
2066	0.1463	48.55	48.55	4,817	705
2067	0.1407	43.13	43.13	4,279	602
2068	0.1353	37.71	37.71	3,741	506
2069	0.1301	32.29	32.29	3,204	417
2070	0.1251	26.87	26.87	2,666	334
2071	0.1203	21.45	21.45	2,128	256
2072	0.1157	17.16	17.16	1,703	197
2073	0.1112	12.87	12.87	1,277	142
2074	0.1069	8.58	8.58	851	91
2075	0.1028	4.29	4.29	426	44
合計					3,776,415

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600  
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」  
**「荒廃地等」**
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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」  
**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 4.29 ~ 2,188.18
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 69
- 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。  
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>(年数)とは異なる。)
- 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
2006	1.5395				
2007	1.4802	453.95	30.26	3,169	4,691
2008	1.4233	888.25	89.48	9,370	13,336
2009	1.3686	1,322.55	177.65	18,604	25,461
2010	1.3159	1,756.85	294.77	30,869	40,621
2011	1.2653	2,188.18	440.65	46,145	58,387
2012	1.2167	2,188.18	586.53	61,421	74,731
2013	1.1699	2,188.18	732.41	76,698	89,729
2014	1.1249	2,188.18	878.29	91,974	103,462
2015	1.0816	2,188.18	1,024.17	107,251	116,003
2016	1.0400	2,188.18	1,170.05	122,527	127,428
2017	1.0000	2,188.18	1,315.92	137,804	137,804
2018	0.9615	2,153.73	1,434.24	150,194	144,412
2019	0.9246	2,119.28	1,550.26	162,344	150,103
2020	0.8890	2,084.83	1,663.99	174,253	154,911
2021	0.8548	2,050.38	1,775.42	185,922	158,926
2022	0.8219	2,015.93	1,856.58	194,421	159,795
2023	0.7903	1,973.26	1,893.69	198,307	156,722
2024	0.7599	1,930.59	1,904.13	199,401	151,525
2025	0.7307	1,887.92	1,887.92	197,703	144,462
2026	0.7026	1,845.25	1,845.25	193,235	135,767
2027	0.6756	1,802.58	1,802.58	188,766	127,530
2028	0.6496	1,768.13	1,768.13	185,159	120,279
2029	0.6246	1,733.68	1,733.68	181,551	113,397
2030	0.6006	1,699.23	1,699.23	177,943	106,873
2031	0.5775	1,664.78	1,664.78	174,336	100,679
2032	0.5553	1,630.33	1,630.33	170,728	94,805
2033	0.5339	1,587.66	1,587.66	166,260	88,766
2034	0.5134	1,544.99	1,544.99	161,791	83,063
2035	0.4936	1,502.32	1,502.32	157,323	77,655
2036	0.4746	1,459.65	1,459.65	152,855	72,545
2037	0.4564	1,416.98	1,416.98	148,386	67,723
2038	0.4388	1,382.53	1,382.53	144,779	63,529
2039	0.4220	1,348.08	1,348.08	141,171	59,574
2040	0.4057	1,313.63	1,313.63	137,563	55,809
2041	0.3901	1,279.18	1,279.18	133,956	52,256
2042	0.3751	1,244.73	1,244.73	130,348	48,894
2043	0.3607	1,202.06	1,202.06	125,880	45,405
2044	0.3468	1,159.39	1,159.39	121,411	42,105
2045	0.3335	1,116.72	1,116.72	116,943	39,000
2046	0.3207	1,074.05	1,074.05	112,475	36,071
2047	0.3083	1,031.38	1,031.38	108,006	33,298
2048	0.2965	1,031.38	1,031.38	108,006	32,024
2049	0.2851	1,031.38	1,031.38	108,006	30,793
2050	0.2741	1,031.38	1,031.38	108,006	29,604
2051	0.2636	1,031.38	1,031.38	108,006	28,470
2052	0.2534	1,031.38	1,031.38	108,006	27,369
2053	0.2437	1,007.56	1,007.56	105,512	25,713
2054	0.2343	983.74	983.74	103,017	24,137
2055	0.2253	959.92	959.92	100,523	22,648
2056	0.2166	936.10	936.10	98,028	21,233
2057	0.2083	912.28	912.28	95,534	19,900
2058	0.2003	741.91	741.91	77,693	15,562
2059	0.1926	571.54	571.54	59,852	11,527
2060	0.1852	401.17	401.17	42,011	7,780
2061	0.1780	230.80	230.80	24,169	4,302
2062	0.1712	60.43	60.43	6,328	1,083
2063	0.1646	57.46	57.46	6,017	990
2064	0.1583	54.49	54.49	5,706	903
2065	0.1522	51.52	51.52	5,395	821



2066	0.1463	48.55	48.55	5,084	744
2067	0.1407	43.13	43.13	4,517	636
2068	0.1353	37.71	37.71	3,949	534
2069	0.1301	32.29	32.29	3,381	440
2070	0.1251	26.87	26.87	2,814	352
2071	0.1203	21.45	21.45	2,246	270
2072	0.1157	17.16	17.16	1,797	208
2073	0.1112	12.87	12.87	1,348	150
2074	0.1069	8.58	8.58	898	96
2075	0.1028	4.29	4.29	449	46
合計					3,985,867

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500  
出典: 東京都層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27年10月23日査定価格)
- 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)  
「林野公共事業における事業評価マニュアルに基づきG2の2分の1の成長量として算出」  
スギ 別途  
ヒノキ 別途  
0  
0
- 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)  
中部森林管理局収穫予想表  
スギ 別途  
ヒノキ 別途  
0  
0
- Y: 評価期間 69
- 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
スギ 0.314  
ヒノキ 0.407  
0  
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
樹齢20年越 スギ 1.23  
樹齢20年越 ヒノキ 1.24  
樹齢20年越 0  
0
- 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
スギ 0.25  
ヒノキ 0.26  
0  
0
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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
2006	1.5395												
2007	1.4802	472.51	2,301	982.80	6,300							8,601	12,731
2008	1.4233	945.02	4,602	1,907.26	12,226							16,828	23,951
2009	1.3686	1,417.53	6,903	2,831.72	18,151							25,054	34,289
2010	1.3159	1,890.04	9,204	3,756.18	24,077							33,281	43,794
2011	1.2653	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	52,442
2012	1.2167	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	50,427
2013	1.1699	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	48,488
2014	1.1249	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	46,623
2015	1.0816	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	44,828
2016	1.0400	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	43,104
2017	1.0000	2,362.55	11,506	4,670.88	29,940							41,446	41,446
2018	0.9615	2,263.27	11,022	4,670.88	29,940							40,962	39,385
2019	0.9246	2,163.99	10,539	4,670.88	29,940							40,479	37,427
2020	0.8890	2,064.71	10,055	4,670.88	29,940							39,995	35,556
2021	0.8548	1,965.43	9,572	4,670.88	29,940							39,512	33,775
2022	0.8219	1,866.15	9,088	4,670.88	29,940							39,028	32,077
2023	0.7903	1,866.15	9,088	4,580.47	29,361							38,449	30,386
2024	0.7599	1,866.15	9,088	4,490.06	28,781							37,869	28,777
2025	0.7307	1,866.15	9,088	4,399.65	28,202							37,290	27,248
2026	0.7026	1,866.15	9,088	4,309.24	27,622							36,710	25,792
2027	0.6756	1,866.15	9,088	4,218.83	27,043							36,131	24,410
2028	0.6496	1,742.54	8,486	4,218.83	27,043							35,529	23,080
2029	0.6246	1,618.93	7,884	4,218.83	27,043							34,927	21,815
2030	0.6006	1,495.32	7,282	4,218.83	27,043							34,325	20,616
2031	0.5775	1,371.71	6,680	4,218.83	27,043							33,723	19,475
2032	0.5553	1,248.10	6,078	4,218.83	27,043							33,121	18,392
2033	0.5339	1,248.10	6,078	4,103.54	26,304							32,382	17,289
2034	0.5134	1,248.10	6,078	3,988.25	25,565							31,643	16,246
2035	0.4936	1,248.10	6,078	3,872.96	24,826							30,904	15,254
2036	0.4746	1,248.10	6,078	3,757.67	24,087							30,165	14,316
2037	0.4564	1,248.10	6,078	3,642.38	23,348							29,426	13,430
2038	0.4388	1,108.24	5,397	3,642.38	23,348							28,745	12,613
2039	0.4220	968.38	4,716	3,642.38	23,348							28,064	11,843



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都層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27年10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、流出係数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	69.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	4.29 ~ 2,188.18
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」(2017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	85.36
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 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 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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
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
2006	1.5395							
2007	1.4802	453.95	30.26	97	144			
2008	1.4233	888.25	89.48	287	408			
2009	1.3686	1,322.55	177.65	570	780			
2010	1.3159	1,756.85	294.77	945	1,244			
2011	1.2653	2,188.18	440.65	1,413	1,788			
2012	1.2167	2,188.18	586.53	1,881	2,289			
2013	1.1699	2,188.18	732.41	2,349	2,748			
2014	1.1249	2,188.18	878.29	2,817	3,169			
2015	1.0816	2,188.18	1,024.17	3,285	3,553			
2016	1.0400	2,188.18	1,170.05	3,752	3,902			
2017	1.0000	2,188.18	1,315.92	4,220	4,220			
2018	0.9615	2,153.73	1,434.24	4,600	4,423			
2019	0.9246	2,119.28	1,550.26	4,972	4,597			
2020	0.8890	2,084.83	1,663.99	5,336	4,744			
2021	0.8548	2,050.38	1,775.42	5,694	4,867			
2022	0.8219	2,015.93	1,856.58	5,954	4,894			
2023	0.7903	1,973.26	1,893.69	6,073	4,799			
2024	0.7599	1,930.59	1,904.13	6,107	4,641			
2025	0.7307	1,887.92	1,887.92	6,055	4,424			
2026	0.7026	1,845.25	1,845.25	5,918	4,158			
2027	0.6756	1,802.58	1,802.58	5,781	3,906			
2028	0.6496	1,768.13	1,768.13	5,670	3,683			
2029	0.6246	1,733.68	1,733.68	5,560	3,473			
2030	0.6006	1,699.23	1,699.23	5,449	3,273			
2031	0.5775	1,664.78	1,664.78	5,339	3,083			
2032	0.5553	1,630.33	1,630.33	5,228	2,903			
2033	0.5339	1,587.66	1,587.66	5,092	2,719			
2034	0.5134	1,544.99	1,544.99	4,955	2,544			
2035	0.4936	1,502.32	1,502.32	4,818	2,378			
2036	0.4746	1,459.65	1,459.65	4,681	2,222			
2037	0.4564	1,416.98	1,416.98	4,544	2,074			
2038	0.4388	1,382.53	1,382.53	4,434	1,946			
2039	0.4220	1,348.08	1,348.08	4,323	1,824			
2040	0.4057	1,313.63	1,313.63	4,213	1,709			
2041	0.3901	1,279.18	1,279.18	4,102	1,600			

2042	0.3751	1,244.73	1,244.73	3,992	1,497			
2043	0.3607	1,202.06	1,202.06	3,855	1,390			
2044	0.3468	1,159.39	1,159.39	3,718	1,289			
2045	0.3335	1,116.72	1,116.72	3,581	1,194			
2046	0.3207	1,074.05	1,074.05	3,444	1,104			
2047	0.3083	1,031.38	1,031.38	3,308	1,020			
2048	0.2965	1,031.38	1,031.38	3,308	981			
2049	0.2851	1,031.38	1,031.38	3,308	943			
2050	0.2741	1,031.38	1,031.38	3,308	907			
2051	0.2636	1,031.38	1,031.38	3,308	872			
2052	0.2534	1,031.38	1,031.38	3,308	838			
2053	0.2437	1,007.56	1,007.56	3,231	787			
2054	0.2343	983.74	983.74	3,155	739			
2055	0.2253	959.92	959.92	3,078	693			
2056	0.2166	936.10	936.10	3,002	650			
2057	0.2083	912.28	912.28	2,926	609			
2058	0.2003	741.91	741.91	2,379	477			
2059	0.1926	571.54	571.54	1,833	353			
2060	0.1852	401.17	401.17	1,287	238			
2061	0.1780	230.80	230.80	740	132			
2062	0.1712	60.43	60.43	194	33			
2063	0.1646	57.46	57.46	184	30			
2064	0.1583	54.49	54.49	175	28			
2065	0.1522	51.52	51.52	165	25			
2066	0.1463	48.55	48.55	156	23			
2067	0.1407	43.13	43.13	138	19			
2068	0.1353	37.71	37.71	121	16			
2069	0.1301	32.29	32.29	104	14			
2070	0.1251	26.87	26.87	86	11			
2071	0.1203	21.45	21.45	69	8			
2072	0.1157	17.16	17.16	55	6			
2073	0.1112	12.87	12.87	41	5			
2074	0.1069	8.58	8.58	28	3			
2075	0.1028	4.29	4.29	14	1			
合計					122,064			0



2066	0.1463	227.41	2,512	535.11	11,063						
2067	0.1407	227.41	2,512	535.11	11,063						
2068	0.1353	227.41	2,512	535.11	11,063						
2069	0.1301	227.41	2,512	535.11	11,063						
2070	0.1251	227.41	2,512	535.11	11,063						
2071	0.1203	0.00	0	584.13	12,077						
2072	0.1157	0.00	0	584.13	12,077						
2073	0.1112	0.00	0	584.13	12,077						
2074	0.1069	0.00	0	584.13	12,077						
2075	0.1028	0.00	0	584.13	12,077						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395		
2007	1.4802	0	0
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	8,928	8,928
2018	0.9615	8,928	8,584
2019	0.9246	8,928	8,255
2020	0.8890	8,928	7,937
2021	0.8548	8,928	7,632
2022	0.8219	22,126	18,185
2023	0.7903	22,126	17,486
2024	0.7599	22,126	16,814
2025	0.7307	22,126	16,167
2026	0.7026	22,126	15,546
2027	0.6756	21,218	14,335
2028	0.6496	21,218	13,783
2029	0.6246	21,218	13,253
2030	0.6006	21,218	12,744
2031	0.5775	21,218	12,253
2032	0.5553	45,862	25,467
2033	0.5339	45,862	24,486
2034	0.5134	45,862	23,546
2035	0.4936	45,862	22,637
2036	0.4746	45,862	21,766
2037	0.4564	35,443	16,176
2038	0.4388	35,443	15,552
2039	0.4220	35,443	14,957
2040	0.4057	35,443	14,379
2041	0.3901	35,443	13,826
2042	0.3751	75,171	28,197
2043	0.3607	75,171	27,114
2044	0.3468	75,171	26,069
2045	0.3335	75,171	25,070
2046	0.3207	75,171	24,107
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	37,278	9,446
2053	0.2437	37,278	9,085
2054	0.2343	37,278	8,734
2055	0.2253	37,278	8,399
2056	0.2166	37,278	8,074
2057	0.2083	439,536	91,555
2058	0.2003	439,536	88,039
2059	0.1926	439,536	84,655
2060	0.1852	439,536	81,402
2061	0.1780	439,536	78,237
2062	0.1712	8,361	1,431
2063	0.1646	8,361	1,376
2064	0.1583	8,361	1,324
2065	0.1522	8,361	1,273
2066	0.1463	13,575	1,986
2067	0.1407	13,575	1,910
2068	0.1353	13,575	1,837
2069	0.1301	13,575	1,766
2070	0.1251	13,575	1,698
2071	0.1203	12,077	1,453
2072	0.1157	12,077	1,397
2073	0.1112	12,077	1,343
2074	0.1069	12,077	1,291
2075	0.1028	12,077	1,242
合計			1,004,204

様式1

便 益 集 計 表  
(路網集計分)

事業名：森林環境保全整備事業  
施行箇所：飛騨川森林計画区

都道府県名：岐阜県  
(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	67,060	
	木材生産確保・増進便益	650,052	
総 便 益 (B)		717,112	
総 費 用 (C)		531,746	千円

(松尾小黒川(松尾)林道改良 外)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。





			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2008	1.4233			
2009	1.3686	1.0000	0	0
2010	1.3159	1.0000	0	0
2011	1.2653	1.0000	0	0
2012	1.2167	1.0000	0	0
2013	1.1699	1.0000	0	0
2014	1.1249	1.0000	0	0
2015	1.0816	1.0000	0	0
2016	1.0400	1.0000	763	794
2017	1.0000	1.0000	1,766	1,766
2018	0.9615	1.0000	0	0
2019	0.9246	1.0000	0	0
2020	0.8890	1.0000	3	3
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	207	170
2023	0.7903	1.0000	0	0
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	0	0
2029	0.6246	1.0000	0	0
2030	0.6006	1.0000	119	71
2031	0.5775	1.0000	860	497
2032	0.5553	1.0000	153	85
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	45	23
2035	0.4936	1.0000	3	1
2036	0.4746	1.0000	0	0
2037	0.4564	1.0000	231	105
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	0	0
2040	0.4057	1.0000	806	327
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	572	215
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	579	201
2045	0.3335	1.0000	0	0
2046	0.3207	1.0000	0	0
2047	0.3083	1.0000	0	0
2048	0.2965	1.0000	0	0
2049	0.2851	1.0000	0	0
合計			4,258	

飛騨川森林計画区 岐阜森林管理署 松尾小松川(松尾)林道 改良





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2008	1.4233		
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	19,949	20,747
2017	1.0000	2,534	2,534
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	72	64
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	3,212	2,640
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	3,101	1,862
2031	0.5775	22,470	12,976
2032	0.5553	4,009	2,226
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	1,168	600
2035	0.4936	81	40
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	3,592	1,639
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	9,322	3,782
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	5,667	2,126
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	8,414	2,918
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
合計			54,154

飛騨川森林計画区 岐阜森林管理署 松尾小松川(松尾)林道 改良

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

- Y: 評価期間 41
- Co: 林道舗装等を実施しない場合の維持管理費(円/m・年) 67
- Ct: 林道舗装等を実施した場合の維持管理費(円/m・年) 32
- Lt: 維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m) 0 ~ 31
- 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
2008	1.4233			
2009	1.3686	0	0	0
2010	1.3159	31	1	1
2011	1.2653	31	1	1
2012	1.2167	31	1	1
2013	1.1699	31	1	1
2014	1.1249	31	1	1
2015	1.0816	31	1	1
2016	1.0400	31	1	1
2017	1.0000	31	1	1
2018	0.9615	31	1	1
2019	0.9246	31	1	1
2020	0.8890	31	1	1
2021	0.8548	31	1	1
2022	0.8219	31	1	1
2023	0.7903	31	1	1
2024	0.7599	31	1	1
2025	0.7307	31	1	1
2026	0.7026	31	1	1
2027	0.6756	31	1	1
2028	0.6496	31	1	1
2029	0.6246	31	1	1
2030	0.6006	31	1	1
2031	0.5775	31	1	1
2032	0.5553	31	1	1
2033	0.5339	31	1	1
2034	0.5134	31	1	1
2035	0.4936	31	1	0
2036	0.4746	31	1	0
2037	0.4564	31	1	0
2038	0.4388	31	1	0
2039	0.4220	31	1	0
2040	0.4057	31	1	0
2041	0.3901	31	1	0
2042	0.3751	31	1	0
2043	0.3607	31	1	0
2044	0.3468	31	1	0
2045	0.3335	31	1	0
2046	0.3207	31	1	0
2047	0.3083	31	1	0
2048	0.2965	31	1	0
2049	0.2851	31	1	0
合計				25

飛騨川森林計画区 岐阜森林管理署 松尾小松川(松尾)林道 改良